



BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WODNEGO  Sp. z o.o. 60-783 Poznań, ul. Grunwaldzka 21 tel./fax (61) 866-58-32, 866-03-39		NR UMOWY	271.8.1.2020
		NR ARCHIW.	3416/21
		DATA	9.2021
		STADIUM	PW
		NR EGZ.	1.
PROJEKT WYKONAWCZY			
ZADANIE	Budowa urządzeń piętrzących zbiornika retencyjnego Leśnictwo Skoroszów oddział 293c		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<i>Odbudowa budowli utrzymującej stały poziom wody w zbiorniku śródlęśnym (budowli spustowej)</i>		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	woj. dolnośląskie, powiat milicki, gmina Milicz jednostka ewidencyjna: 021303_5 Milicz obręb: 021303_5_0011, Postolin działka: 403/293		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVII		
ELEMENT	I. Opis techniczny II. Część rysunkowa		
NAZWA I ADRES INWESTORA	Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe Nadleśnictwo Milicz, ul. Trzebnicka 18, 56-300 Milicz		
Zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko Specjalność i nr uprawnień budowlanych	Podpis
Hydrotechnika	PROJEKTANT	dr inż. Tomasz Alankiewicz upr. bud.: WKP/0252/ZOOK/10 specjalność: konstrukcyjno-budowlana	
	ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Tomasz Ficner	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jacek Kalbarczyk upr. 183/78/Pw specjalność: konstrukcyjno-inżynierska	

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.....	3
1.1. Nazwa i lokalizacja obiektu	3
1.2. Nazwa i adres inwestora.....	3
1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania	3
1.4. Materiały wykorzystane	3
1.4.1. Dokumentacje i materiały wykorzystane w projektowaniu.....	3
1.4.2. Materiały geotechniczne.....	3
1.4.3. Materiały geodezyjne	3
1.4.4. Przepisy obowiązujące	4
1.4.5. Decyzje, opinie.....	4
1.4.6. Materiały pozostałe	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	5
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
3.1. Zagospodarowanie terenu w pobliżu istniejących i projektowanych urządzeń	6
4. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	6
4.1. Kategoria geotechniczna	6
4.2. Warunki gruntowe.....	6
4.3. Warunki wodne	7
5. WARUNKI HYDROLOGICZNE	7
5.1. Charakterystyka zlewni	7
5.2. Przepływy charakterystyczne	7
5.3. Przepływy prawdopodobne	8
5.4. Przepływ nienaruszalny.....	8
6. KLASA TECHNICZNA	8
7. ZNAKI WODNE I URZĄDZENIA POMIAROWE.....	9
8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	9
8.1. Parametry techniczne przyczółka wlotowego	9
8.2. Parametry techniczne odbudowywanych umocnień przyczółka wylotowego.....	9
9. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	9
9.1. Kolejność wykonywania robót budowlanych.....	9
9.2. Dowiązanie geodezyjne.....	10
9.3. Przygotowanie terenu pod budowę	10
9.3.1. Teren budowy.....	10
9.3.2. Roboty przygotowawcze	10
9.3.3. Drogi technologiczne	11
9.4. Prace budowlane	11
9.4.1. Odbudowa przyczółka wlotowego budowli spustowej	11
9.4.2. Odbudowa umocnień przyczółka wylotowego budowli spustowej.....	12
10. WYTYCZNE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM ASPEKTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA	12
11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE.....	12
12. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	13
13. UWAGI KOŃCOWE	13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa	1:25000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Projektowane zagospodarowanie terenu	1:500
3. Budowla spustowa – profil podłużny + przekroje	1:100/200
4. Budowla spustowa – przyczółek wlotowy	1:50
5. Budowla spustowa – przyczółek wylotowy	1:50, 1:200
6. Budowla spustowa – przyczółek wlotowy: zbrojenie	1:20
7. Budowla spustowa – przyczółek wlotowy: prowadnice + szandory i krata	1:10, 1:5
8. Bariery ochronne	1:50/20/10
9. Grodza tymczasowa	1:20
10. Budowla spustowa: przyczółek wlotowy, umocnienia przyczółka wylotowego - rozbiórka	1:100/200, 1:200

I. O P I S T E C H N I C Z N Y

1. WSTĘP

1.1. Nazwa i lokalizacja obiektu

Nazwa przedsięwzięcia: **Budowa urządzeń piętrzących zbiornika retencyjnego Leśnictwo Skoroszów oddział 239c.**

Teren przedsięwzięcia położony jest na obszarze Nadleśnictwa Milicz na terenie gminy Milicz, powiat milicki, województwo dolnośląskie.

Przedmiotowy leśny zbiornik retencyjny wraz z budowlą spustową zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 403/293, jednostka ewidencyjna 021303_5 Milicz, obręb 021303_5.0011, Postolin.

1.2. Nazwa i adres inwestora

Skarb Państwa,
Państwowe Gospodarstwo Leśne,
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Milicz,
ul. Trzebnicka 18,
56-300 Milcz

1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania

Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego HYDROPROJEKT Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 21,
60-783 Poznań

1.4. Materiały wykorzystane

1.4.1. Dokumentacje i materiały wykorzystane w projektowaniu

- [1] *Budowa urządzeń piętrzących zbiornika retencyjnego Leśnictwo Skoroszów oddział 293c.*; Projekt budowlany, HYDROPROJEKT sp. z o.o., Poznań październik 2021 r.

1.4.2. Materiały geotechniczne

- [2] *Opinia geotechniczna dla zadania: Budowa urządzeń piętrzących zbiornika retencyjnego Leśnictwo Skoroszów oddział 293c; WPPiRG sp. z o.o., ul. Skryta 49; 62-064 Plewiska, czerwiec 2021.*

1.4.3. Materiały geodezyjne

- [3] *Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez GEO LIT Przemysław Przerywacz, ul. Agrestowa 45, 55-093 Kiełczów, 2021 r.*
[6] *Mapy ewidencyjne*
[7] *Wykaz działek i właścicieli działek*

1.4.4. Przepisy obowiązujące

- [8] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*, (tekst jednolity Dz.U.2021.264)
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U.2020.1333 ze zm.)
- [10] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity Dz.U.2021.247)
- [11] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (tekst jednolity Dz.U.2020.293 ze zm.)
- [12] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tekst jednolity Dz.U.2020.55)
- [13] Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 14 lipca 2016 r. w sprawie *warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry* (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 20 lipca 2016r. poz. 3675)
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie *warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie* (Dz.U.2007.86.579),
- [15] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz.U.2012.463),
- [16] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie *szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz.U.2020.1609),
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie *szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (tekst jednolity Dz.U.2013.1129),
- [18] Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (tekst jednolity Dz.U.2016.124 ze zm.),
- [19] Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* (Dz.U.2000.63.735 ze zm.)
- [20] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U.2019.1839)

1.4.5. Decyzje, opinie

- [21] Decyzja Burmistrza Gminy Milicz nr GK.6220.2.2021 z dnia 25 sierpnia 2021 r. o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia

1.4.6. Materiały pozostałe

- [22] *Hydrologia*, Król Cz., PWRiL, 1981
- [23] *Metodyka obliczania przepływów i opadów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia dla zlewni kontrolowanych i niekontrolowanych oraz identyfikacji modeli transformacji opadu w odpływ*, Stowarzyszenie Hydrologów Polskich, 2009 r.
- [24] Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodnych Melioracji i Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Bipromel” – tom 1 – „Niedobory wodne”
- [25] *Wały przeciwpowodziowe – wytyczne instruktażowe projektowania* – Biuletyn Informacyjny, Melioracje Rolne nr 2-3 z 1982 r.
- [26] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu, MOŚZNiL, 1994 r.,

- [27] Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne, MOŚZNiL, 1996 r.,
[28] Polskie Normy w zakresie budownictwa,
[29] Podział hydrograficzny Polski – IMGW Warszawa, 1983 r.
[30] Podstawy melioracji rolnych, tom. 1 i 2 – praca zbiorowa pod redakcją prof. P. Prochala, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa 1986 r.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem przedsięwzięcia jest odtworzenie zdolności retencyjnej istniejącego śródleśnego zbiornika retencyjnego znajdującego się w Leśnictwie Skoroszów oddział 293. Obecnie z powodu uszkodzeń istniejącej budowli spustowej nie jest możliwe utrzymanie zwierciadła wody na ustalonym w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym poziomie.

Zakres przedsięwzięcia będzie obejmował odbudowę urządzenia wodnego, budowli spustowej zbiornika leśnego – polegającą na rozbiórce i odbudowie przyczółka wlotowego budowli oraz odbudowę umocnienia stanowiska dolnego przyczółka wylotowego.

Przedmiotowy leśny zbiornik retencyjny wraz z urządzeniami funkcjonalnie powiązanymi znajduje się przy południowej granicy gminy Milicz w zwartym kompleksie leśnym Leśnictwa Skoroszów.

Istniejący, od kilkudziesięciu lat (lata trzydzieste XX w.), zbiornik stanowi cenny element małej retencji wodnej i korzystnie wpływa na stan środowiska naturalnego poprzez:

- tworzenie stałej retencji,
- ochronę przed erozją (zahamowanie gwałtownego spływu wód),
- ochronę przed suszami,
- zwiększenie zasobów wód podziemnych,
- zwiększenie różnorodności biologicznej,
- zmianę mikroklimatu najbliższego otoczenia,
- urozmaicenie walorów krajobrazowych.

Zbiornik znajduje się naturalnym zagłębieniu terenowym i dodatkowo otoczony jest ze wszystkich stron groblą ziemną o szerokości korony 4÷10 m i średnim nachyleniu skarpy odwodnej i odpowietrznej 1:1.

Przedmiotowy zbiornik, wraz z budowlą spustową zlokalizowany jest na naturalnym cieku należącym do *śródlądowych wód powierzchniowych płynących*, o nazwie *Młyńska Struga* i identyfikatorze hydrograficznym odcinka cieku 144221. Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie form ochrony przyrody: park krajobrazowy: *Dolina Baryczy* oraz obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony *Ostoja nad Baryczą*.

Zakres przewidzianych prac nie powoduje oddziaływania poza obszar istniejącej budowli i śródleśnego zbiornika retencyjnego. Planowane przedsięwzięcie na podstawie obowiązujących przepisów tj. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [20] kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W wyniku postępowania administracyjnego Burmistrz Gminy Milicz wydał w dniu 25 sierpnia 2021 r. (pismo znak GK.6220.2.2021) *Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach* [21], w której stwierdził brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono graficznie na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zbiornik wodny znajduje się w południowo-zachodniej części gminy Milicz w zwartym kompleksie leśnym Leśnictwa Skoroszków.

W czasie wieloletniej eksploatacji budowla spustowa zbiornika znajduje się aktualnie w złym stanie technicznym. Dotyczy to głównie, jakości elementów betonowych przyczółka wlotowego. Na budowli widoczne są spękania i znaczne oberwania fragmentów budowli, w tym poniżej poziomu lustra wody. Istniejące zamknięcia utrzymujące poziom wody są nieszczelne, prowadnice zamknięć skorodowane. Przyczółek wylotowy stabilny bez widocznych obkruszeń czy spękań. Umocnienia odpływowego fragmentu rowu są uszkodzone – narzut kamienny niekompletny, palisady z ubytkami.

Przewidywana odbudowa urządzeń małej retencji wpłynie na:

- tworzenie stałej retencji,
- ochronę przed erozją (zahamowanie gwałtownego spływu wód),
- ochronę przed suszami,
- zwiększenie zasobów wód podziemnych,
- zwiększenie różnorodności biologicznej,
- zmianę mikroklimatu najbliższego otoczenia,
- urozmaicenie walorów krajobrazowych.

3.1. Zagospodarowanie terenu w pobliżu istniejących i projektowanych urządzeń

Śródleśny zbiornik retencyjny zlokalizowany jest w całości na działce nr 403/293, jednostka ewidencyjna 021303_5 Milicz, obręb 0011, Postolin. Zbiornik istnieje od kilkudziesięciu lat (lata trzydzieste XX w.), Podstawowe parametry śródleśnego zbiornika retencyjnego:

- Powierzchnia – 1,58 ha.
- Maksymalny poziom lustra wody – 126,99 m n.p.m.
- Pojemność maksymalna (przy poziomie 126,99 m n.p.m.) – ok. 19.000 m³.
- Maksymalna/średnia głębokość (przy poziomie 126,99 m n.p.m.) – 1,19/1,81 m.

Dopływ oraz odpływ wody ze zbiornika stanowi koryto naturalnego cieku *Młyńska Struga*.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* [14], przedmiotowe obiekty zostały zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe budujące podłoże budowlane projektowanych obiektów, po rozpoznaniu otworami badawczymi, przynależą do prostych warunków gruntowych.

4.2. Warunki gruntowe

W podłożu gruntowym, na podstawie wyników przeprowadzonych badań geotechnicznych, stwierdzono, że w badanym podłożu pod przypowierzchniową warstwą nasypu niebudowlanego oraz nasypu budowlanego występują:

- czwartorzędowe, plejstocénskie grunty rodzime, niespoiste w postaci: piasków drobnych oraz piasków średnich.

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników badań terenowych, a parametry filtracyjne i mechaniczne gruntów określono o własne doświadczenie i zależności regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7, część 2.

Górną, przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego stanowi nasyp niebudowlany złożony z piasku drobnego próchniczego i Namułu, jego miąższość wynosi 1,4 m. Poniżej zalega nasyp budowlany złożony z gliny pylastej zwięzłej, przedział głębokości w jakiej występuje nasyp budowlany to od 1,4 m p.p.t do 3,5 m p.p.t i stanowi nieprzepuszczalne jądro zapory zbiornika retencyjnego.

Grunty rodzime, mineralne, występujące w podłożu ujęto w jedną grupę genetyczną, w ramach której, na podstawie makroskopowych badań gruntów wydzielono jedną warstwę geotechniczną o zbliżonych wartościach parametrów mechanicznych, co zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1:

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Domieszki/Przewarstwienia	Parametry stanu gruntu		Parametry wytrzymałości na ścinanie		Parametry odkształcenia
			I_D	I_L	φ [°]	c_u [kPa]	M_0 [Mpa]
I	Ps	-	0,48	-	32,9	-	91,4

4.3. Warunki wodne

Omawiane rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z osadów dobrze przepuszczalnych.

Grunty dobrze przepuszczalne: piaski średnie; $k \approx 25$ [m/d]

W omawianym podłożu w trakcie badań terenowych przeprowadzonych dnia 26.06.2021r. nawiercono zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym na głębokości 0,9 m p.p.t. Badania wykonano w okresie średnich stanów wód, według najbliższego wodowskazu - ŁĄKI (151170040) - na odcinku rzeki Baryczy.

5. WARUNKI HYDROLOGICZNE

5.1. Charakterystyka zlewni

Powierzchnia zlewni dla przedmiotowego zbiornika wynosi ok. 13,69 km² (13.690 ha). Zlewnię wyznaczono na podstawie mapy topograficznej w skali 1:25000. Najdłuższy odcinek pomiędzy granicą zlewni a ujściem do zbiornika wynosi ok. 7,9 km. Geometria zlewni ma charakter wydłużony w kierunku wschód-zachód. Zlewnia posiada zróżnicowane formy ukształtowania powierzchni w swoim obszarze. W północnej części zlewni przeważają łagodne pagórki z nielicznymi stokami w pobliżu cieku. W części centralnej, wschodniej i południowej zlewni dominującą formą są płaskowzgórza, natomiast w dolnej (zachodniej) części zlewni przeważają płaszczyzny z jedynie pojedynczymi pagórkami.

Pod względem sposobu użytkowania terenu zlewni można wyróżnić dwie główne formy: lasy i zadrzewienia, które zajmują prawie 90% powierzchni zlewni, oraz grunty orne które zajmują niemal całe pozostałe 10% powierzchni zlewni.

5.2. Przepływy charakterystyczne

Przekrój obliczeniowy wyznaczono na ujściu wody do zbiornika a przepływy charakterystyczne obliczono na podstawie wzorów empirycznych Iszkowskiego [22] – tabela 2.

Tabela 2

Pow. zlewni [km ²]	Przepływ [m ³ /s]				
	Q _{sr} (SSQ)	Q ₂	Q ₁ [SNQ]	Q ₀ [NQ]	Q ₄
12,69	0,063	0,033	0,019	0,010	2,973

5.3. Przepływy prawdopodobne

Ze względu na mały obszar zlewni oraz brak obserwacji hydrologicznych stosowane powszechnie wzory empiryczne do obliczania przepływów prawdopodobnych (np. metoda Wołoszyna, CUGW-u, Lambora czy roztopowa) wykazały dla przedmiotowego przypadku znaczne rozbieżności ilościowe. Analizując wyniki obliczeń za najbardziej miarodajne uznano rezultaty otrzymane przy zastosowaniu metody Wołoszyna. Ponadto wymieniona metoda zgodnie z *Metodyką obliczania przepływów (...)* [23] jest dedykowana dla obszaru zajmowanego przez zlewnię oraz umożliwia wyliczenie przepływów dla szerokiego zakresu prawdopodobieństw. W związku z powyższym wyniki obliczane przy użyciu metody Wołoszyna przyjęto w dalszych rozwiązaniach planistycznych i projektowych.

Tabela 3

prawdopodobieństwo [%]	wskaźnik redukcyjny [r _{Np}]	Q _{maxp} % [m ³ /s]
100	0,14	0,734
50	0,21	1,101
20	0,33	1,729
10	0,45	2,358
5	0,60	3,144
2	0,81	4,245
1	1,00	5,241

5.4. Przepływ nienaruszalny

Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry [13] przepływ nienaruszalny dla przedmiotowego przedsięwzięcia określa się, jako wartość iloczynu średniego niskiego przepływu (SNQ) i współczynnika „k”, lecz nie niższą niż NNQ. Wartość współczynnika „k” została wyznaczona zgodnie z załącznikiem nr 3 Rozporządzenia. Wielkość średniego przepływu z wielolecia – SSQ, oraz SNQ obliczono w punkcie 4.2. na podstawie wzorów Iszkowskiego. W tabeli 4 zamieszczono wyznaczoną wartość przepływu nienaruszalnego dla przedmiotowego przekroju obliczeniowego.

Tabela 4

Pow. zlewni [km ²]	SSQ [m ³ /s]	SNQ [m ³ /s]	SSq [$\frac{dm^3}{s \cdot km^2}$]	k [-]	Qn [m ³ /s]
12,69	0,063	0,019	4,95	1,27	0,024

6. KLASA TECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [14] obiekty objęte przedsięwzięciem nie są zaliczane do żadnej z klas budowli hydrotechnicznych.

7. ZNAKI WODNE I URZĄDZENIA POMIAROWE

Zakres przewidzianych prac przewiduje odtworzenie znaku wodnego na:

- przyczółku wlotowym w postaci bolca stalowego na poziomie 99,31 (126,98) m n.p.m. (NPP=MaxPP)
- przyczółku wylotowym w postaci bolca na poziomie 124,74 m n.p.m. odpowiadającym przepływowi Q_n

Nie przewiduje się znaków żeglugowych.

8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

8.1. Parametry techniczne przyczółka wlotowego

Parametry przyczółka wlotowego:

- | | |
|---|-------------------|
| – rzędna góry | – 127,68 m n.p.m. |
| – rzędna dna (wlotu do rurociągu przepustu) | – 125,18 m n.p.m. |
| – wysokość budowli | – 2,50 m |
| – szerokość skrzydełka lewego/prawego | – 4,90/5,50 m |
| – grubość budowli | – 0,40 m |
| – wymiary komory wlotowej | – 1,10x1,10 m |
| – zamknięcia | – szandorowe |

8.2. Parametry techniczne odbudowywanych umocnień przyczółka wylotowego

Parametry umocnień

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| – rodzaj umocnienia | – narzut kamienny na betonie |
| – całkowita długość umocnienia | – 4,90 m |
| – szerokość umocnienia | – ~1,50 m |
| – wysokość stopnia kaskady | – 0,30 m |
| – ilość stopni kaskady | – 4 |

9. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

9.1. Kolejność wykonywania robót budowlanych

Przy realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia planuje się następującą kolejność prac:

- wytyczenie geodezyjne,
- usunięcie roślinności ze skarp i dna zbiorników (samosiejki + krzewy),
- prace ziemne związane z rozbiórką istniejącego przyczółka wlotowego budowli spustowej,
- rozebranie istniejącego przyczółka wlotowego budowli spustowej,
- odbudowa przyczółka wlotowego,
- wykonanie umocnień w pobliżu przyczółków budowli spustowej,
- uporządkowanie placu budowy oraz przywrócenie do stanu pierwotnego terenów przyległych,
- odbiór techniczny wykonanych prac.

9.2. Dowiązanie geodezyjne

Projektowane roboty podlegają wytyczeniu geodezyjnemu. Na mapie sytuacyjno-wysokościowej podano współrzędne geodezyjne punktów charakterystycznych przedmiotowego przedsięwzięcia.

9.3. Przygotowanie terenu pod budowę

9.3.1. Teren budowy

Lokalizacja i zorganizowanie placu budowy leży po stronie wykonawcy robót. Proponuje się, aby teren zaplecza budowy utwardzić płytami drogowymi. Zapewni to odpowiednie warunki do parkowania sprzętu mechanicznego. Lokalizacja placu budowy winna być uzgodniona z Inwestorem.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy, w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych służących do przywozu materiałów.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca w razie konieczności przedstawi Inspektorowi nadzoru projekt do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania prac, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

9.3.2. Roboty przygotowawcze

Wszelka roślinność (samosiejki + krzewy) wchodzące w kolizję z przewidzianym zakresem prac należy usunąć (wyciąć i wykarczować). Ostateczny zakres niezbędnej do usunięcia roślinności będzie zweryfikowany z Inwestorem na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia. Miejsce składowania na obszarze działki inwestycyjnej – wskazane przez Inwestora.

9.3.3. Drogi technologiczne

Do ruchu sprzętu należy wykorzystać istniejącą infrastrukturę – sieć dróg lokalnych (drogi publiczne) oraz system gruntowych dróg leśnych po uzgodnieniu z właścicielem terenu. Uzgodnienie dojazdu leży po stronie Wykonawcy. W bezpośrednim obrębie prac ruch pojazdów budowy będzie się odbywał po gruncie.

9.4. Prace budowlane

Przedmiotowe prace budowlane obejmują:

- odbudowę przyczółka wlotowego budowli spustowej,
- odbudowę umocnień przyczółka wylotowego budowli spustowej,

9.4.1. Odbudowa przyczółka wlotowego budowli spustowej

W czasie wieloletniej eksploatacji przyczółek wlotowy budowli spustowej uległ zniszczeniu. W związku z powyższym planuje się jego rozbiórkę i odbudowę.

Parametry przyczółka wlotowego:

- | | |
|---|-------------------|
| – rzędna góry | – 127,68 m n.p.m. |
| – rzędna dna (wlotu do rurociągu przepustu) | – 125,18 m n.p.m. |
| – wysokość budowli | – 2,50 m |
| – szerokość skrzydełka lewego/prawego | – 4,90/5,50 m |
| – grubość budowli | – 0,40 m |
| – wymiary komory wlotowej | – 1,10x1,10 m |

Komora wlotowa przyczółka wyposażona jest w dwie prowadnice do zamknięć – szandorów. Prowadnice szandorów będą stanowiły dwie pary ceowników 65.

Przewiduje się rozbiórkę i odbudowę przyczółka od parametrów podanych powyżej. Materiał z rozbiórki (gruz) zostanie unieszkodliwiony na składowisku odpadów. Z uwagi na zachowanie warunków środowiskowych prace będą odbywały się przy częściowo spuszczonej wodzie ze zbiornika w otoczeniu grodzy z piasku uszczelnionej folią PVC o grubości 0,60 mm. Przyczółek wlotowy zostanie wykonany jako budowla monolityczna ze skrzydełkami o rozszerzonym fundamencie w kształcie litery „L”. Przyczółek ma być wykonany z betonu klasy C30/37, zbrojony prętami ze stali BSt500S. Pod fundamentem przyczółka wlotowego należy wykonać warstwę chudego betonu (klasa C12/15) o grubości 10 cm, na podsypce piaskowej o grubości 30 cm. Podsypkę piaskową zagęścić warstwami do $I_D \geq 0,60$. Warstwę gruntu znajdującą się pod podsypką piaskową należy zagęścić przed wykonaniem podsypki. Komora wlotowa przyczółka wlotowego zostanie wyposażona w podwójne prowadnice wykonane z ceowników o szerokości 65 mm. Szandory wykonać jako drewniane o grubości 4,6 cm i długości 1,15 m. Szandory osadzone będą w prowadnicach.

Istniejące drewniana bariera ochronna przyczółka wlotowego zostanie rozebrana odbudowana, jako nowa (drewniana).

Dodatkowo przy wlocie wody do komory budowli planuje się wykonanie umocnienia w postaci narzutu kamiennego na betonie klasy C12/15 o grubości 20 cm, ograniczonego palisadą z kółków drewnianych Ø10 cm i długości kółka $L=1,20$ m. Narzut zostanie wykonany na długości 1,00 m przed komorą wlotową i na szerokości 3,20 m.

Współrzędne geodezyjne przyczółka wlotowego budowli spustowej (oś wlotu):

X: 5697386.5850 Y: 6445915.1800

9.4.2. Odbudowa umocnień przyczółka wylotowego budowli spustowej

W obecnej chwili, racji zniszczenia grobli czołowych, odpływ wód ze zbiorników. Przewiduje się wykonanie odbudowy umocnienia stanowiska dolnego budowli spustowej – przyczółka wylotowego. Istniejący narzut kamienny w bezpośrednim sąsiedztwie przyczółka wylotowego zostanie zdemontowany, ponownie ułożony i uzupełniony likwidując powstałe na przestrzeni lat uszczerbki i zapadliska. Uszkodzona (wyłamana, zbutwiała) palisada z kołków drewnianych ograniczająca umocnienia stanowiska dolnego zostanie zastąpiona nową. Narzut kamienny na betonie klasy C12/15 o grubości 20 cm zostanie ułożony jako seria kaskad o całkowitej długości 4,90 m i maksymalnej wysokości progu kaskady równej 30 cm. Każdy stopień kaskady zostanie ubezpieczony palisadą z kołków drewnianych Ø10 cm i długości kołka L=1,20 m. Nie przewiduje się regulacji przedmiotowego odcinka rowu.

Istniejące drewniana bariera ochronna przyczółka wylotowego zostanie rozebrana odbudowana, jako nowa (drewniana).

Współrzędne geodezyjne przyczółka wylotowego budowli spustowej (oś wylotu):

X: 5697375.9559 Y: 6445905.6994

10. WYTYCZNE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM ASPEKTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami ochrony środowiska i minimalizacji start w środowisku przyrodniczym:

- Drzewa wraz z systemami korzeniowymi, znajdujące się w sąsiedztwie prac budowlanych zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Wszelkie prace prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.
- Teren placu budowy, zapleczy budowy, miejsc postoju maszyn oraz obszarów baz materiałowych zaopatrzyć w środki do neutralizacji rozlanych substancji niebezpiecznych dla środowiska gruntowo-wodnego, w tym ropopochodnych i płynów eksploatacyjnych. Monitorować stan techniczny pojazdów, a w przypadku wystąpienia wycieku natychmiast je neutralizować za pomocą sorbentów.
- Pojazdy lub urządzenia budowlane tankować w sposób wykluczający zanieczyszczenie paliwami środowiska gruntowo-wodnego np. poprzez zastosowanie tac przeciwozlewczych, mat sorpcyjnych i innych.
- Zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, zgromadzić na odkładzie w celu ponownego wykorzystania/rozplantowania w bezpośrednim sąsiedztwie.
- Na etapie robót budowlanych wprowadzić rozwiązania zabezpieczające cieki przed zasypywaniem i zanieczyszczaniem substancjami chemicznymi. W trakcie robót zachować stały przepływ poniżej prowadzonych prac.
- Odpady magazynować selektywnie. Odpady niebezpieczne gromadzić w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczonych w nim odpadów, na utwardzonym terenie.

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 nie spełniających odpowiednich wymagań. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla

zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymagana dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane*, 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* (DzU.2003.120.1126). Zgodnie z w/w rozporządzeniem sporządzono „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, stanowiącą załącznik do *Projektu budowlanego*.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

12. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla niniejszej inwestycji stanowi osobny załącznik dokumentacji projektowej.

Przedmiotem specyfikacji są zalecenia dotyczące prawidłowego wykonywania robót, kontroli jakości i odbioru tych robót. Odstępstwa od jej stosowania dozwolone są pod warunkiem zachowania wymagań określonych we właściwych przepisach w tym techniczno-budowlanych, obowiązujących normach oraz warunków określonych w projekcie lub przez projektanta i inspektora nadzoru w trakcie wykonawstwa.

Inspektor nadzoru może także w trakcie wykonywania robót wprowadzać zmiany w zakresie przyjętego planu lub programu oraz harmonogramu realizacji projektu (np. zmienić tymczasowe nachylenie skarp, grubości układanych warstw, technologię zagęszczania, itp.). Powinien on współpracować z projektantem, a w szczególnych przypadkach zasięgać opinii ekspertów.

Za wymaganą jakość robót, szybkie i sprawne ich wykonanie oraz warunki bhp na budowie odpowiedzialny jest kierownik budowy lub kierownik robót.

We wszystkich przypadkach (również przy robotach nieobjętych specyfikacją) należy się kierować:

- polskimi normami (PN),
- normami branżowymi (BN) warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- instrukcjami stosowania i użytkowania, dostarczonymi przez producenta wyrobów,
- przepisami budowlanymi,
- przepisami bhp.

13. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przy zachowaniu przepisów BHP.
- Odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego i potwierdzone w imieniu Inwestora przez Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego.
- Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie należy realizować zgodnie z Polskimi normami, instrukcjami wykonania i stosowania, normami branżowymi, warunkami technicznymi oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń.
- Przy prowadzeniu robót należy uwzględnić wymagania zawarte w uzgodnieniach, opiniach i decyzjach.

- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych,
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego,
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych.