

Egz.

PROJEKT BUDOWLANY

**„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych –
Zadanie nr 1 - Budowa infrastruktury wodnej na ciekach
w leśnictwie Raduń”**

Wnioskujący : Skarb Państwa PGL Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Gryfice
Osada Zdrój 1,
72-300 Gryfice

Lokalizacja: działki nr 8/1, 279/2, 292, 275/4 obręb Lubieszewo,
gmina Gryfice, powiat gryficki,
województwo zachodniopomorskie.

Branża
inżynierska hydrotechniczna

Kategoria obiektu budowlanego
XXIV – obiekty gospodarki wodnej

Opracował	Data	Podpis
mgr inż. ANDRZEJ KOWALSKI ZAP/WM/1807/01 upr. A/PB/8300/26/82 spec. wodno-melioracyjna do kierowania, nadzorowania i proj. dla os.fiz.	01.05.2019 r.	
Opracowała	Data	Podpis
mgr inż. AGNIESZKA PTAK	01.05.2019 r.	
Projektował		Podpis
mgr inż. PAWEŁ BLAZER Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń	01.05.2019 r.	

Nakielno maj 2019 r.

SPIS TREŚCI

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	10
1.1.	Nazwa i lokalizacja obiektu	10
1.2.	Przedmiot i zakres przedsięwzięcia	10
1.3.	Nazwa i adres Inwestora	10
1.4.	Nazwa i adres jednostki projektowania	10
1.5.	Podstawa formalna opracowania projektu	11
1.6.	Materiały do opracowania projektu	11
2.	DANE CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIE	12
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	14
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	14
5.	STAN PRAWNY TERENU	15
6.	INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ	15
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	15
1.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU (INWESTYCJI)	15
1.1.	Przeznaczenie obiektu	15
1.2.	Parametry techniczne obiektu	15
2.	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU	17
3.	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	20
3.1.	Kategoria geotechniczna	20
3.2.	Budowa geologiczna	20
3.3.	Warunki wodne	20
3.4.	Warunki geotechniczne	20
4.	WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	21
5.	GOSPODARKA ODPADAMI	21
6.	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	22

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Informacja BiOZ
Załącznik nr 2	Karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy do celów projektowych
Załącznik nr 3	Decyzja Burmistrza Gryfic stwierdzająca brak konieczności przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko z dnia 05.12.2018r. znak WNOŚ.6220.02.2018.KM
Załącznik nr 4	Decyzja Burmistrza Gryfic nr 1/2019 o warunkach zabudowy z dnia 08.02.2019r. znak WPG.6733.1.2019
Załącznik nr 5	Pozwolenie wodnoprawne
Załącznik nr 6	Wypis z rejestru gruntów

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1	Mapa orientacyjna	Skala 1:50 000
Rysunek nr 2	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:1000
Rysunek nr 3	Profil podłużny	Skala 1:100/500
Rysunek nr 4	Przekroje zbiorników	Skala 1:50
Rysunek nr 5	Profil podłużny bystrotoku nr 1	Skala 1:100/200
Rysunek nr 6	Profil podłużny bystrotoku nr 2	Skala 1:100/200
Rysunek nr 7	Przepust – przekroje charakterystyczne	Skala 1:50
Rysunek nr 8	Bystrotok nr 1 – przekroje charakterystyczne	Skala 1:50
Rysunek nr 9	Bystrotok nr 2 – przekroje charakterystyczne	Skala 1:50
Rysunek nr 10	Grobla – przekrój charakterystyczny	Skala 1:50
Rysunek nr 11	Profil podłużny grobli	Skala 1:100/500
Rysunek nr 12	Palisady korekcyjne	Skala 1:25

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego
Architektury i Nadzoru Budowlanego
w KOSZALINIE
ul. Racławicka 13

Koszalin dnia

9 marca

1982

Nr A/PB/8300/26/82

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Andrzej KOWALSKI
(wymienić imię i nazwisko)

magister inżynier melioracji wodnych
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 18 czerwca 1949 r. w Złotowie
~~20 czerwca 1972 r.~~

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Kierownika budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności wodnomelioracyjnej
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Andrzej KOWALSKI jest upoważniony do:

1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy
melioracji wodnych i ujęć wód.

2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
budowy melioracji wodnych i ujęć wód.



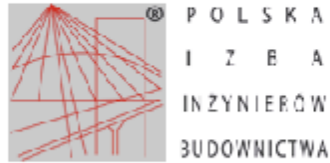
Otrzymuje:

1/ Ob. Andrzej Kowalski
ul. Złota 6

78-100 Kołobrzeg

2/ 13/82 D-1067 500-1000 A-4 13/82

Z up. Jan Kobylński
inż. Jan Kobylński
2-ca Głównego Architekta Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-4NU-V7B-G4H *

Pan Andrzej KOWALSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/WM/1807/01

adres zamieszkania ul. Złota 6/8, 78-100 KOŁOBRZEG

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

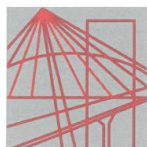
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-07 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Projekt jest projektowy



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 14 grudnia 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0029(3)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 13 ust. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Andrzej Blazer
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 30 grudnia 1983 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15
do projektowania
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywuszek

Otrzymują:

1. Pan Paweł Andrzej Blazer
ul. Bolesława Krzywoustego 51/15, 70-317 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Pawłowi Andrzejowi Blazerowi
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 30 grudnia 1983 r. w Szczecinie

numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15
do projektowania
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 13 ust. 10 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywusko



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-QK3-VWX-5BP *

Pan Paweł Andrzej BLAZER o numerze ewidencyjnym ZAP/BH/0073/16
adres zamieszkania ul. B. Krzywoustego 51/15, 70-317 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-29 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Oświadczenie

Niniejszy Projekt budowlany opracowany jest zgodnie z umową, wymogami ustawy Prawo budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w przedmiotowym zakresie, jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Niniejsze opracowanie zawierastron.

Opracował	mgr inż. Andrzej Kowalski upr. A/PB/8300/26/82 ZAP/WM/1807/01	Data : 01.05.2019r.	Podpis
Opracowała	mgr inż. Agnieszka Ptak	Data : 01.05.2019r.	Podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Blazer upr. bud. ZAP/0201/PBH/15 ZAP/BH/0073/16	Data : 01.05.2019r.	Podpis

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja obiektu

Nazwa przedsięwzięcia

**„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych –
Zadanie nr 1 - Budowa infrastruktury wodnej na ciekach
w leśnictwie Raduń”**

Lokalizacja przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach geodezyjnych o numerach 8/1, 279/2, 292, 275/4 obręb Lubieszewo, gmina Gryfice, powiat gryficki, województwo zachodniopomorskie.

1.2. Przedmiot i zakres przedsięwzięcia

Przedmiot przedsięwzięcia obejmuje wykonanie trzech zbiorników retencyjnych w układzie kaskadowym wraz z urządzeniami towarzyszącymi takimi jak przepust, bystrotoki, grobla ziemna i palisady korygujące spadek dna rowu zasilającego.

1.3. Nazwa i adres Inwestora

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest Skarb Państwa PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gryfice, Osada Zdrój 1, 72-300 Gryfice.

1.4. Nazwa i adres jednostki projektowania

Projekt budowlany dla przedmiotowego przedsięwzięcia opracowała Pracownia Przyrodnicza Natura Olga Kowalska Nakielno 52, 78-642 Strączno.

Projektant:

mgr inż. Paweł Blazer – uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń.

Opracowujący:

mgr inż. Andrzej Kowalski - upr. A/PB/8300/26/82 spec. wodno-melioracyjna do kierowania, nadzorowania i projektowania dla os. fizycznych. Izby; ZAP/WM/1807/01.

mgr inż. Agnieszka Ptak

Zgodnie z art. 20 ust. 3 w odniesieniu do art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 ze zmianami) obowiązek zapewnienia przez projektanta sprawdzenia projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez

ograniczeń w odpowiedniej specjalności nie dotyczy projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji [...]. Zakres przedmiotowego przedsięwzięcia z racji prostego układu architektoniczno-budowlanego oraz braku skomplikowanych układów kwalifikuje się do obiektów o prostej konstrukcji.

1.5. Podstawa formalna opracowania projektu

Podstawą formalną opracowania projektu budowlanego dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Pracownią Przyrodniczą Natura Olga Kowalska.

1.6. Materiały do opracowania projektu

1.6.1. Materiały geodezyjne

Kopię mapy do celów projektowych w skali 1:1000 opracowała jednostka wykonawstwa geodezyjnego Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Rafał Zieliński, 72-300 Gryfice, ul. Pomorska 20. Mapę do celów projektowych wpisano do ewidencji materiałów zasobu w dniu 15.02.2018r. – identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu: P.3205.2018.280.

1.6.2. Rozpoznanie geotechniczne

Opinia geotechniczna o warunkach posadowienia obiektów budowlanych w ramach projektu została opracowana przez zakład Geologia Pomorska Usługi Geologiczne Magdalena Tyszecka, ul. Bławatków 17, 75-813 Koszalin - mgr inż. Magdalenę Tyszecką posiadającą uprawnienia geologiczne VII – 1340.

1.6.3. Materiały wykorzystane, przepisy

Na potrzeby opracowania niniejszego projektu budowlanego wykorzystaną następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 2265 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U z 2018r. poz. 1945 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018r. poz. 799 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018r. poz. 2081 ze zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2015r., poz. 71),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2018r. poz. 121 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2016 r. Nr 38 poz. 1034),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 992),

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r. poz. 1923).

2. DANE CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Poniżej zestawiono parametry charakteryzujące projektowane przedsięwzięcie.

Zbiornik retencyjny nr 1 (zbiornik dolny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **14,50 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **2500 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **3200 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,30 m**
- Rzędna dna – **13,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:2 – 1:3,**
- Długość max. – **69,00 m,**
- Szerokość max. – **62,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 2 (zbiornik środkowy):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,20 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **620 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **600 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,00 m**
- Rzędna dna – **15,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1,5 – 1:3,**
- Długość max. – **41,00 m,**
- Szerokość max. – **27,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 3 (zbiornik górny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,30 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **220 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **132 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **0,60 m**
- Rzędna dna – **15,70 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3,**
- Długość max. – **30,00 m,**
- Szerokość max. – **18,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Bystrotok nr 1 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 1):

- Długość – **55,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**

- Spadek podłużny dna – **4,7 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **14,50 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **11,90 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Bystrotok nr 2 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 2):

- Długość – **48,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**
- Spadek podłużny dna – **4,6 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **16,20 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **14,00 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Przepust (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 3):

- Długość – **6,0 m**
- Światło pionowe – **0,58 m**
- Światło poziome – **0,80 m**
- Spadek podłużny dna – **5,0 %**
- Rzędna wlotu – **16,30 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **16,00 m n.p.m.**
- Typ przepustu – **ze stalowej blachy falistej, kształt eliptyczny**

Grobla ziemna – rozbudowa istniejącej grobli oddzielającej zbiornik nr 1 od rzeki Lubieszowa:

- Długość – **70,0 m**
- Szerokość korony – **3,00 m**
- Rzędna korony – **15,00 m n.p.m.**
- Nachylenie skarpy odwodnej (od strony zbiornika) – **1:2**
- Nachylenie skarpy odpowietrznej (od strony rzeki) – **zachowane istniejącej nachylenie**
- Skarpa odwodna uszczelniona geomembraną PEHD

Udrożnienie rowu z korektą spadku podłużnego dna:

- długość rowu do udrożnienia – **605,0 m**
- ilość palisad – **6 szt.**
 - palisada nr 1 (F) – rz. przelewu 17,70 m n.p.m.
 - palisada nr 2 (G) – rz. przelewu 18,08 m n.p.m.
 - palisada nr 3 (H) – rz. przelewu 19,00 m n.p.m.
 - palisada nr 4 (I) – rz. przelewu 19,30 m n.p.m.
 - palisada nr 5 (J) – rz. przelewu 19,75 m n.p.m.
 - palisada nr 6 (K) – rz. przelewu 20,05 m n.p.m.

- umocnienie kamienne gr. 20 cm poniżej palisad

Ponadto zostanie udrożniony istniejący odcinek rowu opaskowego o długości około 160 m, przebiegający po zachodniej stronie projektowanych zbiorników.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obszar objęty projektowanym przedsięwzięciem nie jest zagospodarowany obiektami budowlanymi. W miejscu projektowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są pozostałości obiektów gospodarki wodnej, prawdopodobnie rybnych stawów hodowlanych, takie jak kamienne zastawki. Ponadto w obrębie realizacji projektowanego zbiornika retencyjnego nr 1 zlokalizowane jest obniżenie terenu, które zapewne stanowiło niegdyś czaszę stawu rybnego. Obniżenie terenu oddzielone jest od rzeki Lubieszowa groblą ziemną.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowano wykonanie trzech ziemnych zbiorników retencyjnych w układzie kaskadowym. Zbiorniki zlokalizowane będą na śródleśnym rowie melioracyjnych i zasilane będą jego wodami. Rów ten uchodzi do rzeki Lubieszowa poniżej projektowanych zbiorników. Zbiornik retencyjny nr 1 (zbiornik dolny) zostanie wykonany o maksymalnej długości mierzonej w linii nurtu równej 69,00 m i maksymalnej szerokości 62,00 m. Powierzchnia zbiornika wynosić będzie 2500 m², zaś jego objętość przy projektowanym poziomie stabilizacji około 3200 m³, co daje średnią głębokość zbiornika równą 1,30 m. Rzędna dna wykonana zostanie na stałym poziomie równym 13,20 m n.p.m. Nachylenie skarp zbiornika zawierać będzie się w przedziale 1:2 – 1:3. Woda w zbiorniku nr 1 stabilizowana będzie na rzędnej 14,50 m n.p.m. poprzez wlot do bystrotoku nr 1 odprowadzającego wody ze zbiornika do rzeki Lubieszowa. Bystrotok nr 1 zostanie wykonany w konstrukcji kamiennej o długości 55 m i szerokości w dnie równej 1,0 m. Spadek podłużny dna średni wynosić będzie 4,7%, co umożliwi swobodną migrację organizmów wodnych. Nachylenie skarp bystrotoku nr 1 zawierać będzie się w przedziale 1:1 – 1:3. Zbiornik retencyjny nr 1 połączony zostanie ze zbiornikiem retencyjnym nr 2 (zbiornik środkowy) bystrotokiem kamiennym nr 2 o długości 48 m i szerokości w dnie równej 1,0 m. Spadek podłużny dna bystrotoku nr 2 wynosić będzie średnio 4,6%. Nachylenie skarp bystrotoku nr 2 zawierać będzie się w przedziale 1:1 – 1:3. Poziom wody w zbiorniku retencyjnym nr 2 stabilizowany będzie na rzędnej 16,20 m n.p.m. wlotem do bystrotoku nr 2. Zbiornik retencyjny nr 2 zostanie wykonany o powierzchni 620 m² i objętości 600 m³, przy średniej głębokości 1,0 m. Poziom dna zbiornika nr 2 zostanie wykonany na stałej rzędnej równej 15,20 m n.p.m. Długość maksymalna zbiornika wynosić będzie 41 m zaś szerokość maksymalna 27 m. Skarpy zbiornika zostaną wykonane z nachyleniem zawartym w przedziale 1:1,5 do 1:3. Zbiornik retencyjny nr 2 zostanie połączony ze zbiornikiem retencyjnym nr 3 (zbiornik górny) przepustem o kształcie eliptycznym wykonanym ze stalowej blachy falistej. Przepust zostanie wykonany o długości równej 6,0 m. Światło pionowe przepustu wynosić będzie 0,58 m, zaś światło poziome 0,80 m. Przepust ułożony zostanie ze spadkiem podłużnym równym 5%. Wlot do przepustu stabilizować będzie poziom wody w zbiorniku retencyjnym nr 3 na rzędnej 16,30 m n.p.m. Zbiornik nr 3 zostanie wykonany o powierzchni 220 m² i objętości 132 m³ przy średniej głębokości równej 0,6 m. Dno zbiornika wykonane będzie na stałej rzędnej równej 15,70 m n.p.m. Maksymalna długość zbiornika wynosić będzie 30 m, zaś jego maksymalna szerokość 18 m.

Przedsięwzięciem objęta jest również przebudowa istniejącej grobli oddzielającej obszar realizacji zbiornika retencyjnego nr 1 od rzeki Lubieszowa. Przebudowa obejmuje groblę o długości 70 m. Zakres przebudowy obejmuje wyrównanie korony grobli do rzędnej 15,00 m n.p.m. nadanie jej szerokości równej 3,0 m z rozbudową w kierunku projektowanego zbiornika nr 1 oraz nadanie nachylenia skarpy zlokalizowanej po stronie zbiornika w stosunku 1:2. Nachylenie skarpy grobli od strony rzeki pozostanie niezmienione.

Powyżej drogi wojewódzkiej zostanie wykonana konserwacja koryta rowu z wykonaniem sześciu palisad korygujących z kołków drewnianych. Konserwacja wykonana zostanie w sposób ręczny. Konserwacji poddany zostanie również rów opaskowych przebiegający po zachodniej stronie projektowanych zbiorników retencyjnych. W trakcie prowadzenia robót budowlanych rowem tym będzie przepuszczana woda budowlana.

5. STAN PRAWNY TERENU

Projektowano obiekty budowlane zlokalizowane będą na działkach geodezyjnych nr 8/1, 279/2, 292, 275/4 obręb Lubieszewo, gmina Gryfice, których właścicielem jest Skarb Państwa, zarządcą PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gryfice, Osada Zdrój 1, 72-300 Gryfice.

6. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Projektowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarem o krajobrazie mających znaczenie kulturowe, historyczne i archeologiczne.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU (INWESTYCJI)

1.1. Przeznaczenie obiektu

Projektowane zbiorniki retencyjne wraz z urządzeniami towarzyszącymi przeznaczone są do magazynowania i retencjonowania wody w celu zwiększenia zasobności w wodę obszarów leśnych oraz spowolnienia odpływu i przeciwdziałania erozji wodnej na terenach leśnych.

1.2. Parametry techniczne obiektu

Poniżej zestawiono parametry techniczne charakteryzujące przedsięwzięcie.

Zbiornik retencyjny nr 1 (zbiornik dolny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **14,50 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **2500 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **3200 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,30 m**
- Rzędna dna – **13,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:2 – 1:3,**
- Długość max. – **69,00 m,**
- Szerokość max. – **62,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 2 (zbiornik środkowy):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,20 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **620 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **600 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,00 m**
- Rzędna dna – **15,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1,5 – 1:3,**
- Długość max. – **41,00 m,**
- Szerokość max. – **27,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 3 (zbiornik górny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,30 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **220 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **132 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **0,60 m**
- Rzędna dna – **15,70 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3,**
- Długość max. – **30,00 m,**
- Szerokość max. – **18,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Bystrotok nr 1 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 1):

- Długość – **55,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**
- Spadek podłużny dna – **4,7 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **14,50 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **11,90 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Bystrotok nr 2 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 2):

- Długość – **48,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**
- Spadek podłużny dna – **4,6 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **16,20 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **14,00 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Przepust (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 3):

- Długość – **6,0 m**
- Światło pionowe – **0,58 m**
- Światło poziome – **0,80 m**
- Spadek podłużny dna – **5,0 %**
- Rzędna wlotu – **16,30 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **16,00 m n.p.m.**
- Typ przepustu – **ze stalowej blachy falistej, kształt eliptyczny**

Grobla ziemna – rozbudowa istniejącej grobli oddzielającej zbiornik nr 1 od rzeki Lubieszowa:

- Długość – **70,0 m**
- Szerokość korony – **3,00 m**
- Rzędna korony – **15,00 m n.p.m.**
- Nachylenie skarpy odwodnej (od strony zbiornika) – **1:2**
- Nachylenie skarpy odpowietrznej (od strony rzeki) – **zachowane istniejącej nachylenie**
- Skarpa odwodna uszczelniona geomembraną PEHD

Udrożnienie rowu z korektą spadku podłużnego dna:

- długość rowu do udrożnienia – **605,0 m**
- ilość palisad – **6 szt.**
 - palisada nr 1 (F) – rz. przelewu 17,70 m n.p.m.
 - palisada nr 2 (G) – rz. przelewu 18,08 m n.p.m.
 - palisada nr 3 (H) – rz. przelewu 19,00 m n.p.m.
 - palisada nr 4 (I) – rz. przelewu 19,30 m n.p.m.
 - palisada nr 5 (J) – rz. przelewu 19,75 m n.p.m.
 - palisada nr 6 (K) – rz. przelewu 20,05 m n.p.m.
- umocnienie kamienne gr. 20 cm poniżej palisad

Ponadto zostanie udrożniony istniejący odcinek rowu opaskowego o długości około 160 m, przebiegający po zachodniej stronie projektowanych zbiorników.

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

• Zbiorniki retencyjne

Zaprojektowano wykonanie trzech ziemnych zbiorników retencyjnych w układzie kaskadowym. Zbiorniki zostaną wykonane w miejscach dawnej już niefunkcjonującej infrastruktury stawowej. Zbiorniki retencyjne zrealizowane będą wskutek prowadzenia robót ziemnych formujących ich czaszę. Poziom dna w zbiornikach będzie na stałym poziomie i tak dla zbiornika nr 1 (zbiornika dolnego) rzędna dna wynosi 13,20 m n.p.m., dla zbiornika nr 2 (zbiornik środkowy) 15,20 m n.p.m. i dla zbiornika nr 3 (zbiornik górny) 15,70 m n.p.m. Nachylenie skarp zbiorników wykonane będzie w zakresie od 1:1 do 1:3. Skarpy zbiornika w obrębie wlotów i wylotów bystrotoków oraz przepustu zostaną umocnione brukiem kamiennym gr. 20 cm układanym za

podsypane cementowo-piaskowej ze spoinowaniem kamienia zaprawą cementową klasy M15. Umocnienie brukowe ograniczone będą palisadami z toczonych kołków drewnianych impregnowanych ciśnieniowo do czwartego stopnia. Dno zbiorników w obrębie wylotów bystrotoku i przepustu umocnione luźnym narzutem kamiennym.

- **Bystrotok nr 1**

Zaprojektowano wykonanie bystrotoku kamiennego na odcinku istniejącego rowu od ujścia ze zbiornika nr 1 do ujścia do rzeki Lubieszowa, w granicach działki nr 8/1. Poziom wlotu do bystrotoku na rzędnej 14,50 m n.p.m. stabilizować będzie lustro wody w zbiorniku nr 1. Długość bystrotoku wynosi 55 m, zaś spadek podłużny dna wynosi 4,7%. Szerokość dna rowu zaprojektowano równą 1,0 m, nachylenie skarp bystrotoku w stosunki 1:1, lokalnie 1:3 ze względu na zapewnienie możliwości komunikacji pomiędzy brzegami rowu. Bystrotok zostanie wykonany z luźnego narzutu kamiennego grubości 30 cm układanego na geotkaninie wzmacniającej 40 kN/m. Pod geotkaniną zostanie wykonana warstwa podsypki piaskowej grubości 5 cm. Pod podsypką ułożona zostanie geomembrana PEHD uszczelniająca koryto bystrotoku. W miejscu wykonania przejścia dla zwierzyny leśnej powyżej umocnienie kamiennego zostanie ułożona geokrata PEHD z wypełnieniem gruntem mineralnym. Wierzchnia warstwa geokraty zostanie obsypana warstwą humusu gr. 5 cm i obsiana mieszanką traw. Ponadto geokrata z wypełnieniem humusem i obsiewem mieszanką traw zostanie umocnione koryto bystrotok powyżej umocnienia kamiennego o nachylenie skarp 1:1, tj. na odcinku biegu bystrotoku w wykopie. Odcinek bystrotoku zlokalizowany w zbliżeniu do rzeki Lubieszowa od strony rzeki, którego koryto częściowo przebiega w nasypie, zostanie umocniony przeciwoerozyjnie poprzez ułożenie materaca gabionowego o grubości 30 cm. Materac ułożony będzie na geotkaninie wzmacniającej 40 kN/m. Umocnienie gabionowe w stopie bystrotoku zostanie zakończone palisadą z toczonych kołków drewnianych o średnicy 10 cm i wysokości 1,20 m. Kołki impregnowane ciśnieniowo do czwartego stopnia impregnacji (4 klasa).

- **Bystrotok nr 2**

Zaprojektowano wykonanie bystrotoku kamiennego na odcinku istniejącego rowu zawartego pomiędzy projektowanym zbiornikiem nr 1 i zbiornikiem nr 2. Poziom wlotu do bystrotoku na rzędnej 16,20 m n.p.m. stabilizować będzie lustro wody w zbiorniku nr 2. Długość bystrotoku wynosi 48 m, zaś spadek podłużny dna wynosi 4,6%. Szerokość dna rowu zaprojektowano równą 1,0 m, nachylenie skarp bystrotoku w stosunki 1:1, lokalnie 1:3 ze względu na zapewnienie możliwości komunikacji pomiędzy brzegami rowu. Bystrotok zostanie wykonany z luźnego narzutu kamiennego grubości 30 cm układanego na geotkaninie wzmacniającej 40 kN/m. Pod geotkaniną zostanie wykonana warstwa podsypki piaskowej grubości 5 cm. Pod podsypką ułożona zostanie geomembrana PEHD uszczelniająca koryto bystrotoku. W miejscu wykonania przejścia dla zwierzyny leśnej powyżej umocnienie kamiennego zostanie ułożona geokrata PEHD z wypełnieniem gruntem mineralnym. Wierzchnia warstwa geokraty zostanie obsypana warstwą humusu gr. 5 cm i obsiana mieszanką traw.

- **Przepust**

Zaprojektowano wykonanie przepustu na odcinku istniejącego rowu zawartego pomiędzy projektowanym zbiornikiem nr 2 i zbiornikiem nr 3. Poziom wlotu do przepustu na rzędnej 16,30 m n.p.m. stabilizować będzie lustro wody w zbiorniku nr 3. Przepust zostanie wykonany ze stalowej blachy falistej, stanowiącej systemowe rozwiązanie. Zaprojektowano wykonanie przepustu o długości 6,00 m i spadku podłużnym równym 5%. Wlot do przepustu zostanie ułożony na rzędnej 16,30 m n.p.m., zaś wylot na 16,00 m n.p.m. Kształt przekroju poprzecznego przepustu nieregularny o maksymalnym świetle w pionie równym 0,58 m i w poziomie 0,80 m. Czoła przepustów zostaną umocnione kamieniem brukowym o grubości 20 cm układanym na podsyp cementowo-piaskowej ze spoinowaniem kamienie zaprawą cementową klasy min. M15. Przepust zostanie ułożony na fundamencie grubości 30 cm wykonanym z kruszywa łamanego 0/31,5 mm zagęszczonego do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_{s_{min}}=0,98$. Pod fundamentem zostanie ułożona geotkanina wzmacniająca o wytrzymałości 40 kN/m. Zasyпка przepustu zostanie odseparowana od gruntu rodzimego geotkaniną 40 kN/m. Bezpośrednio pod przepustem zostanie wykonana luźna podsypka piaskowa o grubości 10 cm umożliwiającą zazębienie się powłoki falistej przepustu z fundamentem.

- **Grobla ziemna**

Zaprojektowano rozbudowę istniejącej grobli ziemnej oddzielającej zbiornik nr 1 od rzeki Lubieszowa. Grobla rozbudowana zostanie w kierunku do czaszy zbiornika. Długość grobli objętej rozbudową wynosi 70 m. Korona zostanie wykonana na rzędnej 15,00 m n.p.m. z nadaniem jej szerokości równej 3,0 m. Skarpa odwodna (od strony zbiornika) wykonana zostanie z nachyleniem w stosunku 1:2. Dodatkowo skarpa odwodna grobli zostanie uszczelniona geomembraną PEHD. Skarpa odpowietrzna grobli (od strony rzeki Lubieszowa) pozostanie w stanie istniejącym.

- **Udrożnienie rowu z korektą spadku podłużnego dna**

Zaprojektowano wykonanie udrożnienia koryta rowu na długości około 605 m powyżej projektowanych zbiorników. W korycie rowu wykonanych zostanie sześć palisad korygujących spadek podłużny dna rowu zabezpieczając go przed erozją. Palisady korekcyjne zostaną wykonane z drewnianych kołków toczonych o średnicy 8-12 cm i wysokości 1,20 m, impregnowanych ciśnieniowo do czwartego stopnia. Korona palisad wystawać będzie ponad odmulone dno na wysokości do 20 cm. Stanowisko dolne palisad korekcyjnych zostanie umocnione luźnym narzutem kamiennym układanym na geotkaninie. Palisady zostaną wbite w dno i do połowy wysokości skarp rowu prostopadle do jego osi. Udrożnienie koryta rowu nastąpi poprzez wykonanie ręcznych robót odmuleniowych w korycie rowu. W ramach robót związanych z udrożnieniem koryta rowu wykonane zostanie również oczyszczenie istniejącego przepustu $\varnothing 400$ mm zlokalizowanego pod drogą wojewódzką w granicach działki geodezyjnej nr 282 obręb Lubieszewo.

Wykonane zostanie również udrożnienie istniejącego rowu opaskowego przebiegającego po zachodniej stronie projektowanych zbiorników, na długości około 160 m.

Roboty budowlane związane z wykonaniem zbiorników retencyjnych oraz towarzyszących urządzeń wodnych prowadzone będą w sposób mechaniczny i ręczny. Woda budowlana przepuszczana będzie istniejącym rowem opaskowym po jego udrożnieniu. W trakcie wykonywania robót prowadzone będzie powierzchniowe odwodnienie zestawem agregatów pompowych.

3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

3.1. Kategoria geotechniczna

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) ustalono *I kategorię geotechniczną*.

3.2. Budowa geologiczna

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocеноńskiego i plejstocеноńskiego. Holocen nawiercono, w zależności od otworu badawczego w następującej postaci tj.: gleby lub nasypów antropogenicznych (składających się z gleby, piasków próchnicznych, piasków drobnych, torfu, namułu oraz piasków gliniastych). Poniżej nawiercono utwory akumulacji aluwialno - bagiennej wykształcone w postaci piasków drobnych lokalnie z domieszką humusu, piasków średnich, żwirów oraz organicznych tj. torfów i namułów. Do zbadanej głębokości w otworach badawczych nr: 1, 1' - 5 warstwy holocenu nie przewiercono. Plejstocen występuje jedynie w otworze badawczym nr 6 w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez piaski gliniaste.

3.3. Warunki wodne

Podczas wykonywanych wierceń do zbadanej głębokości stwierdzono, występowanie wody gruntowej we wszystkich otworach badawczych w warstwach piasków drobnych, piasków średnich, gleby, oraz nasypów antropogenicznych. Woda ta posiada zwierciadła o charakterze swobodnym, nawiercone w strefie głębokości 0,3 - 0,6 m p.p.t. tj. na rzędnych z zakresu wysokości 12,6 - 16,8 m n.p.m. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (04.2018) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w granicach $\pm 1,0$ m oraz wzrost intensywności sączeń, w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

3.4. Warunki geotechniczne

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 7 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy antropogeniczne i glebę ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia – obejmuje **torfy**, występujące w stanie średnio rozłożonym. Grunty te charakteryzują się dużą ściśliwością i małym oporem na ścinanie.

Warstwa geotechniczna Ib – obejmuje **namuły** występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0.45$

Warstwa geotechniczna IIa – obejmuje **piaski drobne z domieszkami części organicznych** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.40$

Warstwa geotechniczna IIb – obejmuje **piaski drobne** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0.45$

Warstwa geotechniczna IIc – obejmuje **piaski średnie** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0.50$

Warstwa geotechniczna IIId – obejmuje **żwiru** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0.50$

Warstwa geotechniczna III – obejmuje **piaski gliniaste** występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{n/} = 0.35$

Grunty warstwy III należą do grupy B wg PN - 81/B - 03020

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wiłuna¹ wynosi

dla piasku drobnego $k = 10^{-2} - 10^{-3} \text{ cm/s}$

dla piasku średniego $k = 10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ cm/s}$

dla żwiru $k = 7,5 \cdot 10^{-2} - 1,5 \cdot 10^{-1} \text{ cm/s}$

dla piasku gliniastego $k = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ cm/s}$

4 WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z decyzją Burmistrza Gryfic z dnia 05.10.2018r. znak WNOŚ.6220.02.2018.KM stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Przedsięwzięcie nie będzie również negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000 – Dorzecze Regi (PLH320049), na którym jest zlokalizowane. W ww. decyzji stwierdzono także brak negatywnego oddziaływania na środowisko wodne jednolitej części wód powierzchniowych JCWP „Rega od zbiornika Rejowice do Mołstowej” i JCWP „Lubieszowa” oraz brak negatywnego oddziaływania na JCWP zlewni wód podziemnych GW60008.

5 GOSPODARKA ODPADAMI

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady inne niż niebezpieczne – należące do 17 grupy według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r., poz. 1923) – odpady stanowiące wyłączenie glebę i ziemię, w tym możliwe kamienie – kod odpadu 17 05 04. Ponadto mogą powstawać odpady takie jak drewno pochodzące z cięć sanitarnych oraz pozostałości po wykonaniu elementów drewnianych inwestycji (kod 17 02 01), niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod 20 03 01), odpady tworzyw sztucznych (kod 07 02 13), opakowania z tworzyw sztucznych (kod 15 01 02), odpady z produkcji cementu (kod 10 13 80), odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 17 01 01), a także inne niewymienione odpady (kod 17 01 82).

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 992) oraz przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 779 ze zmianami). W przypadku

¹ Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

wystąpienia odpadów innych niż wymieniony powyżej, należy je zbierać w sposób selektywny. Zabrania się spalania odpadów.

6 ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zasięg oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych zawierać się będzie wyłącznie w granicach działek, na których obiekty będą realizowane. Zasilanie projektowanych ziemnych zbiorników retencyjnych odbywać się będzie wodami pochodzącymi z rowu melioracyjnego. Zasięg oddziaływania został określony na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 2265 ze zmianami) oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 ze zmianami).

INFORMACJA BIOZ

NAZWA OPRACOWANIA

**„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych –
Zadanie nr 1 - Budowa infrastruktury wodnej na ciekach
w leśnictwie Raduń”**

Wnioskujący : Skarb Państwa PGL Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Gryfice
Osada Zdrój 1,
72-300 Gryfice

Lokalizacja: działki nr 8/1, 279/2, 292, 275/4 obręb Lubieszewo,
gmina Gryfice, powiat gryficki,
województwo zachodniopomorskie.

Branża

inżynieryjna hydrotechniczna

Kategoria obiektu budowlanego

XXIV – obiekty gospodarki wodnej

Opracował	Data	Podpis
mgr inż. ANDRZEJ KOWALSKI ZAP/WM/1807/01 upr. A/PB/8300/26/82 spec. wodno-melioracyjna do kierowania, nadzorowania i proj. dla os.fiz.	01.05.2019 r.	
Opracowała	Data	Podpis
mgr inż. AGNIESZKA PTAK	01.05.2019 r.	
Projektował		Podpis
mgr inż. PAWEŁ BLAZER Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej bez ograniczeń	01.05.2019 r.	

Nakielno maj 2019 r.

1. Podstawa prawna opracowania Informacji BiOZ

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót budowlanych i sprzęt

Zakres robót w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia obejmuje wykonanie trzech ziemnych zbiorników retencyjnych w układzie kaskadowym z urządzeniami towarzyszącymi takimi jak bystrotoki, przepust, palisady, grobla.

Poniżej zestawiono parametry charakteryzujące projektowane przedsięwzięcie:

Zbiornik retencyjny nr 1 (zbiornik dolny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **14,50 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **2500 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **3200 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,30 m**
- Rzędna dna – **13,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:2 – 1:3,**
- Długość max. – **69,00 m,**
- Szerokość max. – **62,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 2 (zbiornik środkowy):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,20 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **620 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **600 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **1,00 m**
- Rzędna dna – **15,20 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1,5 – 1:3,**
- Długość max. – **41,00 m,**
- Szerokość max. – **27,00 m,**
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Zbiornik retencyjny nr 3 (zbiornik górny):

- Rzędna stabilizacji poziomu wody – **16,30 m n.p.m.**
- Powierzchnia przy rzędnej stabilizacji – **220 m²**
- Objętość przy rzędnej stabilizacji – **132 m³**
- Średnia głębokość przy rzędnej stabilizacji – **0,60 m**
- Rzędna dna – **15,70 m n.p.m.**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3,**

- Długość max. – **30,00 m**,
- Szerokość max. – **18,00 m**,
- Umocnienie – **lokalnie narzut kamienny i zabruk**

Bystrotok nr 1 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 1):

- Długość – **55,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**
- Spadek podłużny dna – **4,7 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **14,50 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **11,90 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Bystrotok nr 2 (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 2):

- Długość – **48,0 m**
- Szerokość dna – **1,0 m**
- Spadek podłużny dna – **4,6 %**
- Nachylenie skarp – **1:1 – 1:3**
- Rzędna wlotu – **16,20 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **14,00 m n.p.m.**
- Konstrukcja – **kamienna**

Przepust (stabilizujący poziom wody w zbiorniku nr 3):

- Długość – **6,0 m**
- Światło pionowe – **0,58 m**
- Światło poziome – **0,80 m**
- Spadek podłużny dna – **5,0 %**
- Rzędna wlotu – **16,30 m n.p.m.**
- Rzędna wylotu – **16,00 m n.p.m.**
- Typ przepustu – **ze stalowej blachy falistej, kształt eliptyczny**

Grobla ziemna – rozbudowa istniejącej grobli oddzielającej zbiornik nr 1 od rzeki Lubieszowa:

- Długość – **70,0 m**
- Szerokość korony – **3,00 m**
- Rzędna korony – **15,00 m n.p.m.**
- Nachylenie skarpy odwodnej (od strony zbiornika) – **1:2**
- Nachylenie skarpy odpowietrznej (od strony rzeki) – **zachowane istniejącej nachylenie**
- Skarpa odwodna uszczelniona geomembraną PEHD

Udrożnienie rowu z korektą spadku podłużnego dna:

- długość rowu do udrożnienia – **605,0 m**

- ilość palisad – **6 szt.**
 - palisada nr 1 (F) – rz. przelewu 17,70 m n.p.m.
 - palisada nr 2 (G) – rz. przelewu 18,08 m n.p.m.
 - palisada nr 3 (H) – rz. przelewu 19,00 m n.p.m.
 - palisada nr 4 (I) – rz. przelewu 19,30 m n.p.m.
 - palisada nr 5 (J) – rz. przelewu 19,75 m n.p.m.
 - palisada nr 6 (K) – rz. przelewu 20,05 m n.p.m.
- umocnienie kamienne gr. 20 cm poniżej palisad

Ponadto zostanie udrożniony istniejący odcinek rowu opaskowego o długości około 160 m, przebiegający po zachodniej stronie projektowanych zbiorników.

Wykonawcą robót powinno być specjalistyczne przedsiębiorstwo zajmujące się i posiadające doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac.

Do wykonania przedmiotowego zakresu prac wykonawca musi dysponować następującym sprzętem:

- koparką podsiębierną na podwoziu gąsienicowym do wykopów wykonywanych z ładu,
- spycharką gąsienicową,
- samochodem samowyladowczym.

3. Istniejące obiekty budowlane

Zakres przedmiotowych prac prowadzony będzie w obszarze, na którym nie ma obiektów budowlanych. Działka objęta przedsięwzięciem jak i działki do niej przyległe nie są zabudowane. Na działkach geodezyjnych objętych przedsięwzięciem zlokalizowane są zdekapitalizowane urządzenia wodne służące niegdyś prowadzeniu gospodarki stawowej. Są to pozostałości kamiennych zastawek.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- miejsca wykonywania wykopów o głębokości powyżej 1,00 m,
- miejsca prowadzenia robót ziemnych – wykopy, przemieszczanie mas ziemnych, plantowanie terenu,
- miejsca związane z załadunkiem i rozładunkiem materiałów budowlanych,
- miejsca prowadzenia robót budowlanych w bezpośredniej bliskości wody.

Głównym elementem stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest praca sprzętu mechanicznego i bliskość wody.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych,
- niebezpieczeństwo pracy w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego,

- zagrożenia wynikające z przemieszczania i plantowania mas ziemnych związane z pracą koparki i spycharki,
- niebezpieczeństwa wynikające z niewłaściwego zabezpieczenia i oznakowania terenu,
- niebezpieczeństwa związane z transportem, załadunkiem i rozładunkiem materiałów,
- niebezpieczeństwo związane z prowadzeniem prac w wykopie,
- niebezpieczeństwo związane z prowadzeniem prac w bezpośredniej bliskości wody,

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego stosownych badań lekarskich oraz odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie pracowników przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u poprzedniego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z obecnym pracodawcą kolejnej umowy o pracę.
- Instruktaż stanowiskowy obejmuje pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których wykonywanie prac wiąże się z bezpośrednim narażaniem na czynniki niebezpieczne. Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku. Instruktaż prowadzi wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz została przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Dokumentem potwierdzającym odbycie szkolenia jest:
 - sprawdzian wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania prac zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu stanowiskowego.
- Kierownik budowy / robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybko ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – montażowych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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)
- Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.
- Stosowane narzędzia i elektronarzędzia powinny być w dobrym stanie technicznym - okresowe przeglądy tych narzędzi powinny być dokonywane zgodnie z instrukcją producenta.
- Wszelkiego rodzaju maszyny i urządzenia powinny być sprawne i posiadać dokumentację techniczną, która znajduje się u kierownika budowy.
- Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie odpowiedniej specjalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego.
- Kierownik budowy powinien zapewnić prawidłową organizację prac.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem znajomości przepisów BHP dla tego typu robót.
- Wszyscy pracownicy biorący udział w pracach muszą posiadać aktualne badania lekarskie zezwalające na prace.
- Zatrudnieni pracownicy powinni być dobrani pod względem fizycznym i zdrowotnym.
- Przy pracach należy stosować środki ochrony osobistej dostosowane do warunków pracy (kaski, maski, ochraniacze słuchu, okulary ochronne, rękawice itp.).
- Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- Osoby obsługujące maszyny i sprzęt muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje.
- W trakcie prac należy przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy.
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z Polskimi Normami obowiązującymi w tym zakresie.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Nie wolno przebywać pod podnoszonymi i przemieszczanymi elementami.
- Maszyny i urządzenia muszą być ustawione statecznie w czasie pracy.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnych udźwigów.

- Zawiesia i linowe i haki powinny być przed użyciem szczegółowo zbadane i kontrolowane na bieżąco.
- Zawiesia i liny stalowe muszą posiadać aktualne atesty wytrzymałościowe.
- Układ zawiesi powinien być prosty (bez skręceń, pętli, węzłów itp.).
- Należy zapewnić najkorzystniejszy rozkład sił w poszczególnych gałęziach liny.
- Należy pamiętać, że przy zwiększaniu kąta rozwarcia ponad 45° następuje nieproporcjonalny wzrost sił rozciągających w zawiesiach linowych.
- Należy pouczyć robotników o rodzaju i źródłach niebezpieczeństwa, poznanie zasad używania prądu elektrycznego jako źródła siły i światła oraz właściwej obsłudze urządzeń.
- Nie wolno pod żadnym pozorem manipulować przy przewodach elektrycznych.
- Opieka nad pracą i konserwacja urządzeń elektrycznych może być powierzona tylko osobom mającym do tego uprawnienia elektryczne i przeszkolonych w zakresie bhp.
- Wszystkie części urządzeń elektrycznych pod napięciem muszą być zabezpieczone przed przypadkowym dotknięciem.
- Nie wolno dotykać mokra ręką żadnych części urządzeń elektrycznych i wyłączników.
- Przed przystąpieniem do prac opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu BIOZ i wyznaczone w terenie.

Szczegółowe wymagania BHP dla robót budowlanych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, Poz. 401).