

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	4
3. Dane ogólne	5
3.1. Zakres opracowania	5
3.2. Lokalizacja inwestycji	5
3.3. Parametry techniczne autostrady.....	6
3.4. Cel opracowania	7
3.5. Podział dokumentacji	7
4. System oczyszczania i odprowadzania oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 0+000 do km 2+200	7
4.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych	7
4.2. Kanalizacja deszczowa.....	8
4.3. Piaskowniki.....	8
4.4. Zbiorniki retencyjne	10
4.5. Wyloty do rowów	12
4.6. Umocnienie rowów	12
4.7. System odprowadzenia wód ze zbiorników	12
5. System oczyszczania i odprowadzenia oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 2+200 do km 22+000 ..	15
5.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych	15
5.1.1. Zbiorniki retencyjne	15
5.2. Ilości wód deszczowych.....	17
5.3. Wody odprowadzane do Potoku Jędrzychowickiego	18
5.4. Wody odprowadzane do rowu R-J12	19
5.5. Wody odprowadzane do Potoku Zielnicy.....	20
5.6. Wody odprowadzane do rowu R-B.....	22
5.7. Wody odprowadzane do potoku Młynówka	23
5.8. Wody odprowadzane do potoku Żareckiego	24
5.9. Wody odprowadzane do rzeki Bielawka	26
5.10. Wody odprowadzane do rzeki Czarna Mała	28
5.11. Wody odprowadzane do rowu R-A	30
5.12. Wody odprowadzane do gruntu	32
6. Podsumowanie dla odcinka 0+000 – 22+000.....	39
6.1. Odprowadzanie do odbiorników.....	39
6.1.1. System odprowadzenia wód ze zbiorników	39
6.2. Odprowadzanie do gruntu	46
6.2.1. Zbiorniki infiltracyjne	46
7. System oczyszczania i odprowadzania oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 22+000 do km 48+830	50
7.1. Wody odprowadzane do rzeki Czarna Wielka	50
7.2. Wody odprowadzane do rzeki Kwisy	52
7.3. Wody odprowadzane do potoku Kliczkówka	54
7.4. Wody odprowadzane do rzeki Bóbr	55
7.5. Wody odprowadzane do rzeki Bobrzyicy	57
7.6. Wody odprowadzane do rowu w km 33+178.....	59

7.7. Wody odprowadzane do rowu w km 34+643,50.....	61
7.8. Wody odprowadzane do rowu w km 34+915.....	62
7.9. Wody odprowadzane do gruntu.....	63
7.9.1. Wody odprowadzane rowami do gruntu.....	72
8. System oczyszczania i odprowadzenia oczyszczonych wód deszczowych z terenu modernizowanej autostrady A4 w km 48+830 do km 51+400.....	73
8.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych	73
8.2. Ilość wód deszczowych.....	79
8.3. Wody odprowadzane do zbiornika Z 69	80
9. Podsumowanie dla odcinka 22+000 – 51+400.....	85
9.1. Odprowadzanie do odbiorników.....	85
9.1.1. System odprowadzenia wód ze zbiorników	85
9.2. Odprowadzanie do gruntu	93
9.2.1. Zbiorniki infiltracyjne.....	93
10. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	96
11. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania ze środowiska	96
12. Określenie zakresu i częstotliwości analiz odprowadzanych ścieków.....	96
13. Ustalenie wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	102
14. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodno-prawnym	103
15. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodno-prawne w stosunku do osób trzecich.....	105
16. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych.....	106
17. Lokalizacja, stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli.....	107
18. Planowane okresy rozruchu i sposoby 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.....	117
19. Wpływ na obiekty przyrodnicze i obszary podlegające ochronie... PLH02 08 Dolina Bobru pod Trzebieniem.....	117
20. Wpływ na zabytki kulturowe.....	124
21. Wnioski.....	124
22. Streszczenie w języku nietechnicznym	125
23. Strony uczestniczące w postępowaniu administracyjnym przy przyznawaniu pozwolenia wodnoprawnego	129
24. Literatura	130

Załączniki: Wg odrębnych zestawień

1. Wstęp.

Opracowanie stanowi operat wodnoprawny do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z odwodnienia autostrady A4 od km 0+000 do km 51+400.

Inwestorem operatu i wnioskującym o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział we Wrocławiu
ul. Powstańców Śląskich 186
53-139 Wrocław

Zgodnie z Art. 122 ustawy *Prawo wodne* (tekst jednolity: Dz. U. Nr 239 z 2005 r., późn. 2019 z późniejszymi zmianami) - pozwolenie wodnoprawne jest wymagane m. in. na szczególne korzystanie z wód.

Zgodnie z Art. 37 ww. ustawy szczególne korzystanie z wód jest to korzystanie wykraczające poza korzystanie powszechne lub zwykłe, w szczególności m. in. wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

W myśl art. 5 ust. 3 pkt. 1 ustawy *Prawo wodne* do śródlądowych wód powierzchniowych płynących *zalicza*, się wody:

- a. w ciekach naturalnych, kanałach oraz źródłach, z których cieki biorą początek,
- b. znajdujących się w jeziorach oraz innych naturalnych zbiornikach wodnych o ciągłym bądź okresowym naturalnym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych,
- c. znajdujące się w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących.

Zgodnie z Art. 9 ust. 1 pkt 5 w/w ustawy kanały to sztuczne koryta prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna co najmniej 1,5 m przy ich ujściu lub ujęciu.

Operat dotyczy istniejących urządzeń wodnych.

Zrzut ścieków realizowany był zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi wydanymi w dniach 16.06.2005 i 17.06.2005 r. decyzjami Wojewody Dolnośląskiego (pismo nr SR.I.6811-32/05 i SR.I.6811-32/05). Z dniem 31 grudnia 2009 r. pozwolenia te straciły ważność. Regulowały one odprowadzanie zarówno wód opadowych i roztopowych z odcinków autostrady A-4 od km 0+000 do km 22+000 i od km 22+000 do km 51+400, jak i zrzut wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych z MOP-ów: Czarna Północ i Czarna Południe, Kraśnik i Żarska Wieś Północ i Południe. W niniejszym operacie wodnoprawnym uwzględniono jedynie odprowadzanie wód opadowych z terenu autostrady A4 w km 0+000 do 51+400. Odrębne opracowania dotyczą odprowadzania wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych z MOP-ów.

Zgodnie z obowiązującym od dnia 08.12.2004r. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz

szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004, nr 257, poz. 2573, ze zmianami), znajdujące się na terenie zakładu instalacje są określana jako:

„autostrady i drogi ekspresowe...” (§ 2 ust. 1 pkt 29)

które należy zaliczyć do:

„przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko” określone w art. 59 ust. 1 pkt. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tzw. przedsięwzięcia z grupy I).

Wobec powyższego zgodnie z Art. 140 ustawy Prawo wodne organem właściwym do wydania przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego jest Marszałek Województwa Dolnośląskiego.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie niezbędnych danych do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wód i do ziemi z odwodnienia autostrady A4 w km 0+000 – 51+400.

Zakres opracowania jest zgodny z Art. 132 Ustawy *Prawo wodne* i zawiera:

Część opisową, obejmującą:

- oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby
- i adresu,
- wyszczególnienie: rodzaju urządzeń pomiarowych, obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich,
- charakterystykę wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym,
- ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego,
- określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe i podziemne,
- informacje o formach ochrony przyrody utworzonych i ustanowionych
- na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,
- występujących w zasięgu zamierzonego korzystania z wód,
- określenie ilości, 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,

- wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków,
- opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków,
- określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków,
- opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków,
- opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków,
- informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych,
- 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.

Część graficzną, obejmującą:

- mapy sytuacyjne terenu autostrady,
- podstawowe przekroje urządzeń wodnych,
- podstawowe schematy urządzeń oczyszczających,
- podstawowe profile zbiorników.

3. Dane ogólne

3.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje odcinek A autostrady A4 w km 0+000 do km 22+000 - Zgorzelec – Wykroty, odcinek B autostrady A4 w km 22+000.00 do km 51+400.00 - Wykroty - Krzyżowa.

3.2. Lokalizacja inwestycji

Odcinek A autostrady A4 przebiega przez województwo dolnośląskie na terenie gmin:

- Zgorzelec,
- Pieńsk,
- Nowogrodzic.

Odcinek B autostrady A4 przebiega przez województwo dolnośląskie na terenie gmin:

- Osiecznica,
- Nowogrodzic,
- Bolesławiec.

Przebieg odcinka A jest zgodny z decyzją o ustaleniu lokalizacji autostrady.

Administracyjnie autostrada położona jest w województwie dolnośląskim. Na odcinku od początku opracowania do km 12+100 przebiega przez gminę Zgorzelec, następnie do km 15+820 przez gminę Pieńsk - powiat Zgorzelec. Pozostała część odcinka znajduje się w gminie Nowogrodzic w powiecie Bolesławiec.

Na terenie gminy Zgorzelec w najbliższym sąsiedztwie odcinka znajdują się wsie Łągów, Pokrzywnik, Gronów i Strzelno.

Przebieg autostrady jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin.

Odcinek autostrady B przechodzi w większości przez tereny leśne administrowane od strony zachodniej do rzeki Kwisy przez Nadleśnictwo Węgliniec, a dalej w kierunku wschodnim przez Nadleśnictwo Bolesławiec. Pozostałe tereny poza lasami użytkowane są rolniczo.

Na odcinku od km 22+000 do km 51+400 autostrada przecina następującą sieć dróg istniejących:

- drogi wojewódzkie:
 - nr 357 Osiecznica - Nowogrodziec,
 - nr 350 Gozdnicza - Bolesławiec,
 - nr 297 Szprotawa - Bolesławiec,
- drogi powiatowe:
 - nr 2283D Stary Gaj - Czerna,
 - nr 2281D Osieczów - Kierzno,
 - nr 2286D Krępnica - Bolesławiec,
 - nr 2286D Krępnica - Kraśnik Dolny,
 - nr 2287D Nowa Wieś - Kraśnik - Dolny,
 - nr 2272D Krzyżowa - Bolesławiec
 - drogi wewnętrzne stanowiące dojazdy do terenów rolnych i leśnych administrowane przez urzędy gmin i nadleśnictwa.

Tereny leśne stanowią ok. 60% powierzchni zajmowanej przez omawiany odcinek autostrady, pozostała część to tereny gruntów ornych.

Klimat omawianego obszaru jest ciepły i wilgotny. Z uwagi na bliskość Sudetów występuje tu stosunkowo dużo deszczy. Pokrywa śnieżna jest krótkotrwała. Temperatura średnia w roku wynosi tylko 8.5°C.

3.3. Parametry techniczne autostrady

Parametry:

- klasa techniczna	A (autostrada)
- długość całkowita (odcinka A)	51,3 km (19,8 km)
- prędkość projektowa	120 km/godz.
- liczba jezdni	2
- rodzaj nawierzchni	beton cementowy
- liczba pasów ruchu	2x2 (docelowo 2x3)
- szerokość pasów ruchu	3,75 m
- szerokość pasów postoju awaryjnego	3,0 m
- szerokość pasa dzielącego	5,0 m
- szerokość pobocza gruntowego	1,2 5 m

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| - wysokość skrajni drogowej | 4,75 m |
| - kategoria ruchu | KR-6 (bardzo ciężki) |
| - maksymalne obciążenie osi | 115 kN |

Powyższe parametry są zgodne z rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dn. 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad Dz.U. Nr 12, poz. 116 ze zmianami oraz Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 póź. 430 ze zmianami.

3.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie wód deszczowych do odbiorników w ciągu autostrady A4:

- odcinek A Zgorzelec- Wykroty - zakres opracowania obejmuje km 0+000 ÷ 22+000 projektowanej autostrady.
- odcinek B Wykroty – Krzyżowa - zakres opracowania obejmuje km 22+000.00 51+400.00 projektowanej autostrady.

3.5. Podział dokumentacji

Dokumentacja odcinka A autostrady A4 w km 0+000 – 22+000 została podzielona na dwie części

- a) odcinek od km 0+000 do km 2+200
- b) odcinek od km 2+200 do km 22+000

Dokumentacja odcinka B autostrady A4 w km 22+000 - 51+400 została podzielona również na dwie części

- c) odcinek od km 22+000 do km 48+830
- d) odcinek od km 48+830 do km 51+400 (węzeł Krzyżowa)

4. System oczyszczania i odprowadzania oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 0+000 do km 2+200

4.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych

Spływy opadowe z korpusu drogowego i z obiektów odprowadzane są do odbiorników naturalnych, przede wszystkim istniejącą kanalizacją deszczową oraz rowami trawiastymi za pośrednictwem wpustów ściekowych i przykanalików z wylotami do istniejących kolektorów lub do rowów przydrożnych.

Urządzenia oczyszczające stanowią rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne, osadniki zawieszin - piaskowniki z przegrodą zatrzymującą substancje ropopochodne. Odbiornikami są naturalne cieki oraz zbiorniki retencyjne z

przelewem do naturalnych cieków oraz zbiorniki infiltracyjne (odprowadzanie do ziemi).

4.2. Kanalizacja deszczowa

Kolektory i przykanaliki wykonano z kanalizacyjnych rur kielichowych z PVC o sztywności obwodowej: 8kPa w pasie dzielącym i 16kPa pod jezdniami.

Studzienki rewizyjne typowe, betonowe $\varnothing 120 \div 400$ mm, z betonu klasy B25. Włazy żeliwno-betonowe klasy D400 $\Phi 600$ mm.

Studzienki wpadowe betonowe $\varnothing 1400$ z osadnikiem i kratami przy wlocie wg KPED, karta 01.14.

Studzienki ściekowe odbierające wody opadowe ze ścieków drogowych z typowych elementów betonowych $\varnothing 500$ mm z osadnikiem 0.7m bez syfonu. Wpusty ściekowe żeliwne klasy D400.

Wyloty kanałów i przykanalików do rowów wraz z umocnieniem skarp odbiornika typowe, adaptowane z KPED, karta 02,19 i 01.20. Dojazdy do wiaduktów WD-4 i WD-22 odwadniane za pomocą studzienek ściekowych z wylotem na skarpe drogową i dalej ściekiem skarpowym wg KPED 01.22 do rowu.

4.3. Piaskowniki

Piaskowniki to otwarte jednokomorowe zbiorniki żelbetowe. Konstrukcja wg rysunków wykonawczych. Głębokość piaskownika - 0,5 m poniżej wlotu, spadek dna 2% w kierunku wylotu. Na wlocie do piaskowników należy wykonać kratę z prętów wg KPED 02.22. Na wylocie z piaskowników zamontować zasuwę ręczną szybko zamykającą.

Wszystkie urządzenia oczyszczające powinny być kontrolowane co najmniej trzy razy w roku w tym raz po okresie roztopowym i w razie potrzeby oczyszczone. Podstawowe parametry piaskowników przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Zestawienie parametrów piaskowników

L.p.	Lokalizacja	Zlewnia całkowita S [ha]	Zlewnia zredukowana [ha]	Q [l/s]	Odływ roczny Q _r [m ³ /rok]	Przepływ na piaskownik [l/s]	Redukcja zawiesin [%]	Obliczona powierzchnia piaskownika [m ²]	Nazwa odbiornika	Kilometraż odbiornika	Średnica wylotu [mm]	Rzędna wylotu [m n.p.m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P-1	0+930 A4 lewa strona	1,05	0,95	156	6650	14,2	70	3,6	Rów F	0+100	400	188,67
P-2	Węzeł Zgorzelec	1,41	1,06	147	7420	15,8	70	4,1	Rów przydrożny	Rów przydrożny a dalej rów b.n. w km 1+583 A4	300	191,45

4.4. Zbiorniki retencyjne

Zbiorniki spełniają funkcję retencyjną i podczyszczającą. Skarpy zbiorników obsiane są trawą, wloty i wyloty umocnione płytami chodnikowymi i elementami ścieków drogowych na podsypce piaskowo-cementowej. Wjazd, dno oraz skarpy do rzędnej wlotu umocnione płytami betonowymi, ażurowymi. Dno zbiornika ze spadkiem od drogi lub w kierunku wylotu. Zestawienie podstawowych parametrów zbiorników przedstawiono w tabeli.

Tabela nr 2. Zestawienie podstawowych parametrów zbiorników

	Lokalizacja wlotu km km autostrady	Powierzchnia szczelna zlewni [ha]	Dopływ do zbiornika [l/s] 165 l/s * ha	Rzedną dna zbiornika	Rzedna wlotu do zbiornika	Rzedną wylotu ze zbiornika	Retencja 15 minutowa [m³]	Powierzchnia dna zbiornika [m²]	Czynna pojemność zbiornika [m³]	UWAGI
ZB-A	1+583	0,21	35	187,80	188,75	188,65	31	72	55	nieuszczelniony
ZB-B	1+583	0,47	78	187,75	188,65	188,60	70	126	76	nieuszczelniony
ZB-C	1+583	0,71	116	188,34	189,08	189,08	105	240	180	nieuszczelniony
ZB-D	1+583	2,08	344	189,00	189,63	189,63	309	1075	690	nieuszczelniony

4.5. Wyloty do rowów

Wyloty do rowów wykonano jako prefabrykowane wg KPED 02.16. Posadowione na podsypce z piasku.

4.6. Umocnienie rowów

Skarpy i dno rowów przyautostradowych umocniono płytami otworowymi na długości 2,0 m po każdej stronie wylotu.

4.7. System odprowadzenia wód ze zbiorników

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-A

Przelew do rowu bez nazwy rowem otwartym umocnionym w dnie prefabrykatem betonowym wg KPED 01.03 oraz na skarpach płytami chodnikowymi 50 x 50 x 7 cm.

Długość rowu 2,5 m, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5. Wylot na rzędnej 188,64 do rowu bez nazwy w km 0+520.

Rzędna dna rowu przy wylocie 188,50.

Umocnienie dna rowu poniżej wylotu płytami ażurowymi.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-B

Przelew do rowu bez nazwy rowem otwartym umocnionym w dnie prefabrykatem betonowym wg KPED 01.03 oraz na skarpach płytami chodnikowymi 50 x 50 x 7 cm.

Długość rowu 5,0 m, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5. Wylot na rzędnej 188,60 do rowu bez nazwy w km 0+521.

Rzędna dna rowu przy wylocie 188,50.

Umocnienie dna rowu poniżej wylotu płytami ażurowymi.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-C

Przelew do rowu bez nazwy kolektorem PVC DN 400 m o długości 7,5 m. Spadek kolektora 0,32%.

Zamknięcie awaryjne zamontowane na wlocie do kolektora. Wlot i wylot kolektora wg KPED 02.19.

Rzędna wylotu do rowu 189,04. Rzędna dna rowu przy wylocie 188,84.

Wylot do rowu bez nazwy w km 0+736. Umocnienie dna rowu przy wylocie płytami betonowymi ażurowymi na długości 8 m.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-D

Przelew do rowu bez nazwy kolektorem PVC DN 400 m o długości 54,6 m. Spadek kolektora 0,4%.

Zamknięcie awaryjne przed wylotem do rowu.

Rzędna wylotu do rowu 189,41. Rzędna dna rowu przy wylocie 188,86.

Wylot do rowu bez nazwy w km 0+706.

Umocnienie dna rowu przy wylocie płytami ażurowymi na długości 4 m.

Tabela nr 3. Parametry zbiorników retencyjnych i wielkość odpływu do odbiornika

Lp.	Zbiornik retencyjny	Lokalizacja zbiornika	Powierzchnia zbiornika [m ²]	Minimalna czynna objętość zbiornika [m ³]	Odpływ do odbiornika [l/sek]	Odpływ roczny do odbiornika Q _r [m ³ /rok]	Nazwa odbiornika	Kilometraż odbiornika
1.	ZB-A	0+372	72	55	35	1323	rów bez nazwy	0+520
2.	ZB-B	0+327	126	76	78	2961	rów bez nazwy	0+521
3.	ZB-C	1+570	240	180	116	4473	rów bez nazwy	0+736
4.	ZB-D	1+630	1075	690	344	13104	rów bez nazwy	0+706

Tabela nr 4. Parametry odpływów ze zbiorników retencyjnych

L.p.	Nazwa odbiornika	Średnica kolektora	Długość kolektora [m]	Spadek kolektora (%)	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Długość Rowu odpływowego (m)	Spadek (%)	Szerokość dna (m)	Nachylenie skarp	Rzędna przy wylocie kolektora	Rzędna przy ujściu do odbiornika
1	ZB-A	-	-	-	-	-	2,5	0,4	0,5	1:1,5	188,50	188,64
2	ZB-B	-	-	-	-	-	2,5	0,4	0,5	1:1,5	188,60	188,50
3	ZB-C	400	7,5	0,32	189,08	189,04	-	-	-	-	-	-
4	ZB-D	400	54,6	0,40	189,63	189,41	-	-	-	-	-	-

5. System oczyszczania i odprowadzenie oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 2+200 do km 22+000

5.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych

Wody deszczowe z terenu A4 ujmowane są systemem powierzchniowy (bezpośredni spływ do otwartych, rowów przyautostradowych) i podziemnym (poprzez kratki ściekowe i sieć rurociągów) oraz poprzez drenaż. Wody te kierowane są do rowów przydrożnych a następnie do zbiorników.

W zależności od warunków terenowych wody ze zbiorników odprowadzane są do płynących wód powierzchniowych:

- Potok Jędrzychowicki,
- Rów R-J12,
- Potok Zielnica
- Rów R-B,
- potok Młynówka,
- potok Żarecki,
- rów R-A
- rzeka Bielawka,
- rzeka Czarna Mała

lub do gruntu.

Wszystkie studnie systemu kanalizacyjnego i drenażowego wyposażone są w osadniki.

Do urządzeń podczyszczających wody deszczowe w zakresie zawiesin zaliczamy:

- osadniki w studniach wpustowych - kanalizacja deszczowa
- osadniki w studniach rewizyjnych — kanalizacja deszczowa
- zbiorniki retencyjne (osadniki)
- separatory substancji ropopochodnych (w wybranych punktach).

Dodatkowo z uwagi na wymogi administratorów odbiorników zastosowano separatory substancji ropopochodnych w następujących przekrojach autostrady (km): 5+470, 5+540.

5.1.1. Zbiorniki retencyjne

Pojemność zbiorników retencyjnych

Pojemność zbiorników retencyjnych ustalono na podstawie:

- wielkości maksymalnego odpływu do odbiornika wynikającego z jego zdolności przepustowych,

- wielkości dopływu wód deszczowych z terenu autostrady,
- możliwości terenowych zlokalizowania zbiornika,

Przeprowadzono analizę pracy zbiorników dla czasu od 1 t_m do 5 t_m, zgodnie z zaleceniami wymiarowania zbiorników (zalecenia Hydroprojektu).

Na podstawie analizy pracy zbiorników ustalono wielkości odpływu wód ze zbiorników do środowiska. Wartości te przedstawiono w tabeli.

Tabela nr 5. Parametry zbiorników retencyjnych i wielkości odpływu do odbiorników

Zbiornik retencyjny	Lokalizacja odbiornika wód	Powierzchnia zbiornika [m ²]	Minimalna objętość czynna zbiornika [m ³]	Odpływ do odbiornika [l/s]	Odpływ do odbiornika [m ³ /rok]
ZB1	2+330	225	185	45	9760
ZB2	2+330	255	565	300	43518
ZB3	4+979	567	180	45	9614
ZB4	4+979	492	180	45	9561
ZB5	4+979	228	55	25	3546
ZB6	4+979	220	55	25	3531
ZB7	5+441	292	250	25	4016
ZB8	5+441	439	265	80	15045
ZB9	5+441	499	260	80	1481
ZB10	7+955	1261	700	100+95+95	28770
ZB11	8+215	256	110	45	6924
ZB12	8+450	426	105	45	6641
ZB13	9+000	421	80	45	5496
ZB14	9+000	3564	1960	60	34263
ZB15	9+000	3722	1861	60	33859
ZB20	12+728	496	230	25	9599
ZB21	12+728	360	180	25	4807
ZB22	12+728	415	300	25	1580
ZB23	12+728	354	220	25	1442
ZB24	14+170	1451	1450	100	45214
ZB25	14+170	741	980	350	52318
ZB26	16+020	347	100	80	7216
ZB27	16+020	1972	1900	60	19824

Ilości wód odprowadzanych do odbiorników

Projektuje się odprowadzanie wód do odbiorników o następujących natężeniach:

- | | | |
|------------------------|---|---------|
| - Potok Jędrzychowicki | - | 345 l/s |
| - rów R-J12 | - | 140 l/s |
| - Potok Zielnica | - | 185 l/s |
| - rów R-B | - | 290 l/s |
| - potok Młynówka | - | 90 l/s |
| - potok Żarecki | - | 165 l/s |
| - rów R-A | - | 100 l/s |
| - rzeka Bielawka | - | 450 l/s |

- rzeka Czarna Mała - 140 l/s

5.2. Ilości wód deszczowych

Zakłada się, że wody opadowe ujmowane będą z następujących rodzajów powierzchni:

- jezdni asfaltowych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,90$
- skarp trawiastych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,60$,
- terenów zielonych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,15$,
- pobocze gruntowe - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,65$.

Obliczenie ilości wód deszczowych prowadzono w oparciu o normę PN-S-02204 1997

„Odwodnienie dróg”.

Natężenie miarodajne opadu deszczu q określono ze wzoru:

$$q = 15,347 \times \frac{A}{(t_n)^{0,667}}$$

gdzie:

A- wartość stała z normy zależna od rocznej sumy opadów ($H \leq 800$ mm) oraz prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego ($p = 10\%$) stąd ($A = 1013$)

t_m - czas miarodajny deszczu

Czas miarodajny deszczu określono ze wzoru:

$$t_m = 1,2 \cdot \frac{l}{v} + t_k$$

gdzie:

l - długość kanału, rowu [m],

v - prędkość przepływu [m/s],

t_k - czas koncentracji terenowej [s] - wg tab. 4 [PN-S-02204 1997] dla autostrady -

$t_k = 120$ [s] Minimalny czas miarodajny zgodnie z PN-S-02204 $t_{m \text{ MIN}} = 600$ s.

Ilości wód deszczowych odpływających z analizowanych zlewni wyliczono na podstawie wzoru:

$$Q = q \cdot s \cdot P$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego na jednostkę powierzchni, s - współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni, P - powierzchnia, z jakiej ujmowane są wody opadowe,

Ilość wód deszczowych odpływających w ciągu roku wyliczono na podstawie wzoru

$$Q_r = P \cdot H \cdot s_{sr} = m^3 / rok$$

gdzie:

P - powierzchnia w m^2

H - Wysokość opadu w m - 0,7m

s_{sr} - średni współczynnik spływu

5.3. Wody odprowadzane do Potoku Jędrzychowickiego

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 1

Tabela nr 6. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 1+950 do km 2+330 - strona lewa (długość zlewni 380 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu [s]	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,532	0,90	600	218	104,4
2	Pas dzielący	0,076	0,15	600	218	2,5
3	Pobocze gruntowe	0,048	0,65	600	218	6,7
4	Skarpy	0,319	0,60	600	218	41,7
Razem		0,974	-	-	-	155,4

Tabela nr 7. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 1+950 do km 2+330 - strona prawa (długość zlewni 380 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,532	0,90	600	218	104,4
2	Pas dzielący	0,076	0,15	600	218	2,5
3	Pobocze gruntowe	0,048	0,65	600	218	6,7
4	Skarpy	0,281	0,60	600	218	36,7
Razem		0,936	-	-	-	150,3

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 1 wynosi 305,7 l/s

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 2.

Tabela nr 8. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 2+330 do km 4+230 - strona lewa (długość zlewni 1900 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,660	0,90	2400	87	207,1
2	Pas dzielący	0,380	0,15	2400	87	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,238	0,65	2400	87	13,4
4	Skarpy	0,863	0,60	2400	87	44,8
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	21,9
Razem		4,141	-	-	-	292,1

Tabela nr 9. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 2+330 do km 4+230 - strona prawa (długość zlewni 1900 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,660	0,90	2400	87	207,1
2	Pas dzielący	0,380	0,15	2400	87	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,238	0,65	2400	87	13,4
4	Skarpy	0,761	0,60	2400	87	39,5
Razem		4,039	-	-	-	264,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 2 wynosi 556,9 l/s.

5.4. Wody odprowadzane do rowu R-J12

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 3.

Tabela nr 10. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 4+230 do km 4+979 - strona lewa (długość zlewni 749 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,049	0,90	1018,8	153	144,6
2	Pas dzielący	0,150	0,15	1018,8	153	3,4
3	Pobocze gruntowe	0,094	0,65	1018,8	153	9,3
4	Skarpy	0,564	0,60	1018,8	153	51,8
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	5,3
Razem		1,856	"	-	-	214,5

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 3 wynosi 214,5 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 4.

Tabela nr 11. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 4+230 do km 4+979 - strona prawa (długość zlewni 749 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,049	0,90	1018,8	153	144,6
2	Pas dzielący	0,150	0,15	1018,8	153	3,4
3	Pobocze gruntowe	0,094	0,65	1018,8	153	9,3
4	Skarpy	0,579	0,60	1018,8'	153	53,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	4,5
Razem		1,871	-	-	-	215,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 4 wynosi 215,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 5.

Tabela nr 12. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 4+979 do km 5+250 — strona lewa (długość zlewni 271 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,379	0,90	600	218	74,5
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,226	0,60	600	218	29,6
Razem		0,694	-	-	-	110,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 5 wynosi 110,7 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 6.

Tabela nr 13. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 4+979 do km 5+250 - strona prawa (długość zlewni 271 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,379	0,90	600	218	74,5
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,224	0,60	600	218	29,3
Razem		0,691	-	-	-	110,3

5.5. Wody odprowadzane do Potoku Zielnicy

Wody odprowadzane do zbiornika ZE 7.

Tabela nr 14. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 5+250 do km 5+420 — strona lewa (długość zlewni 170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,238	0,90	600	218	46,7
2	Pas dzielący	0,034	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,021	0,65	600	218	3,0
4	Skarpy	0,096	0,60	600	218	12,6
Razem		0,389	-	-	-	63,4

Tabela nr 15. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 5+250 do km 5+420 – strona prawa (długość zlewni 170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,238	0,90	600	218	46,7
2	Pas dzielący	0,034	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,021	0,65	600	218	3,0
4	Skarpy	0,083	0,60	600	218	10,9
Razem		0,376	-	-	-	61,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 7 wynosi 125,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 8.

Tabela nr 16. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 5+420 do km 6+790- strona lewa (długość zlewni 1370 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,918	0,90	1764	106	183,4
2	Pas dzielący	0,274	0,15	1764	106	4,4
3	Pobocze gruntowe	0,171	0,65	1764	106	11,8
4	Skarpy	0,465	0,60	1764	106	29,6
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	6,7
Razem		2,828	-	-	-	235,9

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 9.

Tabela nr 17. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 5+420 do km 6+790 – strona prawa (długość zlewni 1370m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,918	0,90	1764	106	183,4
2	Pas dzielący	0,274	0,15	1764	106	4,4
3	Pobocze gruntowe	0,171	0,65	1764	106	11,8
4	Skarpy	0,383	0,60	1764	106	24,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	10,1
Razem		2,746	-	-	-	234,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 9 wynosi 234,0 l/s.

5.6. Wody odprowadzane do rowu R-B

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 10.

Tabela nr 18. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 6+790 do km 7+955 - strona lewa (długość zlewni 1165 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,631	0,90	1518	117	172,4
2	Pas dzielący	0,233	0,15	1518	117	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,146	0,65	1518	117	11,1
4	Skarpy	0,653	0,60	1518	117	46,0
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	17,6
Razem		2,662	-	-	-	251,1

Tabela nr 19. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 6+790 do km 7+955 - strona prawa (długość zlewni 1165 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,631	0,90	1518	117	172,4
2	Pas dzielący	0,233	0,15	1518	117	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,146	0,65	1518	117	11,1
4	Skarpy	0,882	0,60	1518	117	62,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	20,9
Razem		2,892	-	-	-	270,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 10 wynosi 521,8 l/s.

Osadnik O-1

Tabela nr 20. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 7,955 do km 8+215 - strona prawa (długość zlewni 260 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,364	0,90	600	218	71,4
2	Pas dzielący	0,052	0,15	600	218	U
3	Pobocze gruntowe	0,033	0,65	600	218	4,6
4	Skarpy	0,122	0,60	600	218	16,0
Razem		0,571	-	-	-	93,8

Wody odprowadzane będą poprzez osadnik O-1

Osadnik O-2

Tabela nr 21. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 7,955 do km 8+215 - strona lewa (długość zlewni 260 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,364	0,90	600	218	71,4
2	Pas dzielący	0,052	0,15	600	218	1,7
3	Pobocze gruntowe	0,033	0,65	600	218	4,6
4	Skarpy	0,118	0,60	600	218	15,5
Razem		0,567	-	-	-	93,3

Wody odprowadzane będą poprzez osadnik O-2

5.7. Wody odprowadzane do potoku MłynówkaWody odprowadzane do zbiornika ZB 11.

Tabela nr 22. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 8+215 do km 8+760 - strona lewa (długość zlewni 545 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,763	0,90	774	184	126,4
2	Pas dzielący	0,109	0,15	774	184	3,0
3	Pobocze gruntowe	0,068	0,65	774	184	8,1
4	Skarpy	0,415	0,60	774	184	45,8
Razem		1,355	-	-	-	183,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 11 wynosi 183,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 12.

Tabela nr 23. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 8+215 do km 8+760 - strona prawa (długość zlewni 545 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,763	0,90	774	184	126,4
2	Pas dzielący	0,109	0,15	774	184	3,0
3	Pobocze gruntowe	0,068	0,65	774	184	8,1
4	Skarpy	0,342	0,60	774	184	37,8
Razem		1,282	-	-	-	175,3

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 12 wynosi 175,3 l/s.

5.8. Wody odprowadzane do potoku Żareckiego

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 13.

Tabela nr 24. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 8+760 do km 9+000 - strona lewa (długość zlewni 240 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,336	0,90	600	218	65,9
2	Pas dzielący	0,048	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,030	0,65	600	218	4,3
4	Skarpy	0,106	0,60	600	218	13,9
Razem		0,520	-	-	-	85,6

Tabela nr 25. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 8+760 do km 9+000 - strona prawa (długość zlewni 240 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,336	0,90	600	218	65,9
2	Pas dzielący	0,048	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,030	0,65	600	218	4,3
4	Skarpy	0,099	0,60	600	218	12,9
Razem		0,513	-	-	-	84,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 13 wynosi 170,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 14.

Tabela nr 26. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 9+000 do km 9+140 - strona lewa (długość zlewni 140 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,196	0,90	600	218	38,5
2	Pas dzielący	0,028	0,15	600	218	0,9
3	Pobocze gruntowe	0,018	0,65	600	218	2,5
4	Skarpy	0,107	0,60	600	218	14,0
Razem		0,348	-	-	-	55,8

Tabela nr 27. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 9+140 do km 11+560 - strona lewa (długość zlewni 2420 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	3,388	0,90	3024	74	226,1
2	Pas dzielący	0,484	0,15	3024	74	5,4
3	Pobocze gruntowe	0,303	0,65	3024	74	14,6
4	Skarpy	2,182	0,60	3024	74	97,1
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	24,2
Razem		6,357	-	-	-	367,3

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 14 wynosi 423,2 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 15.

Tabela nr 28. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 9+000 do km 9+140 - strona prawa (długość zlewni 140 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,196	0,90	600	218	38,5
2	Pas dzielący	0,028	0,15	600	218	0,9
3	Pobocze gruntowe	0,018	0,65	600	218	2,5
4	Skarpy	0,088	0,60	600	218	11,5
Razem		0,329	-	-	-	53,4

Tabela nr 29. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 9+140 do km 11+560 - strona prawa (długość zlewni 2420 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	3,388	0,90	3024	74	226,1
2	Pas dzielący	0,484	0,15	3024	74	5,4
3	Pobocze gruntowe	0,303	0,65	3024	74	14,6
4	Skarpy	2,122	0,60	3024	74	94,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	23,2
Razem		6,297	-	-	-	363,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 15 wynosi 417,0 l/s.

5.9. Wody odprowadzane do rzeki Bielawka

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 24.

Tabela nr 30. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+850 do km 13+985 - strona lewa (długość zlewni 1135 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,589	0,90	1482	119	170,6
2	Pas dzielący	0,227	0,15	1482	119	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,142	0,65	1482	119	11,0
4	Skarpy	2,029	0,60	1482	119	145,3
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	19,3
Razem		3,987	-	-	-	350,3

Tabela nr 31. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+850 do km 13+985 - strona prawa (długość zlewni 1135 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,589	0,90	1482	119	170,6
2	Pas dzielący	0,227	0,15	1482	119	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,142	0,65	1482	119	11,0
4	Skarpy	2,415	0,60	1482	119	172,9
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	20,0
Razem		4,373	-	-	-	378,6

Tabela nr 32. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 13+985 do km 14+146 - strona lewa (długość zlewni 161 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,225	0,90	600	218	44,2
2	Pas dzielący	0,032	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,020	0,65	600	218	2,9
4	Skarpy	0,239	0,60	600	218	31,3
Razem		0,517	-	-	-	79,5

Tabela nr 33. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 13+985 do km 14+146 - strona prawa (długość zlewni 161 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,225	0,90	600	218	44,2
2	Pas dzielący	0,032	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,020	0,65	600	218	2,9
4	Skarpy	0,206	0,60	600	218	27,0
Razem		0,484	-	-	-	75,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 24 wynosi 883,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 25.

Tabela nr 34. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 14+146 do km 14+180 - strona lewa (długość zlewni 34 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,048	0,90	600	218	9,3
2	Pas dzielący	0,007	0,15	600	218	0,2
3	Pobocze gruntowe	0,004	0,65	600	218	0,6
4	Skarpy	0,042	0,60	600	218	5,5
Razem		0,101	-	-	-	15,7

Tabela nr 35. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 14+146 do km 14+180 - strona prawa (długość zlewni 34 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,048	0,90	600	218	9,3
2	Pas dzielący	0,007	0,15	600	218	0,2
3	Pobocze gruntowe	0,004	0,65	600	218	0,6
4	Skarpy	0,049	0,60	600	218	6,4
Razem		0,107	-	-	-	16,5

Tabela nr 36. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 14+180 do km 15+720 - strona lewa (długość zlewni 1540 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,156	0,90	1968	99	191,6
2	Pas dzielący	0,308	0,15	1968	99	4,6
3	Pobocze gruntowe	0,193	0,65	1968	99	12,4
4	Skarpy	4,364	0,60	1968	99	258,5
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	30,8
Razem		7,020	-	-	-	497,9

Tabela nr 37. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 14+180 do km 15+720 - strona prawa (długość zlewni 1540 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,156	0,90	1968	99	191,6
2	Pas dzielący	0,308	0,15	1968	99	4,6
3	Pobocze gruntowe	0,193	0,65	1968	99	12,4
4	Skarpy	4,218	0,60	1968	99	249,9
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	31,6
Razem		6,874	-	-	-	490,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 25 wynosi 1020,1 l/s.

5.10. Wody odprowadzane do rzeki Czarna Mała

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 26.

Tabela nr 38. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 15+720 do km 15+925 - strona lewa (długość zlewni 205 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,287	0,90	600	218	56,3
2	Pas dzielący	0,041	0,15	600	218	1,3
3	Pobocze gruntowe	0,026	0,65	600	218	3,6
4	Skarpy	0,154	0,60	600	218	20,1
Razem		0,507	-	-	-	81,4

Tabela nr 39. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 15+720 do km 15+925 - strona prawa (długość zlewni 205 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,287	0,90	600	218	56,3
2	Pas dzielący	0,041	0,15	600	218	1,3
3	Pobocze gruntowe	0,026	0,65	600	218	3,6
4	Skarpy	0,124	0,60	600	218	16,3
Razem		0,478	-	-	-	77,6

Tabela nr 40. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 15+925 do km 16+010 - strona lewa (długość zlewni 85 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,119	0,90	600	218	23,4
2	Pas dzielący	0,017	0,15	600	218	0,6
3	Pobocze gruntowe	0,011	0,65	600	218	1,5
4	Skarpy	0,064	0,60	600	218	8,3
Razem		0,210	-	-	-	33,8

Tabela nr 41. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 15+925 do km 16+010 - strona lewa (długość zlewni 85 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,119	0,90	600	218	23,4
2	Pas dzielący	0,017	0,15	600	218	0,6
3	Pobocze gruntowe	0,011	0,65	600	218	1,5
4	Skarpy	0,052	0,60	600	218	6,7
Razem		0,198	-	-	-	32,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 26 wynosi 224,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 27.

Tabela nr 42. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 16+010 do km 16+140 - strona lewa (długość zlewni 130 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,182	0,90	600	218	35,7
2	Pas dzielący	0,026	0,15	600	218	0,9
3	Pobocze gruntowe	0,016	0,65	600	218	2,3
4	Skarpy	0,097	0,60	600	218	12,8
Razem		0,322	-	-	-	51,6

Tabela nr 43. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 16+010 do km 16+140 - strona prawa (długość zlewni 130 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,182	0,90	600	218	35,7
2	Pas dzielący	0,026	0,15	600	218	0,9
3	Pobocze gruntowe	0,016	0,65	600	218	2,3
4	Skarpy	0,079	0,60	600	218	10,3
Razem		0,303	-	-	-	49,2

Tabela nr 44. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 16+140 do km 17+440 - strona lewa (długość zlewni 1300 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,820	0,90	1680	110	179,7
2	Pas dzielący	0,260	0,15	1680	110	4,3
3	Pobocze gruntowe	0,163	0,65	1680	110	11,6
4	Skarpy	0,959	0,60	1680	110	63,1
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	11,9
Razem		3,202	-	-	-	270,7

Tabela nr 45. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 16+140 do km 17+440 - strona lewa (długość zlewni 1300 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,820	0,90	1680	110	179,7
2	Pas dzielący	0,260	0,15	1680	110	4,3
3	Pobocze gruntowe	0,163	0,65	1680	110	11,6
4	Skarpy	1,006	0,60	1680	110	66,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	11,0
Razem		3,248	-	-	-	272,8

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 27 wynosi 664,3 l/s.

5.11. Wody odprowadzane do rowu R-A

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 20.

Tabela nr 46. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+350 do km 12+728 - strona lewa (długość zlewni 378 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,529	0,90	600	218	103,9
2	Pas dzielący	0,076	0,15	600	218	2,5
3	Pobocze gruntowe	0,047	0,65	600	218	6,7
4	Skarpy	0,273	0,60	600	218	35,7
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	3,6
Razem		0,925	-	-	-	152,3

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 20 wynosi 152,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 21.

Tabela nr 47. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+350 do km 12+728 - strona prawa (długość zlewni 378 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,529	0,90	600	218	103,9
2	Pas dzielący	0,076	0,15	600 -	218	2,5
3	Pobocze gruntowe	0,047	0,65	600	218	6,7
4	Skarpy	0,275	0,60	600	218	36,0
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	3,4
Razem		0,928	-	-	-	152,5

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 21 wynosi 152,5 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 22.

Tabela nr 48. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+728 do km 12+850 - strona lewa (długość zlewni 122 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,171	0,90	600	218	33,5
2	Pas dzielący	0,024	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,015	0,65	600	218	2,2
4	Skarpy	0,095	0,60	600	218	12,4
Razem		0,305	-	-	-	48,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 22 wynosi 48,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 23.

Tabela nr 49. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+728 do km 12+850 - strona prawa (długość zlewni 122 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,171	0,90	600	218	33,5
2	Pas dzielący	0,024	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,015	0,65	600	218	2,2
4	Skarpy	0,093	0,60	600	218	12,1
Razem		0,303	-	-	-	48,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 23 wynosi 48,6 l/s.

5.12. Wody odprowadzane do gruntu

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 16.

Tabela nr 50. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 11+560 do km 12+140 - strona lewa (długość zlewni 580 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,812	0,90	816	178	129,8
2	Pas dzielący	0,116	0,15	816	178	3,1
3	Pobocze gruntowe	0,073	0,65	816	178	8,4
4	Skarpy	0,575	0,60	816	178	61,3
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	6,5
Razem		1,575	-	-	-	209,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 16 wynosi 209,0 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 17.

Tabela nr 51. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 11+560 do km 12+140 - strona prawa (długość zlewni 580 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,812	0,90	816	178	129,8
2	Pas dzielący	0,116	0,15	816	178	3,1
3	Pobocze gruntowe	0,073	0,65	816	178	8,4
4	Skarpy	0,503	0,60	816	178	53,6
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	7,3
Razem		1,503	-	-	-	202,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 17 wynosi 202,2 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 18.

Tabela nr 52. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+140 do km 12+350 - strona lewa (długość zlewni 210 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,294	0,90	600	218	57,7
2	Pas dzielący	0,042	0,15	600	218	1,4
3	Pobocze gruntowe	0,026	0,65	600	218	3,7
4	Skarpy	0,161	0,60	600	218	21,0
Razem		0,523	-	-	-	83,8

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 18 wynosi 83,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 19.

Tabela nr 53. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 12+140 do km 12+350 - strona prawa (długość zlewni 210 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód O/s]
1	Jezdnia	0,294	0,90	600	218	57,7
2	Pas dzielący	0,042	0,15	600	218	1,4
3	Pobocze gruntowe	0,026	0,65	600	218	3,7
4	Skarpy	0,127	0,60	600	218	16,6
Razem		0,489	-	-	-	79,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 19 wynosi 79,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 28.

Tabela nr 54. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 17+440 do km 18+570 (długość zlewni 1130 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,582	0,90	1476	120	170,3
2	Pas dzielący	0,226	0,15	1476	120	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,141	0,65	1476	120	11,0
4	Skarpy	1,586	0,60	1476	120	113,9
Razem		3,536	-	-	-	299,2

Tabela nr 55. Ilość ujmowanych wód z Węzła Godzieszów.

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,840	0,90	960	159	120,5
2	Pas dzielący	0,140	0,15	960	159	3,3
3	Pobocze gruntowe	0,087	0,65	960	159	9,1
4	Skarpy	0,605	0,60	960	159	57,8
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	7,2
Razem		1,672	-	-	-	197,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB28 wynosi 497,2 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 29.

Tabela nr 56. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 17+440 do km 18+570 (długość zlewni 1130 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,582	0,90	1476	120	170,3
2	Pas dzielący	0,226	0,15	1476	120	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,141	0,65	1476	120	11,0
4	Skarpy	1,598	0,60	1476	120	114,7
Razem		3,547	-	-	-	300,1

Tabela nr 57. Ilość ujmowanych wód z Węzła Godzieszków.

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,840	0,90	960	159	120,5
2	Pas dzielący	0,140	0,15	960	159	3,3
3	Pobocze gruntowe	0,084	0,65	960	159	8,7
4	Skarpy	0,590	0,60	960	159	56,4
Razem		1,654	-	-	-	189,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 29 wynosi 489,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 30.

Tabela nr 58. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 18+570 do km 18+810 - strona lewa (długość zlewni 240 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,336	0,90	600	218	65,9
2	Pas dzielący	0,048	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,030	0,65	600	218	4,3
4	Skarpy	0,112	0,60	600	218	14,7
Razem		0,526	-	-	-	86,5

Tabela nr 59. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 18+570 do km 18+810 - strona prawa (długość zlewni 240 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,336	0,90	600	218	65,9
2	Pas dzielący	0,048	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,030	0,65	600	218	4,3
4	Skarpy	0,100	0,60	600	218	13,1
Razem		0,514	-	-	-	84,8

Tabela nr 60. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 18+810 do km 20+020 - strona lewa (długość zlewni 1210 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,694	0,90	1572	115	174,9
2	Pas dzielący	0,242	0,15	1572	115	4,2
3	Pobocze gruntowe	0,151	0,65	1572	115	11,3
4	Skarpy	1,271	0,60	1572	115	87,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	25,8
Razem		3,358	-	-	-	303,6

Tabela nr 61. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 18+810 do km 20+020 - strona prawa (długość zlewni 1210 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,694	0,90	1572	115	174,9
2	Pas dzielący	0,242	0,15	1572	115	4,2
3	Pobocze gruntowe	0,151	0,65	1572	115	11,3
4	Skarpy	1,330	0,60	1572	115	91,5
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	27,3
Razem		3,417	-	-	-	309,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 30 wynosi 784,0 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 31.

Tabela nr 62. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+020 do km 20+500 - strona lewa (długość zlewni 480 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,672	0,90	696	198	119,5
2	Pas dzielący	0,096	0,15	696	198	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,060	0,65	696	198	7,7
4	Skarpy	0,379	0,60	696	198	45,0
Razem		1,207	-	-	-	175,0

Tabela nr 63. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+500 do km 20+650 - strona lewa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,119	0,60	600	218	15,5
Razem		0,377	-	-	-	60,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 31 wynosi 235,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 32.

Tabela nr 64. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+020 do km 20+500 - strona prawa (długość zlewni 480 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,672	0,90	696	198	119,5
2	Pas dzielący	0,096	0,15	696	198	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,060	0,65	696	198	7,7
4	Skarpy	0,408	0,60	696	198	48,3
Razem		1,236	-	-	-	178,3

Tabela nr 65. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+500 do km 20+650 - strona prawa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,127	0,60	600	218	16,7
Razem		0,386	-	-	-	61,5

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 32 wynosi 239,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 33.

Tabela nr 66. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+650 do km 20+900 - strona lewa (długość zlewni 250 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,350	0,90	600	218	68,7
2	Pas dzielący	0,050	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,031	0,65	600	218	4,4
4	Skarpy	0,302	0,60	600	218	39,6
Razem		0,734	-	-	-	114,3

Tabela nr 67. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+650 do km 20+900 - strona prawa (długość zlewni 250 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,350	0,90	600	218	68,7
2	Pas dzielący	0,050	0,15	600	218	1,6
3	Pobocze gruntowe	0,031	0,65	600	218	4,4
4	Skarpy	0,278	0,60	600	218	36,3
Razem		0,709	-	-	-	111,1

Tabela nr 68. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+900 do km 20+970 - strona lewa (długość zlewni 70 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,098	0,90	600	218	19,2
2	Pas dzielący	0,014	0,15	600	218	0,5
3	Pobocze gruntowe	0,009	0,65	600	218	1,2
4	Skarpy	0,085	0,60	600	218	11,1
Razem		0,205	-	-	-	32,0

Tabela nr 69. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+900 do km 20+970 - strona prawa (długość zlewni 70 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,098	0,90	600	218	19,2
2	Pas dzielący	0,014	0,15	600	218	0,5
3	Pobocze gruntowe	0,009	0,65	600	218	1,2
4	Skarpy	0,078	0,60	600	218	10,2
Razem		0,198	-	-	-	31,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 33 wynosi 288,5 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 34.

Tabela nr 70. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+970 do km 21+422 - strona lewa (długość zlewni 452 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,633	0,90	662,4	204	116,3
2	Pas dzielący	0,090	0,15	662,4	204	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,057	0,65	662,4	204	7,5
4	Skarpy	0,303	0,60	662,4	204	37,1
Razem		1,083	-	-	-	163,7

Tabela nr 71. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 20+970 do km 21+422 - strona prawa (długość zlewni 452 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,633	0,90	662,4	204	116,3
2	Pas dzielący	0,090	0,15	662,4	204	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,057	0,65	662,4	204	7,5
4	Skarpy	0,280	0,60	662,4	204	34,2
Razem		1,059	-	-	-	160,8

Tabela nr 72. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 21+422 do km 21+550 - strona lewa (długość zlewni 128 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,179	0,90	600	218	35,2
2	Pas dzielący	0,026	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,016	0,65	600	218	2,3
4	Skarpy	0,086	0,60	600	218	11,2
Razem		0,307	-	-	-	49,5

Tabela nr 73. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 21+422 do km 21+550 - strona prawa (długość zlewni 128 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,179	0,90	600	218	35,2
2	Pas dzielący	0,026	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,016	0,65	600	218	2,3
4	Skarpy	0,079	0,60	600	218	10,4
Razem		0,300	-	-	-	48,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 34 wynosi 422,6 l/s.

Wody z odcinka od km 21+550 do km 22+000 odprowadzane są na Odcinek B autostrady i zostały uwzględnione w dalszej części opracowania.

6. Podsumowanie dla odcinka 0+000 – 22+000.

6.1. Odprowadzanie do odbiorników.

Ilość wód opadowych odprowadzane do odbiorników

- Rowy bez nazwy	-	5731 l/s.
- Potok Jędrzychowski	-	345 l/s
- rów R-J12	-	140 l/s
- Potok Zielnica	-	185 l/s
- rów R-B	-	290 l/s
- potok Młynówka	-	90 l/s
- potok Żarecki	-	165 l/s
- rów R-A	-	100 l/s
- rzeka Bielawka	-	450 l/s
- rzeka Czarna Mała	-	140 l/s

6.1.1. System odprowadzenia wód ze zbiorników

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-A

Przelew do rowu bez nazwy rowem otwartym umocnionym w dnie prefabrykatem betonowym wg KPED 01.03 oraz na skarpach płytami chodnikowymi 50 x 50 x 7 cm.

Długość rowu 2,5 m, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5. Wylot na rzędnej 188,64 do rowu bez nazwy w km 0+520.

Rzędna dna rowu przy wylocie 188,50.

Umocnienie dna rowu poniżej wylotu płytami ażurowymi.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-B

Przelew do rowu bez nazwy rowem otwartym umocnionym w dnie prefabrykatem betonowym wg KPED 01.03 oraz na skarpach płytami chodnikowymi 50 x 50 x 7 cm.

Długość rowu 5,0 m, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5. Wylot na rzędnej 188,60 do rowu bez nazwy w km 0+521.

Rzędna dna rowu przy wylocie 188,50.

Umocnienie dna rowu poniżej wylotu płytami ażurowymi.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-C

Przelew do rowu bez nazwy kolektorem PVC DN 400 m o długości 7,5 m. Spadek kolektora 0,32%.

Zamknięcie awaryjne zamontowane na wlocie do kolektora. Wlot i wylot kolektora wg KPED 02.19.

Rzędna wylotu do rowu 189,04. Rzędna dna rowu przy wylocie 188,84.

Wylot do rowu bez nazwy w km 0+736. Umocnienie dna rowu przy wylocie płytami betonowymi ażurowymi na długości 8 m.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB-D

Przelew do rowu bez nazwy kolektorem PVC DN 400 m o długości 54,6 m. Spadek kolektora 0,4%.

Zamknięcie awaryjne przed wylotem do rowu.

Rzędna wylotu do rowu 189,41. Rzędna dna rowu przy wylocie 188,86.

Wylot do rowu bez nazwy w km 0+706.

Umocnienie dna rowu przy wylocie płytami ażurowymi na długości 4 m.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 1

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 1 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 187,80.

Długość kolektora 9,5 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 6,1 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 187,75 do projektowanego rowu.

Długość rowu 23,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 187,75, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 187,70.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 2

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 2 kolektorem o średnicy Φ 600 na rzędnej 187,80.

Długość kolektora 10,2 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 6,2 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 187,75 do istniejącego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 3

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 3 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 196,78. Długość kolektora 8,0 m, spadek 0,37 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 3,9 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 196,75 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 4

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 4 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 196,98.

Długość kolektora 8,8 m, spadek 0,34 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 3,5 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 196,95 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 5

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 5 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 196,78.

Długość kolektora 7,2 m, spadek 0,4 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 3,8 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 196,75 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 6

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 6 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 196,99. Długość kolektora 8,9 m, spadek 0,4 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,0 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 196,96 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZE 7

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 7 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 196,60. Długość kolektora 7,6 m, spadek 0,6 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,2 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 196,55 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 8

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 8 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 197,70.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora - 197,65

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora - 197,60

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 330 - 197,50

Rzędna kolektora przy wylocie ze studni rewizyjnej SR 330 - 196,85

Rzędna kolektora przy wylocie do przeprojektowanego rowu - 196,70

Długości i spadki kolektora wynoszą:

-od ujęcia do separatora - 6,2 m, spadek 0,8 %,

od separatora do studni rewizyjnej SR 330 (kontrolnej) - 3,4 m, spadek 1,5 %,

-od studni rewizyjnej do wylotu - 28,9 m, spadek 0,5,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 9

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 9 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 198,09.

Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 331 - 198,07

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora - 198,06

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora - 198,01

Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 332 - 198,01

Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu 198,00

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do studni rewizyjnej SR 331 - 6,8 m, spadek 0,3 %,

od studni rewizyjnej SR 331 do separatora - 3,9 m, spadek 0,3 %,

-od separatora do studni rewizyjnej SR 332 - 3,3 m,

-od studni rewizyjnej SR 332 do wylotu - 3,5 m, spadek 0,3 %.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 10

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 10 kolektorem o średnicy Φ 400 na rzędnej 202,23. Długość kolektora 15,7 m, spadek 0,3 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 7,3 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 202,18 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 11

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 11 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 202,23. Długość kolektora 18,4 m, spadek 0,3 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,4 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 203,14 do istniejącego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 12

Projektuje się zrzut wody z rowu przeautostradowego do zbiornika ZB 12 z kolektorem PCV Φ 600. Rzędna ujęcia wody z rowu 204,63, rzędna wylotu w zbiorniku ZB 12- 204,49. Długość kolektora 41,5 m, spadek 0,34 %.

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 12 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 204,43.

Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 333- 204, 23
Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 334 – 204,00
Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 335 – 203, 77
Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 336 – 203,54
Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu – 203,30

Długości i spadki kolektora wynoszą:

- do ujęcia do studni rewizyjnej SR 333 – 40,9 m, spadek 0,5 %,
- do ujęcia studni rewizyjnej SR 333 do studni rewizyjnej SR 334 – 45,6 m, spadek 0,5%,
- do ujęcia studni rewizyjnej SR 334 do studni rewizyjnej SR 335 – 45,6 m, spadek 0,5%,
- do ujęcia studni rewizyjnej SR 335 do studni rewizyjnej SR 336 – 45,6 m, spadek 0,5%,
- od studni rewizyjnej SR 336 do wylotu – 45,6 m, spadek 0,5%,

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 7,7 m od ujęcia ze zbiornika.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 13

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 13 kolektorem o średnicy $\Phi 315$ na rzędnej 204,14.

Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 337 – 204,10
Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 338 – 204,04
Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 339 – 203,80
Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu – 203,77

Długości i spadki kolektora wynoszą:

- od ujęcia od studni rewizyjnej SR 337 – 14,8 m, spadek 0,3 %,
- od studni rewizyjnej SR 337 do studni rewizyjnej SR 338 – 19,4 m, spadek 0,3 %,
- od studni rewizyjnej SR 338 do studni rewizyjnej SR 339 – 80,9 m, spadek, 0,3 %,

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 7,7 m od ujęcia ze zbiornika.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 14

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 14 kolektorem o średnicy $\Phi 315$ na rzędnej 204,60.
Długość kolektora 40,0 m, spadek 1,7 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 10,1 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 203,90 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 15

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 15 kolektorem o średnicy $\Phi 315$ na rzędnej 204,50.

Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 340 - 204,30
Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu - 204,00

Długości i spadki kolektora wynoszą:

- od ujęcia do studni rewizyjnej SR 340 - 42,8 m, spadek 0,5 %,
- od studni rewizyjnej SR 340 do wylotu - 62,9 m, spadek 0,5 %,

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 9,0 m od ujęcia ze zbiornika.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 20

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 20 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 224,30. Długość kolektora 8,2 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,4 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 224,25 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 21

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 21 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 224,54. Długość kolektora 8,1 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,5 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 224,50 do istniejącego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 22

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 22 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 224,30. Długość kolektora 9,4 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 5,1 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 224,25 do przebudowywanego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 23

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 23 kolektorem o średnicy Φ 250 na rzędnej 224,54. Długość kolektora 7,0 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,0 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 224,50 do istniejącego rowu.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 24

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 24 kolektorem o średnicy Φ 400 na rzędnej 215,10. Długość kolektora 9,2 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 4,2 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 215,00 do projektowanego rowu.

Długość rowu 87,0 m, spadek 1,0 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 215,00, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 214,10.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 25

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 25 kolektorem o średnicy Φ 600 na rzędnej 214,15. Długość kolektora 12,5 m, spadek 0,4 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 8,6 m od ujęcia ze zbiornika. Wylot na rzędnej 214,10 do projektowanego rowu.

Długość rowu 17,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 214,10, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 214,07.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 26

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 26 kolektorem o średnicy Φ 400 na rzędnej 224,16. Długość kolektora 6,0 m, spadek 0,4 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 2,9 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 224,14 do projektowanego rowu.

Długość rowu 11,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 224,14, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 224,12.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 27

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 27 kolektorem o średnicy Φ 315 na rzędnej 225,80. Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 341 - 225,71 Rzędna kolektora przy studni rewizyjnej SR 342 - 225,41 Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu - 224,50 Długości i spadki kolektora wynoszą:

- od ujęcia do studni rewizyjnej SR 341 - 17,3 m, spadek 0,5 %,
 - od studni rewizyjnej SR 341 do studni rewizyjnej SR 342 — 56,5 m, spadek 0,5 %,
 - od studni rewizyjnej SR 342 do wylotu — 30,0 m, spadek 3,0 %,
- Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 14,0 m od ujęcia ze zbiornika. Długość projektowanego rowu 43,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 224,30, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 224,20.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 35

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 35 kolektorem o średnicy (\emptyset) 600 na rzędnej 193,14.

Długość kolektora 20,3 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 16,4 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 193,04 do projektowanego rowu.

Długość rowu 214,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 193,04, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 192,60.

Na wszystkich wylotach do cieków zamontowano zamknięcia awaryjne. Zamknięcia umożliwią odcięcie odpływu w przypadkach wystąpienia awarii na autostradzie i przedostania się zanieczyszczeń do wód deszczowych w celu ograniczenia ich rozprzestrzeniania się.

Tabela nr 74. Parametry techniczne odpływów ze zbiorników retencyjnych zestawiono tabelarycznie

L.p	Nazwa odbiornika	Powierzchnia zlewni (ha)	Średnica kolektora (m)	Długość kolektora (m)	Spadek kolektora (%)	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Długość rowu odpływowego (m)	Spadek (%)	Szerokość dna (m)	Nachylenie skarp	Rzędna rowu przy wylocie kolektora	Rzędna rowu przy ujściu do odbiornika	Nazwa odbiornika	kilometraż	Odpływ do odbiornika	Odpływ do odbiornika [m ³ /rok]
1.	ZB1	1,91	250	9,5	0,5	187,80	187,75	23	0,2	0,5	1:1,5	187,75	187,70	Pot Jędrz.	3+530	45	9760
2	ZB2	8,18	600	10,2	0,5	187,80	187,75	-	-	-	-	-	-	Pot Jędrz.	3+540	300	43518
3.	ZB3	1,856	315	8	0,37	196,78	196,75	-	-	-	-	-	-	R-J12	0+062	45	9614
4.	ZB4	1,871	315	8,8	0,34	196,98	196,95	-	-	-	-	-	-	R-J12	0+129	45	9561
5.	ZB5	0,694	250	7,2	0,40	196,78	196,75	-	-	-	-	-	-	R-J12	0+065	25	3546
6.	ZB6	0,691	250	8,9	0,40	196,99	196,96	-	-	-	-	-	-	R-J12	0+148	25	3531
7.	ZB7	0,765	250	7,6	0,60	196,60	196,55	-	-	-	-	-	-	Zielnica	0+820	25	4016
8.	ZB8	2,828	315	38,9	0,5-1,5	197,70	196,70	-	-	-	-	-	-	Zielnica	0+860	80	15045
9.	ZB9	2,746	315	17,5	0,3	198,09	198,00	-	-	-	-	-	-	Zielnica	0+925	80	14801
10	ZB10	5,594	400	15,7	0,3	202,23	202,18	-	-	-	-	-	-	R-B	0+715	100 +95 +95	28770
11	ZB11	1,355	315	18,4	0,3	202,23	203,14	-	-	-	-	-	-	Młynówka	0+965	45	6924
12	ZB12	1,282	600	264,8	0,34-0,5	204,63	203,30	-	-	-	-	-	-	Młynówka	1+025	45	6641
13	ZBI 3	1,033	315	127,3	0,3	204,14	203,77	23	0,2	0,5	1:1,5	203,77	203,70	Żarecki	9+522	45	5496
14	ZB14	6,705	315	40,0	1,7	204,60	203,90	-	-	-	-	-	-	Żarecki	9+460	60	34263
15	ZB15	6,626	315	105,7	0,5	204,50	204,00	-	-	-	-	-	-	Żarecki	9+535	60	33859
16	ZB20	0,925	250	8,2	0,5	224,30	224,25	-	-	-	-	-	-	R-A	1+205	25	9599
17	ZB21	0,928	250	8,1	0,5	224,54	224,25	-	-	-	-	-	-	R-A	1+285	25	4807
18	ZB22	0,305	250	9,4	0,5	224,30	224,25	-	-	-	-	-	-	R-A	1+207	25	1580
19	ZB23	0,303	250	7,0	0,5	224,54	224,50	-	-	-	-	-	-	R-A	1+285	25	1442
20	ZB24	9,361	400	9,2	0,5	215,10	215,00	87	1,0	0,5	1:1,5	215,00	214,10	Bielawka	19+350	100	45214
21	ZB25	14,102	600	12,5	0,4	214,15	214,10	17	0,2	0,5	1:1,5	214,10	214,07	Bielawka	19+465	350	52318
22	ZB26	1,393	400	6,0	0,4	224,16	224,14	11	0,2	0,5	1:1,5	224,14	224,12	Czema M.	39+920	80	7216
23	ZB27	3,827	315	103,8	0,5-3,0	225,80	224,50	43	0,2	0,5	1:1,5	224,30	224,20	Czema M.	39+980	60	19824
24	ZB-A	0,21	-	-	-	-	-	2,5	0,4	0,5	1:1,5	188,65	188,64	Rów b.n.	0+520	35	1323
25	ZB-B	0,47	-	-	-	-	-	2,5	0,4	0,5	1:1,5	188,60	188,50	Rów b.n.	0+521	78	2961
26	ZB-C	0,71	400	7,5	0,32	189,08	189,04	-	-	-	-	-	-	Rów b.n.	0+736	116	4473
27	ZB-D	2,08	400	54,6	0,40	189,63	189,41	-	-	-	-	-	-	Rów b.n.	0+700	344	13104

6.2. Odprowadzanie do gruntu

6.2.1. Zbiorniki infiltracyjne

Zbiorniki infiltracyjne, ziemne wykonano w rejonach, gdzie występuje brak cieków, a tym samym brak możliwości odprowadzenia podczyszczonych wód deszczowych ujętych z autostrady. Zbiorniki mają charakter retencyjno-infiltracyjny, tzn. ich zadaniem jest zgromadzenie a następnie odprowadzenie do gruntu, metodą infiltracji, wód deszczowych.

Przy lokalizacji zbiorników brano pod uwagę:

- topografię terenu i niweletę autostrady,
- warunki gruntowe w podłożu,
- położenie zwierciadła wody gruntowej.

Na omawianym odcinku autostrady lokalizuje się 11 zbiorników infiltracyjnych.

Budowę geologiczną podłoża pod zbiornikami przyjęto na podstawie opracowania pt. „Dokumentacja geologiczna: Drogi: autostrada, węzeł „Zgorzelec”, węzeł „Godziszów”, przepusty, zbiorniki ekologiczne”, opracowanej w czerwcu 2004 r. W poniższym zestawieniu przedstawiono numery otworów (według Dokumentacji geologicznej ...) dla poszczególnych zbiorników:

- ZB 16 - 12+080 - otwór nr 233/3,0
- ZB 17 - 12+100 - otwór nr 236/3,0 i 238/5,0
- ZB 18 - 12+180 - otwór nr 237/5,0
- ZB 19 - 12+180 - otwór nr 238/5,0
- ZB 28 - Węzeł Godziszów - otwór nr 381/3,0
- ZB 29 - Węzeł Godziszów - otwór nr 381/3,0
- ZB 30 - 18+850 - otwór nr 414/3,0 i 415/3,0
- ZB 31 - 20+500 - otwór nr 450/3,0 i 451/3,0
- ZB 32 - 20+500 - otwór nr 453/3,0 i 454/3,0
- ZB 33 - 20+900 - otwór nr 460/3,0 i 463/3
- ZB 34 - 21+400 - otwór nr 474/3,0 i 477/3,0

W żadnym z wymienionych otworach nie nawiercono wody gruntowej.

Dopływy do zbiorników wynoszą:

- ZB 16 - 209,0 l/s
- ZB 17 - 202,2 l/s
- ZB 18 - 83,8 l/s
- ZB 19 - 79,4 l/s
- ZB 28 - 497,2 l/s.
- ZB 29 - 489,1 l/s
- ZB 30 - 784,0 l/s

- ZB 31 – 235,3 l/s
- ZB 32 – 239,8 l/s
- ZB 33 – 288,5 l/s
- ZB 34 – 422,6 l/s

Zdolność infiltracyjna

Przy obliczeniach wodochłonności zbiorników brano pod uwagę:

- wielkość zbiorników,
- teoretyczne zasady procesów filtracyjnych w gruncie (prawo Darcy),
- uwagi praktyczne zawarte w literaturze (Odwodnienie dróg - R. Edel, WKŁ 2000),
- wymagania formalno-prawne.

Wzór Darcy:

$$V_f = k_f \bullet (\Delta h / \Delta l)$$

gdzie:

V_f - prędkość filtracji (m/s)

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s)

Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m)

Δl - długość drogi wsiąkania (m)

Wartość $\Delta h / \Delta l$ określa spadek hydrauliczny

W przypadku gruntu nienasyconego przyjmuje się:

$$k_n = 1/2 k_f$$

gdzie:

k_n - współczynnik filtracji gruntu nienasyconego (m/s)

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s) - wartość przyjmowana z tablic

Stąd prędkość wsiąkania

$$V_f = k_n \bullet (\Delta h / \Delta l)$$

gdzie:

V_f - prędkość filtracji (m/s)

k_n - współczynnik filtracji gruntu nienasyconego (m/s) Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m) Δl - długość drogi wsiąkania (m)

Spadek hydrauliczny:

$$\Delta h / \Delta l = (h_f + h_w) / (h_f + (h_w / 2))$$

gdzie:

Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m) - różnica pomiędzy zwierciadłem wody w zbiorniku a poziomem zw. wody-gruntowej,

Δl - długość drogi wsiąkania (m),

h_f - droga (głębokość) filtracji w gruncie (m),

h_w - głębokość wody w zbiorniku.

Stąd:

$$V_f = k_f \cdot ((h_f \cdot h_w) / (2h_f + h_w))$$

$$Q_f = F_f \cdot ((h_f + h_w) / (2h_f + h_w))$$

gdzie:

Q_f - zdolność chłonna (m^3/s),

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s) - wartość przyjmowana z tablic,

h_f - droga (głębokość) filtracji w gruncie (m),

h_w - głębokość wody w zbiorniku,

F_f - powierzchnia czynna zbiornika.

Konstrukcja zbiorników

Dno i skarpy zbiornika zabezpieczone płytami otworowymi typu ECO 40x60x8.

Płyty układane będą na podsypce (warstwa filtracyjna) gr. 15 cm z pospółki lub żwiru.

Pod warstwą podsypki ułożona zostanie geowłóknina gr. 3,0 mm, gramatury 350 g/m².

Geowłóknina zostanie ułożona na podsypce pospółki lub żwiru grubości 10 cm.

Tabela nr 75. Odprowadzenie wód deszczowych do zbiorników infiltracyjnych (do gruntu) wg. poniższego zestawienia.

Lp	Zbiornik infiltracyjny	Kilometraż autostrady	Pow. zlewni [ha]	Objętość zbiornika [m ³]	Budowa geologiczna podłoża	Współczynnik filtracji [m/s]	Zdolność infiltracyjna [l/s]	Natężenie odpływu (l/sek]	Odpływ roczny Q _o [m ³ /rok]
1.	Zbiornik ZB 16	12+080	1,575	940	Pd	5.8E-05	19	209,0	7938
2.	Zbiornik ZB 17	12+100	1,503	1156	Pd	5.8E-05	38	202,2	7680
3.	Zbiornik ZB 18	12+180	0,523	467	Pd	5.8E-05	15	83,8	2709
4.	Zbiornik ZB 19	12+180	0,489	663	Pd	5.8E-05	22	79,4	2533
5.	Zbiornik ZB28	Węzeł Godzieszów	5,208	1871	Ps	1.2E-04	124	497,2	25884
6.	Zbiornik ZB29	Węzeł Godzieszów	5,201	1150	Ps	1.2E-04	76	489,1	25849
7.	Zbiornik ZB30	18+850	7,815	5006	Ps	UE-04	331	784,0	39388
8.	Zbiornik ZB31	20+500	1,584	959	Pr	3.5E-04	190	235,3	8094
9.	Zbiornik ZB32	20+500	1,622	914	Pr	3.5E-04	181	239,8	8288
10.	Zbiornik ZB33	20+900	1,846	2199	Ps	1.2E-04	145	288,5	9304
11.	Zbiornik ZB34	21+400	2,749	2020	Ps	1.2E-04	101	422,6	14240

7. System oczyszczania i odprowadzania oczyszczonych wód deszczowych z terenu autostrady A4 w km 22+000 do km 48+830

7.1. Wody odprowadzane do rzeki Czarna Wielka

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 35.

Tabela nr 76. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 21+550 do km 26+450 - strona lewa (długość zlewni 4900 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	6,860	0,90	6060	47	289,8
2	Pas dzielący	0,980	0,15	6060	47	6,9
3	Pobocze gruntowe	0,613	0,65	6060	47	18,7
4	Skarpy	1,977	0,60	6060	47	55,7
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	42,6
Razem		10,430	-	-	-	413,7

Dopływ z MOP I „Czarna PN” (według oddzielnego opracowania) 109,4 l/s

Tabela nr 77. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+450 do km 26+720 - strona lewa (długość zlewni 270 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,378	0,90	600	218	74,2
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,266	0,60	600	218	34,9
Razem		0,732	-	-	-	115,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 35 wynosi 638,7 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 36.

Tabela nr 78. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 21+550 do km 26+450 - strona prawa (długość zlewni 4900 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	6,860	0,90	6060	47	289,8
2	Pas dzielący	0,980	0,15	6060	47	6,9
3	Pobocze gruntowe	0,613	0,65	6060	47	18,7
4	Skarpy	1,974	0,60	6060	47	55,6
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	54,2
Razem		10,427	-	-	-	425,2

Dopływ z MOP I „Czerna PD” (według oddzielnego opracowania) 112,12 l/s

Tabela nr 79. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+450 do km 26+720 - strona prawa (długość zlewni 270 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,378	0,90	600	218	74,2
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,271	0,60	600	218	35,4
Razem		0,737	-	-	-	116,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 36 wynosi 653,52 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 37.

Tabela nr 80. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+720 do km 26+820 - strona lewa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,013	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,135	0,60	600	218	17,7
Razem		0,308	-	-	-	47,6

Tabela nr 81. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+720 do km 26+820 - strona prawa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,013	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,131	0,60	600	218	17,1
Razem		0,303	-	-	-	47,0

Tabela nr 82. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+820 do km 27+220 - strona lewa (długość zlewni 400 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,560	0,90	600	218	109,9
2	Pas dzielący	0,080	0,15	600	218	2,6
3	Pobocze gruntowe	0,050	0,65	600	218	7,1
4	Skarpy	0,522	0,60	600	218	68,3
Razem		1,212	-	-	-	187,9

Tabela nr 83. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 26+820 do km 27+220 - strona prawa (długość zlewni 400 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,560	0,90	600	218	109,9
2	Pas dzielący	0,080	0,15	600	218	2,6
3	Pobocze gruntowe	0,050	0,65	600	218	7,1
4	Skarpy	0,519	0,60	600	218	67,9
Razem		1,209	-	-	.	187,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 37 wynosi 470,0 l/s.

7.2. Wody odprowadzane do rzeki Kwisy

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 41

Tabela nr 84. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 30+200 do km 32+050 -strona lewa (długość zlewni 1850 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,590	0,90	2340	88	205,1
2	Pas dzielący	0,370	0,15	2340	88	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,231	0,65	2340	88	13,2
4	Skarpy	1,466	0,60	2340	88	77,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	15,7
Razem		4,657	-	-	-	316,3

Tabela nr 85. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 30+200 do km 32+050 -strona prawa (długość zlewni 1850 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,590	0,90	2340	88	205,1
2	Pas dzielący	0,370	0,15	2340	88	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,231	0,65	2340	88	13,2
4	Skarpy	1,183	0,60	2340	88	62,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	30,4
Razem		4,374	-	-	-	316,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 41 wynosi 632,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZE 42

Tabela nr 86. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 32+050 do km 32+280 -strona lewa (długość zlewni 230 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,322	0,90	600	218	63,2
2	Pas dzielący	0,046	0,15	600	218	1,5
3	Pobocze gruntowe	0,029	0,65	600	218	4,1
4	Skarpy	0,377	0,60	600	218	49,4
Razem		0,774	-	-	-	118,2

Tabela nr 87. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 32+050 do km 32+280 -strona prawa (długość zlewni 230 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,322	0,90	600	218	63,2
2	Pas dzielący	0,046	0,15	600	218	1,5
3	Pobocze gruntowe	0,029	0,65	600	218	4,1
4	Skarpy	0,283	0,60	600	218	37,1
Razem		0,680	-	-	-	105,9

Tabela nr 88. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 32+280 do km 33+150 strona lewa (długość zlewni 870 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,218	0,90	1164	140	153,6
2	Pas dzielący	0,174	0,15	1164	140	3,7
3	Pobocze gruntowe	0,109	0,65	1164	140	9,9
4	Skarpy	0,621	0,60	1164	140	52,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	34,9
Razem		2,121	-	-	-	254,3

Tabela nr 89. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 32+280 do km 33+150 strona prawa (długość zlewni 870 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,218	0,90	1164	140	153,6
2	Pas dzielący	0,174	0,15	1164	140	3,7
3	Pobocze gruntowe	0,109	0,65	1164	140	9,9
4	Skarpy	0,525	0,60	1164	140	44,2
Razem		2,026	-	-	-	211,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 42 wynosi 689,7 l/s.

7.3. Wody odprowadzane do potoku Kliczkówka

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 51

Tabela nr 90. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 35+980 do km 36+930 -strona lewa (długość zlewni 950 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,330	0,90	1260	133	159,1
2	Pas dzielący	0,190	0,15	1260	133	3,8
3	Pobocze gruntowe	0,119	0,65	1260	133	10,3
4	Skarpy	0,530	0,60	1260	133	42,3
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	2,9
Razem		2,169	-	-	-	218,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 51 wynosi 218,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 52

Tabela nr 91. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 35+980 do km 36+930 -strona prawa (długość zlewni 950 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,330	0,90	1260	133	159,1
2	Pas dzielący	0,190	0,15	1260	133	3,8
3	Pobocze gruntowe	0,119	0,65	1260	133	10,3
4	Skarpy	0,457	0,60	1260	133	36,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	2,9
Razem		2,095	-	-	-	212,5

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 52 wynosi 212,5 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 53

Tabela nr 92. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 36+930 do km 37+400 -strona lewa (długość zlewni 470 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,658	0,90	684	200	118,3
2	Pas dzielący	0,094	0,15	684	200	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,059	0,65	684	200	7,6
4	Skarpy	0,381	0,60	684	200	45,7
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	9,0
Razem		1,192	-	-	-	183,5

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 53 wynosi 183,5 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 54

Tabela nr 93. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 36+930 do km 37+400 -strona prawa (długość zlewni 470 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,658	0,90	684	200	118,3
2	Pas dzielący	0,094	0,15	684	200	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,059	0,65	684	200	7,6
4	Skarpy	0,404	0,60	684	200	48,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	8,4
Razem		1,214	-	-	-	185,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 54 wynosi 185,6 l/s.

7.4. Wody odprowadzane do rzeki Bóbr

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 61

Tabela nr 94. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+900 do km 44+000 -strona lewa (długość zlewni 1100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,540	0,90	1440	122	168,6
2	Pas dzielący	0,220	0,15	1440	122	4,0
3	Pobocze gruntowe	0,138	0,65	1440	122	10,9
4	Skarpy	1,053	0,60	1440	122	76,8
Razem		2,950	-	-	-	260,3

Tabela nr 95. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+900 do km 44+000 -strona prawa (długość zlewni 1100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,540	0,90	1440	122	168,6
2	Pas dzielący	0,220	0,15	1440	122	4,0
3	Pobocze gruntowe	0,138	0,65	1440	122	10,9
4	Skarpy	0,851	0,60	1440	122	62,1
Razem		2,749	-	-	-	245,6

Tabela nr 96. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+000 do km 44+100 -strona lewa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,013	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,096	0,60	600	218	12,5
Razem		0,268	-	-	-	42,4

Tabela nr 97. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+000 do km 44+100 -strona prawa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,013	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,077	0,60	600	218	10,1
Razem		0,250	-	-	-	40,0

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 61 wynosi 588,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 62

Tabela nr 98. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+100 do km 44+400 -strona lewa (długość zlewni 300 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,420	0,90	600	218	82,4
2	Pas dzielący	0,060	0,15	600	218	2,0
3	Pobocze gruntowe	0,037	0,65	600	218	5,3
4	Skarpy	0,287	0,60	600	218	37,6
Razem		0,805	-	-	-	127,3

Tabela nr 99. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+100 do km 44+400 -strona prawa (długość zlewni 300 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,420	0,90	600	218	82,4
2	Pas dzielący	0,060	0,15	600	218	2,0
3	Pobocze gruntowe	0,037	0,65	600	218	5,3
4	Skarpy	0,232	0,60	600	218	30,4
Razem		0,750	-	-	-	120,1

Tabela nr 100. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+400 do km 45+570 -strona lewa (długość zlewni 1170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,638	0,90	1524	117	172,6
2	Pas dzielący	0,234	0,15	1524	117	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,146	0,65	1524	117	11,1
4	Skarpy	1,120	0,60	1524	117	78,7
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	29,4
Razem		3,138	-	-	-	296,0

Tabela nr 101. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 44+400 do km 45+570 -strona prawa (długość zlewni 1170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,638	0,90	1524	117	172,6
2	Pas dzielący	0,234	0,15	1524	117	4,1
3	Pobocze gruntowe	0,146	0,65	1524	117	11,1
4	Skarpy	0,906	0,60	1524	117	63,6
Razem		2,924	-	-	-	251,5

Dopływ z Obwodu Utrzymania Autostrady (OUA) Bolesławiec (według oddzielnego opracowania) 265,0 l/s

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 62 wynosi 1059,9 l/s.

7.5. Wody odprowadzane do rzeki Bobrzycy

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 64

Tabela nr 102. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+570 do km 45+840 strona lewa (długość zlewni 270 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,378	0,90	600	218	74,2
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,174	0,60	600	218	22,8
Razem		0,640	-	-	-	103,5

Tabela nr 103. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+570 do km 45+840 -strona prawa (długość zlewni 270 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,378	0,90	600	218	74,2
2	Pas dzielący	0,054	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,034	0,65	600	218	4,8
4	Skarpy	0,145	0,60	600	218	19,0
Razem		0,611	-	-	-	99,7

Tabela nr 104. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+840 do km 45+990 -strona lewa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,097	0,60	600	218	12,7
Razem		0,355	-	-	-	57,5

Tabela nr 105. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+840 do km 45+990 -strona prawa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,080	0,60	600	218	10,5
Razem		0,339	-	-	-	55,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 64 wynosi 316,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 65

Tabela nr 106. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+990 do km 46+100 -strona lewa (długość zlewni 110 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,154	0,90	600	218	30,2
2	Pas dzielący	0,022	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,014	0,65	600	218	1,9
4	Skarpy	0,071	0,60	600	218	9,3
Razem		0,261	-	-	-	42,2

Tabela nr 107. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 45+990 do km 46+100 -strona prawa (długość zlewni 110 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,154	0,90	600	218	30,2
2	Pas dzielący	0,022	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,014	0,65	600	218	1,9
4	Skarpy	0,059	0,60	600	218	7,7
Razem		0,249	-	-	-	40,6

Tabela nr 108. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 46+100 do km 47+210 strona lewa (długość zlewni 1100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,554	0,90	1452	121	169,2
2	Pas dzielący	0,222	0,15	1452	121	4,0
3	Pobocze gruntowe	0,139	0,65	1452	121	10,9
4	Skarpy	1,585	0,60	1452	121	115,0
Razem		3,500	-	-	-	299,1

Tabela nr 109. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 46+100 do km 47+210 -strona prawa (długość zlewni 1100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,554	0,90	1452	121	169,2
2	Pas dzielący	0,222	0,15	1452	121	4,0
3	Pobocze gruntowe	0,139	0,65	1452	121	10,9
4	Skarpy	1,470	0,60	1452	121	106,7
Razem		3,385	-	-	-	290,8

Dopływ z MOP III Kraśnik Dolny (według oddzielnego opracowania) 429,01 l/s.
Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 65 l/s.

7.6. Wody odprowadzane do rowu w km 33+178

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 43

Tabela nr 110. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+150 do km 33+178 -strona lewa (długość zlewni 28 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,039	0,90	600	218	7,7
2	Pas dzielący	0,006	0,15	600	218	0,2
3	Pobocze gruntowe	0,003	0,65	600	218	0,5
4	Skarpy	0,020	0,60	600	218	2,6
Razem		0,068	-	-	-	11,0

Tabela nr 111. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+178 do km 33+830 -strona lewa (długość zlewni 652 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Nateżenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Nateżenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,913	0,90	902,4	166	136,5
2	Pas dzielący	0,130	0,15	902,4	166	3,2
3	Pobocze gruntowe	0,082	0,65	902,4	166	8,8
4	Skarpy	0,465	0,60	902,4	166	46,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	12,2
Razem		1,590	-	-	-	207,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 43 wynosi 218,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 44

Tabela nr 112. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+150 do km 33+178 -strona prawa (długość zlewni 28 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Nateżenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Nateżenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,039	0,90	600	218	7,7
2	Pas dzielący	0,006	0,15	600	218	0,2
3	Pobocze gruntowe	0,003	0,65	600	218	0,5
4	Skarpy	0,017	0,60	600	218	2,2
Razem		0,065	-	-	-	10,6

Tabela nr 113. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+178 do km 33+830 -strona prawa (długość zlewni 652 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Nateżenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Nateżenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,913	0,90	902,4	166	136,5
2	Pas dzielący	0,130	0,15	902,4	166	3,2
3	Pobocze gruntowe	0,082	0,65	902,4	166	8,8
4	Skarpy	0,394	0,60	902,4	166	39,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	17,7
Razem		1,518	-	-	-	205,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 44 wynosi 216,0 l/s.

7.7. Wody odprowadzane do rowu w km 34+643,50

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 45

Tabela nr 114. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+000 do km 34+644 -strona lewa (długość zlewni 644 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,902	0,90	892,8	167	135,7
2	Pas dzielący	0,129	0,15	892,8	167	3,2
3	Pobocze gruntowe	0,080	0,65	892,8	167	8,8
4	Skarpy	0,659	0,60	892,8	167	66,1
Razem		1,770	-	-	-	213,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 45 wynosi 213,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 46

Tabela nr 115. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+000 do km 34+644 -strona prawa (długość zlewni 644 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,902	0,90	892,8	167	135,7
2	Pas dzielący	0,129	0,15	892,8	167	3,2
3	Pobocze gruntowe	0,080	0,65	892,8	167	8,8
4	Skarpy	0,475	0,60	892,8	167	47,6
Razem		1,586	-	-	-	195,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 46 wynosi 195,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 47

Tabela nr 116. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+644 do km 34+930 -strona lewa (długość zlewni 286 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,400	0,90	600	218	78,6
2	Pas dzielący	0,057	0,15	600	218	1,9
3	Pobocze gruntowe	0,036	0,65	600	218	5,1
4	Skarpy	0,186	0,60	600-	218	24,3
Razem		0,679	-	-	-	109,8

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 47 wynosi 109,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 48

Tabela nr 117. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+644 do km 34+930 strona prawa (długość zlewni 286 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,400	0,90	600	218	78,6
2	Pas dzielący	0,057	0,15	600	218	1,9
3	Pobocze gruntowe	0,036	0,65	600	218	5,1
4	Skarpy	0,136	0,60	600	218	17,8
Razem		0,630	-	-	-	103,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 48 wynosi 103,4 l/s.

7.8. Wody odprowadzane do rowu w km 34+915Wody odprowadzane do zbiornika ZB 49

Tabela nr 118. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+930 do km 35+980 -strona lewa (długość zlewni 1050 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,470	0,90	1380	125	165,5
2	Pas dzielący	0,210	0,15	1380	125	3,9
3	Pobocze gruntowe	0,131	0,65	1380	125	10,7
4	Skarpy	0,982	0,60	1380	125	73,7
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	20,2
Razem		2,794	-	-	-	274,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 49 wynosi 274,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 50

Tabela nr 119. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 34+930 do km 35+980 -strona prawa (długość zlewni 1050 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,470	0,90	1380	125	165,5
2	Pas dzielący	0,210	0,15	1380	125	3,9
3	Pobocze gruntowe	0,131	0,65	1380	125	10,7
4	Skarpy	0,856	0,60	1380	125	64,3
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	19,3
Razem		2,668	-	-	-	263,8

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 50 wynosi 263,8 l/s.

7.9. Wody odprowadzane do gruntu

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 38.

Tabela nr 120. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+220 do km 27+300 - strona lewa (długość zlewni 80 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,112	0,90	600	218	22,0
2	Pas dzielący	0,016	0,15	600	218	0,5
3	Pobocze gruntowe	0,010	0,65	600	218	1,4
4	Skarpy	0,141	0,60	600	218	18,4
Razem		0,279	-	-	-	42,4

Tabela nr 121. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+220 do km 27+300 -strona prawa (długość zlewni 80 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,112	0,90	600	218	22,0
2	Pas dzielący	0,016	0,15	600	218	0,5
3	Pobocze gruntowe	0,010	0,65	600	218	1,4
4	Skarpy	0,139	0,60	600	218	18,2
Razem		0,277	-	-	-	42,1

Tabela nr 122. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+300 do km 27+400 -strona lewa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,012	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,176	0,60	600	218	23,1
Razem		0,349	-	-	-	53,0

Tabela nr 123. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+300 do km 27+400 -strona prawa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,012	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,174	0,60	600	218	22,8
Razem		0,346	-	-	-	52,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 38 wynosi 190,1 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 39.

Tabela nr 124. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+400 do km 27+450 -strona lewa (długość zlewni 50 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,070	0,90	600	218	13,7
2	Pas dzielący	0,010	0,15	600	218	0,3
3	Pobocze gruntowe	0,006	0,65	600	218	0,9
4	Skarpy	0,088	0,60	600	218	11,5
Razem		0,174	-	-	-	26,5

Tabela nr 125. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+400 do km 27+450 -strona prawa (długość zlewni 50 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,070	0,90	600	218	13,7
2	Pas dzielący	0,010	0,15	600	218	0,3
3	Pobocze gruntowe	0,006	0,65	600	218	0,9
4	Skarpy	0,087	0,60	600	218	11,4
Razem		0,173	-	-	-	26,3

Tabela nr 126. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+450 do km 29+100 -strona lewa (długość zlewni 1650 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,310	0,90	2100	95	196,6
2	Pas dzielący	0,330	0,15	2100	95	4,7
3	Pobocze gruntowe	0,206	0,65	2100	95	12,7
4	Skarpy	1,977	0,60	2100	95	112,2
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	16,8
Razem		4,824	-	-	-	342,9

Tabela nr 127. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 27+450 do km 29+100 -strona prawa (długość zlewni 1650 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,310	0,90	2100	95	196,6
2	Pas dzielący	0,330	0,15	2100	95	4,7
3	Pobocze gruntowe	0,206	0,65	2100	95	12,7
4	Skarpy	2,007	0,60	2100	95	113,8
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	16,8
Razem		4,853	-	-	-	344,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 39 wynosi 740,4 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZE 40.

Tabela nr 128. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 29+100 do km 29+450 -strona lewa (długość zlewni 350 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,490	0,90	600	218	96,2
2	Pas dzielący	0,070	0,15	600	218	2,3
3	Pobocze gruntowe	0,044	0,65	600	218	6,2
4	Skarpy	0,337	0,60	600	218	44,1
Razem		0,941	-	-	-	148,8

Tabela nr 129. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 29+100 do km 29+450 -strona prawa (długość zlewni 350 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,490	0,90	600	218	96,2
2	Pas dzielący	0,070	0,15	600	218	2,3
3	Pobocze gruntowe	0,044	0,65	600	218	6,2
4	Skarpy	0,299	0,60	600	218	39,2
Razem		0,903	-	-	-	143,8

Tabela nr 130. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 29+450 do km 30+200 strona lewa (długość zlewni 750 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,050	0,90	1020	153	144,7
2	Pas dzielący	0,150	0,15	1020	153	3,4
3	Pobocze gruntowe	0,094	0,65	1020	153	9,3
4	Skarpy	0,821	0,60	1020	153	75,4
Razem		2,114	-	-	-	232,8

Tabela nr 131. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 29+450 do km 30+200 -strona prawa (długość zlewni 750 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,050	0,90	1020	153	144,7
2	Pas dzielący	0,150	0,15	1020	153	3,4
3	Pobocze gruntowe	0,094	0,65	1020	153	9,3
4	Skarpy	1,013	0,60	1020	153	93,0
Razem		2,307	-	-	-	250,4

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 40 wynosi 775,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 55

Tabela nr 132. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 37+400 do km 37+550 -strona lewa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,122	0,60	600	218	15,9
Razem		0,380	-	-	-	60,8

Tabela nr 133. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 37+400 do km 37+550 strona prawa (długość zlewni 150 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,210	0,90	600	218	41,2
2	Pas dzielący	0,030	0,15	600	218	1,0
3	Pobocze gruntowe	0,019	0,65	600	218	2,7
4	Skarpy	0,129	0,60	600	218	16,9
Razem		0,388	-	-	-	61,7

Tabela nr 134. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 37+550 do km 38+400 -strona lewa (długość zlewni 850 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,190	0,90	1140	142	152,2
2	Pas dzielący	0,170	0,15	1140	142	3,6
3	Pobocze gruntowe	0,106	0,65	1140	142	9,8
4	Skarpy	0,689	0,60	1140	142	58,8
Razem		2,155	-	-	-	224,4

Tabela nr 135. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 37+550 do km 38+400 -strona prawa (długość zlewni 850 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,190	0,90	1140	142	152,2
2	Pas dzielący	0,170	0,15	1140	142	3,6
3	Pobocze gruntowe	0,106	0,65	1140	142	9,8
4	Skarpy	0,730	0,60	1140	142	62,2
Razem		2,196	-	-	-	227,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 55 wynosi 574,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 56

Tabela nr 136. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 38+400 do km 40+200 -strona lewa (długość zlewni 1800 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,520	0,90	2280	90	203,0
2	Pas dzielący	0,360	0,15	2280	90	4,8
3	Pobocze gruntowe	0,225	0,65	2280	90	13,1
4	Skarpy	1,699	0,60	2280	90	91,3
Razem		4,804	-	-	-	312,2

Tabela nr 137. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 38+400 do km 40+200 -strona prawa (długość zlewni 1800 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,520	0,90	2280	90	203,0
2	Pas dzielący	0,360	0,15	2280	90	4,8
3	Pobocze gruntowe	0,225	0,65	2280	90	13,1
4	Skarpy	1,875	0,60	2280	90	100,7
Razem		4,980	-	-	-	321,6

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 56 wynosi 633,8 l/s

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 57

Tabela nr 138. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 40+300 do km 42+170 -strona lewa (długość zlewni 1870 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,618	0,90	2364	87	205,9
2	Pas dzielący	0,374	0,15	2364	87	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,234	0,65	2364	87	13,3
4	Skarpy	1,445	0,60	2364	87	75,8
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	16,8
Razem		4,671	-	-	-	316,6

Tabela nr 139. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+170 do km 42+288 -strona lewa (długość zlewni 118 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,165	0,90	600	218	32,4
2	Pas dzielący	0,024	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,015	0,65	600	218	2,1
4	Skarpy	0,091	0,60	600	218	11,9
Razem		0,295				47,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 57 wynosi 363,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 58

Tabela nr 140. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 40+300 do km 42+170 -strona prawa (długość zlewni 1870 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	2,618	0,90	2364	87	205,9
2	Pas dzielący	0,374	0,15	2364	87	4,9
3	Pobocze gruntowe	0,234	0,65	2364	87	13,3
4	Skarpy	1,642	0,60	2364	87	86,1
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	16,8
Razem		4,868	-	-	-	326,9

Tabela nr 141. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+170 do km 42+288 -strona prawa (długość zlewni 118 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,165	0,90	600	218	32,4
2	Pas dzielący	0,024	0,15	600	218	0,8
3	Pobocze gruntowe	0,015	0,65	600	218	2,1
4	Skarpy	0,104	0,60	600	218	13,6
Razem		0,307	-	-	-	48,8

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 58 wynosi 375,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 59

Tabela nr 142. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+288 do km 42+400 -strona lewa (długość zlewni 112 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,157	0,90	600	218	30,8
2	Pas dzielący	0,022	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,014	0,65	600	218	2,0
4	Skarpy	0,103	0,60	600	218	13,5
Razem		0,297	-	-	-	47,0

Tabela nr 143. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+400 do km 42+900 -strona lewa (długość zlewni 500 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,700	0,90	720	193	121,7
2	Pas dzielący	0,100	0,15	720	193	2,9
3	Pobocze gruntowe	0,063	0,65	720	193	7,8
4	Skarpy	0,462	0,60	720	193	53,5
Razem		1,324	-	-	-	185,9

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 59 wynosi 232,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 60

Tabela nr 144. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+288 do km 42+400 -strona prawa (długość zlewni 112 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,157	0,90	600	218	30,8
2	Pas dzielący	0,022	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,014	0,65	600	218	2,0
4	Skarpy	0,092	0,60	600	218	12,1
Razem		0,285	-	-	-	45,6

Tabela nr 145. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 42+400 do km 42+900 -strona prawa (długość zlewni 500 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,700	0,90	720	193	121,7
2	Pas dzielący	0,100	0,15	720	193	2,9
3	Pobocze gruntowe	0,063	0,65	720	193	7,8
4	Skarpy	0,412	0,60	720	193	47,7
Razem		1,275	-	-	-	180,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 60 wynosi 225,7 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 63

Tabela nr 146. Ilość ujmowanych wód z węzła Bolesławiec.

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,560	0,90	600	218	109,9
2	Pas dzielący	0,080	0,15	600	218	2,6
3	Pobocze gruntowe	0,050	0,65	600	218	7,1
4	Skarpy	0,383	0,60	600	218	50,1
Razem		1,073	-	-	-	169,7

Tabela nr 147. Ilość ujmowanych wód z węzła Bolesławiec.

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,560	0,90	600	218	109,9
2	Pas dzielący	0,080	0,15	600	218	2,6
3	Pobocze gruntowe	0,050	0,65	600	218	7,1
4	Skarpy	0,310	0,60	600	218	40,5
Razem		1,000	-	-	-	160,1

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 63 wynosi 329,8 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 66

Tabela nr 148. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+210 do km 47+250 -strona lewa (długość zlewni 40 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,056	0,90	600	218	11,0
2	Pas dzielący	0,008	0,15	600	218	0,3
3	Pobocze gruntowe	0,005	0,65	600	218	0,7
4	Skarpy	0,019	0,60	600	218	2,5
Razem		0,088	-	-	-	14,5

Tabela nr 149. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+210 do km 47+250 -strona prawa (długość zlewni 40 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,056	0,90	600	218	11,0
2	Pas dzielący	0,008	0,15	600	218	0,3
3	Pobocze gruntowe	0,005	0,65	600	218	0,7
4	Skarpy	0,029	0,60	600	218	3,7
Razem		0,098	-	-	-	15,7

Tabela nr 150. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+250 do km 47+720 -strona lewa (długość zlewni 470 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,658	0,90	684	200	118,3
2	Pas dzielący	0,094	0,15	684	200	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,059	0,65	684	200	7,6
4	Skarpy	0,296	0,60	684	200	35,5
Razem		1,107	-	-	-	164,3

Tabela nr 151. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+250 do km 47+720 -strona prawa (długość zlewni 470 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,658	0,90	684	200	118,3
2	Pas dzielący	0,094	0,15	684	200	2,8
3	Pobocze gruntowe	0,059	0,65	684	200	7,6
4	Skarpy	0,350	0,60	684	200	41,9
Razem		1,161	-	-	-	170,7

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 66 wynosi 365,3 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 67

Tabela nr 152. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+720 do km 48+000 -strona lewa (długość zlewni 280 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,392	0,90	600	218	76,9
2	Pas dzielący	0,056	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,035	0,65	600	218	5,0
4	Skarpy	0,160	0,60	600	218	21,0
Razem		0,643	-	-	-	104,7

Tabela nr 153. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 48+000 do km 48+830 -strona lewa (długość zlewni 830 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,162	0,90	1116	144	150,8
2	Pas dzielący	0,166	0,15	1116	144	3,6
3	Pobocze gruntowe	0,104	0,65	1116	144	9,7
4	Skarpy	0,475	0,60	1116	144	41,1
Razem		1,907	-	-	-	205,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 67 wynosi 309,9 l/s.

Wody odprowadzane do zbiornika ZB 68

Tabela nr 154. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 47+720 do km 48+000 strona prawa (długość zlewni 280 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,392	0,90	600	218	76,9
2	Pas dzielący	0,056	0,15	600	218	1,8
3	Pobocze gruntowe	0,035	0,65	600	218	5,0
4	Skarpy	0,125	0,60	600	218	16,4
Razem		0,608	-	-	-	100,1

Tabela nr 155. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 48+000 do km 48+830 -strona prawa (długość zlewni 830 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	1,162	0,90	1116	144	150,8
2	Pas dzielący	0,166	0,15	1116	144	3,6
3	Pobocze gruntowe	0,104	0,65	1116	144	9,7
4	Skarpy	0,371	0,60	1116	144	32,1
Razem		1,803	-	-	-	196,2

Ilość wody dopływającej do zbiornika ZB 68 wynosi 296,3 l/s.

7.9.1. Wody odprowadzane rowami do gruntu

Tabela nr 156. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+830 do km 34+000 strona lewa (długość zlewni 170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,238	0,90	600	218	46,7
2	Pas dzielący	0,034	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,021	0,65	600	218	3,0
4	Skarpy	0,121	0,60	600	218	15,9
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	2,7
Razem		0,415				69,4

Tabela nr 157. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 33+830 do km 34+000 -strona prawa (długość zlewni 170 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,238	0,90	600	218	46,7
2	Pas dzielący	0,034	0,15	600	218	1,1
3	Pobocze gruntowe	0,021	0,65	600	218	3,0
4	Skarpy	0,103	0,60	600	218	13,4
5	Dopływ z drenażu	-	-	-	-	2,7
Razem		0,396	-	-	-	67,0

Tabela nr 158. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 40+200 do km 40+300 -strona lewa (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,012	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,058	0,60	600	218	7,5
Razem		0,230	-	-	-	37,4

Tabela nr 159. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 40+200 do km 40+300 -strona prawy (długość zlewni 100 m).

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,140	0,90	600	218	27,5
2	Pas dzielący	0,020	0,15	600	218	0,7
3	Pobocze gruntowe	0,012	0,65	600	218	1,8
4	Skarpy	0,048	0,60	600	218	6,3
Razem		0,221	-	-	-	36,2

8. System oczyszczania i odprowadzenia oczyszczonych wód deszczowych z terenu modernizowanej autostrady A4 w km 48+830 do km 51+400

8.1. System odwodnienia i oczyszczenia wód deszczowych

System odwodnienia Węzła „Krzyżowa” składa się z rowów przydrożnych, kanalizacji deszczowej, drenaży, przepustów pod autostradą i łącznicami.

System odwodnienia połączony jest w zaniżeniach terenu z rowami łączącymi przepusty.

Rowy otwarte

Wykonano rowy otwarte o następującej charakterystyce:

- szerokość dna - 0,4 m
- nachylenie skarp 1:1,5
- średnia głębokość 1,2 m

Tabela nr 160. Parametry rowów otwartych

Lp.	Lokalizacja	Długość rowu (m)	Umocnienie skarp i dna	Uwagi
1	Ł4/B/7-Ł/B/1	15	plyty typu krata	
2	Ł1/B/1 - rów przydrożny	95	plyty typu krata	
3	A/B/18/Ł2/B/3	13	Płyty chodnikowe 50x50x7	rów prawy łącznicy nr 2 km 0+525
4	Ł2/B/B-Ł3/B/6	40	plyty chodnikowe 50x50x7	
5	Ł1/B/2-Ł3/B-5	20	plyty typu krata	
6	Ł3/B/5-A/B/19	116	plyty typu krata	
7	zbiornik infiltracyjny	30	plyty typu krata	rowy dopływowe do zbiornika
RAZEM		329		

Umocnienie skarp i dna rowów

Skarpy rowów umocniono przez darniowanie, ułożenie płyt betonowych typu „krata” oraz brukowanie z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Kanalizacja deszczowa

W km 49+428 - 50+522 oraz w km 50+832,50 - 50+981 i w km 51+028-51+296 odwodnienie nawierzchni drogi odbywa się przez wpusty uliczne Φ 50cm.

Z wpustów ulicznych wody deszczowe przykanalikami Φ 200 mm dopływają do kanalizacji deszczowej.

Dla w/w odcinków autostrady wykonano 4 rurociągi kanalizacji deszczowej, których parametry techniczne zestawiono tabelarycznie.

Tabela nr 161. Parametry rurociagów

Lp.	Lokalizacja	Nazwa rurociągu	Długość w (m) przy średnicy			Długość ogółem (m)	Spadek (%)	Ilość studni (szt.) na rurociągu o			Uwagi
			300	400	500			300	400	500	
1	49+428-49+727 49+727-49+840	R-A R-A	299	113	-	412	0,8 0,36	6	3		wylot do przepustu
2	49+840-49+963 49+963-50+041 50+041-50+522	R-B R-B R-B	481	78	123	682	0,3 0,4 1,2	10	2	3	wylot do przepustu
3	50+820-50+981	R-D	161	-	-	161	0,5	4			wylot do rowu
4	51+028-51+268 51+268-51+550	R-C R-C	268	310		578	0,9	5	8		wylot do rowu
	Razem		1209	501	123	1833		25	13	3	

Rurociągi kanalizacji deszczowej wykonano z rur betonowych klasy B-45 i wodoszczelności W-8.

Studnie na rurociągach wykonane jako prefabrykowane z betonu klasy B-45 i wodoszczelności W-8 z włazem zamykanym typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.

Przykanaliki wykonano z rur PCV klasy S 0200/5,9 mm

Studnie wpustowe wykonano jako betonowe Φ 500 mm z osadnikiem z betonu klasy

B-45 i wodoszczelności W-8 oraz kratkami wpustowymi żeliwnymi

na tzw. zawiasie typu ciężkiego. Długość przykanalików ogółem wynosi 818,2 m.

Drenaż

Drenaż wykonano na odcinkach gdzie głębokość rowów jest niewystarczająca do odebrania wody z warstwy odsączającej podbudowy autostrady. Są to głównie

odcinki gdzie autostrada prowadzona jest w wykopie.

Trasa autostrady przechodzi przez zróżnicowane podłoże gruntowe opisane

w dokumentacji geotechnicznej.

Sposób odwodnienia na poszczególnych odcinkach pasa rozdziału uzależniono od:

- rodzaju gruntu w podłożu,
- położenia poziomu - niwelety rowów przyautostradowych (jako odbiorników wód drenażowych) w stosunku do niwelety pasa rozdzielającego.

Ogólne założenia sposobu odwodnienia przyjęto następujące:

- konstrukcja drenażu - drenaż rurowy w obsypce żwirowej, z separacją z geowłókniny; na trasie studnie drenażowe z osadnikami,
- zasypka wykopu z gruntu filtracyjnego (piasek średni lub gruby).
Filtracyjny charakter zasypki ma usprawnić filtrację wód opadowych z powierzchni pasa rozdzielającego do drenażu.
- wody gruntowej.

Tabela nr 162. Odcinki drenażu

Lp.	Lokalizacja	kilometraż początku drenażu	kilometraż końca drenażu	Długość odcinka drenażu		Uwagi
				φ160	φ200	
1.	autostrada A4	49+840	49+460	380	-	strona prawa
2.	autostrada A4	51+268	51+100	175	-	strona lewa
3.	autostrada A4	51+378	51+313	100	-	strona lewa
4.	autostrada A4	51+275	51+151	124	-	strona prawa
5.	autostrada A4	51+375	51+303	72	-	strona prawa
6.	łącznica nr 2	0+323	0+000	323	-	strona lewa
7.	autostrada A4	49+840	49+378	462	-	pas rozdziału
8.	autostrada A4	49+840	50+329	-	489	pas rozdziału
9.	autostrada A4	50+329	50+547	218	-	pas rozdziału
10.	autostrada A4	50+981	50+833	150	-	pas rozdziału
11.	autostrada A4	51+268	51+028	240	-	pas rozdziału
		RAZEM		2244	489	

Konstrukcja drenażu rurowego

Konstrukcja drenażu składa się z:

- rury drenarskiej 0 160, 0 200 mm (PE, PCV lub PP) perforowanej, karbowanej,
- obsypki filtracyjnej ze żwiru 8/32 mm,
- geowłókniny PP, gr 3,5 mm, gramaturze 300 g/m² ułożonej dookoła pryzmy
- drenarskiej, łączącej się w górnej części na zakład o długości 20 cm.

Geowłóknina musi spełniać funkcję separacyjną - filtracyjną.

Geowłókninę wykonano również jako warstwę separacyjną pomiędzy ścianką wykopu a zasypką.

Studnia drenażowa

Studnię drenażową (SD) wykonano z rur Ø 425 mm karbowanych (PE, PCV lub PP). W dolnej części studni wykonano osadnik o głębokości min. 50cm.

Przykanalik

Przykanalik ma za zadanie odprowadzenie ujętych wód ze studzienek drenażowych do rowu.

Wylot do rowu

Wylot przykanalika do rowu zabezpieczono prefabrykowanym elementem drenarskim wg. KPED nr karty 02.17. Dno wylotu zlokalizowane jest 20cm ponad dnem rowu.

Umocnienie rowu

W rejonie wylotu drenarskiego dno i skarpy umocniono na odcinku 4m (po 2m w górę i w dół od osi wylotu) płytami betonowymi otworowymi typu „EKO” o wymiarach 60x40x8cm. Umocnienie ma zabezpieczyć rów przed rozmyciem.

Płyty należy posadzić na geowłókninie PP gr. 4,0 mm, gram. 350 g/m².

Zbiornik infiltracyjny

Zbiornik infiltracyjny, ziemny wykonano w rejonie, gdzie występuje brak cieków, a tym samym brak możliwości odprowadzenia podczyszczonych wód deszczowych ujętych z autostrady. Zbiornik ma charakter retencyjno-infiltracyjny, tzn. jego zadaniem jest zgromadzenie a następnie odprowadzenie do gruntu, metodą infiltracji, wód deszczowych.

Przy lokalizacji zbiornika brano pod uwagę:

- topografię terenu i niweletę autostrady,
- warunki gruntowe w podłożu,
- położenie zwierciadła wody gruntowej.

Na omawianym odcinku autostrady zlokalizowano 1 zbiornik infiltracyjny.

Tabela nr 163. Parametry zbiornika przedstawiają się następująco:

Lp	Zbiornik infiltracyjny	Kilometraż autostrady	Pow. czynna zbiornika (m ²)	Objętość zbiornika (m ³)	Budowa geol. podłoża	Współ, filtracji (m/sek)	Zdolność infiltracyjna (l/sek)	Km autostrady	Natężenie odpływu [l/sek]	Odpływ roczny [m ³ /sek]
1.	Zbiornik ZB69	50+000	6500	9000	Pd	0,0000462	168	50+000	1181,9	84721

Konstrukcja zbiornika

Dno i skarpy zbiornika zabezpieczono płytami otworowymi typu ECO 40x60x8.

Płyty układano na podsypce (warstwa filtracyjna) gr. 15 cm z pospółki lub żwiru. Pod warstwą podsypki ułożona zostanie geowłóknina gr. 3,0 mm, gramatury 350 g/m².

Geowłóknina zostanie ułożona została na podsypce pospółki lub żwiru grubości 10 cm.

Separator

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do zbiornika infiltracyjnego, a dalej do gruntu podczyszczane są w osadniku, w separatorze. Przy doborze separatora wzięto pod uwagę:

- wartość natężenia przepływu,
- wyniki badań wody z kanalizacji deszczowej - wartości zawarte w „Raporcie oddziaływania na środowisko”,
- zalecenia producentów separatorów

Wykonano separator koalescencyjno-cyrkulacyjny. Jest to typowe urządzenie do podczyszczania ścieków opadowych zawierających zanieczyszczenia olejowe oraz zawiesiny.

Separator jest zbudowany z monolitycznego zbiornika walcowego wykonanego z żelbetu pełniącego rolę osadnika, wewnątrz którego zamontowany jest hydrocyklon stożkowy stanowiący separator koalescencyjny. W separatorach 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. Przy małym natężeniu przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie jest ukierunkowany w ruch wirowy wokół hydrocyklonu. W zbiorniku separatora jest zamontowana przegroda wydzielająca komorę odpływu, która przedłuża krawędź przelewu (zapobiega turbulencjom), a także uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody.

Ze względu na wymagane przykrycie urządzeń wynikające z głębokości przemarzania wykonano dodatkowo kominki na separatorach średnicy min. 800 mm i wysokości 500 mm.

Dodatkowo separator wyposażono w zamknięcie na dopływie. Zamknięcie to umożliwia odcięcie odpływu ścieków do odbiornika w sytuacjach awaryjnych. Eksploatację i konserwację separatora prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta. Kontroli osadnika i komory olejowej należy dokonywać 3-4 razy w roku. Usuwanie zanieczyszczeń należy przeprowadzić, gdy pojemność szlamu lub oleju przekroczy 0,5 pojemności komory (nie rzadziej niż raz na pół roku).

Tabela nr 164. Wykaz separatorów

Lp.	Km autostrady	Strona autostrady	Przepustowość separatora [l/s]
1	49+940	Lewa	400

8.2. Ilość wód deszczowych

Przyjęto, że wody opadowe ujmowane będą z następujących rodzajów powierzchni:

- jezdni asfaltowych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,90$,
- skarp trawiastych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,60$,
- terenów zielonych - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,15$,
- pobocze gruntowe - przyjęto średni współczynnik spływu $s = 0,65$.

Obliczenie ilości wód deszczowych prowadzono w oparciu o normę PN-S-02204 1997 „Odwodnienie dróg”.

Natężenie miarodajne opadu deszczu q określono ze wzoru:

$$q = 15,347 \times q = 15,347 \times \frac{A}{(t_n)^{0,676}}$$

gdzie:

A- wartość stała z normy zależna od rocznej sumy opadów ($H < 800$ mm) oraz

prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego ($p = 10\%$) stąd ($A = 1013$)

t_n — czas miarodajny deszczu

Czas miarodajny deszczu określono ze wzoru:

$$t_n = 1,2 \times \frac{l}{v + t_k}$$

gdzie:

l - długość kanału, rowu [m],

v - prędkość przepływu [m/s],

t_k - czas koncentracji terenowej [s] - wg tab. 4 [PN-S-02204 1997] dla autostrady -

$t_k = 120$ [s] Minimalny czas miarodajny zgodnie z PN-S-02204 $t_n \text{ MIN} = 600$ s.

Ilości wód deszczowych odpływających z analizowanych zlewni wyliczono na podstawie wzoru:

$$Q = q \times s \times P$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego na jednostkę powierzchni,

s - współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni,

P - powierzchnia, z jakiej ujmowane są wody opadowe,

Wyliczenia ilości wód deszczowych dla poszczególnych powierzchni zlewni przedstawiono w tabelach.

W zestawieniu tabelarycznym przedstawiono również ilości wód z drenażu.

8.3. Wody odprowadzane do zbiornika Z 69

Tabela nr 165. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 50+711-51+008 droga strona lewa- (długość zlewni 297 m) spadek średni 0,4%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,431	0,90	600	130	5,0
2	Pas dzielący	0,088	0,15	600	130	1,7
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,260	0,20	600	130	6,8
Razem		0,779	-	-	-	58,5

Tabela nr 166. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 50+711-51+008 droga strona prawa- (długość zlewni 297 m) spadek średni 0,5%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,666	0,90	600	130	77,9
2	Pas dzielący	0,088	0,15	600	130	1,7
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,326	0,20	600	130	8,5
Razem		1,080	-	-	-	88,7

Tabela nr 167. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 50+175-50+711 droga strona lewa- (długość zlewni 536 m) spadek średni 1,6%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,855	0,90	600	130	100,0
2	Pas dzielący	0,107	0,15	600	130	2,1
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,488	0,20	600	130	12,7
Razem		1,450	-	-	-	114,8

Tabela nr 168. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 50+175-50+711 droga strona prawa - (długość zlewni 536 m) spadek średni 1,8%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,509	0,90	600	130	59,6
2	Pas dzielący	0,107	0,15	600	130	2,0
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,351	0,20	600	130	9,1
Razem		0,967	-	-	-	70,7

Tabela nr 169. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 49+840-50+175 droga strona lewa- (długość zlewni 335 m) spadek średni 0,5%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,301	0,90	600	130	35,2
2	Pas dzielący	0,067	0,15	600	130	1,3
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,078	0,20	600	130	2,0
Razem		0,446	-	-	-	38,5

Tabela nr 170. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 49+840-50+175 droga strona prawa- (długość zlewni 335 m) spadek średni 1,1%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,393	0,90	600	130	465,0
2	Pas dzielący	0,067	0,15	600	130	1,3
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,247	0,20	600	130	6,4
Razem		0,707	-	-	-	53,7

Tabela nr 171. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 49+404 - 49+840 droga strona lewa - (długość zlewni 536 m) spadek średni 1,0%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,448	0,90	600	130	52,4
2	Pas dzielący	0,087	0,15	600	130	1,7
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,258	0,20	600	130	6,7
Razem		0,793	-	-	-	60,8

Tabela nr 172. Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 49+404 - 49+840 droga strona prawa - (długość zlewni 536 m) spadek średni 0,8%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,480	0,90	600	130	56,2
2	Pas dzielący	0,087	0,15	600	130	U
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,478	0,20	600	130	12,4
Razem		1,045	-	-	-	70,3

Tabela nr 173. Łącznica nr 1 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+000 -0+272 - (długość zlewni 272 m) spadek średni 0,2%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,299	0,90	600	130	35,0
2	Pas dzielący	0,063	0,15	600	130	1,2
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,242	0,20	600	130	6,3
Razem		0,604	-	-	-	42,5

Tabela nr 174. Łącznica nr 1 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+272 -0+545-(długość zlewni 273 m) spadek średni 2,6%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,236	0,90	600	130	27,6
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,520	0,20	600	130	13,5
Razem		0,756	-	-	-	41,7

Tabela nr 175. Łącznica nr 1 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+545 -0+658 - (długość zlewni 113 m) spadek średni 0,2%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,113	0,90	600	130	17,9
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	-	-	-	-	-
Razem		0,113	-	-	-	17,9

Tabela nr 176. Łącznica nr 1 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+658 -0+920 - (długość zlewni 262 m) spadek średni 1,8%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,252	0,90	600	130	29,5
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,631	0,20	600	130	16,4
Razem		0,883	-	-	-	45,9

Tabela nr 177. Łącznica nr 1 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+920 -1+559 - (długość zlewni 639 m) spadek średni 1,4%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,607	0,90	600	130	71,1
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,675	0,20	600	130	17,6
Razem		1,282	-	-	-	88,7

Tabela nr 178. Łącznica nr 2 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+000 -0+272 - (długość zlewni 272 m) spadek średni 0,2%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,299	0,90	600	130	35,1
2	Pas dzielący	0,063	0,15	600	130	1,2
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,156	0,20	600	130	4,1
Razem		0,518	-	-	-	40,4

Tabela nr 179. Łącznica nr 2 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+272 -0+410-(długość zlewni 138 m) spadek średni 0,8%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,163	0,90	600	130	19,1
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,147	0,20	600	130	3,8
Razem		0,310	-	-	-	22,9

Tabela nr 180. Łącznica nr 2 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+410 -0+996-(długość zlewni 553 m) spadek średni 1,0%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,608	0,90	600	130	71,1
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,850	0,20	600	130	22,1
Razem		1,458	-	-	-	93,2

Tabela nr 181. Łącznica nr 3 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+000 -0+565 - (długość zlewni 565 m) spadek średni 1,2%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,436	0,90	600	130	51,0
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,760	0,20	600	130	19,8
Razem		1,196	-	-	-	70,8

Tabela nr 182. Łącznica nr 3 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+565 -0+961 - (długość zlewni 396 m) spadek średni 1,6%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,302	0,90	600	130	35,3
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,787	0,20	600	130	20,5
Razem		1,169	-	-	-	55,8

Tabela nr 183. Łącznica nr 4 - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+000 -0+405 - (długość zlewni 405 m) spadek średni 1,0%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,246	0,90	600	130	28,8
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,410	0,20	600	130	10,7
Razem		0,656	-	-	-	39,5

Tabela nr 184. Droga wewnętrzna - gminna przy obiekcie nr WD50c - Ilość ujmowanych wód z odcinka od km 0+000 - 0+777- (długość zlewni 777 m) spadek średni 2,2%

Lp.	Rodzaj podłoża	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Czas miarodajny deszczu	Natężenie miarodajne deszczu [l/s ha]	Natężenie odpływu wód [l/s]
1	Jezdnia	0,425	0,90	600	130	49,7
2	Pas dzielący	-	-	-	-	-
3	Pobocze gruntowe +skarpy	0,652	0,20	600	130	16,9
Razem		1,077	-	-	-	66,6

Wody deszczowe z węzła Krzyżowa w ilości 1181,9 l/sek odprowadzone są do zbiornika infiltracyjnego ZB-69. Wody deszczowe odprowadzone systemem rowów trawiastych odprowadzone są bezpośrednio do zbiornika infiltracyjnego.

Wody deszczowe ujęte częściowo w system kanalizacyjny odprowadzane są do zbiornika infiltracyjnego za pośrednictwem separatora substancji ropopochodnych.

9. Podsumowanie dla odcinka 22+000 – 51+400.

9.1. Odprowadzanie do odbiorników.

Ilość wód opadowych odprowadzane do odbiorników:

- Rowy bez nazwy	-	220l/s.
- rzeka Czarna Wielka	-	580l/s
- rzeka Kwisa	-	500l/s
- rzeka Bóbr	-	460l/s
- rzeka Bobrzyca	-	125l/s
- potok Kliczówka	-	90l/s

9.1.1. System odprowadzenia wód ze zbiorników

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 35

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 35 kolektorem o średnicy (I) 600 na rzędnej 193,14.

Długość kolektora 20,3 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 16,4 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 193,04 do projektowanego rowu.

Długość rowu 214,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 193,04, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 192,60.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 36

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 36 kolektorem o średnicy \varnothing 600 na rzędnej 193,38.

Długość kolektora 20,3 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 16,4 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 193,28 do projektowanego rowu.

Długość rowu 181,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 193,28, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 192,90.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 37

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 37 kolektorem o średnicy \varnothing 400 na rzędnej 192,97.

Długość kolektora 11,0 m, spadek 0,5 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 8,5 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 192,92 do projektowanego rowu.

Długość rowu 114,0 m, spadek 0,2 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 192,92, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 192,75.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 41

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 41 kolektorem o średnicy \varnothing 600 na rzędnej 180,00.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.3 - 179,80

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.3 - 179,75

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 343 - 179,71

Rzędna kolektora przy wylocie do rzeki - 177,55

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.3 - 20,0 m, spadek 1,0 %,

od separatora Sep.3 do studni rewizyjnej SR 343 (kontrolnej) -- 3,8 m, spadek

1,0%,

od studni rewizyjnej SR 343 do wylotu - 47,0 m, spadek 4,6 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 42

Wprowadzenie wody do zbiornika ZB 42 rurociągiem \varnothing 1000, L = 17,5 m, i = 0,5

%. Rzędna ujęcia wody z rowu przyautostradowego 181,68, rzędna wylotu do zbiornika 181,59.

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 42 kolektorem o średnicy \varnothing 400 na rzędnej 181,00.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.4 - 180,85

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.4 - 180,80

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 344 - 180,74

Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu - 179,70

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.4 - 20,0 m, spadek 1,0 %,

od separatora Sep.4 do studni rewizyjnej SR 344 - 3,8 m, spadek 1,0 %,

od studni rewizyjnej SR 344 do wylotu - 47,0 m, spadek 4,6 %,

Długość projektowanego rowu 50,0 m, spadek 3,4 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 179,50, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 177,80.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 43

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 43 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 192,40.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.5 - 192,35

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.5 - 192,30

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 345 - 192,26

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego rowu - 192,20

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.5 - 4,5 m, spadek 1,1%,

od separatora Sep.5 do studni rewizyjnej SR 345 - 3,1 m, spadek 1,4 %,
od studni rewizyjnej SR 345 do wylotu - 3,8 m, spadek 1,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 44

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 44 kolektorem o średnicy § 250 na rzędnej 191,98.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.6 - 191,97

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.6 - 191,92

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 346 - 191,91

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego rowu - 191,90

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.6 - 4,5 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sep.6 do studni rewizyjnej SR 346 - 3,1 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 346 do wylotu - 3,8 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 45

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 45 kolektorem o średnicy § 250 na rzędnej 190,59.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.7 - 190,58

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.7 - 190,53

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 347 - 190,52

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 190,50

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.7 - 5,1 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sep.7 do studni rewizyjnej SR 347 - 3,0 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 347 do wylotu — 6,1 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 46

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 46 kolektorem o średnicy § 250 na rzędnej 190,89.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.8 - 190,88

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.8 - 190,84

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 348 - 190,83

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 190,82

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.8 - 5,6 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sep.8 do studni rewizyjnej SR 348 - 3,3 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 348 do wylotu - 2,9 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 47

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 47 kolektorem o średnicy § 250 na rzędnej 190,77.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sep.9 - 190,74

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sep.9 - 190,69

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 349 - 190,68

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 190,66

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sep.9 - 6,1 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sep.9 do studni rewizyjnej SR 349 - 3,3 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 349 do wylotu - 3,4 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 48

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 48 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 190,94.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 1 O - 190,92

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 1 O - 190,87

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 350 - 190,86

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 190,85

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 1 O - 5,8 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp. 1 O do studni rewizyjnej SR 350 - 3,3 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 350 do wylotu - 2,3 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 49

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 49 kolektorem o średnicy \varnothing 315 na rzędnej 193,20.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 11 - 193,18

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 11 - 193,13

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 351-1 93,12

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 193,10

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 11 - 3,8 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp. 11 do studni rewizyjnej SR 351 - 2,9 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 351 do wylotu - 3,6 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 50

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 50 kolektorem o średnicy \varnothing 315 na rzędnej 193,44.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 12 - 193,42

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 12 - 193,37

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 352 - 193,36

Rzędna kolektora przy wylocie do przebudowywanego rowu - 193,30

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 12 - 5,0 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp. 12 do studni rewizyjnej SR 352 - 3,3 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 352 do wylotu - 14,5 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 51

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 51 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 192,45.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 13 - 192,43

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 13 - 192,38

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 353 - 192,37

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego potoku - 192,35

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 13 - 5,0 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp. 13 do studni rewizyjnej SR 353 - 3,8 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 353 do wylotu - 4,4 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 52

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 52 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 192,58.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 14 - 192,56

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 14 - 192,51

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 354- 192,49

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego potoku - 192,45

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 14 - 7,4 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp.14 do studni rewizyjnej SR 354 - 5,0 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 354 do wylotu - 8,7 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 53

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 53 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 192,47.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 15 - 192,45

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 15 - 192,40

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 355- 192,39

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego potoku - 192,35

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 15 - 5,2 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp. 15 do studni rewizyjnej SR 355 —4,2 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 355 do wylotu - 11,5 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 54

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 54 kolektorem o średnicy \varnothing 250 na rzędnej 192,59.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp.16 - 192,57

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 16 - 192,52

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 356- 192,51

Rzędna kolektora przy wylocie do istniejącego potoku - 192,50

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp.16 - 3,9 m, spadek 0,4 %,

od separatora Sęp.16 do studni rewizyjnej SR 356 - 2,9 m, spadek 0,4 %,

od studni rewizyjnej SR 356 do wylotu - 2,7 m, spadek 0,4 %,

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 61

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 61 kolektorem o średnicy \varnothing 400 na rzędnej 163,03.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 17 - 162,94

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 17 - 162,89

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 357 - 162,87

Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu - 162,60

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp.17 - 15,6 m, spadek 0,6 %,

od separatora Sęp.17 do studni rewizyjnej SR 357 - 4,6 m, spadek 0,6 %,

od studni rewizyjnej SR 357 do wylotu — 28,0 m, spadek 0,6 %,

Długość projektowanego rowu 42,5 m, spadek 0,24 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 162,58, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 162,48.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 62

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 62 kolektorem o średnicy <j) 400 na rzędnej 164,00.

Rzędna kolektora przy wlocie do separatora Sęp. 18 - 163,80

Rzędna kolektora przy wylocie z separatora Sęp. 18 - 163,75

Rzędna kolektora przy wlocie do studni rewizyjnej SR 358 - 163,70

Rzędna kolektora przy wylocie do projektowanego rowu - 162,50

Długości i spadki kolektora wynoszą:

od ujęcia do separatora Sęp. 18 - 20,0 m, spadek 1,0 %,

od separatora Sęp. 18 do studni rewizyjnej SR 358 - 3,9 m, spadek 1,3 %,

od studni rewizyjnej SR 358 do wylotu - 91,5 m, spadek 1,3 %,

Długość projektowanego rowu 29,0 m, spadek 0,35 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 162,40, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 162,30.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 64

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 64 kolektorem o średnicy (j) 250 na rzędnej 170,90.

Długość kolektora 57,3 m, spadek 0,6 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 10,3 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 170,56 do projektowanego rowu.

Długość rowu 31,0 m, spadek 1,5 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 170,46, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 170,00.

Odprowadzenie wody ze zbiornika ZB 65

Ujęcie wody ze zbiornika ZB 65 kolektorem o średnicy § 400 na rzędnej 171,90.

Długość kolektora 59,7 m, spadek 1,8 %.

Zamknięcie awaryjne zamontowane w odległości 13,5 m od ujęcia ze zbiornika.

Wylot na rzędnej 170,80 do projektowanego rowu.

Długość rowu 40,0 m, spadek 1,5 %, szerokość dna 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5.

Rzędna dna rowu przy wylocie 170,60, rzędna dna rowu przy odprowadzeniu do odbiornika 170,00.

Na wszystkich wylotach do cieków zamontowano zamknięcia awaryjne. Zamknięcia umożliwią odcięcie odpływu w przypadkach wystąpienia awarii na autostradzie i przedostania się zanieczyszczeń do wód deszczowych w celu ograniczenia ich rozprzestrzeniania się.

Tabela nr 185. Parametry techniczne odpływów ze zbiorników retencyjnych zestawiono tabelarycznie

Lp	Nazwa odbiornika	Powierzchnia zlewni (ha)	Średnica kolektora (m)	Długość kolektora (m)	Spadek kolektora (%)	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Długość rowu odpływowego (m)D	Spadek (%)	Szerokość dna (m)	Nachylenie skarp	Rzędna rowu przy wylocie kolektora	Rzędna rowu przy ujęciu do odbiornika	Nazwa odbiornika	Kilometraż	Odpływ do odbiornika	Odpływ do odbiornika [m³/rok]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	ZB35	11,162	600	20,3	0,5	193,14	193,04	214	0,2		193,04	1:1,5	192,60	Czerna Wielka	53+150	250	59328
2.	ZB36	11,164	600	20,3	0,5	193,38	193,28	181	0,2		193,28	1:1,5	196,90	Czerna Wielka	53+255	250	59392
3.	ZB37	3,032	400	11	1,0-4,6	192,97	192,92	114	0,2		192,92	1:1,5	192,75	Czerna Wielka	53+240	80	18571
4.	ZB41	9,031	600	70,8	1,0-4,6	180,0	177,55	-	-		-	-	-	Kwisa	56+160	380	46654
5.	ZB42	5,601	400	70,8	1,1-1,4	181,00	179,70	50	3,4		179,50	1:1,5	177,80	Kwisa	56+170	120	28700
6.	ZB43	1,658	250	11,4	0,4	192,40	192,20	-	-	-	-	-	-	b.n	1+265	25	8565
7.	ZB44	2,394	250	11,4	0,4	191,98	191,90	-	-		-	-	-	b.n	1+325	25	12455
8.	ZB45	1,770	250	14,2	0,4	190,59	190,50	-	-	-	-	-	-	b.n	1+650	25	8950
9.	ZB46	1,586	250	11,8	0,4	190,89	190,82	-	-	-	-	-	-	b.n	1+795	25	8177
10	ZB47	0,679	250	12,8	0,4	190,77	190,66	-	-	-	-	-	-	b.n	1+725	15	3525
11	ZB48	0,679	250	11,4	0,4	190,94	190,85	-	-	-	-	-	-	b.n	1+805	15	3315

Tabela nr 185 c.d.

12	ZB49	2,794	315	10,3	0,4	193,20	193,10	-	-	-	-	-	-	b.n	0+812	45	14202
13	ZB50	2,668	315	22,8	0,4	193,44	193,30	-	-	-	-	-	-	b.n	0+875	45	13673
14	ZB51	2,169	250	13,2	0,4	192,45	192,35	-	-	-	-	-	-	Kliczówka	5+760	25	11346
15	ZB52	2,095	250	21,1	0,4	192,58	192,45	-	-	-	-	-	-	Kliczówka	5+840	25	11039
16	ZB53	1,192	250	20,9	0,4	192,47	192,35	-	-	-	-	-	-	Kliczówka	5+760	25	6113
17	ZB54	1,214	250	9,5	0,4	192,59	192,50	-	-	-	-	-	-	Kliczówka	5+844	15	6209
18	ZB61	6,217	400	48,2	0,4	163,03	162,60	42,50	0,24	0,5	1:1,5	162,58	162,48	Bóbr	132+533	160	31770
19	ZB62	7,617	400	115,4	1,1-1,3	164,00	162,50	29,00	0,35	0,5	1:1,5	162,40	162,30	Bóbr	132+533	300	38903
20	ZB64	1,945	250	57,3	0,6	170,90	170,56	31	1,5	0,5	1:1,5	170,46	170,00	Bobrzyca	3+850	25	10151
21	ZB65	7,395	400	59,7	1,8	171,90	170,80	40	1,5	0,5	1:1,5	170,46	170,00	Bobrzyca	3+840	100	39486

9.2. Odprowadzanie do gruntu

9.2.1. Zbiorniki infiltracyjne

Zbiorniki infiltracyjne, ziemne wykonano w rejonach, gdzie występuje brak cieków, a tym samym brak możliwości odprowadzenia podczyszczonych wód deszczowych ujętych z autostrady. Zbiorniki mają charakter retencyjno-infiltracyjny, tzn. ich zadaniem jest zgromadzenie a następnie odprowadzenie do gruntu, metodą infiltracji, wód deszczowych.

Przy lokalizacji zbiorników brano pod uwagę:

- topografię terenu i niweletę autostrady,
- warunki gruntowe w podłożu,
- położenie zwierciadła wody gruntowej.

Warunki hydrogeologiczne na omawianym terenie można uznać za korzystne.

Zdolność infiltracyjna

Przy obliczeniach wodochłonności zbiorników brano pod uwagę:

- wielkość zbiorników,
- teoretyczne zasady procesów filtracyjnych w gruncie (prawo Darcy),
- uwagi praktyczne zawarte w literaturze (Odwodnienie dróg - R. Edel, WKŁ 2000),
- wymagania formalno-prawne.

Wzór Darcy:

$$V_f = k_f \bullet (\Delta h / \Delta l)$$

gdzie:

V_f - prędkość filtracji (m/s)

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s)

Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m)

Δl - długość drogi wsiąkania (m)

Wartość $\Delta h / \Delta l$ określa spadek hydrauliczny

W przypadku gruntu nienasyconego przyjmuje się:

$$k_n = 1/2 k_f$$

gdzie:

k_n - współczynnik filtracji gruntu nienasyconego (m/s)

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s) - wartość przyjmowana z tablic

Stąd prędkość wsiąkania

$$V_f = k_n \bullet (\Delta h / \Delta l)$$

gdzie:

V_f - prędkość filtracji (m/s)

k_n - współczynnik filtracji gruntu nienasyconego (m/s) Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m) Δl - długość drogi wsiąkania (m)

Spadek hydrauliczny:

$$\Delta h / \Delta l = (h_f + h_w) / (h_f + (h_w / 2))$$

gdzie:

Δh - różnica wysokości poziomów zwierciadła wody (m) - różnica pomiędzy zwierciadłem wody w zbiorniku a poziomem zw. wody-gruntowej,

Δl - długość drogi wsiąkania (m),

h_f - droga (głębokość) filtracji w gruncie (m),

h_w - głębokość wody w zbiorniku.

Stąd:

$$V_f = k_f \bullet ((h_f \bullet h_w) / (2h_f \bullet h_w))$$

$$Q_f = F_f \bullet ((h_f + h_w) / (2h_f + h_w))$$

gdzie:

Q_f - zdolność chłonna (m³/s),

k_f - współczynnik filtracji gruntu w stanie nasyconym (m/s) - wartość przyjmowana z tablic,

h_f - droga (głębokość) filtracji w gruncie (m),

h_w - głębokość wody w zbiorniku,

F_f - powierzchnia czynna zbiornika.

Konstrukcja zbiorników

Dno i skarpy zbiornika zabezpieczone płytami otworowymi typu ECO 40x60x8.

Płyty układane będą na podsypce (warstwa filtracyjna) gr. 15 cm z pospółki lub żwiru.

Pod warstwą podsypki ułożona zostanie geowłóknina gr. 3,0 mm, gramatury 350 g/m².

Geowłóknina zostanie ułożona na podsypce pospółki lub żwiru grubości 10 cm.

Tabela nr 186. Odprowadzenie wód deszczowych do zbiorników infiltracyjnych (do gruntu) wg. poniższego zestawienia.

Lp.	Zbiornik infiltracyjny	Kilometraż autostrady	Pow. zlewni	Pow. czynna zbiornika [m ²]	Objętość zbiornika [m ³]	Budowa geologiczna podłoża	Współcz. filtracji [m/s]	Zdolność infiltracyjna [l/s]	Nateżenie odpływu [l/sek]	Odpływ roczny Q _r [m ³ /rok]
1.	Zbiornik ZB38	27+280	1,251	929	929	Po	4.1E-04	215	190,1	6103
2.	Zbiornik ZB39	27+450	10,024	6132	6132	P/Gp/np	9.3E-06	32	740,4	61748
3.	Zbiornik ZB40	29+500	6,265	4653	4653	P/PS/G	1.4E-04	369	775,9	
4.	Zbiornik ZB55	37+600	5,119	1500	1740	Po	4.1E-04	347	574,8	26212
5.	Zbiornik ZB56	40+100	10,235	4650	5530	Op/Gp + Ż	2,3E-05	62	633,8	51927
6.	Zbiornik ZB57	42+200	4,966	1417	1417	Pd	6.8E-05	56	363,9	25535
7.	Zbiornik ZB58	42+200	5,175	1214	1214	Pd + Ż	7.5E-05	52	375,8	26417
8.	Zbiornik ZB59	42+400	1,621	836	836	Pd + Ż	7.5E-05	36	232,9	8251
9.	Zbiornik ZB60	42+350	1,560	600	600	Pd + Ż	7.5E-05	26	225,7	7994
10.	Zbiornik ZB63	Węzeł Bolesławiec	2,073	859	859	Ż	5.8E-04	284	329,8	10590
11.	Zbiornik ZB66	47+250	2,454	1966	1966	Po	4.1E-04	455	365,3	12708
12.	Zbiornik ZB67	48+000	2,550	2080	2080	Ps/Pd	9.3E-05	110	309,9	13323
13.	Zbiornik ZB68	48+050	2,411	1620	2070	Ps/Pd	9.3E-05	86	296,3	12739
14.	Zbiornik ZB69	50+000	17,262	6500	9000	Pd	4,62E-05	168	1181,9	84721

10. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie oczyszczonych ścieków opadowych do odbiorników którymi są rowy melioracyjne, ciek i grunt.

Zakres obejmuje urządzenia oczyszczające i zrzut ścieków w liniach rozgraniczających autostrady A4 w km 0+000 do km 22+000. i liniach rozgraniczających autostrady A4 w km 22+000 do km 51+400.

11. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania ze środowiska

Stan prawny nieruchomości mapy oraz wykaz użytkowników stanowi osobny załącznik do opracowania.

12. Określenie zakresu i częstotliwości analiz odprowadzanych ścieków

Proponuje się monitoring zgodny z rozporządzeniem 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. z 2006 r. Nr 137, poz. 984 ze zmianami).

Ocena spełnienia warunków odprowadzania wód opadowych i roztopowych, zgodnie § 21 w/w rozporządzenia, powinna polegać na przeprowadzaniu przez zakład, co najmniej 2 razy do roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających, przy czym eksploatacja urządzeń powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowywane w zeszycie eksploatacji.

W przypadku odpływu większego niż 300 l/s proponuje się wykonywanie pomiarów jakości ścieków z częstotliwością 2 razy do roku w zakresie:

- zawiesina ogólna,
- węglowodory ropopochodne,

w miejscach wg poniższego zestawienia.

Zakres monitoringu - metodyka referencyjna wg 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, Dz. U. Nr 27/2009 r., poz. 169).

- zawiesina ogólna – metoda wagowa grawimetryczna – PN EN 872; filtracja przez membranę 0,45µm suszenie w 105°C i ważenie,
- węglowodory ropopochodne – chromatografia gazowa – PN-EN ISO 9377-2.

Tabela nr 187. Zestawienie zakresu monitoringu.

Rodzaj urządzenia podczyszczającego	Lokalizacja urządzenia kontrolnego	Rodzaj urządzenia kontrolnego	Częstotliwości wykonywania pomiarów
1	2	3	4
ZB1	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB2	Wylot ze zbiornika	Wylot ø600mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB3	Wylot ze zbiornika	Wylot ø315mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB4	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB5	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB6	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB7	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB8	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB9	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB10	Wylot ze zbiornika	Wylot ø400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB11	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB12	Wylot ze zbiornika	Wylot ø600mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB13	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB14	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB15	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków

ZB20	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB21	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB22	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB23	Wylot ze zbiornika	Wylot ø250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB24	Wylot ze zbiornika	Wylot ø400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB25	Wylot ze zbiornika	Wylot ø600mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB26	Wylot ze zbiornika	Wylot ø400mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB27	Wylot ze zbiornika	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZBA	Rów odpływowy	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZBB	Rów odpływowy	Wylot ø3 15mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZBC	Wylot ze zbiornika	Wylot ø400mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZBD	Wylot ze zbiornika	Wylot ø400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB16	ZB16	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB17	ZB17	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB18	ZB18	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB19	ZB19	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB28	ZB28	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB29	ZB29	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków

ZB30	ZB30	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB31	ZB31	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB32	ZB32	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB33	ZB33	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB34	ZB34	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
P-1	Wylot z piaskownika	Wylot ø400mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
P-2	Wylot z piaskownika	Wylot ø400mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
Osadnik OS-1	osadnik	Studnia kontrolna 2,0m	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
Osadnik OS-2	osadnik	Studnia kontrolna 2,0m	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB35	Wylot ze zbiornika	Wylot 600mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB36	Wylot ze zbiornika	Wylot 600mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB37	Wylot ze zbiornika	Wylot 400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB41	Wylot ze zbiornika	Wylot 600mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB42	Wylot ze zbiornika	Wylot 400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB43	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB44	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB45	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB46	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny

ZB47	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB48	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB49	Wylot ze zbiornika	Wylot 315mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB50	Wylot ze zbiornika	Wylot 315mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB51	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB52	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB53	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB54	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB61	Wylot ze zbiornika	Wylot 400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB62	Wylot ze zbiornika	Wylot 400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB64	Wylot ze zbiornika	Wylot 250mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB65	Wylot ze zbiornika	Wylot 400mm	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB38	ZB38	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB39	ZB39	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB40	ZB40	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB55	ZB55	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB56	ZB56	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB57	ZB57	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków

ZB58	ZB58	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB59	ZB59	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB60	ZB60	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB63	ZB63	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB66	ZB66	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB67	ZB67	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków
ZB68	ZB68	-	2 razy do roku przegląd eksploatacyjny
ZB69	ZB69	-	2 razy do roku badanie jakości ścieków

Ponadto na podstawie Art. 287 Ustawy *Prawo ochrony środowiska* należy prowadzić, aktualizowaną co pół roku, ewidencję zawierającą informacje o ilości, stanie i składzie ścieków odprowadzanych do wód, które to informacje wykorzystano do naliczenia opłat. Informację tę należy złożyć Marszałkowi Województwa Dolnośląskiego w terminie wnoszenia opłat za dany okres.

Wzory wykazów zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2009r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. z 2009 r. Nr 97, póź. 816).

W związku z korzystaniem ze środowiska w zakresie odprowadzania ścieków do wód i do ziemi należy, na podstawie Art. 284 Ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wnosić opłatę za korzystanie ze środowiska w postaci odprowadzania oczyszczonych ścieków.

Art. 295. ust. 6 Ustawy *Prawo ochrony środowiska* stanowi, iż opłaty za wody opadowe wprowadzane do wód lub do ziemi ponosi się w postaci zryczałtowanej (za powierzchnię spływu).

Zakres ewidencji zawiera rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. z 2009 r. Nr 97, póź. 816).

W/w wykaz należy przekazać Marszałkowi Województwa Dolnośląskiego do końca miesiąca po półroczu, którego wykaz dotyczył.

13. Ustalenie wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Zgodnie z Art. 120 Ustawy *Prawo wodne* warunki korzystania z wód regionu wodnego ustala w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego zarządu, po ich uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu.

Zgodnie z Art. 121 Ustawy *Prawo wodne* „Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska określi w drodze rozporządzenia, szczegółowy zakres i tryb opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego, uwzględniając szczegółowy zakres informacji koniecznych do sporządzania planów, sposób ich wykorzystania i przetwarzania, metodykę dokonania analizy stanu dorzecza, tryb opracowywania dokumentacji, metodykę ustalania celów środowiskowych i przygotowywania programów ochrony wód, oraz częstotliwość weryfikacji pozyskiwanych informacji i sporządzanych dokumentów, kierując się zasadami i potrzebami ochrony wód ustalonymi w ustawie”.

W dniu 28 kwietnia 2004 Minister Środowiska wydał rozporządzenie *w sprawie zakresu i trybu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego* (Dz. U. Nr 126 z 2004 r., poz. 1318).

Dla rozpatrywanego regionu wodnego nie zostały ustalone warunki korzystania z wód.

Zgodnie z projektami planów gospodarowania wodami głównymi problemami w oddziaływaniach na wody są:

- odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych,
- niekontrolowany zrzuty ścieków bytowo-gospodarczych,
- zanieczyszczenia obszarowe ze źródeł rolniczych,
- nadmierny pobór wód,
- górnictwo podziemne i odkrywkowe,
- zmiany hydromorfologiczne.

Celami środowiskowymi dla obszaru dorzecza są:

- niepogarszanie stanu wód,
- osiągnięcie dobrego stanu wody: dobry stan chemiczny i ekologiczny wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych,
- spełnienie wymagań specjalnych, ujętych w prawie unijnym i polskim, w odniesieniu do obszarów chronionych,
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczenie zrzutu tych substancji.

14. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Informacje o ciekach objętych pozwoleniem wodnoprawnym uzyskano w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz w Dolnośląskim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Lwówku Śląskim.

Materiały hydrologiczne i obliczenia załączono do operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych w 2005 r. Od tego czasu nie zaszły zmiany w zakresie danych hydrologicznych dla cieków.

Przyjęto, iż zgodnie z danymi wody opadowe odprowadzane z terenu Autostrady A4 nie wpłyną niekorzystnie na warunki hydrologiczne na rozpatrywanym terenie.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania odprowadzanych ścieków na wody powierzchniowe i podziemne na rozpatrywanym terenie

a) wody powierzchniowe

Kryteria i sposoby oceny stanu wód powierzchniowych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych*, jednak z uwagi na brak aktualnych danych, zgodnie z powyższym rozporządzeniem, jakość wód powierzchniowych została określona na podstawie obowiązującego do końca 2004 r. - nieaktualnego - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. *w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód* (Dz. U. 2004 nr 32, póź. 284).

Rzeka Bobrzyca – niewielka rzeka dorzecza Odry, prawy dopływ Bobru, o długości ok. 22 km. Wypływa w okolicach wsi Sędzimirów na Pogórzu Kaczawskim i płynie w kierunku północnym. Przeływa przez miejscowości: Raciborowice Górne, Raciborowice Dolne, Iwiny, Lubków, Tomaszów Bolesławiecki (gdzie przecina drogę krajową nr 4, Kraśnik Górny, Kraśnik Dolny. Następnie, przed wsią Dąbrowa Bolesławiecka przecina autostradę nr A4 a po minięciu tej wsi wpada do Bobru.

Rzeka Bóbr – rzeka w południowo-zachodniej Polsce, płynie przez województwo dolnośląskie i lubuskie, największy z lewobrzeżnych dopływów Odry, długość: 272 km (w Polsce 270 km, w Czechach 2 km) Źródła ma w Karkonoszach, w Czechach, na wysokości 780 m n.p.m. na Bobrowym Stoku. Płynie w kierunku północno-zachodnim doliną o krętym przebiegu. Od źródeł płynie ku północnemu wschodowi przez Lubawkę i Kamienną Górę. W Marciszowie skręca ku północnemu zachodowi. Za Ciechanowicami skręca na zachód i przedziera się głęboką, przełomową doliną między Rudawami Janowickimi a Górami Kaczawskimi, która kończy się w Janowicach Wielkich. Przecina Kotlinę Jeleniogórską. Za Jelenią Górą

skręca na północny zachód i wpływa w drugi przełomowy odcinek (Borowy Jar) między Pogórzem Izerskim a Górami Kaczawskimi. W Pilchowicach skręca na północ. Dalej dolina zwęża się i rozszerza, przecina Bory Dolnośląskie. Uchodzi do Odry w okolicach Krosna Odrzańskiego.

Niektóre dopływy:

- Zadrna (prawy)
- Lesk (prawy)
- Miedziany Potok (lewy)
- Krupówka (prawy)
- Janówka (lewy)
- Łomnica (lewy)
- Kamienna (lewy)
- Bobrzyca (prawy)
- Szprotawa (prawy),
- Kwisa (lewy)
- Czarna WielkaCzarna (lewy)

Kwisa – rzeka w południowo-zachodniej Polsce, płynie przez województwo dolnośląskie i lubuskie, lewy (najdłuższy) dopływ Bobru, długość 126,8 km, powierzchnia zlewni 1026 km² (z czego na terenie kraju 994,9 km²), źródła na wysokości ok. 1020 m n.p.m., ujście – ok. 110 m n.p.m. Wypływa ze zboczy Izerskich Garbów w Górach Izerskich. Ważniejsze miejscowości leżące nad Kwisą to Świeradów-Zdrój, Gryfów Śląski, Lubań i Nowogrodziec. Płynie przez Pogórze Izerskie i kompleks leśny Borów Dolnośląskich. Zasila Bóbr w okolicach Żagania.

Czarna Wielka – rzeka w południowo-zachodniej Polsce, lewy dopływ Bobru o długości 71,9 km i powierzchni dorzecza 949 km². Płynie niemal równolegle do Kwisy w odległości ok. 3-10 km na zachód od niej. Rzeka wypływa ze źródeł w Pogórzu Izerskim, na południowy zachód od wsi Gierałtów. Płynie Bory Dolnośląskie zasilana przez swoje główne dopływy Ziębinę i Czarną Małą (lewe). Na odcinku długości ok. 20 km – od ujścia Czernej Małej w Iłowej aż do ujścia do Bobru w Żaganiu (przedwojenna nazwa części Żagania u ujścia Czernej do Bobru to *Lüttröthe*^[1]) – rzeka nosi nazwę Czarna. Ważniejsze miejscowości nad Czarną Wielką: Parowa, Iłowa, Czarna, Żaganiec, Żagań.

b) wody podziemne

Zgodnie z „Mapą Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali 1:500000 według stanu GAG z dnia 30.09.2001r.”, Państwowy Instytut Geologiczny - Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Warszawa, grudzień 2001 r., teren objęty opracowaniem przebiega poza obszarami wysokiej ochrony GZWP. W najbliższej odległości (około 5 km w kierunku północno-wschodnim) znajduje się GZWP nr 317 (Niecka Zewnętrzna Bolesławiec). Jest to zbiornik kredowy szczelinowo-porowy o powierzchni 1000 km², średniej głębokości ujęcia 100-200 m i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych wynoszących około 80,00 tys. m³/d.

Najbliższe punkty monitoringu diagnostycznego wód podziemnych znajdują się w okolicy MOP-ów Żarska Wieś Południe oraz Żarska Wieś Północ tj: ppk

50 Czerwona Woda - w odległości około 9 km na południowy - zachód, oraz MOP-u Kraśnik Dolny Południe

- ppk 58 Pieńsk - w odległości około 7,5 km na południowy - wschód,
- ppk 64 Węgliniec - w odległości około 12,5 km na południowy - zachód, ppk 68 Zgorzelec - w odległości około 7 km na zachód.
- ppk 49 Bolesławiec - w odległości około 4,5 km na południe, ppk 57 Osieczów - w odległości około 11,5 km na zachód, ppk 63 Stare Jaroszowice - w odległości około 12 km na południe.

Natomiast ppk 92 Jerzmanki należy do monitoringu operacyjnego i znajduje się w odległości około 7 km na południe od rozpatrywanego terenu.

Najbardziej aktualne wyniki monitoringu dotyczą roku 2008. Przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela nr 188. Ocena jakości wyników monitoringu wód podziemnych w 2008 roku

Nr ppk	Miejscowość	Nr JCWPd	Stratygrafia	Typ wody	azotany	Klasa MJZWP	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV
50	Czerwona Woda	90	Tr	SO ₄ -Cl-Ca-Na	3,63	III	Ni	pH, Fe
58	Pieńsk	88	Tr(m)	SO ₄ -Cl-NO ₃ -Ca-	37,38	III	NO ₃	pH
64	Węgliniec	90	Q	SO ₄ -Cl-Ca-Na-Mg	20,28	III	-	pH
68	Zgorzelec	88	Q	HCO ₃ -SO ₄ -Cl-Ca-Na-Mg	18,11	II	-	-
92	Jerzmanki	88	Tr	-	<0,04	III	F	-

Tabela nr 189. Wyniki monitoringu diagnostycznego wód podziemnych w 2008 roku

Nr ppk	Miejscowość	Nr JCWP	stratygrafia	Typ wody	azotany	Klasa MJZWP	Wskaźniki w klasie III
49	Bolesławiec	91	Tr/T	HCO ₃ -SO ₄ -Ca	0,09	I	-
57	Osieczów	91	Cr	HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg	0,09	I	-
63	Stare Jaroszowice	91	Cr	HCO ₃ -Cl-NO ₃ -SO ₄ -Ca- Na-Mg	36,49	III	NO ₃

Ocena jakości wód podziemnych została opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143. 896). Klasy jakości wód podziemnych I, II, III wskazują dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny. Wyniki monitoringu wód podziemnych wykazały występowanie wód reprezentujących dobry stan chemiczny (klasy II i III). Parametrami, które decydowały o takiej klasyfikacji były: nikiel, odczyn, żelazo, azotany, fluor.

15. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodno-prawne w stosunku do osób trzecich

Zgodnie z Art. 128 Ustawy *Prawo Wodne* w pozwoleniu wodnoprawnym określone mogą być następujące obowiązki uzyskującego pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich:

- wykonania robót lub uczestniczenia w kosztach utrzymania urządzeń wodnych, stosownie do odnoszonych korzyści,
- wykonania robót lub uczestniczenia w kosztach utrzymania wód, stosownie do zwiększenia tych kosztów w wyniku realizacji tego pozwolenia.

Zgodnie z Art. 133 w/w Ustawy w przypadku naruszenia interesów osób trzecich, zmiany sposobu użytkowania wód w regionie wodnym lub zmiany uprawnień innego zakładu, mających wpływ na wykonywanie pozwolenia wodnoprawnego, organ wydający pozwolenie wodnoprawne może je odpowiednio zmienić, w szczególności nakładając na zakład obowiązki, o których mowa powyżej lub obowiązek:

- wykonania ekspertyzy,
- wykonania i utrzymywania urządzeń zapobiegających szkodom,
- opracowania lub zaktualizowania instrukcji gospodarowania wodą albo instrukcji utrzymywania systemu urządzeń melioracji wodnych.

Zakład, który odnosi korzyści ze zmiany pozwolenia wodnoprawnego na podstawie ust. 1, uczestniczy w kosztach zmiany tego pozwolenia wodnoprawnego stosownie do uzyskanych korzyści.

Proponuje się dla Wnioskodawcy następujące obowiązki:

- utrzymanie urządzeń do ujmowania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych w należyłym stanie technicznym oraz prawidłowej ich eksploatacji,
- spełnianie wymagań wynikających z uzgodnień z zarządcami cieków powierzchniowych.

Opisywane korzystanie z wód nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

16. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

W związku z prowadzoną gospodarką wodno - ściekową będą powstawały:

- odpady z osadników i piaskowników - odpady o kodzie 19 08 02 - Odpady z oczyszczalni ścieków - odbierane bezpośrednio z urządzenia przez firmę serwisującą,
- odpady z odwadniania olejów w separatorach - odpady z podgrupy 13 05 - odbierane bezpośrednio z urządzenia przez firmę serwisującą,
- odpady z czyszczenia zbiorników infiltracyjnych – odpady z grupy 20 03 - odbierane bezpośrednio z urządzenia przez firmę serwisującą.

Obsługa w/w urządzeń powierzona została wyspecjalizowanym firmom, będącym wytwórcami odpadów i gwarantującym zgodne z prawem ich zagospodarowanie.

17. Lokalizacja, stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli

Tabela nr 190. Stan prawny nieruchomości.

Ewidencja			
Nr działki	Gmina	Obręb	Właściciel
		zbiornik 1	
959	Zgorzelec	Łagów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
557/10	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
557/13	Zgorzelec	Jędrzychowice	Gmina Zgorzelec; Zgorzelec, Tadeusza Kościuszki 70 zarząd: Zarząd Gminy; Zgorzelec, Tadeusza Kościuszki 70
217	Zgorzelec	Jędrzychowice	Potok Jędrzychowicki, właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych Oddział Zgorzelec; Lwówek Śląski
		zbiornik 2	
582/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
583/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
917/1	Zgorzelec	Łagów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 3	
591/6	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 4	
591/6	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 5	
591/6	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 6	
591/6	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
591/7	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
613/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	nie zakończono jeszcze procesu
		zbiornik 7	
104/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
62/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
116/2	Zgorzelec	Pokrzywnik	Gmina Zgorzelec; Zgorzelec, Tadeusza Kościuszki 70
116/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

43/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
40/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
105/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 8	
44/7	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
Ewidencja			
Nr działki	Gmina	Obręb	Właściciel
44/9	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
46/4	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
106/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 9	
46/4	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
106/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
42/3	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
105/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
41/3	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
116/2	Zgorzelec	Pokrzywnik	Gmina Zgorzelec; Zgorzelec, Tadeusza Kościuszki 70
61/3	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
61/2	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
46/4	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
100/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
37/3	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
37/5	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
111/1	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
14	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
112	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
114	Zgorzelec	Pokrzywnik	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
512/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
		zbiornik 10	
483/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
482/6	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

515/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 1 1	
482/6	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 12	
353	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 13	
337/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
338/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
339/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
395/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
56/549	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
389/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
335/5	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
390/6	Zgorzelec	Żarska Wieś'	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 14	
389/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
388	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
334	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
371/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
382/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 15	
85/12	Zgorzelec	Gronów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
56/527	Zgorzelec	Gronów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
333	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
388	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
390/6	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 16	
120/3	Zgorzelec	Przesieczany	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 17	
53/352	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 18	
53/352	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 19	
109/1	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

		zbiornik 20	
194/1	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
287/3	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 21	
193/11	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
Ewidencja			
Nr działki	Gmina	Obręb	Właściciel
287/3	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 22	
174/1	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
52/355	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
287/3	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 23	
52/355	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
287/3	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 24	
147/3	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
147/4	Pieńsk	Strzelno	Piasecki Andrzej Tadeusz (Stanisław, Krystyna); Strzelno 16
284/2	Pieńsk	Strzelno	Gmina Pieńsk; Pieńsk, Bolesławiecka 29 zarząd: Zarząd Gminy; 59-930
		zbiornik 25	
140/13	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
140/15	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
284/3	Pieńsk	Strzelno	Gmina Pieńsk; Pieńsk, Bolesławiecka 29 zarząd: Zarząd Gminy; 59-930
		zbiornik 26	
5/344	Pieńsk	Strzelno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
105/3	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 27	
5/680	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 28	
155/6	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 29	
156	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
157/3	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 30	
1/660	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

172	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 31	
37/1	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
38	Nowogrodziec	Godzieszów	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
253/543	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 32	
545	Nowogrodziec	Godzieszów	właściciel: Gmina Nowogrodziec; 59-730 Nowogrodziec, Rynek 1 ; użytkownik wieczysty: Przedsiębiorstwo Robót Kolejowych i Inżynierskich SA We Wrocławiu; Wrocław, Kniaziewicz 19
546	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 33	
48/12	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
50/1	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
49	Nowogrodziec	Godzieszów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 34	
65/6	Nowogrodziec	Godzieszów	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
65/6	Nowogrodziec	Godzieszów	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
		zbiornik 35	
15/34	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/36	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
15/20	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
15/42	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/45	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/47	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
638/2	Nowogrodziec	Czema	Czema Wielka, właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Regionalny Zarząd Melioracji Urządzeń Wodnych w Lwówku Śląskim; 59-
		zbiornik 36	
15/20	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
15/37	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
15/39	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
15/42	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/45	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/47	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
638/2	Nowogrodziec	Czema	Czema Wielka, właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Regionalny Zarząd Melioracji Urządzeń Wodnych w Lwówku Śląskim; 59-
		zbiornik 37	
34/6	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

30	Nowogrodziec	Czema	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
31	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
32/1	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 38	
Ewidencja			
Nr działki	Gmina	Obręb	Właściciel
81/10	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
584/821	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 39	
76/3	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
77/1	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
78/1	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 40	
581/869	Nowogrodziec	Czema	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 41	
413/1	Nowogrodziec	Nowa Wieś	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
		zbiornik 42	
357/623	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
23/7	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
400/2	Nowogrodziec	Kierzno	Kwisa, właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu;
		zbiornik 43	
356/617	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 44	
356/617	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 45	
346/609	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
337/606	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 46	
346/609	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 47	
337/606	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 48	
346/609	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
337/606	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 49	
336/603	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 50	

336/603	Nowogrodziec	Kierzno	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 51	
316/731	Osiecznica	Osieczów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 52	
316/731	Osiecznica	Osieczów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 53	
316/731	Osiecznica	Osieczów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 54	
316/731	Osiecznica	Osieczów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 55	
303/722	Osiecznica	Osieczów	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 56	
260/860	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 57	
225/547	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 58	
241/554	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 59	
225/547	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
241/554	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 60	
241/554	Bolesławiec	Bolesławiec	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 61	
70	Bolesławiec	Krępnica	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
470/14	Bolesławiec	Krępnica	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
470/16	Bolesławiec	Krępnica	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
68/1	Bolesławiec	Krępnica	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

470/17	Bolesławiec	Krepnica	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
178/1	Bolesławiec	Krepnica	Bóbr: właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu; Wrocław 2 C.K. Norwida 34
		Zbiornik 62	
355/3	Bolesławiec	Dąbrowa Bolesławiecka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
354/2	Bolesławiec	Dąbrowa Bolesławiecka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
446/208	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Zbiornik 63	
83/1	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
84/1	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
446/208	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

c. d. tabela nr 190

Ewidencja			
Nr działki	Gmina	Obręb	Właściciel
437/824	Bolesławiec	Kraśnik Dolny	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
400/1	Bolesławiec	Kraśnik Dolny	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
399/1	Bolesławiec	Kraśnik Dolny	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
202	Bolesławiec	Dąbrowa Bolesławicka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
162	Bolesławiec	Dąbrowa Bolesławicka	Bobrzyca, właściciel: Skarb Państwa, zarządca: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu; Wrocław 2 C.K.Norwida 34
		zbiornik 65	
416/1	Bolesławiec	Kraśnik Dolny	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
437/410	Bolesławiec	Dąbrowa Bolesławicka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 66	
434/492	Bolesławiec	Nowa Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 67	
300/1	Bolesławiec	Nowa Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
301/3	Bolesławiec	Nowa Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik 68	
370/1	Bolesławiec	Nowa Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
381/1	Bolesławiec	Nowa Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik węzeł krzyżowa	
80/2	Bolesławiec	Lipiany	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
111/2	Bolesławiec	Lipiany	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
81/4	Bolesławiec	Lipiany	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
81/3	Bolesławiec	Lipiany	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik A	
312/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik B	
311/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		zbiornik C	
288/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
271/2	Zgorzelec	Jędrzychowice	nie zakończono jeszcze procesu wykupu
		zbiornik D	
678	Zgorzelec	Jędrzychowice	powstała ze scalenia działek nr: 273/1, 273/3, 274/1, 274/3, 275/1, 275/3, 275/4, 276/2, 276/3, 276/4, 278, 289
328/1	Zgorzelec	Jędrzychowice	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
		Urządzenia podczyszczające - MOP III Żarska Wieś północ, południe	
483/1	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
482/6	Zgorzelec	Żarska Wieś	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

c. d. tabela nr 190

15/9	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/29	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/20	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/11	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/10	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
15/37	Nowogrodziec	Czerna	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
Urządzenia podczyszczające – OUA Bolesławiec			
79	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
80	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
65/1	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
446/208	Bolesławiec	Łąka	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu
Urządzenia podczyszczające – MOP III Krasnik południe			
416/1	Bolesławiec	Kraśnik Dolny	Skarb Państwa GDDKiA oddział we Wrocławiu

18. Planowane okresy rozruchu i sposoby 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.

Sytuacje awaryjne mogą być związane z eksploatacją dróg i dotyczą głównie *zdarzeń*, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne). W przypadku gdy do systemu odwodnienia dostaną się substancje niebezpieczne, należy wezwać służby ratownictwa technicznego.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu w/w okoliczności należy: zabezpieczyć miejsce rozlania, uszczelnić najbliższą kratkę ściekową kanalizacji ściekowej, w celu zabezpieczenia przed dostaniem się rozlanej substancji do kanalizacji, wykonać neutralizację (zebranie, odpompowanie) rozlanej substancji z podłoża.

Na wszystkich wylotach do cieków zamontowano zamknięci awaryjne. Zamknięcia umożliwią odcięcie odpływu w przypadkach wystąpienia awarii na autostradzie i przedostania się zanieczyszczeń do wód deszczowych w celu ograniczenia ich rozprzestrzeniania się.

Zgodnie z Art. 247 Ustawy *Prawo ochrony środowiska* w razie wystąpienia awarii wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w drodze decyzji:

- zarządzić przeprowadzenie właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków awarii,
- wydać zakazy lub ograniczenia w korzystaniu ze środowiska.

Decyzji, o której mowa powyżej, nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności.

19. Wpływ na obiekty przyrodnicze i obszary podlegające ochronie

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód brak jest obiektów przyrodniczych i obszarów podlegających ochronie ustanowionych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92/2004 r., poz. 880, z późniejszymi zmianami).

Najbliższe chronione z mocy ustawy z dnia 16.04.2004r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, późn. 880 z późn. zm.) obiekty przyrodnicze to:

- a) rezerwat przyrody

Torfowisko pod Węglińcem - rezerwat przyrody założony w 1959 r. na mocy Zarządzenia MLiPD z dnia 19.09.1959 r. (MP Nr 81, późn. 429 z 1959 r.).

Obejmuje torfowisko przejściowe z pierwotną roślinnością oraz reliktowym stanowiskiem sosny błotnej. Jest to rezerwat torfowiskowy, leśny. Zajmuje powierzchnię 1,35 ha.

Torfowisko Borówki - rezerwat przyrody założony w 1994 roku na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26.01.1994 r. (MP Nr 16 póź. 114 z 1994r.). Ochronie podlegają zbiorowiska torfowiska przejściowego z mięsożernymi rosiczkami, fragmenty borów bagiennych oraz zbiorowiska grzybieni północnych. Obszar zajmuje powierzchnię 37,42 ha.

Brzeźnik - rezerwat przyrody założony w 1965 roku na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 17 kwietnia 1965 r. (M.P. 1965 nr 24 póź. 118). Ochronie podlega stanowisko wrzośca bagienno. Obszar zajmuje powierzchnię 3,24 ha.

b) parki krajobrazowe

Przemkowski Park Krajobrazowy - utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewody Legnickiego z dnia 7.06.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Leg. Nr 15 póź. 137). Szata roślinna Parku jest różnorodna. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, występująca na siedlisku boru świeżego i mieszanego świeżego (81%), a z roślin liściastych brzoza (13%), buk (1,2%), olsza (1,7%), a także, w niewielkim stopniu, jesion, klon, grab, lipa, topola, osika. Największe powierzchnie zajmuje ubogi florystycznie suboceaniczny bór świeży z sosną zwyczajną, brzozą i dębem w drzewostanie. W obniżeniach terenu występują płaty śródlądowego boru wilgotnego z domieszką brzozy omszonej, a w bezodpływowych zagłębieniach terenu płaty kontynentalnego boru bagienno. Bory mieszane, występujące w kompleksie z borami sosnowymi, są przeważnie mocno przekształcone w wyniku działalności gospodarczej człowieka. Na niewielkich powierzchniach, głównie wzdłuż cieków i wokół zbiorników wodnych, występują fragmenty lasów liściastych (lasy olszowe i jesionowo-olszowe), a w okolicach Przemkowa jedyne w Parku płaty grądów o typowej strukturze. Najmniejsze powierzchnie zajmują buczyny. Na uwagę zasługują występujące w sąsiedztwie borów zbiorowiska torfowisk przejściowych i wysokich, które są ostoją dla bardzo rzadkich na tym terenie roślin torfowiskowych i bagiennych, takich jak: rosiczka okrągłolistna i pośrednia, żurawina błotna, modrzewnica pospolita, wełnianka pochwowata. Ciekawymi zbiorowiskami są zbiorowiska azonalne (szuwarowe, błotne i wodne), towarzyszące ciekom i zbiornikom wodnym, a wśród nich szczególnie malowniczy zespół „lilii wodnych”.

Na terenie Parku występuje 18 gatunków roślin objętych ochroną ścisłą łąk, które mają w jego granicach 57 stanowisk. Najliczniej reprezentowany jest bluszcz pospolity (19 stanowisk) i grzybienie białe (14 stanowisk).

b) obszary sieci Natura 2000

PLH020050 Dolina Dolnej Kwisy: Powierzchnia 5972,18 ha

Obszar położony w dolinie środkowej i dolnej Kwisy, od Nowogrodźca po ujście rzeki do Bobru. Obszar obejmuje samą rzekę, jej terasy zalewowe wraz z przyległą do niej krawędzią doliny oraz fragmenty wysoczyzny. W wielu

miejscach rzeka ma charakter naturalny z czynnymi procesami fluwialnymi polegającymi na podmywaniu niezabudowanych brzegów i tworzeniu żwirowych łach i odsypów.

Występuje tu 14 typów siedlisk przyrodniczych charakterystycznych dla dobrze zachowanej doliny rzeki nizinnej, zajmując prawie 20% powierzchni obszaru.

Jest on także bardzo cenny z uwagi na występowanie naturalnych gatunków zwierząt: liczne stanowiska mają tu piskorz, różanka, głowacz białopłetwy, minóg strumieniowy, bóbr, wydra, trzepla zielona, czerwонецzyk nieparek, jęłonek rogacz, pachnica dębowa i kozioróg dębosz.

Zidentyfikowano tu 17 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- kod 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- kod 3130 Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoeto-Nanojuncetea*,
- kod 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- kod 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*,
- kod 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*),
- kod 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- kod 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliaëae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- kod 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- kod 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*,
- kod 8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*,
- kod 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- kod 9170 Grań środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- kod 9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatanA*),
- kod 9190 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*),
- kod 91DO Bory i lasy bagienne (*Yaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Yaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*),
- kod 91EO Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*),
- kod 91FO Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficaño-Ulmetum*).

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie 5 gatunków ssaków z Załącznika II dyrektywy siedliskowej:

- mopek (*Barbastella barbastellus*),
- nocek łydkowłosy (*Myotis dasycneme*),
- nocek duży (*Myotis myotis*),

- bóbr europejski (*Castor fiber*),
- wydra europejska (*Lutra lutra*).

Zagrożenia dla obszaru stanowią: wały, tamy, zmiany stosunków wodnych, kopalnie, wydobywanie kruszywa, energetyka wodna, zanieczyszczenie wód, synantropizacja.

Realizowany zrzut ścieków nie będzie powodował zmian stosunków wodnych w rejonie odbiorników ścieków oraz nie będzie niekorzystnie wpływał na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Tym samym pozostanie bez istotnego wpływu na chronione obszary przyrodnicze.

PLB020005OSO Bory Dolnośląskie Powierzchnia 172093,4 ha

Obszar specjalnej ochrony ptaków. Jest to jeden z największych kompleksów leśnych Polski. Znajduje się w dorzeczu Odry, a główną rzeką jest Bóbr. Rzeźba terenu jest mało zróżnicowana, przeważają tereny równinne. Południkowe przecinają je doliny rzek. Występują tu zwarte drzewostany sosnowe z ubogim runem, które stanowi wrzos i borówka. W podszycie występuje jałowiec i żarnowiec. Panującym gatunkiem jest sosna, domieszkowo występuje dąb, brzoza, buk oraz jodła i świerk. W bardziej żyznych rejonach występują bory mieszane i lasy liściaste (fragmenty buczyn 1 grądów). Doliny rzeczne stanowią enklawy z bardziej bujną i wielowarstwową roślinnością. Urozmaicenie stanowią także liczne stawy rybne. Niektóre z nich są porośnięte szuwarami, natomiast część jest pozbawiona roślinności wskutek ich renowacji. W granicach tego obszaru występują następujące formy ochrony: Rezerwaty Przyrody: Torfowisko pod Węglińcem (1,4 ha), Żurawie Bagno (42,1 ha), Buczyna Szprotawska (155,5 ha), Torfowisko Borówki (37,4 ha), Wrzosiec koło Piasecznej, Czarne Stawy, Buczyna Piotrowicka, Park Krajobrazowy: Łuk Mużakowa (18200,0 ha), Przemkowski (22338,0 ha), Obszar Chronionego Krajobrazu: "XXIX" OCK woj. lubuskiego "XXXII OCK woj. lubuskiego Dolina Czarnej Wody.

W ramach ostoi stwierdzono co najmniej 19 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej:

- *Bubo bubo* (puchacz),
- *Ciconia ciconia* (bocian biały),
- *Alcedo atthis* (zimorodek zwyczajny),
- *Aegolius funereus* (sowa włochata),
- *Botaurus stellaris* (bąk),
- *Ciconia nigra* (bocian czarny),
- *Circus aeruginosus* (błotniak stawowy),
- *Crex crex* (derkacz),
- *Dendrocopos medius* (dzięcioł średni),
- *Ficedula parva* (mucholówka mała),
- *Glaucidium passerinum* (sóweczka),
- *Grus grus* (żuraw),
- *Haliaeetus albicilla* (bielik),
- *Milvus migrans* (kania czarna),

- *Milvus milvus* (kania ruda),
- *Picus canus* (dzięcioł zielonosiwy),
- *Porzana porzana* (kropiątko),
- *Tetrao tetrix tetrix* (cietrzew),
- *Tetrao urogallus* (głuszec).

W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), bocian czarny, cietrzew (PCK), dzięcioł zielonosiwy, głuszec (PCK), kania *czarna*. (PCK), rybitwa czarna, sóweczka (PCK), włochatka (PCK); w stosunkowo wysokiej liczebności (C7) występuje kania ruda (PCK) i żuraw. Jest to najważniejsza ostoja bielika, cietrzewia i głuszcza w Polsce południowo - zachodniej. Stwierdzono tu także jedne z największych liczebności włochatki i sóweczki w porównaniu z innymi ostojami krajowymi. Liczebności tych sów dochodzą tu do 80 par lęgowych.

Zagrożenia dla obszaru stanowią: sukcesja roślinności lub celowe zalesianie otwartych terenów śródleśnych (łąk, bagien, torfowisk), wyrąb starodrzewów i drzew dziuplastych, usuwanie martwego drewna z lasu, stosowanie zrębów zupełnych; zakłócenia stosunków wodnych, likwidacja lub odwrotnie – intensyfikacja gospodarki stawowej na śródleśnych kompleksach stawowych (zmniejszanie ilości wody w stawach, niedostosowane do biologii ptaków terminy prowadzenia zabiegów). Zagrożenie może stanowić również penetrowanie siedlisk przez ludzi oraz zabijanie ptaków nierozpoznanych przez myśliwych.

OSO Pieńska Dolina Nysy Łużyckiej PLH020086 - specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 2353,4 ha. Obejmuje prawobrzeżny fragment doliny Nysy Łużyckiej na odcinku od północno-zachodnich obrzeży Zgorzelca do granicy województwa dolnośląskiego z województwem lubuskim oraz doliny Bielawki (prawobrzeżnego dopływu Nysy Łużyckiej) - na odcinku od Dłużyny Dolnej do Bielawy Dolnej. Nysa Łużycka ma tu zachowany charakter, zbliżony do naturalnego, z licznymi zakolami, a miejscami z odsypami i erodowanymi skarpami.

Zidentyfikowano tu 15 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- **kod 6510** Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatheron elatioris*),
- **kod 91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
- **kod 9170** Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- **kod 91D0** Bory i lasy bagienne (*Yaccinio uliginosietetum pubescentis*, *Yaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne),
- **kod 91F0** Lęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*),
- **kod 3260** Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculon fluitantis*),
- **kod 3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki

- wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion,
- **kod 2330** Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
 - **kod 6210** Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
 - **kod 9190** Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (Betulo-Quercetum),
 - **kod 91T0** Sosnowy bór chrobotkowy (Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum),
 - **kod 7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzeño-Cańcetea),
 - **kod 6430** Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium),
 - **kod 6410** Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion),
 - **kod 9110** Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion).

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie 4 gatunków ssaków z Załącznika II dyrektywy siedliskowej:

- bóbr europejski (*Castor fiber*),
- mopek (*Barbastella barbastellus*),
- nocek duży (*Myotis myotis*),
- wydra (*Lutra lutra*),
- oraz 10 gatunków ssaków innych:
- borowiaczek (*Nyctalus leisleri*),
- borowiec wielki (*Nyctalus noctula*),
- karlik drobny (*Pipistrellus pygmaeus*),
- karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*),
- karlik większy (*Pipistrellus nathusii*),
- mroczek posrebrzany (*Yespertilio murinus*),
- mroczek późny (*Eptesicus serotinus*),
- nocek Brandta (*Myotis brandtii*),
- nocek rudy (*Myotis daubentonii*),
- nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*).

OSO Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066 - specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 1.661,7 ha. Obejmuje silnie zróżnicowany krajobraz doliny Nysy Łużyckiej od partii przełomowych między Trzcińcem a Posadą po łagodnie płynący ciek obszaru podgórskiego, z mozaikowym układem siedlisk i wieloma cennymi gatunkami biotopów nadrzecznych. W ukształtowaniu terenu dominują krajobrazy otwarte: łąki zmiennowilgotne i świeże oraz starorzecza. Nysa na tym odcinku jest rzeką uregulowaną, jednak częste wylewy powodują dobry stan zachowania towarzyszących jej siedlisk. Na skarpach pradoliny i na odcinku przełomowym wykształciły się zbiorowiska leśne. Teren jest objęty ekstensywną gospodarką pastersko-rolniczą.

Zidentyfikowano tu 10 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- **kod 3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion,
- **kod 3260** Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculon fluitantis*,

- **kod 6410** Zmienne wilgotne łąki trzęślicowe (Molinion),
- **kod 6430** Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- **kod 6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie
- **kod 9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- **kod 9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-fagenion*, *Galio odorati-fagenion*),
- **kod 9170** Grań środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- **kod 9180** Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Aceñon pseudoplatant*),
- **kod 91EO** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).
- Na obszarze występują 3 gatunki ssaków z Załącznika II dyrektywy siedliskowej:
- **kod: 1324** *Myotis myotis* (nocek duży),
- **kod: 1337** *Castor fiber* (bóbr europejski),
- **kod: 1355** *Lutra lutra* (wydra).

PLH02 08 Dolina Bobru pod Trzebieniem

Powierzchnia : 1360.6 ha

Obszar obejmuje fragment doliny rzeki Bóbr - cenne siedliska przyrodnicze zachowały się głównie w obszarze międzywala. Lasy iglaste zajmują 15% obszaru, tereny uprawne - 82% powierzchni, a wody - 3% terenu. Na kilkunastu stanowiskach występuje tu bardzo cenna populacja bezkręgowców, szczególnie jelonka rogacza - stwierdzono 200-300 osobników. Stwierdzono również 8 stanowisk pachnicy dębowej oraz występowanie trzepli zielonej (pospolicie), modraszka *nausithous* i czerwonończyka nieparka. Liczna jest populacja wydry. Obszar odgrywa kluczową rolę w województwie dla ochrony jedynej znanej populacji *Luronium natans* (poprzednio proponowanej do ochrony w ramach obszaru Żwirownia w Dolnej Olesznej).

Siedliska wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphheion*, *Potamion*, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*), łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)*, łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe): czerwończyk nieparek, jelonek rogacz, modraszek nausitous, mopek nocek Bechsteina, nocek duży, pachnica dębowa, piskorz, różanka, trzepla zielona, wydra.

Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe: elisma wodna,

Obszar biogeograficzny : kontynentalny

Wszystkie obiekty przyrodnicze znajdują się poza zasięgiem oddziaływania zamierzonego korzystania ze środowiska.

20. Wpływ na zabytki kulturowe

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania ze środowiska brak jest obiektów zabytkowych podlegających ochronie.

21. Wnioski

1. W oparciu o przedstawione w niniejszym opracowaniu dane i obliczenia wnioskuję się o wydanie dla:

Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział we Wrocławiu
ul. Powstańców Śląskich 186
53-139 Wrocław

pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie wód opadowych do wód lub do ziemi z odwodnienia autostrady A4 w km od 0+000 do 51+400. Według założeń niniejszego operatu.

2. Ścieki odprowadzane z odwodnienia autostrady spełniają wymagania jakościowe zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *tu sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. 2006 nr 137, póź. 984 ze zmianami).

3. Wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na maksymalny okres 10 lat.

22. Streszczenie w języku nietechnicznym

Opracowanie stanowi operat wodnoprawny do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z odwodnienia autostrady A4 od km 0+000 do km 51+400.

Inwestorem operatu i wnioskującym o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział we Wrocławiu
ul. Powstańców Śląskich 186
53-139 Wrocław

Zgodnie z Art. 122 ustawy *Prawo wodne* (tekst jednolity: Dz. U. Nr 239 z 2005 r., póź. 2019 z późniejszymi zmianami) - pozwolenie wodnoprawne jest wymagane m. in. na szczególne korzystanie z wód.

Zgodnie z Art. 37 ww. ustawy szczególne korzystanie z wód jest to korzystanie wykraczające poza korzystanie powszechne lub zwykłe, w szczególności m. in. wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

W myśl art. 5 ust. 3 pkt. 1 ustawy *Prawo wodne* do śródlądowych wód powierzchniowych płynących *zalicza* się wody:

- a. w ciekach naturalnych, kanałach oraz źródłach, z których cieki biorą początek,
- b. znajdujących się w jeziorach oraz innych naturalnych zbiornikach wodnych o ciągłym bądź okresowym naturalnym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych,
- c. znajdujące się w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących.

Zgodnie z Art. 9 ust. 1 pkt 5 w/w ustawy kanały to sztuczne koryta prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna co najmniej 1,5 m przy ich ujściu lub ujęciu.

Operat dotyczy istniejących urządzeń wodnych.

Zrzut ścieków realizowany był zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi wydanymi w dniach 16.06.2005 i 17.06.2005 r. decyzjami Wojewody Dolnośląskiego (pismo nr SR.I.6811-32/05 i SR.I.6811-32/05). Z dniem 31 grudnia 2009 r. pozwolenia te straciły ważność. Regulowały one odprowadzanie zarówno wód opadowych i roztopowych z odcinków autostrady A-4 od km 0+000 do km 22+000 i od km 22+000 do km 51+400, jak i zrzut wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych z MOP-ów: Czarna Północ i Czarna Południe, Kraśnik i Żarska Wieś Północ i Południe. W niniejszym operacie wodnoprawnym uwzględniono jedynie odprowadzanie wód opadowych z terenu autostrady A4 w km 0+000 do 51+400. Odrębne opracowania dotyczą odprowadzania wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych z MOP-ów.

Zgodnie z obowiązującym od dnia 08.12.2004r. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz

szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004, nr 257, poz. 2573, ze zmianami), znajdujące się na terenie zakładu instalacje są określana jako:

„autostrady i drogi ekspresowe...” (§ 2 ust. 1 pkt 29)

które należy zaliczyć do:

**„przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko”
określone w art. 59 ust. 1 pkt. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o
środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie
środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tzw.
przedsięwzięcia z grupy I).**

Wobec powyższego zgodnie z Art. 140 ustawy Prawo wodne organem właściwym do wydania przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego jest Marszałek Województwa Dolnośląskiego.

Zakres opracowania obejmuje odcinek A autostrady A4 w km 0+000 do km 22+000 - Zgorzelec – Wykroty, odcinek B autostrady A4 w km 22+000.00 do km 51+400.00 - Wykroty - Krzyżowa.

Odcinek A autostrady A4 przebiega przez województwo dolnośląskie na terenie gmin:

- Zgorzelec,
- Pieńsk,
- Nowogrodziec.

Odcinek B autostrady A4 przebiega przez województwo dolnośląskie na terenie gmin:

- Osiecznica,
- Nowogrodziec,
- Bolesławiec.

Przebieg odcinka A jest zgodny z decyzją o ustaleniu lokalizacji autostrady.

Administracyjnie autostrada położona jest w województwie dolnośląskim. Na odcinku od początku opracowania do km 12+100 przebiega przez gminę Zgorzelec, następnie do km 15+820 przez gminę Pieńsk - powiat Zgorzelec. Pozostała część odcinka znajduje się w gminie Nowogrodziec w powiecie Bolesławiec.

Na terenie gminy Zgorzelec w najbliższym sąsiedztwie odcinka znajdują się wsie Łagów, Pokrzywnik, Gronów i Strzelno.

Przebieg autostrady jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin.

Odcinek autostrady B przechodzi w większości przez tereny leśne administrowane od strony zachodniej do rzeki Kwisy przez Nadleśnictwo Węgliniec, a dalej w kierunku wschodnim przez Nadleśnictwo Bolesławiec. Pozostałe tereny poza lasami użytkowane są rolniczo.

Na odcinku od km 22+000 do km 51+400 autostrada przecina następującą sieć dróg istniejących:

- drogi wojewódzkie:
 - nr 357 Osiecznica - Nowogrodziec,
 - nr 350 Gozdnicza - Bolesławiec,
 - nr 297 Szprotawa - Bolesławiec,
- drogi powiatowe:
 - nr 2283D Stary Gaj - Czerna,
 - nr 2281D Osieczów - Kierzno,
 - nr 2286D Krępnica - Bolesławiec,
 - nr 2286D Krępnica - Kraśnik Dolny,
 - nr 2287D Nowa Wieś - Kraśnik - Dolny,
 - nr 2272D Krzyżowa - Bolesławiec
 - drogi wewnętrzne stanowiące dojazdy do terenów rolnych i leśnych administrowane przez urzędy gmin i nadleśnictwa.

Tereny leśne stanowią ok. 60% powierzchni zajmowanej przez omawiany odcinek autostrady, pozostała część to tereny gruntów ornych.

Klimat omawianego obszaru jest ciepły i wilgotny. Z uwagi na bliskość Sudetów występuje tu stosunkowo dużo deszczy. Pokrywa śnieżna jest krótkotrwała. Temperatura średnia w roku wynosi tylko 8.5°C.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie wód deszczowych do odbiorników w ciągu autostrady A4:

- odcinek A Zgorzelec- Wykroty - zakres opracowania obejmuje km 0+000 ÷ 22+000 projektowanej autostrady.
- odcinek B Wykroty - Krzyżowa - zakres opracowania obejmuje km 22+000.00 51+400.00 projektowanej autostrady.

Dokumentacja odcinka A autostrady A4 w km 0+000 - 22+000 została podzielona na dwie części

- a) odcinek od km 0+000 do km 2+200
- b) odcinek od km 2+200 do km 22+000

Dokumentacja odcinka B autostrady A4 w km 22+000 - 51+400 została podzielona również na dwie części

- c) odcinek od km 22+000 do km 48+830
- d) odcinek od km 48+830 do km 51+400 (węzeł Krzyżowa)

Splawy opadowe z korpusu drogowego i z obiektów odprowadzane są do odbiorników naturalnych, przede wszystkim istniejącą kanalizacją deszczową oraz rowami trawiastymi za pośrednictwem wpustów ściekowych i

przykanalików z wylotami do istniejących kolektorów lub do rowów przydrożnych.

Urządzenia oczyszczające stanowią rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne, osadniki zawiesin - piaskowniki z przegrodą zatrzymującą substancje ropopochodne. Odbiornikami są naturalne ciekły oraz zbiorniki retencyjne z przelewem do naturalnych cieków oraz zbiorniki infiltracyjne (odprowadzanie do ziemi).

W zasięgu oddziaływania zakładu brak jest obiektów przyrodniczych i obszarów podlegających ochronie ustanowionych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92/2004 r., poz. 880, z późniejszymi zmianami).

W zasięgu oddziaływania zakładu brak jest obiektów zabytkowych podlegających ochronie.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu zakładu na wody powierzchniowe.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na wody podziemne.

23. Strony uczestniczące w postępowaniu administracyjnym przy przyznawaniu pozwolenia wodnoprawnego

1. Marszałek Województwa Dolnośląskiego, Wybrzeże Juliusza Słowackiego 12-14, 50-411 Wrocław - organ wydający decyzję,
2. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu ul. Paprotna 14, 51-117 Wrocław - organ kontrolujący.
3. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej. Inspektorat w Zgorzelcu, 59 - 900 Zgorzelec, ul. Daszyńskiego 95 organ zarządzający zasobami wodnymi,
4. Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddział w Lwówku Śląskim, ul. Jaśkiewicza 24, 59-940 Lwówek Śląski - administrator rzeki Czernej Wielkiej.

24. Literatura

W opracowywaniu niniejszego operatu wykorzystano aktualne na dzień 08.07.2010 r. przepisy prawne oraz następujące pozycje:

„Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków” K i K.R. Imhoff. Arkady, Warszawa 1982 r.

„Wodociągi i kanalizacja”, praca zbiorowa, Arkady, Warszawa 1982.

„Poradnik fizykochemiczny”, praca zbiorowa, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa, 1974.

Strony internetowe: Urzędu Gminy Nowogrodziec, WIOŚ Wrocław itp.

Załączniki: wg odrębnego zestawienia