

OPERAT WODNOPRAWNY

**Rozbudowa/przebudowa pasa drogi powiatowej
polegająca na budowie ścieżki pieszo – rowerowej
na odcinku od skrzyżowania ul. Pocztowej (2401P)
z ul. Ojca Mariana Żelazka (2391P) w Pałędziu
do ul. Klonowej w m. Gołuski**

INWESTOR:

**Zarząd Powiatu Poznańskiego,
ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań**

Stanowisko / imię i nazwisko	Numer uprawnień - (specjalność)	Podpisy
<u>opracował:</u> mgr inż. Jakub Dłużewski	WKP/0419/PWOS/19 instalacyjna	
<u>opracowała:</u> mgr inż. Natalia Markiewicz	-	

Lusówko, 02.2023 r.

Zawartość opracowania

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Wstęp	4
1.1. Materiały wyjściowe	4
1.2. Podmiot ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	5
2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	5
3. Cel i zakres planowanych do wykonania urządzeń wodnych	5
4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych	11
5. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	11
6.Stan prawnym nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków	16
7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich	19
8.Opis urządzenia wodnego, w tym podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania, oraz jego lokalizację za pomocą informacji o nazwie lub numerze obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędnych	19
9. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	27
9.1.Charakterystyka odbiornika wód opadowych i roztopowych lub ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym.....	29
10.Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych ..	31
10.1. Plan gospodarowania wodami dla obszarów dorzecza Odry	31
10.3. Plan przeciwdziałania skutkom suszy	34
10.4. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych	34
10.5. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich.....	35
10.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym	35
11. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych	36
11.1 Wody powierzchniowe	36
11.2 Wody podziemne	38
12.Wpływ inwestycji na wielkość przepływu nienaruszalnego i niskiego przepływu z wielolecia (SNQ)	38
13. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego	38
13.1 Sposób postępowania w okresie rozruchu	38
13.2 Sposób postępowania w okresie zatrzymania działalności	38
14. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych	39
15. Określenie czasu wyrażonego w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód	39

16. Informacja dotycząca czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej oraz określenie ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych	39
17. Rodzaj oraz pojemność urządzeń służących do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i określenie stosunku pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych	39
18. Określenie wielkości maksymalnego godzinowego, średniego dobowego i maksymalnego rocznego zrzutu wód opadowych i roztopowych w okresie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego	40
19. Wzór wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	53

Część rysunkowa

Rys. 1.0 Plan orientacyjny w skali: 1:10 000

Rys. 2.1 Plan urządzeń wodnych ark.1 w skali: 1:500

Rys. 2.2 Plan urządzeń wodnych ark.2 w skali: 1:500

Rys. 2.3 Plan urządzeń wodnych ark.3 w skali: 1:500

Rys. 2.4 Plan urządzeń wodnych ark.4 w skali: 1:500

Rys. 3.0 Profil podłużny projektowanych, przebudowywanych oraz likwidowanego rowu w skali: 1:100/1000

Rys. 4.1 Przekrój poprzeczny projektowanych rowów oraz przebudowywanego rowu w skali:-

Rys. 4.2 Przekrój poprzeczny likwidowanego rowu RL-1 w skali:-

Rys. 5.1 Schemat wylotów kanalizacyjnych w formie rury ściętej po powierzchni skarpy – cz.1 w skali:-

Rys. 5.2 Schemat wylotu kanalizacyjnego W-5 wg KPED 02.16 – cz.2 w skali:-

Rys. 6.0 Przekrój poprzeczny projektowanych ścieków skarpowych w skali:-

Rys. 7.0 Schemat projektowanych przepustów pod zjazdami w skali:-

Rys. 8.1 Rzut z góry oraz przekrój podłużny proj. przepustu na rowie melioracyjnym W-A (Dopływ z Dopiewca) w skali:1:50

Rys. 8.2 Rzut z góry oraz przekrój podłużny proj. przepustu na rowie melioracyjnym W-A (Dopływ z Dopiewca) w skali:1:50

Rys. 9.0 Profil podłużny rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) w skali: 1:100/1000

Rys.10.0 Przekrój poprzeczny rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) w skali: --

Rys.11.0 Profil podłużny przebudowywanego rowu w km 1+544,70 - 1+570,50 (str. P) w skali:1:100/500

Rys.12.0 Przekrój poprzeczny przebudowywanego rowu w km 1+544,70 - 1+570,50 (str. P) w skali:-

Rys.13.0 Schemat przebudowy istn. rowu otwartego w km 1+544,70 - 1+570,50 - schemat proj. przepustu w skali: --

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

Inwestycja pn. „Rozbudowa/przebudowa pasa drogi powiatowej polegająca na budowie ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od skrzyżowania ul. Pocztowej (2401P) z ul. Ojca Mariana Żelazka (2391P) w Pałędziu do ul. Klonowej w m. Gołuski” realizowana jest w trybie Specustawy – Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1363).

1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi zlecenie Inwestora. Dokumentacja została opracowana w oparciu o obowiązujące przepisy:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne - Dz.U.2021 poz.2233;
- Ustawa z dnia 13 stycznia 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw - Dz.U. 2022 poz. 258;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U.2021 poz.1973;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - Dz.U.2019 poz.1311;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz.U.2021 poz. 1098;
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - Dz.U.2021 poz. 2373;
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty - DZ. URZ. WOJ. 2014.2129 tj. z dnia 2014.04.02 oraz Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 17 lipca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty DZ. URZ. WOJ. 2017.5165;
- Plan gospodarki wodami dla obszarów dorzecza Odry (M.P. z 2011 r. Nr 40, poz. 451);
- Aktualnie obowiązujące normy (PN i BN) w zakresie zagadnień przedstawionych i rozpatrywanych w przedmiotowym opracowaniu;
- Dane uzyskane od zlecienniodawcy;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Wizja terenowa, literatura;
- Mapa zasadnicza dla terenu objętego opracowaniem;

1.2. Podmiot ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

**Zarząd Powiatu Poznańskiego,
ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań**

2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest usługa wodna obejmująca zrzut wód opadowych i roztopowych ujętych w zamknięte systemy kanalizacji deszczowej za pomocą projektowanych wylotów kanalizacyjnych (wylotów z kolektorów deszczowych oraz z przykanalików), a także wylotów ze ścieków skarpowych do urządzeń wodnych – projektowanych i przebudowywanych rowów otwartych, do istniejącego (przebudowywanego) zbiornika/stawu oraz do istniejącego (przebudowywanego) rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca).

Dodatkowo niniejszy operat wodnoprawny opisuje działania obejmujące szczególne korzystanie z wód obejmujące zrzut wód opadowych i roztopowych za pomocą:

- o przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 (str. L) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do istniejącego (przebudowywanego) rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca);
- o projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 (str. P) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do istniejącego (przebudowywanego) rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca)

1. Usługi wodne:

Odływ z wylotu W-1 – zrzut do istniejącego zbiornika/stawu na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 2,64 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00264 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odływ średni roczny: $Q_{rsr} = 110 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odływ z wylotu W-2 – zrzut do istniejącego zbiornika/stawu na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 9,31 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00931 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odływ średni roczny: $Q_{rsr} = 391 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odływ z wylotu W-3 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-1 na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 13,53 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,01353 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odływ średni roczny: $Q_{rsr} = 567 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odływ z wylotu W-4 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 3,83 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00383 \text{ [m}^3/\text{s]}$

- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}=160 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ z wylotu W-5 – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 15,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,015 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}=8227 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ z wylotu W-6 – zrzut do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 5,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,005 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}=1371 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ ze ścieku skarpowego S-1 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego - rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 257/1 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 4,39 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00439 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}= 183 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ ze ścieku skarpowego S-2 – zrzut do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 2,82 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00282 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}= 118 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ ze ścieku skarpowego S-3 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego - rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 4,90 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00490 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}= 204 \text{ [m}^3/\text{r]}$

2. Szczególne korzystanie z wód:

Odpływ z przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax}= 3,88 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00388 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr}= 1426 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odpływ z projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 16,04 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,01604 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{rsr} = 669 \text{ [m}^3/\text{r]}$

3. Cel i zakres planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Niniejszy operat wodnoprawny opisuje działania potrzebne do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego obejmującego:

1. Budowę urządzeń wodnych – rowów otwartych:

- a) **Rów R-1**, położony w km 0+182,85 – 0+203,68 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o wylotu kanalizacyjnego W-3 w km 0+194,17 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,60 m n.p.m.
- b) **Rów R-2**, położony w km 0+298,38 – 0+310,47 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- c) **Rów R-3.1** położony w km 0+351,69 – 0+553,93 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1, 258, 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o wylotu ścieku skarpowego S-1 w km 0+360,45 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o wylotu kanalizacyjnego W-4 w km 0+542,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,36 m n.p.m.;
 - o wylotu ścieku skarpowego S-3 w km 0+551,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+419,21 - 0+430,54 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+496,75 - 0+517,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;

- o przepustu w km 0+525,87 - 0+536,76 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 0+552,70 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- a) **Rów R-3.2** położony w km 0+553,93 – 0+604,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- d) **Rów R-4**, położony w km 1+031,48 – 1+094,50 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 141/1, 141/2, 142, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- e) **Rów R-5**, położony w km 1+111,50 – 1+177,07 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 143/3, 143/4, 143/2, 144, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- f) **Rów R-6**, położony w km 1+184,57 – 1+192,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- g) **Rów R-7**, położony w km 1+200,30 – 1+251,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144, 145, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- h) **Rów R-8**, położony w km 1+471,78 – 1+543,59 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 152, 153, 157, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- i) **Rów R-9**, położony w km 1+595,35 – 1+670,05 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z włączeniem rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca), umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o przepustu w km 1+635,32 - 1+646,32 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- j) **Rów R-10**, położony w km 1+822,39 – 2+024,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 332/2, 346 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o przepustu w km 1+854,83 – 1+862,83 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 1+923,86 – 1+931,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 1+823,60 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;

2. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego zbiornika/stawu:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+017,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-1 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.
- b) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+038,43 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-2 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy o DN315. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.

3. Przebudowę urządzeń wodnych - istniejących rowów otwartych:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+544,70 – 1+570,50 (str. P) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 178/2, 178/1, 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:
 - o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. L=20,50m;
 - o wykonaniu przepustu drogowego w km 1+547,35 – 1+557,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=9,00m, konstrukcji PEHD, DN400mm. Rzędna dna wlotu: 79,84 m n.p.m. Rzędna dna wylotu: 79,79 m n.p.m.;
 - o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.
- b) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 – 1+654,55 (str. L) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 181/30 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:
 - o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. L=67,0m;
 - o włączeniu rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca);
 - o budowie urządzenia wodnego - wylotu ścieku skarpowego S-2 w km 1+646,69 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o budowie urządzenia wodnego - wylotu kanalizacyjnego W-6 w km 1+653,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN400. Rzędna dna wylotu: 79,94 m n.p.m.;

- o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.

4. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) polegającą na:

- o budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-5 w km ok. 1+581,23 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Konstrukcja wylotu wg KPED 02.16, DN500. Rzędna dna wylotu: 78,75 m n.p.m.
- o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+585,20 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Długość przepustu L=5,0 m, Ø1000mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,36 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,33 m n.p.m.
- o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+597,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 267 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Długość przepustu L=3,0 m, Ø1000mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,48 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,46 m n.p.m.
- o umocnieniu dna i skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
- o wykonaniu bieżącej konserwacji rowu obejmującej oczyszczenie, odmulenie i wyprofilowanie dna oraz skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

5. Likwidację urządzenia wodnego - rowu otwartego:

a) Likwidację istniejącego rowu otwartego RL-1 w km 1+654,55 – 1+717,19 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

Operat wodnoprawny stanowi załącznik do wniosku Inwestora występującego o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na budowę, przebudowę, likwidację na usługi wodne oraz na szczególne korzystanie z wód dla którego organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie na podstawie art.397 ust.1 ustawy Prawo wodne.

Uwaga: Nazwy projektowanych rowów określono jedynie na potrzeby opracowania niniejszej dokumentacji. Nie są to nazwy określone w ewidencji.

4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Nie przewiduje się instalacji urządzeń pomiarowych oraz instalacji znaków żeglugowych.

5. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

W związku z niniejszą inwestycją planuje się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych, a także budowę, przebudowę i likwidację urządzeń wodnych.

PLANOWANY ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PLANOWANYCH DO WYKONANIA, PRZEBUDOWY ORAZ LIKWIDACJI URZĄDZEŃ WODNYCH:

Zasięg oddziaływania planowanych do likwidacji, przebudowy oraz wykonania urządzeń wodnych wraz z zabudową (min. przepusty, wyloty) i umocnieniami stanowi ich obrys po zewnętrznej krawędzi tych urządzeń. Zasięg oddziaływania przedmiotowych urządzeń wodnych został przedstawiony na Planie Urządzeń Wodnych. Powierzchnia oddziaływania, odczytana na podstawie Planu Urządzeń Wodnych została przedstawiona w poniższych tabelach.

Nazwa urządzenia wodnego	Zasięg oddziaływania [m²]
Projektowany rów R-1 wraz z zabudową i umocnieniami	108,20
Projektowany rów R-2 wraz z umocnieniami	23,6
Projektowany rów R-3.1 wraz z zabudową i umocnieniami	387,9
Projektowany rów R-3.2 wraz z umocnieniami	96,0
Projektowany rów R-4 wraz z umocnieniami	119,4
Projektowany rów R-5 wraz z umocnieniami	124,1
Projektowany rów R-6 wraz z umocnieniami	14,2
Projektowany rów R-7 wraz z umocnieniami	96,1
Projektowany rów R-8 wraz z umocnieniami	136,0
Projektowany rów R-9 wraz z zabudową i umocnieniami	129,4
Projektowany rów R-10 wraz z zabudową i umocnieniami	503,7
Przebudowywany zbiornik/staw - wylot kanalizacyjny W-1 wraz z umocnieniem	3,30

Przebudowywany zbiornik/staw - wylot kanalizacyjny W-2 wraz z umocnieniem	3,30
Przebudowywany istniejący rów otwarty w km 1+544,70 – 1+570,50 (str. P) wraz z zabudową i umocnieniami	42,0
Przebudowywany istniejący rów otwarty w km 1+587,55 – 1+654,55 (str. L) wraz z zabudową i umocnieniami	178,6
Przebudowywany istniejący rów melioracyjny W-A (Dopływ z Dopiewca) wraz z zabudową, umocnieniami oraz bieżącą konserwacją	362,5
Likwidowany rów RL-1	182,7

PLANOWANY ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD:

1)Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód. tj. wprowadzania wód opadowych i roztopowych do urządzenie wodnego – przebudowywanego zbiornika/stawu – za pomocą projektowanych wylotów W-1 oraz W-2 stanowi obszar o wym. 2,0 x 2,0 m co stanowi powierzchnię: 4,0 m².

2)Zasięg oddziaływania wprowadzania wód opadowych i roztopowych do projektowanych oraz przebudowywanych urządzeń wodnych za pośrednictwem projektowanych wylotów kanalizacyjnych, wylotów ze ścieków skarpowych oraz wylotów z projektowanego oraz przebudowywanego rowu obliczono za pomocą wzoru:

Powierzchnia przekroju odbiornika w miejscu zrzutu:

$$P = H \times \frac{A + B}{2} [m^2]$$

gdzie:

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych,

A - szerokość dna odbiornika,

B - szerokość koryta odbiornika,

P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą - P_w = 20% - 50%

V=Q_d - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową V=Q_d [m³/d]

Określenie zasięgu oddziaływania:

$$L = \frac{V}{P_w \cdot P} [m]$$

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu W-3**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
1,4	0,5	4,5	0,3	1,55

Zasięg oddziaływania L
[m]
1,48 = ok 1.50

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu W-4**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
1,5	0,4	3,8	0,2	0,44

Zasięg oddziaływania L
[m]
0,70 = ok. 1,00

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu W-5**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
1,8	1	6,3	0,5	22,6

Zasięg oddziaływania L
6,57 [m] = ok. 7,0

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu W-6**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobowa
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
0,8	0,5	2,5	0,5	3,74

Zasięg oddziaływania L

6,2 = ok. 6,50 [m]

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu ze ścieku skarpowego S-1**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobowa
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
0,5	0,4	1,9	0,3	0,50

Zasięg oddziaływania L

[m]

2,91 = ok. 3,0 m

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wyłotu ze ścieku skarpowego S-2**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobowa
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
0,8	0,5	2,5	0,3	0,32

Zasięg oddziaływania L

[m]

0,89 = ok. 1,0

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **wylotu ze ścieku skarpowego S-3**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
0,90	0,4	4,00	0,3	0,56

Zasięg oddziaływania L

[m]

0,94= ok. 1,0

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
1,7	1	4	0,2	1,80

Zasięg oddziaływania L

[m]

2,11 = ok. 2,5 m

Podstawowe parametry odbiornika do obliczenia zasięgu oddziaływania dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem **przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P**

H - głębokość odbiornika w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych	A - szerokość dna odbiornika	B - szerokość koryta odbiornika	P_w - średnia powierzchnia przekroju wypełniona wodą	$V=Q_d$ - objętość zrzucanych wód opadowych i roztopowych, śr. dobową
[m]	[m]	[m]	[-]	[m ³ /d]
1,8	1	3	0,2	3,88

Zasięg oddziaływania L

[m]

5,40 m= ok.5,50 m

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód został przedstawiony na Planie Urządzeń Wodnych. Powierzchnia oddziaływania, odczytana na podstawie Planu Urządzeń Wodnych została przedstawiona w poniższej tabeli.

Nazwa	Powierzchnia zasięgu oddziaływania [m²]
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-1	4,0
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-2	4,0
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-3	8,0
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-4	3,8
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-5	52,2
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu W-6	15,5
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu ze ścieku skarpowego S-1	5,7
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu ze ścieku skarpowego S-2	2,50
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem wylotu ze ścieku skarpowego S-3	4,00
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P	2,30
Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P	42,3

6. Stan prawnym nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków

Zgodnie z ustawą Prawo Wodne (art. 409, ust.2 pkt. e) część opisowa operatu musi przedstawiać stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania, likwidacji i przebudowy urządzeń wodnych przedstawiony został w formie zestawienia tabelarycznego.

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania, likwidacji, przebudowy urządzeń wodnych.

Działka	Obręb	Właściciel /Władający
238	Pałędzie	<u>Własność:</u> Gmina Dopiewo ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo
232	Pałędzie	<u>Własność:</u> Leitgeber Dariusz ul. Pocztowa 32, 62-070 Pałędzie <u>Dzierżawy związane z jednostką rejestrową:</u> Skorupski Piotr Andrzej ul. Szkolna 38, 62-070 Gołuski
259	Pałędzie	<u>Własność:</u> Strzykała Damian Adam ul. Leśna 16, 64-320 Niepruszewo
257/1	Pałędzie	<u>Własność:</u> Kaczmarek Andrzej ul. Pocztowa 45, 62-070 Pałędzie Kaczmarek Bożena ul. Pocztowa 45, 62-070 Pałędzie
231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa)	Pałędzie	<u>Własność:</u> Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań <u>Trwały Zarząd:</u> Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań
258	Pałędzie	<u>Własność:</u> Strzykała Damian Adam ul. Leśna 16, 64-320 Niepruszewo
179	Gołuski	<u>Własność:</u> Skarb Państwa <u>Trwały Zarząd:</u> Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań
186	Gołuski	<u>Własność:</u> Jankowiak Halina ul. Dolina 56, 62-081 Przeźmierowo <u>Własność:</u> Wilga Leszek ul. Wiosenna 26, 62-081 Baranowo <u>Własność:</u> Ratajczak Krystyna
141/1	Gołuski	<u>Własność:</u> Rzaniak Konrad ul. Ogrodowa 2, 62-070 Dopiewo
141/2	Gołuski	<u>Własność:</u> Rzaniak Konrad ul. Ogrodowa 2, 62-070 Dopiewo
142	Gołuski	<u>Własność:</u> Gierdal Rafał Dariusz ul. Kotowo 18A, 60-009 Poznań <u>Własność:</u> Wika-Gierdal Anna ul. Kotowo 18A, 60-009 Poznań
127	Gołuski	<u>Własność:</u> Skarb Państwa <u>Trwały Zarząd:</u> Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

143/3	Gołuski	<u>Własność:</u> Gmina Dopiewo ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo
143/4	Gołuski	<u>Własność:</u> Frankiewicz Jerzy Kotowo 20, 60-009 Poznań Frankiewicz Ewa Kotowo 20 m.1, 60-009 Poznań
143/2	Gołuski	<u>Własność:</u> Frankiewicz Jerzy Kotowo 20, 60-009 Poznań Frankiewicz Ewa Kotowo 20 m.1, 60-009 Poznań
144	Gołuski	<u>Własność:</u> Pankiewicz Wojciech ul. Poznańska 101, 62-052 Chomęcice Pankiewicz Renata Maria ul. Szkolna 18, Gołuski
145	Gołuski	<u>Własność:</u> Frankiewicz Jerzy Kotowo 20, 60-009 Poznań Frankiewicz Ewa Kotowo 20 m.1, 60-009 Poznań
152	Gołuski	<u>Własność:</u> Kaczmarek Mieczysław Kaczmarek Stanisława
153	Gołuski	<u>Własność:</u> Wiciak Bolesław ul. Słoneczna 37, Wiry Wiciak Władysława ul. Słoneczna 37, Wiry
157	Gołuski	<u>Własność:</u> Wiciak Bolesław ul. Słoneczna 26, Wiry <u>Własność:</u> Wiciak Jan <u>Własność:</u> Gugała Marian Grzegorz ul. Szkolna 5, Gołuski
332/2	Gołuski	<u>Własność:</u> Strojna Janina Anna ul. Szkolna 30, 62-070 Gołuski
346	Gołuski	<u>Własność:</u> Szakowska Aneta Ewa 62-052 Komorniki Głuchowo Stawna 21
178/2	Gołuski	<u>Własność:</u> Wiciak Bolesław ul. Słoneczna 37, Wiry Wiciak Władysława ul. Słoneczna 37, Wiry
178/1	Gołuski	<u>Własność:</u> Gmina Dopiewo ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo
181/30	Gołuski	<u>Własność:</u> Lipko Zbigniew Franciszek ul. Kopanina 55, 60-105 Poznań Lipko Maria Magdalena OS.STARE ŻĘGRZE 50 m.4, 61-249 Poznań

267	Gołuski	<u>Własność:</u> Wiciak Bolesław ul. Słoneczna 37, Wiry Wiciak Władysław ul. Słoneczna 37, Wiry
188/7	Gołuski	<u>Własność:</u> Skorupski Piotr Andrzej ul. Szkolna 38, 62-070 Gołuski

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

Do obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego należeć będzie:

- korzystanie z wód zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym;
- utrzymywanie w należyтым stanie technicznym urządzeń służących do zbierania wód opadowych i roztopowych;
- dbanie, aby do kanalizacji deszczowej były odprowadzane tylko wody opadowe i roztopowe;
- utrzymywanie w należyтым stanie technicznym projektowanych urządzeń, rowów, wpustów oraz studni i rurociągów;
- w przypadku wystąpienia szkód w stosunku do osób trzecich w wyniku nieprawidłowej eksploatacji urządzeń lub awarii – ich pokrycie w całości stronom poszkodowanym;
- niepowodowanie podczas prac budowlanych, spiętrzania wody płynącej rowami, który mógłby niekorzystnie oddziaływać na grunty sąsiadujące z rowem;
- wykonanie robót związanych z budową kanalizacji deszczowej i urządzeń wodnych zgodnie z opracowanym projektem;

8. Opis urządzenia wodnego, w tym podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania, oraz jego lokalizację za pomocą informacji o nazwie lub numerze obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędnych

Niniejszy operat wodnoprawny opisuje działania potrzebne do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego obejmującego:

1. Budowę urządzeń wodnych – rowów otwartych:

- b) **Rów R-1**, położony w km 0+182,85 – 0+203,68 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o wylotu kanalizacyjnego W-3 w km 0+194,17 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,60 m n.p.m.
- c) **Rów R-2**, położony w km 0+298,38 – 0+310,47 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1 -

obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.

- d) **Rów R-3.1** położony w km 0+351,69 – 0+553,93 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1, 258, 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
- o wylotu ścieku skarpowego S-1 w km 0+360,45 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o wylotu kanalizacyjnego W-4 w km 0+542,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,36 m n.p.m.;
 - o wylotu ścieku skarpowego S-3 w km 0+551,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+419,21 - 0+430,54 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=11,33 m;
 - o przepustu w km 0+496,75 - 0+517,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=20,25 m;
 - o przepustu w km 0+525,87 – 0+536,76 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=10,89 m;
 - o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 0+552,70 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- e) **Rów R-3.2** położony w km 0+553,93 – 0+604,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- f) **Rów R-4**, położony w km 1+031,48 – 1+094,50 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 141/1, 141/2, 142, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- g) **Rów R-5**, położony w km 1+111,50 – 1+177,07 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 143/3, 143/4, 143/2, 144, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- h) **Rów R-6**, położony w km 1+184,57 – 1+192,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- i) **Rów R-7**, położony w km 1+200,30 – 1+251,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144, 145, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- j) **Rów R-8**, położony w km 1+471,78 – 1+543,59 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 152, 153, 157, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.

- k) **Rów R-9**, położony w km 1+595,35 – 1+670,05 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z włączeniem rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca), umocnieniami oraz zabudową w formie:
- o przepustu w km 1+635,32 - 1+646,32 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=11,00 m;
- l) **Rów R-10**, położony w km 1+822,39 – 2+024,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 332/2, 346 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
- o przepustu w km 1+854,83 – 1+862,83 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=8,00 m;
 - o przepustu w km 1+923,86 – 1+931,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=7,20 m;
 - o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 1+823,60 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;

W ramach budowy rowów otwartych przewiduje się ich wyprofilowanie, humusowanie, obsianie mieszką traw oraz wykonanie umocnień.

Zaprojektowano umocnienia dna oraz skarp rowów (R-1, R-3.1, R-4, R-5, R-7 do R-10) kostką kamienną o grubości 8÷10cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, ułożoną na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem (min. 4:1) o grubości 10cm. Umocnienia zaprojektowano na długości L=2,0 m w miejscach projektowanych wylotów kanalizacyjnych, wylotów ze ścieków skarpowych, wlotów i wylotów z przepustów oraz w miejscach wlotów kolektorów deszczowych do studni kanalizacyjnych. Ponadto skarpy oraz dno rowu R-1 na długości L=20,83 m, rowu R-2 na długości L=12,09 m oraz rowu R-6 na długości L=7,73 m zostaną umocnione betonowymi płytami ażurowymi 60x40x10cm wypełnionymi żwirem i ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i geowłókninie separacyjno-filtracyjnej.

Dodatkowo skarpy oraz dno projektowanego rowu R-9 na długości L=4,0 m od miejsca włączenia rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) zostaną umocnione płytami betonowymi ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej i geowłókninie separacyjno-filtracyjnej.

Podstawowe parametry projektowanych rowów otwartych:

- przekrój trapezowy
- nachylenie skarp: 1:1,0 - 1:2,5
- szerokość dna: min. 0,40 m
- głębokość: min. 0,50 m

2. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego zbiornika/stawu:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+017,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-1 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.
- b) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+038,43 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-2 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy o DN315. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.

Wokół przedmiotowych wylotów W-1 oraz W-2 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy na długości $L=2,0$ m zaprojektowano umocnienie skarpy zbiornika/stawu w postaci kostki kamiennej o grubości $8\div 10$ cm wraz z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Kostkę należy układać na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem (min. 4:1) o grubości 10cm.

Podstawowe parametry istniejącego zbiornika/stawu:

- powierzchnia zbiornika/stawu w dnie: ok. 0,14 ha
- nachylenie skarp: 1:1,0 - 1:4,0
- szerokość w dnie: ok. 2,00 – 70,0 m
- głębokość: min. 0,50 m

3. Przebudowę urządzeń wodnych - istniejących rowów otwartych:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+544,70 – 1+570,50 (str. P) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 178/2, 178/1, 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:
 - o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. $L=20,50$ m;
 - o wykonaniu przepustu drogowego w km 1+547,35 – 1+557,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości $L=9,00$ m, konstrukcji PEHD, DN400mm. Rzędna dna wlotu: 79,84 m n.p.m. Rzędna dna wylotu: 79,79 m n.p.m.;
 - o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.

W ramach przebudowy rowu otwartego przewiduje się jego humusowanie, obsianie mieszką traw oraz wykonanie umocnień. Zaprojektowano umocnienie dna oraz skarp rowu kostką kamienną o grubości 8÷10cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, ułożoną na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem (min. 4:1) o grubości 10cm. Umocnienie zaprojektowano na długości L=2,70 m w miejscu wlotu i na długości L=2,0 m w miejscu wylotu z projektowanego przepustu

Podstawowe parametry przebudowywanego rowu otwartego:

- przekrój trapezowy
- nachylenie skarp: 1:1,0 - 1:1,5
- szerokość dna: min. 0,40 m
- głębokość po odmuleniu: ok. 0,40 – 0,90 m

a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 – 1+654,55 (str. L) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 181/30 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:

- o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. L=67,0m;
- o włączeniu rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca);
- o budowie urządzenia wodnego - wylotu ścieku skarpowego S-2 w km 1+646,69 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- o budowie urządzenia wodnego - wylotu kanalizacyjnego W-6 w km 1+653,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN400. Rzędna dna wylotu: 79,94 m n.p.m.;
- o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.

W ramach przebudowy rowu otwartego przewiduje się jego humusowanie, obsianie mieszką traw oraz wykonanie umocnień. Zaprojektowano umocnienie dna oraz skarp rowu kostką kamienną o grubości 8÷10cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, ułożoną na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem (min. 4:1) o grubości 10cm. Umocnienie zaprojektowano na długości L=2,0 m w miejscu projektowanego wylotu kanalizacyjnego oraz w miejscu wylotu ze ścieku skarpowego. Ponadto skarpy oraz dno przebudowywanego rowu na długości ok. 3,5 m od miejsca włączenia rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) zostaną umocnione płytami betonowymi ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej i geowłókninie separacyjno-filtracyjnej.

Podstawowe parametry przebudowywanego rowu otwartego:

- przekrój trapezowy
- nachylenie skarp: 1:1,0 - 1:2,5
- szerokość dna: min. 0,40 m

- głębokość: min. 0,50 m

4. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) polegającą na:

- o budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-5 w km ok. 1+581,23 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Konstrukcja wylotu wg KPED 02.16, DN500. Rzędna dna wylotu: 78,75 m n.p.m.
- o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+585,20 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Długość przepustu L=5,0 m, Ø1000mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,36 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,33 m n.p.m.
- o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+597,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 267 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Długość przepustu L=3,0 m, Ø1000mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,48 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,46 m n.p.m.
- o umocnieniu dna i skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
- o wykonaniu bieżącej konserwacji rowu obejmującej oczyszczenie, odmulenie i wyprofilowanie dna oraz skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

Skarpy oraz dno istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) w miejscu wlotów oraz wylotów z projektowanych przepustów drogowych oraz w miejscu wylotu kanalizacyjnego W-5 wg KPED 02.16 zostaną umocnione płytami betonowymi układanymi na podsypce cementowo-piaskowej i geowłókninie separacyjno-filtracyjnej. Umocnienie dna i skarp rowu zaprojektowano łącznie na długości ok. 18,0 m.

Podstawowe parametry przebudowywanego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

- przekrój trapezowy
- nachylenie skarp: ok. 1,0 - 1:3,0

5. Likwidację urządzeń wodnych - rowów otwartych

- a) Likwidację istniejącego rowu otwartego RL-1 w km 1+654,55 – 1+717,19 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na działce o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

Likwidacja istniejącego rowu otwartego RL-1 polegać będzie na jego zasypaniu.

Podstawowe parametry likwidowanego rowu:

- przekrój trapezowy
- nachylenie skarp: ok. 1,0 - 1:1,5
- szerokość dna: min. 0,40 m
- głębokość: min. 0,40 m

Współrzędne geodezyjne wg układu PL-ETRF2000 przedstawiono poniżej:

1) WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE DLA BUDOWY URZĄDZEŃ WODNYCH – ROWÓW OTWARTYCH:

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-1	X=5804486.55 Y=6414093.99
Koniec projektowanego rowu R-1	X=5804469.59 Y=6414106.10
Zabudowa rowu R-1:	
Wylot kanalizacyjny W-3	X=5804476.09 Y=6414098.83

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-2	X=5804387.03 Y=6414156.09
Koniec projektowanego rowu R-2	X=5804381.57 Y=6414167.51

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-3.1	X=5804364.53 Y=6414205.05
Koniec projektowanego rowu R-3.1	X=5804280.45 Y=6414388.98
Zabudowa rowu R-3.1:	
Wylot ścieku skarpowego S-1	X=5804361.09 Y=6414213.10
Wylot kanalizacyjny W-4	X=5804285.89 Y=6414378.67
Wylot ścieku skarpowego S-3	X=5804280.97 Y=6414386.20
Początek przepustu w km 0+419,21 - 0+430,54	X=5804336.45 Y=6414266.41

Koniec przepustu w km 0+419,21 - 0+430,54	X=5804331.70 Y=6414276.70
Początek przepustu w km 0+496,75 - 0+517,00	X=5804303.92 Y=6414336.85
Koniec przepustu w km 0+496,75- 0+517,00	X=5804295.18 Y=6414355.11
Początek przepustu w km 0+525,87 - 0+536,76	X=5804291.34 Y=6414363.11
Koniec przepustu w km 0+525,87 - 0+536,76	X=5804286.63 Y=6414372.93
Studnia wpadowa wraz z osadnikiem	X=5804279.88 Y=6414387.38

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-3.2	X=5804280.45 Y=6414388.98
Koniec projektowanego rowu R-3.2	X=5804259.45 Y=6414435.07

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-4	X=5803978.89 Y=6414746.86
Koniec projektowanego rowu R-4	X=5803931.02 Y=6414787.92

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-5	X=5803918.30 Y=6414799.14
Koniec projektowanego rowu R-5	X=5803869.35 Y=6414842.78

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-6	X=5803863.75 Y=6414847.77
Koniec projektowanego rowu R-6	X=5803857.98 Y=6414852.91

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-7	X=5803852.01 Y=6414858.24
Koniec projektowanego rowu R-7	X=5803814.06 Y=6414892.10

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-8	X=5803650.41 Y=6415040.20
Koniec projektowanego rowu R-8	X=5803595.22 Y=6415086.32

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-9	X=5803547.50 Y=6415079.93
Koniec projektowanego rowu R-9	X=5803479.62 Y=6415048.74
Zabudowa rowu R-9:	
Początek przepustu w km 1+635,32 - 1+646,32	X=5803510.99 Y=6415063.65
Koniec przepustu w km 1+635,32 - 1+646,32	X=5803501.06 Y=6415058.93

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek projektowanego rowu R-10	X=5803352.13 Y=6415090.86
Koniec projektowanego rowu R-10	X=5803218.20 Y=6415241.61
Zabudowa rowu R-10:	
Początek przepustu w km 1+854,83 – 1+862,83	X=5803330.65 Y=6415115.17
Koniec przepustu w km 1+854,83 – 1+862,83	X=5803325.35 Y=6415121.16
Początek przepustu w km 1+923,86 – 1+931,06	X=5803284.92 Y=6415166.83
Koniec przepustu w km 1+923,86 – 1+931,06	X=5803280.15 Y=6415172.22
Studnia wpadowa wraz z osadnikiem	X=5803351.32 Y=6415091.75

2) WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE DLA PRZEBUDOWY URZĄDZENIA WODNEGO–ZBIORNIKA/STAWU:

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Przebudowywany zbiornik/staw - Wylot kanalizacyjny W-1	X=5804529.85 Y=6413950.71
Przebudowywany zbiornik/staw - Wylot kanalizacyjny W-2	X=5804536.31 Y=6413970.91

3) WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE DLA PRZEBUDOWY URZĄDZEŃ WODNYCH – ISTNIEJĄCYCH ROWÓW OTWARTYCH:

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek przebudowy ist. rowu otwartego (str.P) zlokalizowanego w km 1+544,70 - 1+570,50	X=5803586.60 Y=6415077.65
Koniec przebudowy ist. rowu otwartego (str.P) zlokalizowanego w km 1+544,70 - 1+570,50	X=5803568.12 Y=6415085.98
Zabudowa przebudowywanego rowu otwartego w km 1+544,70 - 1+570,50	
Początek przepustu w km 1+547,35 - 1+557,35	X=5803584.39 Y=6415079.13
Koniec przepustu w km 1+547,35 - 1+557,35	X=5803576.53 Y=6415083.09

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek przebudowy ist. rowu otwartego zlokalizowanego w km 1+587,55 – 1+654,55	X=5803549.65 Y=6415093.59
Koniec przebudowy ist. rowu otwartego zlokalizowanego w km 1+587,55 – 1+654,55	X=5803488.75 Y=6415065.64
Zabudowa przebudowywanego rowu otwartego w km 1+587,55 – 1+654,55:	
Wylot ścieku skarpowego S-2	X=5803495.99 Y=6415068.75
Wylot kanalizacyjny W-6	X=5803489.71 Y=6415065.89

4) WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE DLA PRZEBUDOWY URZĄDZENIA WODNEGO – ISTNIEJĄCEGO ROWU MELIORACYJNEGO W-A (DOPŁYW Z DOPIEWCA)

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Wlot proj. przepustu drogowego zlokalizowanego w km ok. 1+597,00	X=5803546.96 Y=6415075.11
Wylot proj. przepustu drogowego zlokalizowanego w km ok. 1+597,00	X=5803547.60 Y=6415078.04

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Wlot proj. przepustu drogowego zlokalizowanego w km ok. 1+585,20	X=5803550.27 Y=6415094.71
Wylot proj. przepustu drogowego zlokalizowanego w km ok. 1+585,20	X=5803550.77 Y=6415099.69

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Wylot kanalizacyjny W-5	X=5803553.08 Y=6415101.39

5) WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE DLA LIKWIDACJI URZĄDZENIA WODNEGO – ISTNIEJĄCEGO ROWU OTWARTEGO

Nazwa urządzenia wodnego	Współrzędne geodezyjne
Początek likwidowanego rowu RL-1	X=5803488.75 Y=6415065.64
Koniec likwidowanego rowu RL-1	X=5803432.17 Y=6415038.77

9. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Wody objęte niniejszym opracowaniem to wody opadowe i roztopowe. Wody te spełniają normy Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie

należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - Dz.U.2019.1311.

Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń odprowadzanych do wód w wodach opadowych i roztopowych określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019.1311) wynoszą:

- węglowodory ropopochodne $\leq 15 \text{ mg/dm}^3$
- zawiesina ogólna $\leq 100 \text{ mg/dm}^3$

Elementami podczyszczającymi są studzienki wpustowe pełniące rolę osadników.

9.1.Charakterystyka odbiornika wód opadowych i roztopowych lub ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-1** w formie rury ściętej po powierzchni skarpy jest **istniejący (przebudowywany) zbiornik/staw** na dz. o nr ewid. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie w km 0+017,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-2** w formie rury ściętej po powierzchni skarpy jest **istniejący (przebudowywany) zbiornik/staw** na dz. o nr ewid. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie w km 0+038,43 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-3** w formie rury ściętej po powierzchni skarpy jest **projektowane urządzenie wodne – rów otwarty R-1** na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie w km 0+194,17 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-4** w formie rury ściętej po powierzchni skarpy jest **projektowane urządzenie wodne – rów otwarty R-3.1** na dz. o nr ew. na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie w km 0+542,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P.

Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-5** o konstrukcji wg KPED 02.16 jest **istniejący (przebudowywany) rów melioracyjny W-A (Dopływ z Dopiewca)** na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km ok. 1+581,23 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem kanalizacyjnym W-6** w formie rury ściętej po powierzchni skarpy jest **istniejący rów otwarty (przebudowywany)** na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 1+653,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem ze ścieku skarpowego S-1** jest **projektowane urządzenie wodne – rów otwarty R-3.1** na dz. o nr ew. 257/1 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 0+360,45 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem ze ścieku skarpowego S-2** jest **istniejący rów otwarty (przebudowywany)** na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 1+646,69 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych **wyłowem ze ścieku skarpowego S-3** jest **projektowane urządzenie wodne – rów otwarty R-3.1** na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 0+551,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych za pośrednictwem **przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego** jest **istniejący (przebudowywany) rów melioracyjny W-A (Dopływ z Dopiewca)** na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Odbiornikiem wód deszczowych odprowadzanych za pośrednictwem **projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9** jest **istniejący (przebudowywany) rów melioracyjny W-A (Dopływ z Dopiewca)** na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P. Podstawowe parametry odbiornika oraz rodzaj i długość projektowanego umocnienia wokół wylotu przedstawiono w pkt. 8 niniejszego opracowania.

10. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

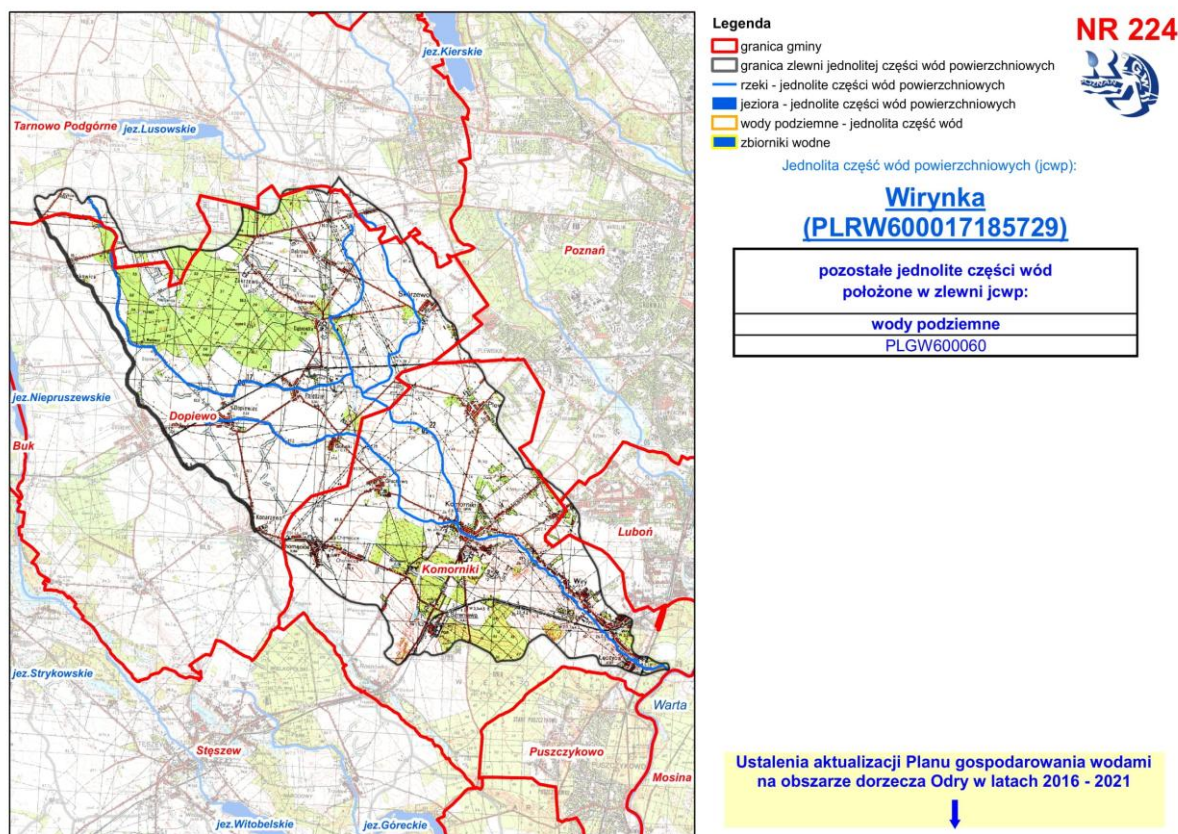
10.1. Plan gospodarowania wodami dla obszarów dorzecza Odry

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami i zawiera elementy wymienione w art. 318 ust.1. ustawy Prawo Wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233) w tym m.in.:

- ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- rejestr wykazów obszarów chronionych wraz z ich graficznym przedstawieniem,
- mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód,
- podsumowanie działań z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych (w stosunku do obowiązującej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz. U. z 2016 r. poz. 1967, działania te zawarte są w programie wodno-środowiskowym kraju).

Obowiązujący obecnie zaktualizowany Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW) został zatwierdzony przez Radę Ministrów i opublikowany w dniu 6 grudnia 2016 r. w drodze rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967). Obszar inwestycji stanowi jednolitą część wód powierzchniowych w regionie wodnym Warty. Jednolita Część Wód Powierzchniowych posiada charakterystykę określoną w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego przedstawiają poniższe tabele.

Mapa JCWP – Wirynka PLRW600017185729



Charakterystyka Jednolita Część Wód Płynących

Obszar inwestycji stanowi jednolitą część wód powierzchniowych w regionie wodnym Warty. Niniejsze inwestycja znajdować się będzie na terenie objętym obszarem jednolitych części wód powierzchniowych **JCWP – PLRW600017185729 o nazwie Wirynka**. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego przedstawiają poniższe tabele (opracowano na podstawie serwisu <http://www.poznan.rzgw.gov.pl/mapy-jednolitych-czesci-wod>).

Charakterystyka	nazwa	Wirynka
	kod	RW600017185729
	typ	potok nizinny piaszczysty na utworach starogłacjalnych (17)
	ostateczny status hydromorfologiczny z uzasadnieniem	naturalna część wód (NAT)
Wykaz wód powierzchniowych przeznaczonych:	do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia	nie
	do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	nie
Cel środowiskowy	stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny
	stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	monitoring	monitorowana
	aktualny stan JCWP	zły
	ryzyko nieosiągnięcia celu środowisk.	zagrożona
	odstępstwo	tak
Przedłużenie terminu osiągnięcia celu/ustalenie celów mniej rygorystycznych dla JCWP	odstępstwo, z art. 9 ust. 3 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw	przedłużenie terminu osiągnięcia celu:- brak możliwości technicznych
	termin osiągnięcia dobrego stanu	2021
	uzasadnienie odstępstwa	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
Realizacja inwestycji wymagającej odstępstwa z art. 38j ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne	odstępstwo	nie
	nazwa inwestycji	-

Charakterystyka Jednolita Część Wód Podziemnych

Obszar inwestycji znajduje się na terenie objętym obszarem jednolitych części wód podziemnych **JCWpd – GW600060** i został zaliczony do niezagrożonych ryzykiem nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Charakterystyka	kod	GW600060
Wykaz wód podziemnych przeznaczonych	do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia	tak
Cel środowiskowy	stan chemiczny	dobry stan chemiczny
	stan ilościowy	dobry stan ilościowy
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	monitoring	monitorowana
	stan chemiczny	dobry
	stan ilościowy	dobry
	ryzyko nieosiągnięcia celu środowisk.	niezagrożona
Przedłużenie terminu osiągnięcia celu/ustalenie celów mniej rygorystycznych dla JCWPd	odstępstwo	nie
	odstępstwo, z art. 9 ust. 3 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw	nie dotyczy
	termin osiągnięcia dobrego stanu	nie dotyczy
	uzasadnienie odstępstwa	nie dotyczy
Realizacja inwestycji wymagającej odstępstwa z art. 38j ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne	odstępstwo	nie
	nazwa inwestycji	-

Planowane działania nie stoją w sprzeczności z zapisami planu.

10.2. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) obejmuje wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi. Głównym celem PZRP jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, poprzez realizację działań służących minimalizacji zidentyfikowanych zagrożeń. Działania te prowadzić będą m.in. do obniżenia strat powodziowych.

Z informacji odczytanych z map zagrożenia ryzykiem powodziowym z serwisu www.mapy.isok.gov.pl – część rozpatrywanego terenu leży na arkuszu map o numerze **N-33-130-D-c-3** prezentujących tereny zagrożone ryzykiem powodziowym. Z arkusza odczytano, iż rozpatrywany teren **nie** leży na:

- obszarze ryzyka powodziowego – potencjalne negatywne skutki dla życia i zdrowia ludzi oraz wartości potencjalnych strat powodziowych, obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat), jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat), jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat);
- obszarze ryzyka powodziowego – potencjalne negatywne skutki dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat), jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat), jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat);

10.3. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Nowy plan przeciwdziałania skutkom suszy został przyjęty Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 15 lipca 2021r., Dz.U.2021 poz. 1615. Planowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z postanowieniami niniejszego planu.

10.4. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych

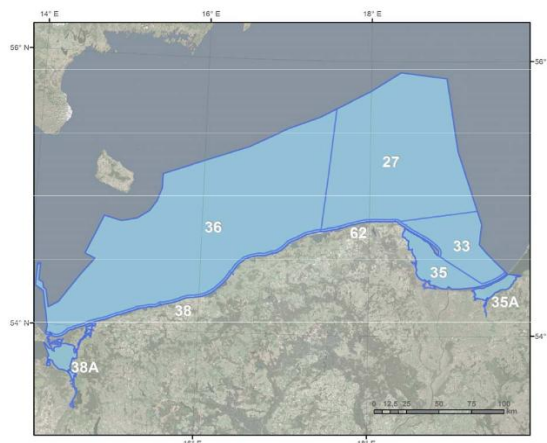
Na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2021 poz. 2233) zgodnie z definicją zawartą w art. 16 pkt. 63 ww. aktu prawnego – ścieki komunalne są to ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzanymi urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych. Realizacja niniejszej inwestycji nie dotyczy przedmiotowego punktu.

10.5. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich

Zgodnie z art. 555 ust.2 pkt 1 Krajowy Program Ochrony Wód Morskich staje się programem ochrony wód morskich w rozumieniu art. 159 ust.1 niniejszej ustawy i podlega przeglądowi do dnia 31 grudnia 2021 r. i w razie potrzeby aktualizacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. (poz. 2469) w sprawie przyjęcia Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich niniejsza inwestycja nie mieści się w granicy obszarów (podakwenów) wyodrębnionych w ramach Programu Ochrony Wód Morskich oraz wód przejściowych i przybrzeżnych.

Numer obszaru/podakwenu	Nazwa obszaru/podakwenu
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej
35A	Polska część Zalewu Wiślanego
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego



10.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Na podstawie Uchwały nr 79 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2016 r. (poz. 711) w sprawie przyjęcia „Założeń do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030” zwane dalej „Załoženiami”, stanowiące załącznik do uchwały, a także na podstawie art. 492 pkt 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2021 poz. 2233) w ustawie z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej (Dz. U. z 2013 r. poz. 1458, z 2015 r. poz. 1690 i 1960 oraz z 2016 r. poz. 1954 dodaje się iż Minister Właściwy do spraw żeglugi śródlądowej opracowuje plan lub program rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym, kierując się potrzebą zapewnienia warunków do zrównoważonego rozwoju systemu transportowego kraju. Niniejsza inwestycja nie dotyczy programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym, a zatem nie wpłynie na zmniejszenie degradującego wpływu transportu na środowisko naturalne.

11. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Celem ochrony wód jest utrzymanie lub poprawa jakości wód, oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym. Gospodarka wodna omawianego obiektu nie wywiera negatywnego wpływu zarówno na wody powierzchniowe jak i wody podziemne.

Cele środowiskowe, o których mowa w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” dla wód podziemnych to:

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

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

11.1 Wody powierzchniowe

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych **JCWP – PLRW600017185729** o nazwie **Wirynka**.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych określono w art. 56 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233)

1.Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

2.Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Cele, o których mowa powyżej, realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

1) Stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - Dz.U.2019.1311.

2) Zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - Dz.U.2019.1311.

Cele środowiskowe, o których mowa w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149).

Celem środowiskowym wód powierzchniowych będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Jednolite części wód powierzchniowych **JCWP PLRW600017185729** o nazwie **Wirynka**.

- Aktualny stan JCWP – zły
- Ocena stanu chemicznego – dobry stan chemiczny
- Stan/potencjał ekologiczny – dobry stan ekologiczny
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona

Projektowana inwestycja nie zakłóci celów środowiskowych określonych w powyższym planie.

11.2 Wody podziemne

W roku 2012 stan chemiczny wód jednostki 60 oceniony został jako dobry, stan ilościowy dobry, ogólna ocena stanu JCWPd 60 została oceniona jako dobra, a ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jako niezagrażona.

Projektowana inwestycja nie zakłóci celów środowiskowych określonych w powyższym planie.

12. Wpływ inwestycji na wielkość przepływu nienaruszalnego i niskiego przepływu z wielolecia (SNQ)

Wielkość przepływu nienaruszalnego oraz wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych nie dotyczy przedmiotowej inwestycji, ponieważ nie ma na celu korzystania z wód w zakresie ich poboru. W związku z tym nie zachodzi potrzeba oznaczania przepływu średniego niskiego.

13. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego

13.1 Sposób postępowania w okresie rozruchu

W ramach niniejszej inwestycji nie przewiduje się procedur związanych z rozruchem obiektu. Zakończenie prac traktowane będzie jako moment rozpoczęcia ich działania. Eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej nie wymaga dostarczenia jakiegokolwiek medium potrzebnego do prawidłowej ich pracy.

13.2 Sposób postępowania w okresie zatrzymania działalności

Nie przewiduje się zatrzymania działalności. W celu prawidłowego funkcjonowania obiektu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi wszystkich urządzeń. Obsługa powinna dokonywać konserwacji i przeglądów wszystkich obiektów.

13.3 Sposób postępowania w okresie awarii

Obsługa zobowiązana jest do regularnej kontroli stanu ogólnego obiektów. W przypadku wystąpienia awarii obsługa powinna bezzwłocznie przystąpić do jej usunięcia. W razie awarii należy bezzwłocznie powiadomić Zarząd Powiatu Poznańskiego z siedzibą na ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań (tel. 61 8410-501, 61 8410-502)

14. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Na terenie objętym inwestycją **nie** występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

15. Określenie czasu wyrażonego w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji bowiem odprowadzanie wód opadowych i roztopowych realizowane będzie do projektowanych i przebudowywanych rowów otwartych, istniejącego (przebudowywanego) rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) oraz do istniejącego (przebudowywanego) zbiornika/stawu.

16. Informacja dotycząca czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej oraz określenie ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych

Na podstawie art. 16 pkt. 59) ustawy Prawo wodne (Dz. U.2020 poz.310) ilekroć w ustawie jest mowa o systemie kanalizacji zbiorczej – rozumie się przez to sieć (w rozumieniu art. 2 pkt 7 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków), zakończoną oczyszczalnią ścieków albo końcowym punktem zrzutu ścieków. Zgodnie z Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków i zapisami w Art. 2. pkt 7). Użyte w ustawie określenie sieć – oznaczają przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są wody opadowo - roztopowe, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego. Podmiot ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego nie jest przedsiębiorstwem wodociągowo-kanalizacyjnym, w związku z powyższym przedmiotowy punkt nie ma zastosowania w niniejszym przypadku.

17. Rodzaj oraz pojemność urządzeń służących do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i określenie stosunku pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych

W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się typowych urządzeń przeznaczonych do retencjonowania wody jak np. zbiorniki retencyjne. Wody retencjonowane będą w ramach projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

W celu zminimalizowania wielkości odpływu wód opadowych i roztopowych w jednostce czasu wprowadzanych do odbiornika za pośrednictwem wylotu **W-5** zastosowano układ retencji kanałowej wraz z zastosowaniem regulatorów przepływu zamontowanych w studniach kanalizacji deszczowej. Pojemność retencyjna kanałów Ø 500mm wynosi około 185 m³. Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych wynosi: $185 \text{ m}^3 : 8055 \text{ m}^3/\text{rok} = 0,023$.

W celu zminimalizowania wielkości odpływu wód opadowych i roztopowych w jednostce czasu wprowadzanych do odbiornika za pośrednictwem wylotu **W-6** zastosowano układ retencji kanałowej wraz z zastosowaniem regulatora przepływu zamontowanego w studni kanalizacji deszczowej. Pojemność retencyjna kanałów Ø 500mm wynosi około 31 m³. Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych wynosi: $31 \text{ m}^3 : 1303,5 \text{ m}^3/\text{rok} = 0,024$.

18. Określenie wielkości maksymalnego godzinowego, średniego dobowego i maksymalnego rocznego zrzutu wód opadowych i roztopowych w okresie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego

Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych dokonano w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu;
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem sposobu zagospodarowania;
- współczynnika spływu powierzchniowego;
- średniego opadu z wielolecia dla woj. wielkopolskiego – 550 mm.

Maksymalna sekundowa ilość wód opadowych i roztopowych doprowadzanych do odbiornika w l/s

Spływ miarodajny określony został określony na podstawie poniższego wzoru:

$$Q = F \cdot \varphi \cdot \psi \cdot q$$

φ - współczynnik opóźnienia: zależny od wielkości i ukształtowania zlewni [-];

F – powierzchnia zlewni [ha],

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego,

q – natężenie deszczu miarodajnego – przyjęto 132 dm³/(s*ha)

t – czas trwania deszczu miarodajnego: przyjęto t = 15 min

Zredukowana powierzchnia terenu odwadnianego [ha]

$$F_{\text{zred}} = F \cdot \Psi \text{ [ha]}$$

gdzie:

F_{zred} – powierzchnia zredukowana odwadnianego terenu [ha],

F – powierzchnia rzeczywista odwadnianego terenu [ha],

Ψ – współczynnik spływu [-],

Obliczenie maksymalnej sekundowej ilości wód opadowych i roztopowych doprowadzanych do odbiornika w wyniku wystąpienia deszczu miarodajnego [m³/s]

$$Q_{\text{smax}} = F_{\text{zred}} \cdot q_{\text{miar}} \cdot \varphi \cdot 1000 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

gdzie:

Q_{smax} – szacunkowa maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiornika w wyniku wystąpienia deszczu miarodajnego, [m³/s],

F_{zred} – powierzchnia zredukowana odwadnianego terenu [ha],

q_{miar} – spływ miarodajny [l·s⁻¹·ha⁻¹],

φ - współczynnik opóźnienia: zależny od wielkości i ukształtowania zlewni [-];

Obliczenie średniej rocznej ilości wód opadowych i roztopowych doprowadzanych do odbiornika [m³/rok]

$Q_{R\dot{s}r}$ - Szacunkowa średnia roczna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiornika wyrażona w m³/rok. Powierzchnia zredukowana zlewni inwestycji pomnożona przez założoną średnią wysokość opadu – 550mm

$$Q_{R\dot{s}r} = F_{zred} \cdot 10000 \cdot P_{\dot{s}r} \cdot 0,001 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

$Q_{R\dot{s}r}$ - szacunkowa średnia roczna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiornika, [m³/rok],

F_{zred} – powierzchnia zredukowana odwadnianego terenu [ha],

$P_{\dot{s}r}$ – wielkość średniego rocznego opadu z wielolecia [mm],

Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych przedstawiono poniżej:

1. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-5 wg KPED 02,16 odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

W niniejszej zlewni wydzielono 5 podzlewni, ze względu na fakt, że wody opadowe i roztopowe w danej podzlewni odprowadzane są: bezpośrednio do kolektora kanalizacji deszczowej lub do projektowanych rowów otwartych (przydrożnych), gdzie następuję ich częściowe wsiąkanie (redukcja ilości wód przepływających do kolejnej podzlewni).

W poszczególnych podzlewniach, wody opadowe i roztopowe będą spływały z:

- projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego i będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez projektowane rowy otwarte (przydrożne))
- istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez proj. rowy otwarte(przydrożne))

❖ Podzlewnia nr 1

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,227	0,90	1,00	0,204	132	26,93
teren zielony	0,154	0,10	1,00	0,015	132	1,98
Σ	0,381			0, 219		28,91

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=14,46 dm³/s

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,075	0,90	1,00	0,068	132	8,98
Σ	0,075			0, 068		8,98

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=4,49 dm³/s

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,302	0,90	1,00	0,272	132	35,91
teren zielony	0,154	0,10	1,00	0,015	132	1,98
Σ	0,456			0, 287		37,89

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=18,95 dm³/s

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = **18,95 [dm³/s] = 0,01895 [m³/s]**
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,287 x 10000 x 0,55 = 1579[m³/r] x50% = **790 [m³/r]**

❖ Podzlewnia nr 2

Tab.1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,506	0,90	1,00	0,455	132	60,06
teren zielony	0,078	0,10	1,00	0,008	132	1,06
Σ	0,584			0,463		61,12

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,412	0,90	1,00	0,371	132	48,97
teren zielony	0,023	0,10	1,00	0,002	132	0,26
Σ	0,435			0,373		49,23

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 2

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,918	0,90	1,00	0,826	132	109,03
teren zielony	0,101	0,10	1,00	0,010	132	1,32
Σ	1,019			0,836		110,35

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 2:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = **110,35 [dm³/s] = 0,11035 [m³/s]**
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,836 x 10000 x 0,55 = **4598 [m³/r]**

❖ Podzlewnia nr 3

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,145	0,90	1,00	0,131	132	17,29
teren zielony	0,093	0,10	1,00	0,009	132	1,19
Σ	0,238			0,140		18,48

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{smax}=9,24 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,054	0,90	1,00	0,049	132	6,47
teren zielony	0,048	0,10	1,00	0,005	132	0,66
Σ	0,102			0,054		7,13

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{smax}=3,57 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 3

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,199	0,90	1,00	0,180	132	23,76
teren zielony	0,141	0,10	1,00	0,014	132	1,85
Σ	0,340			0,194		25,61

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{smax}=12,81 \text{ dm}^3/\text{s}$

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 3:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 12,81 [\text{dm}^3/\text{s}] = 0,01281 [\text{m}^3/\text{s}]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,194 \times 10000 \times 0,55 = 1067 [\text{m}^3/\text{r}] \times 50\% = 534 [\text{m}^3/\text{r}]$

❖ Podzlewnia nr 4

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,308	0,90	1,00	0,277	132	36,56
teren zielony	0,042	0,10	1,00	0,004	132	0,53
Σ	0,350			0,281		37,09

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,075	0,90	1,00	0,068	132	8,98
Σ	0,075			0,068		8,98

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 4

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,383	0,90	1,00	0,345	132	45,54
teren zielony	0,042	0,10	1,00	0,004	132	0,53
Σ	0,425			0,349		46,07

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 4:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = **46,07 [dm³/s] = 0,04607 [m³/s]**
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,349 x 10000 x 0,55 = **1920 [m³/r]**

❖ Podzlewnia nr 5

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,063	0,90	1,00	0,057	132	7,52
teren zielony	0,043	0,10	1,00	0,004	132	0,53
Σ	0,106			0,061		8,05

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=4,03 dm³/s

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,087	0,90	1,00	0,078	132	10,30
teren zielony	0,013	0,10	1,00	0,001	132	0,13
Σ	0,100			0,079		10,43

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=5,22 dm³/s

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 5

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,150	0,90	1,00	0,135	132	17,82
teren zielony	0,056	0,10	1,00	0,005	132	0,66
Σ	0,206			0,140		18,48

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=9,24 dm³/s

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 5:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 9,24 [dm³/s] = 0,00924 [m³/s]
- Odpływ średni roczny: Q_{Rśr} = 0,140 x 10000 x 0,55 = 770[m³/r] x 50% = 385 [m³/r]

Zgodnie z powyższym łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z całej zlewni wylotem kanalizacyjnym W-5 wg KPED 02,16 odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) wynosi:

Rodzaj pow.	powierzchnia F	powierzchnia zredukowana F _{zr}
-	ha	ha
Σ	2,446	1,806

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 18,95+110,35+12,81+46,07+9,24 = 197,42 [dm³/s] = 0,19742 [m³/s]
- Odpływ średni roczny: Q_{Rśr} = 790+4598+534+1920+385 = 8227 [m³/r]

Uwaga: W celu zminimalizowania wielkości odpływu wód opadowych i roztopowych w jednostce czasu wprowadzanych do odbiornika zastosowano układ retencji kanałowej zwiększając odpowiednio średnicę kanałów deszczowych wraz z zastosowaniem regulatorów przepływu zamontowanych w studniach kanalizacji deszczowej.

W związku z powyższym ostateczny odpływ z wylotu W-5 – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) wynosi :

- **Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 15,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,015 \text{ [m}^3/\text{s]}$**
- **Odpływ średni roczny: $Q_{rst} = 8227 \text{ [m}^3/\text{r]}$**

2. Zlewnia wylotu z przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

W niniejszej zlewni wydzielono 3 podzlewnie, ze względu na fakt, że wody opadowe i roztopowe w danej podzlewni odprowadzane są: bezpośrednio do kolektora kanalizacji deszczowej lub do projektowanych rowów przydrożnych, gdzie następuje ich częściowe wsiąkanie (redukcja ilości wód przepływających do kolejnej podzlewni)

W poszczególnych podzlewniach, wody opadowe i roztopowe będą spływały z:

- projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego i będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez projektowane rowy otwarte (przydrożne)

Natomiast w podzlewni nr 1, wody opadowe i roztopowe zbierane będą dodatkowo z:

- istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez projektowane rowy otwarte (przydrożne)

❖ Podzlewnia nr 1

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$	$\text{dm}^3 \text{ s}^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,145	0,90	1,00	0,131	132	17,29
teren zielony	0,158	0,10	1,00	0,016	132	2,11
Σ	0,303			0,147		19,4

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{smax} = 9,7 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,065	0,90	1,00	0,059	132	7,79
Σ	0,065			0,059		7,79

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=3,90 dm³/s

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,210	0,90	1,00	0,190	132	25,08
teren zielony	0,158	0,10	1,00	0,016	132	2,11
Σ	0,368			0,206		27,19

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=13,60 dm³/s

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 13,60 [dm³/s] = 0,0136 [m³/s]
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,206 x 10000 x 0,55 = 1133 [m³/r] x 50% = 567 [m³/r]

❖ Podzlewnia nr 2

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,115	0,90	1,00	0,104	132	13,73
teren zielony	0,030	0,10	1,00	0,003	132	0,40
Σ	0,145			0,107		14,13

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 2:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 14,13 [dm³/s] = 0,0141 [m³/s]
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,107 x 10000 x 0,55 = 589 [m³/r]

❖ Podzlewnia nr 3

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,103	0,90	1,00	0,093	132	12,28
teren zielony	0,051	0,10	1,00	0,005	132	0,66
Σ	0,154			0,098		12,94

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto **Q_{smax}=6,47 dm³/s**.

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 3:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = **6,47 [dm³/s] = 0,00647 [m³/s]**
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,098 x 10000 x 0,55 = 539[m³/r] x50% = **270 [m³/r]**

Zgodnie z powyższym łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z całej zlewni wylotem z przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) wynosi:

Rodzaj pow.	powierzchnia F	powierzchnia zredukowana F _{zr}
-	ha	ha
Σ	0,667	0,411

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 13,60+14,13+6,47 = **34,20 [dm³/s] = 0,0342 [m³/s]**
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 567+589+270 = **1426 [m³/r]**

Uwaga: W celu zminimalizowania wielkości odpływu wód opadowych i roztopowych w jednostce czasu wprowadzanych do odbiornika zastosowano układ retencji kanałowej zwiększając odpowiednio średnicę kanałów deszczowych wraz z zastosowaniem regulatorów przepływu zamontowanych w studniach kanalizacji deszczowej.

W związku z powyższym ostateczny odpływ z przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) wynosi:

- **Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax}= 3,88 [dm³/s] = 0,00388 [m³/s]**
- **Odpływ średni roczny: Q_{rsr}= 1426 [m³/r]**

3. Zlewnia wylotu z projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P odprowadzającego wody do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

Wody opadowe i roztopowe będą spływały z:

- projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego i będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez projektowane rowy otwarte (przydrożne))
- istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez proj. rowy otwarte (przydrożne))

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,044	0,90	1,00	0,040	132	5,28
teren zielony	0,047	0,10	1,00	0,005	132	0,66
Σ	0,091			0,045		5,94

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu otwartego (przydrożnego) gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=2,97 dm³/s

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,220	0,90	1,00	0,198	132	26,14
Σ	0,220			0,198		26,14

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=13,07 dm³/s

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{Zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,264	0,90	1,00	0,238	132	31,42
teren zielony	0,047	0,10	1,00	0,005	132	0,66
Σ	0,311			0,243		32,08

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{smax}=16,04 dm^3/s$

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 16,04 [dm^3/s] = 0,01604 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,243 \times 10000 \times 0,55 = 1337 [m^3/r] \times 50\% = 669 [m^3/r]$

Zgodnie z powyższym łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z całej zlewni wylotem projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) wynosi:

Rodzaj pow.	powierzchnia F	powierzchnia zredukowana F_{Zr}
-	ha	ha
Σ	0,311	0,243

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 16,04 [dm^3/s] = 0,01604 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 669 [m^3/r]$

4. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-1 odprowadzającego wody do istniejącego zbiornika/stawu:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{Zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,022	0,90	1,00	0,020	132	2,64
Σ	0,022			0,020		2,64

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 2,64 [dm^3/s] = 0,00264 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,020 \times 10000 \times 0,55 = 110 [m^3/r]$

5. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-2 odprowadzającego wody do istniejącego zbiornika/stawu:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,071	0,90	1,00	0,064	132	8,45
nawierzchnie z kostki brukowej	0,006	0,80	1,00	0,005	132	0,66
teren zielony	0,015	0,10	1,00	0,0015	132	0,20
Σ	0,092			0,071		9,31

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 9,31 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00931 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,071 \times 10000 \times 0,55 = 391 \text{ [m}^3/\text{r]}$

6. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-3 odprowadzającego wody do projektowanego rowu otwartego R-1:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,112	0,90	1,00	0,101	132	13,33
teren zielony	0,015	0,10	1,00	0,0015	132	0,20
Σ	0,127			0,103		13,53

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 13,53 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,01353 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,103 \times 10000 \times 0,55 = 567 \text{ [m}^3/\text{r]}$

7. Zlewnia wylotu ścieku skarpowego S-1 odprowadzającego wody do projektowanego rowu otwartego R-3.1:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,036	0,90	1,00	0,032	132	4,22
teren zielony	0,013	0,10	1,00	0,0013	132	0,17
Σ	0,049			0,0333		4,39

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 4,39 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00439 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,0333 \times 10000 \times 0,55 = 183 \text{ [m}^3/\text{r]}$

8. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-4 odprowadzającego wody do projektowanego rowu otwartego R-3.1:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,032	0,90	1,00	0,029	132	3,83
Σ	0,032			0,029		3,83

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 3,83 [dm^3/s] = 0,00383 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,029 \times 10000 \times 0,55 = 160 [m^3/r]$

9. Zlewnia wylotu ścieku skarpowego S-2 odprowadzającego wody do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,023	0,90	1,00	0,021	132	2,77
teren zielony	0,004	0,10	1,00	0,0004	132	0,05
Σ	0,027			0,0214		2,82

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 2,82 [dm^3/s] = 0,00282 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,0214 \times 10000 \times 0,55 = 118 [m^3/r]$

10. Zlewnia wylotu kanalizacyjnego W-6 odprowadzającego wody do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski:

W niniejszej zlewni wydzielono 3 podzlewnie, ze względu na fakt, że wody opadowe i roztopowe w danej podzlewni odprowadzane są: bezpośrednio do kolektora kanalizacji deszczowej lub do projektowanych rowów przydrożnych, gdzie następuję ich częściowe wsiąkanie (redukcja ilości wód przepływających do kolejnej podzlewni)

W poszczególnych podzlewniach, wody opadowe i roztopowe będą spływały z:

- projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego i będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez projektowane rowy otwarte (przydrożne),

- istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej (bezpośrednio i/lub pośrednio przez proj. rowy otwarte (przydrożne))

❖ Podzlewnia nr 1

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,145	0,90	1,00	0,131	132	17,29
teren zielony	0,158	0,10	1,00	0,016	132	2,11
Σ	0,303			0,147		19,4

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=9,7 dm³/s

Tab. 2. Ilości wód opadowych i roztopowych z istniejących nawierzchni pasa drogowego, które w przyszłości, po rozbudowaniu systemu kanalizacji deszczowej, mogą być odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,065	0,90	1,00	0,059	132	7,79
Σ	0,065			0,059		7,79

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=3,90 dm³/s

Tab. 3. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,210	0,90	1,00	0,190	132	25,08
teren zielony	0,158	0,10	1,00	0,016	132	2,11
Σ	0,368			0,206		27,19

Uwaga: Ze względu, że wody opadowe i roztopowe spływają do projektowanego rowu przydrożnego gdzie przyjęto, że nastąpi ich wsiąkanie na poziomie 50%, do dalszych obliczeń przyjęto Q_{smax}=13,60 dm³/s

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 1:

- Odpływ maksymalny sekundowy: Q_{smax} = 13,60 [dm³/s] = 0,0136 [m³/s]
- Odpływ średni roczny: Q_{Rsr} = 0,206 x 10000 x 0,55 = 1133 [m³/r] x 50% = 567 [m³/r]

❖ Podzlewnia nr 2

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,115	0,90	1,00	0,104	132	13,73
teren zielony	0,030	0,10	1,00	0,003	132	0,40
Σ	0,145			0,107		14,13

Tab. 2. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 2

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,115	0,90	1,00	0,104	132	13,73
teren zielony	0,030	0,10	1,00	0,003	132	0,40
Σ	0,145			0,107		14,13

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 2:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 14,13 [dm^3/s] = 0,0141 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,107 \times 10000 \times 0,55 = 589 [m^3/r]$

❖ Podzlewnia nr 3

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,042	0,90	1,00	0,038	132	5,02
teren zielony	0,012	0,10	1,00	0,0012	132	0,16
Σ	0,054			0,039		5,15

Tab. 2. Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 3

Rodzaj pow.	F	ψ	ϕ	F_{zr}	q	Q_{smax}
-	ha	-	-	ha	$dm^3 s^{-1} ha^{-1}$	$dm^3 s^{-1}$
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,042	0,90	1,00	0,038	132	5,02
teren zielony	0,012	0,10	1,00	0,0012	132	0,16
Σ	0,054			0,039		5,15

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z podzlewni nr 3:

- Odpływ maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 5,15 [dm^3/s] = 0,00515 [m^3/s]$
- Odpływ średni roczny: $Q_{Rsr} = 0,039 \times 10000 \times 0,55 = 215 [m^3/r]$

łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca z całej zlewni projektowanym wylotem kanalizacyjnym W-6 odprowadzającego wody do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski:

Rodzaj pow.	powierzchnia F	powierzchnia zredukowana F _{zr}
-	ha	ha
Σ	0,567	0,352

- **Odływ maksymalny sekundowy:** $Q_{smax} = 13,60 + 14,13 + 5,15 = 32,88 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,03288 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- **Odływ średni roczny:** $Q_{Rsr} = 567 + 589 + 215 = 1371 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Uwaga: W celu zminimalizowania wielkości odpływu wód opadowych i roztopowych w jednostce czasu wprowadzanych do odbiornika zastosowano układ retencji kanałowej zwiększając odpowiednio średnicę kanałów deszczowych wraz z zastosowaniem regulatorów przepływu zamontowanych w studniach kanalizacji deszczowej.

W związku z powyższym ostateczny odływ z wylotu W-6 – zrzut do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego wynosi:

- **Odływ maksymalny sekundowy:** $Q_{smax} = 5,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,005 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- **Odływ średni roczny:** $Q_{Rsr} = 1371 \text{ [m}^3/\text{r]}$

11. Zlewnia ścieku skarpowego S-3 odprowadzającego wody do projektowanego rowu otwartego R-3.1:

Tab. 1. Ilości wód opadowych i roztopowych z projektowanych i istniejących nawierzchni pasa drogowego odprowadzanych do urządzenia wodnego

Rodzaj pow.	F	ψ	φ	F _{zr}	q	Q _{smax}
-	ha	-	-	ha	dm ³ s ⁻¹ ha ⁻¹	dm ³ s ⁻¹
nawierzchnie bitumiczne oraz betonowe	0,0383	0,90	1,00	0,0345	132	4,550
teren zielony	0,0265	0,10	1,00	0,0026	132	0,350
Σ	0,065			0,0371		4,90

łączna ilość wód opadowych i roztopowych odpływająca ze zlewni:

- **Odływ maksymalny sekundowy:** $Q_{smax} = 4,90 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00490 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- **Odływ średni roczny:** $Q_{Rsr} = 0,0371 \times 10000 \times 0,55 = 204 \text{ [m}^3/\text{r]}$

19. Wzór wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Na podstawie art. 389 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233) oraz załączonego operatu wodnoprawnego Inwestor przedmiotowego przedsięwzięcia:

**Zarząd Powiatu Poznańskiego,
ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań**

wnioskuje o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

1. Usługi wodne

Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych do urządzeń wodnych w następujących ilościach:

Odptyw z wylotu W-1 – zrzut do istniejącego zbiornika/stawu na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 2,64 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00264 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 110 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z wylotu W-2 – zrzut do istniejącego zbiornika/stawu na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 9,31 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00931 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 391 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z wylotu W-3 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-1 na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 13,53 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,01353 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 567 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z wylotu W-4 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 3,83 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00383 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 160 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z wylotu W-5 – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 15,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,015 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 8227 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z wylotu W-6 – zrzut do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 5,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,005 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 1371 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw ze ścieku skarpowego S-1 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego - rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 257/1 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 4,39 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00439 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 183 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw ze ścieku skarpowego S-2 – zrzut do przebudowanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 2,82 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00282 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 118 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw ze ścieku skarpowego S-3 – zrzut do projektowanego urządzenia wodnego - rowu otwartego R-3.1 na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 4,90 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00490 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 204 \text{ [m}^3/\text{r]}$

2. Szczególne korzystanie z wód

Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych do urządzenia wodnego w następujących ilościach:

Odptyw z przebudowywanego urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 3,88 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,00388 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 1426 \text{ [m}^3/\text{r]}$

Odptyw z projektowanego urządzenia wodnego – rowu otwartego R-9 w km 1+595,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P – zrzut do rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) na dz. o nr ewid. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie:

- Odptyw maksymalny sekundowy: $Q_{smax} = 16,04 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,01604 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- Odptyw średni roczny: $Q_{rsr} = 669 \text{ [m}^3/\text{r]}$

3. Budowę urządzeń wodnych – rowów otwartych:

- a) **Rów R-1**, położony w km 0+182,85 – 0+203,68 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 232 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
- o wylotu kanalizacyjnego W-3 w km 0+194,17 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,60 m n.p.m.
- b) **Rów R-2**, położony w km 0+298,38 – 0+310,47 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- c) **Rów R-3.1** położony w km 0+351,69 – 0+553,93 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 231 (231/1 po decyzji ZRID ul. Nowa), 257/1, 258, 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
- o wylotu ścieku skarpowego S-1 w km 0+360,45 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o wylotu kanalizacyjnego W-4 w km 0+542,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,36 m n.p.m.;
 - o wylotu ścieku skarpowego S-3 w km 0+551,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+419,21 - 0+430,54 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+496,75 - 0+517,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o przepustu w km 0+525,87 - 0+536,76 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 0+552,70 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
- d) **Rów R-3.2** położony w km 0+553,93 – 0+604,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 259 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- e) **Rów R-4**, położony w km 1+031,48 – 1+094,50 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 141/1, 141/2, 142, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.

- f) **Rów R-5**, położony w km 1+111,50 – 1+177,07 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 143/3, 143/4, 143/2, 144, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- g) **Rów R-6**, położony w km 1+184,57 – 1+192,30 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- h) **Rów R-7**, położony w km 1+200,30 – 1+251,18 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 144, 145, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- i) **Rów R-8**, położony w km 1+471,78 – 1+543,59 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 152, 153, 157, 127 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami.
- j) **Rów R-9**, położony w km 1+595,35 – 1+670,05 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z włączeniem rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca), umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o przepustu w km 1+635,32 - 1+646,32 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=11,00 m;
- k) **Rów R-10**, położony w km 1+822,39 – 2+024,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 332/2, 346 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie wraz z umocnieniami oraz zabudową w formie:
 - o przepustu w km 1+854,83 – 1+862,83 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=8,00 m;
 - o przepustu w km 1+923,86 – 1+931,06 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=7,20 m;
 - o studni wpadowej wraz z osadnikiem w km ok. 1+823,60 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;

4. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego zbiornika/stawu:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+017,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-1 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN200. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.
- b) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego zbiornika/stawu w km 0+038,43 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 238 - obręb Pałędzie, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na umocnieniu zbiornika/stawu oraz budowie urządzenia wodnego – wylotu

kanalizacyjnego W-2 w formie rury ściętej po powierzchni skarpy o DN315. Rzędna dna wylotu: 81,80 m n.p.m.

5. Przebudowę urządzeń wodnych - istniejących rowów otwartych:

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+544,70 – 1+570,50 (str. P) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 178/2, 178/1, 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:
- o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. L=20,50m;
 - o wykonaniu przepustu drogowego w km 1+547,35 – 1+557,35 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P o długości L=9,00m, konstrukcji PEHD, DN400mm. Rzędna dna wlotu: 79,84 m n.p.m. Rzędna dna wylotu: 79,79 m n.p.m.;
 - o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.
- b) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu otwartego w km 1+587,55 – 1+654,55 (str. L) rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 181/30 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie polegającą na:
- o oczyszczeniu, pogłębieniu oraz wyprofilowaniu dna i skarp rowu na długości ok. L=67,0m;
 - o włączeniu rowu do istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca);
 - o budowie urządzenia wodnego - wylotu ścieku skarpowego S-2 w km 1+646,69 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P;
 - o budowie urządzenia wodnego - wylotu kanalizacyjnego W-6 w km 1+653,58 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P w formie rury ściętej po powierzchni skarpy, DN400. Rzędna dna wylotu: 79,94 m n.p.m.;
 - o wykonaniu umocnień dna oraz skarp rowu.

6. Przebudowę urządzenia wodnego - istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca):

- a) Przebudowę urządzenia wodnego – istniejącego rowu melioracyjnego W-A (Dopływ z Dopiewca) polegającą na:
- o budowie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacyjnego W-5 w km ok. 1+581,23 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Konstrukcja wylotu wg KPED 02.16, DN500. Rzędna dna wylotu: 78,75 m n.p.m.
 - o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+585,20 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr

ew. 179, 186 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
Długość przepustu $L=5,0$ m, $\varnothing 1000$ mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,36 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,33 m n.p.m.

- o budowie urządzenia wodnego – przepustu drogowego (betonowego) w km ok. 1+597,00 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179, 267 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie. Długość przepustu $L=3,0$ m, $\varnothing 1000$ mm. Rzędna dna wlotu przepustu: 78,48 m n.p.m. Rzędna dna wylotu przepustu: 78,46 m n.p.m.
- o umocnieniu dna i skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
- o wykonaniu bieżącej konserwacji rowu obejmującej oczyszczenie, odmulenie i wyprofilowanie dna oraz skarp rowu na dz. o nr ew. 267, 179, 186, 181/30, 188/7 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

7. Likwidację urządzenia wodnego - rowu otwartego:

- a) Likwidację istniejącego rowu otwartego RL-1 w km 1+654,55 – 1+717,19 rozbudowy/przebudowy drogi powiatowej nr 2391P na dz. o nr ew. 179 - obręb Gołuski, gm. Dopiewo, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

Jakość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych nie przekracza wartości dopuszczalnych:

- $S_{\text{zaw. og.}} \leq 100 \text{ mg/dm}^3$
- $S_{\text{ropoch.}} \leq 15 \text{ mg/dm}^3$

Termin udzielenia pozwolenia wodnoprawnego:

- na budowę, przebudowę oraz likwidację urządzeń wodnych: bezterminowo
- na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych: 10 lat