



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
- ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Spis treści

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	4
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	4
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego.....	4
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	5
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	5
4.1. Próg w km 0+142,0 rowu melioracyjnego SD	5
4.2. Przepust w km 0+735,0 rowu melioracyjnego SD	6
4.3. Bród w km 0+019,5 rowu melioracyjnego SD-1	7
4.4. Zastawka w km 0+028,0 rowu melioracyjnego SD-1	8
4.5. Groble czołowe oraz zastawki w groblach	8
4.6. Rów melioracyjny SD od km 0+741,0 do km 0+836,0	10
5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	10
5.1. Kategoria geotechniczna obiektu	10
5.2. Budowa geologiczna	10
5.3. Warunki geotechniczne	10
5.4. Warunki hydrogeologiczne	11
5.5. Podstawowe dane hydrologiczne	11
5.6. Klasa techniczna	12
5.7. Znaki wodne i urządzenia pomiarowe	12
5.8. Sposób posadowienia obiektów budowlanych	12
5.9. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej	12
6. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych	12
7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano–instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	12
8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	12
9. Charakterystyka energetyczna budynku	13
10. Wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	13
11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	13



Spis rysunków

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
3.1	Profil podłużny rowu melioracyjnego SD	1: 100/1000
3.2	Profil podłużny rowu melioracyjnego SD-1	1: 100/1000
4	Istniejący próg do rozbiórki w km 0+097,0 rowu melioracyjnego SD	1: 250
5	Istniejący przepust do rozbiórki w km 0+735,0 rowu melioracyjnego SD	1:250
6	Istniejący przepust do rozbiórki w km 0+019,5 rowu melioracyjnego SD-1	1: 250
7	Istniejące zastawki do odbudowy w groblach zbiorników na rowie melioracyjnym SD-1	1:50
8	Projektowany próg w km 0+142,0 rowu melioracyjnego SD	1: 50
9	Projektowany przepust w km 0+735,0 rowu melioracyjnego SD	1: 50
10	Projektowany bród w km 0+019,5 rowu melioracyjnego SD-1	1: 50
11	Projektowana zastawka w km 0+028,0 rowu melioracyjnego SD-1	1: 50
12	Projektowana do odbudowy zastawka w km 0+346,5 rowu melioracyjnego SD-1 oraz remonowana grobla	1: 50
13	Projektowana do odbudowy zastawka w km 0+426,0 rowu melioracyjnego SD-1 oraz remontowana grobla	1: 50
14	Schemat łączenia brusów drewnianych, dębowych oraz prowadnice szandorów	1: 10

Spis załączników

NR ZAŁ.	NAZWA ZAŁĄCZNIKA
1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego zgodnie z ustawą Prawo budowlane
2	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego – mgr inż. Michał Pawlik
3	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Michał Pawlik
4	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego – mgr inż. Łukasz Urbański
5	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Łukasz Urbański



I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego:

Budowle hydrotechniczne

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVII – budowle hydrotechniczne piętrzące, upustowe i regulacyjne, jak: zapory, progi i stopnie wodne, jazy, bramy przeciwpowodziowe, śluzy wałowe, syfony, wały przeciwpowodziowe, kanały, śluzy żeglowne, opaski i ostrogi brzegowe, rowy melioracyjne

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego

Głównym celem realizacji przedsięwzięcia jest poprawa warunków siedliskowych żółwia błotnego (*Emys orbicularis*) będącego przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH300014. Wykonanie inwestycji ma na celu poprawę stanu ochrony siedliska żółwia błotnego (*Emys orbicularis*) na jednym z ostatnich stanowisk gatunku w Wielkopolsce.

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do spowolnienia odpływu wód z terenu, stabilizacji lokalnych warunków wodnych, zwiększenia retencji oraz poprawy warunków siedliskowych szeregu gatunków roślin i zwierząt. Inwestycja powstrzyma negatywne oddziaływanie i skutki suszy hydrologicznej na cały ekosystem, w tym biotop żółwia błotnego (*Emys orbicularis*), lokalnej herpetofauny oraz wodnej entomofauny.

Kwestia ochrony żółwia błotnego (*Emys orbicularis*) jest niezwykle istotna, ponieważ obecnie jest to gatunek bardzo rzadki, ujęty w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z kategorią EN występujący jako gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony. Jest on objęty również ochroną gatunkową ścisłą na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [Dz. U. z 2016 r., poz. 2183], a także wymieniony w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej.

Zamierzony sposób użytkowania będzie zgodny z obecnym sposobem użytkowania terenu inwestycyjnego. Funkcja rowów melioracyjnych SD oraz SD-1 jak i terenu pozostanie bez zmian. Nie przewiduje się zmiany w istniejącym układzie komunikacyjnym. Po wykonaniu projektowanych robót, teren zajęty pod ich wykonanie zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego użytkowania. Zmiany w zagospodarowaniu terenu będą polegały wyłącznie na remoncie, budowie i odbudowie urządzeń małej retencji. Przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Zakres inwestycji:

- A) rozbiórka progu w km 0+097,0 i budowa progu w km 0+142,0 rowu SD;
- B) rozbiórka przepustu w km 0+735,0 i budowa przepustu w km 0+735,0 rowu SD;
- C) rozbiórka przepustu w km 0+019,5 i budowa brodu w km 0+019,5 rowu SD-1;
- D) budowa zastawki w km 0+028,0 rowu SD-1;
- E) odbudowa zastawki w km 0+346,5 rowu SD-1;
- F) odbudowa zastawki w km 0+426,0 rowu SD-1;
- G) remont grobli czołowej zbiornika U1 oraz zbiornika U2;
- H) prace konserwacyjno-odmuleniowe na rowie melioracyjnym SD od km 0+741,0 do km 0+836,0;



3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projekt wykorzystuje kompleksowe zabiegi łączące przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Projektowane obiekty są małymi obiektami budowlanymi o prostej konstrukcji, wykonane z materiałów naturalnych oraz zaprojektowane zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w zgodzie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późniejszymi zmianami]. Projektowane obiekty będą miały możliwość utrzymania lustra wody w rowie do wysokości 1,00 m. Wybrane technologie są przyjazne dla naturalnego środowiska przyrodniczego. Jednocześnie w przyjętych rozwiązaniach kierowano się zasadą ograniczenia do minimum negatywnego wpływu inwestycji na środowisko. Wszystkie obiekty zostały zaprojektowane i dostosowane do istniejących parametrów rowu oraz rzędnych terenu przyległego. Budowle swoim wyrazem architektonicznym i kształtem oraz kolorystyką w pełni nawiązują do istniejącego zagospodarowania terenu.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Próg w km 0+142,0 rowu melioracyjnego SD

Projektowane jest wykonanie progu o konstrukcji drewniano – kamiennej. Obiekt umożliwi czasowe zatrzymanie wody w rowie melioracyjnym SD, na którym jest projektowany oraz w przyległym, naturalnym zagłębieniu terenowym stanowiącym cenny element małej, naturalnej retencji wodnej. Uwzględniając parametry techniczne rowu (jego szerokość oraz głębokość) oraz mając na uwadze minimalizację negatywnego wpływu budowy na środowisko naturalne projektuje się użycie tylko elementów i materiałów naturalnych, przyjaznych naturze.

Parametry techniczne progu w km 0+142,0 rowu melioracyjnego SD:

– rzędna progu (przelewu)	– 80,20 m n. p. m.
– rzędna korony progu (skrzydelek)	– 80,60 m n. p. m.
– rzędna dna progu	– 79,30 m n. p. m.
– szerokość światła przelewu	– 1,00 m
– szerokość progu (korona)	– 0,50 m
– wysokość progu	– 0,90 m
– długość pała kierującego brusy	– 3,00 m
– długość brusów	– 2,00 m

Uwzględniając wymogi dotyczące trwałości konstrukcji, konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy liściastej z drewna dębowego, sortowanej wytrzymałościowo. Należy zastosować drewno klasy K33, zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i czynnikami atmosferycznymi.

Element konstrukcyjny progu stanowić będą dwa bale drewniane o wymiarach 20 cm x 20 cm wbite w dno, w podstawę skarpy rowu jako elementy kierujące dla brusów drewnianych znajdujących się w osi budowli. Ścianka szczelna wykonana zostanie z drewnianych brusów o wymiarach 8 cm x 20 cm łączonych ze sobą na pióro – wpust lub łączeniem kątowym. Wszystkie elementy ścianki szczelnej będą ze sobą połączone poziomym stężeniem – krawędziakiem o wymiarach 6 cm x 10 cm. Rzędna wbicia brusów odpowiada rzędnej góry skarpy rowu – terenu istniejącego. W środkowej części budowli stanowiącej przelew, obniżona górna krawędź ścianki szczelnej również scalona zostanie stężeniem poziomym. Drewniana konstrukcja progu zostanie wzmocniona i podparta z obu stron pryzmą wykonaną z narzutu kamiennego. Szerokość korony pryzmy wynosić będzie 50 cm, natomiast nachylenie jej skarpy od strony górnej wody projektuje się w stosunku 1:3 a od strony dolnej wody w stosunku 1:2. Dno oraz skarpy rowu o projektowanym nachyleniu 1:1,5 przed i za budowlą należy zabezpieczyć narzutem kamiennym o grubości 20 cm ułożonym na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m. W celu ustabilizowania narzutu zostanie on zabezpieczony na każdym końcu



palisadą o średnicy Ø12 cm z kołków drewnianych. Wszystkie elementy drewniane łączone będą ze sobą za pomocą gwoździ i/lub śrub stalowych. Próg został zaprojektowany i dostosowany do istniejących parametrów rowu oraz rzędnych terenu przyległego. Ze względu na należyte wykonanie obiektu przed jego wykonaniem należy oczyścić miejsce jego lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej.

Po wykonaniu wszystkich prac budowlanych związanych z budową progu projektuje się rozbiórkę istniejącego progu o konstrukcji ziemnej znajdującego się w odległości około 45,0 m w km 0+097,0 rowu melioracyjnego SD. Próg jest w bardzo złym stanie technicznym i w obecnej formie oraz kształcie nie spełnia założonej funkcji.

4.2. Przepust w km 0+735,0 rowu melioracyjnego SD

Projektowane jest wykonanie przepustu o konstrukcji drewniano – kamiennej. Obiekt umożliwi czasowe zatrzymanie wody w rowie melioracyjnym SD, na którym jest projektowany. Przewód przepustu wykonany będzie z rurociągu HDPE. Uwzględniając parametry techniczne rowu (jego szerokość oraz głębokość) oraz mając na uwadze minimalizację negatywnego wpływu budowy na środowisko naturalne projektuje się użycie tylko elementów i materiałów naturalnych, przyjaznych naturze.

Parametry techniczne przepustu w km 0+735,0 rowu melioracyjnego SD:

– rzędna dna wlotu	– 84,55 m n. p. m.
– rzędna dna wylotu	– 84,45 m n. p. m.
– średnica przepustu	– Ø0,60 m
– długość przepustu	– 12,00 m
– spadek przewodu przepustu	– 0,83%
– szerokość przelewu na wlocie	– 0,60 m
– wysokość zamknięć na wlocie (szandorów)	– 0,50 m
– długość pala kierującego brusy	– 3,00 m
– długość brusów (konstrukcja wlotu do przepustu)	– 1,60 m ÷ 2,20 m

Uwzględniając wymogi dotyczące trwałości konstrukcji, konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy liściastej z drewna dębowego, sortowanej wytrzymałościowo. Należy zastosować drewno klasy K33, zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i czynnikami atmosferycznymi.

Element konstrukcyjny wlotu do przepustu, który projektowany jest w formie skrzyni wlotowej, stanowić będą dwa bale drewniane o wymiarach 20 cm x 20 cm wbite w dno, w podstawę skarpy rowu jako elementy kierujące dla brusów drewnianych znajdujących się w osi budowli. Ścianka szczelna wykonana zostanie z drewnianych brusów o wymiarach 8 cm x 20 cm łączonych ze sobą na pióro – wpust lub łączeniem kątowym. Wszystkie elementy ścianki szczelnej będą ze sobą połączone poziomym stężeniem – krawędziakiem o wymiarach 6 cm x 10 cm. Rzędna wbicia brusów odpowiada rzędnej góry skarpy rowu – terenu istniejącego. W środkowej części wlotu stanowiącej przelew, obniżona górna krawędź ścianki szczelnej również scalona zostanie stężeniem poziomym. Do bali kierunkowych projektuje się zamocować dwie drewniane prowadnice, z których każda zbudowana będzie z dwóch krawędziaków o wymiarach 4 cm x 15 cm oraz 6 cm x 10 cm. Szandory zakładane w prowadnicach znajdujących się na wlocie do przepustu wykonane będą z dębowych desek o grubości 4,2 cm i umożliwią czasowe zatrzymanie wody w rowie.

Część przelotową (przewód przepustu) stanowić będzie rurociąg PEHD o średnicy 600 mm i długości 12,0 m (klasa wytrzymałości SN8). Rurociąg posadowiony będzie na piaskowej ławie fundamentowej o grubości 20 cm ułożonej na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m. Przewód przepustu z HDPE projektuje się zamontować za pomocą oryginalnego kołnierza do drewnianej, skrzyniowej konstrukcji wlotu.



Dno oraz skarpy rowu o projektowanym nachyleniu 1:1,5 przed budowlą należy ubezpieczyć narzutem kamiennym o grubości 20 cm ułożonym na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m. W celu ustabilizowania narzutu zostanie on zabezpieczony na każdym końcu palisadą o średnicy Ø12 cm z kółków drewnianych.

Wylot z przepustu został zaprojektowany w formie niecki wypadowej o głębokości 30 cm wykonanej z narzutu kamiennego grubości 20 cm ułożonym na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m, której zadaniem jest rozproszenie energii wody przepływającej przez przepust i zapobieżenie rozmyciu dna i skarp poniżej budowli.

Dolne stanowisko przepustu, za niecką wypadową, ze względu na znaczną różnicę rzędnych projektuje się w formie kaskady składającej się z 10 progów o wysokości 25 cm wykonanych z materacy siatkowo – kamiennych ułożonych na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m. Kaskada zakończona zostanie niecką wypadową o tożsamej konstrukcji co niecka znajdująca się na wylocie z przepustu. Cała konstrukcja kaskady zostanie zabezpieczona i podparta drewnianą palisadą o średnicy Ø12 cm.

Celem umocnienia jest zapewnienie stabilności budowli oraz przekroju koryta na przedmiotowym odcinku w przypadku przejścia przez budowle wód o większym natężeniu np. po deszczach nawalnych. Wszystkie elementy drewniane łączone będą za pomocą gwoździ i/lub śrub stalowych. Przepust został zaprojektowany i dostosowany do istniejących parametrów rowu oraz rzędnych terenu. Ze względu na należyte wykonanie obiektu przed jego wykonaniem należy oczyścić miejsce jego lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej.

4.3. Bród w km 0+019,5 rowu melioracyjnego SD-1

Projektowane jest wykonanie brodu o konstrukcji drewniano – kamiennej. Umocniona konstrukcja brodu zagłębiona jest w korycie rowu, aby nie przerwać ciągłości morfologicznej rzeki i nie powodować erozji dna poniżej budowli. Taki sposób przecięcia rzeki oraz drogi zapewnia pełną drożność korytarza ekologicznego cieku oraz wzdłuż cieku. Z ekologicznego punktu widzenia budowa brodu jest znacznie lepszym rozwiązaniem niż budowa przepustu. Uwzględniając parametry techniczne rowu (jego szerokość oraz głębokość) oraz mając na uwadze minimalizację negatywnego wpływu budowli na środowisko naturalne projektuje się użycie tylko elementów i materiałów naturalnych, przyjaznych naturze.

Parametry brodu w km 0+019,5 rowu melioracyjnego SD-1:

– rzędna dna	– 78,85 m n. p. m.
– szerokość w dnie w osi rzeki	– 1,50 m
– szerokość przejazdowa brodu	– 3,00 m
– długość przejazdowa brodu	– 19,90 m
– nachylenie poprzeczne (zjazdu/wyjazdu)	– 1:8

Projektowana szerokość brodu w dnie dostosowana została do istniejących wymiarów koryta rowu melioracyjnego SD-1. Szerokość przejazdowa brodu będzie wynosiła $B = 3,0$ m natomiast nachylenie poprzeczne 1:8. Zastosowanie kamienia łamanego o grubości 30 cm w dnie i na skarpach zapewni odpowiednią ochronę koryta przed erozją i umożliwi migrację fauny. Ubezpieczenie kamienne z każdej strony zakończone i zabezpieczone będzie gurtem stabilizującym dno cieku i powstrzymującym przed erozją wgłębną dna w formie palisady wykonanej z palików drewnianych o średnicy Ø12 cm. Ze względu na należyte wykonanie obiektu przed jego wykonaniem należy oczyścić miejsce jego lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej.



4.4. Zastawka w km 0+028,0 rowu melioracyjnego SD-1

Projektowane jest wykonanie zastawki o konstrukcji drewniano – kamiennej. Obiekt umożliwi czasowe zatrzymanie wody w rowie melioracyjnym SD-1, na którym jest projektowana oraz w przyległym, naturalnym zagłębieniu terenowym stanowiącym cenny element małej, naturalnej retencji wodnej. Uwzględniając parametry techniczne rowu (jego szerokość oraz głębokość) oraz mając na uwadze minimalizację negatywnego wpływu budowy na środowisko naturalne projektuje się użycie tylko elementów i materiałów naturalnych, przyjaznych naturze.

Parametry zastawki w km 0+028,0 rowu melioracyjnego SD-1:

– rzędna przelewu	– 79,40 m n. p. m.
– rzędna dna	– 78,90 m n. p. m.
– szerokość światła przelewu	– 1,00 m
– wysokość przelewu (szandorów)	– 0,50 m
– szerokość zastawki (ze skrzydełkami)	– 4,60 m,
– rzędna góry zastawki (skrzydełek)	– 79,50 m n. p. m.
– długość pala kierującego brusy	– 2,50 m
– długość brusów	– 1,50 m

Uwzględniając wymogi dotyczące trwałości konstrukcji, konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy liściastej z drewna dębowego, sortowanej wytrzymałościowo. Należy zastosować drewno klasy K33, zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i czynnikami atmosferycznymi.

Element konstrukcyjny progu stanowić będą dwa bale drewniane o wymiarach 20 cm x 20 cm wbite w dno, w podstawę skarpy rowu jako elementy kierujące dla brusów drewnianych znajdujących się w osi budowli. Ścianka szczelna wykonana zostanie z drewnianych brusów o wymiarach 8 cm x 20 cm łączonych ze sobą na pióro – wpust lub łączeniem kątowym. Wszystkie elementy ścianki szczelnej będą ze sobą połączone poziomym stężeniem – krawędziakiem o wymiarach 6 cm x 10 cm. Rzędna wbicia brusów odpowiada rzędnej góry skarpy rowu – terenu istniejącego. W środkowej części budowli stanowiącej przelew, obniżona górna krawędź ścianki szczelnej również scalona zostanie stężeniem poziomym. Do bali kierunkowych projektuje się zamocować dwie drewniane prowadnice, z których każda zbudowana będzie z dwóch krawędziaków o wymiarach 4 cm x 15 cm oraz 6 cm x 10 cm. Szandory zakładane w prowadnicach znajdujących się na wlocie do przepustu wykonane będą z dębowych desek o grubości 4,2 cm i umożliwią czasowe zatrzymanie wody w rowie. Dno oraz skarpy rowu o projektowanym nachyleniu 1:1,5 przed i za budowlą należy ubezpieczyć narzutem kamiennym o grubości 20 cm ułożonym na geotkaninie dwukierunkowej z włókien polipropylenowych o wytrzymałości na rozciąganie min. 60 kN/m. W celu ustabilizowania narzutu zostanie on zabezpieczony na każdym końcu palisadą o średnicy Ø12 cm z kołków drewnianych. Wszystkie elementy drewniane łączone będą ze sobą za pomocą gwoździ i/lub śrub stalowych. Zastawka została zaprojektowana i dostosowana do istniejących parametrów rowu oraz rzędnych terenu przyległego. Ze względu na należyte wykonanie obiektu przed jego wykonaniem należy oczyścić miejsce jego lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej.

4.5. Groble czołowe oraz zastawki w groblach

Projektowany remont istniejących grobli czołowych dwóch zbiorników kaskadowych polegać będzie na odtworzeniu pierwotnych parametrów grobli (rzędna i szerokość korony, nachylenie skarp). Mając na uwadze minimalizację negatywnego wpływu budowy na środowisko naturalne projektuje się użycie tylko elementów i materiałów naturalnych, przyjaznych naturze.



„POPRAWA ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH NA TERENIE OBSZARU NATURA 2000 ZACHODNIE POJEZIERZE KRZYWIŃSKIE PLH300014 JAKO PRZEDMIOT DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ŻÓŁWIA BŁOTNEGO POPRZECZ REMONT, ODBUDOWĘ I BUDOWĘ URZĄDZEŃ MAŁEJ RETENCJI”

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

	<u>Parametry grobli – – zbiornik U1:</u>	<u>Parametry grobli – – zbiornik U2:</u>
– rzędna korony	– 83,75 m n. p. m.	– 84,75 m n. p. m.
– szerokość korony	– 2,00 m	– 2,00 m
– nachylenie skarpy odwodnej	– 1:3	– 1:3
– nachylenie skarpy odpowietrznej	– 1:3	– 1:3
– spadek poprzeczny korony	– 2%	– 2%

Remont grobli projektuje się wykonywać etapami, warstwowo z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy. Korona grobli posiadać będzie spadek poprzeczny 2% w kierunku skarpy odwodnej. Skarpy grobli czołowych zabezpieczone będą przed szkodliwą działalnością bobrów siatką stalową o oczkach 8 cm x 10 cm z drutu grubości 2,7 mm podwójnie zaplataną i zabezpieczoną przed korozją ZnAl. Siatkę należy zakotwić z przyspileniem kółkami drewnianymi w rozstawie 1,5 m a następnie przysypać wierzchnią warstwą gruntu grubości 15 cm i obsiać mieszanką traw.

W miejscu istniejących, typowych zastawek C-4 projektuje się odbudowę dwóch drewnianych, prostokątnych zastawek. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać prace przygotowawcze polegające na rozbiórce istniejących obiektów i wykonaniu wykopu w grobli o profilu rowu odpływowego.

	<u>Parametry zastawki w km 0+346,5 rowu melioracyjnego SD-1:</u>	<u>Parametry zastawki w km 0+426,0 rowu melioracyjnego SD-1:</u>
– rzędna przelewu	– 83,65 m n. p. m.	– 84,65 m n. p. m.
– rzędna dna	– 83,15 m n. p. m.	– 84,15 m n. p. m.
– szerokość światła przelewu	– 1,00 m	– 1,00 m
– wysokość przelewu (szandorów)	– 0,50 m	– 0,50 m
– szerokość zastawki (ze skrzydełkami)	– 5,00 m,	– 5,00 m,
– rzędna góry zastawki (skrzydełek)	– 83,75 m n. p. m.	– 84,75 m n. p. m.
– rzędna góry kładki (pomostu)	– 83,95 m n. p. m.	– 84,95 m n. p. m.
– długość pala kierującego brusy	– 2,50 m	– 2,50 m
– długość brusów	– 1,50 m	– 1,50 m

Główna konstrukcja zastawek będzie tożsama z konstrukcją zastawki zaprojektowanej poniżej, na rowie odpływowym przy brodzie. Ze względu na konieczność zachowania ciągu komunikacyjnego przez koronę grobli obie zastawki wyposażone będą w kładki wykonane z tarcicy liściastej z drewna dębowego, sortowanej wytrzymałościowo. Należy zastosować drewno klasy K33, zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i czynnikami atmosferycznymi. Podest kładki zbudowany będzie z elementów o wymiarach 15 cm x 20 i długości 500 cm. Stężenia poprzeczne podestu kładki wykonane zostaną z krawędziaków o wymiarach 5 cm x 20 cm. Projektowane kładki będą wyposażone w obustronne poręcze wykonane również z elementów drewnianych, w celu bezpiecznego przejścia przez zastawkę. Ze względu na należyte wykonanie obiektu przed jego wykonaniem należy oczyścić miejsce jego lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej.



4.6. Rów melioracyjny SD od km 0+741,0 do km 0+836,0

Obecnie rów melioracyjny SD na odcinku powyżej projektowanego przepustu jest mocno zamulony. Rów nie posiada wyraźnego przekroju poprzecznego oraz nie odprowadza nadmiaru gromadzącej się wody po nawalnych deszczach, dlatego celem projektowanych prac jest jego konserwacja, udroźnienie oraz odtworzenie pierwotnych parametrów takich jak szerokość w dnie $b = 0,60$ m oraz nachylenie skarp 1:1,5 na odcinku około 95 metrów powyżej przepustu, w górę rowu od km 0+741,0 do km 0+836,0. Namul i nadmiar gruntu pochodzący z konserwacji rowu i skarp należy rozplantować w miejscu uzgodnionym i zaakceptowanym przez Inwestora.

5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

5.1. Kategoria geotechniczna obiektu

Rozpoznanie geotechniczne wykazało, że budowę geologiczną można zaliczyć do prostych warunków gruntowo-wodnych. Całość inwestycji zalicza się do II kategorii geotechnicznej. Z budowy geologicznej wynika, że w podłożu w większości przypadków występują grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia.

5.2. Budowa geologiczna

Na podstawie 5 otworów badawczych, wykonanych do głębokości w przedziale 6,0 – 8,0 m p. t. rozpoznano następujące utwory czwartorzędowe:

CZwartorzęd:

Holocen:

– gleba;

Plejstocen:

– seria piaszczysta fluwioglacjalna- piaski drobne, piaski średnie i pospółki;

– seria zastoiskowa –pyły

– seria glin zwałowych (zładowacenie północnopolskiego) –piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny.

Od powierzchni terenu w miejscach badań rozpoznano występowanie gleby. Poniżej występuje warstwa gruntów niespoistych w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym oraz gruntów spoistych morenowych i zastoiskowych w stanach plastycznym i twardoplastycznym. W spągu otworów zalegają zarówno grunty niespoiste jak i spoiste.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych oraz przekroju geotechnicznym. Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów i badań laboratoryjnych wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5.3. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych i prac kameralnych. Grunty występujące w podłożu ujęto w pakiety, które stanowią warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Podział na warstwy przedstawiono w tabeli nr 1:

Tab.1 Podział na pakiet i warstwy geotechniczne

Nr pakietu	Geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Zawartość części organicznych
I	osady wodnolodowcowe	IA	Pd	szg	0,58 – 0,60	–	–
		IB	Ps	szg	0,43 – 0,48	–	–
		IC1	Po	szg	0,46 – 0,62	–	–
		IC2	Po	zg	0,68 – 0,70	–	–
II	osady zastoiskowe	II	Π	tpl	0,15	–	–



III	osady lodowcowe	IIIA	Pg	pl	–	0,32	–
		IIIB	Pg, Gp, G	tpl	–	0,07 – 0,24	–

Parametry wyznaczono wg metody „A” i „B” na podstawie wytycznych normy PN-B-03020. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$.

Stopnie plastyczności dla gruntów spoistych (I_L) wyznaczono na podstawie badań makroskopowych oraz badań laboratoryjnych, stopień zagęszczenia (I_D) dla gruntów piaszczystych wyznaczono na podstawie sondowań dynamicznych DPL.

5.4. Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- gleba;
- piaski pakietu I.

grunty słabo przepuszczalne

- grunty spoiste morenowe i zastoiskowe pakietu II i III

W trakcie badań lokalnie odnotowano pierwszy poziom wodonośny w formie zwierciadła napiętego na głębokościach $3,30 \div 4,50$ m p. p. t. oraz zwierciadła swobodnego na głębokościach $0,50 \div 3,90$ m p. p. t. Zaobserwowano występowanie sączeń w obrębie serii spoistej od głębokości $2,70 \div 2,80$ m p. p. t. Zwierciadło wód podziemnych stabilizowało się na głębokościach $0,50 \div 4,30$ m p. p. t. co odpowiada rzędnym $78,10 - 83,10$ m n. p. m. Szczegółowe wyniki pomiarów zwierciadła wody gruntowej zestawiono w tabeli nr 2.

Tab. 2 Zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody gruntowej

Nr otworu	Rzędna wylotu otworu [m n. p. m.]	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody [m p. p. t.]	Rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody [m n. p. m.]	Głębokość nawierconego zwierciadła wody [m p. p. t.]	Głębokość sączeń [m p. p. t.]
1	86,00	3,90	82,10	3,90	–
2	83,50	0,50	83,00	0,50	–
3	79,50	1,40	78,10	1,40	2,80
4	81,00	2,50	78,50	3,30	2,70
5	87,00	4,30	82,70	4,50	–

Dla próbki wody pobranej z otworu nr 3 z głębokości $1,40$ m p. p. t. wykonano analizę chemiczną w celu określenia agresywności korozyjnej w stosunku do konstrukcji betonowych i stalowych. Ocenę agresywności wody gruntowej w stosunku do betonu i żelbetu wykonano zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003. Wynika z niej, że woda gruntowa jest środowiskiem nieagresywnym względem konstrukcji z betonu i stali o pH $7,8$, niewykazującym zanieczyszczenia siarczanami, agresywnym CO_2 , jonem amonowym oraz magnezem. Szczegółowe wyniki badań agresywności wody gruntowej zamieszczono w dokumentacji geotechnicznej.

5.5. Podstawowe dane hydrologiczne

Gmina Osieczna położona jest w zlewni *Odry*. Sieć hydrograficzna przedmiotowego terenu należy do: *Warty* i *Baryczy*. Przeważająca część gminy odwadniana jest przez płynące na północ dopływy *Obrzy* – *Samicy* i *Kanał Wonieść*. W północno-wschodniej części znajdują się krótkie cieki uchodzące do *Kościańskiego Kanału Obrzy* (będącego częścią *Kanału*



Mosińskiego, według podziału na JCWP). Jedynie niewielki, południowo-wschodni fragment Wysoczyzny Leszczyńskiej należy do dorzecza Rowu Polskiego, dopływu Baryczy. Wody powierzchniowe zajmują ponad 6% powierzchni gminy i największą ich powierzchnię stanowią: Jezioro Łoniewskie oraz Jeziora: Drzeczowskie, Witosławskie i Wojnowickie, które wchodzi obecnie w skład największego sztucznego zbiornika wodnego Ziemi Leszczyńskiej. Zbiornik retencyjny Wonieść obejmujący powierzchnię około 755 ha jest w stanie zretencjonować około 13.4 mln m³ wody i zbudowany został w celu poprawy bilansu wodnego terenów rolniczych tej części województwa. Swoim zasięgiem obejmuje: Jezioro Jezierzyskie i Jezioro Wonieskie (Wonieść), oba położone poza rynną okólną i poza obszarem gminy Osieczna. Maksymalny poziom piętrzenia – 70,25 m n.p.m., średni około 69,0 m n.p.m.

Teren inwestycyjny zlokalizowany jest w sąsiedztwie różnej wielkości zbiorników bezodpływowych oraz przy cieku z przepustami, progami, który wpada do zbiornika retencyjnego Wonieść. Zasoby wodne w przedmiotowej lokalizacji uzależnione są od lokalnego poziomu wód gruntowych. Głównymi zasobami wód gromadzącymi się w rowach i rozlewiskach są wody pochodzące z opadów atmosferycznych spływających ze zlewni. Dodatkowo są one wspomagane lokalnymi wsięgami oraz w okresie wiosennym wodami pochodzącymi z roztopów.

Ze względu na brak obserwacji hydrologicznych oraz mały obszar zlewni (2,15 km²) stosowane powszechnie wzory empiryczne do obliczania przepływów charakterystycznych i prawdopodobnych (np. wzory Iszkowskiego, metoda Wołoszyna, CUGW-u, Lambora czy roztopowa) wykazały znaczne rozbieżności ilościowe. Analizując wyniki obliczeń uznano je za mało miarodajne i w konsekwencji odstąpiono od wyznaczenia przepływów charakterystycznych i prawdopodobnych. Ma to uzasadnienie wynikające z charakteru zasilania zlewni.

5.6. Klasa techniczna

Przedmiotowe rowy melioracyjne oraz projektowane na nich obiekty małej retencji nie podlegają klasyfikacji wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [Dz. U. 2007 r. nr 86, poz. 579, z późniejszymi zmianami].

5.7. Znaki wodne i urządzenia pomiarowe

W obecnym stanie w miejscu projektowanych urządzeń wodnych oraz robót brak jest urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych. Charakter rowów melioracyjnych oraz inwestycji nie wymaga montażu znaków żeglugowych oraz urządzeń pomiarowych.

5.8. Sposób posadowienia obiektów budowlanych

Projektowane obiekty budowlane zostaną posadowione bezpośrednio na gruncie nośnym. Z warunków gruntowych wynika, że w miejscach lokalizacji budowli występują grunty mineralne nośne w postaci piasków średnich, piasków średnich ze żwirami, piasków średnich i drobnych.

5.9. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Ze względu na to, że teren zamierzenia inwestycyjnego położony jest poza terenami górnymi, nie planuje się zabezpieczeń przed wpływami eksploatacji górniczej.

6. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Projektowane urządzenia wodne są obiektami niewymagającymi dostępności osób niepełnosprawnych.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Nie dotyczy.

8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.



9. Charakterystyka energetyczna budynku

Z uwagi na fakt, iż na terenie inwestycji nie projektuje się żadnego budynku, sporządzenie charakterystyki energetycznej oraz przedstawienie analizy możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii jest bezzasadne.

10. Wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Prace związane z budową obiektów małej retencji nie wpłyną w sposób negatywny na zmianę krajobrazu oraz nie będzie występowało transgraniczne oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wiąże się z wystąpieniem negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, nie zostaną zakłócone naturalne procesy kształtujące środowisko przyrodnicze, dlatego nie przewiduje się zachwiania równowagi przyrodniczej na obszarze inwestycji.

Projektowane obiekty użytkowane zgodnie z przeznaczeniem i zasadami bezpiecznej eksploatacji, nie stworzą zagrożenia dla środowiska czy jego użytkowników oraz nie naruszają celów środowiskowych określonych dla wód podziemnych i powierzchniowych. W czasie eksploatacji nie będą wprowadzane do wody, ani emitowane do atmosfery, żadne substancje, które mogłyby pogorszyć stan jakości wody i czystości powietrza.

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na:

- | | |
|----------------------------------|--|
| – zapotrzebowanie na wodę | – nie występuje; |
| – odprowadzenie ścieków | – nie występuje; |
| – emisja zanieczyszczeń | – nie występuje; |
| – wytwarzanie odpadów | – nie występuje; |
| – emisja hałasu | – emisja hałasu zwiększy się w trakcie prowadzenia projektowanych robót budowlanych; |
| – wpływ na istniejący drzewostan | – nie występuje; |
| – wpływ na wody | – zostanie zwiększona retencja powierzchniowa; |

11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późniejszymi zmianami], jest zobowiązany (przed rozpoczęciem budowy) sporządzić, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego Planem BIOZ, na podstawie informacji zawartych w projekcie budowlanym. Plan BIOZ należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. 2003 r., nr 120, poz. 1126, z późniejszymi zmianami] oraz Informacji w sprawie BIOZ, która stanowi osobny punkt dokumentacji.