

OPERAT WODNOPRAWNY

**Na wykonanie dwóch przepustów w ciągu budowanej
ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych
z ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica.**

**Wnioskodawca : Wójt Gminy Goleszów
ul. 1 Maja 5,
43-440 Goleszów**

Nr projektu 13/W/2016

Opracowanie:

mgr inż. Krzysztof Galeja

mgr Radosław Rychły

czerwiec, 2016r.

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.	3
1. Podstawa opracowania.	4
2. Akty prawne	4
3. Wnioskodawca ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne	4
4. Dane ogólne o inwestycji.	4
5. Lokalizacja	5
6. Cel i zakres opracowania	6
7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń.	7
8. Opis techniczny urządzeń wodnych.	9
9. Obliczenie przepustowości przepustów oraz ilości odprowadzanych ścieków deszczowych.	11
10. Jakość i sposób podczyszczania wód opadowych.	22
11. 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.	23
12. Charakterystyka odbiornika	23
13. Wpływ urządzeń na tereny przyległe oraz wody powierzchniowe.	24
14. Obowiązki w stosunku do osób trzecich.	24
15. Ustalenia wynikające z planów gospodarowania wodami i warunków korzystania z wód regionu wodnego.	25
16. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	28
17. Ustalenia wynikające z planów z planu przeciwdziałania skutkom suszy.	28
18. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.	29
19. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.	29
20. Zakres i częstotliwość wykonywania analiz.	29
21. Schemat funkcjonalny urządzeń wodnych.	29
22. 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.	30
23. Zmiany wielkości jakie nastąpiły po wydaniu ostatniego pozwolenia wodnoprawnego.	30
24. Czas, na jaki ma być wydane pozwolenie.	30
25. Przewidywany sposób zakończenia eksploatacji instalacji.	30
26. Wnioski końcowe.	31
ZAŁĄCZNIKI	32

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny, który stanowić będzie podstawę do uzyskania przez Wójta Gminy Goleszów ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów - pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie dwóch przepustów w ciągu budowanej ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych z odcinka ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica.

Wnioskodawca planuje budowę drogi - ul. Krokusów na długości ok. 554m od skrzyżowania z ul. Na Kępie. W związku z faktem iż planowany odcinek drogi, przechodzić będzie w dwóch miejscach nad rowem „bez nazwy” odwadniającym okolice działki - koniecznym jest wykonanie dwóch przepustów drogowych o średnicy 800mm każdy pod planowaną drogą. Dodatkowo wody opadowe i roztopowe z odcinka drogi od km 0+125 do 0+554, odprowadzane będą poprzez planowane przepusty do tegoż rowu bez nazwy.

Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Rów do którego odprowadzane będą wody z ul. Krokusów znajduje się na działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica. Działki nr 811/9 i 1878/3 znajdują się we władaniu Wnioskodawcy (Gminy Goleszów), natomiast działka nr 811/12 należy do Pani Anny Madzia zam. ul. Kormanów 40, 43-438 Brenna. Wnioskodawca uzyskał zgodę władającego działką nr 811/12 na wejście w teren w/w działki i wykonanie urządzeń wodnych na tej działce. Działka nr 811/12 powstała z podziału działki nr 811/10 na 811/11 i 811/12.

Nowa droga będzie posiadać nawierzchnię asfaltową o szerokości 3m (na mijankach 5m) oraz dwustronne pobocza o szerokości 0,5m..

Przepusty wykonane zostaną z rury PP o średnicy 800mm każdy. Wody opadowe z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 1, natomiast wody opadowe z odcinka od km 0+460,55 do km 0+554 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 2

Wody z początkowego odcinka ul. Krokusów (od km 0+000 do km 0+125), odprowadzane będą do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie, w ramach infrastruktury pasa drogowego. Ten sposób odprowadzania wód nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Celem niniejszej dokumentacji jest przedstawienie zastosowanych rozwiązań, dotyczących odprowadzania wód opadowych do wód lub gruntu. Wody opadowe odprowadzane będą z drogi gminnej, nie zaliczanej do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G. Zgodnie z § 21 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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. z 2014r., poz. 1800) –z tego typu obiektów wody opadowe, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania pod warunkiem spełniania dwóch podstawowych wskaźników podlegających ograniczeniu i kontroli tj.:

- Zawiesina ogólna – 100mg/l
- Węglowodory ropopochodne 15 mg/l

Wnioskodawca dotychczas nie posiadał pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz odprowadzanie ścieków deszczowych z planowanej inwestycji (nowa inwestycja).

Dokumentacja została przygotowana zgodnie z wymogami prawa wodnego.

Zakres korzystania z wód obejmuje:

1. wykonanie dwóch przepustów Ø 800 w ciągu budowanej ul. Krokusów
2. odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z odcinka ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica

Opracowanie jest załącznikiem do wniosku o wydanie pozwolenia wodno prawnego.

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych na okres 10 lat, natomiast dla urządzenia wodnego tj. przepustów okres obowiązywania pozwolenia proponuje się ustalić na okres jego trwałości technicznej.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie na wykonanie operatu wodnoprawnego w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych i wykonanie urządzeń wodnych
- Plany sytuacyjne i profile autorstwa Pracowni Inżynierskiej S1 Marcin Hajost
- Wizja lokalna

2. Akty prawne

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232 - tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015r., poz. 469 - tekst jednolity)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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. z 2014r., poz. 1800)

3. Wnioskodawca ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne

Wnioskodawcą ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne jest Wójt Gminy Goleszów, ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów.

4. Dane ogólne o inwestycji.

Wnioskodawca planuje budowę drogi - ul. Krokusów. Budowany odcinek będzie miał długość ok. 554m - początek od skrzyżowania z ul. Na Kępie. Pas jezdni o nawierzchni asfaltowej będzie miał szerokość ok. 3m (na mijankach 5m) oraz dwustronne pobocza o szerokości 0,5m.

W związku z faktem iż planowany odcinek drogi, przechodził będzie w dwóch miejscach na rowem bez nazwy odwadniającym okoliczne działki - koniecznym jest wykonanie dwóch przepustów drogowych o średnicy 800mm każdy pod planowaną drogą. Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Dodatkowo wody opadowe i roztopowe z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+554, odprowadzane będą poprzez planowane przepusty do tegoż rowu bez nazwy na działce nr 811/12.

Wody opadowe odprowadzane będą z drogi nie zaliczanej do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G - w związku z powyższym wody z tegoż terenu nie wymagają podczyszczania.

Wody opadowe z planowanej ul. Krokusów, z uwagi na ukształtowanie terenu - tworzą trzy odrębne zlewnie. Teren odwadnianego odcinka drogi znajdować się

będzie w zarządzie Wójta Gminy Goleszów.

Na terenie zlewni mającej początek od ul. Na Kępie (km 0+000 do km 0+125), wody opadowe i roztopowe z tegoż odcinka jezdni odprowadzane będą do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie, w ramach infrastruktury pasa drogowego. Ten sposób odprowadzania wód nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Natomiast wody opadowe z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 1, a wody opadowe z odcinka od km 0+460,55 do km 0+554 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 2. Taki sposób odprowadzania wód opadowych z tychże dwóch pozostałych odcinków - wymaga pozwolenia wodnoprawnego.

Planowany system odwodnienia został zaprojektowany tak, aby spełnić swoje założenia. Ciąg kanalizacyjny odprowadzające wody opadowe i roztopowe z tegoż odcinka drogi, ujętego w niniejszym opracowaniu wyposażone będą we wpusty i kratki drogowe.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem dane i obliczenia dla zlewni rowu w którym zostaną wykonane dwa przepusty oraz dane dotyczące sposobów odprowadzania wód opadowych z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+554 - do tegoż rowu.

5. Lokalizacja

Przedmiotowy operat obejmuje wykonanie dwóch przepustów Ø 800 w ciągu budowanej ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z odcinka ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica.

W związku z faktem iż planowany odcinek budowanej drogi, przechodził będzie w dwóch miejscach na rowem bez nazwy, odwadniającym okoliczne działki - koniecznym jest wykonanie dwóch przepustów drogowych o średnicy 800mm - każdy pod planowaną drogą. Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Współrzędne geograficzne przepustu nr 1 (dane GPS)

działka nr 811/12 obręb Cisownica: N: 49° 43' 4,22"

E: 18° 45' 27,93".

Rzędna posadowienia początku przepustu : 402,97 m n.p.m.

Rzędna posadowienia końca przepustu : 402,83 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne przepustu nr 2 (dane GPS)

działka nr 811/12 obręb Cisownica: N: 49° 43' 2,94"

E: 18° 45' 27,55".

Rzędna posadowienia początku przepustu : 406,31 m n.p.m.

Rzędna posadowienia końca przepustu : 405,25 m n.p.m.

W oparciu o zebrane dokumenty i materiały stwierdzono, że w rejonie projektowanych budowli nie występują podziemne urządzenia infrastruktury technicznej.

Rów do którego odprowadzane będą wody z ul. Krokusów znajduje się na działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica.

Powierzchnia zlewni odwadnianego rowu wynosi ok. 8,735 ha w miejscu planowanego przepustu nr 1 oraz ok. 8,16ha w miejscu planowanego przepustu nr 2.

Obszary obu zlewni, ustalono na podstawie wizji lokalnej oraz podkładów mapowych z uwzględnieniem istniejących spadków na tym terenie oraz dokumentacji autorstwa Pracowni Inżynierskiej S1 Marcin Hajost.

Rów, w korycie którego wykonane będą oba przepusty, posiada swój początek na wysokości ok. 440m.np.m. Rów ten nie posiada administratora oraz nazwy. Jest to rów nieumocniony, położony w naturalnym zagłębieniu terenu. Rów ma początek u podnóża góry Machowa. Rowem tym wody płyną okresowo - wyłącznie w czasie występujących deszczów.

Wody opadowe z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 1, natomiast wody opadowe z odcinka od km 0+460,55 do km 0+554 odprowadzane będą do rowu na działce nr 811/12 poprzez przepust nr 2

Pozostały odcinek Krokusów - od km 0+000 do km 0+125 - odwadniany będzie do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie, w ramach infrastruktury pasa drogowego. Ten sposób odprowadzania wód nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego sołectwa Cisownica uchwalonego uchwałą Rady Gminy w Goleszowie budowana droga przebiegać będzie po terenach oznaczonych symbolem 15.3 RP/Rz Inwestycja realizowana w ramach procedury wydawania decyzji o realizacji inwestycji drogowej (ZRID). Powierzchnia ul. Krokusów wykonana będzie w formie nawierzchni asfaltowej z utwardzonymi poboczami.

6. Cel i zakres opracowania

Operat wodnoprawny został wykonany w celu uzyskania przez wnioskodawcę pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie dwóch przepustów w ciągu budowanej ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych z odcinka ul. Krokusów od km 0+125 do 0+554 do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica. Omawiana w niniejszym operacie droga gminna (ul. Krokusów) jest planowana do budowy. Wykonanie systemu kanalizacji przydrożnej, ma na celu ukierunkowane spływu wód opadowych (z odcinka ul. Krokusów) - do rowu na

działce nr 811/12 - w celu wyeliminowania lokalnych podtopień, przepusty zaś mają za zadanie swobodnie odprowadzić wody spływające rowem na działce nr 811/12 - pod planowaną drogą oraz wody z odcinka ul. Krokusów 0+125 do 0+554.

Zakres korzystania z wód obejmuje:

1. wykonanie dwóch przepustów betonowych Ø 800mm każdy w rowie bez nazwy na działce nr 811/12 obręb Cisownica, w ciągu budowanej ul. Krokusów
2. odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje przedstawienie zastosowanych rozwiązań, dotyczących wykonania urządzeń wodnych jakimi są przepusty, oraz wprowadzania wód opadowych z odwadnianej powierzchni ul. Krokusów - do rowu bez nazwy na działce nr 811/12, dla spełnienia warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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. z 2014r., poz. 1800).

Odprowadzanie wód opadowych z dróg gminnych oraz terenów niezanieczyszczonych, nie wymaga podczyszczania - zgodnie z § 21 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r..

Opracowanie to stanowi podstawę do uzgodnień i postępowania mającego na celu uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie dwóch przepustów wodnych oraz wprowadzanie wód opadowych do rowu bez nazwy na działce 811/12 w ramach inwestycji polegającej na budowie ul. Krokusów w Cisownicy.

Inwestor dotychczas nie posiadał pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń oraz odprowadzanie wód deszczowych z przedmiotowego terenu. Przedmiotowy sposób wykonania urządzeń wodnych jest zgodny z warunkami środowiskowymi danego terenu.

Dokumentacja została wykonana zgodnie z przepisami Prawa wodnego.

7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń.

Niniejszy operat obejmuje wykonanie dwóch przepustów w ciągu budowanej ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych z odcinka ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica.

Aktualnie istnieje wyłącznie niewielki odcinek ul. Krokusów, częściowo utwardzony. Planowana inwestycja przewiduje budowę ul. Krokusów na długości ok. 554m od skrzyżowania z ul. Na Kępie.

Inwestycja realizowana w ramach procedury wydawania decyzji o realizacji inwestycji drogowej (ZRID). W ramach tejże procedury oraz w ramach zawartych porozumień, Inwestor wejdzie we władanie wytyczonego pod inwestycję pasa drogowego.

W związku z faktem iż planowany odcinek drogi, przechodził będzie w dwóch miejscach na rowem „bez nazwy” odwadniającym okoliczne działki - koniecznym jest wykonanie dwóch przepustów drogowych o średnicy 800mm każdy - pod planowaną drogą. Dodatkowo wody opadowe i roztopowe z końcowego odcinka ul. Krokusów, odprowadzane będą poprzez planowany rów przydrożny do tegoż rowu „bez nazwy”.

Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/10 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Rów do którego odprowadzane będą wody z ul. Krokusów znajduje się na działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica. Działki nr 811/9 i 1878/3 znajdują się we władaniu Wnioskodawcy (Wójta Gminy Goleszów), natomiast działka nr 811/12 (powstała z podziału działki nr 811/10 na 811/11 i 811/12) - należy do Pani Anny Madzia zam. ul. Kormany 40, 43-438 Brenna. Wnioskodawca uzyskał zgodę władającego działką nr 811/12, na wejście w teren w/w działki i wykonanie urządzeń wodnych na tej działce.

Planowana infrastruktura deszczowa powinna spełnić swą rolę odwadniając przedmiotowe tereny i nie powodując okresowych podtopień.

Inny sposób odprowadzania wód opadowych z tegoż terenu oraz przeprowadzenia wód płynących okresowo rowem bez nazwy pod drogą gminną - jest nieracjonalny z uwagi na ukształtowanie i posadowienie odwadnianego terenu.

Wody opadowe i roztopowe z odwadnianego rejonu - nie pochodzą z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, i zgodnie z §21 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. - nie wymagają podczyszczania.

Nie przewiduje się ujemnego oddziaływania na skutek zamierzonego korzystania z wód i planowanych urządzeń wodnych. W przypadku wystąpienia takiegoż oddziaływania – będzie się ono mieścić w granicach działki nr 811/12, w ramach uzgodnienia do dysponowania terenem, na podstawie zawartego porozumienia z właścicielem działki.

Odprowadzanie wód opadowych nie spowoduje naruszenia praw właścicieli bądź użytkowników nieruchomości sąsiednich - stan istniejący bez zmian. Inwestor zobowiązany jest do utrzymywania obiektów, tj. przepustów w należyтым stanie technicznym, zapewniającym ich bezawaryjne funkcjonowanie.

W trakcie robót zapewniony powinien być swobodny przepływ wody w korycie rowu.

Teren odwadniany znajduje się poza terenami chronionymi przyrodniczo i nie wpłynie na warunki środowiskowe tychże obszarów.

8. Opis techniczny urządzeń wodnych.

Przedmiotowa inwestycja stwarza konieczność odprowadzania wód opadowych oraz wykonania przepustów w rowie bez nazwy na działce nr 811/10.

Omawiana ul. Krokusów - będzie nową ulicą budowaną na odcinku 554m - od skrzyżowania z ul. Na Kępie. Odcinek tejże ulicy stanowić będzie drogę gminną. Droga ta posiadać będzie nawierzchnię asfaltową z utwardzonymi poboczami o szerokości 0,5m. Szerokość jezdni to ok. 3,0m, na mijankach do 5,0m

W związku z faktem iż planowany odcinek drogi, przechodził będzie w dwóch miejscach na rowem bez nazwy odwadniającym okoliczne działki - koniecznym jest wykonanie dwóch przepustów drogowych o średnicy 800mm każdy, zlokalizowanych pod planowaną drogą.

Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Wody opadowe odprowadzane będą z drogi nie zaliczanej do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G - w związku z powyższym wody z tegoż terenu nie wymagają podczyszczania przed wprowadzeniem do gruntu.

ODWODNIENIE

ZLEWNIA nr 1

Zlewnię nr 1 stanowi odcinek ul Krokusów od skrzyżowania przy ul. Na Kępie (km 0+000) do km 0+125. Na terenie zlewni mającej początek od ul. Na Kępie, wody opadowe i roztopowe z tegoż odcinka jezdni odprowadzane są poprzez system wpustów i dalej ciągiem deszczowym do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie, w ramach infrastruktury pasa drogowego. Ten sposób odprowadzania wód nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego

ZLEWNIA nr 2

Zlewnię nr 2 stanowi odcinek ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 o długości 336m.

Wody opadowe z odcinka od km 0+125 do km 0+460,55 odprowadzane będą poprzez przepust nr 1 zlokalizowany w km 0+412,60 i dalej do rowu na działce nr 811/12.

Odprowadzanie wód opadowych z tego odcinka jezdni, do rowu na działce nr 811/12, odbywać się będzie poprzez spływ wód opadowych poprzez wpusty deszczowe z przykanalikami i dalej do rowu bez nazwy poprzez przepust nr 1.

ZLEWNIA nr 3

Zlewnię nr 3 stanowi odcinek ul. Krokusów od km 0+460,55 do km 0+554 o długości 93m.

Wody opadowe z odcinka od km 0+460,55 do km 0+554 odprowadzane będą poprzez przepust nr 2 zlokalizowany w km 0+460,55 i dalej do rowu na działce nr 811/12.

Odprowadzanie wód opadowych z tego odcinka jezdni, do rowu na działce nr 811/12, odbywać się będzie poprzez spływ wód opadowych poprzez wpusty deszczowe z przykanalikami i rowem przydrożnym i dalej do rowu bez nazwy poprzez przepust nr 2.

PRZEPUSTY

Przepusty wodne zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Przepusty zaprojektowano w świetle rowu na działce nr 811/12. Rów ten jest rowem naturalnym, nieumocnionym, ze spadkami w kierunku południowym. Rowem tym spływają wody melioracyjne z okolicznych pól oraz wody opadowe.

Przepusty nie spowodują zmiany poziomu wód gruntowych.

Przepust nr 1 - w km 0+412,60

Przewidziano przepust o konstrukcji kołowej z rury PP o średnicy 800mm i długości 6,5m. Spadek w przepuście wyniesie 2%.

Rura PP karbowana układana będzie na podłożu z tłucznia kamiennego o grubości 20cm, następnie na podsypce cementowo-piaskowej zagęszczonej o grubości 10cm (dolna warstwa podsypki) oraz na podsypce cementowo-piaskowej luźnej o grubości 5cm (górna warstwa podsypki).

Rzędna posadowienia początku przepustu : 402,97 m n.p.m.

Rzędna posadowienia końca przepustu : 402,83 m n.p.m.

Przepust ułożony zostanie z zachowaniem naturalnego spadku w korycie rowu. Umocnienie wlotu i wylotu przepustu planowane jest brukowcem spoinowanym.

Planowane do wykonania roboty muszą być ściśle powiązane z planowaną drogą gminną i korytem rowu.

Przepust nr 2 - w km 0+460,55

Przewidziano przepust o konstrukcji kołowej z rury PP o średnicy 800mm i długości 22,6m.

Umocnienie wlotu i wylotu przepustu planowane jest brukowcem spoinowanym.

Spadek w przepuście wyniesie 6%

Rura PP karbowana układana będzie na podłożu z tłucznia kamiennego o grubości 20cm, następnie na podsypce cementowo-piaskowej zagęszczonej o grubości 10cm (dolna warstwa podsypki) oraz na podsypce cementowo-piaskowej luźnej o grubości 5cm (górna warstwa podsypki).

Rzędna posadowienia początku przepustu : 406,31 m n.p.m.

Rzędna posadowienia końca przepustu : 405,25 m n.p.m.

Przepust ułożony zostanie z zachowaniem naturalnego spadku w korycie rowu.

Planowane do wykonania roboty muszą być ściśle powiązane z planowaną drogą gminną i korytem rowu.

Układanie i montaż przepustów prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez producenta użytego materiału do budowy.

9. Obliczenie przepustowości przepustów oraz ilości odprowadzanych ścieków deszczowych.

Rów „bez nazwy”, w którym zostaną wykonane dwa przepusty o średnicy 800mm nie posiada administratora oraz własnej nazwy. Rów ten znajduje się na działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica.

Jest to rów nieumocniony, położony w naturalnym zagłębieniu terenu. Rów ma początek u podnóża góry Machowa. Rowem tym wody płyną okresowo - wyłącznie w czasie występujących deszczów.

Rów, w korycie którego wykonane będą oba przepusty - posiada swój początek na wysokości ok. 440m.np.m. Powierzchnia zlewni odwadnianego rowu wynosi ok. 8,735 ha w miejscu planowanego przepustu nr 1 oraz ok. 8,16ha w miejscu planowanego przepustu nr 2.

Obszary obu zlewni, ustalono na podstawie wizji lokalnej oraz podkładów mapowych z uwzględnieniem istniejących spadków na tym terenie oraz dokumentacji z autorstwa Pracowni Inżynierskiej S1 Marcin Hajost.

Zlewnię rowu stanowią użytki rolne, nieużytki oraz luźna nieliczna zabudowa mieszkalna.

Przedmiotowa zlewnia rowu nie jest kontrolowana. Dla zlewni brak danych mogących posłużyć do obliczeń przepływów charakterystycznych metodą analogii hydrologicznej.

PRZEPUST nr 1

Dane do obliczeń przepływów:

- Powierzchnia zlewni $A = 0,87 \text{ km}^2$
- Średni roczny opad w zlewni $P = 1000 \text{ mm}$
- Długość rowu $L = 0,26 \text{ km}$

- Różnica wysokości pomiędzy
najwyżej położonymi źródłami
cieku w badanej zlewni, a
wysokością badanego przekroju $\Delta W = 0,037 \text{ km}$
- Wskaźnik nieprzepuszczalności
gleb w zlewni $N = 60 \%$
- Umowny spadek rowu $I = 142,3 \text{ ‰}$

Obliczenie przepływów charakterystycznych, miarodajnych wg Punzeta

$$Q_{\max p\%} = Q_{\max 50\%} \times \phi_{\max p\%}$$

gdzie:

- $Q_{\max p\%}$ - przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie wystąpienia $p\%$ [m^3/s]
- $Q_{\max 50\%}$ - przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 50 \%$ [m^3/s]
- $\phi_{\max p\%}$ - funkcja współczynnika zmienności $C_{v\max}$ – wyznaczonego ze

wzoru:

$$C_{v\max} = \frac{3,027 \cdot \Delta W^{0,173}}{A^{0,102} \cdot L^{0,066}}$$

gdzie:

- ΔW – różnica wysokości między najwyżej położonym źródłem zlewni, a wysokością przekroju obliczeniowego w [km]
- L – długość cieków od najdalej położonego źródła w zlewni do przekroju obliczeniowego w [km]
- A – powierzchnia zlewni zamkniętej przekrojem obliczeniowym w [km]

Obliczenie współczynnika zmienności:

$$C_{v\max} = \frac{3,027 \cdot 0,037^{0,173}}{0,87^{0,102} \cdot 0,26^{0,066}}$$

$$C_{v\max} = 2,4$$

Obliczenie przepływu maksymalnego o prawdopodobieństwie wystąpienia 50%:

$$Q_{\max 50\%} = \frac{0,00166 \cdot A^{0,747} \cdot P^{0,536} \cdot N^{0,603}}{I^{0,075}}$$
$$Q_{\max 50\%} = \frac{0,00166 \cdot 0,87^{0,747} \cdot 1000^{0,536} \cdot 60^{0,603}}{142,3^{0,075}}$$
$$Q_{\max 50\%} = 0,09 \text{ m}^3/\text{s}$$

Wartości $\phi_{\max p\%}$ dla określonego prawdopodobieństwa wystąpienia odczytano z tablicy i dokonano interpolacji.

Przepływy prawdopodobne, miarodajne w badanym przekroju:

Prawdo podobieństwo [%]	$Q_{\max 50\%}$ [m ³ /s]	Cv_{\max}	$Q_{\max p\%}$ [m ³ /s]
1	0,09	11,86	1,048931
2	0,09	9,8	0,866739
5	0,09	7,12	0,629712
10	0,09	5,12	0,452827

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, przepływ miarodajny dla planowanego obiektu (przepustu nr 1) zlokalizowanego na działce nr 811/12 w Cisownicy to przepływ o prawdopodobieństwie przekroczenia $p = 2\%$ - czyli woda występująca 1 raz na 50 lat.

Obliczona wielkość przepływu miarodajnego dla prawdopodobieństwa $p = 2\%$ wynosi:

$$Q_{\max p 2\%} = 0,87 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie przepustowości

Przepust nr 1 na rowie zostanie wykonany z rury PP o przekroju kołowym.

Dane techniczne przepustu:

- długość $L = 6,5 \text{ m}$
- promień $R = 0,4 \text{ m}$
- spadek $I = 2\%$

Pole powierzchni przekroju czynnego przepustu wyniesie:

$$F = \pi \times R^2$$

$$F = 3,14 \times 0,4^2 = 0,5024 \text{ m}^2$$

Obliczenie promienia hydraulicznego:

$$R_h = \frac{F}{U}$$

gdzie:

F - pole powierzchni przekroju czynnego przepustu [m²]

U - obwód zwilżony [m]

dla przekroju kołowego wynosi:

$$R_h = \frac{D}{4}$$

$$R_h = \frac{0,8}{4}$$

$$R_h = 0,2$$

Obliczenie współczynnika Chezy'ego (C) z wzoru Manninga:

$$C = \frac{1}{n} \cdot R_h^{\frac{1}{6}}$$

gdzie:

$\frac{1}{n}$ – odczytano z tablic współczynnika szorstkości, dla tworzywa sztucznego wynosi 80 [m^{1/2}/s]

$$C = 80 \cdot 0,2^{\frac{1}{6}}$$

$$C = 61,2 \text{ [m}^{1/2}\text{/s]}$$

Obliczenie prędkości przepływu w przepuście:

$$V = C \sqrt{R_h \cdot I}$$

$$V = 61,2 \sqrt{0,2 \cdot 0,02}$$

$$\mathbf{V = 3,9 \text{ m/s}}$$

Obliczenie przepływu maksymalnego, miarodajnego:

$$Q_{\max} = F \times V \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

$$Q_{\max} = 0,5024 \times 3,9$$

$$\mathbf{Q_{\max} = 1,9 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Na podstawie dokonanych obliczeń stwierdzono, że zaprojektowany przepust, przeprowadzi całość wód spływających ze zlewni rowu bez nazwy, obliczonych dla przepływu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 2 \%$.

$$Q_{\max} = 1,9 \text{ m}^3/\text{s} \geq Q_{\max p2\%} = 0,87 \text{ m}^3/\text{s}$$

PRZEPUST nr 2

Dane do obliczeń przepływów:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - Powierzchnia zlewni | $A = 0,82 \text{ km}^2$ |
| - Średni roczny opad w zlewni | $P = 1000 \text{ mm}$ |
| - Długość rowu | $L = 0,22 \text{ km}$ |
| - Różnica wysokości pomiędzy
najwyżej położonymi źródłami
cieku w badanej zlewni, a
wysokością badanego przekroju | $\Delta W = 0,035 \text{ km}$ |
| - Wskaźnik nieprzepuszczalności
gleb w zlewni | $N = 60 \%$ |
| - Umowny spadek rowu | $I = 159,1 \text{ ‰}$ |

Obliczenie przepływów charakterystycznych, miarodajnych wg Punzeta

$$Q_{\max p\%} = Q_{\max 50\%} \times \varphi_{\max p\%}$$

gdzie:

- $Q_{\max p\%}$ - przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie wystąpienia $p\%$ [m^3/s]
- $Q_{\max 50\%}$ - przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 50 \%$ [m^3/s]
- $\varphi_{\max p\%}$ - funkcja współczynnika zmienności $C_{v\max}$ – wyznaczonego ze

wzoru:

$$C_{v\max} = \frac{3,027 \cdot \Delta W^{0,173}}{A^{0,102} \cdot L^{0,066}}$$

gdzie:

- ΔW – różnica wysokości między najwyżej położonym źródłem zlewni, a wysokością przekroju obliczeniowego w [km]
- L – długość cieku od najdalej położonego źródła w zlewni do przekroju obliczeniowego w [km]
- A – powierzchnia zlewni zamkniętej przekrojem obliczeniowym w [km]

Obliczenie współczynnika zmienności:

$$C_{v\max} = \frac{3,027 \cdot 0,035^{0,173}}{0,82^{0,102} \cdot 0,22^{0,066}}$$

$$C_{v\max} = 2,42$$

Obliczenie przepływu maksymalnego o prawdopodobieństwie wystąpienia 50%:

$$Q_{\max 50\%} = \frac{0,00166 \cdot A^{0,747} \cdot P^{0,536} \cdot N^{0,603}}{I^{0,075}}$$
$$Q_{\max 50\%} = \frac{0,00166 \cdot 0,82^{0,747} \cdot 1000^{0,536} \cdot 60^{0,603}}{159,1^{0,075}}$$
$$Q_{\max 50\%} = \mathbf{0,08 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Wartości $\varphi_{\max p\%}$ dla określonego prawdopodobieństwa wystąpienia odczytano z tablicy i dokonano interpolacji.

Przepływy prawdopodobne, miarodajne w badanym przekroju:

Prawdopodobieństwo [%]	$Q_{\max 50\%}$ [m ³ /s]	Cv_{\max}	$Q_{\max p\%}$ [m ³ /s]
1	0,08	12,07	1,012829
2	0,08	9,98	0,837451
5	0,08	7,25	0,608369
10	0,08	5,21	0,437186

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, przepływ miarodajny dla planowanego obiektu (przepustu nr 2) zlokalizowanego na działce nr 811/12 w Cisownicy to przepływ o prawdopodobieństwie przekroczenia $p = 2\%$ - czyli woda występująca 1 raz na 50 lat.

Obliczona wielkość przepływu miarodajnego dla prawdopodobieństwa $p = 2\%$ wynosi:

$$Q_{\max p 2\%} = \mathbf{0,84 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Obliczenie przepustowości

Przepust nr 2 na rowie zostanie wykonany z rury PP o przekroju kołowym.

Dane techniczne przepustu:

- długość $L = 22,6 \text{ m}$
- promień $R = 0,4 \text{ m}$
- spadek $I = 6\%$

Pole powierzchni przekroju czynnego przepustu wyniesie:

$$F = \pi \times R^2$$

$$F = 3,14 \times 0,4^2 = 0,5024 \text{ m}^2$$

Obliczenie promienia hydraulicznego:

$$R_h = \frac{F}{U}$$

gdzie:

F - pole powierzchni przekroju czynnego przepustu [m²]

U - obwód zwilżony [m]

dla przekroju kołowego wynosi:

$$R_h = \frac{d}{4}$$

$$R_h = 0,2$$

Obliczenie współczynnika Chezy'ego (C) z wzoru Manninga:

$$C = \frac{1}{n} \cdot R_h^{\frac{1}{6}}$$

gdzie:

$\frac{1}{n}$ – odczytano z tablic współczynnika szorstkości, dla tworzywa sztucznego
wynosi 80 [m^{1/2}/s]

$$C = 80 \cdot 0,2^{\frac{1}{6}}$$

$$C = 61,1 \text{ [m}^{1/2}\text{/s]}$$

Obliczenie prędkości przepływu w przepuście:

$$V = C \sqrt{R_h \cdot I}$$

$$V = 61,2 \sqrt{0,2 \cdot 0,06}$$

$$\mathbf{V = 6,7 \text{ m/s}}$$

Obliczenie przepływu maksymalnego, miarodajnego:

$$Q_{\max} = F \times V \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

$$Q_{\max} = 0,5024 \times 6,7$$

$$\mathbf{Q_{\max} = 3,37 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Na podstawie dokonanych obliczeń stwierdzono, że zaprojektowany przepust, przeprowadzi całość wód spływających ze zlewni rowu bez nazwy, obliczonych dla przepływu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 2 \%$.

$$\mathbf{Q_{\max} = 3,37 \text{ m}^3/\text{s} \geq Q_{\max p2\%} = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}}$$

OBLICZENIE IŁOŚCI WÓD OPADOWYCH

Wody opadowe z terenu Zlewni nr 1 (km 0+000 do km 0+125) odprowadzane są poprzez spływ systemem wpustów i dalej ciągiem deszczowym do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie, w ramach infrastruktury pasa drogowego. Ten sposób odprowadzania wód nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego

Do obliczeń przyjęto następujące zasady:

Wydzielono dwie zlewnie z których odprowadzanie wód opadowych wymaga pozwolenia wodnoprawnego

- Z2 – Zlewnię nr 2 stanowi odcinek ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 o długości 336m.

W zlewni tej powierzchnie odwadniane wynoszą :

Powierzchnia poboczy:	=305,80m ²
Powierzchnia jezdni:	=1006,65m ²
Powierzchnia mijanek:	=114,00m ²
Sumarycznie	= 1426,45m ²

- Z3 - Zlewnia nr 3 stanowi odcinek ul. Krokusów od km 0+460,55 do km 0+554 o długości 93m.

W zlewni tej powierzchnie odwadniane wynoszą :

Powierzchnia poboczy:	=100,50 m ²
Powierzchnia jezdni:	=310,50m ²
Powierzchnia mijanek:	=97,70m ²
Sumarycznie	= 508,7m ²

Ilość odprowadzanych wód pochodzenia opadowego wyznaczona została metodami empirycznymi.

Opad średni roczny – 1000mm

Obliczenie ilości wód opadowych.

Ilość wód deszczowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q = \Psi \cdot \phi \cdot q \cdot F \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Gdzie :

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

ϕ – przyjęto jako 1,0 gdyż zlewnia ma powierzchnię poniżej 1 ha.

q - natężenie deszczu [dm³/(s x ha)]

A
 $q = \frac{A}{t^{0,667}}$, gdzie t – czas trwania deszczu nawalnego (przyjęto 10 minut)
A- wsp. Tabel. 10-9 (wg Błaszczyka)
„Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi – Szpindor”
Przyjęto A dla prawdopodobieństwa
 $p[\%]$ wystąpienia deszczu = 50% i opadu do 1000 mm

$$q = \frac{720}{10^{0,667}} = \frac{720}{4,65} = 154,8 \text{ [dm}^3\text{/(s x ha)]}$$

ZLEWNIA Z2=1426,45m²

Powierzchnia poboczy, jezdni, mijanek – 1426 m²

Opad średni roczny – 1000mm

$$Q_2 = 154,8 \times 1 \times 0,1426 \times 0,8 = 17,7 \text{ dm}^3\text{/s}$$

dla $\Psi = 0,8$ – powierzchnie uszczelnione (asfalt, emulsja z grysem)

A więc

$$Q_c = Q_2 = 17,7 \text{ l/s}$$

A więc całkowita ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rowu na działce nr 811/12 w Cisownicy, z ul. Krokusów z odcinka od km 0+125 do km 0+460,55 (zlewnia Z2) wyniesie 17,7 l/s.

Obliczenie maksymalnej ilości wód opadowych w m³/h przy deszczu miarodajnym:

$$17,7 \text{ l/s} \times 60 \times 10 = 10620/1000 = 10,62 \text{ m}^3\text{/h}$$

Obliczenia wielkości spływu powierzchniowego

$$Q = A \times H \times \Psi$$

Gdzie:

A – powierzchnia zlewni w [m²]

H – wysokość opadu rocznego [m]

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

n - przyjęto występowanie średnio 180 dni deszczowych ciągu roku.

- średnia wysokość opadu rocznego = 1,0 m

- współczynnik odpływu dla pow. uszczelnionych = 0,8

Dane do obliczeń:

- powierzchnie uszczelnione = 1426m^2

- powierzchnie uszczelnione asfaltowe zred. = $1426\text{m}^2 \times 0,8 = 1141\text{m}^2$

Obliczenie spływu powierzchniowego średniodobowego:

$$Q = (F_{\text{pow. zred.}} \times H \times \phi) / n$$

ϕ – współczynnik opóźnienia = 1

H – wysokość opadu rocznego [m] 1000 mm

n - liczba dni z opadem = 180

- powierzchnie uszczelnione asfaltowe:

$$Q_u = (1141 \times 1,0 \times 1) / 180$$

$$Q_u = 6,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{średniodobowe}} = 6,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obliczenia max ilości odprowadzonych wód w m^3 /rok.

$$Q_{\text{maxr}} = F_{\text{zred}} \times H_{\text{maxr}}$$

Gdzie F_{zred} - powierzchnia zlewni zred. w $[\text{m}^2]$

H_{maxr} - max wysokość opadu rocznego [m] - 1000 mm

- powierzchnie asfaltowe

$$Q_d = 1141 \times 1,0$$

$$Q_d = 1141 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{maxr}} = 1141 \text{ m}^3/\text{rok}$$

W niniejszym opracowaniu przewidziano:

1. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu odcinka ul. Krokusów (odcinek od km 0+125 do km 0+460,55 - zlewnia Z2), poprzez przepust nr 1 do rowu bez nazwy na działce nr 811/12

2. Wody z tegoż terenu jako umownie czyste nie wymagają podczyszczania

$$\underline{ZLEWNIA Z3=508,7\text{m}^2}$$

Powierzchnia poboczy, jezdni, mijanek – $508,7 \text{ m}^2$

Opad średni roczny – 1000mm

$$Q_3 = 154,8 \times 1 \times 0,0509 \times 0,8 = 6,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

dla $\Psi = 0,8$ – powierzchnie uszczelnione (asfalt, emulsja z grysem)

A więc

$$Q_c = Q_3 = 6,3 \text{ l/s}$$

A więc całkowita ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rowu na działce nr 811/12 w Cisownicy, z ul. Krokusów z odcinka od km 0+460,55 do km 0+554 (zlewnia Z3) wyniesie 6,3 l/s.

Obliczenie maksymalnej ilości wód opadowych w m³/h przy deszczu miarodajnym:

$$6,3 \text{ l/s} \times 60 \times 10 = 3780/1000 = 3,78 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia wielkości spływu powierzchniowego

$$Q = A \times H \times \Psi$$

Gdzie:

A – powierzchnia zlewni w [m²]

H – wysokość opadu rocznego [m]

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

n - przyjęto występowanie średnio 180 dni deszczowych ciągu roku.

- średnia wysokość opadu rocznego = 1,0 m

- współczynnik odpływu dla pow. uszczelnionych = 0,8

Dane do obliczeń:

- powierzchnie uszczelnione = 509m²

- powierzchnie uszczelnione asfaltowe zred. = 509m² x 0,8 = 407m²

Obliczenie spływu powierzchniowego średniodobowego:

$$Q = (F_{\text{pow. zred.}} \times H \times \phi) / n$$

φ – współczynnik opóźnienia = 1

H – wysokość opadu rocznego [m] 1000 mm

n - liczba dni z opadem = 180

- powierzchnie uszczelnione asfaltowe:

$$Q_u = (407 \times 1,0 \times 1) / 180$$

$$Q_u = 2,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{średniobowe}} = 2,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obliczenia max ilości odprowadzonych wód w m³ /rok.

$$Q_{\text{maxr}} = F_{\text{zred}} \times H_{\text{maxr}}$$

Gdzie F_{zred} - powierzchnia zlewni zred. w [m²]

H_{maxr} - max wysokość opadu rocznego [m] - 1000 mm

- powierzchnie asfaltowe

$$Q_d = 407 \times 1,0$$

$$Q_d = 407 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\max r} = 407 \text{ m}^3/\text{rok}$$

W niniejszym opracowaniu przewidziano:

- 1. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu odcinka ul. Krokusów (odcinek od km 0+460,55 do km 0+554 - zlewnia Z3), poprzez przepust nr 2 do rowu bez nazwy na działce nr 811/12**
- 2. Wody z tegoż terenu jako umownie czyste nie wymagają podczyszczania**

A więc całkowita ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rowu na działce nr 811/12 z odcinka ul. Krokusów wymagającego uzyskania pozwolenia wodnoprawnego tj. od km 0+125 do km 0+554 (zlewnia Z2 + zlewnia Z3) wyniesie:

Max godz. = 14,4 m³/h

Średnia dobową = 8,6 m³/d

Max rok = 1548 m³/rok

10. Jakość i sposób podczyszczania wód opadowych.

Wody opadowe powstają w wyniku transformacji wód pochodzenia opadowego i roztopowego w spływ powierzchniowy ukierunkowany w tym przypadku do przepustów nr 1 i nr 2 i dalej do rowu bez nazwy na działce nr 811/12 obr. Cisownica (sposób odprowadzania wód opadowych wymagający pozwolenia wodnoprawnego) oraz do rowu przydrożnego przy ul. Na Kępie (sposób odprowadzania wód opadowych nie wymagający pozwolenia wodnoprawnego). Stopień zanieczyszczeń w ściekach deszczowych uwarunkowany jest od charakteru zlewni, jej użytkowania, czasu i natężenia opadu atmosferycznego i innych uwarunkowań.

Napływające z terenu drogi wody opadowe i roztopowe oczyszczane będą mechanicznie na kratkach wpustowych przejazdowych oraz w studzienkach ściekowych wyposażonych w osadniki.

Wody z tegoż obszaru spływają i będą spływać z terenów o niskim stopniu zurbanizowania, przeznaczonych do zabudowy mieszkaniowej, w znacznej części rodzinnej. Tak więc zawartość zawiesin ogólnych nie będzie większa niż 100 mg/l a substancji ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.

Wody opadowe i roztopowe z odwadnianego rejonu, nie pochodzą z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, i zgodnie z §21 ust.2 Rozporządzenia Ministra

Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. - nie wymagają podczyszczania i mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

11. 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.

Nie zakłada się tego typu sytuacji.

Nie przewiduje się specjalnego trybu rozruchu urządzeń wodnych czy odmiennych warunków wprowadzania wód opadowych na czas rozruchu urządzeń.

Podczas prac budowlanych i remontowych mogą być odprowadzane wraz z wodami opadowymi większe ilości zawiesiny łatwoopadającej.

Właściwa eksploatacja infrastruktury powinna wykluczyć awaryjność systemu, w razie jednak stwierdzenia niewłaściwej pracy urządzeń należy je poddać oczyszczeniu i konserwacji. Wnioskodawca zobowiązany jest do utrzymania przepustowości krat wpustowych i ich regularnego oczyszczania.

Dzięki przewidzianym średnicom przepustu (0,8m każdy) - możliwa będzie bezproblemowa ewentualna kontrola ich drożności oraz ewentualne czyszczenie przez wnioskodawcę.

Prace w korycie rowu należy wykonywać w sposób umożliwiającym swobodny przepływ.

W trakcie wezbrań wody urządzenia należy objąć dozorem i nie dopuścić do zablokowania przepustów przez napływające wraz z wodą zanieczyszczenia (np. pnie, gałęzie lub konary drzew)

12. Charakterystyka odbiornika

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków będzie odcinek rowu „bez nazwy”, znajdujący się na działce nr 811/12 obr. Cisownica. Rów, w korycie którego wykonane będą oba przepusty oraz do którego odprowadzone będą wody opadowe i roztopowe z odcinka ul. Krokusów - posiada swój początek na wysokości ok. 440m.np.m. Rów ten nie posiada administratora oraz nazwy. Rów ten przebiega po działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica. Jest to rów nieumocniony, położony w naturalnym zagłębieniu terenu. Rów ma początek u podnóża góry Machowa. Rowem tym wody płyną okresowo - wyłącznie w czasie występujących deszczów.

Nie przewiduje się ujemnego oddziaływania na skutek zamierzonego korzystania z wód i istniejących urządzeń wodnych. W przypadku wystąpienia takiegoż oddziaływania – będzie się ono mieścić w granicach terenu, do którego

inwestor posiadać będzie tytuł prawny oraz w miejscu wykonania przepustów i wpięcia wód deszczowych do rowu (działka nr 811/12).

Średniodobowy zrzut wód deszczowych z odcinka drogi nie spowoduje spiętrzenia wody w korycie rowu, a tym samym nie doprowadzi do stanu zagrożenia – pod warunkiem okresowego sprawdzania przekroju rowu.

Wody deszczowe odprowadzane będą wylotem w formie planowanego rowu przydrożnego.

Wylot oraz przepusty będą regularnie czyszczone przez administratora drogi.

13. Wpływ urządzeń na tereny przyległe oraz wody powierzchniowe.

Planowany sposób regulacji gospodarki deszczowej nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe, podziemne oraz grunty.

Brak zanieczyszczeń w tychże wodach, które umownie są przyjmowane jako „czyste” – powoduje iż planowany sposób regulacji gospodarki deszczowej spełnia wymogi ochrony środowiska.

Dodatkowo planowane uregulowanie odprowadzania wód z ul. Krokusów, ma korzystny wpływ na tereny przydrożne, gdyż odprowadzanie wód opadowych wyeliminuje występowanie lokalnych podtopień.

Odprowadzanie wód opadowych nie wpłynie na warunki środowiskowe tego obszaru. Wykonanie drogi oraz odprowadzenie ścieków został uzgodniony z właścicielem działki nr 811/12 Panią Anną Madzia. Nie przewiduje się wprowadzania wód opadowych do wód podziemnych.

Odpowiedni sposób wykonania przepustów z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, nie spowoduje wpływu na tereny przyległe oraz wody powierzchniowe. Oddziaływanie inwestycji zamknie się w granicach pasa drogowego.

Przepust będzie regularnie czyszczony przez inwestora.

Projektowane przepusty nie będą piętrzyć wód rowu w obrębie przepustów. W rejonie obiektu nie ma ujęć wody podziemnej ani wyznaczonych stref ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.

Projektowana inwestycja nie będzie miała żadnego wpływu na wody podziemne.

14. Obowiązki w stosunku do osób trzecich.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych oraz wykonanie przepustów, jest dozwolone po uzyskaniu niezbędnych pozwoleń.

Inwestycja realizowana będzie w ramach procedury wydawania decyzji o realizacji inwestycji drogowej (ZRID). W ramach tejże procedury oraz w ramach zawartych porozumień, Inwestor wejdzie we władanie wytyczonego pod inwestycję pasa drogowego.

Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Rów do którego odprowadzane będą wody z ul. Krokusów znajduje się na działkach nr 811/9, 811/12 i 1878/3 obr. Cisownica.

Działki nr 811/9 i 1878/3 znajdują się we władaniu Wnioskodawcy (Wójta Gminy Goleszów), natomiast działka nr 811/12 należy do Pani Anny Madzia zam. ul. Kormany 40, 43-438 Brenna. Wnioskodawca uzyskał zgodę władającego działką nr 811/12 na wejście w teren w/w działki i wykonanie urządzeń wodnych na tej działce.

Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne jest także regularna kontrola oraz czyszczenie ciągów kanalizacyjnych i przepustów oraz dbanie o ich drożność.

Wszelkie uszkodzenia w istniejących urządzeniach, powstałe w trakcie eksploatacji instalacji lub też jej modernizacji, inwestor jest zobowiązany naprawić na własny koszt pod nadzorem specjalistycznych służb.

Obowiązkiem wnioskodawcy ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne jest także wykonanie obiektu zgodnie z projektem i utrzymywanie obiektów i urządzeń w należytych stanie technicznym. Ze względu na brak ujemnego oddziaływania planowanej inwestycji na obiekty i tereny w sąsiedztwie, nie precyzuje się w tym zakresie specjalnych obowiązków dla wnioskodawcy.

15. Ustalenia wynikające z planów gospodarowania wodami i warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Do chwili obecnej Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej nie zatwierdził projektu korzystania z wód regionu wodnego, w związku z powyższym nie ma możliwości odniesienia się w niniejszym opracowaniu do ustaleń wynikających z tychże warunków. W Monitorze Polskim Nr 49, poz. 549 z 2011r. opublikowany został Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Plan ten nie wprowadza dodatkowych derogacji środowiskowych, poza celami środowiskowymi zawartymi w obowiązujących aktach prawnych.

Planowany sposób odprowadzania ścieków przemysłowych wpisuje się w sposoby osiągnięcia celów środowiskowych na tymże dorzeczu.

Jednolite części wód podziemnych i powierzchniowych

- o Teren opracowania leży w granicach następujących jednolitych części wód Podziemnych (JCWPd):

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje *	Uzasadnienie derogacji	
Europejski JCWPd	kod	Nazwa JCWPd	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego				chemicznego
				Kod	Nazwa						
PLGW2100143		143	region wodny Małej Wisły	2000	obszar dorzecza Wisły	RZGW w Gliwicach	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalonych na mocy Art. 4 RDW.

Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej "dobry".

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- * zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- * zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- * zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- * wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Planowana inwestycja nie zaburzy równowagi hydrogeologicznej na danym obszarze.

- o Teren opracowania leży w granicach następujących jednolitych części wód Powierzchniowych (JCWP):

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja					Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)					
				Kod	Nazwa						
PLRW200062111529	Bładnica	MW0102	region wodny Małej Wisły	2000	obszar dorzecza Wisły	RZGW w Gliwicach	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	-	-

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy Art. 4 RDW

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z art. 4 RDW cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte do 2015 roku.

Dyrektywa przewiduje odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

W myśl art. 4 RDW, odstępstwa zdefiniowane są następująco:

- * odstępstwa czasowe - dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej do 2027 (art. 4.4 RDW),
- * ustalenie celów mniej rygorystycznych (art. 4.5 RDW),
- * czasowe pogorszenie stanu wód (art. 4.6 RDW),
- * nieosiągnięcie celów ze względu na realizację nowych inwestycji (art. 4.7 RDW).

W przypadku JCW, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja, nie zostały wprowadzone dodatkowe derogacje.

Inwestycja, w celu ograniczenia wpływu na środowisko wodne, przewiduje:

- zastosowanie przepustów o średnicach umożliwiających przeprowadzenie całości wód dążących do spływu rowem na działce nr 811/12
- realizacja przedsięwzięcia nie skutkuje powstaniem nowych miejsc magazynowania odpadów.
- inwestycja dzięki zastosowanym rozwiązaniom nie zagraża zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych

Dlatego też można stwierdzić, iż sposób odprowadzania wód opadowych z odcinka ul. Krokusów oraz wykonanie przepustów na rowie bez nazwy na działce nr 811/12 będzie mało uciążliwe dla środowiska wód powierzchniowych i podziemnych.

Inwestycja nie spowoduje zwiększenia ryzyka nieosiągnięcia założonych celów środowiskowych

Na podstawie przeprowadzonych analiz w oparciu o materiały wejściowe wykorzystane przy opracowywaniu operatu (oraz obowiązujące przepisy prawne można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji i eksploatacji nie będzie kolidować z realizacją celów dla środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWP) określonych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły.

16. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Teren zlewni nie jest położony na obszarach określonych w planie jako narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi

17. Ustalenia wynikające z planów z planu przeciwdziałania skutkom suszy.

W projekcie Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Małej Wisły napisano, iż nie stwierdzono zjawiska występowania długotrwałej suszy w obszarze regionu wodnego Małej Wisły. Jednym z priorytetów w zakresie korzystania z zasobów wodnych uznano ochronę wód - budowę oczyszczalni ścieków grupowych, zakładowych, indywidualnych; ograniczenie zanieczyszczeń obszarowych, zwłaszcza substancji biogennej; eliminację ropopochodnych substancji (powierzchnie przemysłowe, działalność transportowa). Działania wnioskodawcy wpisują się w powyższy priorytet. Eksploatacja systemu odwodniania drogi – nie powoduje zużycia wody.

22. 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.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w związku z powyższym takie oddziaływanie nie będzie miało miejsca.

23. Zmiany wielkości jakie nastąpiły po wydaniu ostatniego pozwolenia wodnoprawnego.

Inwestor dotychczas nie posiadał pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń (przepustów) oraz odprowadzanie wód deszczowych z przedmiotowego terenu.

24. Czas, na jaki ma być wydane pozwolenie.

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych na okres 10 lat, natomiast dla urządzenia wodnego tj. przepustów okres obowiązywania pozwolenia proponuje się ustalić na okres jego trwałości technicznej.

25. Przewidywany sposób zakończenia eksploatacji instalacji.

Przez okres 10 lat nie przewiduje się zakończenia eksploatacji drogi oraz likwidacji przepustów.

26. Wnioski końcowe.

Na podstawie niniejszego operatu wnosi się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego - wnioskodawcy tj. Wójtowi Gminy Goleszów, ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów na wykonanie dwóch przepustów w ciągu budowanej ul. Krokusów oraz odprowadzanie wód opadowych z odcinka ul. Krokusów do rowu na działce nr 811/12 obręb Cisownica.

1. Przepusty zlokalizowane będą na działce nr 811/12 obr. Cisownica, w kilometrze lokalnym drogi 0+412,60 - przepust nr 1 i w km 0+460,55 - przepust nr 2.

Współrzędne geograficzne przepustu nr 1 - Ø800 mm(dane GPS)
działka nr 811/10 obręb Cisownica: N: 49° 43' 4,22"
E: 18° 45' 27,93".

Rzędna posadowienia przepustu : 402,90 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne przepustu nr 2 - Ø800mm (dane GPS)
działka nr 811/10 obręb Cisownica: N: 49° 43' 2,94"
E: 18° 45' 27,55".

Rzędna posadowienia przepustu : 406,35 m n.p.m.

2. Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z ul. Krokusów wyniesie :

- Zlewnia nr 2 - odcinek ul. Krokusów od km 0+125 do km 0+460,55 -
poprzez przepust nr 1 do rowu na działce nr 811/12
Max godz.= 10,62 m³/h
Średnia dobową = 6,3 m³/d
Max rok = 1141 m³/rok
- Zlewnia nr 3 - odcinek ul. Krokusów od km 0+460,55 do km 0+554 -
poprzez przepust nr 2 do rowu na działce nr 811/12
Max godz.= 3,78 m³/h
Średnia dobową = 2,3 m³/d
Max rok = 407 m³/rok

Sumarycznie tj. od km 0+125 do km 0+554 (zlewnia Z2 + zlewnia Z3) ilość odprowadzanych wód opadowych do rowu na działce nr 811/12 wyniesie:

- Max godz.= 14,4 m³/h
- Średnia dobową = 8,6 m³/d
- Max rok = 1548 m³/rok

ZAŁĄCZNIKI

- Mapa orientacyjna
- Mapa ewidencyjna
- Przekroje przepustów
- Uzgodnienie z Panią Anną Madzia