
 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozryjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 1
		Nr arch.: 6852-5/16

Spis treści

1. Wnioskodawca ubiegający się o wydanie pozwolenia	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Cel i zakres opracowania	3
4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	3
5. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych	4
6. Opis stanu istniejącego terenu inwestycji, warunki miejscowe	4
7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych	4
8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	5
9. Charakterystyka odbiornika wód objętego pozwoleniem wodnoprawnym	6
10. Opis projektowanych rozwiązań technicznych	8
10.1. Ilość wód opadowych	8
10.2. Kanalizacja deszczowa	10
10.3. Urządzenie wodne - wylot	11
10.4. Schemat funkcjonalny urządzenia wodnego	11
10.5. Podczyszczenie wód opadowych	11
11. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	12
12. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego	12
13. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	13
14. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy	13
15. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych	14
16. Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych	14
17. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach.	15
18. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	15
19. Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska	16
20. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych	16
21. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich	17
22. Opis prowadzonej działalności w języku nietechnicznym.	17
23. Projekt wniosku o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego.	18

Część graficzna

1. Plan zagospodarowania terenu.	Skala 1:250
2. Profil kanalizacji deszczowej	Skala 1:100/100
3. Studzienka kanalizacyjna $\Phi 600$	Skala 1:200
4. Studzienka kanalizacyjna $\Phi 1000$	Skala 1:200
5. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód	Skala 1:250

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 2
		Nr arch.: 6852-5/16

1. Wnioskodawca ubiegający się o wydanie pozwolenia

Wnioskodawcą ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie z siedzibą przy ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin.


2. Podstawa opracowania

Operat wodnoprawny opracowano na zlecenie Inwestora.

Podstawą opracowania jest umowa 33/LIFEDrawaPL/2015 zawarta w dniu 4.01.2016r. pomiędzy Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Szczecinie a DHV Hydroprojekt z siedzibą w Warszawie.

Przy opracowaniu niniejszego operatu wykorzystano następujące materiały i dokumentację techniczną:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana w kwietniu 2016r.
- Mapa ewidencyjna rejonu inwestycji wraz z wykazem właścicieli gruntów.
- Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL. Zadanie: Złoceniec (C3) Projekt budowlany. DHV Hydroprojekt opracowany we wrześniu 2016r.
- Wizje lokalne, pomiary własne i inwentaryzacja w terenie wykonane w 2016r.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.) ;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1651 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry zatwierdzony przez Radę Ministrów z dnia 22.02.2011r (M.P. nr 40 poz. 451 z 2011r)
- Strony internetowe m.in. geoportal , kkgw , isok i inne

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozryjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 3
		Nr arch.: 6852-5/16

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie operatu wodnoprawnego dla w/w inwestycji w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na likwidację urządzeń wodnych - istniejących wylotów kanalizacji deszczowej, wykonanie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacji deszczowej oraz wprowadzenie wód opadowych do koryta rzeki Drawy.

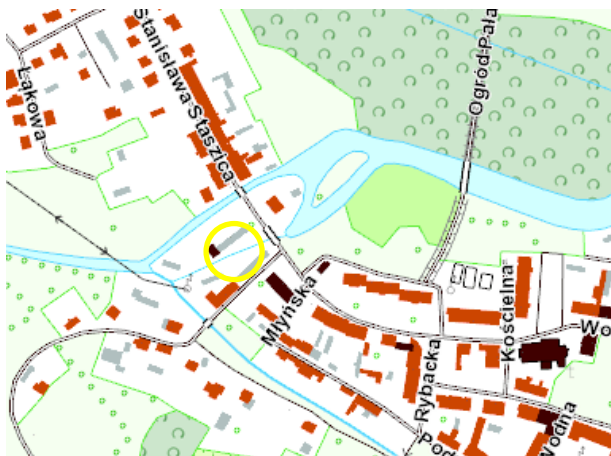
Projektowane rozwiązania techniczne uwzględniają zapisy w otrzymanej decyzji o lokalizacji celu publicznego, oczekiwania i wytyczne Inwestora oraz obowiązujące przepisy.

Zakres opracowania dostosowany został do wymogów zawartych w Ustawie z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.) w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać operat wodnoprawny (art. 132, ust. 2, 3 i 5).


4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

W ramach inwestycji „Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy...” przewiduje się kształtowanie koryta rzeki Drawy w km 153+668 – 153+608. W związku z kolizją istniejących wylotów kanalizacji deszczowej, z projektowaną zabudową koryta rzeki w postaci koryta naturalnego kamienisto-żwirowego tj. bystrzem, konieczna jest ich przebudowa.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest wprowadzanie wód opadowych z połąci dachowych i terenów zielonych pochodzących z terenu działki nr 2 obr. 11 do koryta rzeki Drawy.



Powyższa mapa obrazuje rejon inwestycji.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 4
		Nr arch.: 6852-5/16

Zakres wnioskowanego pozwolenia wodnoprawnego obejmuje:

- Likwidację pięciu istniejących wylotów kanalizacji deszczowej
- Wykonanie urządzenia wodnego – wylotu nr Wz
- Wprowadzenie do koryta rzeki Drawy wylotem nr Wz wód opadowych pochodzących z dachów i terenów zielonych w ilości maksymalnej $Q_{maks} = 10,39 \text{ l/s}$

5. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

W ramach rozważanej inwestycji nie przewiduje się wykonywania żadnych urządzeń pomiarowych ani znaków wodnych.

6. Opis stanu istniejącego terenu inwestycji, warunki miejscowe

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie miasta Złocieniec, powiat drawski, woj. zachodniopomorskie.


Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dla niniejszej inwestycji Burmistrz Złocieńca wydał dnia 15 listopada 2016r. decyzję o lokalizacji celu publicznego.

Inwestycja obejmuje rejon rzeki Drawy w km 153+668 – 153+608.

Teren przeznaczony pod inwestycję to działka prywatna oraz działka Skarbu Państwa zajęta przez wody płynące (koryto rzeki Drawy). Tereny sąsiadujące to tereny zabudowane przekształcone przez człowieka.

7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Obszarowo planowana inwestycja zlokalizowana będzie na terenie miasta Złocieniec, gmina Złocieniec, powiat drawski, woj. zachodniopomorskie. Zasięg oddziaływania planowanej inwestycji obejmuje 2 działki.

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 5
		Nr arch.: 6852-5/16

działka nr	jednostka ewidencyjna	obręb nr	Właściciel
1/3 rz. Drawa	Złoceniec	0011	Skarb Państwa trwały zarząd Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu ul. Szewska 1, 61-760 Poznań
2	Złoceniec	0011	Przedsiębiorstwo Rybackie Złoceniec Sp. Z o.o. w Złocieńcu Staszica 19, 78-520 Złoceniec


8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Wody, które będą odprowadzane projektowaną kanalizacją deszczową z terenu działki nr 2 obr. 11 i wprowadzane do koryta rzeki Drawy działka nr 1/3 obr. 11 są to wody pochodzące z opadów atmosferycznych.

Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt. 14 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.), wody opadowe lub roztopowe stają się ściekami gdy są ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014r. poz.1800) § 21 ust. 1 wody opadowe lub roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej (...) o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Zgodnie z § 21 ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Wody pochodzące z terenu działki nr 2 obr. 11 będą to wody opadowe pochodzące z połaci dachowych i terenów zielonych o łącznej powierzchni 0,0344 ha. Wody te zgodnie z w/w Rozporządzeniem nie są ściekami i jako wody czyste, nie zawierające substancji

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 6
		Nr arch.: 6852-5/16

szczególnie szkodliwych dla środowiska, mogą być odprowadzane do wód bez oczyszczenia.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że tak przyjęte rozwiązanie nie przyczyni się do pogorszenia stanu jakości wód występujących w tym regionie po zrealizowaniu inwestycji.

9. Charakterystyka odbiornika wód objętego pozwoleniem wodnoprawnym


Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z terenu działki nr 2 obr. 11 będzie koryto rzeki Drawy działka nr 1/3 obr. 11.

Rzeka Drawa stanowi prawobrzeżny dopływ Noteci, o długości ok. 200 km i powierzchni dorzecza 3296,4 km². Rzeka przepływa przez następujące regiony fizycznogeograficzne: Pojezierze Drawskie, Równinę Drawską i częściowo Pojezierze Wałeckie i Kotlinę Gorzowską (u ujścia).

Źródła jej leżą w pasie wzniesień morenowych, w jeziorze Krzywe (150 m npm) położonym ok. 7km na południe od Połczyna Zdroju. Różnice wysokości pomiędzy dnem doliny a sąsiadującą wysoczyzną dochodzą do 60 m. Drawa przepływa przez szereg jezior, najważniejsze z nich to Krzywe, Prosino, Żerdno, Drawsko, Krosino, Lubie, Dębno i Dubie. Od jez. Dubie do ujścia Płocicznej przepływa przez Drawieński Park Narodowy. Na większości swego biegu Drawa płynie przez lasy zróżnicowane gatunkowo (prastare buki, graby, dęby, jesiony, sosny, świerki) lub wśród jednolitych borów Puszczy Drawskiej. Uchodzi do Noteci poniżej miejscowości Krzyż Wielkopolskiw rejonie wsi Nowe Bielice (30 m npm). Sieć rzeczna w zlewni Drawy jest bardzo bogata. Dopływy Drawy stanowią rzeki Człopica, Kokna, Korytnica, Mierzęcka Struga, Płociczna, Słopica i Wąsawa oraz kilkanaście strug.

Średni spadek rzeki wynosi 0,61 promila. Drawa charakteryzuje się bardzo wyrównanym przebiegiem stanów i przepływów wody, w okresie wielolecia. Wiąże się to z głębokim wcięciem dolin rzecznych jej systemu w rozległe pokrywy utworów sandrowych, co stwarza dogodne warunki do drenażu wód podziemnych, o znacznej zasobności, oraz znacznej liczby jezior, będących regulatorami objętości przepływu wody w ciekach.

W górnym biegu rzeka Drawa od źródła do miejscowości Złocieniec przepływa przez teren Drawskiego Parku Krajobrazowego.

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprąny	Nr str. 7
		Nr arch.: 6852-5/16

Czystość wód Drawy pod względem większości parametrów fizykochemicznych mieści się w granicach tzw. I klasy czystości wód. Jednak zawartość fosforanów (wynik niedostatecznego oczyszczenia ścieków komunalnych oraz spływów z rolniczych części zlewni) i stan sanitarny rzeki (zawartość bakterii typu kałowego) nie pozwalają na zakwalifikowanie jej wyżej, niż pogranicze II i III klasy.

Przepływy i stany rzeki Drawy kontrolowane są na wodowskazach Drawsko Pomorskie, Drawno i Drawiny.

- ✓ wodowskaz Drawsko Pomorskie (km 133,03) - zero wodowskazu 107,4 m npm Kr
Powierzchnia zlewni A = 592,39 km²
- ✓ wodowskaz Drawno (km 67,57) - zero wodowskazu 75,44 m npm Kr
Powierzchnia zlewni A = 1258,64 km²
- ✓ wodowskaz Drawiny (km 4,22) - zero wodowskazu 29,79 m npm Kr
Powierzchnia zlewni A = 3281,06 km²


Przepływy charakterystyczne z wielolecia dla wodowskazów (według danych ISOK*) wynoszą:

Wodowskaz	Przepływy Q [m ³ /s]					lata
	Najwyższy WWQ	Średni z wód wielkich SWQ	Średni SSQ	Średni niski SNQ	Najniższy NNQ	
Drawsko Pomorskie	18,8	10,8	4,25	1,73	0,38	1951-2010
Drawno	25,0	15,50	9,12	5,12	2,62	1971-2010
Drawiny	51,0	32,4	21,1	13,0	7,27	1956-2010

Średni spadek rzeki Drawy wynosi 0,61 promila.

Na podstawie powyższych danych znając wielkość zlewni w przekroju Złoceniec wyznaczono przepływy charakterystyczne

	Przepływy Q [m ³ /s]				
	Najwyższy WWQ	Średni z wód wielkich SWQ	Średni SSQ	Średni niski SNQ	Najniższy NNQ
rzeka Drawa Złoceniec	8,69	4,99	1,92	0,80	0,18

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprąny	Nr str. 8
		Nr arch.: 6852-5/16

10. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące prace:

- Likwidację pięciu istniejących wylotów nr W0, W1, W2, W3 i W3a kanalizacji deszczowej kd100-150 zlokalizowanych na prawym brzegu rzeki Drawy w km 153+636,8 – 153+616,5
- Wykonanie urządzenia wodnego – wylotu nr Wz kanalizacji deszczowej kd250 zlokalizowanego na prawym brzegu rzeki Drawy w 153+616,5
- Wprowadzenie do koryta rzeki Drawy wylotem nr Wz wód opadowych pochodzących z dachów i terenów zielonych w ilości maksymalnej $Q_{maks} = 10,39 \text{ l/s}$

Technologia wykonania planowanych prac została dostosowana do technicznych możliwości realizacyjnych tego typu robót oraz w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć jej wpływ na środowisko.

Prace prowadzone będą przy wykorzystaniu tradycyjnej technologii czyli sprzętu mechanicznego oraz ręcznie (w rejonie istniejącego uzbrojenia).

Wszelkie roboty zostaną wykonane ze szczególną ostrożnością tak aby powstały jak najmniejsze szkody. Tereny przyległe naruszone w trakcie wykonania prac zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

10.1. Ilość wód opadowych

Do obliczenia całkowitej ilości wód deszczowych odprowadzanych ze zlewni przyjęto metodę opartą na stałych natężeniach deszczu. Odpływ ze zlewni obliczono wg formuły:

$$Q = F \times \Psi \times q \text{ [l/s]}$$


gdzie:

F – powierzchnia zlewni [ha]

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego [-]

q – jednostkowe natężenie deszczu [l/s x ha]

$$q = \frac{A}{t_m^{0,667}}$$

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprąny	Nr str. 9
		Nr arch.: 6852-5/16

$$A = 470 \times \sqrt[3]{C}, \quad C = 100/p, \quad t_m = 1,2 \frac{l}{v} + t_k, \quad t_m \geq 600 \text{ s} \quad t_k = 300 \text{ s}$$

Obliczenia wykonano dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się 20% i czasie trwania $t = 15$ minut.

$$\text{dla : } q = 174 \text{ l/s ha}$$

$$F = 344 \text{ m}^2 = 0,0344 \text{ ha}$$

$$\Psi = 0,9$$

$$Q_{\max} = 0,0344 \times 174 \times 0,9 = 5,39 \text{ l/s}$$

Dodatkowo podczyszczona woda z wylęgarni w ilości $Q_{\max}=5 \text{ l/s}$

$$\text{Łącznie } Q_{\max} = \underline{10,39 \text{ l/s}} = \underline{0,01039 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód deszczowych:

czas trwania deszczu $t = 15$ minut

$$Q_{\max-h} = Q_{\max} \times 15 \text{ min} = \underline{9,35 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Średnia roczna wielkość odpływu wód opadowych ze zlewni

średnia suma opadów $H_{\text{sr}} = 640 \text{ mm/rok} = 0,64 \text{ m/rok}$

$$A_z = 309,6 \text{ m}^2 = 0,03096 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{sr-r}} = A_z \times H_{\text{sr}} \times 10^4 = \underline{198 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Maksymalna roczna wielkość odpływu wód opadowych ze zlewni

maksymalna suma opadów $H_{\max} = 800 \text{ mm/rok} = 0,8 \text{ m/rok}$


$$A_z = 309,6 \text{ m}^2 = 0,03096 \text{ ha}$$

$$Q_{\max-r} = A_z \times H_{\max} \times 10^4 = \underline{248 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Średni dobowy zrzut wód deszczowych:

przy założeniu 160 dni z opadami średnim w roku otrzymano

$$Q_{\text{dśr}} = Q_r / 160 = 198/160 = \underline{1,24 \text{ m}^3/\text{dobe}}$$

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 10
		Nr arch.: 6852-5/16

10.2. Kanalizacja deszczowa

W związku z kolizją istniejących wylotów kanalizacji deszczowej, z projektowaną zabudową koryta rzeki w postaci koryta naturalnego kamienisto-żwirowego tj. bystrzem, konieczna jest ich przebudowa.

Celem niniejszej inwestycji jest wykonanie przełożenia istniejącej kanalizacji deszczowej, która zapewni uzyskanie ciągłości pracy po wykonaniu bystrza.

Przełożenie istniejącej kanalizacji deszczowej polegać będzie na wpięciu istniejących wylotów W0, W1, W2, W3, W3a do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej PVC $\Phi 250$, a następnie grawitacyjnie wyprowadzenie jej do rzeki za pomocą wylotu Wz z klapą zwrotną.


Projektowane odcinki kanalizacji wykonać z rur kielichowych PVC-U z uszczelką klasy S SN8 o średnicy $\Phi 250\text{mm}$ oraz włączenia wylotów o średnicy $\Phi 110$ oraz $\Phi 160$. Przebieg projektowanej sieci w terenie pokazano na planie zagospodarowania – rys. nr 1.

Spadki i głębokości posadowień kanału muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową – patrz profil rysunek nr 2.

Studzienki rewizyjne $\Phi 600$ (betonowa lub tworzywowa) oraz studnie $\Phi 1000$ należy wykonać z typowych elementów prefabrykowanych z zastosowaniem włazów żeliwnych typu lekkiego (z wypełnieniem betonem) klasy A15. Studzienki należy posadowić na podsypce piaskowej i podbudowie z chudego betonu i zaizolować abizolem R+P. Studnie wykonać z osadnikami o głębokości 0,5m.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić sposobem ręcznym. Pozostały zakres robót z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego. Kanały należy ułożyć w otulinie piaskowej (podsypka 15 cm oraz zasypka min. 30 cm ponad górną krawędź rury) – minimalne przykrycie przewodu 1,0 m. W przypadku mniejszej głębokości przykrycia, rury kanalizacji deszczowej ocieplić warstwą żużla o grubości 30cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić piaskiem z gruntu rodzimego warstwami 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem. Wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $I_s > 0,97$ wg normalnej próby Proctora, przy czym dopuszcza się bezpośrednio przy rurze $I_s = 0,95$. Przed zasypaniem rurociągu należy przeprowadzić próby szczelności.

Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami:

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 11
		Nr arch.: 6852-5/16

- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

- BN – 83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.

Roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych. Prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

10.3. Urządzenie wodne - wylot

Wylot „Wz” zlokalizowany zostanie na działce nr 1/3 obr. 11 Złoceniec.

Wylot „Wz” wykonać w ścianie betonowej z uszczelnieniem systemowym np. Integra. Średnica wylotu kanalizacji $\phi 250\text{mm}$ rura PVC. Na wylocie zamontować klapę zwrotną. Rzędna projektowanego wylotu 119,47 m npm.

Położenie projektowanego wylotu: szerokość geograficzna $53^{\circ}32'6,8''\text{N}$, długość geograficzna: $16^{\circ}0'16,15''\text{E}$.

Lokalizację wylotu kanalizacji deszczowej pokazano na planie zagospodarowania – rysunek nr 1 oraz na profilu podłużnym kanalizacji deszczowej – rysunek nr 2.


Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i planowanego do wykonania urządzenia wodnego z oznaczeniem nieruchomości wraz z ich powierzchnią pokazano na rysunku nr 5.

10.4. Schemat funkcjonalny urządzenia wodnego

Schemat funkcjonalny wlotu „Wz” tj. widok przedstawiono na rysunku nr 2.

10.5. Podczyszczenie wód opadowych

Wody pochodzące z terenu działki nr 2 obr. 11 będą to wody opadowe pochodzące z połaci dachowych i terenów zielonych o łącznej powierzchni 0,0344 ha. Wody te zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 12
		Nr arch.: 6852-5/16

nie są ściekami i jako wody czyste, nie zawierające substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, mogą być odprowadzane do wód bez oczyszczenia.

11. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 roku. (M.P. 2011 r., Nr 40, poz. 451).

Zgodnie z ww. uchwałą przedmiotowa inwestycja znajduje się w jednolitej części wód powierzchniowych oznaczonej europejskim kodem PLRW6000201888533 o nazwie „Drawa od jez. Krosino do Wilżnicy”. Obszar ten posiada status naturalna część wód typ rzeka nizinna żwirowa (20). Jest to region wodny Warty, obszar dorzecza Odry. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód, stan JCWP oceniono jako dobry i jest ona niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.


Ponadto obszar inwestycji znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonych europejskim kodem PLGW650027 o nazwie „27”, zaliczonym do regionu wodnego Warty. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych, stan ilościowy oraz stan chemiczny JCWPd oceniono jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego oraz dobrego stanu chemicznego.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia dotychczasowego stanu ekologicznego JCW i ekosystemów od wód zależnych, ani nie zagrozi osiągnięciu przyjętych dla nich celów środowiskowych.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na cele przyjęte w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” oraz nie narusza żadnych ustaleń z niego wynikających.

12. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Prace objęte niniejszym operatem prowadzone będą w dorzeczu Odry – w regionie wodnym Warty. Warunki korzystania z wód regionu wodnego Warty zostały ustalone w

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 13
		Nr arch.: 6852-5/16

Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z dnia 2.04.2014 r., poz. 2129).

Wykonanie prac objętych niniejszym operatem nie narusza warunków korzystania z wód regionu wodnego ustalonych w ww. Rozporządzeniu Dyrektora RZGW.

Wykonanie urządzenia wodnego (wylotu) nie zmniejszy przepływu w ciekach naturalnych, nie zmieni kierunku przepływu wód podziemnych oraz nie wpłynie negatywnie na jakość jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych. Inwestycja nie ma także wpływu na ustalone priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych. Nie zostały orzeczone ograniczenia w wykonywaniu działalności objętej wnioskiem.

13. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym


Dla przedmiotowego terenu RZGW w Poznaniu opracowało Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry w tym Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Warty. Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Obszar objęty niniejszym operatem znajduje się w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią. Wykonanie inwestycji w zakresie objętym wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego nie utrudni ochrony przed powodzią ani nie zwiększy ryzyka powodziowego.

14. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Przygotowanie Planu przeciwdziałania skutkom suszy w poszczególnych regionach wodnych, zgodnie z art. 92 ust. 3 pkt. 6b ustawy Prawo Wodne, należy do zadań Dyrektora RZGW. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Odry jest w trakcie opracowywania.

Przedmiotowa działalność nie będzie zagrażała prowadzeniu działań mających na celu przeciwdziałaniu suszy.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 14
		Nr arch.: 6852-5/16

15. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest instrumentem wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. KPOŚK zatwierdzony został przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 r. Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM>2000, wraz jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach w terminie do końca 2015r.

Przyjęte projektowane rozwiązania techniczne nie naruszają ustaleń wynikających z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.


16. Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Wpływ na wody powierzchniowe

Prace budowlane wykonywane będą z zachowaniem ochrony wód powierzchniowych przed potencjalnymi zanieczyszczeniami. Projektowane technologie wykonawcze oraz zastosowane materiały nie stanowią zagrożenia dla stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

Wpływ na wody podziemne

Przedmiotowa inwestycja, z uwagi na swój charakter oraz zakres przewidzianych do wykonania robót, nie będzie miała wpływu na zasoby ilościowe wód podziemnych oraz jakość wód podziemnych.

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 15
		Nr arch.: 6852-5/16

17. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach.

Rozruch

Przed oddaniem projektowanej kanalizacji deszczowej do użytku nie przewiduje się jej rozruchu, gdyż zadziała ona samoczynnie w chwili pojawienia się wód opadowych.

Awaria

Sytuacje awaryjne w okresie eksploatacji dla zaprojektowanego układu odprowadzenia wód opadowych praktycznie nie występują. Materiały z jakich przewidziano projektowaną sieć kanalizacji deszczowej są to materiały odporne na korozję ogólną a dzięki ich wysokim parametrom wytrzymałościowym i całkowitej szczelności nie będą w negatywny sposób oddziaływać na środowisko. Awaria sieci może nastąpić jedynie w przypadku mechanicznego uszkodzenia rury, co przy planowanej głębokości jej ułożenia jest praktycznie niemożliwe.

Zatrzymanie działalności


Nie przewiduje się zatrzymania funkcjonowania kanalizacji deszczowej na przedmiotowym odcinku.

18. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Teren inwestycji znajduje się w granicach następujących obszarów chronionych na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody:

- Obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie”

Przewiduje się, iż przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt podlegających ochronie na obszarach Natura 2000, ani inne tereny ochrony przyrodniczej, bądź o wysokich walorach krajobrazowych i

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 16
		Nr arch.: 6852-5/16

kulturowych polegające ochronie na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody.

Charakter inwestycji i zakres prac, wykluczają bezpośredni negatywny wpływ na przedmioty ochrony – chronione gatunki ptaków, roślin, zwierząt i siedlisk. Żaden z obszarów nie zostanie zlikwidowany ani ograniczony.

Biorąc pod uwagę zakres planowanych prac należy stwierdzić, iż planowana inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na obszary chronione.


19. Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska

Z uwagi na fakt, iż podczas odwodnienia przedmiotowego terenu nie przewiduje się wykorzystania materiałów, surowców i paliw, nie ma możliwości sporządzenia schematu technologicznego wraz z bilansem masowym. Jedynym wskaźnikiem możliwym do określenia jest ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych, które zostały określone w punkcie 10.1. niniejszego opracowania.

20. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

Nie dotyczy.

Wody pochodzące z terenu działki nr 2 obr. 11 będą to wody opadowe pochodzące z połaci dachowych i terenów zielonych. Wody te zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800) nie są ściekami i jako wody czyste, nie zawierające substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, mogą być odprowadzane do wód bez oczyszczenia.

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złocieniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 17
		Nr arch.: 6852-5/16

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

Wnioskujący o wydanie pozwolenia wodnoprawnego będzie zobowiązany do wykonania prac zgodnie z projektem technicznym. Roboty muszą zostać wykonane ze szczególną ostrożnością oraz zgodnie z zapisami określonymi w uzyskanych decyzjach oraz w pozostałych uzgodnieniach.

Po wykonaniu robót wnioskujący o wydanie pozwolenia wodnoprawnego będzie zobowiązany do prawidłowej eksploatacji oraz utrzymywania urządzeń i sieci kanalizacji deszczowej w należyłym stanie technicznym.

W związku z planowaną realizacją zadania nie przewiduje się ujemnego oddziaływania inwestycji na środowisko i tereny sąsiednie. Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu wynikającego z zamierzonego korzystania z wód na obiekty zlokalizowane w sąsiedztwie. Zasięg oddziaływania nie będzie wykraczać poza granice terenu wnioskodawcy.


22. Opis prowadzonej działalności w języku nietechnicznym.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie miasta Złocieniec, powiat drawski, woj. zachodniopomorskie.

W związku z kolizją istniejących wylotów kanalizacji deszczowej, z projektowaną zabudową koryta rzeki tj. bystrzem, konieczna jest przebudowa istniejącej sieci.

W ramach inwestycji przewiduje się likwidację pięciu istniejących wylotów oraz wykonanie wylotu zbiorczego kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód odprowadzanych z terenu działki nr 2 obr. 11 będzie koryto rzeki Drawy. Miarodajny przepływ wód opadowych z terenu zlewni wynoszącej 0,0344 ha wyniesie 10,39 l/s. Wody odprowadzane projektowaną kanalizacją deszczową będą to wody pochodzące z opadów atmosferycznych pochodzące z połąci dachowych i terenów zielonych i jako wody czyste, nie zawierające substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, mogą być odprowadzane do wód bez oczyszczenia.

W związku z projektowanymi pracami nie przewiduje się ujemnego oddziaływania inwestycji na środowisko naturalne i tereny sąsiednie.

 Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Tytuł: Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL Zadanie: Złoceniec (C4) – Operat wodnoprawny	Nr str. 18
		Nr arch.: 6852-5/16

Przedsięwzięcie znajduje się w granicach obszarów chronionych na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody. Przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt podlegających ochronie na obszarach Natura 2000, ani inne tereny ochrony przyrodniczej.

23. Projekt wniosku o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego.

Na podstawie Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zmianami) Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie z siedzibą przy ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin wnioskuje o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:

- Likwidację pięciu istniejących wylotów nr W0, W1, W2, W3 i W3a kanalizacji deszczowej dn100-150 zlokalizowanych na prawym brzegu rzeki Drawy w km 153+636,8 – 153+616,5
- Wykonanie urządzenia wodnego – wylotu kanalizacji deszczowej zlokalizowanego na prawym brzegu rzeki Drawy w km 153+616,5

Lokalizacja wylotu	działka 1/3 obr. 11 Złoceniec
Średnica wylotu	DN250
Rzędna dna wylotu	119,47 m npm
Materiał rury	PVC
Materiał konstrukcji wylotu	w ścianie betonowej z uszczelnieniem systemowym np. Integra
Współrzędne geograficzne projektowanego wylotu	szerokość geograficzna 53°32'6,8"N długość geograficzna: 16°0'16,15"E

- Wprowadzenie do rzeki Drawy wód opadowych pochodzących z powierzchni 0,0344 ha, w maksymalnej ilości $Q_{\max} = 10,39 \text{ l/s}$ (dla deszczu o natężeniu 174 l/s/ha, czasie trwania 15 min i prawdopodobieństwie wystąpienia $p=20\%$), $Q_{\max-h}=9,35 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{dśr}} = 1,24 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\max-r} = 248 \text{ m}^3/\text{rok}$ na okres 10 lat