

JT-PROJEKT



GEOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA

32-300 Olkusz ul. K.K. Wielkiego 29 tel. 501 281 346
e-mail: jtprojekt@op.pl www.jtprojekt.pl

**OPERAT WODNOPRAWNY
NA WYKONANIE URZĄDZEŃ WODNYCH ORAZ
NA ODPROWADZANIE POPRZECZ SYSTEMY KANALIZACJI
DESZCZOWYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH
Z TERENU DROGI KRAJOWEJ NR 94 DO ZIEMI I DO WODY
NA ODCINKU OD GRANICY ZE SŁAWKOWEM DO GRANIC
Z MIASTEM SOSNOWIEC, WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE**

WNIOSKODAWCA:

**Gmina Dąbrowa Górnicza
ul. Graniczna 21
41-300 Dąbrowa Górnicza**

AUTOR:

mgr inż. Tomasz Cień

mgr inż. Artur Kutwin

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Jolanta Cień

-
- KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA •
 - RAPORTY O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO • POMIARY CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH I NIEBEZPIECZNYCH W ŚRODOWISKU I NA STANOWISKACH PRACY • OPERATY WODNOPRAWNE • DOKUMENTACJE GEOLOGICZNE •
 - WIERCENIA • STUDNIE • NALICZANIE OPŁAT ZA KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA •

PAŹDZIERNIK 2012R

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Wstęp
2. Materiały wyjściowe
3. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu
4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
5. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych
6. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli
7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich
8. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania
9. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym
10. Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym
11. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego
12. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych
13. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach
14. Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych
15. Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska

16. Określenie w m³ wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego
17. Określenie stanu i składu ścieków lub minimalnego procentu redukcji zanieczyszczeń w ściekach lub - w przypadku ścieków przemysłowych - dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń, w szczególności ilości substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wyrażone w jednostkach masy przypadających na jednostkę wykorzystywanego surowca, materiału, paliwa lub powstającego produktu oraz przewidywany sposób i efekt ich oczyszczania
18. Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków, jeżeli ich przeprowadzenie było wymagane
19. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków
20. Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków
21. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków
22. Informację o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych
23. Wnioski i zalecenia

II. Część rysunkowa

1. Orientacja
2. Plany sytuacyjno – wysokościowe z naniesionymi urządzeniami wodnymi
3. Przekrój poprzeczny studni deszczowej
4. Przekrój poprzeczny studzienki ściekowej
5. Karta technologiczna separatora
6. Karta technologiczna studzienki przelewowej
7. Przekroje poprzeczne wylotów
8. Przekroje poprzeczne odbiorników

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

III. Załączniki

1. Wypisy uproszczone z rejestru gruntów
2. Uzgodnienia
3. Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym

*Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie
poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych
pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od
granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.*

CZĘŚĆ OPISOWA

1) Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zebranie i przedstawienie w formie operatu wodnoprawnego danych dotyczących wykonania urządzeń wodnych w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych, jak również odprowadzenia wód opadowych i roztopowych, pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, ujmowanych za pomocą systemów kanalizacji deszczowych, a następnie poprzez urządzenia podczyszczania ścieków i projektowane urządzenia wodne odprowadzanych do ziemi i do wody, województwo Śląskie.

Powyższe ścieki powstawać będą w wyniku spływu powierzchniowego z terenu jezdni do odbiornika.

Celem opracowania jest przedstawienie zgodnie z art. 132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145) danych i informacji niezbędnych do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz na wprowadzanie ścieków do ziemi i do wody w ramach szczególnego korzystania z wód. Obowiązek uzyskania przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego wynika z art. 122 ust. 1 pkt.1 i 3 w związku z art. 37. pkt 2 ustawy Prawo wodne.

2) Materiały wyjściowe

- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (j.t.: Dz. U. z 2009r. Nr 151, poz. 1220, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska (j.t.: Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984, z późniejszymi zmianami).

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008 – 2012 wykonany przez firmę ATMOTERM S.A. z Opola w grudniu 2008r.
- Informacje udzielone przez zleceniodawcę.
- Wizja lokalna w terenie.

3) Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

Ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne jest:

Gmina Dąbrowa Górnicza

ul. Graniczna 21

41 – 300 Dąbrowa Górnicza

4) Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Prawo wodne w art. 9 ust.1 pkt. 14 lit. c) ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145) pod pojęciem „ścieków” definiuje również wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, między innymi z dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

Wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub urządzeń wodnych, jak również budowle: piętrzące, upustowe, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy zaliczane są do „urządzeń wodnych” zgodnie z art. 9 ust.1 pkt. 19 lit. a) i f) Prawa wodnego.

Funkcja przepustów drogowych nie będzie związana bezpośrednio z odwodnieniem drogi krajowej nr 94, lecz będzie umożliwiała przepływ wód opadowych i roztopowych z terenów sąsiadujących z w/w drogą do odbiornika, co wypełnia definicję budowli przeciwpowodziowej i regulacyjnej.

Wprowadzanie ścieków do wód i do ziemi traktowane jest jako szczególne korzystanie z wód, wykraczające poza korzystanie powszechne i zwykłe (art. 37 ustawy Prawo wodne).

Zgodnie z art. 122 ust. 1 i 3 Prawa wodnego, pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na szczególne korzystanie z wód oraz na wykonanie urządzeń wodnych.

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych, pochodzących z terenu Drogi Krajowej Nr 94 na odcinku od Dąbrowy Górniczej do Sławkowa, z kanalizacji deszczowych do ziemi i do wody, jak również wykonanie urządzeń wodnych w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych, województwo Śląskie.

Przedmiotowe opracowanie dotyczy wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi i do wody w ramach szczególnego korzystania z wód oraz wykonania urządzeń wodnych.

5) Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Ujęte systemami kanalizacji deszczowych wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą za pomocą projektowanych wylotów kanalizacyjnych do odbiorników (rowów przydrożnych i melioracyjnych, a także rzeki Rakówki i rzeki Bobrek). Ilość odprowadzanych wód opadowych będzie uzależniona od wysokości opadu i czasu jego trwania. W związku z powyższym nie przewiduje się lokalizacji specjalnych urządzeń pomiarowych.

6) Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych kształtuje się następująco:

1. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciągnącą do wylotu W – 1 wraz z terenem na którym zlokalizowany będzie wylot kanalizacyjny stanowiącym odbiornik – rów przydrożny, zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 6/5 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 150 m znajdują się również działki o numerach ewidencji gruntów 14 i 20 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

2. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 2 wraz z terenem na którym zlokalizowany będzie wylot kanalizacyjny stanowiącym odbiornik – rów przydrożny, zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 15 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 100 m znajdują się również działki o numerach ewidencji gruntów 14 i 20 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

3. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 3 wraz z terenem na którym zlokalizowany będzie wylot kanalizacyjny stanowiącym odbiornik – rów przydrożny, zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 224/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 50 m znajduje się również działka o numerze ewidencji gruntów 5357 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

4. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 4, zlokalizowane są w pasie drogowym na działkach o numerach ewidencji gruntu 1432/3 i 1460 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

Wylot kanalizacyjny do odbiornika – rzeki Rakówki w km 0+225 zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencji gruntów 961/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa z ramienia którego ciekiem zarządza Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych z siedzibą przy ul. Jesionowej 9a, 40 – 159 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 120 m znajdują się również działki o numerach ewidencji gruntów 1432/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz 961/7 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa z ramienia którego ciekiem zarządza Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych z siedzibą przy ul. Jesionowej 9a, 40 – 159 Katowice.

5. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 5 wraz z terenem na którym zlokalizowany będzie wylot kanalizacyjny stanowiącym odbiornik – rów przydrożny, zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 1460 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 15 m nie znajduje się żadna inna działka.

6. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 6 i W – 7, zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 1459 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

Wyloty przedmiotowych kanalizacji deszczowych, zlokalizowane są na działkach o numerach ewidencji gruntów 1354/6 i 1357/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie,

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 120 m znajduje się również działka o numerze ewidencji gruntów 1359/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

7. Obiekty związane z kanalizacją deszczową ciężącą do wylotu W – 8 i W – 9 zlokalizowane są w pasie drogowym na działce nr 1552 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

Wyloty przedmiotowych kanalizacji deszczowych, zlokalizowane są na działce o numerze ewidencji gruntów 1585/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odcinku 100 m znajdują się również działki o numerach ewidencji gruntów 1585/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której współwłaścicielami są p. Anna Bernacka, zam. przy ul. PCK 7 m. 10, 41 – 260 Sławków i p. Jerzy Lorek, zam. przy ul. Włoskiej 5 m. 9, 30 – 638 Kraków oraz 1587/2 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której współwłaścicielami są p. Kazimierz Bilewicz, zam. przy ul. Strzemieszyckiej 56A, 42 – 530 Dąbrowa Górnicza, p. Zofia Dobiech, zam. przy ul. 3 Maja 29A/28, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza i p. Natalia Jastrząb, zam. przy ul. Zegrzyńskiej 51/6, 05 – 119 Legionowo.

8. Wykonywany rów przydrożny RL – 1 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek nr 6/5; 20 i 14 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

9. Wykonywany rów przydrożny RL – 2 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek nr 14 i 15 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

10. Wykonywany rowy przydrożne RL – 3 i RL – 4 zlokalizowane będą w pasie drogowym w granicach działki nr 15 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

11. Wykonywane rowy przydrożne RL – 5 i RL – 6 zlokalizowane będą w pasie drogowym w granicach działki nr 224/1 której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki 5306 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

12. Wykonywany rów przydrożny RL – 7 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek nr 247 i 1578 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

13. Wykonywane rowy przydrożne RL – 8 i RL – 9 zlokalizowane będą w pasie drogowym w granicach działki 1578 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

14. Wykonywany rów przydrożny RL – 10 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działki 1460 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

15. Wykonywany rów przydrożny RL – 11 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1222/2 i 1176 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

16. Wykonywany rów przydrożny RL – 12 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1459 i 1552 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki 1538/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

17. Wykonywany rów przydrożny RL – 13 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działki 1552 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki 1538/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

18. Wykonywany rów przydrożny RL – 14 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działki 1552 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

19. Wykonywany rów przydrożny RP – 1 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek nr 6/5; 20 i 14 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

20. Wykonywany rów przydrożny RP – 2 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek nr 14 i 15 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

21. Wykonywany rów przydrożny RP – 3 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 5357; 166/3; 168/5; 170/7; 171/7; 172/7; 173/14; 173/16; 174/7; 177/7; 178/7; 179/7; 180/7; 181/7; 183/7; 184/7; 185/7; 186/7; 187/7; 188/7; 189/14; 189/8; 191/13; 192/13; 193/11 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

22. Wykonywany rów przydrożny RP – 4 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 499/6; 499/10; 500/19; 500/23; 500/25; 501/5; 503/5; 505/17; 505/21 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

23. Wykonywany rów przydrożny RP – 5 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 651/7; 653/8; 654/5; 655/5; 656/5; 696/5; 659/5; 660/13; 661/12; 663/12; 663/13; 664/5; 665/5; 667/5; 668; 885/5; 671/5; 674/1; 675/5; 678/1; 682/12; 685/16; 688/4; 694/5; 695/5; 799/8; 861/5; 699/5; 700/5; 701/5; 703/5; 704/5; 705/5; 706/11; 707/5; 717/5; 718/5; 721/5; 722/5; 723/5; 724/5; 726/5; 727/5; 728/7; 730/5 i 731/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

24. Wykonywany rów przydrożny RP – 6 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1079/13; 1078/4; 1077/6; 1076/6; 1075/7; 1074/6; 1073/5; 1072/6; 1071/24; 1071/20; 1070/6; 1069/15; 1069/11; 1068/6; 1109/3; 1116/4; 1048/12; 1048/16; 1117/4; 1118/14; 1118/10; 1119/17; 1120/20; 1120/24; 1120/28; 1121/20; 1121/24; 1121/28; 1122/34; 1122/30; 1122/26; 1122/22; 1165/22; 1165/14; 1165/18; 1123/5; 1124/5; 1125/4; 1126/9; 1105/4; 1127/4; 1128/4; 1106/6; 1129/4; 1130/9; 1131/4; 1132/10; 1133/7; 1134/5; 1135/5; 1136/5; 1137/26; 1137/30; 1137/34; 1137/38; 1137/42; 1137/46; 1140/5; 1142/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

25. Wykonywany rów przydrożny RP – 7 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1146/3; 1146/6; 1148/3; 1148/6; 1144/1; 1142/1; 1140/5; 1137/46; 1137/42; 1150/1; 1152/1; 1154/1; 1164/1; 1160/4; 1158/1 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

26. Wykonywany rów przydrożny RP – 8 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1176; 1182/4; 1184/3; 1186/3; 1188/3; 1190/3; 1192/1; 1198/8; 1198/6; 1199/2; 1200/2; 1201/2; 1202/2; 1203/4; 1203/6; 1204/4; 1205/4; 1222/2 i 1222/3 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

27. Wykonywany rów przydrożny RP – 9 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1176; 1203/6; 1204/4; 1205/4; 1208/4; 1209/4; 1210/4; 1212/7; 1212/9; 1214/4; 1215/4; 1216/4; 1217/10; 1219/4; 4759/5; 1221/3; 1222/3; 1293/3; 1223/3; 1225/4; 1226/4; 1227/4; 1228/5; 1285/4; 1231/4; 1232/4; 1287/10; 1287/12; 1287/14; 1240/4; 1241/4; 1242/4; 1244/4; 1245/4; 5594; 1247/20; 1248/17; 1249/4; 1288/4; 1250/4; 1251/4; 1252/4; 1253/4; 1254/4; 1255/4; 1218/4; 1256/4; 1257/4; 1258/4; 1259/11; 1259/17; 1213/4; 1286/4; 1289/4; 1262/4; 1263/4; 1264/4; 1265/4; 1266/4; 1267/4; 1269/4; 1270/4; 1271/4; 1272/4; 1273/4; 1274/4; 1276/4; 1277/8; 1278/6; 1279/6; 1291/4; 1292/4; 1281/4; 1294/4; 1283/4; 1284/11; 1294/4; 1295/4; 1296/9; 1297/20; 1298/28; 1298/27; 1299/7; 1300/7;

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

1301/4; 1304/6 i 1305/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

28. Wykonywany rów przydrożny RP – 10 zlokalizowany będzie w pasie drogowym w granicach działek 1393/6; 1395/4; 1397/4; 1399/4; 1401/4; 1403/4; 1405/4; 1415/1; 1417/5; 1418/4; 1420/4; 1422/4; 1424/27; 1426/4; 1428/4; 1429/19; 1433/4; 1434/4; 1443/4; 1442/4; 1444/13; 1444/17; 1445/4; 1446/4; 1447/4; 1448/4; 1449/4; 5591; 5592; 5593; 1452/26; 1452/30; 1453/4; 1455/10; 1461/4; 1462/4; 1463/1; 1464/8; 1465/4; 1466/4; 1467/4; 1468/4; 1469/4; 1475/4; 1470/4; 1471/4; 1472/4; 1473/4; 1474/4; 1476/4; 1477/4; 1478/4; 1479/4; 1480/4; 1481/4; 1482/4; 1483/7 i 1484/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

29. Wykonywane przepusty P – 8 i P – 9 zlokalizowane są w pasie drogowym w granicach działki nr 14 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

30. Wykonywany przepust P – 15 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działki nr 5306/6 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

31. Wykonywany przepust P – 16 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działek nr 5576 i 191/3 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza oraz w granicach działki 191/14 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

30. Wykonywane przepusty P – 17 i P – 19 zlokalizowane są w pasie drogowym w granicach działki nr 1578 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

31. Wykonywany przepust P – 18 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działki nr 503/5 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

32. Wykonywany przepust P – 20 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działki nr 554/5 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki i 550/5 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza, jak również w granicach działki 551/1 obręb

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest p. Bożena Lutczyn, zam. przy ul. Batorego 15B m. 7, 31 – 135 Kraków;

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

33. Wykonywany przepust P – 21 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działek nr 696/5 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki nr 656/5 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

34. Wykonywany przepust P – 22 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działki nr 1376 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

35. Wykonywany przepust P – 25 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działek nr 1242/4 i 1244/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

36. Wykonywane przepusty P – 26 i P – 27 zlokalizowane są w pasie drogowym w granicach działki nr 1176 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

37. Wykonywany przepust P – 28 zlokalizowany jest w pasie drogowym w granicach działek nr 1286/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice oraz w granicach działki nr 1289/4 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, których właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Miasto Dąbrowa Górnicza na prawach Powiatu z siedzibą przy ul. Granicznej 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

38. Wykonywane przepusty P – 30 i P – 31 zlokalizowane są w pasie drogowym w granicach działki nr 1552 obręb 0013 – Strzemieszyce Wielkie, której właścicielem jest Skarb Państwa a terenem zarządza Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego nie znajduje się żadna inna działka.

Zgodnie z § 123 ust. 2 Ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145), pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

7) Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Do obowiązków wnioskodawcy należy:

- wykonanie urządzeń wodnych w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych zgodnie z projektem technicznym, warunkami uzgodnień i w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia oraz utrzymywanie w dobrym stanie technicznym wykonanych systemów kanalizacji deszczowych;

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- uzupełnienie i wzmocnienie istniejących ubezpieczeń skarp rzeki Bobrek i Rakówka w rejonie wylotów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami administratora cieków;
- wykonanie ubezpieczenia skarp i dna odbiorników ścieków elementami betonowymi na odcinku 3,0 m od strony górnej wody i 5,0 m od strony wylotów;
- powiadomienie zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót;
- utrzymywanie w dobrym stanie technicznym wykonanych urządzeń wodnych w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych;
- przestrzeganie właściwej eksploatacji urządzeń podczyszczających oraz dokonywanie ich przeglądów eksploatacyjnych z częstotliwością 2 razy w ciągu roku;
- uczestniczenie w partycypowaniu kosztów utrzymania rzeki Rakówki i rzeki Bobrek (tj. pokrywanie należności finansowych wynikających ze zwiększonego kosztu utrzymania przedmiotowych cieków w związku z odprowadzaniem do nich dodatkowej ilości wody pochodzącej z odwadnianego terenu) po przedłożeniu wniosku administratora rzek na podstawie którego będzie jednoznacznie wynikać wzrost kosztów utrzymania przedmiotowych cieków.

Powyższe zalecenia i obowiązki wynikają z konieczności ograniczenia możliwości przedostania się zanieczyszczeń do odbiornika.

Na podstawie § 127 ust. 7 pkt. 1), 4) i 5) Ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145), stronami postępowania w przedmiotowej sprawie są:

- wnioskodawca – Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice;

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach z siedzibą przy ul. Jesionowej 9a, 40 – 159 Katowice;
- p. Anna Bernacka, zam. przy ul. PCK 7 m. 10, 41 – 260 Sławków;
- p. Jerzy Lorek, zam. przy ul. Włoskiej 5 m. 9, 30 – 638 Kraków;
- p. Kazimierz Bilewicz, zam. przy ul. Strzemieszyckiej 56A, 42 – 530 Dąbrowa Górnicza;
- p. Zofia Dobiech, zam. przy ul. 3 Maja 29A/28, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza;
- p. Natalia Jastrząb, zam. przy ul. Zegrzyńskiej 51/6, 05 – 119 Legionowo;
- p. Bożena Lutczyn, zam. przy ul. Batorego 15B m. 7, 31 – 135 Kraków.

8) Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania

Urządzeniami wodnymi służącymi do odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic miasta Sosnowiec są wyloty kanalizacyjne, przepusty drogowe oraz rowy przydrożne.

1. Wylot kanalizacyjny W – 1 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°19'00.02" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°13'44.37" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot ten o średnicy ϕ 500 mm i rzędnej dna 271,45 m npm zostanie wykonany jako konstrukcja żelbetowa w skarpie rowu przydrożnego jako typowa konstrukcja elementu drogowego według karty KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.
2. Wylot kanalizacyjny W – 2 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°19'02.18" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°13'56.26" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot ten o średnicy ϕ 500 mm i rzędnej dna 271,80 m npm zostanie wykonany jako konstrukcja żelbetowa w skarpie rowu przydrożnego jako typowa konstrukcja elementu drogowego według kart KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.

3. Wylot kanalizacyjny W – 3 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°19'04.46" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'32.19" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot ten o średnicy ϕ 400 mm i rzędnej dna 273,65 m npm zostanie wykonany jako konstrukcja żelbetowa w skarpie rowu przydrożnego jako typowa konstrukcja elementu drogowego według kart KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.
4. Wylot kanalizacyjny W – 4 znajduje się na współrzędnych: N = 50°18'59.71" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°17'17.05" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot ten o średnicy ϕ 900 mm i rzędnej dna 283,20 m npm jest wykonany jako konstrukcja żelbetowa w skarpie rzeki Rakówka w km 0+225.
5. Wylot kanalizacyjny W – 5 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°19'03.11" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°17'39.67" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot ten o średnicy ϕ 400 mm i rzędnej dna 306,06 m npm zostanie wykonany jako konstrukcja żelbetowa w skarpie rowu przydrożnego jako typowa konstrukcja elementu drogowego według kart KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.
6. Wyloty kanalizacyjne W – 6 i W – 7 będą znajdowały się na współrzędnych: N = 50°18'45.32" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°19'08.79" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot W – 6 i W – 7 każdy o średnicy ϕ 300 mm i rzędnej dna 294,22 m npm zostaną wykonane jako konstrukcje żelbetowe w skarpie rowu przydrożnego jako typowe konstrukcje elementu drogowego według kart KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.
7. Wyloty kanalizacyjne W – 8 i W – 9 będą znajdowały się na współrzędnych: N = 50°18'29.58" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'11.01" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Wylot W – 8 o średnicy ϕ 300 mm i rzędnej dna 292,80 m npm oraz wylot W – 9 o średnicy ϕ 400 mm i rzędnej dna 292,90 m npm zostaną wykonane jako konstrukcje

żelbetowe w skarpie rowu przydrożnego jako typowe konstrukcje elementu drogowego według kart KPED 2.19; 2.20; 2.21; 2.22.

8. Rów przydrożny RL – 1 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.36''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'46.24''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.39''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.94''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 220,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.

Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

9. Rów przydrożny RL – 2 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.43''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'55.59''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'05.95''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'05.00''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 240,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.

Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

10. Rów przydrożny RL – 3 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'06.31''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'06.55''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'05.13''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'09.65''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 152,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.

Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

11. Rów przydrożny RL – 4 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'06.59" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'08.92" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'05.16" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'12.91" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 100,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

12. Rów przydrożny RL – 5 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'04.55" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'30.74" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'05.09" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'48.08" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 408,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

13. Rów przydrożny RL – 6 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'04.09" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'49.15" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'03.67" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'53.58" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 90,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

14. Rów przydrożny RL – 7 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°19'02.35" szerokości

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'31.62''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.65''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'49.06''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 355,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 15.** Rów przydrożny RL – 8 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.46''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'55.92''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.27''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'01.23''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 106,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 16.** Rów przydrożny RL – 9 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.76''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'15.18''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.36''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'56.01''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 810,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 17.** Rów przydrożny RL – 10 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.96''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'27.24''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

N = 50°19'04.05" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°17'44.24" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 360,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 18.** Rów przydrożny RL – 11 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'57.63" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°18'26.45" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'52.72" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°18'43.44" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 370,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 19.** Rów przydrożny RL – 12 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'44.01" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°19'18.16" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'34.73" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'06.12" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 1060,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 20.** Rów przydrożny RL – 13 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'34.01" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'06.44" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: N = 50°18'30.64" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'11.95" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 190,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 21.** Rów przydrożny RL – 14 wykonany zostanie po lewej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'25.65''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'32.48''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'24.04''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'41.77''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 190,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 22.** Rów przydrożny RP – 1 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.21''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'41.91''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.25''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 275,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 23.** Rów przydrożny RP – 2 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.21''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'41.91''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.25''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 275,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.
Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

24. Rów przydrożny RP – 3 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'03.54''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'30.48''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'02.82''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'52.36''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 430,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.
Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

25. Rów przydrożny RP – 4 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'02.02''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'06.05''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 80,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$.
Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

26. Rów przydrożny RP – 5 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego.

Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.08''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'30.48''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'58.33''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'02.98''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 600,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 27.** Rów przydrożny RP – 6 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.07''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'27.85''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.73''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'06.29''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 840,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 28.** Rów przydrożny RP – 7 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.82''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'07.14''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.56''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'11.89''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 260,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 29.** Rów przydrożny RP – 8 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.61''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'15.33''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'56.07''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'17.84''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 260,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 30.** Rów przydrożny RP – 9 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'56.94''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'21.04''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'46.79''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'02.09''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 870,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 31.** Rów przydrożny RP – 10 wykonany zostanie po prawej stronie pasa drogowego. Początek rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'43.59''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'15.74''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Koniec rowu usytuowany jest na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'35.39''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'48.21''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84.

Projektuje się wykonanie rowu przydrożnego o długości 700,0 m i szerokości dna 0,4 – 0,6 m przy minimalnej głębokości 0,6 m. Spadek dna rowu $i = 0,5 \text{ ‰}$. Nachylenie skarp rowów w stosunku 1 : 1.

- 32.** Wykonywany przepust P – 8 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.76''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\varnothing 1200 \text{ mm}$ będzie miał długość 19,0 m i spadek 0,5 ‰.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-8

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli

$$Q_m = Q_{1\%}$$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,48 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,09 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,09 / 0,48) = 0,925$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,48 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,925 = \mathbf{1,47 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 1,2 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,298 \text{ m}$$

A zatem:

$$b_{kr} = 0,80 * 1,2 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,54 * 1,2 = 0,648 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_0 spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 1,08 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,7 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 25 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_0 = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_0^2 / 2g) = 1,07 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 25 cm.

$$h_{kr} = 0,648 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 1,07 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 1,2 = 1,44 \text{ m}$$

$$h_d = 0,25 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,648 = 0,81 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,62 \text{ m}^2$$

$$V_{\max} = Q_m / A_1 = 2,36 \text{ m/s} < V_{\text{dop.}} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 33.** Wykonywany przepust P – 9 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°19'03.39" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°13'55.04" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy ϕ 800 mm będzie miał długość 18,0 m i spadek 0,5 %.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-9

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli

$$Q_m = Q_{1\%}$$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,17 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,04 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,04 / 0,17) = 0,906$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,17 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,906 = \mathbf{0,508 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,8 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,283 \text{ m}$$

A zatem:

$$b_{kr} = 0,7983 * 0,8 = 0,639 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,535 * 0,8 = 0,428 \text{ m}$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Dla przepustów zależność przepływu w przepuscie $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,70 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,6 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,69 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,428 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,69 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,8 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,428 = 0,535 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuscie wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,19 * 0,69 = 0,27 \text{ m}^2$$

$$V_{\max} = Q_m / A_1 = 1,86 \text{ m/s} < V_{\text{dop.}} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 34.** Wykonywany przepust P – 15 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.22''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'48.85''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy ϕ 800 mm będzie miał długość 22,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-15

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,15 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,02 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c / A) = 1 - 0,4 \cdot (0,02 / 0,15) = 0,95$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,15 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,95 = \mathbf{0,47 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,8 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,262 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,78 * 0,8 = 0,624 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,52 * 0,8 = 0,416 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,58 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,6 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,57 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,416 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,57 \text{ m} < 1,20 h_p = 1,20 * 0,8 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25 h_{kr} = 1,25 * 0,416 = 0,52 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,19 * 0,69 = 0,32 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 2,36 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 35.** Wykonywany przepust P – 16 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 19' 02.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 14' 48.64''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 800 \text{ mm}$ będzie miał długość 23,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-16

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,28 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,05 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,05 / 0,28) = 0,93$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,28 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,93 = \mathbf{0,86 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,8 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,48 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,84 * 0,8 = 1,64 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,71 * 0,8 = 0,57 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,53 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,7 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,52 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 52 cm.

$$h_{kr} = 0,57 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,52 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,8 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_d = 0,25 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,57 = 0,71 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,93 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,91 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 36.** Wykonywany przepust P – 17 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 19' 01.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 04.93''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-17

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,10 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,02 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,02 / 0,10) = 0,92$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,10 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,92 = \mathbf{0,3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,53 * 0,5 = 0,265 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,265 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,265 = 0,33 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,265 * 0,37 = 0,098 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 3,06 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 37.** Wykonywany przepust P – 18 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 19' 00.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 05.00''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-18

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,06 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,009 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c/A) = 1 - 0,4 \cdot (0,009/0,06) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,06 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,186 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 2,44 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 38.** Wykonywany przepust P – 19 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 19' 00.52''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 26.95''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-19

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,1 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,02 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c / A) = 1 - 0,4 \cdot (0,1 / 0,02) = 0,92$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,10 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,92 = \mathbf{0,3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,53 * 0,5 = 0,265 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,265 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,265 = 0,33 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,265 * 0,37 = 0,098 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 3,06 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 39.** Wykonywany przepust P – 20 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.33''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 27.00''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-20

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,06 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,009 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c / A) = 1 - 0,4 \cdot (0,009 / 0,06) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,06 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,186 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_0 spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_0^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_0 = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_0 = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_0 - (V_0^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 2,44 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 40.** Wykonywany przepust P – 21 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.16''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 34.32''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-21

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,032 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,0048 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c/A) = 1 - 0,4 \cdot (0,0048/0,032) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,032 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,1 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_0 spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_0^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_0 = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_0 = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_0 - (V_0^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,13 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 41.** Wykonywany przepust P – 22 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.04''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 55.46''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-22

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,04 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,006 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c / A) = 1 - 0,4 \cdot (0,006 / 0,04) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,04 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,124 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 1,63 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 42.** Wykonywany przepust P – 25 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'54.44''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'33.69''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-25

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,015 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,00225 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,00225 / 0,015) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,015 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,94 = \mathbf{0,046 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,61 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 43.** Wykonywany przepust P – 26 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 54.64''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 36.68''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 10,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-26

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,02 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,003 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c/A) = 1 - 0,4 \cdot (0,003/0,02) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,02 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,062 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,265 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,81 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

44. Wykonywany przepust P – 27 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 53.23''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 41.75''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-27

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,035 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,00525 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,00525 / 0,035) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,035 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,94 = \mathbf{0,11 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 1,44 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 45.** Wykonywany przepust P – 28 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'51.92''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'42.33''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ będzie miał długość 8,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-28

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,06 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,009 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c / A) = 1 - 0,4 \cdot (0,009 / 0,06) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,06 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,186 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,5 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,173 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,7405 * 0,5 = 0,37 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,412 * 0,5 = 0,206 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_0 spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_0^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_0 = 0,57 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,4 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_0 = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_0 - (V_0^2 / 2g) = 0,56 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 20 cm.

$$h_{kr} = 0,206 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,56 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,5 = 0,6 \text{ m}$$

$$h_d = 0,20 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,206 = 0,2575 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,206 * 0,37 = 0,076 \text{ m}^2$$

$$V_{\max} = Q_m / A_1 = 2,44 \text{ m/s} < V_{\text{dop.}} = 3,50 \text{ m/s}$$

- 46.** Wykonywany przepust P – 30 będzie znajdował się na współrzędnych: N = 50°18'31.00" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'04.05" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy ϕ 800 mm będzie miał długość 22,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-30

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A * q * c * x * y$$

gdzie:

$$A = 0,2 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,03 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 * (A_c / A) = 1 - 0,4 * (0,03 / 0,2) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 * 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,2 * 6,40 * 0,9375 * 0,55 * 0,94 = \mathbf{0,62 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,8 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,48 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,84 * 0,8 = 1,64 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,71 * 0,8 = 0,57 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,53 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,6 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_o = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_o^2 / 2g) = 0,52 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 52 cm.

$$h_{kr} = 0,57 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,52 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,8 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_d = 0,25 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,57 = 0,71 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,93 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,67 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

47. Wykonywany przepust P – 31 będzie znajdował się na współrzędnych: $N = 50^0 18' 32.44''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 20' 05.07''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o średnicy $\phi 800 \text{ mm}$ będzie miał długość 22,0 m i spadek 0,5 %.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ustalenie przepływu miarodajnego dla przepustu P-31

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), przepusty stałe pod drogami klasy GP należy projektować na przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie pojawiania się $p = 1\%$, czyli $Q_m = Q_{1\%}$

Ponieważ pkt. 1.3.2. załącznika do w/w Rozporządzenia nie precyzuje sposobu obliczania przepływów miarodajnych, wykorzystujemy załącznik nr 3 do wytycznych technicznych projektowanie światła mostów i przepustów WP - D12 z 1973r. Dla zlewni o powierzchni $A < 50 \text{ km}^2$, miarodajny przepływ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_m = A \cdot q \cdot c \cdot x \cdot y$$

gdzie:

$$A = 0,15 \text{ km}^2$$

$$Q = 6,40 \text{ m}^3/\text{s} \text{ z } 1 \text{ km zlewni przy pochyleniu } 8\% < u < 20\%$$

$$A_c = 0,0225 \text{ km}^2$$

$$C = 1 - 0,4 \cdot (A_c/A) = 1 - 0,4 \cdot (0,0225/0,15) = 0,94$$

$$X = 0,55 \text{ współczynnik równy średniemu opadowi rocznemu w metrach}$$

$$Y = 1,25 \cdot 0,75 = 0,9375$$

$$Q_m = 0,15 \cdot 6,40 \cdot 0,9375 \cdot 0,55 \cdot 0,94 = \mathbf{0,465 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Obliczenia hydrauliczne przepustu przeprowadzone zgodnie z zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

$$D = h_p = 0,8 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,31 - \text{współczynnik wg tabeli 3.1.}$$

$$W_Q = 0,48 \text{ m}$$

A zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$b_{kr} = 0,84 * 0,8 = 1,64 \text{ m}$$

$$h_{kr} = 0,71 * 0,8 = 0,57 \text{ m}$$

Dla przepustów zależność przepływu w przepuście $Q = Q_m$ od wysokości H_o spiętrzonego strumienia wody przed wlotem do przepustu wyraża wzór:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{(2 * g) * H_o^{3/2}}$$

A zatem:

$$H_o = 0,53 \text{ m}$$

Szerokość dna rowu na dopływie wynosi 0,6 m. Wysokość strumienia dopływającej wody wynosi ok. 20 cm, a prędkość dopływu nie przekroczy $V_0 = 0,3 \text{ m/s}$. Wysokość spiętrzonego przed przepustem strumienia miarodajnej wody wyniesie więc:

$$H = H_o - (V_0^2 / 2g) = 0,52 \text{ m}$$

Po wylocie z przepustu strumień miarodajny wielkiej wody osiągnie wysokość jak na dopływie tj. ok. 52 cm.

$$h_{kr} = 0,57 \text{ m}$$

Ponieważ:

$$H = 0,52 \text{ m} < 1,20h_p = 1,20 * 0,8 = 0,96 \text{ m}$$

$$h_d = 0,25 \text{ m} < 1,25h_{kr} = 1,25 * 0,57 = 0,71 \text{ m}$$

Powyższy przepust spełnia warunki przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie, czyli najbardziej korzystne warunki przepływu miarodajnego wielkiej wody przez otwór przepustu. Skarpę nasypu drogowego wokół wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukiem lub płytami betonowymi o szerokości około 1 m.

Maksymalna prędkość przepływu wody w przepuście wyniesie:

$$A_1 = h_{kr} * b_{kr} = 0,93 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = Q_m / A_1 = 0,5 \text{ m/s} < V_{dop.} = 3,50 \text{ m/s}$$

9) Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Zgodnie z §19 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami) - "Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także, parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha - wprowadzane do wód lub ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych".

Wody opadowe i roztopowe będące przedmiotem niniejszego opracowania pochodzą z terenu drogi krajowej, które wymienione są w wyżej cytowanym rozporządzeniu i charakteryzują się wskaźnikami zanieczyszczeń: zawiesiną ogólną oraz węglowodorami ropopochodnymi.

Ze względu na projektowy charakter zamierzenia inwestycyjnego, próby wód opadowych i roztopowych na przedmiotowym terenie nie były wykonywane.

Zgodnie z wytycznymi GDDKiA dotyczącymi prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych wydanych na bazie opracowania pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Dariusz Sybilskiego pn. „Ekologiczne zagadnienia odwadniania pasa drogowego”, dokonano obliczeń stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach do roku 2020 na podstawie danych z Generalnego Pomiar Ruchu wykonanego w 2010 roku.

Przyjmuje się, że stężenie węglowodorów ropopochodnych stanowi 80% substancji ekstrahujących się ekstraktem eterowym, które stanowią 8 % stężenia zawiesin ogólnych:

$$S_{rop} = 0,80 * 0,08 * S_{zo} \text{ [mg/l]}$$

Na podstawie wyników badań dla wylotów kanalizacji różnych typów bez stosowania urządzeń podczyszczających uzyskano zależności pomiędzy stężeniem zawiesin ogólnych w ściekach z dróg a natężeniem ruchu. Wyznacza się go na podstawie następującego wzoru:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$S_{zo} = 0,718 * Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg [mg/l],

Q - dobowe natężenie ruchu (SDR) w zakresie od 1000 do 17500 pojazdów/dobę.

Stężenia węglowodorów ropopochodnych zostały wyliczone z następującej zależności:

$$S_w = (12,71 + 10,99 * 2 * S_{zo}^{0,91}) * 0,001 \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesin ogólnych w mg/dm³

Wielkości stężeń zanieczyszczeń z drogi krajowej Nr 94 prognozowane na podstawie generalnego pomiaru natężenia ruchu z 2010 r. na odcinku Sławków (przejście) zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Rok	Ilość pojazdów /dobę	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/dm ³]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/dm ³]
2010	24448	150,49	2,12
2012	26038	155,59	2,18
2020	33016	176,41	2,45
2022	34958	181,83	2,51

Z obliczeń wynika, że teoretyczne stężenie zawiesiny ogólnej w 2022 r. przekracza wartości dopuszczone normą. Niemniej jednak zastosowane urządzenia podczyszczające wody opadowe i roztopowe w postaci separatorów koalescencyjnych ze zintegrowaną częścią osadczą zapewniają właściwy efekt redukcji zanieczyszczeń. Zgodnie z danymi literaturowymi przyjmuje się, że oczyszczenie ścieków z zawiesiny kształtuje się na poziomie 60 – 90 %. Stopień podczyszczenia w funkcjonującym układzie podczyszczającym

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

wynosi 90%. Jeśli chodzi o węglowodory ropopochodne, skuteczność separacji wynosi około 97%. W rozdziale 17 przedstawione zostały wyliczenia dotyczące stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach opadowych i roztopowych obliczone na podstawie prognozy ruchu w 2022r.

Mając powyższe na względzie, należy stwierdzić, że wartości charakterystyczne tj. zawiesina ogólna oraz węglowodory ropopochodne nie stanowią zagrożenia dla odbiornika. Zgodnie z § 19 Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami) wartości charakterystyczne dla wód opadowych tj. zawiesina ogólna i węglowodory ropopochodne nie są przekroczone i w perspektywie 10 lat nie powinny stanowić zagrożenia dla odbiornika.

10) Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z terenu drogi krajowej Nr 94 na odcinku od granic Sławkowa do granic Sosnowca będzie ziemia przy pomocy rowów przydrożnych oraz rzeka Rakówka i rzeka Bobrek.

Podłożem geologicznym gleb w tym regionie są triasowe wapienie muszlowe, dolomity kruszczone oraz osady plejstoceny – gliny i piaski polodowcowe w dolinach. Mady zajmujące najniższe terasy rzek i potoków stanowią bogate siedliska (łągi lub bogate, wilgotne łąki). Gleby bagienne – w formie utworów mułowo – błotnych, murszowo – torfowych i torfy niskie występują w dolinach o słabo przepuszczalnym podłożu (zabagnione doliny, starorzecza silnie podmokłe). Rędziny węglanowe brunatne i rędziny mieszane pokrywają pagóry i płaskowyże zbudowane z wapieni muszlowych i dolomitów.

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej maksymalnej głębokości 4,0 m budują utwory czwartorzędu wieku plejstoceny oraz utwory zwietrzelinowe zaliczone wiekowo do jury.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

W otworach badawczych od powierzchni terenu pod przykryciem nasypów o zróżnicowanej miąższości zalegały utwory rodzime wykształcone w postaci:

- gliny pylastej o konsystencji plastycznej,
- iłu pylastego o konsystencji twardoplastycznej,
- iłu piaszczystego o konsystencji twardoplastycznej,
- gliny pylastej z gliną piaszczystą i namulem gliniastym o konsystencji twardoplastycznej,
- gliny zwięzłej z okruchami o konsystencji twardoplastycznej,
- piasku średniego o średnim stopniu zagęszczenia,
- glina piaszczystej o konsystencji twardoplastycznej,
- glina piaszczystej o konsystencji plastycznej,
- glina piaszczystej o konsystencji miękkoplastycznej,
- piasku gliniastego o konsystencji plastycznej,
- zwietrzeliny gliniasto – kamienistej o konsystencji twardoplastycznej na pograniczu z półzwartą.

Pod warstwą nasypu budowlanego występowały utwory rodzime o zmiennym wykształceniu litologicznym oraz wieku. W większości na analizowanym terenie zalegają utwory spoiste różniące się pomiędzy sobą konsystencją. Są to utwory wysadzinowe, których konsystencja jest ściśle związana z warunkami wodnymi występującymi w podłożu. Konsystencja ta ulegać więc będzie zmianom szczególnie w okresie wiosenno – jesiennym.

Spośród utworów plejstocénskich, niespoistych nawiercony został piasek średni o średnim stopniu zagęszczenia. Poniżej osadów plejstocénskich lub pod nasypem budowlanym zalegają utwory jury reprezentowane przez zwietrzelinę gliniasto – kamienistą o konsystencji twardoplastycznej na pograniczu z półzwartą. Wraz z głębokością ilość materiału spoistego wśród zwietrzeliny malała na rzecz materiału kamienistego. Utworów o odmiennej litologii lub wieku otworami badawczymi do maksymalnej głębokości 4,0 m nie nawiercono.

1. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotem W – 1 będzie rów przydrożny. Rów ten posiada szerokość dna ok. 0,5 m i średnią głębokość ok. 1,0 m. Nachylenie skarp rowu w stosunku 1 : 1.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

W celu określenia objętości przepływu wód w rowie korzystamy ze wzoru:

$$Q = P * v \text{ [m}^3\text{/s]}$$

gdzie:

P – powierzchnia przepływu;

v – prędkość przepływu.

$$P = c * h + B * h^2$$

gdzie:

c – szerokość dna rowu – 0,5 m;

h – wysokość rowu – 1,0 m;

B – liczba zależna od nachylenia skarp:

$$B = (m_1 + m_2) / 2$$

m_1, m_2 – liczby określające nachylenie skarp = 1,5

$$B = (1 + 1) / 2 = 1$$

a zatem powierzchnia przepływu:

$$P = 0,5 * 1 + 1 * 1^2 = 0,5 + 1 = 1,5 \text{ [m}^2\text{]}$$

Obliczamy prędkość przepływu v ze wzoru:

$$v = (i^{0,5} / n) * R^{2/3}$$

gdzie:

i – spadek podłużny dna rowu jako liczba niemianowana, średnio = 0,01;

n – współczynnik szorstkości dla rowu nieumocnionego = 0,03;

R – promień hydrauliczny.

Promień hydrauliczny liczymy ze wzoru:

$$R = P/U \text{ [m]}$$

gdzie:

U – obwód zwilżony:

$$U = c + A * h \text{ [m]}$$

$$A = \sqrt{1+m_1^2} + \sqrt{1+m_2^2} = \sqrt{1+1} + \sqrt{1+1} = 4$$

$$U = 0,5 + 4 * 1 = 4,5 \text{ [m]}$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

a zatem:

$$R = 1,5 / 4,5 = 0,334 \text{ [m]}$$

stąd prędkość przepływu:

$$v = (0,01^{0,5}/0,03) * 0,334^{2/3}$$

$$v = 3,3 * 0,48 = 1,59 \text{ [m/s]}$$

Znając powierzchnię przepływu oraz prędkość przepływu obliczamy objętość przepływu:

$$Q = P * v$$

$$Q_{1\%} = 1,5 * 1,59 = \mathbf{2,38 \text{ [m}^3/\text{s]}}$$

Współczynnik wodoprzepuszczalności dla piasków średnio i drobnoziarnistych występujących w tym rejonie przyjmuje się w granicach od $1*10^{-5}$ do $1*10^{-3}$. Na podstawie rozpoznania geologicznego gruntu na przedmiotowym terenie, stwierdza się występowanie piasków drobnych i średnioziarnistych o miąższości ok. 2 m, a zatem możemy przyjąć współczynnik $1*10^{-3}$.

Zdolność chłonna rowu o długości ok. $L = 200 \text{ m}$ wyliczamy ze wzoru:

$$Q_f = 0,5 * k_f * P_f$$

gdzie:

$$k_f - \text{współczynnik filtracji [m/s]} = 1*10^{-3};$$

$$P_f - \text{powierzchnia czynna rowu po obu stronach dogi} = U * L = 900 \text{ m}^2$$

$$Q_f = 0,5 * 0,001 * 900$$

$$Q_f = 0,45 \text{ [m}^3/\text{s]} = 450,0 \text{ [l/s]}$$

Obliczone $Q_{s \max}$ dla wylotu W – 1 wynosi 339,44 [l/s], a zatem:

$$Q_{s \max} < Q_f$$

co należało udowodnić.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wyliczeniami można przyjąć, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na odcinku ok. 151 m (zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **150 m**).

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że istniejący rów przydrożny jest w stanie przyjąć i rozsączyć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

2. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotem W – 2 będzie rów przydrożny. Rów ten posiada szerokość dna ok. 0,5 m i średnią głębokość ok. 1,0 m. Nachylenie skarp rowu w stosunku 1 : 1.

Obliczenia przepływu wód w rowie jak w punkcie 1.

Obliczone $Q_{s \max}$ dla wylotu W – 2 wynosi 242,45 [l/s], a zatem:

$$Q_{s \max} < Q_f$$

co należało udowodnić.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wyliczeniami można przyjąć, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na odcinku ok. 108 m (zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **100 m**).

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że istniejący rów przydrożny jest w stanie przyjąć i rozsączyć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

3. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotem W – 3 będzie rów przydrożny. Rów ten posiada szerokość dna ok. 0,5 m i średnią głębokość ok. 1,0 m. Nachylenie skarp rowu w stosunku 1 : 1.

Obliczenia przepływu wód w rowie jak w punkcie 1.

Obliczone $Q_{s \max}$ dla wylotu W – 3 wynosi 130,05 [l/s], a zatem:

$$Q_{s \max} < Q_f$$

co należało udowodnić.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wyliczeniami można przyjąć, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na odcinku ok. 58 m (zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **50 m**).

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że istniejący rów przydrożny jest w stanie przyjąć i rozsączyć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

4. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotem W – 4 będzie rzeka Rakówka w km 0+225. Rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Bobrek

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

i posiada długość 4670 m. Źródła rzeki znajdują się w okolicach miejscowości Strzemieszyce Małe przy ul. Świerczyna na poziomie ok. 297,0 m npm. Średni spadek rzeki wynosi 0,6 ‰. Rzeka ta do miejsca zrzutu wód opadowych za pomocą wylotu W – 4 w 99 % prowadzi oczyszczone wody z Oczyszczalni Ścieków „Centrum” w Strzemieszyczach. W związku z tym, że zlewnia z której odprowadzane są wody opadowe i roztopowe jest niewielka, a zatem ilość odprowadzanych podczyszczonych ścieków jest również nieduża wynosząca 116,03 l/s, uznać zatem należy że koryto rzeki Rakówka jest w stanie przyjąć powyższe ilości wód opadowych i roztopowych bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **120 m**.

5. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotem W – 5 będzie rów przydrożny. Rów ten posiada szerokość dna ok. 0,5 m i średnią głębokość ok. 1,0 m. Nachylenie skarp rowu w stosunku 1 : 1.

Obliczenia przepływu wód w rowie jak w punkcie 1.

Obliczone $Q_{s \max}$ dla wylotu W – 5 wynosi 31,88 [l/s], a zatem:

$$Q_{s \max} < Q_f$$

co należało udowodnić.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wyliczeniami można przyjąć, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na odcinku ok. 15 m (zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **15 m**).

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że istniejący rów przydrożny jest w stanie przyjąć i rozsączyć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

6. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotami W – 6 i W – 7 będzie rów melioracji szczegółowej. Rów ten posiada szerokość dna ok. 0,5 m i średnią głębokość ok. 1,0 m. Nachylenie skarp rowu w stosunku 1 : 1.

Obliczenia przepływu wód w rowie jak w punkcie 1.

Obliczone $Q_{s \max}$ dla wylotów W – 6 i W – 7 wynosi łącznie 261,92 [l/s], a zatem:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$Q_{s \max} < Q_f$$

co należało udowodnić.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wyliczeniami można przyjąć, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na odcinku ok. 116 m (zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód można przyjąć **120 m**).

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że istniejący rów melioracji szczegółowej jest w stanie przyjąć i rozsączyć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

7. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych odprowadzanych wylotami W – 8 i W - 9 będzie rzeka Bobrek w km 17+290. Rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem Białej Przemszy i posiada długość ok. 17,6 km. Źródła rzeki znajdują się w okolicach miejscowości Zakawie na poziomie ok. 300,5 m npm. Średni spadek rzeki wynosi 0,3 ‰.

Wody opadowe i roztopowe wylotami W – 8 i W – 9 odprowadzane są do rzeki Bobrek w km 17+290. Ponieważ dla cieku nie są prowadzone obserwacje wodowskazowe, wartości przepływów ustalono w oparciu o wzory empiryczne.

Początek cieku znajduje się na poziomie około 300,5 m npm.

Analizowany profil znajduje się w odległości ok. 0,38 km od początku cieku na poziomie ok. 292,5 m npm. Szerokość koryta ok. 1,0 m przy dnie oraz spadek ok. 1,3‰. Nachylenie skarp 1:1,5, średnia głębokość ok. 0,05 m. Powierzchnia zlewni powyżej profilu wylotu A = 1,0 km².

Spływy jednostkowe i przepływy średnie określono wg mapy obszarowego niskiego i średniego rocznego odpływu jednostkowego na obszarze Polski (wg Stachy'ego, Orsztonowicz i Herbsta).

$$q_{\text{śr. min.}} = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

$$Q_{\text{śr. min.}} = q_{\text{śr. min.}} \times A = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średni spływ i wartość średniej rocznej wody:

$$q_{\text{śr.}} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

$$Q_{\text{śr.}} = q_{\text{śr.}} \times A = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ średni niski wg wzorów Iszkowskiego:

$$Q = 0,4 \times v \times Q_{\text{śr.}} = 0,4 \times 0,8 \times 1 = 0,32 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

v – współczynnik zależny od zdolności retencyjnej zlewni (Lambor, str. 324, Hydrologia Inżynierska)

Wielką wodę roczną obliczono ze wzoru:

$$Q_w = F \times q \times \psi = 100 \times 130 \times 0,08 = 1040 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,04 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni = $1,0 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$;

q – natężenie deszczu miarodajnego = $130 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$;

ψ – współczynnik spływu (wartość średnia w zlewni) = $0,08$ – liczony ze wzoru:

$$\psi = (W_{\text{max}} - W) / \sqrt{F} = (0,3005 - 0,2925) / \sqrt{1} = 0,008 / 1 = 0,008$$

Ze względu na przyjmowanie wód z terenu miejscowości Zakawie należy ten współczynnik przyjąć dziesięciokrotnie większy.

Alternatywnie dla w/w zlewni wykonano obliczenia wg wzorów Punzeta (Wiadomości Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej 1981r., Zeszyt 1-2).

Przyjęto następujące parametry badanej zlewni:

– powierzchnia zlewni	$A = 1,0 \text{ km}^2$
– długość cieku	$L = 0,38 \text{ km}$
– różnica wysokości między początkiem cieku a badanym profilem	$W = 0,008 \text{ km}$
– wysokość średnia	$H = 296,5 \text{ m}$
– średnia roczna suma opadów	$P = 600 \text{ mm}$
– współczynnik przepuszczalności gleby	$N = 86\%$
– średni spadek	$I = 13\%$

Spływy jednostkowe i przepływy średnie niskie:

$$q_{\text{śr. min.}} = 0,00807 \times H^{1,21815} \times I^{0,3273} \times P^{0,1722} \times N^{-1,0504} = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

$$Q_{\text{śr. min.}} = q_{\text{śr. min.}} \times A = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Spływ średni i wartość średniej rocznej wody:

$$q_{\text{śr.}} = 0,00001151 \times P^{2,05576} \times I^{0,0647} \times N^{-0,04435} = 4,94 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

$$Q_{\text{śr.}} = q_{\text{śr.}} \times A = 4,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczenia wielkich wód prawdopodobnych wykonano dla przepływu 50%

$$Q_{50\%} = 0,002787 \times A^{0,747} \times P^{0,536} \times N^{0,603} \times I^{-0,075} = 1,24 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dla wyżej obliczonego przepływu, uregulowanego koryta trapezowego o nachyleniu skarp 1:1, szerokości dna 1,0 m, spadku dna $I = 13 \text{ ‰}$ i współczynnika szorstkości $n = 0,025$, moduł przekroju:

$$K_{50\%} = Q \times n / \sqrt{I} = 0,271$$

dla którego z nomogramu odczytano napełnienie: $h = 0,12 \text{ m}$.

Dla wartości przepływu średniego, moduł przekroju:

$$K_{\text{śr.}} = Q \times n / \sqrt{I} = 0,0011$$

dla którego z nomogramu odczytano napełnienie: $h = 0,05 \text{ m}$

Stąd możemy określić poziom zwierciadła wody w cieku:

- zwierciadło wody przy przepływach średnich rocznych:

$$ZW_{O\text{śr.}} = 292,5 + 0,05 = 292,55 \text{ m npm}$$

- zwierciadło wody dwuletniej:

$$ZW_{Q50} = 292,5 + 0,12 = 292,62 \text{ m npm.}$$

Najniżej położony wylot W – 8 kanalizacji deszczowej $\varnothing 300 \text{ mm}$ o rzędnej dna 292,80 m npm znajduje się ok. 0,25 m nad zwierciadłem wody przy przepływach średnich rocznych i ok. 0,18 m nad zwierciadłem wody dwuletniej.

Na podstawie powyższych wyliczeń należy uznać, że rzeka Bobrek jest w stanie przyjąć odprowadzane ilości wód opadowych i roztopowych, bez negatywnego wpływu na stosunki wodne panujące na przedmiotowym terenie.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

11) Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego

Teren, na którym znajduje się przedmiotowa inwestycja przynależy do regionu wodnego Górnej Wisły i podlega pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Do dnia dzisiejszego Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach nie wydał Rozporządzenia na mocy, którego ustala się warunki korzystania z wód regionu wodnego.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zakłada m. in. jako istotny problem gospodarki wodnej na tym terenie odprowadzanie nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód pochłódniczych. Jednocześnie ocenia, że wody podziemne występujące w tym regionie nie są zagrożone ryzykiem niespełnienia celów środowiskowych.

W związku z powyższym po przeanalizowaniu całości zadania uznaje się, że przyjęte rozwiązanie nie pogorszy warunków korzystania z wód w tym regionie oraz nie narusza ustaleń wynikających z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

12) Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Biorąc pod uwagę fakt, iż wyliczone w rozdziałach 9 i 17 ładunki zanieczyszczeń zarówno prognozowane jak i realne spełniają wytyczne Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami), oraz to, iż zastosowano urządzenie podczyszczające w postaci separatorów koalescencyjnych ze zintegrowanym osadnikiem, dlatego też reasumując odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu drogi krajowej Nr 94 na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec nie wpłynie negatywnie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Jednocześnie nie zwalnia to wnioskodawcy od obowiązku bezwzględnego przestrzegania jakości odprowadzanych wód opadowych oraz sprawdzania czy ewentualnie nie przedostają się do systemu kanalizacji deszczowej ścieki inne niż wody opadowe i roztopowe, które mogą stanowić zagrożenie dla wód powierzchniowych lub podziemnych.

13) Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

W chwili wystąpienia awarii to jest zalania jezdni substancją ropopochodną, kwasową lub chlorową należy jak najszybciej wykonać działania, które zapobiegą rozległemu i znaczącemu skażeniu gruntu w miejscu zdarzenia. W tym celu powinny być stawiane groble na drodze skażonej strugi. Niezwłocznie należy wezwać Jednostkę Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego.

Po zneutralizowaniu szkodliwej substancji, należy ją usunąć a cały teren, na którym nastąpiło skażenie, wyczyścić i umyć. W przypadku dostania się substancji szkodliwych do kanalizacji deszczowej, należy wyczyścić studnie deszczowe, urządzenia podczyszczające oraz ewentualnie inne skażone urządzenia. Po pierwszych większych opadach od czasu wystąpienia skażenia, należy wykonać pomiary zanieczyszczeń wody opadowej.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń chemicznych w ściekach deszczowych należy powtórzyć całą procedurę czyszczenia i mycia nawierzchni oraz urządzeń do uzyskania właściwej jakości odprowadzanych do odbiornika ścieków deszczowych.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

14) Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku – o ochronie przyrody (j.t.: Dz. U. z 2009r. Nr 152, poz. 1220 z późniejszymi zmianami) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie znajduje się w obszarze NATURA 2000, jak również w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie występuje żadna z form ochrony przyrody.

Biorąc pod uwagę zastosowane urządzenia podczyszczające oraz wyniki badań jakości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych, po przeanalizowaniu całości zadania należy stwierdzić, że odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z przedmiotowego terenu nie wpłynie negatywnie na obszary ochrony przyrody.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

15) Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska

Schemat technologiczny wprowadzania wód opadowych i roztopowych ujętych systemami kanalizacji deszczowych do odbiornika przedstawiają załączniki graficzne nr 2 do niniejszego opracowania.

16) Określenie w m^3 wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego

Powstająca w obrębie drogi krajowej Nr 94, woda opadowa i roztopowa ujęta będzie systemami kanalizacji deszczowych które będą wykonane dla potrzeb odwodnienia w/w drogi. Ujęta w ten sposób woda opadowa i roztopowa jest odprowadzana do ziemi i do wody. Zagadnienie określenia wielkości przepływów deszczowych w sieci kanalizacyjnej wymaga ustalenia:

- Deszczu miarodajnego i jego natężenia;
- Współczynnika spływu;
- Maksymalnego spływu powierzchniowego.

W związku z powyższym przyjmuje się:

- czas trwania deszczu miarodajnego - 15 min
- prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu dla drogi krajowej klasy III: $p = 20 \% \Rightarrow c = 5$
- średnia roczna wysokość opadu $H = 600 \text{ mm}$

Natężenie opadu q dla obszarów o rocznej wysokości opadów $H < 800 \text{ mm}$, można obliczyć wg Błaszczyka:

$$q = [470 \times (c^{1/3})] : (\tau^{0,667}) \text{ [l/s x ha]}$$

określamy wielkość natężenia deszczu:

$$q = 132,0 \text{ l/s/ha}$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

przy tak określonym natężeniu deszczu, poniżej w formie tabelarycznej przedstawione zostały obliczenia łącznego przepływu Q [l/s] (łączna ilość wód opadowych) wg wzoru:

$$Q = f \times q \times F \times \Psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

- F – powierzchnia zlewni [ha]
- Ψ – współczynnik spływu
- q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]
- f – współczynnik opóźnienia spływu

Współczynnik opóźnienia spływu wyznaczamy z zależności:

$$f = 1/F^{1/n}$$

gdzie:

$n = 6$ – współczynnik ukształtowania terenu dla warunków przeciętnych.

Współczynnik opóźnienia spływu uzależniony jest od wielkości zlewni. Dla małych zlewni poniżej 1 ha w przybliżeniu można przyjmować $f = 1$.

Średnio dobowe natężenie spływu wód opadowych obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{H \cdot \phi \cdot 10 \sum_{i=1}^{i=3} (F_i \cdot \psi_i)}{n} \text{ [m}^3\text{/d]}$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni w ha,

H – roczna suma opadów, ($H = 600$ mm),

ϕ - współczynnik zmniejszający wielkość H o wartość nie dającą odpływu = 0,9,

Ψ – współczynnik spływu,

10 - przelicznik z ha i mm na m^3 ,

n - ilość dni z opadem, dla Polski $n = 120$ dni.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Roczną objętość ścieków opadowych z drogi oblicza się według następującego wzoru:

$$V = \alpha \times \beta \times H \times A \times 10 = 8,1 \times H \times A$$

gdzie:

V – roczna objętość ścieków opadowych [m³/rok];

H – roczna wysokość opadów z wielolecia [mm], H = 600 mm/rok;

A – powierzchnia szczelna drogi [ha];

α – współczynnik zmniejszający wielkość opadu H o wysokość opadu nie dającą spływów (parowanie, rozchłapywanie poza granice jezdni) $\alpha = 0,9$;

β – współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu wywołującego jednostkowe natężenie spływu $q > 5$ l/s, $\beta = 0,9$.

Systemy kanalizacji deszczowych dla drogi krajowej Nr 94 składają się z dziewięciu odrębnych kolektorów deszczowych.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

1. Kolektor KD – 1 ciągnący do wylotu W – 1:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobowy [m³/d]
<i>Wylot W1</i>	powierzchnia jezdni	1,86	0,9	0,9	1,507	198,87	27,52
	powierzchnia terenów zielonych	0,44	1	0,15	0,066	8,71	1,08
<i>Razem</i>		2,3			1,573	207,58	28,60

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 207,58 \text{ [l/s]} \Rightarrow Q_{s \max} = 0,20758 \text{ [m}^3\text{/s]} \Rightarrow Q_{h \max} = 186,82 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem $V \text{ [m}^3\text{/s]}$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max} \text{ [m}^3\text{/s]}$	$V_{\max \text{ rocz.}} \text{ [m}^3\text{/rok]}$	$Q_{h \max} \text{ [m}^3\text{/h]}$	$Q_{\text{śr d}} \text{ [m}^3\text{/d]}$	Odbiornik
W1	1,573	0,20758	7644,78	186,82	28,60	ziemia

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

2. Kolektor KD – 2 ciągnący do wylotu W – 2:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniodobowy [m³/d]
Wylot W2	powierzchnia jezdni	2,25	0,87	0,9	1,762	232,55	33,29
	powierzchnia terenów zielonych	0,5	1	0,15	0,075	9,90	1,23
Razem		2,75			1,837	242,45	34,52

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 242,45 \text{ [l/s]} \Rightarrow Q_{s \max} = 0,24245 \text{ [m}^3\text{/s]} \Rightarrow Q_{h \max} = 218,20 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem $V \text{ [m}^3\text{/s]}$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max} \text{ [m}^3\text{/s]}$	$V_{\max \text{ rocz.}} \text{ [m}^3\text{/rok]}$	$Q_{h \max} \text{ [m}^3\text{/h]}$	$Q_{\text{śr d}} \text{ [m}^3\text{/d]}$	Odbiornik
W2	1,837	0,24245	8927,82	218,20	34,52	ziemia

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

3. Kolektor KD – 3 ciągnący do wylotu W – 3:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobowy [m³/d]
Wylot W3	powierzchnia jezdni	1,1	0,98	0,9	0,970	128,07	16,27
	powierzchnia terenów zielonych	0,1	1	0,15	0,015	1,98	0,25
Razem		1,2			0,985	130,05	16,52

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 130,05 \text{ [l/s]} \Rightarrow Q_{s \max} = 0,13005 \text{ [m}^3\text{/s]} \Rightarrow Q_{h \max} = 117,04 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem $V \text{ [m}^3\text{/s]}$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max} \text{ [m}^3\text{/s]}$	$V_{\max \text{ rocz.}} \text{ [m}^3\text{/rok]}$	$Q_{h \max} \text{ [m}^3\text{/h]}$	$Q_{\text{śr d}} \text{ [m}^3\text{/d]}$	Odbiornik
W3	0,985	0,13005	4787,1	117,04	16,52	ziemia

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

4. Kolektor KD – 4 ciężący do wylotu W – 4:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniodobowy [m ³ /d]
<i>Wylot W4</i>	powierzchnia jezdni	0,8	1	0,9	0,720	95,04	11,84
	powierzchnia terenów zielonych	0,15	1	0,15	0,023	2,97	0,37
<i>Razem</i>		0,95			0,743	98,01	12,21

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 98,01 \text{ [l/s]} \Rightarrow Q_{s \max} = 0,09801 \text{ [m}^3\text{/s]} \Rightarrow Q_{h \max} = 88,21 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

do niniejszego wylotu kierowane są również wody pochodzące z istniejącego rowu przydrożnego. Ilość wód pochodzących z rowu wynosi 28,58 l/s i 3,56 m³/d, co oznacza, że maksymalna ilość wód opadowych odprowadzanych za pomocą przedmiotowego wylotu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 126,59 \text{ [l/s]} \Rightarrow Q_{s \max} = 0,126,59 \text{ [m}^3\text{/s]} \Rightarrow Q_{h \max} = 113,93 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m^3/s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m^3/rok]	$Q_{h \max}$ [m^3/h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m^3/d]	Odbiornik
W4	0,88	0,12659	6415,2	113,93	15,77	Rzeka Rakówka

5. Kolektor KD – 5 ciągnący do wylotu W – 5:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniodobowy [m^3/d]
Wylot W5	powierzchnia jezdni	0,25	1	0,9	0,225	29,70	3,70
	powierzchnia terenów zielonych	0,11	1	0,15	0,017	2,18	0,27
Razem		0,36			0,242	31,88	3,97

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 31,88 [l/s] \Rightarrow Q_{s \max} = 0,03188 [m^3/s] \Rightarrow Q_{h \max} = 28,69 [m^3/h]$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m^3/s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m^3/rok]	$Q_{h \max}$ [m^3/h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m^3/d]	Odbiornik
W5	0,242	0,03188	1176,12	28,69	3,97	ziemia

6. Kolektor KD – 6 ciągnący do wylotu W – 6:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobowy [m^3/d]
Wylot W6	powierzchnia jezdni	1,65	0,92	0,9	1,366	180,34	24,41
	powierzchnia terenów zielonych	0,2	1	0,15	0,030	3,96	0,49
Razem		1,85			1,396	184,30	24,90

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 184,30 [l/s] \Rightarrow Q_{s \max} = 0,1843 [m^3/s] \Rightarrow Q_{h \max} = 165,87 [m^3/h]$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m ³ /s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m ³ /rok]	$Q_{h \max}$ [m ³ /h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m ³ /d]	Odbiornik
W6	1,396	0,1843	6784,56	165,87	24,90	ziemia

7. Kolektor KD – 7 ciągnący do wylotu W – 7:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobdowy [m ³ /d]
Wylot W7	powierzchnia jezdni	0,62	1	0,9	0,558	73,66	9,17
	powierzchnia terenów zielonych	0,2	1	0,15	0,030	3,96	0,49
Razem		0,82			0,588	77,62	9,67

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 77,62 [l/s] \Rightarrow Q_{s \max} = 0,07762 [m^3/s] \Rightarrow Q_{h \max} = 69,86 [m^3/h]$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m^3/s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m^3/rok]	$Q_{h \max}$ [m^3/h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m^3/d]	Odbiornik
W7	0,588	0,07762	2857,68	69,86	9,67	ziemia

8. Kolektor KD – 8 ciągnący do wylotu W – 8:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobowy [m^3/d]
Wylot W8	powierzchnia jezdni	2,35	0,86	0,9	1,819	240,09	34,77
	powierzchnia terenów zielonych	0,3	1	0,15	0,045	5,94	0,74
Razem		2,65			1,864	246,03	35,51

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 246,03 [l/s] \Rightarrow Q_{s \max} = 0,24603 [m^3/s] \Rightarrow Q_{h \max} = 221,43 [m^3/h]$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m ³ /s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m ³ /rok]	$Q_{h \max}$ [m ³ /h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m ³ /d]	Odbiornik
W8	1,864	0,24603	9059,04	221,43	35,51	rzeka Bobrek

9. Kolektor KD – 9 ciągnący do wylotu W – 9:

	Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia zlewni odwodnionej [ha]	Współczynnik opóźnienia spływu	Średni współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana [ha]	Spływ jednostkowy [l/s]	Spływ średniobowy [m ³ /d]
Wylot W9	powierzchnia jezdni	1,67	0,92	0,9	1,383	182,52	24,71
	powierzchnia terenów zielonych	0,25	1	0,15	0,038	4,95	0,62
Razem		1,92			1,420	187,47	25,32

Jak wynika z obliczeń całkowita ilość wód deszczowych dla najbardziej niekorzystnych warunków wyjściowych dla tej zlewni, podczas pierwszej fali ulewnego deszczu wynosić będzie:

$$Q_{s \max} = 187,47 [l/s] \Rightarrow Q_{s \max} = 0,18747 [m^3/s] \Rightarrow Q_{h \max} = 168,72 [m^3/h]$$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej powyższe dane z uwzględnieniem

$V [m^3/s]$ – roczna objętość ścieków opadowych.

Wylot	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	$Q_{s \max}$ [m ³ /s]	$V_{\max \text{ rocz.}}$ [m ³ /rok]	$Q_{h \max}$ [m ³ /h]	$Q_{\text{śr d}}$ [m ³ /d]	Odbiornik
W9	1,42	0,18747	6901,2	168,72	25,32	rzeka Bobrek

17) Określenie stanu i składu ścieków lub minimalnego procentu redukcji zanieczyszczeń w ściekach lub - w przypadku ścieków przemysłowych - dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń, w szczególności ilości substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wyrażone w jednostkach masy przypadających na jednostkę wykorzystywanego surowca, materiału, paliwa lub powstającego produktu oraz przewidywany sposób i efekt ich oczyszczania

W przedstawionych poniżej zestawieniach podano ładunki zanieczyszczeń wyliczone dla poszczególnych zrzutów. Ładunki te dla wód niepodczyszczanych wynoszą:

- ładunki roczne [kg/rok] $L_{\text{rocz}} = S_z \times V \times 10^{-3}$
- ładunki chwilowe [g/s] $L_s = S_z \times Q$

gdzie:

S_z - stężenie zanieczyszczeń w g/m³; przyjęto wielkości dopuszczalne prawem (zawiesiny ogólne $S_{z(z0)} \leq 100 \text{ mg/l}$, węglowodory ropopochodne $S_{z(wr)} \leq 15 \text{ mg/l}$),

V, Q – wg powyższej tabeli,

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Stąd ładunki wyliczone dla zawiesin ogólnych (z_0) oraz węglowodorów ropopochodnych (w_r) wynoszą:

Nr Wylotu Ładunki	dla zawiesin ogólnych (z_0)		dla węglowodorów ropopochodnych (w_r)	
	Ł_{rocz} [kg/rok]	Ł_s [g/s]	Ł_{rocz} [kg/rok]	Ł_s [g/s]
<i>W – 1</i>	764,48	20,76	114,67	3,11
<i>W – 2</i>	892,78	24,24	133,92	3,63
<i>W – 3</i>	478,71	13,00	71,80	1,95
<i>W – 4</i>	641,52	12,66	96,23	1,90
<i>W – 5</i>	117,61	3,19	17,64	0,48
<i>W – 6</i>	678,45	18,43	101,77	2,76
<i>W – 7</i>	285,76	7,76	42,86	1,16
<i>W – 8</i>	905,90	24,60	135,88	3,69
<i>W – 9</i>	690,12	18,75	103,52	2,81

i są to najwyższe dopuszczalne prawem stężenia dla wyliczonych ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Ładunki dla zawiesin ogólnych (z_0) i węglowodorów ropopochodnych (w_r) wyliczone na podstawie otrzymanych wartości prognozowanych stężeń w roku 2022 (podanych w rozdziale 9) dla odwadnianego odcinka drogi krajowej:

Ładunki Nr Wylotu	dla zawiesin ogólnych (z_0)		dla węglowodorów ropopochodnych (w_r)	
	L_{rocz} [kg/rok]	L_s [g/s]	L_{rocz} [kg/rok]	L_s [g/s]
$W-1$	1390,05	37,74	19,19	0,52
$W-2$	1623,34	44,08	22,41	0,61
$W-3$	870,44	23,64	12,01	0,32
$W-4$	1166,47	23,01	16,10	0,31
$W-5$	213,85	5,79	2,95	0,08
$W-6$	1233,63	33,51	17,03	0,46
$W-7$	519,61	14,11	7,17	0,19
$W-8$	1647,20	44,73	22,74	0,61
$W-9$	1254,84	34,08	17,32	0,47

Jak widać z przedstawionych wyliczeń wykonanych na podstawie prognozowanych ilości ładunków zawiesiny ogólnej, przekraczają one dopuszczalne prawem wartości. Dlatego też celem maksymalnego podczyszczenia odprowadzanych wód opadowych zastosowano urządzenia podczyszczające w postaci separatorów koalescencyjnych ze zintegrowanym osadnikiem przed każdym z wylotów.

Zgodnie z założeniami projektowymi redukcja zanieczyszczeń w urządzeniach podczyszczających wynosi:

- węglowodory ropopochodne dla przepływu nominalnego – 97%;
- zawiesina ogólna dla przepływu nominalnego – 90%.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Stąd prognozowane ładunki dla zawiesin ogólnych (z_0) oraz dla węglowodorów ropopochodnych (w_r) po podczyszczeniu wynoszą:

Nr Wylotu	dla zawiesin ogólnych (z_0)		dla węglowodorów ropopochodnych (w_r)	
	L_{rocz} [kg/rok]	L_s [g/s]	L_{rocz} [kg/rok]	L_s [g/s]
$W-1$	139,00	3,77	0,57	0,015
$W-2$	162,33	4,40	0,67	0,018
$W-3$	87,04	2,36	0,36	0,010
$W-4$	116,64	2,30	0,48	0,009
$W-5$	21,38	0,57	0,09	0,002
$W-6$	123,36	3,35	0,51	0,014
$W-7$	51,96	1,41	0,21	0,006
$W-8$	164,72	4,47	0,68	0,018
$W-9$	125,48	3,40	0,52	0,014

Na podstawie przedstawionych powyżej obliczeń oraz przy prawidłowej eksploatacji urządzeń podczyszczających w postaci separatorów ze zintegrowanym osadnikiem, odprowadzane wody opadowe nie będą wykazywały przekroczeń parametrów jakościowych w zakresie węglowodorów ropopochodnych i zawiesiny ogólnej, a tym samym dotrzymanie zostaną wartości parametrów określonych mocą Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami).

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

18) Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków, jeżeli ich przeprowadzenie było wymagane

Dla przedmiotowego zagadnienia ilości odprowadzanych ścieków opadowych nie były badane – brak pomiarów. Na podstawie przeprowadzonych analiz obliczeniowych, stwierdza się brak przekroczeń parametrów jakościowych w zakresie węglowodorów ropopochodnych i zawiesiny ogólnej, a tym samym dotrzymanie wartości parametrów określonych mocą Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami).

19) Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego drogi krajowej Nr 94, realizowane będzie za pomocą projektowanych systemów kanalizacyjnych.

1. Kolektor KD – 1:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie wykonany jako kolektor o przeciwbieżnych spadkach, dzielący odwadnianą zlewnię na część zachodnią i wschodnią i poprowadzony został środkiem pasa drogowego.

Część zachodnia:

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 812,7 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300, \varnothing 400 i \varnothing 500 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Kanał deszczowy o długości 265,0 m i średnicy \varnothing 300, o długości 449,9 m i średnicy \varnothing 400 oraz o długości 97,8 m i średnicy \varnothing 500 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,65 m.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Część wschodnia:

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 229,8 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300 i \varnothing 400 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Kanał deszczowy o długości 197,4 m i średnicy \varnothing 300 oraz o długości 32,4 m i średnicy \varnothing 400 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,88 m.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano dwa separatory (tzn. dla każdego odcinka jeden, z uwagi na brak terenu pozwalającego posadowienie jednego wspólnego separatora) o przepływie nominalnym 10,0 i 20,0 l/s.

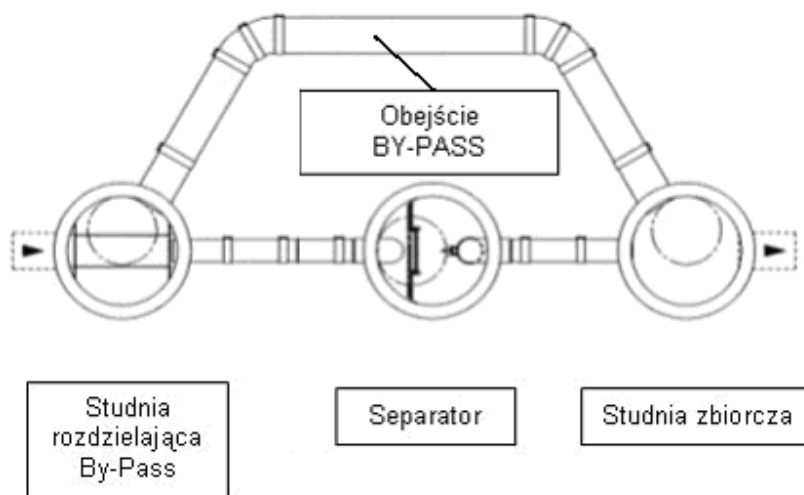
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka zachodniego do wylotu W – 1 - 15 l/s/ha * 1,2 ha = 18,0 l/s

Dla odcinka wschodniego do wylotu W – 1 - 15 l/s/ha * 0,37 ha = 5,55 l/s

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separatory koalescencyjne ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 20+2000 i PEK FILTER NS 10+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 10,0 i 20,0 l/s, gwarantujące uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed każdym separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 10/100 i 20/200, a za separatorami posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

2. Kolektor KD – 2:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 837,7 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300, \varnothing 400, \varnothing 450 i \varnothing 500 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

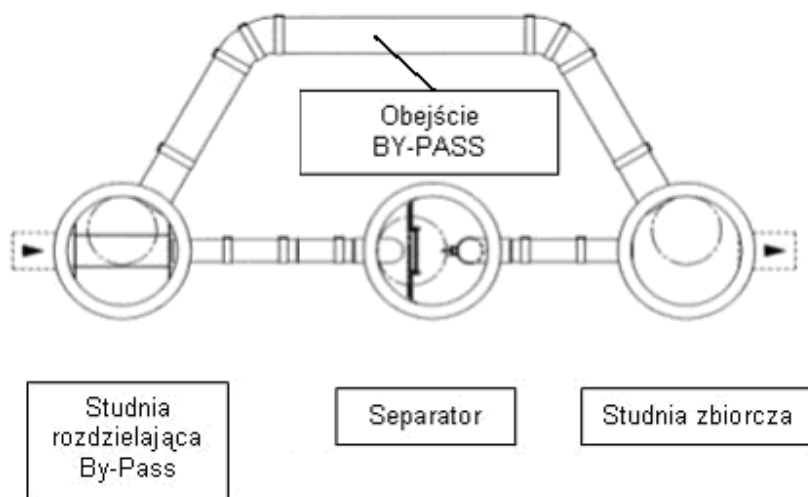
Kanał deszczowy o długości 254,0 m i średnicy \varnothing 300, o długości 288,8 m i średnicy \varnothing 400, o długości 140,0 m i średnicy \varnothing 450 oraz o długości 155,0 m i średnicy \varnothing 500 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,74 m.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 30,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 2 - 15 l/s/ha * 1,84 ha = 27,6 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 30+3000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 30,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 30/300, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

3. Kolektor KD – 3:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 493,8 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi ϕ 300 i ϕ 400 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy ϕ 200.

Kanał deszczowy o długości 251,1 m i średnicy ϕ 300 oraz o długości 242,7 m i średnicy ϕ 400 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,60 m.

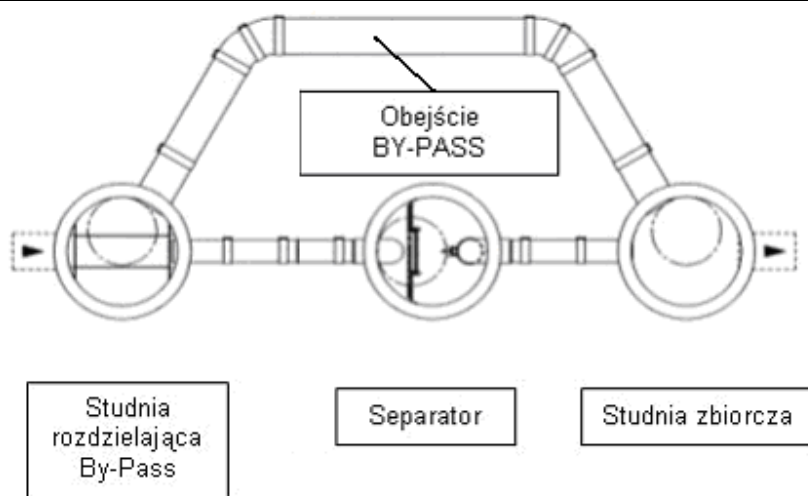
W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 20,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 3 - 15 l/s/ha * 0,985 ha = 14,77 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 20+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 20,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 20/200, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

4. Kolektor KD – 4:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 428,0 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300 i \varnothing 400 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Kanał deszczowy o długości 308,8 m i średnicy \varnothing 300 oraz o długości 135,6 m i średnicy \varnothing 400 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

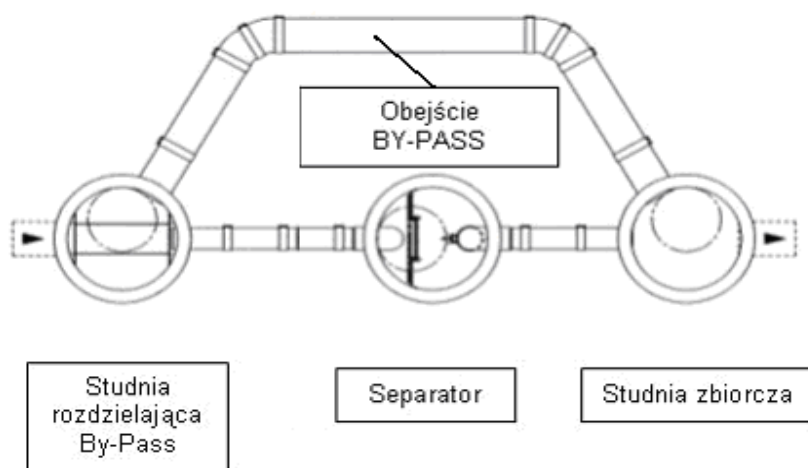
i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 2,34 m.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 10,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 4 - 15 l/s/ha * 0,643 ha = 9,64 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 10+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 10,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 10/100, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

5. Kolektor KD – 5:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 539,1 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300 i \varnothing 400 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Kanał deszczowy o długości 514,9 m i średnicy \varnothing 300 oraz o długości 24,2 m i średnicy \varnothing 400 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 2,00 m.

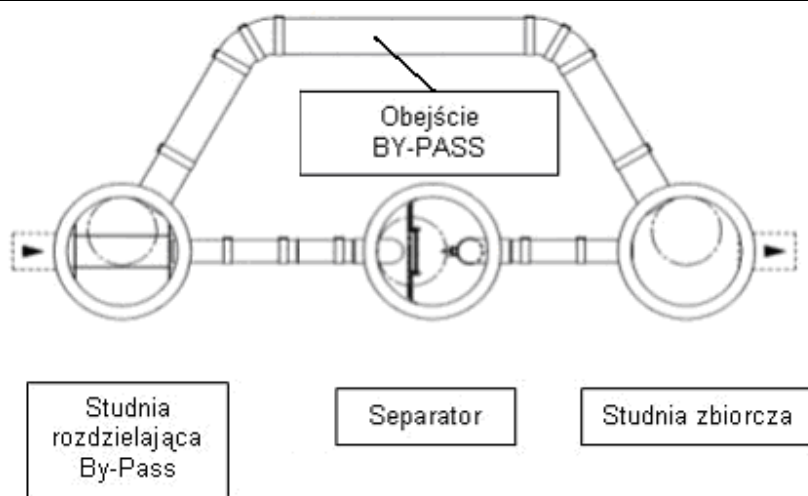
W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 10,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 5 - 15 l/s/ha * 0,242 ha = 3,63 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 10+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 10,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 10/100, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

6. Kolektor KD – 6:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 198,5 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociąg ϕ 300 wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,83 m.

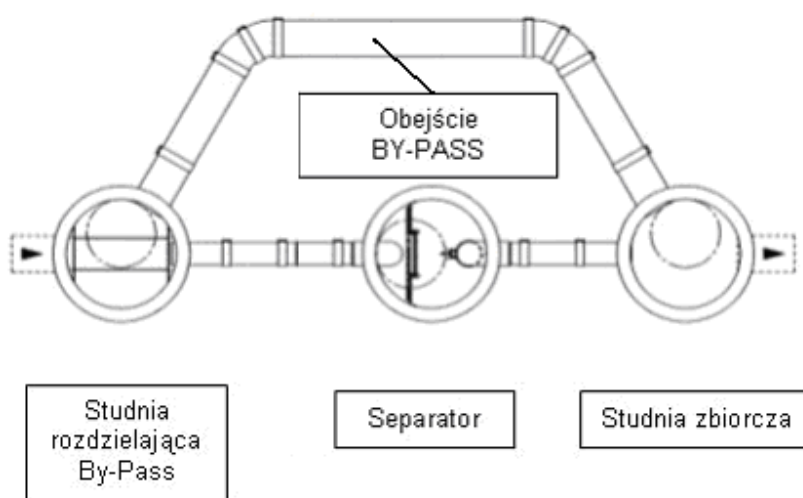
W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 20,0 l/s.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 6 - 15 l/s/ha * 1,3 ha = 19,5 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 20+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 20,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 20/200, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

7. Kolektor KD – 7:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

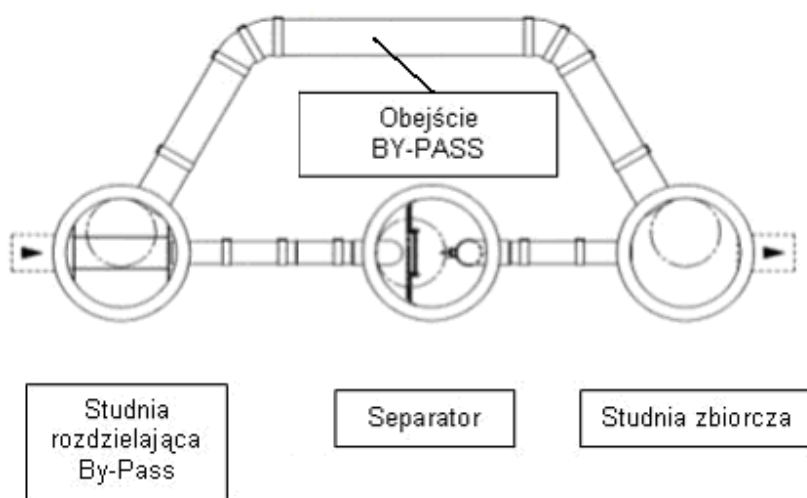
Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 185,7 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociąg ϕ 300 wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,87 m.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 10,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu $W - 7$ - $15 \text{ l/s/ha} * 0,588 \text{ ha} = 8,82 \text{ l/s}$

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 10+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 10,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 10/100, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

8. Kolektor KD – 8:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 429,5 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociąg \varnothing 300 wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 2,10 m.

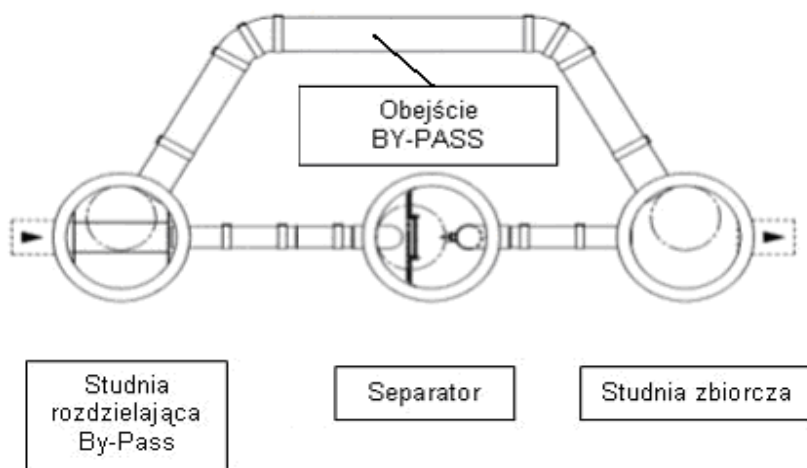
W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 20,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 8 - 15 l/s/ha * 1,2 ha = 18,0 l/s

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 20+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 20,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 20/200, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

9. Kolektor KD – 9:

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwadnianego pasa drogowego ujmowane będą za pomocą wpustów ulicznych. Przedmiotowy kanał deszczowy zostanie poprowadzony środkiem pasa drogowego.

Przedmiotowy kanał deszczowy o łącznej długości 515,6 m zostanie zbudowany w oparciu o rurociągi \varnothing 300 i \varnothing 400 i wykonany z rur PVC z przykanalikami o średnicy \varnothing 200.

Kanał deszczowy o długości 350,0 m i średnicy \varnothing 300 oraz o długości 165,6 m i średnicy \varnothing 400 zostanie wykonany z rur PVC klasy SN8 SDR34 o połączeniach kielichowych. Rurociągi zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 cm

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

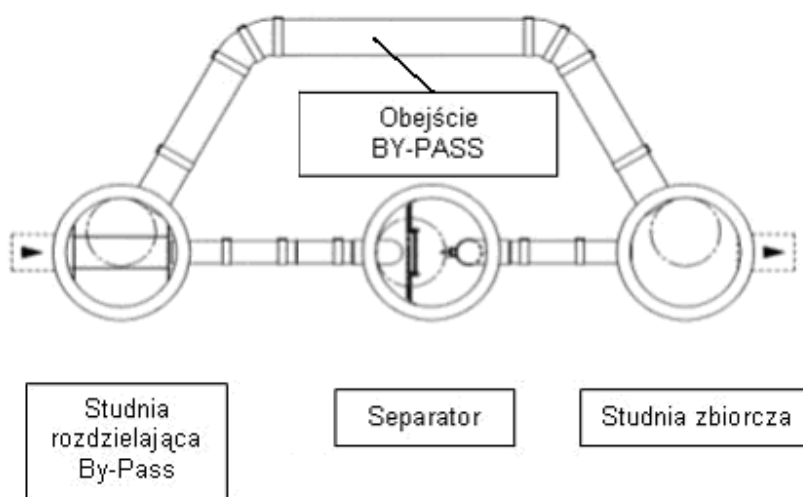
i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora. Ich zagłębienie wynosi średnio 1,96 m.

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano posadowienie separatora koalescencyjnego o przepływie nominalnym 20,0 l/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami) ilość wody jaka winna być oczyszczona wynosi:

Dla odcinka kolektora do wylotu W – 9 - 15 l/s/ha * 1,32 ha = 19,8 l/s

Pozostała część wody będzie odprowadzana do odbiornika bay – passem wg poniższego rozwiązania:



Dla przedmiotowego zadania przyjęto separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem typu PEK FILTER NS 20+2000 firmy WAVIN LABKO LTD o przepustowości nominalnej 20,0 l/s, gwarantujący uzyskanie parametrów określonych w/w rozporządzeniem tj. zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Przed separatorem zainstalowana będzie studzienka przelewowa FRW z regulatorem przepływu 20/200, a za separatorem posadowiona zostanie studzienka kontrolna typu EURO NOK FRW.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Uzbrojeniem powyższych systemów kanalizacji deszczowych stanowią: studnie rewizyjne DN 1000 i 1200 z izolacją i obsypaniem pospółką z włazami żeliwnymi ϕ 600 typu ciężkiego oraz studzienki wodościekowe.

Studnie wykonano z kręgów betonowych 800 i 1000 (1200) mm wysokości 30 cm, usadowionych na płycie dennej gr. 25 cm z betonu klasy B-15 na podsypce piaskowej o gr. 5 cm, przykrytej płytą pokrywową gr. 12 cm z włazem żeliwnym ulicznym typu ciężkiego z zabezpieczeniem zatraskowym. Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym żeliwnym z kratką dla wpustów deszczowych DN 500 lub kratką ściekową typu selecta 250, wykonane są z kręgów betonowych o średnicy 500 mm i osadnikiem o wysokości $H = 1,0$ m, usadowiona na płycie dennej gr. 15,0 cm z betonu klasy B-15 na podsypce piaskowej o gr. 10,0 cm.

Przykanaliki odprowadzające ścieki z wpustów ulicznych do kolektora deszczowego są wykonane z rur PP o średnicy 20 cm.

Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym żeliwnym z kratką dla wpustów deszczowych DN 500 lub kratką ściekową typu selecta 250, wykonane są z kręgów betonowych o średnicy 500 mm i osadnikiem o wysokości $H = 1,0$ m, usadowiona na płycie dennej gr. 15,0 cm z betonu klasy B-15 na podsypce piaskowej o gr. 10,0 cm.

Ze względu na możliwe przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach opadowych i roztopowych, jak również ze względu na konieczność maksymalnej ochrony środowiska wodno – gruntowego, zaplanowano posadowienie urządzeń podczyszczających przed każdym wylotem w postaci separatorów koalescencyjnych typu PEK FILTER ze zintegrowanym osadnikiem firmy Wavin Labko Ltd.

Przyjmuje się, że wody opadowe i roztopowe spływające z utwardzonych terenów (z wyłączeniem obiektów magazynowania i dystrybucji paliw) ujęte w szczelne otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, powinny być podawane na urządzenia oczyszczające w wysokości do 15 [l/s] z hektara powierzchni utwardzonej. Reszta wody może być przez by-pass kierowana do odbiornika.

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Zasada działania:

Pierwszym elementem układu podczyszczającego ścieki jest separator piasku, który jest zintegrowany z separatorem oleju (PEK filter zintegrowany). Dzięki sile grawitacji, ciała stałe (takie jak piasek), cięższe od wody, osiadają na dnie separatora i są w nim zatrzymywane. Jest to bardzo ważna część procesu oddzielania, ponieważ zatrzymanie piasku zanim dotrze do filtra koalescencyjnego, zapobiega jego zablokowaniu przez ciała stałe. W konsekwencji przyczynia się do dłuższego okresu eksploatacji separatora oleju.

W separatorze oleju PEK filter oddzielane są zarówno wolne jak i częściowo również mechanicznie zemulgowane oleje. Separator ma zastosowanie do różnego rodzaju zaolejonych ścieków np. wód opadowych z placów lub ścieki z myjni samochodowych. Działanie separatora oleju PEK filter jest oparte na sile grawitacji, wspomaganej zjawiskiem koalescencji.

Efekt koalescencji osiągany jest dzięki spiralnej kierownicy przepływu umieszczonej wewnątrz separatora. Ścieki do separatora dopływają kanałem wlotowym stycznym do jego wewnętrznej ściany. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie jest ukierunkowany w ruch wirowy wokół hydrocyklonu.

W zbiorniku separatora zamontowana jest przegroda, wydzielająca komorę odpływu, która przedłuża krawędź przelewu (zapobiega turbulencjom) a także uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych.

Wypełnienie pojemności magazynowej oleju separatora (warstwa o grubości 30 cm), jest wskazywane przez urządzenie alarmowe OilSET 1000 lub OilSET 2000.

Układ separatorów jest uzupełniony studzienką kontrolną Euro NOK, która jest wykorzystywana do pobierania próbek z ścieków. Wewnątrz studzienki jest zainstalowany dodatkowo zawór odcinający, do awaryjnego zamknięcia odpływu.

Przed każdym separatorem zainstalowana zostanie studzienka przelewowa z regulatorem przepływu Labko FRW, która jest przeznaczona do instalacji w systemach kanalizacji deszczowej, odprowadzających wody opadowe z dużych powierzchni np. dróg, ulic, parkingów, składów lub terenów przemysłowych.

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

Podczas deszczów nawaalnych studnia przelewowa Labko FRW z regulatorem przepływu dostosowuje i ogranicza napływ wody do separatorów piasku i separatorów oleju. Nadmiar wód opadowych zostaje skierowany ze studzienki FRW przez przewód bypassowy z pominięciem separatorów. Regulator przepływu zabezpiecza układ separatorów przed przeciążeniem hydraulicznym i zapobiega wypłukiwaniu gromadzonych w separatorach piasku i olejów przez deszcz nawaalny. Studnia przelewowa Labko FRW wyposażona jest w mechaniczny regulator przepływu, który zapobiega przekroczeniu nominalnego przepływu ścieków w separatorze podczas deszczów nawaalnych. Nadmiar wody zostaje wówczas skierowany przez przewód bypassowy z pominięciem separatora. W studni znajdują się trzy króćce: do podłączenia przewodu wlotowego, wylotowego i by-passowego, którym kierowany jest nadmiar wody z pominięciem układu separatorów.

20) Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późniejszymi zmianami) proponuję się przeprowadzać co najmniej dwa razy do roku przegląd eksploatacyjny urządzeń podczyszczających. Ponieważ przepływ nominalny dla urządzeń podczyszczających nie przekracza 300 l/s dlatego też zgodnie z § 21 pkt. 2 w/w rozporządzenia nie ma konieczności poboru próbek ścieków na wylotach kanalizacji deszczowej.

21) Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków

Ze względu na wprowadzanie wyłącznie wód opadowych i roztopowych do wody nie przewiduje się urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków. Ilość odprowadzanej wody będzie wprost uzależniona od czasu trwania opadu oraz jego nasilenia.

22) Informację o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

W wyniku odprowadzanych wód opadowych z terenu drogi krajowej Nr 94, osady ściekowe będą wytwarzane w części osadczej studzienek wodościekowych oraz w separatorach. Powstający osad zawiera w swoim składzie między innymi węglowodory ropopochodne, które są zaliczane do substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska.

Zakłada się, że czyszczenie separatorów odbywać się będzie po wystąpieniu pięciu kolejnych deszczów nawalnych (lub nawet częściej jeśli zmuszać do tego będą doświadczenia eksploatacyjne). Wówczas przy użyciu wozu asenizacyjnego usunąć należy z piaskownika i separatora odseparowane związki ropopochodne oraz szlamy i piasek. Odpady te mogą być wykorzystane do produkcji keramzytu, zneutralizowane w oczyszczalni ścieków, spalone lub wywiezione na składowisko.

Równocześnie z czyszczeniem separatora czyszczone powinny być również studzienki wodościekowe z nagromadzonych w nich zanieczyszczeń (w części osadowej).

Osady pochodzące z powyższych urządzeń winny być oddawane jednostce wyspecjalizowanej, prowadzącej działalność gospodarczą w zakresie obsługi urządzeń tego typu i posiadającej zezwolenia wynikające z ustawy o odpadach. Firma odpowiedzialna za utrzymanie separatorów i osadników w odpowiednim stanie technicznym powinna posiadać także stosowne pozwolenia na odbiór, transport, utylizację, zagospodarowanie lub przechowywanie odpadów pochodzących z tych urządzeń.

23) Wnioski i zalecenia

Analiza gospodarki ściekowej wykazała, że:

1. Gmina Dąbrowa Górnicza może ubiegać się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie następujących urządzeń wodnych, zlokalizowanych przy drodze krajowej nr 94, na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec:
 - rowu przydrożnego RL – 1 o długości 220,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\%$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.36''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'46.24''$ długości geograficznej

- wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'04.39" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°13'54.94" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 2 o długości 240,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna i = 5 ‰ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'04.43" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°13'55.59" długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'05.95" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'05.00" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
 - rowu przydrożnego RL – 3 o długości 152,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna i = 5 ‰ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'06.31" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'06.55" długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'05.13" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'09.65" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
 - rowu przydrożnego RL – 4 o długości 100,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna i = 5 ‰ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'06.59" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'08.92" długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'05.16" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'12.91" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
 - rowu przydrożnego RL – 5 o długości 408,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna i = 5 ‰ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'04.55" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'30.74" długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: N = 50°19'05.09"

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'48.08''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;

- rowu przydrożnego RL – 6 o długości 92,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.09''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'49.15''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'03.67''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'53.58''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 7 o długości 355,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'02.35''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'31.62''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.65''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'49.06''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 8 o długości 106,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.46''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}15'55.92''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.27''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'01.23''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 9 o długości 810,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.76''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'15.18''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.36''$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'56.01''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;

- rowu przydrożnego RL – 10 o długości 360,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.96''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'27.24''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.05''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'44.24''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 11 o długości 370,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'57.63''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'26.45''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'52.72''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'43.44''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 12 o długości 1060,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'44.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'18.16''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'34.73''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'06.12''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RL – 13 o długości 190,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'34.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'06.44''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'30.64''$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'11.95''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;

- rowu przydrożnego RL – 14 o długości 190,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'25.65''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'32.48''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'24.04''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'41.77''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 1 o długości 275,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.21''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'41.91''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.25''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 2 o długości 275,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.21''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'41.91''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.25''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 3 o długości 430,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'03.54''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'30.48''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'02.82''$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'52.36''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;

- rowu przydrożnego RP – 4 o długości 80,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'02.02''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'06.05''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 5 o długości 600,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.08''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'30.48''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'58.33''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'02.98''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 6 o długości 840,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.07''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}17'27.85''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.73''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'06.29''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 7 o długości 260,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5\text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.82''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'07.14''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.56''$

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'11.89''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;

- rowu przydrożnego RP – 8 o długości 260,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'59.61''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'15.33''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'56.07''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'17.84''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 9 o długości 870,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'56.94''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}18'21.04''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'46.79''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'02.09''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- rowu przydrożnego RP – 10 o długości 700,0 m, szerokości dna 0,4 – 0,6 m, głębokości min. 0,6 m, spadku dna $i = 5 \text{ ‰}$ i nachyleniu skarp w stosunku 1:1. Początek rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'43.59''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'15.74''$ długości geograficznej wschodniej. Koniec rowu usytuowany na współrzędnych: $N = 50^{\circ}18'35.39''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}19'48.21''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS – 84;
- przepustu drogowego P – 8 zlokalizowanego na współrzędnych $N = 50^{\circ}19'01.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'54.76''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 1,47 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 1200 \text{ mm}$ będzie miał długość 19,0 m i spadek 0,5 %

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- przepustu drogowego P – 9 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'03.39''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}13'55.04''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,508 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 800 \text{ mm}$ będzie miał długość 18,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 15 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'04.22''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'48.85''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,47 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 800 \text{ mm}$ ma długość 22,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 16 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'02.06''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}14'48.64''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,86 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 800 \text{ mm}$ ma długość 23,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 17 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'01.24''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'04.93''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 18 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.01''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'05.00''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,186 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\varnothing 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 19 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^{\circ}19'00.52''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}16'26.95''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;

- przepustu drogowego P – 20 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.33''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 27.00''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,186 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 21 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.16''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 34.32''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 22 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 59.04''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 16' 55.46''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,124 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 25 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 54.44''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 33.69''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,046 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 26 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 54.64''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 36.68''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,062 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 10,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 27 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 53.23''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 41.75''$

- długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
- przepustu drogowego P – 28 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 51.92''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 18' 42.33''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,186 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ ma długość 8,0 m i spadek dna 0,5 %;
 - przepustu drogowego P – 30 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 31.00''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 20' 04.05''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,62 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 800 \text{ mm}$ ma długość 22,0 m i spadek dna 0,5 %;
 - przepustu drogowego P – 31 zlokalizowanego na współrzędnych: $N = 50^0 18' 32.44''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 20' 05.07''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84. Przepust ten o przepływie miarodajnym $Q_m = 0,465 \text{ m}^3/\text{s}$ i średnicy $\phi 800 \text{ mm}$ ma długość 22,0 m i spadek dna 0,5 %;
 - wylotu kanalizacyjnego W – 1 o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ i rzędnej dna 271,45 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 6/5 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza na współrzędnych: $N = 50^0 19' 00.02''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 13' 44.37''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
 - wylotu kanalizacyjnego W – 2 o średnicy $\phi 500 \text{ mm}$ i rzędnej dna 271,80 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 15 obręb 0003 – Dąbrowa Górnicza na współrzędnych: $N = 50^0 19' 02.18''$ szerokości geograficznej północnej oraz $E = 19^0 13' 56.26''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- wylotu kanalizacyjnego W – 3 o średnicy \varnothing 400 mm i rzędnej dna 273,65 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 224/1 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°19'04.46" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°14'32.19" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
- wylotu kanalizacyjnego W – 5 o średnicy \varnothing 400 mm i rzędnej dna 306,06 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 1460 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°19'03.11" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°17'39.67" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
- wylotu kanalizacyjnego W – 6 o średnicy \varnothing 300 mm i rzędnej dna 294,22 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 1354/6 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°18'45.32" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°19'08.79" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
- wylotu kanalizacyjnego W – 7 o średnicy \varnothing 300 mm i rzędnej dna 294,22 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 1357/1 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°18'45.32" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°19'08.79" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
- wylotu kanalizacyjnego W – 8 o średnicy \varnothing 300 mm i rzędnej dna 292,80 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 1585/1 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°18'29.58" szerokości geograficznej północnej oraz E = 19°20'11.01" długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84;
- wylotu kanalizacyjnego W – 9 o średnicy \varnothing 400 mm i rzędnej dna 292,90 m npm zlokalizowanego na działce o numerze ewidencji gruntów 1585/1 obręb 0013 – Strzemieszycze Wielkie na współrzędnych: N = 50°18'29.58" szerokości

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

geograficznej północnej oraz $E = 19^{\circ}20'11.01''$ długości geograficznej wschodniej w układzie odniesienia WGS-84

oraz na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania przez wykonane wyloty kanalizacyjne wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej do ziemi i do wody, pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 na odcinku od granicy Sławkowa do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie:

- poprzez wylot W – 1 w ilości: $Q_{s \max} = 0,20758 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $Q_{h \max} = 186,82 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $Q_{\text{śr. d}} = 28,60 \text{ [m}^3/\text{d]}$; $Q_{\max \text{ rocz.}} = 7644,78 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 1,86 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,44 ha do ziemi przy pomocy rowu przydrożnego;
- poprzez wylot W – 2 w ilości: $Q_{s \max} = 0,24245 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $Q_{h \max} = 218,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $Q_{\text{śr. d}} = 34,52 \text{ [m}^3/\text{d]}$; $Q_{\max \text{ rocz.}} = 8927,82 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 2,25 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,5 ha do ziemi przy pomocy rowu przydrożnego;
- poprzez wylot W – 3 w ilości: $Q_{s \max} = 0,13005 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $Q_{h \max} = 117,04 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $Q_{\text{śr. d}} = 16,52 \text{ [m}^3/\text{d]}$; $Q_{\max \text{ rocz.}} = 4787,1 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 1,1 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,1 ha do ziemi przy pomocy rowu przydrożnego;
- poprzez wylot W – 4 w ilości: $Q_{s \max} = 0,12659 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $Q_{h \max} = 113,93 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $Q_{\text{śr. d}} = 15,77 \text{ [m}^3/\text{d]}$; $Q_{\max \text{ rocz.}} = 6415,2 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 0,8 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,15 ha do rzeki Rakówki w km 0+225;
- poprzez wylot W – 5 w ilości: $Q_{s \max} = 0,03188 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $Q_{h \max} = 28,69 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $Q_{\text{śr. d}} = 3,97 \text{ [m}^3/\text{d]}$; $Q_{\max \text{ rocz.}} = 1176,12 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 0,25 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,11 ha do ziemi przy pomocy rowu przydrożnego;

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- poprzez wylot W – 6 w ilości: $Q_{s \max} = 0,1843 \text{ [m}^3/\text{s]}; Q_{h \max} = 165,87 \text{ [m}^3/\text{h]}; Q_{\text{śr. d}} = 24,90 \text{ [m}^3/\text{d]}; Q_{\max \text{ rocz.}} = 6784,56 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 1,65 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,2 ha do ziemi przy pomocy rowu melioracji szczegółowej;
- poprzez wylot W – 7 w ilości: $Q_{s \max} = 0,07762 \text{ [m}^3/\text{s]}; Q_{h \max} = 69,86 \text{ [m}^3/\text{h]}; Q_{\text{śr. d}} = 9,67 \text{ [m}^3/\text{d]}; Q_{\max \text{ rocz.}} = 2857,68 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 0,62 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,2 ha do ziemi przy pomocy rowu melioracji szczegółowej;
- poprzez wylot W – 8 w ilości: $Q_{s \max} = 0,24603 \text{ [m}^3/\text{s]}; Q_{h \max} = 221,43 \text{ [m}^3/\text{h]}; Q_{\text{śr. d}} = 35,51 \text{ [m}^3/\text{d]}; Q_{\max \text{ rocz.}} = 9059,04 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 2,35 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,3 ha do rzeki Bobrek w km 17+290;
- poprzez wylot W – 9 w ilości: $Q_{s \max} = 0,18747 \text{ [m}^3/\text{s]}; Q_{h \max} = 168,72 \text{ [m}^3/\text{h]}; Q_{\text{śr. d}} = 25,32 \text{ [m}^3/\text{d]}; Q_{\max \text{ rocz.}} = 6901,2 \text{ [m}^3/\text{rok]}$ z powierzchni jezdni wynoszącej 1,67 ha oraz z powierzchni terenów zielonych wynoszącej 0,25 ha do rzeki Bobrek w km 17+290

i jakości: zawiesiny ogólnej $< 100 \text{ mg/dm}^3$, węglowodorów ropopochodnych $< 15 \text{ mg/l}$.

2. Stronami w postępowaniu o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego są:

- a) Wnioskodawca – Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza;
- b) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach z siedzibą przy ul. Myśliwskiej 5, 40 – 017 Katowice;
- c) Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach z siedzibą przy ul. Jesionowej 9a, 40 – 159 Katowice;
- d) p. Anna Bernacka, zam. przy ul. PCK 7 m. 10, 41 – 260 Sławków;

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

- e) p. Jerzy Lorek, zam. przy ul. Włoskiej 5 m. 9, 30 – 638 Kraków;
 - f) p. Kazimierz Bilewicz, zam. przy ul. Strzemieszyckiej 56A, 42 – 530 Dąbrowa Górnicza;
 - g) p. Zofia Dobiech, zam. przy ul. 3 Maja 29A/28, 41 – 300 Dąbrowa Górnicza;
 - h) p. Natalia Jastrząb, zam. przy ul. Zegrzyńskiej 51/6, 05 – 119 Legionowo;
 - i) p. Bożena Lutczyn, zam. przy ul. Batorego 15B m. 7, 31 – 135 Kraków.
3. Pozwolenia wodnoprawnego można udzielić pod warunkiem, że:
- a) wnioskodawca wykona urządzenia wodne w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych zgodnie z projektem technicznym, warunkami uzgodnień i w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia oraz utrzymywać będzie w dobrym stanie technicznym wykonane systemy kanalizacji deszczowych;
 - b) wnioskodawca wykona ubezpieczenia skarp i dna odbiorników ścieków elementami betonowymi na odcinku 3,0 m od strony górnej wody i 5,0 m od strony wylotów
 - c) wnioskodawca uzupełni i wzmocni istniejące ubezpieczenia skarp rzeki Bobrek i Rakówka w rejonie wylotów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami administratora cieków;
 - d) powiadomione zostaną zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót;
 - e) wnioskodawca utrzymywać będzie w dobrym stanie technicznym wykonane urządzenia wodne w postaci wylotów kanalizacyjnych, przepustów drogowych i rowów przydrożnych;
 - f) przestrzegana będzie właściwa eksploatacja urządzeń podczyszczających oraz dokonywane będą ich przeglądy eksploatacyjne z częstotliwością 2 razy w ciągu roku;
 - g) wnioskodawca partycypował będzie w kosztach utrzymania rzeki Rakówki i rzeki Bobrek (tj. pokrywał będzie należności finansowe wynikające ze zwiększonego kosztu utrzymania przedmiotowych cieków w związku z odprowadzaniem do nich dodatkowej

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.

- ilości wody pochodzącej z odwadnianego terenu) po przedłożeniu wniosku administratora rzek na podstawie którego będzie jednoznacznie wynikać wzrost kosztów utrzymania przedmiotowych cieków;
- h) Odprowadzanie wód opadowych z powierzchni szczelnej drogi nie będzie naruszało interesów osób trzecich.
4. Wprowadzenie wód opadowych i roztopowych do środowiska nie narusza warunków:
- a) art.39 ust. 1 punkt ustawy Prawo wodne wynikających z utworzenia obszarów chronionych ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody [J.t.: Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1220, z późniejszymi zmianami], stref oraz obszarów ochronnych ustanowionych na podstawie art.58 i 60 ustawy z dnia 18 lipca Prawo wodne [tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145],
- b) art. 125 ustawy Prawo wodne.

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wody na 10 lat zgodnie z art. 127 pkt. 3 Prawa wodnego.

*Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzanie
poprzez systemy kanalizacji deszczowych wód opadowych i roztopowych
pochodzących z terenu drogi krajowej Nr 94 do ziemi i do wody na odcinku od
granicy ze Sławkowem do granic z miastem Sosnowiec, województwo Śląskie.*

*Wnioskodawca: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21,
41 – 300 Dąbrowa Górnicza*

