

*Obiekt :*

**Budowa zbiornika wodnego wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka  
w miejscowości Głogów Małopolski**

*Faza opracowania :*

**PROJEKT BUDOWLANY**

*Lokalizacja :*

**Działki nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów  
Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów  
Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie**

*Kat. obiektu budowlanego :*

**XXIV**

*Inwestor :*

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57**

<b>FUHP „EL-MAR” Kąty Trzebuskie 70, 36-050 Sokółów Młp.</b>			<b>Data wykonania : CZERWIEC 2019 ROK</b>
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Roman Romaniak</b>	<b>MEL – 139/79 PDK/0106/PWOS/08</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Stefan Naleśnik</b>	<b>RLS-Rz/325/74</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Mieczysław Ważny</b>		
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Mariusz Niezgoda</b>		

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Zawartość	Strony
1	Strona tytułowa	
2	Spis zawartości opracowania	
3	Oświadczenie o kompletności dokumentacji	
4	Kopie uprawnień projektantów i kopie zaświadczeń z POIIB	
5	Projekt zagospodarowania terenu	
6	Opinia geotechniczna	
7	Projekt architektoniczno-budowlany	
8	Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	

## Oświadczenie o kompletności dokumentacji

My niżej podpisani w nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( *Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 - tekst jednolity* )

oświadczamy, że

niniejszy projekt budowlany pn. „**Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski**” opracowany został zgodnie z wymogami aktualnych norm, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor : Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57

Projektant :

mgr inż. Roman Romaniak  
nr upr. MEL - 139/79  
PDK/0106/PWOS/08

Sprawdzający :

mgr inż. Stefan Naleśnik  
nr upr. RLS-Rz/325/74

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Ważny

Opracował:

inż. Mariusz Niezgoda

Kąty Trzebuskie, czerwiec 2019 rok

*Obiekt :*

**Budowa zbiornika wodnego wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka  
w miejscowości Głogów Małopolski**

*Faza opracowania :*

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU**

*Lokalizacja :*

**Działki nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów  
Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów  
Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie**

*Kat. obiektu budowlanego :*

**XXIV**

*Inwestor :*

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57**

<b>FUHP „EL-MAR” Kąty Trzebuskie 70, 36-050 Sokółów Młp.</b>			<b>Data wykonania :  CZERWIEC 2019 ROK</b>
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Roman Romaniak</b>	<b>MEL – 139/79 PDK/0106/PWOS/08</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Stefan Naleśnik</b>	<b>RLS-Rz/325/74</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Mieczysław Ważny</b>		
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Mariusz Niezgoda</b>		

# **SPIS TREŚCI**

## **I. Część opisowa.**

1. Przedmiot inwestycji.
2. Lokalizacja inwestycji.
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.
5. Zestawienie obiektów i poszczególnych części zagospodarowania terenu.
6. Dane informujące, czy działki lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.
8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na terenie objęty inwestycją.
9. Oddziaływanie projektowanego obiektu na działki sąsiednie.
10. Zgodność inwestycji z planem zagospodarowania terenu.

## **II. Część rysunkowa.**

1. Projekt zagospodarowania terenu sporządzony na mapie do celów projektowych w skali 1 : 500 - rys. nr 2 (załączony do części rysunkowej w projekcie budowlanym).

## 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika wodnego o powierzchni 0,51 ha (licząc w obrysie górnej krawędzi skarp) wraz z urządzeniami towarzyszącymi tj. czołową zaporą ziemną, budowlą piętrzącą typu studnia piętrząco - spustowa w miejscowości Głogów Małopolski na działkach nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 gmina Głogów Małopolski. Normalny poziom piętrzenia (NPP) wody na rzędnej 238,50 m n.p.m. Powierzchnia zwierciadła wody przy NPP wynosi 0,44 ha. Ilość retencjonowanej wody przy NPP wynosi 5,4 tys. m<sup>3</sup>.

Zadanie realizowane jest w ramach projektu pn. „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 – część IV – zadanie nr 04-08-1.1-06 Id postępowania: 04-08/P/06/UE/a/1-1.

Celem projektu jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych. Podjęte działania są ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych, takich jak: niszczące działanie wód wezbraniowych, powódzie i podtopienia, susza i pożary. Cel główny projektu zostanie osiągnięty poprzez realizację kompleksowych działań, polegających na zabezpieczeniu lasów przed kluczowymi zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatycznymi. Obejmują one rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych.

Cele uzupełniające:

- odbudowa cennych ekosystemów naturalnych, a tym samym pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej,
- ocena skutków przyrodniczych wykonywanych zadań, realizowana poprzez prowadzenie monitoringu porealizacyjnego wybranych zadań adaptacyjnych.

Projekt wykorzystuje kompleksowe zabiegi łączące przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Planowany mały obiekt o prostej konstrukcji, budowany z zastosowaniem materiałów naturalnych. Wybrana technologia jest przyjazna dla naturalnego środowiska przyrodniczego.

## **2. Lokalizacja inwestycji.**

Realizacja projektowanej inwestycji obejmuje działki o numerze ewidencyjnym 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów Małopolski miasto, powiat rzeszowski, województwo podkarpackie.

## **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w środkowej części województwa podkarpackiego, północno-zachodniej części powiatu rzeszowskiego – na terenie gminy Głogów Małopolski, w mieście Głogów Małopolski. W układzie miasta teren inwestycji położony jest w części północno – zachodniej części miasta Głogów Małopolski, w ramach wschodniej części Lasu Annopol, na zachód od Nadleśnictwa Głogów. Dojazd w obręb planowanego przedsięwzięcia z drogi krajowej Nr 9. Jadąc z kierunku od Rzeszowa w Głogowie Małopolskim zjeżdżamy z drogi krajowej na ulicę Piłsudskiego, dalej na ulicę Rzeszowską. W centrum miasta skręcamy w lewo w ulicę 3 Maja, a następnie w prawo na ulicę Fabryczną. Po przejechaniu około 440 m skręcamy w lewo w ulicę Parkową. Po przejechaniu około 200 m dojeżdżamy do kompleksu stawów w układzie kaskadowym położonych po prawej stronie ulicy w kierunku północnym. Projektowany zbiornik wodny położony jest najdalej od ulicy jako piąty w kolejności, z tym że odległość pomiędzy zbiornikiem czwartym a projektowanym wynosi około 400 m.

Teren inwestycji jak i jego otoczenie wpisane są do Gminnej Ewidencji Zabytków. Zidentyfikowano tu pozostałości stawów rybnych z okresu I połowy XVIII w. Stawy wraz ze znajdującym się na zachód kompleksem leśnym to pozostałości zespołu pałacowego i folwarku. Był to Park Romantyczny zw. Reytyrada – park leśny.

Realizacja projektowanej inwestycji obejmuje działki o numerze ewidencyjnym 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów Małopolski miasto, powiat rzeszowski, województwo podkarpackie. Właścicielem ww. działek ewidencyjnych jest Skarb Państwa. Działki są w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Głogów.

Położenie fizyczno-geograficzne przedsięwzięcia (wg Kondrackiego)

Megaregion – 5 – Karpaty i otaczające zapadliska

Prowincja – 51 – Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem

Podprovincia – 512 – Północne Podkarpacie

Makroregion – 512.4 – Kotlina Sandomierska

Mezoregion – 512.48 – Płaskowyż Kolbuszowski

Przedsięwzięcie znajduje się na terenie Nadleśnictwa Głogów w Leśnictwie Wysoka w oddziale 275d.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski” wiąże się z budową zbiornika wodnego całkowicie spuszczalnego, w miejscu gdzie istniał staw rybny od ponad 100 lat tj. przed wejściem w życie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Inwestor nie przewiduje się zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania terenu w związku z zamierzeniem inwestycyjnym.

Zamierzenie realizowane będzie na użytkach leśnych (Ls), wód śródlądowych i rowów (Ws i W) oraz łąkach (ŁIV). W związku z powyższym teren, na którym położone są działki przeznaczone pod inwestycję nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne zgodnie z art. 61 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zakres prac budowlanych objęty niniejszym projektem dotyczy budowli hydrotechnicznej przeznaczonej na potrzeby gospodarki leśnej i nie powoduje ograniczenia leśnego użytkowania terenu lub zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele inne niż leśne. Nie wymaga więc zgody na przeznaczenie gruntów leśnych na cele nieleśne w rozumieniu Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161). Zgodnie z art. 2 ust 2 pkt 1) tej ustawy oraz art. 3 pkt 2) ustawy z 28 września 1991 r. o lasach (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 788) *lasem w rozumieniu ustawy jest grunt: związany z gospodarką leśną, zajęty pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, urządzenia melioracji wodnych, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, tereny pod liniami energetycznymi, szkółki leśne, miejsca składowania drewna, a także wykorzystywany na parkingi leśne i urządzenia turystyczne.* Uwzględniając powyższe inwestycja polegająca na budowie zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscu istniejącego stawu rybnego będzie wykorzystywana dla potrzeb gospodarki leśnej.

Celem planowanej inwestycji jest retencjonowanie wód opadowych dla celów gospodarki leśnej, tym samym zgodnie z art. 6 pkt. 4 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 782 z późn. zm.) jest ona



celem publicznym.

Teren objęty opracowaniem nie jest objęty ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, tym samym zgodnie z art. 4 ust. 2 pkt. 1 i art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, lokalizację inwestycji celu publicznego ustala się w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Na terenie objętym opracowaniem brak infrastruktury technicznej podziemnej jak i nadziemnej.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne związane jest z budową zbiornika wodnego wraz infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski w miejscu istniejącego już od ponad stu lat stawu rybnego.

Planowany zakres robót obejmował będzie;

- wykonanie czaszy zbiornika poprzez usunięcie namułu z dna czaszy,
- ukształtowanie i wyprofilowanie skarp czaszy zbiornika o zróżnicowanym nachyleniu od 1 : 2 do 1 : 3 (zejścia i wodopoje dla zwierzyny), uzupełnienie skarp humusem warstwą 10 cm a następnie obsianie mieszanką traw powyżej linii wody przy NPP.
- poszerzenie i podniesienie korony czołowej zapory ziemnej do wysokości minimum 239,50 m n.p.m., zabezpieczenie czołowej zapory ziemnej przed bobrami i zwierzętami kopiącymi nory poprzez ułożenie w całym przekroju poprzecznym siatki metalowej ogrodzeniowej powlekanej tworzywem na głębokości minimum 0,20 m, wykonanie w obrębie budowli piętrzącej schodów skarpowych typu Sch-3 szerokości 1,0 m wykonanych z brukowca z kamienia łamanego 16 – 20 cm i obrzeża trawnikowego, wykonanie na koronie zapory nawierzchni nieulepszonej szerokości 5,0 m z tłucznia kamiennego na podbudowie z kruszyw, tłucznia łamanego,
- rozbiórkę istniejącej uszkodzonej budowli piętrzącej typu mnich, składającej się z betonowego stojaka oraz leżaka wykonanego z rur betonowych,
- wykonanie budowli piętrzącej typu studnia piętrząco - spustowa, wkomponowanej czołową zapórę ziemną niewidoczną dla otoczenia i nie powołanych osób, ubezpieczenie wlotu i wylotu rurociągu doprowadzającego wodę do studni brukiem z kamienia łamanego 13 – 16 cm.

W rozbiciu na szczegółową infrastrukturę techniczną przedsięwzięcie obejmuje;

- 1) rozbiórkę istniejącej uszkodzonej budowli piętrzącej typu mnich składającej się z stojaka betonowego o wymiarach 2,0 x 1,6 m i wysokości 2,2 m oraz leżaka długości 10,6 m z rur betonowych  $\phi$  1,0 m,
- 2) wykonanie czaszy zbiornika (w miejscu istniejącego od stu lat stawu rybnego); powierzchnia 0,51 ha (licząc w obrysie górnej krawędzi skarp), normalny poziom piętrzenia (NPP) – 238,50 m n.p.m., powierzchnia lustra wody 0,44 ha przy NPP, objętość retencjonowanej wody 5,4 tys. m<sup>3</sup> przy NPP, głębokość wody w zbiorniku od 1,0 m (na obrzeżach zbiornika) do 2,5 m (w osi budowli piętrzącej), nachylenie skarp  $n = 1 : 2$  do  $1 : 3$ . Uzupełnienie skarp humusem warstwą 10 cm a następnie obsianie mieszanką traw powyżej linii wody przy NPP.
- 3) wykonanie czołowej zapory ziemnej (po trasie istniejącej) poprzez poszerzenie i podniesienie korony zapory do rzędnej minimum 239,50 m n.p.m., długość zapory 50 m, szerokość korony 7,0 m, nachylenie skarpy odwodnej  $n = 1 : 2$  i odwietrznej  $n = 1 : 3$ , zaporą zabezpieczoną siatką metalową powlekaną tworzywem przed uszkodzeniem przez bobry i zwierzęta kopiące nory, siatka ułożona w całym przekroju zapory i przykryta ziemią minimum 0,20 m. Uzupełnienie skarp humusem warstwą 10 cm a następnie obsianie mieszanką traw, skarpa odwodna obsiana powyżej linii wody przy NPP. W obrębie budowli piętrzącej na skarpach zapory schody skarpowe typ Sch-3 szerokości 1,0 m, skarpa odwodna długość schodów 7,8 m, skarpa odwietrzna długość schodów 6,8 m. Na koronie zapory wykonanie nawierzchni nieulepszanej szerokości 5,0 m z tłucznia kamiennego grubości 10 cm po uwałowaniu na podbudowie z kruszyw, tłuczeń łamany, grubości podbudowy 25 cm po zagęszczeniu.
- 4) wykonanie budowli piętrząco-spustowej wbudowanej w czołową zapórę ziemną, całkowicie nie widocznej dla otoczenia oraz niepowołanych osób. Budowla piętrząca typu studnia piętrząco-spustowa o wymiarach wewnętrznych 1,40 x 1,40 m, wysokość studni 3,10 m, wysokość piętrzenia 2,5 m, rzędna dna studni 235,95 m n.p.m., rurociąg doprowadzający i odprowadzający wodę do studni wykonany z rur o wytrzymałości obwodowej SN8 typ K-2 PP DN/DI 800 mm (lub HDPE), rzędna dna wylotu 235,90 m n.p.m., rzędna dna wlotu 236,00 m n.p.m., długość rurociągu 24,80 m, wylot i wlot do rurociągu ubezpieczony brukiem z kamienia łamanego 13-16 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm.

## 5. Zestawienie obiektów i poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Powierzchnia zajmowana przez przedsięwzięcie wynosić będzie:

Lp.	Opis pozycji	jednostka	Wielkość jednostki
1	Czasza zbiornika;	ha	0,51
2	Czołowa zapora ziemna;	ha	0,035
Razem		ha	0,5450

Realizacja projektowanej inwestycji obejmuje działki o numerze ewidencyjnym 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów Małopolski miasto.

W oparciu o dane uzyskane z rejestru ewidencji gruntów prowadzonego przez Starostę Rzeszowskiego powierzchnia ww. działek przedstawia się następująco;

Nr działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfik.	Powierzchnia użytku w [ha]	Powierzchnia działki w [ha]
3534/2	las	Ls	15,0632	15,0632
3535/5	las	Ls	2,0315	2,6882
	łąki trwałe	ŁIV	0,1731	
	grunty pod rowami	W-ŁIV	0,0455	
	grunty pod stawami	Wsr-ŁIV	0,4381	
3539	rowy	W	0,1105	0,1105
Razem			17,8619	17,8619

## 6. Dane informujące czy działki lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Obszar inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej ani ochrony dziedzictwa kulturowego i nie stanowi także dobra kultury ochrony z ww. tytułu. Brak obiektów wymagających ochrony z ww. tytułu. Teren przedsięwzięcia leży poza terenem górniczym i narażonym na osuwiska. Teren inwestycji nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycji jak i jego otoczenie wpisane są do Gminnej Ewidencji Zabytków. Zdefiniowano tu pozostałości stawów rybnych z okresu I połowy XVIII wieku. Stawy wraz ze znajdującym się na zachód kompleksem leśnym to pozostałości zespołu pałacowego i folwarku. Był to Park Romantyczny zw. Reytyrada – park leśny.

**7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.**

Biorąc pod uwagę rodzaj, skalę i lokalizację przedsięwzięcia, zasięg oddziaływania rozpatrywana inwestycja nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko gruntowo – wodne oraz zagrożeń dla środowiska. Nie wpłynie na pogorszenie zarówno stanu wód powierzchniowych, jak i wód podziemnych, nie będzie stanowiło zagrożenia dla celów osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla jednolitych części wód w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz.1911 z późn. zm.).

Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarem głównych zbiorników wód podziemnych, poza ustanowionymi strefami ochronnymi ujęć wód powierzchniowych i podziemnych oraz poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią.

Zamierzona inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedmiotowe przedsięwzięcie planowane jest do zrealizowania poza granicami wielko powierzchniowych form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 142 ze zm.), w tym poza obszarami NATURA 2000. Najbliżej położonym obszarem natura 2000 jest oddalony o około 2,0 km obszar specjalnej ochrony ptaków Puszcza Sandomierska PLB180005. Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na jej rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza granice inwestycji określone liniami rozgraniczającymi decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego, a tym samym nie będzie oddziaływać na obszary NATURA 2000.

Przedsięwzięcie położone jest w granicach korytarza ekologicznego (Główny Korytarz Południowy GKPd-5A - część Puszcza Sandomierska – Pogórze Strzyżowskie), wyznaczonego w Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce), (Jędrzewski W., Nowak S., Stachura K.,

Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilo M., 2005), a zaktualizowanego w latach 2010 – 2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży. W przypadku analizowanego przedsięwzięcia, ze względu na jego charakter, nie zachodzi obawa o przerwanie ciągłości tego korytarza, a jedynie czasowe ograniczenie jego funkcjonowania, podczas prowadzonych prac, poprzez zakłócenie tras migracyjnych zwierząt. Po zakończeniu planowanych prac funkcja korytarza ekologicznego zostanie przywrócona.

Budowa zbiornika wodnego nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników danego obiektu i jego otoczenia.

**8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na terenie objęty inwestycją.**

Działki ewidencyjne objęte zamierzeniem inwestycyjnym nie są zlokalizowane na terenie eksploatacji górniczej.

**9. Oddziaływanie projektowanego obiektu na działki sąsiednie.**

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działki inwestycyjnej o nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 objętej niniejszym opracowaniem. Nieruchomości sąsiednie nie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

**10. Zgodność inwestycji z planem zagospodarowania terenu.**

Na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym obowiązuje;

1. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 23.11.2018 r. znak OŚ.6220.7.2018 orzekająca o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”.
2. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 08.03.2019 r. znak BI.6733.3.2019.BK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji obejmującej: „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”, na terenie działek o nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 położonych w mieście Głogów Małopolski, gmina Głogów Małopolski.
3. Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Krośnie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 10.05.2019 r. znak RZ.ZUZ.1.421.20.2019.SW

w sprawie wydania pozwolenia wodno prawnego na wykonanie urządzeń wodnych dla przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski na działkach nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski”.

Projektant :

mgr inż. Roman Romaniak  
nr upr. MEL - 139/79  
PDK/0106/PWOS/08

Sprawdzający :

mgr inż. Stefan Naleśnik  
nr upr. RLS-Rz/325/74

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Ważny

Opracował:

inż. Mariusz Niezgoda

*Obiekt :*

**Budowa zbiornika wodnego wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka  
w miejscowości Głogów Małopolski**

*Faza opracowania :*

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

*Lokalizacja :*

**Działki nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów  
Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów  
Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie**

*Kat. obiektu budowlanego :*

**XXIV**

*Inwestor :*

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57**

<b>FUHP „EL-MAR” Kąty Trzebuskie 70, 36-050 Sokółów Młp.</b>			<b>Data wykonania : CZERWIEC 2019 ROK</b>
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Roman Romaniak</b>	<b>MEL – 139/79 PDK/0106/PWOS/08</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Stefan Naleśnik</b>	<b>RLS-Rz/325/74</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Mieczysław Ważny</b>		
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Mariusz Niezgoda</b>		

## **1. Podstawa opracowania.**

Zespół projektowy dokonał rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanego zbiornika na powierzchni około 0,80 ha w obrębie działek nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 w miejscowości Głogów Małopolski, gmina Głogów Małopolski. Rozpoznanie terenowe wiosną i latem 2018 r. w ramach którego wykonano;

- wizję terenową i osiem odkrywek gruntowych o głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu,
- cztery otwory badawcze świdrem ręcznym o głębokości do 2,0 m poniżej poziomu terenu.

## **2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje ustalenie warunków posadawiania obiektów budowlanych dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski” na działkach nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie.

Zakres badań geotechnicznych obejmował wiercenia i sondowania oraz określenie rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej. Wartości parametrów geotechnicznych określono przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

W oparciu o badania makroskopowe gruntu, normy i wytyczne branżowe ustalono, że w rejonie zbiornika wodnego przy powierzchni terenu utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci gliniastych namulów oraz pyłów z przewarstwieniami piasków. Wszystkie te warstwy są pochodzenia aluwialnego – rzecznoego.

W podłożu badanego terenu wydzielono 3 warstwy geotechniczne charakteryzujące się następującymi cechami;

Warstwa geotechniczna I – zaliczono do niej grunty bezpośrednio pod powierzchnią terenu, gleby murszaste i mineralno-murszaste porośnięte roślinnością stanowisk podmokłych i o średnim uwilgotnieniu. Miąższość tych gruntów wynosi średnio 40 cm.

Warstwa geotechniczna II – zaliczono tu piaski słabogliniaste lekkie z domieszkami piaski pylastego oraz piachu drobnego i średniego. Miąższość tej warstwy odpowiada głębokości od 0,4 do 2,5 m.



Warstwa geotechniczna III – składa się z pyłu popielatego uformowanego na głębokości od 2,5 do 4,0 m – warstwa ta nie została w całości przewiercona.

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od rozkładu opadów oraz wielkości przepływów rowem. Średnio przyjąć należy, że w układzie terenu przewidzianego pod czaszę zbiornika wody gruntowe znajdują się 1,6 m od terenu. Stąd wniosek, że sprzęt przemieszczający się w zbiorniku w czasie jego formowania musi być dostosowany do poruszania się w warunkach wodno-błotnych o niewielkim nacisku jednostkowym na teren. Przemieszczany urobek należy przyznawać i po odsączeniu wody przewidzieć do wywozu.

Przydatność gruntu z poszczególnych warstw geotechnicznych jest następująca;

Warstwa geotechniczna I. Z tej warstwy po przeprowadzeniu selekcji pozyska się grunt nadający się do humusowania skarp obiektów hydrotechnicznych naszego obiektu. 60% kubatury tej warstwy będzie gruntu z korzeniami i darnią nadającą się do makroniwelacji terenu przyległego do zbiornika.

Warstwa geotechniczna II. Grunt z tej warstwy po dokonanej selekcji nadawał się będzie do wbudowania w zaporę.

### **3. Wnioski z wyniku badań.**

Rozpoznanie geologiczno-geotechniczne terenu wskazuje, że proponowana lokalizacja zbiornika wodnego jest do zrealizowania w korzystnych warunkach gruntowo-wodnych. Pozyskany grunt z czaszy zbiornika będzie częściowo wykorzystany na potrzeby budowli hydrotechnicznych. Pozostała część gruntu z wykopów Inwestor wykorzysta do makroniwelacji terenu przyległego do zbiornika.

Wody gruntowe doliny rowu bez nazwy oraz wody płynące rowem nie są agresywne w odniesieniu do betonu. Stwierdzenie takie jest dane na podstawie stanu technicznego kręgów na istniejących przepustach. Kręgi te nie mają wżerów lub śladów korozji w miejscach styku z płynącymi wodami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (*Dz. U. z 2012, Nr 0, poz.463*) ustala się następujące geotechniczne warunki posadowienia projektowanego przedsięwzięcia:

- warunki gruntowe - PROSTE, występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych

i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,

- obiekt budowlany zalicza się do kategorii geotechnicznej – PIERWSZA KATEGORIA GEOTECHNICZNA, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

W poziomie fundowania studni piętrząco-spustowej naprężenia dopuszczalne dla mad i piasków gliniastych mieszczą się w przedziale 80 - 100 kPa i są zgodne z wymogami planowanych budowli hydrotechnicznych. Współczynniki filtracji podłoża zapór ziemnych jak i gruntu do budowy zapór są korzystne. Dla zachowania warunków bezpiecznej przepuszczalności wody przez budowle hydrotechniczne nie zajdzie potrzeba stosowania dodatkowych kosztownych uszczelnień.

Projektant :

mgr inż. Roman Romaniak  
nr upr. MEL - 139/79  
PDK/0106/PWOS/08

Sprawdzający :

mgr inż. Stefan Naleśnik  
nr upr. RLS-Rz/325/74

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Ważny

Opracował:

inż. Mariusz Niezgoda

*Obiekt :*

**Budowa zbiornika wodnego wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka  
w miejscowości Głogów Małopolski**

*Faza opracowania :*

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-  
BUDOWLANY**

*Lokalizacja :*

**Działki nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów  
Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów  
Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie**

*Kat. obiektu budowlanego :*

**XXIV**

*Inwestor :*

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57**

<b>FUHP „EL-MAR” Kąty Trzebuskie 70, 36-050 Sokółów Młp.</b>			<b>Data wykonania :  CZERWIEC 2019 ROK</b>
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Roman Romaniak</b>	<b>MEL – 139/79 PDK/0106/PWOS/08</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Stefan Naleśnik</b>	<b>RLS-Rz/325/74</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Mieczysław Ważny</b>		
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Mariusz Niezgoda</b>		

# SPIS TREŚCI

## I. Część opisowa.

1. Opis techniczny.
  - 1.1. Podstawa opracowania.
  - 1.2. Cel opracowania.
  - 1.3. Przedmiot opracowania.
2. Hydrologia rowu bez nazwy zasilającego zbiornik.
3. Opis istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania terenu.
4. Opis rozwiązań projektowych.
  - 4.1. Czasza zbiornika.
  - 4.2. Czołowa zapora ziemna.
  - 4.3. Budowla piętrząca typu studnia piętrząco-spustowa.
5. Roboty ziemne.
6. Warunki i zasady zagospodarowania terenu.
7. Oznakowanie robót i przepisy bhp.
8. Wytyczne i uwagi dotyczące organizacji i wykonawstwa robót.
9. Uwagi końcowe.

## II. Część rysunkowa.

1. Poglądowa lokalizacja obiektu na mapie w skali 1 : 10 000 - rys. nr 1.
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500 - rys. nr 2.
3. Profil podłużny rowu bez nazwy w km 0+345 do 0+546, przekrój podłużny czaszy zbiornika w skali 1 : 50/200 – rys. nr 3.
4. Przekrój poprzeczny czaszy zbiornika w skali 1 : 100 - rys. nr 4.1 do 4.4.
5. Przekrój poprzeczny normalny rowu poniżej odpływu ze zbiornika w skali 1 : 50 – rys. nr 5.
6. Przekrój podłużny czołowej zapory ziemnej w skali 1 : 50/100 – rys. nr 6.
7. Przekrój poprzeczny czołowej zapory ziemnej w skali 1 : 100 – rys. nr 7.1 do 7.2.
8. Przekrój poprzeczny normalny czołowej zapory ziemnej w skali 1 : 50 – rys. nr 8.
9. Studnia piętrząco – spustowa. Widok z góry. Przekrój w osi 0 - 0 w skali 1 : 50 – rys. nr 9.

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania projektu jest:

1. Zlecenie zamawiającego wraz z podpisaną umową.
2. Decyzja wodnoprawna na wykonanie urządzeń wodnych wydana przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Krośnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
3. Podkład ( mapa ) geodezyjny do celów projektowych w skali 1 : 500.
4. Mapa ewidencji gruntów.
5. Wypisy z rejestru ewidencji gruntów.
6. „Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych” wydany przez Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt – Warszawa, Warszawa 1979 i 1982 r.
7. Pomiary własne, wizje terenowe.
8. Uzgodnienia branżowe i terenowe.
9. Obowiązujące normy, przepisy, zasady projektowania oraz literatura.

Podstawę prawną opracowania ustala:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2018 roku poz. 1202 - tekst jednolity*).
2. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 23.11.2018 r. znak OŚ.6220.7.2018 orzekająca o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”.
3. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 08.03.2019 r. znak BI.6733.3.2019.BK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji obejmującej: „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”, na terenie działek o nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 położonych w mieście Głogów Małopolski, gmina Głogów Małopolski.

### **1.2. Cel opracowania.**

Zadanie realizowane jest w ramach projektu pn. „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków

Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 – część IV – zadanie nr 04-08-1.1-06 Id postępowania: 04-08/P/06/UE/a/1-1.

Celem projektu jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych. Podjęte działania są ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych, takich jak: niszczące działanie wód wezbraniowych, powódzie i podtopienia, susza i pożary. Cel główny projektu zostanie osiągnięty poprzez realizację kompleksowych działań, polegających na zabezpieczeniu lasów przed kluczowymi zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatycznymi. Obejmują one rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych.

Cele uzupełniające:

- odbudowa cennych ekosystemów naturalnych, a tym samym pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej,
- ocena skutków przyrodniczych wykonywanych zadań, realizowana poprzez prowadzenie monitoringu porealizacyjnego wybranych zadań adaptacyjnych.

Projekt wykorzystuje kompleksowe zabiegi łączące przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Planowany mały obiekt o prostej konstrukcji, budowany z zastosowaniem materiałów naturalnych. Wybrana technologia jest przyjazna dla naturalnego środowiska przyrodniczego.

### **1.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika o powierzchni 0,51 ha (licząc w obrysie górnej krawędzi skarp) wraz z urządzeniami towarzyszącymi tj. czołową zaporą ziemną, budowlą piętrzącą w postaci studni piętrząco-spustowej w miejscowości Głogów Małopolski na działkach nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539, gmina Głogów Małopolski. Powierzchnia zwierciadła wody (przy normalnym poziomie piętrzenia (NPP) na rzędnej 238,50 m n.p.m.) wynosi 0,44 ha. Ilość retencjonowanej wody przy NPP: 5,4 tyś. m<sup>3</sup>.

## 2. Hydrologia rowu bez nazwy zasilającego zbiornik.

Rów przepływający przez zbiornik był kiedyś na całej długości uregulowany, płynąc naturalną doliną śródleśną. W zdecydowanej większości koryto rowu z braku konserwacji bieżącej oraz upływu czasu od jego wykonania, jest płytkie. Dno i skarpy rowu prawie w całości umocnione biologicznie porostem traw. W przekroju zapory ziemnej zbiornika zlewnia wynosi  $0,94 \text{ km}^2$ .

Na rowie nie prowadzi się pomiarów wodowskazowych, ani też rejestru wielkości przepływów. Z tego też względu dla celów hydrotechnicznych należy przepływy wyliczyć przy pomocy wzorów empirycznych. Przed wyliczeniami z użyciem wzorów niezbędna jest znajomość charakterystyki hydrologicznej zlewni.

W przekroju zapory zbiornika km 0+416,50 zlewnia wynosi  $0,94 \text{ km}^2$ . Średni spadek podłużny doliny wynosi 19‰o zaś poprzeczne kształtują się w przedziale 8-25‰o. Spadki wskazują, że teren jest lekko pofałdowany. Gleby utworzone z piasków, piasków na glinach i sporadycznie glin całkowitych. Na użytkach zielonych występują głównie gleby murszowo-mineralne o płytkiej warstwie murszowej, posiadające w podłożu głównie piaski. W obrębie zlewni aż 55% powierzchni stanowią lasy i zakrzaczenia, 25% to grunty rolne i ogrody oraz 20% miejska zabudowa. Ten rodzaj gleb oraz duży stopień zalesienia zlewni mają wpływ na wzrost retencyjności zlewni.

Średni opad roczny z wielolecia dla stacji Jasionka podany przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodno-Melioracyjnych w Warszawie - Oddział w Rzeszowie wynosi 670 mm.

Ustalenie charakterystycznych przepływów dla rowu bez nazwy w km 1+396,50.

Przepływy liczone wzorami Iszkowskiego.

Do wyliczeń przyjęto :

$F = 0,94 \text{ km}^2$  - powierzchnia zlewni,

$H = 670 \text{ mm}$  – średni opad z wielolecia dla tego terenu

$C_s = 0,35$  - współczynnik dla nizin płaskich i terenów częściowo zabudowanych

$C_w = 0,055$  – współczynnik zależny od spadków doliny zlewni i rodzaju użytkowania terenu

$V = 1,0$  - współczynnik dla gruntów przepuszczalnych

$m = 22,0$  - współczynnik zależny od wielkości zlewni

Po podstawieniu do wzorów przyjętych danych otrzymamy :

Przepływ średnio roczny



$$Q_s = 0,3171 \times C_s \times F \times H \quad [m^3/s] \quad Q_s = 0,070 \quad m^3/s$$

Przepływ najniższy

$$Q_0 = 0,2 \times V \times Q_s \quad [m^3/s] \quad Q_0 = 0,014 \quad m^3/s$$

Średnio niska woda

$$Q_1 = 0,4 \times V \times Q_s \quad [m^3/s] \quad Q_1 = 0,028 \quad m^3/s$$

Średnia normalna woda

$$Q_2 = 0,7 \times V \times Q_s \quad [m^3/s] \quad Q_2 = 0,049 \quad m^3/s$$

Najwyższa wielka woda

$$Q_4 = m \times C_w \times F \times H \quad [m^3/s] \quad Q_4 = 0,762 \quad m^3/s$$

Wielka doroczna zimowa woda

$$Q_{3z} = 0,4 \times Q_4 \quad [m^3/s] \quad Q_{3z} = 0,305 \quad m^3/s$$

Wielka doroczna letnia woda

$$Q_{3l} = 0,3 \times Q_4 \quad [m^3/s] \quad Q_{3l} = 0,229 \quad m^3/s$$

Przepływy prawdopodobne liczone wzorami Lambora.

Stosując wzór :

$$Q_{p\%} = \alpha \times F \times i / 3,6 \quad [m^3/s]$$

Gdzie;

$\alpha$  – współczynnik decydujący o wielkości kulminacji wezbrań dla danego charakteru zlewni uwzględniający grunt przepuszczalny i zalesienie zlewni aż w 55% powierzchni,

$i$  – wielkość natężenia deszczu w mm/godz. dla określonego prawdopodobieństwa pojawienia się  $p\%$  i czasu trwania opadu w godz. oraz opadu rocznego zbliżonego do 670 mm.

Po wyliczeniu wartości  $\alpha$ , a następnie podstawienia ich do wzoru wyjściowego

otrzymamy przepływy o prawdopodobieństwie zdarzenia :

$Q_{1\%} = 0,852 \quad m^3/s$	woda stuletnia
$Q_{2\%} = 0,578 \quad m^3/s$	raz na pięćdziesiąt lat
$Q_{3\%} = 0,437 \quad m^3/s$	raz na trzydzieści trzy lata
$Q_{5\%} = 0,297 \quad m^3/s$	raz na dwadzieścia lat
$Q_{10\%} = 0,203 \quad m^3/s$	raz na dziesięć lat
$Q_{50\%} = 0,0872 \quad m^3/s$	raz na dwa lata

Przepływy prawdopodobne liczone wg Stachy' i Fal.

Wyliczenia sporządzono w oparciu o „Załącznik Nr 4 do Rozporządzenia Nr 4/2014 Dyrektora RZGW w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r.

Wielkość przepływów prawdopodobnych określono na podstawie formuły opadowej dla której obowiązuje wzór:

$$Q_{p\%} = f * F_1 * \varphi * H_1 * A * \lambda_p * \delta_j \quad [m^3/s]$$

$f$  – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali, równy 0,60

$F_1$  – maksymalny moduł odpływu jednostkowego określony z tabeli 4.1, równy 0,034

$\varphi$  – współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych wg Czarneckiej = 0,35 mapa nr 5

$H_1$  = 95 mm - maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% odczytany z mapy nr 4

$A$  = 0,94 km<sup>2</sup> – powierzchnia zlewni

$\lambda_p$  – kwantyl rozkładu zmiennej dla zadanego prawdopodobieństwa odczytany z tabeli nr 4.2.

$$\begin{aligned} \text{dla } p_{1\%} &= 1,00 & p_{2\%} &= 0,867 & p_{3\%} &= 0,788 & p_{10\%} &= 0,559 & p_{30\%} &= 0,340 \\ p_{50\%} &= 0,233 \end{aligned}$$

$\delta_j$  – współczynnik redukcji jeziornej z tabeli 4.3 = 0,95

$$Q_{p1\%} = 1,010 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na sto lat}$$

$$Q_{p2\%} = 0,880 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na 50 lat}$$

$$Q_{p3\%} = 0,790 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na 33 lata}$$

$$Q_{p10\%} = 0,570 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na 10 lata}$$

$$Q_{p30\%} = 0,340 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na 3 lata}$$

$$Q_{p50\%} = 0,170 \text{ m}^3/\text{s} \text{ raz na 2 lata}$$

Przedstawione trzema sposobami przepływy wielkich wód są ze sobą zbieżne.

#### Określenie przepływu miarodajnego dla danego przedsięwzięcia.

Koncepcja uwzględnia budowę zbiornika zaporowego w układzie z lokalizacją budowli hydrotechnicznych w km 0+416,50. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie – załącznik Nr 2 – zbiorniki i urządzenia zbiornika powinny spełniać warunki techniczne dla budowli IV klasy ważności przy wysokości piętrzenia

$$2,0 < H_p < 5,0 \text{ m}$$

zaprojektowano  $H_p = 2,50 \text{ m}$

i pojemności

$$0,2 < V < 5 \text{ mln m}^3$$

zaprojektowano  $V = 5,417 \text{ tyś. m}^3 = 0,005417 \text{ mln m}^3$

W naszym przypadku wysokość piętrzenia obliguje zaliczyć budowlę do IV klasy ważności, co w dalszej konsekwencji pozwala na przyjęcie poniższych parametrów i współczynników.

Zgodnie z załącznikiem nr 4, wiersz 2 do Rozporządzenia przyjęto dla budowli piętrzącej prawdopodobieństwo pojawienia się przepływów miarodajnych i kontrolnych wyliczonych w oparciu o Rozporządzenie Nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r.;

- dla przepływu miarodajnego  $p = 3\%$   $Q_m = 0,790 \text{ m}^3/\text{s}$
- dla przepływu kontrolnego  $p = 1\%$   $Q_k = 1,010 \text{ m}^3/\text{s}$

W oparciu o załącznik nr 6 do Rozporządzenia dla zapór ziemnych i obwałowań bezpieczne wzniesienie korony budowli piętrzącej wynosi dla warunków eksploatacji;

- maksymalny poziom wód – 0,70 m
- miarodajne przepływy wezbraniowe – 0,50 m
- wyjątkowe warunki pracy budowli – 0,30 m

#### Ustalenie minimalnej wartości przepływu nienaruszalnego.

Wyliczenie przepływu nienaruszalnego metodą wg Załącznika Nr 4 do Rozporządzenia Nr 4/2014 Dyrektora RZGW w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. Zalecana jest metoda ustalenia przepływu nienaruszalnego  $Q_n$  w oparciu o iloczyn współczynnika  $k$  x SNQ

Gdzie;

- $k$  – współczynnik z tabeli 1.1 = 1,0
- SNQ – przepływ średni niski roczny [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]
- $SNQ = 10^{-3} \times SN_q \times A = 0,008 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_n = 1,00 \times 0,008 \text{ m}^3/\text{s} = 0,008 \text{ m}^3/\text{s} = 8 \text{ l/s}$

Przy stosowaniu wzorów Iszkowskiego wielkość przepływu najniższego  $Q_0 = 0,014 \text{ m}^3/\text{s} = 14 \text{ l/s}$ .

W instrukcji do wyliczenia przepływu nienaruszalnego zamieszczono obowiązującą uwagę o następującej treści; „W zlewniach o powierzchni poniżej  $10 \text{ km}^2$ , podstawą miarodajnych wyników powinny być bezpośrednie obserwacje i pomiary (co najmniej roczne).

Z wywiadu środowiskowego wynika, że  $Q_n$  odpowiada przepływowi wyliczonemu jako średnia arytmetyczna  $Q_n = 8 \text{ l/s}$  i  $Q_0 = 14 \text{ l/s}$  ostatecznie  $Q_n = 11 \text{ l/s}$ .

### Obliczenie bilansu wody w zbiornikach.

W okresie budowy zbiornika jak również w trakcie jego napełniania należy utrzymać w rowie przepływ nienaruszalny  $Q_n = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$ . Napełnienie można realizować przy przepływie o wielkości nie mniejszej niż  $Q_s$  (przepływ średnio roczny)  $= 0,070 \text{ m}^3/\text{s}$ . Wówczas przepływ dyspozycyjny  $Q_d = 0,070 - 0,011 = 0,059 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $Q_d = 212,4 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_d = 5097,6 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Do napełnienia zbiornika o pojemności retencyjnej 5,4 tys.  $\text{m}^3$  należy zgromadzić łącznie 5400  $\text{m}^3$ . Napełnienie będzie trwało;

$$5400 / 212,4 = 25,4 \text{ godzin}$$

$$5400 / 5097,6 = 1,06 \text{ doby}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 212,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{\text{sr. d}} = 5097,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Łączny pobór na napełnienie będzie organizowany z częstotliwością co 10 lat.

Przy zbiorniku strat na przesiąkanie przez zaporę nie uwzględnia się, gdyż praktycznie strata tylko dotyczy zapory, dla której wielkość przesiąku stanowi poniżej 0,5 l/s i zasila rów na odpływie.

Istotna strata wiąże się z parowaniem powierzchni lustra wody która przy NPP na wynosi 0,44 ha.

Straty na parowanie ujęte są w następującej tabeli;

miesiąc	Strata w l/s/ha	Strata łączna z powierzchni 0,44 ha w l/s
III	0,17	0,07
IV	0,34	0,15
V	0,39	0,17
VI	0,59	0,26
VII	0,56	0,25
VIII	0,53	0,23
IX	0,40	0,18
X	0,26	0,11

Ostatecznie łączna wielkość poboru wody na uzupełnienie strat jest w skali roku zróżnicowana i wynosi;

$$Q_{\text{max/godz.}} = 0,252 - 0,936 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{sr/dobowa}} = 6,05 - 22,46 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{max.r.}} = 5203 \text{ m}^3/\text{r}$$

Piętrzenie i retencjonowanie wód z rowu w zbiorniku o powierzchni lustra wody 0,44 ha i pojemności 5,4 tys m<sup>3</sup> oraz na zrzucie wód raz na 10 lat do rowu poniżej zbiornika wodnego, nie trwającym krócej niż 3 doby obejmuje:

- dopuszczalna ilość wód na rok;  $Q_{\text{dop. roczne}} = 5400 \text{ m}^3/\text{rok}$
- maksymalna godzinowa ilość wód;  $Q_{\text{max. h}} = 75,00 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalna sekundowa ilość wód;  $Q_{\text{max. sek.}} = 0,0208 \text{ m}^3/\text{s}$
- średniodobowa ilość wód;  $Q_{\text{śr. dobowe}} = 1800 \text{ m}^3/\text{dobę}$

### **3. Opis istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania terenu.**

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w środkowej części województwa podkarpackiego, północno-zachodniej części powiatu rzeszowskiego – na terenie gminy Głogów Małopolski, w mieście Głogów Małopolski. W układzie miasta teren inwestycji położony jest w części północno – zachodniej części miasta Głogów Małopolski, w ramach wschodniej części Lasu Annapol, na zachód od Nadleśnictwa Głogów. Dojazd w obręb planowanego przedsięwzięcia z drogi krajowej Nr 9. Jadąc z kierunku od Rzeszowa w Głogowie Małopolskim zjeżdżamy z drogi krajowej na ulicę Piłsudskiego, dalej na ulicę Rzeszowską. W centrum miasta skręcamy w lewo w ulicę 3 Maja, a następnie w prawo na ulicę Fabryczną. Po przejechaniu około 440 m skręcamy w lewo w ulicę Parkową. Po przejechaniu około 200 m dojeżdżamy do kompleksu stawów w układzie kaskadowym położonych po prawej stronie ulicy w kierunku północnym. Projektowany zbiornik wodny położony jest najdalej od ulicy jako piąty w kolejności, z tym że odległość pomiędzy zbiornikiem czwartym a projektowanym wynosi około 400 m.

Teren inwestycji jak i jego otoczenie wpisane są do Gminnej Ewidencji Zabytków. Zidentyfikowano tu pozostałości stawów rybnych z okresu I połowy XVIII w. Stawy wraz ze znajdującym się na zachód kompleksem leśnym to pozostałości zespołu pałacowego i folwarku. Był to Park Romantyczny zw. Reytyrada – park leśny.

Realizacja projektowanej inwestycji obejmuje działki o numerze ewidencyjnym 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów Małopolski miasto, powiat rzeszowski, województwo podkarpackie. Właścicielem działek tych działek ewidencyjnych jest Skarb Państwa. Działki są w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Głogów.

Położenie fizyczno-geograficzne przedsięwzięcia (wg Kondrackiego)

Megaregion – 5 – Karpaty i otaczające zapadliska

Prowincja – 51 – Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem

Podprowincja – 512 – Północne Podkarpacie

Makroregion – 512.4 – Kotlina Sandomierska

Mezoregion – 512.48 – Płaskowyż Kolbuszowski

Przedsięwzięcie znajduje się na terenie Nadleśnictwa Głogów w Leśnictwie Wysoka w oddziale 275d.

Na terenie objętym opracowaniem brak infrastruktury technicznej podziemnej jak i nadziemnej.

#### **4. Opis rozwiązań projektowych.**

##### **4.1. Czasza zbiornika.**

Na projekcie zagospodarowania terenu sporządzonym na mapie do celów projektowych w skali 1 : 500 wskazano usytuowanie przepływowego zbiornika zaporowego. Zasadniczym elementem konstrukcyjnym zbiornika jest czasza ziemna. Jej wielkość oraz kształt jest ściśle uzależniona od wielkości naturalnej doliny rowu bez nazwy zasilającego zbiornik oraz spadku podłużnego niwelety dna tego rowu. Przyjęto zasadę że skarpy czaszy zbiornika obejmują całą dolinę rowu w przekroju poprzecznym przy jednoczesnym uwzględnieniu istniejącego nachylenia (lokalizacja w miejscu istniejącego stawu rybnego wykonanego około sto lat temu). W górnej części zbiornika po stronie wschodniej ma ujście do zbiornika ciek wodny – prawostronny dopływ.

Roboty ziemne związane z wykonaniem czaszy zbiornika obejmują usunięcie namułu z dna, wyprofilowanie dna skarp czaszy o zróżnicowanym nachyleniu od 1 : 2 do 1 : 3 (zejścia i wodopoje dla zwierzyny), uzupełnienie skarp humusem warstwą 10 cm a następnie obsianie mieszkanką traw powyżej linii wody przy NPP.

Projektowane dane techniczne czaszy; powierzchnia 0,51ha (licząc w obrysie górnej krawędzi skarp), normalny poziom piętrzenia (NPP) – 238,50 m n.p.m., powierzchnia lustra wody 0,44 ha przy NPP, objętość retencjonowanej wody 5,4 tys. m<sup>3</sup> przy NPP, głębokość wody w zbiorniku od 1,0 m (na obrzeżach zbiornika) do 2,5 m (w osi budowli piętrzącej), nachylenie skarp  $n = 1 : 2$  do  $1 : 3$ .

##### **4.2. Czołowa zaporą ziemna.**

Dolina rowu bez nazwy zostanie przegrodzona w km 0+416,50 czołową zaporą ziemną, umożliwiającą piętrzenie wody w czaszy zbiornika i wbudowanie w nią

budowli piętrzącej. Zapora ziemna będzie wykonana z gruntu pozyskanego z czaszy zbiornika po dokonaniu selekcji. Długość zapory ziemnej wynika z istniejącej szerokości doliny rowu w osi przekroju podłużnego zapory.

Wykonanie czołowej zapory ziemnej po trasie istniejącej, polegać będzie na poszerzeniu i podniesieniu korony zapory do rzędnej minimum 239,50 m n.p.m.. Długość zapory 50 m, szerokość korony 7,0 m, nachylenie skarpy odwodnej  $n = 1:2$  nachylenie skarpy odpowietrznej  $n = 1:3$ . Zapora zabezpieczona siatką metalową powlekana tworzywem przed uszkodzeniem przez bobry i zwierzęta kopiące nory, siatka ułożona w całym przekroju zapory i przykryta ziemią minimum 0,20 m. Skarpy uzupełnione humusem warstwą 10 cm a następnie obsiane mieszką traw, skarpa odwodna obsiana powyżej linii wody przy NPP. W obrębie budowli piętrzącej na skarpach zapory schody skarpowe typ Sch-3 szerokości 1,0 m, skarpa odwodna długość schodów 7,8 m, skarpa odpowietrzna długość schodów 6,8 m. Na koronie zapory wykonanie nawierzchni nieulepszonej szerokości 5,0 m z tłucznia kamiennego grubości 10 cm po uwałowaniu na podbudowie z kruszyw, tłuczeń łamanych, grubości podbudowy 25 cm po zagęszczeniu. Szczegóły konstrukcyjne zapory rys. nr 6, 7.1, 7.2 i 8.

#### **4.3. Budowla piętrząca – studnia piętrząco-spustowa.**

W czołową zapórę ziemną zbiornika wbudowana zostanie budowla piętrząca. Zadaniem tej budowli będzie piętrzenie wody na zbiorniku na określonej rzędnej piętrzenia oraz przepływ wody przez budowle.

Budowle piętrzącą typu studnia piętrząco-spustowa składa się z elementów (szczegóły konstrukcyjne rys. Nr 9);

- betonowej studni o przekroju kwadratowym o wymiarach wewnętrznych 1,40 x 1,40 m wykonanej w osi czołowej zapory ziemnej. Wysokość studni 3,15 m. Grubość ścianek studni 0,20 m. Studnia przystosowana do piętrzenia na wysokość 2,5 m i bezpiecznego przepuszczenia przepływu kontrolnego  $Q_k = Q_{1\%}$ . Piętrzenie uzyskane za pomocą dwóch rzędów szandorów dębowych między którymi ubita zostanie warstwa uszczelniająca z trotów i gliny. Od góry studnia zamknięta nakrywką betonową. Rzędna dna studni 235,95 m n.p.m.
- rurociągu długości 24,80 m doprowadzającego i odprowadzającego wodę ze studni wykonany z rur polipropylenowych karbowanych o wytrzymałości obwodowej SN8 typ K-2 PP DN/DI 800 mm (lub HDPE), rzędna dna wylotu 235,90 m n.p.m., rzędna

dna wlotu 236,00 m n.p.m., wylot i wlot do rurociągu ubezpieczony brukiem z kamienia łamanego 13-16 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm.

## **5. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a natrafiane w trakcie robót ziemnych należy bezwzględnie zgłosić do zarządcy urządzenia oraz dokonać niezbędnego zabezpieczenia.

Służby geodezyjne winny wyznaczyć w sposób trwały lokalizację budowli hydrotechnicznych wraz z infrastrukturą techniczną niezbędną do prawidłowego funkcjonowania obiektu. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podłużnymi poprzecznym wynikającym z profilu podłużnego oraz przekrojów poprzecznych. Wykopy będą prowadzone sprzętem mechanicznym.

## **6. Warunki i zasady zagospodarowania terenu.**

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych o nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów Małopolski, objętych niniejszym opracowaniem a stanowiących własność Inwestora. Nieruchomości sąsiednie nie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

Na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym obowiązuje;

1. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 23.11.2018 r. znak OŚ.6220.7.2018 orzekająca o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”.
2. Decyzja Burmistrza Głogowa Małopolskiego z dnia 08.03.2019 r. znak BI.6733.3.2019.BK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji obejmującej: „Budowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka w miejscowości Głogów Małopolski”, na terenie działek o nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539 położonych w mieście Głogów Małopolski, gmina Głogów Małopolski.

Budowę zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą techniczną w Leśnictwie Wysoka należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych przed przenikaniem zanieczyszczeń.



Projektowana inwestycja nie może naruszać interesów osób trzecich, w tym, nie może powodować; hałasu, drgań (wibracji), szkodliwego promieniowania i oddziaływania pól magnetycznych, zanieczyszczenia gruntu i wód oraz zalewania wodami opadowymi, braku dostępu do drogi publicznej, braku możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności, braku możliwości dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, zanieczyszczenia powietrza.

Prace związane ze spuszczeniem wody oraz wykonaniem czaszy zbiornika poprzez odmulenie dna w przypadku występowania w nim płazów, wykonać poza okresem ich rozrodu i zimowania, tj. w okresie od 1 sierpnia do 30 września. W przypadku, gdy ich wykonanie będzie w tym okresie technicznie niemożliwe, dopuszcza się prowadzenie prac poza ww. wskazanym okresem, pod nadzorem przyrodniczym.

W przypadku niezakończenia prac przed okresem zimowym i zaistnienia możliwości przenikania płazów do zbiornika na zimowiska, zbiornik należy ogrodzić. Wygrodenie zbiornika wykonać jako pełne przy użyciu foli lub siatki – maksymalny wymiar oczek 4,5 x 4,5 mm, głębokość zakopania min. 15-20 cm, wysokość części nadziemnej 50 cm, odgięcie górnej krawędzi ogrodzenia – daszek min. 5 cm, kąt 45-90°. Ogrodzenie ochronne w okresie aktywności płazów regularnie (co najmniej raz w tygodniu) kontrolować pod kątem szczelności, a wszelkie usterki należy usuwać na bieżąco. Roślinność wzdłuż ogrodzeń ochronnych należy wykaszać. Urobek pozyskany z odmulenia czaszy zbiornika nie składować w miejscach cennych przyrodniczo.

## **7. Oznakowanie robót i przepisy bhp.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zainstalować tablice informacyjną z danymi określonymi w przepisach budowlanych. Charakter robót nie stwarza szczególnych zagrożeń dla osób przebywających w strefie prac.

Za stan bhp na budowie odpowiada kierownik budowy, majster i brygadzysta, każdy w zakresie pracy którą nadzoruje. Podczas prowadzenia robót należy bardzo ściśle stosować się do przepisów bhp. Roboty muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją. Przy robotach ręcznych stosować odpowiednie narzędzia dobrane do kategorii i rodzaju prac.

## **8. Wytyczne i uwagi dotyczące organizacji i wykonawstwa zbiornika.**

Realizacja inwestycji ma charakter robót hydrotechnicznych. Stąd też w specyfikacji do przetargu na wyłonienie wykonawcy należy postawić wymóg należytego doświadczenia dotyczącego firmy oraz kierownictwa budowy.

Obiekt budowlany zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, z uwzględnieniem istniejącego stanu zagospodarowania terenu w tym infrastrukturę techniczną oraz obiekty budowlane. Inwestycja zapewnia bezpieczne użytkowanie przyległych terenów.

Dostęp do dróg publicznych poprzez drogi wewnętrzne leśne. Dojazd sprzętem mechanicznym w rejon robót odbywał się będzie za zgodą przedstawicieli Nadleśnictwa Głogów bez utrudnień.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace związane z budową należy prowadzić w porze dziennej. Stosować maszyny o niskim poziomie emisji hałasu i drgań. Przewożenie materiałów sypkich, pylących środkami transportu umożliwiającymi zastosowanie oponczy zakrywających skrzynię ładunkową. Powstające w trakcie budowy i eksploatacji odpady segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach sukcesywnie wywozić z placu budowy oraz oddawać je do utylizacji wyspecjalizowanym firmom. Uwzględnić minimalizację zajęcia gleby na potrzeby składowania materiałów, dojazdu sprzętu i zaplecza budowy.

Realizację obiektu rozpocząć od wyznaczenia geodezyjnego obiektu w terenie. Przy wykonywaniu czaszy zbiornika, prace ziemne prowadzić w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i po zakończeniu robót została wykorzystana do rekultywacji terenu przyległego zbiornikowi.

Eksploatacja zbiornika wodnego nie może stanowić uciążliwości dla terenów sąsiednich i powinna się zamykać w granicach nieruchomości na której jest planowane przedsięwzięcie.

## **9. Uwagi końcowe.**

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i planowanych do wykonania urządzeń wodnych obejmuje teren działek Inwestora – którym jest Nadleśnictwo Głogów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami Prawa Budowlanego.

Wszelkie zmiany mogą być dokonywane za zgodą autora projektu pełniącego nadzór autorski zgodnie z Prawem Budowlanym ( art. 20 ). Autor projektu zastrzega sobie prawa autorskie do mniejszego opracowania.

Wykonany obiekt winien być kosztem i staraniem wykonawcy wytyczony geodezyjnie, zainwentaryzowany geodezyjnie i naniesiony na właściwe mapy sytuacyjno – wysokościowe.

Kierowanie budową stawu powinno być powierzone osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz doświadczenie przy realizacji tego typu obiektów.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zostaną spełnione. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z miejsc stałych tankowania sprzętu budowlanego oraz zaplecza budowy przed wprowadzeniem do środowiska będą oczyszczone w separatorach.

Roboty budowlane związane z wykonaniem czaszy zbiornika w obrębie istniejącego koryta rowu realizowane będą kolejno po obu stronach rowu.

Wykonanie budowli piętrzącej zostanie poprzedzone rozbiórką istniejącego uszkodzonego mnicha i przełożeniem koryta rowu na przedmiotowym odcinku – wykonaniem oprowadzalnika. Po wykonaniu studni piętrząco – spustowej odprowadzalnik zostanie zasypany a przepływająca woda rowem zostanie skierowana przez budowle piętrzącą.

Projektant :

mgr inż. Roman Romaniak  
nr upr. MEL - 139/79  
PDK/0106/PWOS/08

Sprawdzający :

mgr inż. Stefan Naleśnik  
nr upr. RLS-Rz/325/74

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Ważny

Opracował:

inż. Mariusz Niezgoda

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

*Obiekt :*

**Budowa zbiornika wodnego wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą w Leśnictwie Wysoka  
w miejscowości Głogów Małopolski**

*Faza opracowania :*

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

*Lokalizacja :*

**Działki nr ew. 3534/2, 3535/5 i 3539 obręb 0001 Głogów  
Małopolski, jednostka ewidencyjna 181606\_4 Głogów  
Małopolski miasto, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie**

*Kat. obiektu budowlanego :*

**XXIV**

*Inwestor :*

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Głogów  
36-060 Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57**

<b>FUHP „EL-MAR” Kąty Trzebuskie 70, 36-050 Sokolów Młp.</b>			<b>Data wykonania : KWIECIEŃ 2019 ROK</b>
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Roman Romaniak</b>	<b>MEL – 139/79 PDK/0106/PWOS/08</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Mieczysław Ważny</b>		
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Mariusz Niezgoda</b>		

## **SPIS TREŚCI**

1. Zakres robót.
2. Kolejność wykonywania robót.
3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.
4. Obowiązki osoby kierującej pracownikami
5. Podstawa opracowania.

## **1. Zakres robót.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika o powierzchni 0,51 ha (licząc w obrysie górnej krawędzi skarp) wraz z urządzeniami towarzyszącymi tj. czołową zaporą ziemną, budowlą piętrząco – spustową w miejscowości Głogów Małopolski na działkach nr ewid. 3534/2, 3535/5 i 3539, gmina Głogów Małopolski. Powierzchnia zwierciadła wody (przy normalnym poziomie piętrzenia (NPP) na rzędnej 238,50 m n.p.m.) wynosi 0,44 ha. Ilość retencjonowanej wody przy NPP: 5,4 tys. m<sup>3</sup>.

Planowany zakres robót obejmował będzie;

- wykonanie czaszy zbiornika poprzez usunięcie namułu z dna czaszy,
- ukształtowanie i wyprofilowanie skarp czaszy zbiornika o zróżnicowanym nachyleniu od 1 : 2 do 1 : 3 (zejścia i wodopoje dla zwierzyny), uzupełnienie skarp humusem warstwą 10 cm a następnie obsianie mieszkanką traw powyżej linii wody przy NPP.
- poszerzenie i podniesienie korony czołowej zapory ziemnej do wysokości minimum 239,50 m n.p.m., zabezpieczenie czołowej zapory ziemnej przed bobrami i zwierzętami kopiącymi nory poprzez ułożenie w całym przekroju poprzecznym siatki metalowej ogrodzeniowej powlekanej tworzywem na głębokości minimum 0,20 m, wykonanie w obrębie budowli piętrzącej schodów skarpowych typu Sch-3 szerokości 1,0 m wykonanych z brukowca z kamienia łamanego 16 – 20 cm i obrzeża trawnikowego, wykonanie na koronie zapory nawierzchni nieulepszonej szerokości 5,0 m z tłucznia kamiennego na podbudowie z kruszyw, tłucznia łamanego,
- rozbiórkę istniejącej uszkodzonej budowli piętrzącej,
- wykonanie budowli piętrząco-spustowej, wkomponowanej czołową zaporę ziemną niewidoczną dla otoczenia i nie powołanych osób, ubezpieczenie wlotu i wylotu rurociągu doprowadzającego wodę do studni brukiem z kamienia łamanego 13 – 16 cm.

## **2. Kolejność wykonywania robót.**

Przewidywany okres realizacji zamierzenia wynosić będzie około 6 m-cy. Wykonanie inwestycji będzie się wiązało z użyciem typowego sprzętu budowlanego wykorzystywanego przy robotach ziemnych; koparka, spycharka, samochody do transportu urobku oraz dowozu materiałów w obręb placu budowy. Rodzaj robót i potrzeba uniknięcia pompowań wody na czas wykopów przemawiają za tym by zasadnicze wykonawstwo koncentrować w porze suchej.

Urobek uzyskany z wykonania czaszy zbiornika przeznaczony zostanie na uformowanie zapory ziemnej a pozostała część do wykonania makroniwelacji terenu w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika w obrębie działki Inwestora.

### **3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.**

Ilość mas ziemnych do wykopu i przemieszczenia przemawia za tym by całość prac ziemnych wykonać stosując do robót ziemnych sprzęt mechaniczny. Transport urobku również z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych :

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd ( brak pełnej osłony napędu ),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych ( brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej ),

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcją obsługi tych maszyn lub urządzeń.

### **4. Obowiązki osoby kierującej pracownikami.**

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana :

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy ,
- dbać o sprawność ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,



- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## **5. Podstawa prawna opracowania.**

Przy opracowaniu informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia korzystano z :

- 1). Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z późn. zm.).
- 2). Art. 21 "A" ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 t.j.).
- 3). Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- 4). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).
- 5). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285).
- 6). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287).
- 7). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288).
- 8). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.).
- 9). Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

- 10). Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021).
- 11). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Projektant :

mgr inż. Roman Romaniak  
nr upr. MEL - 139/79  
PDK/0106/PWOS/08

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Ważny

Opracował:

inż. Mariusz Niezgoda