



NR PROJEKTU	BRANŻA	NR EGZEMPLARZA
BGM/1028/2017	M/H	1/2

umowa nr 2701-62/2017 z dnia 26 września 2017r.

OPERAT WODNOPRAWNY

BRANŻA	MELIORACYJNA/HYDROTECHNICZNA
ZADANIE	Budowa obiektów urządzeń wodnych Leśnictwo Grabowo oddz. 115, 116 i 117.
LOKALIZACJA	Gmina: Chojna ; Powiat: gryfiński ; Województwo: Zachodniopomorskie Obręb: 0006 Krzymów ; dz. nr 115/2; 116/2; 117/4; 298
INWESTOR	Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chojna ul. Szczecińska 36 71-500 Chojna

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Marek Gliźniewicz	

SZCZECIN	MAJ 2018	PIECZĄTKA	PODPIS
----------	-------------	-----------	--------

Fundusze Europejskie
Infrastruktura i ŚrodowiskoUnia Europejska
Fundusz Spójności

Zawartość

OPERATU WODNOPRAWNEGO

1.	OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	5
2.	DANE OGÓLNE	5
2.1.	NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
2.2.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	5
2.3.	NAZWA I ADRES JEDNOSTKI SPORZĄDZAJĄCEJ OPERAT	8
2.4.	PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA OPERATU	8
2.5.	MATERIAŁY DO OPRACOWANIA OPERATU WODNOPRAWNEGO.....	8
2.6.	UWARUNKOWANIA FORMALNE KONIECZNOŚCI UZYSKANIA POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	9
3.	CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	10
4.	CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT	10
5.	RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH	11
6.	POŁOŻENIE INWESTYCJI.....	11
6.1.	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	11
6.2.	POŁOŻENIE WEDŁUG OZNACZENIA GEODEZYJNEGO ORAZ STAN PRAWNY WŁASNOŚCI DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCIĄ.....	11
6.3.	WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE	12
7.	RODZAJ I ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	14
8.	NIERUCHOMOŚCI ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA	14
9.	OBOWIAZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH	14
10.	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ WODNYCH I WARUNKÓW ICH WYKONANIA.....	15
10.1.	ZBIORNIK A	18
10.2.	ZBIORNIK B	21
10.3.	ZBIORNIK C	24
10.4.	ROBOTY TOWARZYSZĄCE	28
10.5.	OPIS CHARAKTERYSTYKI ORAZ WARUNKI WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	30
11.	CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.....	31
11.1.	PODSTAWOWE DANE HYDROLOGICZNE.....	31
11.2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU*	32
11.3.	BUDOWA GEOLOGICZNA*	32
11.4.	CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH*	33

12. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM	33
13. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA	34
14. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	36
15. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY	37
16. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH	37
17. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH 37	
18. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRODLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPORTOWYM	37
19. WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH	38
20. WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZENIA ORAZ ODCZYTYWANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD	39
21. WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH	39
22. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ ISTOTNYCH DLA REALIZACJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO, A TAKŻE ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH WRAZ Z MAKSYMALNYM, DOPUSZCZALNYM CZASEM ICH TRWANIA	40
23. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	41
24. PROPOZYCJE WARUNKÓW WNIOSKOWANEGO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	42

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Streszczenie w języku nietechnicznym,
Załącznik nr 2	Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne układu
Załącznik nr 2a	Metoda Stachy i Fal
Załącznik nr 2b	Obliczenia filtracji
Załącznik nr 3	Współrzędne geodezyjne
Załącznik nr 4	Wypisy z rejestru gruntów
Załącznik nr 5	Karta rejestracyjna wtórnika
Załącznik nr 6	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
Załącznik nr 7	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 –	Mapa orientacyjna	skala 1:50 000
Rys. nr 2 –	Mapa pogładowa	skala 1:10 000
Rys. nr 3.1 –	Plansza zagospodarowania terenu	skala 1:1 000
Rys. nr 3.2 –	Plan sytuacyjny grobli	skala 1:500
Rys. nr 4.1 –	Profil podłużny rowu głównego RG	skala 1:100/1000
Rys. nr 4.2 –	Profil podłużny rowu bocznego RB	skala 1:100/1000
Rys. nr 5.1 –	Profil podłużny grobli A	skala 1:100/100
Rys. nr 5.2 –	Profil podłużny grobli B	skala 1:100/100
Rys. nr 5.3 –	Profil podłużny grobli C	skala 1:100/100
Rys. nr 6 –	Przekroje poprzeczne grobli	skala 1:100/100
Rys. nr 7.1 –	Grobla A – rys. techn.-konstrukcyjny bystrotoku (próg)	skala 1:50
Rys. nr 7.2 –	Grobla B – rys. techn.-konstrukcyjny bystrotoku (próg)	skala 1:50
Rys. nr 7.3 –	Grobla C – rys. techn.-konstrukcyjny bystrotoku (próg)	skala 1:50
Rys. nr 8 –	Przepust z umocnieniem drogi – rys. techn.	skala 1:50
Rys. nr 9 –	Umocnienie stopy skarpy grobli C kiszka leśną	skala 1:20

1. OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Inwestorem przedmiotowego zadania i w tym aspekcie wnioskodawcą w procesie administracyjnym o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chojna
ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna**

2. DANE OGÓLNE

2.1. NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiot opracowania stanowi operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz szczególne korzystanie z wód dla zadania inwestycyjnego pod nazwą: „**Budowa obiektów urządzeń wodnych Leśnictwo Grabowo oddz. 115, 116 i 117.**”

Przedmiotowe urządzenia wodne zlokalizowane będą na działkach nr:

- dz. nr 115/2; 116/2; 117/4; 298
- Obręb: 0006 Krzymów;
- Gmina: Chojna; Powiat: gryfiński;
- Województwo: Zachodniopomorskie

2.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres zamierzonego opracowania obejmuje przedstawienie niezbędnych informacji do uzyskania decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym na wykonanie urządzeń wodnych oraz na szczególne korzystanie z wód wykraczające poza powszechne korzystanie z wód oraz zwykłe korzystanie z wód.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest utworzenie systemu małej retencji poprzez wykonanie zbiorników wodnych na gruntach nadleśnictwa celem uwilgotnienia siedlisk przyrodniczych.

Zakres wykonania urządzeń wodnych:

Wykonanie obiektu małej retencji, w skład którego wchodzi zespół urządzeń wodnych:

- Trzy groble wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
 - Wykonanie grobli „A” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „B” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „C” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;

- Przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności
 - Przebudowę rowu RG
 - W tym: częściową jego likwidację, likwidację przepustu, przebudowę przepustu, wykonanie stopnia.
 - Wykonanie rowu RB
 - W tym: likwidację przepustu, wykonanie odcinka rowu.

Zakres szczególnego korzystania z wód:

- Użytkowanie wód znajdujących się w stawach i rowach w celu ich gromadzenia w ramach małej retencji wodnej:
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku A na rz. 10,50 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku B na rz. 9,80 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku C na rz. 9,60 m n.p.m.

Wyżej opisane zamierzenie objęte jest rygiem uzyskania pozwolenia wodnoprawnego – zgodnie z art. 389 pkt. 6 oraz pkt. 2 w nawiązaniu do art. 34 pkt 2 oraz art. 16 pkt. 65 a) oraz art. 17 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017, poz. 1566 ze zm.).

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę inwestycji;
- charakterystykę wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym;
- sposób realizacji czynności objętych pozwoleniem;
- określenie zasad postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania bądź awarii;
- ustalenia wynikające z obowiązujących przepisów;
- zestawienie danych do pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z art. 408 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.) - operat sporządza się w formie opisowej i graficznej. Operat sporządza się także na elektronicznych nośnikach danych jako dokument tekstowy, zaś część graficzną operatu w postaci plików typu rastrowego.

W myśl przepisów Prawa wodnego na szczególne korzystanie z wód i na wykonanie urządzeń wodnych wymagana jest decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym – art. 389 pkt 2 oraz 6 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.).

Organem właściwym do wydania decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym jest dyrektor Zarządu Zlewni w Szczecinie (art. 397 ust. 3 pkt 2 ustawy Prawo wodne z 2017r., poz. 1566 ze zm.).

W związku z powyższym wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:

Wykonanie obiektu małej retencji, w skład którego wchodzi zespół urządzeń wodnych:

- Trzy groble wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
 - Wykonanie grobli „A” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „B” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „C” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
- Przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności:
 - Przebudowę rowu RG
 - W tym: częściową jego likwidację, likwidację przepustu, przebudowę przepustu, wykonanie stopnia.
 - Wykonanie rowu RB
 - W tym: likwidację przepustu, wykonanie odcinka rowu.

Zakres szczególnego korzystania z wód:

- Użytkowanie wód znajdujących się w stawach i rowach w celu ich gromadzenia w ramach małej retencji wodnej:
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku A na rz. 10,50 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku B na rz. 9,80 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku C na rz. 9,60 m n.p.m.

Zgodnie z art. 400 ust. 1 Prawa wodnego wnosi się o ustalenie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na okres 20 lat. Zgodnie z art. 400 ust. 6 na budowę urządzeń wodnych obowiązek ustalenia czasu obowiązywania pozwoleń wodnoprawnych nie dotyczy.

2.3. NAZWA I ADRES JEDNOSTKI SPORZĄDZAJĄCEJ OPERAT

Jednostką sporządzającą dokumentację – operat wodnoprawny dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest firma:

Piotr Baliński PROJEKT; Darskowo 7c; 78-520 Złocieniec;
reprezentowaną przez **mgr inż. Piotra Balińskiego.**

Firma Piotr Baliński PROJEKT świadczy usługi projektowe z branży budownictwa hydrotechnicznego, inżynierii wodnej oraz melioracji, jak również usługi związanych z obsługą inwestycji budowlanych związanych z powyższymi gałęziami budownictwa.

Dane teleadresowe jednostki Wykonawcy:

- adres korespondencyjny: ul. Gen. J. H. Dąbrowskiego 24-25; 70-100 Szczecin;
- e-mail: balinski@ppbgm.pl; balinskiprojekt@gmail.com;
- tel. kom. +48 608 378 751; tel. / fax. +91 831 47 55;
- www.piotrbalinskiprojekt.pl; www.ppbgm.pl.

2.4. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA OPERATU

Podstawą opracowania jest **umowa nr 2701-62/2017 z dnia 26 września 2017r.** zawarta pomiędzy inwestorem: Skarbem Państwa Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasy Państwowe Nadleśnictwem Chojna, ul. Szczecińska 26, 71-500 Chojna reprezentowanym przez Nadleśniczego – Andrzeja Wysockiego, a pracownią projektową Piotr Baliński PROJEKT którą reprezentuje Piotr Baliński; z siedzibą w miejscowości Darskowo7c; 78-520 Złocieniec.

2.5. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA OPERATU WODNOPRAWNEGO

W opracowaniu zostały wykorzystane następujące materiały:

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
2. Mapa topograficzna w skali 1:10 000;
3. Mapa hydrograficzna N-33-101-D Widuchowa w skali 1 : 50 000;
4. Mapa hydrograficzna N-33-113-B Chojna w skali 1 : 50 000;
5. Mapa podziału hydrograficznego Polski;
6. Wytyczne Zamawiającego;
7. Rozpoznanie w terenie – wizje lokalne;
8. Mapa zagrożenia powodziowego H=1% (arkusz Krajnik Dolny N-33-101-D-c-4);
9. Wypis z rejestru gruntów;

oraz przepisy prawne z wskazaniem:

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.);

2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519 z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z2016r., poz. 2134 z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405 z późn. zm.);
5. Ustawa za dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r., poz. 1332 z późn., zm.);
6. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r., poz. 71);
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016r., poz. 1967).

2.6. UWARUNKOWANIA FORMALNE KONIECZNOŚCI UZYSKANIA POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Przedmiotowa inwestycja dotyczy budowy trzech grobli tworzących system zbiorników małej retencji wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi. W zakres powyższego przedsięwzięcia zachodzi również potrzeba unormowania sposobu doprowadzenia i odprowadzenia wód z przedmiotowego obszaru tj. w oparciu o istniejący system urządzeń wodnych, w postaci rowów doprowadzających i odprowadzających wodę z uwzględnieniem prac konserwacyjnych, przebudowy, likwidacji.

W związku z powyższym w ramach przedmiotowego zamierzenia wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych. Zgodnie z art. 389 pkt 6 przepisy ustawy Prawo wodne w zakresie konieczności uzyskania pozwolenia wodnoprawnego stosuje się odpowiednio do wykonania urządzeń wodnych. W związku z tym, na wykonanie grobli wraz z elementami funkcjonalnie z nimi związanymi, który zgodnie z art. 16 pkt 65 a) ww. ustawy stanowi „*urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy,*” wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

Dodatkowo w ramach przedmiotowej inwestycji zamierza się ustabilizować zwierciadło wody w oparciu o istniejący system rowów do wysokości 1,5 m powyżej rzędnej dna. W przedmiotowym przypadku nie mamy do czynienia z piętrzeniem wód. Piętrzenie wód w rowach nie jest piętrzeniem w myśl ustawy Prawo wodne (zamierzenie szczególnego korzystania z wód polegające na piętrzeniu śródlądowych wód powierzchniowych). Pojęcie piętrzenia zostało zdefiniowane w Prawie wodnym i odnosi się do piętrzenia wód powierzchniowych w ciekach w związku z tym w przypadku podnoszenia wód poza wodami powierzchniowymi (poza jeziorami, rzekami, kanałami, ciekami naturalnymi) w oparciu o wodę w urządzeniu np. w rowie melioracyjnym, mamy do czynienia ze stabilizacją poziomu wody na określonym poziomie. Zamierzenie w tym aspekcie realizowane będzie jako zakres wychodzący poza zakres zwykłego korzystania z wód i polegało będzie na uzyskaniu

pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód polegające na użytkowaniu wód znajdujących się w rowach w myśl art.34 pkt 2) ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.).

W związku z powyższym w ramach przedmiotowego zamierzenia wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód - art. 389 pkt 2 ustawy Prawo wodne.

Zgodnie z Decyzją o Środowiskowych Uwarunkowaniach wydaną przez Burmistrza Gminy Chojna planowana inwestycja **nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.**

3. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Pierwszoplanowym założeniem przedmiotowej inwestycji jest retencja wody celem przeciwdziałania suszy i gwałtownym wezbraniom oraz dostosowanie do zmian klimatu. Ponadto zbiorniki będą pełniły funkcję elementu zagospodarowania krajobrazu oraz wodopoju dla zwierzyny łownej, jak i zbiornika rozrodczego dla płazów. Powstałe zbiorniki zwiększą bioróżnorodność gatunkową roślin, przywrócą naturalną szatę roślinną, poprawią warunki bytowania ptaków wodnych i zwierzyny oraz w znaczącym stopniu uwilgotnią siedliska w pobliżu lokalizacji inwestycji.

4. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT

W celu osiągnięcia zamierzonej retencji wody, projektuje się stworzenie systemu małej retencji wodnej na terenie inwestycji poprzez wykonanie:

- trzech grobli wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
 - Wykonanie grobli „A” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
 - Wykonanie grobli „B” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
 - Wykonanie grobli „C” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
- przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności:
 - Przebudowę rowu RG
 - W tym: częściową jego likwidację, likwidację przepustu, przebudowę przepustu, wykonanie stopnia.
 - Wykonanie rowu RB
 - W tym: likwidację przepustu, wykonanie odcinka rowu.

5. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

W przedmiotowym przypadku nie mamy do czynienia z piętrzeniem wód na ciekach tylko ze stabilizacją zw. wody na rowie, zbiorniki nie posiadają również pojemności powodziowej. Planowana inwestycja nie znajduje się również w sąsiedztwie cieków użytkowanych żeglownie. W tym aspekcie brak przesłanek zarówno logicznych, jak i formalno-prawnych do stosowania jakiegokolwiek monitoringu, czy też żadnych znaków żeglownych.. Nie przewiduje się instalacji urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu wód.

6. POŁOŻENIE INWESTYCJI

6.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Rozpatrywany teren położony jest w obrębie Krzymów (w odległości ok. 1 km od wsi Grabowo), na terenie lasów Nadleśnictwa Chojna, w gminie Chojna, pow. Gryfiński, woj. zachodniopomorskie. Działki na których realizowana będzie inwestycja, położone są na wschód od miejscowości Grabowo w jarze biegnącym równoległe do drogi nr 1386Z relacji Nawodna – Bielinek (odcinek drogi gruntowej). Dostęp do terenu inwestycji jest zapewniony poprzez zjazd z drogi krajowej DK26 w miejscowości Grabowo przy adresie Grabowo 23 w kierunku wschodnim na drogę gruntową nr 1368Z.

6.2. POŁOŻENIE WEDŁUG OZNACZENIA GEODEZYJNEGO ORAZ STAN PRAWNY WŁASNOŚCI DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ.

Względem podziału ewidencyjnego inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerze nr 298; 117/4; 116/2; 115/2 w obrębie ewidencyjnym Krzymów, gmina Chojna, w powiecie gryfińskim w województwie zachodniopomorskim.

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana jest na działkach jak w tabeli poniżej:

TABELA 01.
ZESTAWIENIE DZIAŁEK

Lp.	Obręb	Nr działki	Imię, Nazwisko i Adres	Powierzchnia [ha]	Zakres prac
1	2	3	4	5	6
1.	Krzymów [0006]	298	Własność: Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chojna ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna	2,41	konserwacja rowu istn., wykonanie odcinka rowu, likwidacja odcinka rowu, likwidacja przepustu, budowa grobli A, B i C
3	Krzymów [0006]	117/4		21,15	konserwacja rowu istn., wykonanie odcinka rowu, likwidacja

					odcinka rowu, budowa grobli A, B, C wraz z elementami funkcjonalnie związanymi, likwidacja przepustu
4	Krzymów [0006]	116/2		13,13	konserwacja rowu istn., wykonanie odcinka rowu, likwidacja odcinka rowu, budowa grobli C wraz z elementami funkcjonalnie związanymi, likwidacja przepustu
5	Krzymów [0006]	115/2		12,04	konserwacja rowu istn., likwidacja przepustu istn., montaż przepustu PEHD śr. 0,6m i dl. 7,0m, umocnienie odcinka drogi gruntowej

Źródło: Wykaz podmiotów i działek. Starostwo Powiatu Gryfińskiego;

6.3. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

W poniższej tabeli przedstawiono współrzędne geodezyjne dla przedmiotowej inwestycji. Współrzędne zebrano dla punktów charakterystycznych inwestycji.

TABELA 02.

ZESTAWIENIE WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH.

Układ współrzędnych: 2000_5		
Punkt	X	Y
RÓW GŁÓWNY		
RG1	5875547.39	5456206.48
RG2	5875541.24	5456224.09
RG3	5875540.81	5456243.73
RG4	5875538.91	5456255.05
RG5	5875538.55	5456267.79
RG6	5875294.98	5456844.53
RG7	5875289.52	5456847.78
RG8	5875281.27	5456848.78
RG9	5875276.47	5456856.85
RG10	5875268.21	5456862.89
RG11	5875251.34	5456883.15
RG12	5875213.80	5456934.07
RG13	5875205.43	5456942.69
RG14	5875195.71	5456949.60

Układ współrzędnych: 2000_5		
Punkt	X	Y
RG15	5875169.00	5456987.06
RG16	5875160.35	5456993.74
RG17	5875143.78	5457017.51
RG18	5875100.29	5457068.88
RG19	5875044.78	5457138.84
RÓW BOCZNY		
RB1	5875534.28	5456289.41
RB2	5875523.35	5456293.10
RB3	5875408.36	5456663.16
RB4	5875376.14	5456724.71
RB5	5875345.94	5456767.87
RB6	5875292.68	5456841.72
RÓW GŁÓWNY DO LIKWIDACJI		
RL1	5875533.88	5456291.41
RL2	5875528.57	5456315.49
RL3	5875507.17	5456395.76
RL4	5875503.16	5456409.22
RL5	5875470.06	5456563.24
RL6	5875466.29	5456576.74
RL7	5875445.28	5456651.81
RL8	5875441.74	5456665.32
STOPIEŃ Z PALISADY		
St1	5875296.81	5456845.33
GROBLA „A”		
GA1	5875510.18	5456403.58
GA2	5875507.12	5456402.90
GA3	5875485.43	5456398.19
GA4	5875480.83	5456397.19
GA5	5875473.60	5456395.62
GA6	5875472.04	5456395.28
GA7	5875433.31	5456386.85
GROBLA „B”		
GB1	5875469.68	5456570.32
GB2	5875452.11	5456566.39
GB3	5875448.69	5456565.63
GB4	5875436.98	5456563.01
GB5	5875435.62	5456562.70
GB6	5875421.27	5456559.49
GROBLA „C”		
GC1	5875449.72	5456660.18
GC2	5875446.63	5456659.37
GC3	5875413.84	5456650.93

Układ współrzędnych: 2000_5		
Punkt	X	Y
GC4	5875410.46	5456650.06
GC5	5875396.90	5456646.57
GC6	5875395.54	5456646.22
GC7	5875365.09	5456638.38
PRZEPUSTY		
P1	5875082.35	5457092.56
P2	5875077.90	5457097.97
WŁOTY DO BYSTROKÓW (PROGÓW)		
W1	5875482.82	5456396.35
W2	5875450.10	5456564.66
W3	5875411.89	5456649.14
UMOCNIENIE KISZKĄ LEŚNĄ		
k11	5875441.16	5456660.79
k12	5875413.51	5456655.03
k13	5875393.85	5456649.97
k14	5875378.21	5456644.75

7. RODZAJ I ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Zasięg oddziaływania w zakresie wykonania urządzeń wodnych zamyka się w ich obrysie. Obszar oddziaływania w zakresie szczególnego korzystania z wód przedmiotowej inwestycji jest tożsamy z zakresem inwestycji i mieści się w działkach nr 298, 117/4, 116/2, 115/2 (stan prawny przedstawiono w punkcie 6.2.).

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji mieści się w granicach działek przewidzianych pod inwestycję. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na skutek wykonania planowanej inwestycji oraz prowadzonych robót.

8. NIERUCHOMOŚCI ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA

Nieruchomości znajdujące się w zasięgu oddziaływania tożsame z działkami wymienionymi w poprzednim punkcie.

9. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Wykonanie przedmiotowych urządzeń wodnych oraz programowana retencja nie oddziałuje negatywnie na użytki przyległe. Biorąc pod uwagę docelową funkcję inwestycji (przeciwdziałanie suszy i gwałtownym wezbraniom, dostosowanie do zmian klimatu, element zagospodarowania krajobrazu oraz wodopoju dla zwierzyny łownej, jak i zbiornika

rozrodczego dla płazów) mamy do czynienia z działaniami prośrodowiskowymi. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich polegają na utrzymaniu w dobrym stanie technicznym przedmiotowych urządzeń wodnych wraz z urządzeniami towarzyszącymi celem niedopuszczenia do zmian stosunków wodnych na przyległym terenie.

W przypadku wystąpienia ewentualnych szkód w stosunku do osób trzecich, wszelkie koszty związane z likwidacją powstałych strat ponosi jednostka na rzecz, której udzielono pozwolenia wodnoprawnego (inwestor) w trybie przewidzianym przepisami kodeksu cywilnego.

10. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ WODNYCH I WARUNKÓW ICH WYKONANIA

W ramach zamierzenia inwestycyjnego, uwarunkowanego uzyskaniem decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym zaprojektowano następujące urządzenia wodne:

- trzech grobli wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
 - Wykonanie grobli „A” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
 - Wykonanie grobli „B” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
 - Wykonanie grobli „C” wraz z bystrotokiem (próg) i przelewem awaryjnym (próg);
- przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności:
 - Przebudowę rowu RG
 - W tym: częściową jego likwidację, likwidację przepustu, przebudowę przepustu, wykonanie stopnia.
 - Wykonanie rowu RB
 - W tym: likwidację przepustu, wykonanie odcinka rowu.

Podstawowe parametry charakteryzujące projektowane obiekty:

- **Grobła A:**
 - Rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego 11,01m n.p.m.
 - Rzędna stabilizacji zw. wody w zbiorniku 10,50m n.p.m.
 - Przepływ miarodajny $Q_m = Q_{1\%}$ 2,51 m³/s
 - Przepływ kontrolny $Q_k = Q_{0,5\%}$ 2,81 m³/s
 - Maks. przepływ budowlany $Max. Q_B = Q_{5\%}$ 1,77 m³/s
 - Wysokość zwierciadła wody 1,40m
 - Pojemność zbiornika dla poziomego stabilizacji zw.* 5 189,70 m³
 - Wysokość grobli (wzgl. terenu na stanowisku dolnym) ca. 2,50m
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Rzędna korony grobli 11,60m n.p.m.
 - Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 10,38m n.p.m.

- Szerokość przelewu bystrotoku (progu) 1,00m
 - Nachylenie bystrotoku (progu) 1:5
 - Nachylenie skarpy odwodnej 1:2
 - Nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2
 - Rzędna przelewu awaryjnego (progu) 10,80m n.p.m.
 - Szerokość przelewu awaryjnego (progu) 7,40m
 - Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu) 1:3
 - Wysokość przesłony z geomembrany 3,0m
- **Grobla B:**
- Rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego 10,12m n.p.m.
 - Rzędna stabilizacji zw. wody w zbiorniku 9,80m n.p.m.
 - Przepływ miarodajny $Q_m = Q_1\%$ 2,51 m³/s
 - Przepływ kontrolny $Q_k = Q_{0,5\%}$ 2,81 m³/s
 - Maks. przepływ budowlany $Max. Q_B = Q_5\%$ 1,77 m³/s
 - Wysokość zwierciadła wody 0,70m
 - Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw.* 2 218,90 m³
 - Wysokość grobli (wzgl. terenu na stanowisku dolnym) ca. 1,50m
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Rzędna korony grobli 10,60m n.p.m.
 - Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 9,68m n.p.m.
 - Szerokość przelewu bystrotoku (progu) 1,00m
 - Nachylenie bystrotoku (progu) 1:8
 - Nachylenie skarpy odwodnej 1:2
 - Nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2
 - Rzędna przelewu awaryjnego (progu) 9,90m n.p.m.
 - Szerokość przelewu awaryjnego (progu) 12,00m
 - Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu) 1:4
 - Wysokość przesłony z geomembrany 2,0m
- **Grobla C:**
- Rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego 9,90m n.p.m.
 - Rzędna stabilizacji zw. wody w zbiorniku 9,60m n.p.m.
 - Przepływ miarodajny $Q_m = Q_1\%$ 2,51 m³/s
 - Przepływ kontrolny $Q_k = Q_{0,5\%}$ 2,81 m³/s
 - Maks. przepływ budowlany $Max. Q_B = Q_5\%$ 1,77 m³/s
 - Wysokość zwierciadła wody 0,60m
 - Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw.* 265,30 m³
 - Wysokość grobli (wzgl. terenu na stanowisku dolnym) ca. 1,40m
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Rzędna korony grobli 10,40m n.p.m.
 - Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 9,48m n.p.m.

○ Szerokość przelewu bystrotoku (progu)	1,00m
○ Nachylenie bystrotoku (progu)	1:9
○ Nachylenie skarpy odwodnej	1:2
○ Nachylenie skarpy odpowietrznej	1:2
○ Rzędna przelewu awaryjnego (progu)	9,70m n.p.m.
○ Szerokość przelewu awaryjnego (progu)	14,00m
○ Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu)	1:4
○ Wysokość przesłony z geomembrany	2,0m
○ Długość umocnienia stopy grobli kieszka leśną	44,80m

• **Roboty towarzyszące:**

Przebudowa Rowu RG

○ Łączna długość likwidowanego odcinka	– 67,0 m
○ Ilość przepustów przewidziana do likwidacji	– 1szt.
○ Wykonanie przepustu	– 0,6m PEHD dł. 7,0m.
○ Wykonanie stopnia z palisady drewnianej	– H=0,3m

Wykonanie rowu RB

○ Łączna długość wykonanych odcinków	– 235m
○ Długość odcinka 0+000 – 0+244	– 224 m.
○ Długość odcinka 0+633 – 0+644	– 11 m.
○ Szerokość w dnie odcinek 0+000 – 0+244	– 30 cm.
○ Szerokość w dnie odcinek 0+633 – 0+644	– 75 cm.
○ Ilość przepustów przewidziana do likwidacji	– 1szt.

*na podstawie numerycznego modelu terenu

10.1. ZBIORNIK A

Grobła A

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia projektuje się wykonanie grobli ziemnej z uszczelnieniem w postaci przesłony przeciwfiltacyjnej z geomembrany celem podniesienia poziomu wody do ustalonej rzędnej stabilizacji zwierciadła i utworzenia zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Podstawowe parametry grobli:

– rzędna korony grobli	11,60 m n.p.m.
– szerokość korony grobli	2,50 m
– długość grobli (w koronie)	76,30 m
– wysokość grobli (wzg. terenu na stanowisku dolnym)	ca. 2,50 m
– rzędna przelewu bystrotoku (progu)	10,38 m n.p.m.
– szerokość przelewu bystrotoku (progu)	1,00 m
– nachylenie bystrotoku (progu)	1:5
– rzędna przelewu awaryjnego (progu)	10,80 m n.p.m.
– szerokość przelewu awaryjnego (progu)	7,40 m
– nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu)	1:3
– nachylenie skarpy odwodnej	1:2
– nachylenie skarpy odpowietrznej	1:2
– wysokość zw. wody w zbiorniku	1,40 m
– rzędna stabilizacji zw. wody	10,50 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego*	11,01 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu SNQ	10,43 m n.p.m.

*Zbiornik nie posiada pojemności powodziowej, jednak przy wystąpieniu wezbrania lustro wody miarodajnej osiągnie podaną rzędną

Prace ziemne dotyczące budowy podłoża oraz nasypów grobli należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-B-12095:1997 „Urządzenia wodno-melioracyjne – Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze”. Zaleca się wykonywanie kolejnych warstw nasypów grubości nieprzekraczających 30cm. Podczas zagęszczania kolejnych warstw nasypu należy zachować szczególną ostrożność na miejsca styku gruntu z przesłoną przeciwfiltacyjną (geomembrana układana na sztorc), tak aby nie uszkodzić struktury przesłony. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w korpus grobli gruntów organicznych, żużli, gałęzi itp.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych badań geotechnicznych w miejscach lokalizacji projektowanych grobli występują warstwy gruntów organicznych. Należy w tych miejscach dokonać wymiany gruntu. Pod przedmiotową groblą przewiduje się wymianę gruntu do głębokości od 0,50 do 2,0 m. Grunt wydobyty z przeprowadzonej wymiany, odmulenia rowów należy wykorzystać w stopniu maksymalnym do zasypania likwidowanych odcinków rowów.

Zaleca się wykorzystanie do budowy grobli piasków o nierównomierności uziarnienia $d_{60}/d_{10} = 3-5$ i stopniu zagęszczenia $I_s > 0,97$.

Połączenie skarp projektowanych z terenem istniejącym należy wykonywać poprzez wycięcia schodkowe o wysokości równej 1 – 2 wysokości wbudowywanych później warstw. Powierzchnie skarp terenu istniejącego należy uprzednio oczyścić z humusu i wystających korzeni.

W osi wału projektuje się wbudowanie przesłony przeciwfiltracyjnej w postaci geomembrany układanej na sztorc. Wysokość przesłony wynosi 3,0 m, dodatkowo projektuje się wykonanie kotwienia geomembrany w postaci rowu kotwiącego wykonanego pod koroną skarpy. Geomembrana PEHD grubości 2 mm o gramaturze $\geq 0,94 \text{ g/cm}^3$. Wytrzymałość przy granicy elastyczności wzdłuż $> 24,2 \text{ MPa}$, wydłużenie względne $> 800\%$ w obu kierunkach. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż $> 30,80 \text{ MPa}$, wszerz $31,50 \text{ MPa}$.

Projektuje się zabezpieczenie skarp oraz korony grobli w postaci ułożenia siatki stalowej. Siatka ma za zadanie uniemożliwienie przebicia się i rozkopywania konstrukcji grobli przez zwierzęta, dodatkowo wspomaga stabilizację skarp.

Siatka z drutu gr. min. $\varnothing 2,5 \text{ mm}$ o oczkach nieprzekraczających $10 \times 10 \text{ cm}$, ocynkowana. Montaż siatki wykonać za pomocą szpil stalowych typu „J” o średnicy nominalnej 8 mm i długości 0,60 – 0,80 m. Rozstaw szpil 1,20 x 1,20 m.

Łączenia podłużne siatki wykonywać „na styk”, jednakże należy przewidzieć łączenie dwóch pasów za pomocą zszywek zarówno łączy podłużnych jak i ewentualnych zakładów poprzecznych (zakład poprzeczny min. 30 cm). Łączenia zszywkami lub w innej technologii wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Siatka powinna zostać przykryta warstwą min. 10cm gruntu. Siatka instalowana na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym.

Skarpy oraz koronę grobli należy obsiać specjalną mieszanką traw na 10cm warstwie ziemi urodzajnej, na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym. Mieszanka traw przeznaczona do obsiewu skarp i terenów pochyłych, odporna na trudne warunki atmosferyczne oraz niekorzystne warunki glebowe. Należy prowadzić pielęgnację trawy aż do czasu jej wzrostu.

Zbiornik A

Celem wykonania przedmiotowej grobli A jest utworzenie zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Parametry zbiornika (powstałego w wyniku podniesienia zw. wody w rowie) :

- | | |
|---|-------------------------|
| – Pow. zbiornika* | 0,81 ha |
| – Poziom stabilizacji zw. wody | 10,50 m n.p.m. |
| – Głębokość lustra wody | ca. 1,40 m |
| – Pojemność zbiornika dla poziomej stabilizacji zw.** | 5 189,70 m ³ |

**Na podstawie numerycznego modelu terenu

*Obrys po linii dla stabilizacji zw. wody

Urządzenia upustowe

Z powodu różnicy poziomu stabilizacji zwierciadeł wody pomiędzy zbiornikami zaprojektowano przelew przez groblę w postaci bystrotoku (progu) kamiennego.

Przy założonym spadku podłużnym 20% wynikającym z ograniczonego odcinka prostego oraz optymalizacji konstrukcji bystrotoku (progu) w celu uzyskania korzystniejszych warunków rozpraszania energii kinetycznej strumienia zaprojektowano bystrotok z występami (żebami) w dnie koryta powodujących zwiększenie chropowatości.

Podstawowe parametry bystrotoku (progu):

– szerokość	1,00 m
– długość (w planie)	9,00 m
– długość	9,20 m
– spadek podłużny	20%

Konstrukcja dna bystrotoku (progu):

- Kamień polny o średnicy zastępczej 6-8 cm (kamienie o większej średnicy należy przeznaczyć na wykonanie żebrowania na podbudowie betonowej gr.10 cm)
- Podsypka piaskowa gr. 10cm o współczynniku zagęszczenia $I_s > 0,97$

Celem uzyskania zwiększonej chropowatości zaprojektowano w dnie występy (żebra) rozmieszczone naprzemiennie w postaci kamieni polnych. Kamień musi być wciśnięty w podbudowę betonową (beton C12/15) gr. 10 cm na $\frac{3}{4}$ swojej wysokości i wystawać ponad dno projektowane od 3 do 5 cm.

Rozstaw i długości występów pokazano na rysunku technologicznym bystrotoku - progu.

Skarpy bystrotoku (progu) a zarazem grobli umocnione w postaci narzutu kamiennego z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm.

Dodatkowo projektuje się wykonanie przelewu awaryjnego w postaci progu o obniżonej koronie grobli na odcinku 7,40m. Przelew awaryjny umocniony narzutem kamiennym z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm układanym na geotkaninie 40kN/m. Nachylenie skarp przelewu awaryjnego 1:3.

Szczegóły konstrukcyjne bystrotoku (progu) oraz przelewu awaryjnego (progu) w części graficznej projektu na rysunku technologicznym – konstrukcyjnym bystrotoku (próg).

10.2. ZBIORNIK B

Grobła B

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia projektuje się wykonanie grobli ziemnej z uszczelnieniem w postaci przesłony przeciwfiltacyjnej z geomembrany celem podniesienia poziomu wody do ustalonej rzędnej stabilizacji zwierciadła i utworzenia zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Podstawowe parametry grobli:

– rzędna korony grobli	10,60 m n.p.m.
– szerokość korony grobli	2,50 m
– długość grobli (w koronie)	46,50 m
– wysokość grobli (wzg. terenu na stanowisku dolnym)	ca. 1,50 m
– rzędna przelewu bystrotoku (progu)	9,68 m n.p.m.
– szerokość przelewu bystrotoku (progu)	1,00 m
– nachylenie bystrotoku (progu)	1:8
– rzędna przelewu awaryjnego (progu)	9,90 m n.p.m.
– szerokość przelewu awaryjnego (progu)	12,0 m
– nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu)	1:4
– nachylenie skarpy odwodnej	1:2
– nachylenie skarpy odpowietrznej	1:2
– wysokość zw. wody w zbiorniku	0,70 m
– rzędna stabilizacji zw. wody	9,80 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego*	10,12 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu SNQ	9,73 m n.p.m.

*Zbiornik nie posiada pojemności powodziowej, jednak przy wystąpieniu wezbrania lustro wody miarodajnej osiągnie wyżej podaną rzędną

Prace ziemne dotyczące budowy podłoża oraz nasypów grobli należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-B-12095:1997 „Urządzenia wodno-melioracyjne – Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze”. Zaleca się wykonywanie kolejnych warstw nasypów grubości nieprzekraczających 30cm. Podczas zagęszczania kolejnych warstw nasypu należy zachować szczególną ostrożność na miejsca styku gruntu z przesłoną przeciwfiltacyjną (geomembrana układana na sztorc), tak aby nie uszkodzić struktury przesłony. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w korpus grobli gruntów organicznych, żużli, gałęzi itp.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych badań geotechnicznych w miejscach lokalizacji projektowanych grobli występują warstwy gruntów organicznych. Należy w tych miejscach dokonać wymiany gruntu. Pod przedmiotową groblą przewiduje się wymianę gruntu do głębokości od 0,50 do 1,90 m. Grunt wydobyty z przeprowadzonej wymiany, odmulenia rowów należy wykorzystać w stopniu maksymalnym do zasypiania likwidowanych odcinków rowów.

Zaleca się wykorzystanie do budowy grobli piasków o nierównomierności uziarnienia $d_{60}/d_{10} = 3-5$ i stopniu zagęszczenia $I_s > 0,97$.

Połączenie skarp projektowanych z terenem istniejącym należy wykonywać poprzez wycięcia schodkowe o wysokości równej 1 – 2 wysokości wbudowywanych później warstw. Powierzchnie skarp terenu istniejącego należy uprzednio oczyścić z humusu i wystających korzeni.

W osi wału projektuje się wbudowanie przesłony przeciwfiltracyjnej w postaci geomembrany układanej na sztorc. Wysokość przesłony wynosi 2,0 m, dodatkowo projektuje się wykonanie kotwienia geomembrany w postaci rowu kotwiącego wykonanego pod koroną skarpy. Geomembrana PEHD grubości 2 mm o gramaturze $\geq 0,94$ g/cm³. Wytrzymałość przy granicy elastyczności wzdłuż $> 24,2$ MPa, wydłużenie względne $> 800\%$ w obu kierunkach. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż $> 30,80$ MPa, wszerz 31,50 MPa.

Projektuje się zabezpieczenie skarp oraz korony grobli w postaci ułożenia siatki stalowej. Siatka ma za zadanie uniemożliwienie przebicia się i rozkopywania konstrukcji grobli przez zwierzęta, dodatkowo wspomaga stabilizację skarp.

Siatka z drutu gr. min. \varnothing 2,5mm o oczkach nieprzekraczających 10x10cm, ocynkowana. Montaż siatki wykonać za pomocą szpil stalowych typu „J” o średnicy nominalnej 8 mm i długości 0,60 – 0,80 m. Rozstaw szpil 1,20 x 1,20 m.

Łączenia podłużne siatki wykonywać „na styk”, jednakże należy przewidzieć łączenie dwóch pasów za pomocą zszywek zarówno łączy podłużnych jak i ewentualnych zakładów poprzecznych (zakład poprzeczny min. 30 cm). Łączenia zszywkami lub w innej technologii wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Siatka powinna zostać przykryta warstwą min. 10cm gruntu. Siatka instalowana na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym.

Skarpy oraz koronę grobli należy obsiać specjalną mieszanką traw na 10cm warstwie ziemi urodzajnej, na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym. Mieszanka traw przeznaczona do obsiewu skarp i terenów pochyłych, odporna na trudne warunki atmosferyczne oraz niekorzystne warunki glebowe. Należy prowadzić pielęgnację trawy aż do czasu jej wzrostu.

Zbiornik B

Celem wykonania przedmiotowej grobli B jest utworzenie zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Parametry zbiornika (powstałego w wyniku podniesienia zw. wody w rowie) :

- | | |
|---|-------------------------|
| – Pow. zbiornika* | 0,66 ha |
| – Poziom stabilizacji zw. wody | 9,80 m n.p.m. |
| – Głębokość lustra wody | ca. 0,70 m |
| – Pojemność zbiornika dla poziomej stabilizacji zw.** | 2 218,90 m ³ |

**Na podstawie numerycznego modelu matematycznego

*Obrys po linii dla stabilizacji zw. wody

Urządzenia upustowe

Z powodu różnicy poziomu stabilizacji zwierciadeł wody pomiędzy zbiornikami zaprojektowano przelew przez groblę w postaci bystrotoku kamiennego (progu).

Przy założonym spadku podłużnym 12,50% wynikającym z ograniczonego odcinka prostego oraz optymalizacji konstrukcji bystrotoku (progu) w celu uzyskania korzystniejszych warunków rozpraszania energii kinetycznej strumienia zaprojektowano bystrotok z występami (żebami) w dnie koryta powodujących zwiększenie chropowatości.

Podstawowe parametry bystrotoku (progu):

– szerokość	1,00 m
– długość (w planie)	7,00 m
– długość	7,05 m
– spadek podłużny	12,50%

Konstrukcja dna bystrotoku (progu):

- c. Kamień polny o średnicy zastępczej 6-8 cm (kamienie o większej średnicy należy przeznaczyć na wykonanie żeber) na podbudowie betonowej gr.10 cm
- d. Podosypka piaskowa gr. 10cm o współczynniku zagęszczenia $I_s > 0,97$

Celem uzyskania zwiększonej chropowatości zaprojektowano w dnie występy (żebra) rozmieszczone naprzemienne w postaci kamieni polnych. Kamień musi być wciśnięty w podbudowę betonową (beton C12/15) gr. 10 cm na $\frac{3}{4}$ swojej wysokości i wystawać ponad dno projektowane od 3 do 5 cm.

Rozstaw i długości występów pokazano na rysunku technologicznym bystrotoku.

Skarpy bystrotoku (progu) a zarazem grobli umocnione w postaci narzutu kamiennego z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm w zakresie przedstawionym na rysunkach szczegółowych bystrotoku.

Dodatkowo projektuje się wykonanie przelewu awaryjnego w postaci progu o obniżonej koronie grobli na odcinku 12,0m. Przelew awaryjny umocniony narzutem kamiennym z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm układanym na geotkaninie 40kN/m. Nachylenie skarpy przelewu awaryjnego 1:4.

Szczegóły konstrukcyjne bystrotoku (progu) oraz przelewu awaryjnego (progu) w części graficznej projektu na rysunku technologiczno – konstrukcyjnym bystrotoku (próg).

10.3. ZBIORNIK C

Grobła C

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia projektuje się wykonanie grobli ziemnej z uszczelnieniem w postaci przesłony przeciwfiltacyjnej z geomembrany celem podniesienia poziomu wody do ustalonej rzędnej stabilizacji zwierciadła i utworzenia zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Podstawowe parametry grobli:

– rzędna korony grobli	10,40 m n.p.m.
– szerokość korony grobli	2,50 m
– długość części głównej grobli (w koronie)	87,60 m
– wysokość grobli (wzg. terenu na stanowisku dolnym)	ca. 1,40 m
– rzędna przelewu bystrotoku (progu)	9,48 m n.p.m.
– szerokość przelewu bystrotoku (progu)	1,00 m
– nachylenie bystrotoku (progu)	1:9
– rzędna przelewu awaryjnego (progu)	9,70 m n.p.m.
– szerokość przelewu awaryjnego (progu)	14,0 m
– nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu)	1:4
– nachylenie skarpy odwodnej	1:2
– nachylenie skarpy odpowietrznej	1:2
– wysokość zw. wody w zbiorniku	0,60 m
– rzędna stabilizacji zw. wody	9,60 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu miarodajnego*	9,90 m n.p.m.
– rzędna zw. wody dla przepływu SNQ	9,53 m n.p.m.

*Zbiornik nie posiada pojemności powodziowej, jednak przy wystąpieniu wezbrania lustro wody miarodajnej osiągnie wyżej podaną rzędną

Prace ziemne dotyczące budowy podłoża oraz nasypów grobli należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-B-12095:1997 „Urządzenia wodno-melioracyjne – Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze”. Zaleca się wykonywanie kolejnych warstw nasypów grubości nieprzekraczających 30cm. Podczas zagęszczania kolejnych warstw nasypu należy zachować szczególną ostrożność na miejsca styku gruntu z przesłoną przeciwfiltacyjną (geomembrana układana na sztorc), tak aby nie uszkodzić struktury przesłony. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w korpus grobli gruntów organicznych, żużli, gałęzi itp.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych badań geotechnicznych w miejscach lokalizacji projektowanych grobli występują warstwy gruntów organicznych. Należy w tych miejscach dokonać wymiany gruntu. Pod przedmiotową groblą przewiduje się wymianę gruntu do głębokości od 0,50 do 1,50 m. Grunt wydobyty z przeprowadzonej wymiany, odmulenia należy wykorzystać w stopniu maksymalnym do zasypania likwidowanych odcinków rowów.

Zaleca się wykorzystanie do budowy grobli piasków o nierównomierności uziarnienia $d_{60}/d_{10} = 3-5$ i stopniu zagęszczenia $I_s > 0,97$.

Połączenie skarp projektowanych z terenem istniejącym należy wykonywać poprzez wycięcia schodkowe o wysokości równej 1 – 2 wysokości wbudowywanych później warstw. Powierzchnie skarp terenu istniejącego należy uprzednio oczyścić z humusu i wystających korzeni.

W osi wału projektuje się wbudowanie przesłony przeciwfiltracyjnej w postaci geomembrany układanej na sztorc. Wysokość przesłony wynosi 2,0 m, dodatkowo projektuje się wykonanie kotwienia geomembrany w postaci rowu kotwiącego wykonanego pod koroną skarpy. Geomembrana PEHD grubości 2 mm o gramaturze $\geq 0,94 \text{ g/cm}^3$. Wytrzymałość przy granicy elastyczności wzdłuż $> 24,2 \text{ MPa}$, wydłużenie względne $> 800\%$ w obu kierunkach. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż $> 30,80 \text{ MPa}$, wszerz $31,50 \text{ MPa}$.

Projektuje się zabezpieczenie skarp oraz korony grobli w postaci ułożenia siatki stalowej. Siatka ma za zadanie uniemożliwienie przebicia się i rozkopywania konstrukcji grobli przez zwierzęta, dodatkowo wspomaga stabilizację skarp.

Siatka z drutu gr. min. $\varnothing 2,5 \text{ mm}$ o oczkach nieprzekraczających $10 \times 10 \text{ cm}$, ocynkowana. Montaż siatki wykonać za pomocą szpil stalowych typu „J” o średnicy nominalnej 8 mm i długości 0,60 – 0,80 m. Rozstaw szpil $1,20 \times 1,20 \text{ m}$.

Łączenia podłużne siatki wykonywać „na styk”, jednakże należy przewidzieć łączenie dwóch pasów za pomocą zszywek zarówno łączy podłużnych jak i ewentualnych zakładów poprzecznych (zakład poprzeczny min. 30 cm). Łączenia zszywkami lub w innej technologii wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Siatka powinna zostać przykryta warstwą min. 10cm gruntu. Siatka instalowana na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym.

Skarpy oraz koronę grobli należy obsiać specjalną mieszanką traw na 10cm warstwie ziemi urodzajnej, na odcinkach gdzie nie planuje się umocnienia narzutem kamiennym. Mieszanka traw przeznaczona do obsiewu skarp i terenów pochyłych, odporna na trudne warunki atmosferyczne oraz niekorzystne warunki glebowe. Należy prowadzić pielęgnację trawy aż do czasu jej wzrostu.

Projektuje się umocnienie stopy skarpy grobli C od strony odpowietrznej z wykorzystaniem pojedynczej kieszki leśnej średnicy 20cm prowadzonej kołkami drewnianymi w rozstawie 50-100 cm.

Ubezpieczenie kieszki składa się z białego w stopę skarpy rzędu palików $\varnothing 4-6 \text{ cm}$ i długości 70-100cm, za które zakładana jest kieszka leśna. Paliki wbijane są z nachyleniem 3:1, rozstaw palików w rzędzie 0,5m. Za paliki zakładana jest kieszka leśna. Kieszka powinna być wpuszczona w ziemię minimum 5 cm. Kieszki należy przybić do podłoża kołkami $\varnothing 3-5 \text{ cm}$ i długości 60-80cm w odstępach co 1,0 m. Szczegóły przedstawiono na rysunku załączonym do niniejszej dokumentacji.

Zbiornik C

Celem wykonania przedmiotowej grobli C jest utworzenie zbiornika wodnego jako elementu małej retencji.

Parametry zbiornika (powstałego w wyniku podniesienia zw. wody w rowie) :

– Pow. zbiornika*	0,26 ha
– Poziom stabilizacji zw. wody	9,60 m n.p.m.
– Głębokość lustra wody	ca. 0,60 m
– Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw.*	265,30 m ³

**Na podstawie numerycznego modelu terenu

*Obrys po linii dla stabilizacji zw. wody

Urządzenia upustowe

Z powodu różnicy pomiędzy poziomem stabilizacji zwierciadła wody w zbiorniku a rowem istniejącym przeznaczonym do wyhakowania zaprojektowano przelew przez groblę w postaci bystrotoku kamiennego (progu).

Przy założonym spadku podłużnym 11,11% wynikającym z ograniczonego odcinka prostego oraz optymalizacji konstrukcji bystrotoku (progu) w celu uzyskania korzystniejszych warunków rozpraszania energii kinetycznej strumienia zaprojektowano bystrotok z występami (żebami) w dnie koryta powodujących zwiększenie chropowatości.

Podstawowe parametry bystrotoku (progu):

– szerokość	1,00 m
– długość (w planie)	11,17 m
– długość	11,25 m
– spadek podłużny	11,11%

Konstrukcja dna bystrotoku (progu):

- e. Kamień polny o średnicy zastępczej 6-8 cm (kamienie o większej średnicy należy przeznaczyć na wykonanie żeber) na podbudowie betonowej gr.10 cm
- f. Podesypka piaskowa gr. 10cm o współczynniku zagęszczenia $I_s > 0,97$

Celem uzyskania zwiększonej chropowatości zaprojektowano w dnie występy (żebra) rozmieszczone naprzemienne w postaci kamieni polnych. Kamień musi być wciśnięty w podbudowę betonową (beton C12/15) gr. 10 cm na $\frac{3}{4}$ swojej wysokości i wystawać ponad dno projektowane od 3 do 5 cm.

Rozstaw i długości występów pokazano na rysunku technologicznym bystrotoku.

Skarpy bystrotoku (progu) a zarazem grobli umocnione w postaci narzutu kamiennego z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm w zakresie przedstawionym na rysunkach szczegółowych bystrotoku.

Dodatkowo projektuje się wykonanie przelewu awaryjnego w postaci progu o obniżonej koronie grobli na odcinku 14,0m. Przelew awaryjny umocniony narzutem kamiennym z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm układanym na geotkaninie 40kN/m. Nachylenie skarp przelewu awaryjnego 1:4.

Szczegóły konstrukcyjne bystrotoku (progu) oraz przelewu awaryjnego (progu) w części graficznej projektu na rysunku technologiczno – konstrukcyjnym bystrotoku (próg).

10.4. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

Roboty towarzyszące na terenie inwestycji polegają na przebudowie istniejącego systemu rowów melioracyjnych w celu dostosowania do projektowanego zagospodarowania terenu.

Prace rozbiórkowe – Rów RG, RB

Do rozbiórki przewidziano trzy istniejące przepusty betonowe o średnicach 0,6m, 0,5m i 0,6m. Dwa z przepustów (nieczynny 0,5m – w km 1+009,60 rowu RG i zamulony 0,6 – w miejscu lokalizacji grobli C – rów RB) kolidują z zakresem inwestycji. Natomiast przepust nad istniejącą drogą gruntową na działce nr 115/2, jest zdekapitalizowany w takim stopniu, że zaplanowano jego wymianę na nowy PEHD o średnicy 600 mm i długości 7,0m.

Likwidacja rowów – Rów RG

Zakres prac odnosi się do likwidacji części rowu oznaczonego na Planszy zagospodarowania terenu jako RG biegnącego wzdłuż istniejącej drogi gruntowej na terenie inwestycji. Likwidacja rowu dotyczy miejsc lokalizacji grobli – należy zasypać rów na odcinku długości 7,0m w obie strony od osi projektowanej grobli. Likwidacji dotyczy także odcinek rowu w lokalizacji likwidowanego przepustu śr. 500mm w km 1+009,60 rowu RG. Łączna długość likwidowanego rowu ca. 67,0m. Grunt wydobyty z przeprowadzonej wymiany gruntu czy odmulenia rowów należy wykorzystać w stopniu maksymalnym do zasypiania likwidowanych odcinków rowów.

Przepust na działce nr 115/2 – Rów RG

Rozpatrywany przepust zlokalizowany jest w km 0+054,20 rowu RG. Współrzędne geodezyjne wlotu i wylotu przedstawione w części graficznej projektu na Planszy zagospodarowania terenu jako punkty P1 i P2.

Projektuje się wymianę istniejącego przepustu na nowy PEHD o średnicy 600 mm i długości 7,0m. Spadek dna przepustu wynosi 3,60‰.

Przepust wraz z obszarem podsypki i zasyпки zamknięte w geotkaninie o wytrzymałości na rozciąganie (wzdłuż i w szerz pasma) min. 40 kN/m. Na wyłożonej geotkaninie wykonać podsypkę piaskowo-żwirową gr. 0,3m o wskaźniku zagęszczenia zgodnym z zaleceniami producenta rur wraz z pachwiną do osadzenia przepustów. Po instalacji przepustu należy wykonywać zasypkę z gruntu mineralnego frakcji #0,063/31,50mm warstwami grubości 0,30m o odpowiednim zagęszczeniu. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa zasyпки powinien wynosić min. 0,98, a w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji dopuszcza się 0,95.

Umocnienie skarp wlotu i wylotu z przepustu wykonane narzutem kamiennym z kamienia łamanego o średnicy zastępczej 8-20 cm ułożonym na geotkaninie o wytrzymałości na rozciąganie (wzdłuż i w szerz pasma) min. 40 kN/m. Dodatkowo projektuje się umocnienie

odcinka rowu długości 1,50m od strony wlotu oraz wylotu. Umocniony odcinek rowu zakończony palisadą drewnianą z kołków drewnianych średnicy Ø8-10 cm i długości 1,50 cm.

Planuje się także wykonanie umocnienia 20,0m odcinka drogi gruntowej pasem szerokości 3,0m nad przepustem.

Wykonanie rowu – RB

Planuje się wykonanie nowego rowu (RB) po śladzie istniejącego w tym miejscu zaniżenia poprzez pogłębienie - wyhakowanie jego dna na głębokość ok 20 cm, pasem szerokości 30 cm przy zachowanym spadku 2,50‰ (na odcinku od jego włączenia w km 0+398,5 RG do projektowanej grobli C, oraz na odcinku 11 m od włączenia w km 1+026 rowu RG utrzymując zakres naturalnego nachylenia skarp i ok 75 cm szerokości w dnie (ukształtowanie istniejącego wyłomu w skarpie rowu RB) .

Łączna długość dwóch odcinków wykonywanego rowu – 235m

tj. 224 m (odcinek 0+000-0+224) , 11m (odcinek 0+633-0+644)

Stopień w km 0+394 rowu RG

Projektuje się wykonanie połączenia odcinka odmulanego rowu RG z odcinkiem tego rowu, który nie został poddany odmuleniu. Połączenie w postaci stopnia z palisady drewnianej umocnionego narzutem kamiennym. Stopień zlokalizowany w km 0+394 rowu RG, oznaczony na planszy zagospodarowania terenu jako St1.

Stopień wysokości ca. 0,30 m. Palisada z kołków drewnianych średnicy Ø8-10 cm i długości 150 cm. Programuje się umocnienie odcinka rowu dł. 1,0m przed oraz za palisadą narzutem kamiennym z kamienia łamanego o śr. zastępczej 8-20cm gr. 0,30m.

Dodatkowo Konserwacja rowów – zakres niewymagający zgody wodnoprawnej

Zaprojektowano wykonanie konserwacji istniejącego układu melioracyjnego poprzez dostosowanie istniejących rowów do docelowego zagospodarowania terenu. W ramach robót ziemnych związanych z konserwacją rowów zakłada się wykonanie odmulenia lub wyhakowania dna rowu, wykoszenie roślinności na skarpach, usunięcie drzew rosnących na skarpach rowów wraz z usunięciem karczwy.

Istniejący rów melioracyjny oznaczony na planszy zagospodarowania terenu jako RG poddany odmuleniu bądź wyhakowaniu w zależności od rozpatrywanego odcinka. Podział odcinków na odmulenie lub wyhakowanie oraz zadane spadki podłużne rowu przedstawione na profilach podłużnych rowów w części graficznej. Roboty (odmulenie / wyhakowanie) wykonywane pasem szerokości odpowiadającej szerokości dna rowu istniejącego.

10.5. OPIS CHARAKTERYSTYKI ORAZ WARUNKI WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

W ramach zamierzenia programuje się utworzenie systemu małej retencji wodnej poprzez budowę trzech grobli przegradzającej dolinę wraz z niezbędnymi urządzeniami funkcjonalnie związanymi - progami, umożliwiającymi odprowadzenie nadmiaru wód.

Utworzenie rzeczonych zbiorników będzie następstwem podniesienia zwierciadła wody dzięki przedmiotowym groblom. Groble zlokalizowane zostały w miejscach przewężenia doliny co zminimalizuje zakres prac ziemnych. Dodatkową zaletą przedmiotowej lokalizacji jest bliskie położenie przebiegu istniejącego ciągu komunikacyjnego co na etapie wykonawstwa ułatwi dowóz materiałów a docelowo ułatwi eksploatację przedmiotowego obiektu. Przedmiotowe groble wraz z urządzeniami towarzyszącymi wykonane będą niemal w całości z materiałów naturalnych tj. kamień, co będzie dodatkowym czynnikiem, który pozwoli o jak najlepsze wkomponowanie się przedmiotowych obiektów budowlanych w istniejące zagospodarowanie.

Obiekty budowlane stanowiące przedmiot opracowania zaprojektowano w dostosowaniu do krajobrazu z uwzględnieniem ustaleń decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, nawet przy wystąpieniu znaczącego wezbrania wód.

Wyżej wymienione elementy systemu małej retencji, istniejące elementy zagospodarowania jak i również istniejąca morfologia terenu warunkowały miejsce lokalizacji przedmiotowej inwestycji mając na uwadze jak najmniejszą ingerencję w istniejące zagospodarowanie terenu i w środowisko naturalne.

11. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

11.1. PODSTAWOWE DANE HYDROLOGICZNE

Zlewnia dla przedmiotowego odcinka rowu w miejscu przekroju obliczeniowego (istniejący przepust) wyznaczona została na podstawie Map Hydrograficznego Podziału Polski (MPHP), map topograficznych w skali 1:10 000. Powierzchnia zlewni rozpatrywanego odcinka rowu w miejscu przekroju obliczeniowego wynosi 7,39 km². Szczegółowe obliczenia hydrologiczne przedstawiono w załączniku nr 2 (obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne układu). Poniżej przedstawiono podstawowe przepływy charakterystyczne i prawdopodobne:

TABELA 03.
WIELKOŚCI PODSTAWOWE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie danych	Jednostki	Ilość
1	2	3	4
A	PODSTAWOWE DANE HYDROLOGICZNE		
1	Powierzchnia zlewni do przekroju obliczeniowego	km ²	7,39
2	Przepływy charakterystyczne dla przekroju obliczeniowego		
	Wg Izolinii (J. Stachy'ego)		
2.1	Przepływ średni Q _{SW}	m ³ /s	0,0296
2.2	Przepływ średni niski Q _{SNW}	m ³ /s	0,0037
2.3	Przepływ średni niski Q _{SNN}	m ³ /s	0,00185
	Wg Iszkowskiego		
2.4	Przepływ wody średniej Q _{SR}	m ³ /s	0,052
2.5	Przepływ wody absolutnie najniższej Q ₀	m ³ /s	0,0062
2.6	Przepływ wody średniej niskiej Q ₁	m ³ /s	0,012
2.7	Przepływ wody normalnej Q ₂	m ³ /s	0,022
2.8	Przepływ wody katastroflanej Q ₄	m ³ /s	2,77
	Wg Kollisa		
2.9	Przepływ wody średniej Q _{SR}	m ³ /s	0,072
	Wg Loewe'go		
2.10	Przepływ wielkiej wody letniej Q _{3L}	m ³ /s	1,24
2.11	Przepływ wielkiej wody zimowej Q _{3Z}	m ³ /s	0,89
3.	Przepływy o określonym prawdopodobieństwie dla przekroju obliczeniowego		
	Wg Stachy i Fal (1986)		
3.1	Przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 lat Q _{5%}	m ³ /s	1,77
3.2	Przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat Q _{1%}	m ³ /s	2,51
3.3	Przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat Q _{0,5%}	m ³ /s	2,81

11.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU*

Badany teren położony jest we wschodniej części gruntów wsi Grabowo, gm. Chojna, pow. gryfiński, woj. zachodniopomorskie, ok. 700 m na wschód od centrum dawnej zabudowy wsi. Otwory zostały wykonane na działkach nr 117/4 (otw. nr 1 – 9), 116/2 (otw. nr 10) i 115/2 (otw. nr 11), obręb ewidencyjny Krzymów.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment doliny o szerokości niespełna 100 m – pierwotnie rynny glacialnej – rozcinającej silnie falistą wysoczyznę morenową, biegnącą na objętym badaniami odcinku z WNW na ESE, dalej skręcającą ku SE i rozszerzającą się w nieckę dawnego jeziora (zapewne osuszoną w XIX wieku), by w odległości ok. 2.5 m połączyć się z głęboką rynną doliną rzeki Rurzyca.

Powierzchnia badanego terenu nachylona jest na południowy wschód, rzędne wykonanych otworów wahają się od 7.5 m n.p.m. (otwór nr 11 na skraju południowo – wschodnim), do 11.6 m n.p.m. (otw. nr 4 na południowym skraju projektowanego zbiornika); deniwelacja pomiędzy otworami wynosi 4.1 m.

Badany teren jest niezabudowany, północnym brzegiem dna doliny przebiega droga gruntowa.

11.3. BUDOWA GEOLOGICZNA*

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako holocenyjskie utwory deluwialne i bagiennne.

Utwory deluwialne dzielą się na dwie różne pod względem litologicznym serie, zbudowane z gruntów spoistych, oraz z gruntów niespoistych.

Zdecydowanie przeważające w podłożu deluwialne grunty niespoiste, to piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2) i piaski pylaste (siSa wg PN-EN 1997-2). Piaski budują cały profil gruntów rodzimych w otworach nr 2, 4, 5, 7 - 11, w pozostałych otworach zalegają łącznie ze bagiennymi gruntami organicznymi, a w otworze nr 1 także z deluwialnymi glinami piaszczystymi. Deluwialne piaski drobne w otworach nr 5, 6, 7, 8 i 10 w partiach stropowych zawierają domieszkę humusu (orFSa wg PN-EN 1997-2). Deluwialnych piasków nie przewiercono do głębokości 3.0 - 5.0 m p.p.t.

Deluwialne grunty spoiste to humusowe gliny piaszczyste (orsaCl wg PNEN 1997-2), które lokalnie w otworze nr 1 leżą bezpośrednio pod namułami organicznymi; ich miąższość wynosi 0.6 m.

Lokalnie w obrębie zagłębienia rynny zalegają bagiennne namuły organiczne [Or(Nm)]. Natrafiono na nie w otworach nr 1, 3 i 6, gdzie zalegają na stropie deluwialnym, sięgając głębokości 0.8 – 1.0 m p.p.t.; ich miąższość wynosi 0.7 – 1.0 m. Lokalnie w otworze nr 3 pod namułami organicznymi leży bagienny humus piaszczysty (saOr wg PN-EN 1997-2) o miąższości 0.7 m; łączna miąższość utworów bagiennych w profilu tego otworu wynosi 1.4 m.

Na gruntach rodzimych w rejonie otworów nr 2 – 5 i 8 -11 zalega warstwa próchnicza gleby – humus piaszczysty o miąższości 0.5 – 1.1 m.

11.4. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH*

We wszystkich wykonanych otworach w warstwach piasków stwierdzono występowanie wody o zwierciadle swobodnym, lub napiętym przez nadkład słabo przepuszczalnych gruntów spoistych i organicznych, stabilizującym się na głębokości 0.0 – 1.6 m p.p.t.; tj. na rzędnych 7.2 – 9.1 m n.p.m. Napięte zwierciadło wody nawiercono w otworach nr 1, 3 i 6 na głębokości 1.0 – 1.6 m p.p.t.

Ilość i poziom przejawów wody, jakie obserwowano podczas prac polowych, uznać należy za zbliżone do stanu przeciętnego. W okresach roztopów i długotrwałych, intensywnych opadów, zwierciadło wody gruntowej może podnosić się maksymalnie o ok. 0.2 - 0.5 m, do głębokości od +0.2 m (co oznacza podtopienie powierzchni terenu w rejonie otworów nr 3 i 6), do ok. 1.0 m p.p.t.

Dla gruntów rodzimych w podłożu badanego obszaru należy przyjąć następujące wartości współczynnika filtracji:

- dla czystych piasków drobnych (FSa)	$k = 6.0 \text{ m/d}$
- dla piasków drobnych humusowych (orFSa)	$k = 5.0 \text{ m/d}$
- dla piasków pylastych (siSa)	$k = 0.5 \text{ m/d}$
- dla glin piaszczystych (clSa)	$k < 0.01 \text{ m/d}$

*Opinia geotechniczna do projektu małej retencji w rejonie m. Grabowo; opracowana przez BARG-ARTGEO Sp. z o. o.

12. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Nie dotyczy.

13. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA

Zamierzone przedsięwzięcie zlokalizowane jest w Regionie Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Region ten podlega pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 18 października 2016r (Dz. U. 2016r. poz. 1967).

Zgodnie z ww. uchwałą przedmiotowe zamierzenie znajduje się w obrębie niżej wymienionych **jednolitych części wód powierzchniowych**:

- Kategoria JCWP - JCWP rzeczna
- Nazwa JCWP – Kalica
- Kod JCWP - RW600018191869
- Typ JCWP – 18 (potok nizinny żwirowy)
- Długość JCWP [km] – 23,09
- Powierzchnia zlewni JCWP [km²] – 115,50
- Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry
- Region wodny - region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
- Zlewnia bilansowa – Rurzyca-Tywa
- Podsumowanie informacji w zakresie wstępnego wyznaczenia statusu – naturalna część wód
- Podsumowanie informacji w zakresie ostatecznego wyznaczenia statusu – naturalna część wód
- zmiany hydromorfologiczne uzasadniające wyznaczenie – nie dotyczy.
- Kody powiązanych JCWPd – GW600023

Ocena stanu JCWP:

- Monitoring JCWP - niemonitorowana
- Ocena stanu za lata 2010 – 2012:
 - Stan ekologiczny – co najmniej dobry
Wskaźniki determinujące stan – brak danych dla JCWP
 - Stan chemiczny – dobry
Wskaźniki determinujące stan – brak danych dla JCWP
 - Stan (ogólny) – dobry
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP – niezagrożona

Cel środowiskowy dla JCWP:

- Stan ekologiczny - dobry
- Stan chemiczny - dobry
- Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 i 5 RDW – brak

- Uzasadnienie odstępstwa – nie dotyczy
- Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW – brak
- Uzasadnienie odstępstwa – nie dotyczy
- Termin osiągnięcia celów środowiskowych - 2015

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w granicach **jednolitych części wód podziemnych:**

Jednolita część wód podziemnych 23 (GW600023)

- Nazwa/numer JCWPd - 23
- Kod JCWPd - GW600023
- Powierzchnia JCWPd [km²] – 2907,10
- Obszar dorzecza - Odra
- Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Ocena stanu JCWPd:

- Monitoring JCWPd - monitorowana
- Ocena stanu – rok 2012:
 - Stan chemiczny – dobry
 - Stan ilościowy – dobry
 - Stan (ogólny) – dobry
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona
- JCWPd wg podziału obowiązującego w I cyklu planistycznym – 24
- Cel środowiskowy dla JCWPd:
 - Ocena wg stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych - dobry
 - Ocena wg stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych - dobry
 - Typ odstępstwa – brak
 - Uzasadnienie odstępstwa – nie dotyczy

Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ustaleniami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry. Zakres wniosku o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego wiąże się z budową urządzeń wodnych małej retencji wód oraz szczególnym korzystaniem z wód w postaci użytkowania wód znajdujących się w rowach, w związku z tym nie będzie emisji zanieczyszczeń ani energii do środowiska wodnego w stopniu, który mogłoby wpłynąć na czynniki fizyko-chemiczne, biologiczne i hydromorfologiczne określające stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźniki chemiczne świadczące o stanie chemicznym wody, odpowiadające warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na stan ekologiczny i biologiczny wód powierzchniowych. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne oraz na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego określone zostały w Rozporządzeniu Nr 3/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 3 czerwca 2014r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dz. Urz. Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 9 czerwca 2014r., poz. 2431). Wykonanie urządzenia wodnego nie stoi w sprzeczności z ustalonymi warunkami korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Przedmiotowe zamierzenie nie stoi w sprzeczności z warunkami korzystania z wód. Przedmiotowe zamierzenie dotyczy stabilizacji zw. wody na zadanym poziomie na rowie melioracyjnym niebędącym piętrzeniem w myśl ustawy Prawo wodne (zamierzenie szczególnego korzystania z wód polegające na piętrzeniu śródlądowych wód powierzchniowych), wobec czego nie ma odniesienia paragraf mówiący o zapewnieniu ciągłości życia biologicznego. Przedmiotowa inwestycja nie wiąże się również z wprowadzaniem ścieków do wód wobec czego nie zachodzi potrzeba odniesienia się do chłonności cieku, nie dotyczy również poboru wód wobec czego nie ma odniesienia do poboru przepływu nienaruszalnego.

Przedmiotowo zamierzenie znajduje się poza obszarem zlewni dla których dyrektor RZGW w Szczecinie uchwalił warunki korzystania z wód zlewni.

Podsumowując, przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ustaleniami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry, Warunkami korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

14. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa) wymagała przygotowania map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP) w terminie do 22 grudnia 2013 r. Za opracowanie map zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) odpowiadał Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały opracowane w ramach projektu "Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami" (ISOK) przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodzi i Suszy w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu. W dniu 22 grudnia 2013 r. mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, przekazane

przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB, zostały opublikowane na Hydroportalu MZP i MRP w formie plików PDF. W 2014 r. mapy podlegały sprawdzaniu i weryfikacji. Uwagi zgłaszane przez organy administracji były rozpatrywane i w uzasadnionych przypadkach uwzględniane. Przekazanie przez Prezesa KZGW ostatecznych wersji map jednostkom administracji, o którym mowa w art. 88f ust. 3 ustawy Prawo (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) wodne nastąpiło w dniu 15 kwietnia 2015 r.

Rada Ministrów Rozporządzeniem z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry przyjęła plany zarządzania ryzykiem powodziowym oraz aktualizację planów gospodarowania wodami.

Zgodnie z art. 549 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.), na obszarach, dla których istnieje studium ochrony przeciwpowodziowej sporządzone przez dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, studium to, zachowuje ważność do dnia sporządzenia mapy zagrożenia powodziowego.

Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja, zlokalizowany jest na mapie zagrożenia powodziowego od strony rzeki Odry, (arkusz Krajnik Dolny N-33-101-D-c-4). Zgodnie z ww. mapą działki, w obrębie których realizowana będzie inwestycja, położone są poza zasięgiem wód powodziowych.

15. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY

Plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego są w obecnej chwili w stadium przygotowania i nie funkcjonują jako oficjalny dokument, w związku z czym nie ma możliwości odnieść się do ustaleń tego planu.

Nie mniej jednak jednym z głównych celów inwestycji jest retencja wody celem przeciwdziałania suszy. Powstałe zbiorniki zwiększą bioróżnorodność gatunkową roślin, przywrócą naturalną szatę roślinną, poprawią warunki bytowania ptaków wodnych i zwierzęcy oraz w znaczącym stopniu uwilgotnią siedliska w pobliżu lokalizacji inwestycji.

16. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH

Nie dotyczy.

17. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Nie dotyczy.

18. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRODLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPORTOWYM

Nie dotyczy.

19. WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJE CEŁÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH

Programowana inwestycja, polegająca na realizacji układu małej retencji, poprzez budowę zbiornika retencyjno-wyrównawczego na istniejącym rowie, spowoduje spowolnienie odpływu wód w okresie suszy oraz poprawę warunków przejścia wód wezbraniowych przez użytki zielone znajdujące się w zlewniach zbiorników. Ponadto, spowolnienie przepływu prędkości prowadzonych wód spowoduje osadzenie się części zanieczyszczeń, a co za tym idzie, przyczyni się do ograniczenia odpływu biogenów z terenów rolniczych, co stanowi jedno z zaleconych działań dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla przedmiotowego JCWP.

Cele środowiskowe dla części wód powierzchniowych wyszczególnione w planie gospodarowania wodami 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 w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Dla naturalnych części wód celem środowiskowym będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z art. 56 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.), celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego tak, aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, jak również zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Z kolei celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych określonym w art. 59 ww. ustawy jest: zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do tej części wód zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu tej części wód, jak również ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód tak, aby osiągnąć ich dobry stan.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia ma przede wszystkim na celu spowolnienie odpływu wody ze zlewni częściowych do odbiornika głównego wód. Realizacja inwestycji wiąże się ze zmianą zagospodarowania terenu tylko i wyłącznie w obrębie realizacji inwestycji. Nie zmieniony zostanie charakter terenu i rowu. Zastosowane materiały budowlane stanowić będą w większości materiały naturalnego pochodzenia takie jak drewno, kamień i ziemia. W związku z tym długotrwałe oddziaływanie wody na te materiały nie będzie powodować wytrącania się z nich części stałych czy związków chemicznych, które mogłyby pogorszyć stan wód rowu lub negatywnie wpłynąć na organizmy wodne znajdujące się w rowie. W związku z planowanym zakresem prac nie należy się spodziewać wytworzenia ścieków technologicznych.

Na etapie realizacji, w wyniku pracy ekip budowlanych mogą zostać wytworzone ścieki bytowe, jednak w związku z tym nie należy spodziewać się zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Na etapie budowy zostanie postawiony bezodpływowy zbiornik typu toi-toi, który opróżniany będzie przez wyspecjalizowany w tym zakresie podmiot.

Warunki przepływu wód zostaną krótkotrwale zachwiane w czasie napełniania się zbiornika co ma miejsce także teraz przy małym przepływie wody. Napływ wody z terenów położonych powyżej zapewni jednak stały przepływ i napełnienie zbiorników. Jednakże po tym czasie, kiedy zbiornik osiągnie projektowane napełnienie warunki przepływu w korycie poniżej zbiorników pozostaną niezakłócone. Powyższe pozwala na stwierdzenie, że realizacja inwestycji nie zagrazi w osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Mając powyższe na uwadze oraz rodzaj i zakres inwestycji stwierdza się, że przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na stan ekologiczny i biologiczny wód powierzchniowych. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne oraz na stan tych wód i realizacji celów środowiskowych dla nich określonych.

20. WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZENIA ORAZ ODCZYTANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD

W przedmiotowej inwestycji mamy do czynienia ze stabilizacją zwierciadła wody na określonym poziomie w rowie melioracyjnym. Jest to podnoszenie wód poza wodami powierzchniowymi (poza jeziorami, rzekami, kanałami, ciekami naturalnymi).

Zgodnie z powyższym nie wyznacza się wartości przepływu nienaruszalnego dla rowu melioracyjnego.

21. WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH

Ze względu na brak informacji na temat przepływów z wielolecia na rozpatrywanym odcinku rowu melioracyjnego zdecydowano się na wyznaczenie wartości przepływów metodami empirycznymi.

Przepływy wyznaczano wg:

- Izolinii (J. Stachy'ego)
- Wzorów Iszkowskiego
- Wzorów Kollisa na wodę średnią roczną
- Wzorów Loewe'go
- metody Stachy i Fal

Szczegóły obliczeń przepływów zostały przedstawione w załączniku do niniejszego operatu wodnoprawnego – „Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne układu”.

Na podstawie wyznaczonych wartości przepływów różnymi metodami, przyjęto za wartość średniego niskiego przepływu z wielolecia SNQ $0,012 \text{ m}^3/\text{s}$ otrzymaną metodą wzorów Iszkowskiego.

22. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ ISTOTNYCH DLA REALIZACJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO, A TAKŻE ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH WRAZ Z MAKSYMALNYM, DOPUSZCZALNYM CZASEM ICH TRWANIA

Planowany okres rozruchu nastąpi po zakończeniu i odbiorze prac budowlanych. Przewidywany termin rozpoczęcia robót budowlanych nastąpi do 3 lat od uzyskania przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego.

Przedmiotowe urządzenia wodne ze względu na charakter i pełnioną funkcję nie wymagają specjalnego rozruchu.

Planowane prace zaliczają się do typowych prac wykonywanych w melioracji, hydrotechnice czy też leśnictwie. Prac tych nie zalicza się do szczególnie ciężkich czy też technicznie, czy technologicznie wymagających. Należy jednak zapewnić nadzór osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie bezpiecznej i higienicznej pracy w bezpośrednim kontakcie ze sprzętem budowlanym, przy robotach ziemnych i w kontakcie z wodą.

W przypadku wystąpienia awarii Inwestor ma obowiązek niezwłocznie przystąpić do usunięcia nieprawidłowości.

Zamierzenie stabilizacji zw. wody na rowie realizowane będzie jako zakres wychodzący poza zakres zwykłego korzystania z wód i polegało będzie na uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód polegające na użytkowaniu wód znajdujących się w rowach w myśl art.34 pkt 2) ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.).

Zbiorniki nie posiadają pojemności powodziowej. Podczas występowania przepływów wyższych od średnich woda w zbiornikach przelewać się będzie upustami awaryjnymi w postaci przelewu nad koroną obniżonej części grobli.

Wartości pojemności zbiorników dla stabilizacji zwierciadła wody przy przepływie średnim wynoszącym $0,052 \text{ m}^3/\text{s}$ wynoszą:

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| ➤ dla zbiornika A | 5 189,70 m^3 |
| ➤ dla zbiornika B | 2 218,90 m^3 |
| ➤ dla zbiornika C | 265,30 m^3 |

Pojemności zbiorników zostały wyznaczone na podstawie numerycznego modelu terenu.

23. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana na terenie obszarów objętych formami ochrony przyrody określonych w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. z 2015r. Nr 0, poz. 1651), w tym:

- Obszar Natura 2000 – obszary ptasie – Dolina Dolnej Odry (PLB320003)
- Parki Krajobrazowe – Cedyński Park Krajobrazowy - otulina

Zgodnie z Decyzją o Środowiskowych Uwarunkowaniach wydaną przez Burmistrza Gminy Chojna planowana inwestycja **nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.**

Przedsięwzięcie inwestycyjne realizowane będzie z poszanowaniem zasad ochrony środowiska naturalnego. Wszelkie działania w zakresie przedsięwzięcia zostały zaprojektowane tak, aby służyły zachowaniu równowagi środowiskowej na obszarze jej lokalizacji.

24. PROPOZYCJE WARUNKÓW WNIOSKOWANEGO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

1. Ubiegający się wydanie pozwolenia wodnoprawnego:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chojna
ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna**

2. Nazwa zamierzenia:

„Budowa obiektów urządzeń wodnych Leśnictwo Grabowo oddz. 115, 116 i 117.”

3. Lokalizacja czynności i urządzeń objętych wnioskiem o pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych i szczególne korzystanie z wód:

Przedmiotowe urządzenia wodne oraz zasięg szczególnego korzystania z wód zlokalizowane będą na działkach nr:

- **dz. nr 115/2; 116/2; 117/4; 298**
- **Obręb: 0006 Krzymów;**
- **Gmina: Chojna; Powiat: gryfiński;**
- **Województwo: Zachodniopomorskie**

4. Pozwolenie wodnoprawne na:

1) Wykonanie obiektu małej retencji, w skład którego wchodzi zespół urządzeń wodnych:

- trzech grobli tworzących system małej retencji wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
- Wykonanie grobli „A” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi – progami:
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Rzędna korony grobli 11,60m n.p.m.
 - Nachylenie skarpy odwodnej 1:2
 - Nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2
 - Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 10,38m n.p.m.
 - Szerokość przelewu bystrotoku (progu) 1,00m
 - Nachylenie bystrotoku (progu) 1:5
 - Rzędna przelewu awaryjnego (progu) 10,80m n.p.m.
 - Szerokość przelewu awaryjnego (progu) 7,40m
 - Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu) 1:3
- Wykonanie grobli „B” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi – progami:
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Rzędna korony grobli 10,60m n.p.m.

- Nachylenie skarpy odwodnej 1:2
- Nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2
- Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 9,68m n.p.m.
- Szerokość przelewu bystrotoku (progu) 1,00m
- Nachylenie bystrotoku (progu) 1:8
- Rzędna przelewu awaryjnego (progu) 9,90m n.p.m.
- Szerokość przelewu awaryjnego (progu) 12,00m
- Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu) 1:4
- Wykonanie grobli „C” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi – progami:
 - Szerokość korony grobli 2,50m
 - Nachylenie skarpy odwodnej 1:2
 - Nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2
 - Rzędna korony grobli 10,40m n.p.m.
 - Rzędna przelewu bystrotoku (progu) 9,48m n.p.m.
 - Szerokość przelewu bystrotoku (progu) 1,00m
 - Nachylenie bystrotoku (progu) 1:9
 - Rzędna przelewu awaryjnego (progu) 9,70m n.p.m.
 - Szerokość przelewu awaryjnego (progu) 14,00m
 - Nachylenie skarp przelewu awaryjnego (progu) 1:4
- przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności:
- Przebudowę rowu RG
 - Łączna długość likwidowanego odcinka rowu 67,0 m
 - Ilość przepustów przewidziana do likwidacji 1 szt.
 - Wykonanie przepustu 0,6m PEHD dł. 7,0m.
 - Wykonanie stopnia z palisady drewnianej $H_{st}=0,3m$
- Wykonanie rowu RB
 - Łączna długość wykonanych odcinków 235m
 - Długość odcinka 0+000 – 0+244 224 m.
 - Długość odcinka 0+633 – 0+644 11 m.
 - Szerokość w dnie odcinek 0+000 – 0+244 0,30 m.
 - Szerokość w dnie odcinek 0+633 – 0+644 0,75 m.
 - Ilość przepustów przewidziana do likwidacji 1 szt.

2) Szczególne korzystanie z wód:

- Użytkowanie wód znajdujących się w stawach i rowach w celu ich gromadzenia w ramach małej retencji wodnej:
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku A na rz. 10,50 m n.p.m.
 - Pow. zbiornika 0,81 ha
 - Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw. 5 189,70 m³
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku B na rz. 9,80 m n.p.m.
 - Pow. zbiornika 0,66 ha
 - Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw. 2 218,90 m³
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku C na rz. 9,60 m n.p.m.
 - Pow. zbiornika 0,26 ha
 - Pojemność zbiornika dla poziomu stabilizacji zw. 265,30 m³

5. Współrzędne geodezyjne punktów charakterystycznych inwestycji:

Układ współrzędnych: 2000_5		
Punkt	X	Y
GROBLA „A”		
GA1	5875510.18	5456403.58
GA7	5875433.31	5456386.85
GROBLA „B”		
GB1	5875469.68	5456570.32
GB6	5875421.27	5456559.49
GROBLA „C”		
GC1	5875449.72	5456660.18
GC7	5875365.09	5456638.38
RÓW GŁÓWNY „RG”		
LIKWIDACJA ROWU		
RL1	5875533.88	5456291.41
RL2	5875528.57	5456315.49
RL3	5875507.17	5456395.76
RL4	5875503.16	5456409.22
RL5	5875470.06	5456563.24
RL6	5875466.29	5456576.74
RL7	5875445.28	5456651.81
RL8	5875441.74	5456665.32
LIKWIDACJA PRZEPUSTU		
RL1	5875533.88	5456291.41
RL2	5875528.57	5456315.49
PRZEBUDOWA PRZEPUSTU		
P1	5875082.35	5457092.56

Układ współrzędnych: 2000_5		
Punkt	X	Y
P2	5875077.90	5457097.97
WYKONANIE STOPNIA		
St1	5875296.81	5456845.33
RÓW BOCZNY „RB”		
RB1	5875534.28	5456289.41
RB3	5875408.36	5456663.16
RB6	5875292.68	5456841.72
LIKWIDACJA PRZEPUSTU		
GC3	5875413.84	5456650.93

6. Zgodnie z art. 400 ust. 1 Prawa wodnego wnosi się o ustalenie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na okres 20 lat. Zgodnie z art. 400 ust. 6 na budowę urządzeń wodnych obowiązek ustalenia czasu obowiązywania pozwoleń wodnoprawnych nie dotyczy.

Załącznik nr 1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.

Niniejszy operat wodnoprawny stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

Wykonanie obiektu małej retencji, w skład którego wchodzi zespół urządzeń wodnych:

- Trzy groble wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi:
 - Wykonanie grobli „A” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „B” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
 - Wykonanie grobli „C” wraz z urządzeniami funkcjonalnie z nimi związanymi;
- Przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych w szczególności:
 - Przebudowę rowu RG
 - W tym: częściową jego likwidację, likwidację przepustu, przebudowę przepustu, wykonanie stopnia.
 - Wykonanie rowu RB
 - W tym: likwidację przepustu, wykonanie odcinka rowu.

Zakres szczególnego korzystania z wód:

- Użytkowanie wód znajdujących się w stawach i rowach w celu ich gromadzenia w ramach małej retencji wodnej:
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku A na rz. 10,50 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku B na rz. 9,80 m n.p.m.
 - Stabilizacja lustra wody w zbiorniku C na rz. 9,60 m n.p.m.

Wyżej opisane zamierzenie objęte jest rygiem uzyskania pozwolenia wodnoprawnego – zgodnie z art. 389 pkt. 6 oraz pkt. 2 w nawiązaniu do art. 34 pkt 2 oraz art. 16 pkt. 65 a) oraz art. 17 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017, poz. 1566 ze zm.).

Pierwszoplanowym założeniem przedmiotowej inwestycji jest retencja wody celem przeciwdziałania suszy i gwałtownym wzebraniom oraz dostosowanie do zmian klimatu. Ponadto zbiorniki będą pełniły funkcję elementu zagospodarowania krajobrazu oraz wodopoju dla zwierzyny łownej, jak i zbiornika rozrodczego dla płazów. Powstałe zbiorniki zwiększą bioróżnorodność gatunkową roślin, przywrócą naturalną szatę roślinną, poprawią warunki bytowania ptaków wodnych i zwierzyny oraz w znaczącym stopniu uwilgotnią siedliska w pobliżu lokalizacji inwestycji.

Jednostką ubiegającą się o pozwolenie wodnoprawne jest:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chojna
ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna**