

# PROJEKT TECHNICZNY

„Przebudowa zbiornika wodnego projekt MRN2” w zakresie:

- rozbiórka istniejącego urządzenia przelewowego, studni, zastawki oraz ogrodzenia otaczającego zbiornik,
- oczyszczenie zbiornika z karpin, krzewów i roślinności wodnej i trawiastej,
- odmulenie, powiększenie i pogłębienie zbiornika,
- profilowanie skarp zbiornika i złagodzenie ich nachylenia,
- budowę/wykonanie/montaż studni i sztolni zrzutowej, odprowadzalnika, zastawki, namulnika – osadnika na wlocie do zbiornika jako ochrony przed zamuleniem, wychodni kamiennych dla płazów,
- wykonanie umocnień dna i skarp w rejonie urządzeń wodnych,
- wycinka krzewów na terenie wokół zbiornika oraz oczyszczenie z karpin.

Inwestor : Skarb Państwa  
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe  
Nadleśnictwo Kielce  
ul. Hubalczyków 15  
25 – 668 Kielce

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna: Łopuszno - 260408\_2  
Obręb: Jasień 260408\_2.0017  
Działka nr ewidencyjny: 442/4

Adres : Jasień, 26-070 Łopuszno

Kategoria obiektu budowlanego – XXVII

Zakres opracowania	Projektant:	Specjalność	Nr upr.	Data opracowania	Podpis
Projekt techniczny wykonawczy	mgr inż. Piotr Orzelski	konstrukcyjno - budowlana	SWK/0135/PW OK/09	28.04.2022 r.	
Projekt techniczny wykonawczy	mgr inż. Renata Orzelska	konstrukcyjno - budowlana	135/Tbg/98	28.04.2022 r.	

### Spis zawartości projektu:

<b>l.p.</b>	<b>Zawartość</b>	<b>Str.</b>
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
4.	Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych potwierdzone za zgodność z oryginałem oraz kopie aktualnych zaświadczeń, o którym mowa w art.12 ust.7	4-7
5.	Część opisowa: <ul style="list-style-type: none"><li>- przedmiot opracowania,</li><li>- projektowane parametry ,</li><li>- założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym dotyczące obciążeń,</li><li>- rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe obiektu budowlanego,</li><li>- geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego ,</li><li>- dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu</li><li>- uwagi końcowe</li></ul>	8-13
6.	Ekspertyza techniczna	14-27
7.	Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny	28-41

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny :

„Przebudowa zbiornika wodnego projekt MRN2” w zakresie:

- rozbiórka istniejącego urządzenia przelewowego, studni, zastawki oraz ogrodzenia otaczającego zbiornik,
- oczyszczenie zbiornika z karpin, krzewów i roślinności wodnej i trawiastej,
- odmulenie, powiększenie i pogłębienie zbiornika,
- profilowanie skarp zbiornika i złagodzenie ich nachylenia,
- budowę/wykonanie/montaż studni i sztolni zrzutowej, odprowadzalnika, zastawki, namulnika – osadnika na wlocie do zbiornika jako ochrony przed zamuleniem, wychodni kamiennych dla płazów,
- wykonanie umocnień dna i skarp w rejonie urządzeń wodnych,
- wycinkę krzewów na terenie wokół zbiornika oraz oczyszczenie z karpin.

Inwestor : Skarb Państwa  
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe  
Nadleśnictwo Kielce  
ul. Hubalczyków 15  
25 – 668 Kielce

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna: Łopuszno - 260408\_2  
Obręb: Jasień 260408\_2.0017  
Działka nr ewidencyjny: 442/4

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Autor projektu :

Zakres opracowania	Projektant:	Specjalność	Nr upr.	Data opracowania	Podpis
Projekt architektoniczno - budowlany	mgr inż. Piotr Orzelski	konstrukcyjno - budowlana	SWK/0135/PW OK/09	28.04.2022 r.	
Projekt architektoniczno - budowlany	mgr inż. Renata Orzelska	konstrukcyjno - budowlana	135/Tbg/98	28.04.2022 r.	

## Część opisowa projektu technicznego:

### 1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny:

„Przebudowa zbiornika wodnego projekt MRN2” w zakresie:

- rozbiórka istniejącego urządzenia przelewowego, studni, zastawki oraz ogrodzenia otaczającego zbiornik,
- oczyszczenie zbiornika z karpin, krzewów i roślinności wodnej i trawiastej,
- odmulenie, powiększenie i pogłębienie zbiornika,
- profilowanie skarp zbiornika i złagodzenie ich nachylenia,
- budowę/wykonanie/montaż studni i sztolni zrzutowej, odprowadzalnika, zastawki, namulnika – osadnika na wlocie do zbiornika jako ochrony przed zamuleniem, wychodni kamiennych dla płazów,
- wykonanie umocnień dna i skarp w rejonie urządzeń wodnych,
- wycinka krzewów na terenie wokół zbiornika oraz oczyszczenie z karpin.

### 2. Projektowane parametry :

Projektuje się wykonanie przebudowy zbiornika oraz wykonanie urządzeń piętrzących składających się z żelbetowej studni i sztolni zrzutowej oraz zastawki i namulnika na doprowadzalniku:

#### I - zbiornik:

powierzchnia lustra	- 0,4000 ha,
kubatura	- 6 100,00 m <sup>3</sup> ,
rzędna korony	- 244,00 m npm,
rzędna NPP	- 243,40 m npm,
rzędna dna	- 241,70 m npm,
średnia głębokość	- 1.70 m
nachylenie skarpy	- 1 : 2

#### II - studnia i sztolnia zrzutowa :

rzędna korony	- 244,00 m npm,
rzędna NPP	- 243,40 m npm,
rzędna dna	- 241,70 m npm,
rzędna dna studni	- 241,20 m npm.
rzędna dna sztolni	- 241,30 m npm.

#### III - zastawka:

rzędna korony	- 244,00 m npm,
rzędna NPP	- 243,40 m npm,
rzędna dna	- 242,70 m npm,

#### IV - namulnik :

rzędna korony	- 244,00 m npm,
rzędna NPP	- 243,40 m npm,
rzędna dna	- 242,70 do 243,00 m npm,

szerokość dna	- 0,8 do 2,0 m
długość	- 12,00 m
nachylenie skarpy	- 1 : 2

V - wychodnia dla płazów :

szerokość dna	- 1,20 m
nachylenie skarpy	- 1 : 3
narzut kamienny	- otoczaki

VI - odprowadzalnik:

rzędna korony	- 241,80 do 242,50 m npm,
rzędna dna cieku	- 240,80 do 241.10 m npm,
długość	- 15,00 m
szerokość dna	- 1,40 m
nachylenie skarpy	- 1 : 1,5

### 3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym dotyczące obciążeń:

Projekt konstrukcji wykonany został przy założeniach :

PN-EN 1990: 2004/Apl	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1992 : 2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
PN-EN 1993 : 2008	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1995 : 2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
PN-EN 338 : 2011	Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

Lokalizacja budynku - Obręb: Jasień

Działka nr ewidencyjny: 442/4

Wynikają stąd następujące warunki strefowe :

- głębokość przemarzania gruntu  $h_z = 1,00$  m wg PN-81/B-03020.

### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe obiektu budowlanego :

- 1) Rozbiórka istniejącego urządzenia przelewowego, studni, zastawki oraz ogrodzenia otaczającego zbiornik:

Rozbiórce podlegają istniejąca studnia i sztolnia zrzutowa, studnia do poboru wody, zastawka na doprowadzalniku i ogrodzenie wokół zbiornika.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać mechanicznie, przy użyciu specjalistycznego sprzętu. Teren, na którym prowadzone będą prace rozbiórkowe, należy oznakować i ogrodzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo osobom nie zatrudnionym na budowie i uniemożliwiający wstęp na teren rozbiórki osobom nieupoważnionym. Roboty prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie

konstrukcji od dołu. Roboty rozbiórkowe wykonać z zachowaniem maksimum ostrożności. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały z rozbiórki należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak np. elementy metalowe. W obiekty nie są wbudowane materiały szkodliwe wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji. Gruz należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, w sposób zabezpieczający przed pyleniem, następnie całość urobku przeznaczyć do utylizacji.

Sposób postępowania z usuwanymi lub przemieszczanymi, w związku z realizacją inwestycji masami ziemi lub skalnymi (w tym gruzem) realizować zgodnie z wymogami ustawy z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach ( t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699).

- 2) Oczyszczenie zbiornika z karpin, krzewów i roślinności wodnej i trawiastej:  
Wycinka krzewów i usunięcie powstałych karpin, usunięcie roślinności wodnej i trawiastej .

- 3) Odmulenie, powiększenie i pogłębienie zbiornika:

Projektuje się odmulenie, zbiornika polegające na .:

- odspojeniu oraz przemieszczeniu namułu na brzeg zbiornika,
- załadowanie odspojonego namułu na środki transportu kołowego,
- wywóz namułu w miejsce wskazane przez Inwestora,

Uwaga:

Materiał z odmulania należy poddawać systematycznej kontroli . W przypadku wykrycia w badanych próbkach frakcji niebezpiecznych, materiał z odmulania należy przekazać podmiotowi uprawnionemu do utylizacji odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach ( t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779).

W ramach zwiększenia retencji zbiornika wykonać pogłębienie i powiększenie zbiornika:

- odspojeniu oraz przemieszczenie urobku na brzeg zbiornika,
- załadowanie odspojonego gruntu na środki transportu kołowego,
- wywóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora,
- rozplantowanie urobku na odkładzie.

- 4) Profilowanie skarp zbiornika i złagodzenie ich nachylenia:

- uformowania grobli ziemnej zbiornika i namulnika ze skarpowaniem o nachyleniu skarp 1:2. W przestrzeni studni przelewowej i namulnika lokalne umocnienia skarp w postaci narzutu kamiennego;
- uformowanie odprowadzalnika na długości 15 m o szerokości dna 1,4 m i nachyleniu skarp 1:1,5 wraz z zabezpieczeniem powierzchni skarp narzutem kamiennym i dna narzutem kamiennym w płótkach plecionych;
- uformowania wychodni dla płazów w przestrzeni namulnika o szerokości 1,2 m i nachyleniu skarp 1:3 wraz z zabezpieczeniem powierzchni otoczakiem

- zabezpieczenie stopy skarpy kiską faszynową leśną  $\varnothing$  20cm mocowana palikami faszynowymi drewnianymi  $\varnothing$  8-10 cm, L=100cm

5) Budowę/wykonanie/montaż studni i sztolni zrzutowej, odprowadzalnika, zastawki, namulnika – osadnika na wlocie do zbiornika jako ochrony przed zamuleniem, wychodni kamiennych dla płazów:

Projektuje się wykonanie żelbetowej studni piętrzącej z możliwością spustu wody do minimalnego poziomu piętrzenia. Studnia o przekroju wewnętrznym 1,30 x 1,30 m i wysokości piętrzenia – 1,70m. Obiekt wylewany na mokro z betonu C30/37 XF3 zbrojony stalą RB500. Górną krawędź studni wyposażono w barierkę ze stali ocynkowanej ogniowo wys. 1,1 m. Spust wody do normalnego poziomu piętrzenia zamykany szandorami z drewna modrzewiowego gr. 45 mm dł. 85 cm o wysokości 1,65 m z zabezpieczeniem uniemożliwiającym nieautoryzowane spuszczenie wody. Projektuje się sztolnię zrzutową o przekroju wewnętrznym kołowym Dn 100, długości 12,00 m. Obiekt z prefabrykowanych rur ze stopką zakończony prefabrykowanym wylotem ze skrzydełkami.

Projektuje się wykonanie namulnika na doprowadzalniku, zamkniętego zastawką z możliwością spustu wody do minimalnego poziomu piętrzenia. Wysokość piętrzenia – 0,70 m. Obiekt wylewany na mokro z betonu C30/37 XF3 zbrojony stalą RB500. Spust wody do normalnego poziomu piętrzenia zamykany szandorami z drewna modrzewiowego gr. 45 mm dł. 85 cm o wysokości 0,65 m z zabezpieczeniem uniemożliwiającym nieautoryzowane spuszczenie wody. Na wlocie namulnika projektuje się drewnianą ściankę szczelną gr. 8 cm z oczepem i stałym przelewem 120 x 5 cm.

Skarpy w okolicach urządzeń umocnić narzutem kamiennym gr. 20 cm na geowłókninie i siatce stalowej. Dno doprowadzalnika z namulnikiem i odprowadzalnika umocnić narzutem kamiennym w płótkach plecionych na geowłókninie. Wszystkie elementy muszą posiadać dopuszczenie dostosowania w budownictwie wodnym. Elementy stalowe należy ocynkować ogniowo.

6) Wykonanie umocnień dna i skarp w rejonie urządzeń wodnych:

Umocnienie skarpy zbiornika :

- narzut kamienny gr. 20 cm  
dolomit 100-200 klinowany 63-100
- siatka stalowa  $\varnothing$ 2.7 80x80 mm  
ocynkowana kotwiona w gruncie
- geowłóknina 200 g/m<sup>2</sup>
- zagęszczony nasyp

Umocnienie dna odprowadzalnika i namulnika:

- narzut kamienny gr. 20 cm  
dolomit 100-200 klinowany 63-100  
w płótkach plecionych
- geowłóknina 200 g/m<sup>2</sup>
- dno

Krawędzie umocnienia w przestrzeni urządzeń wodnych z pali sosnowych o średnicy min.  $\varnothing$ 12, długości 1.55 m, pograżonych na gł. 1.00 m.

Umocnienie wychodni dla płazów w przestrzeni namulnika:

- narzut kamienny z otoczaków gr. 20 cm
- siatka stalowa  $\varnothing 2.7$  80x80 mm ocynkowana kotwiona w gruncie
- geowłóknina 200 g/m<sup>2</sup>
- dno zbiornika

- 7) Wycinka krzewów na terenie wokół zbiornika oraz oczyszczenie z karpin.  
Wycinka krzewów wokół zbiornika i usunięcie powstałych karpin.

5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego:

Projektowany obiekt budowlany posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Posadowienie obiektów – bezpośrednie.

Opracowanie : Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny opracowany przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Fizjograficzne „GEOSERVICE” stanowi część projektu technicznego.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. z 2009 r. nr 124 poz. 1030) :

- a) droga pożarowa nie jest wymagana,
- b) woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona w ramach ilości wody przewidzianej dla jednostki osadniczej Jasień.

7. Uwagi końcowe :

- 1) Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 2) Realizacja inwestycji zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: G-6220.03.2021 z dnia 23.09.2021r.:
  - teren zaplecza budowy (bazy sprzętu, powierzchnię magazynową) należy zorganizować w miejscu niezagrożonym osypywaniem/przedostaniem się materiałów do wód/rowów,
  - realizację inwestycji prowadzić pod nadzorem przyrodniczym w zakresie określonym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
  - wycinkę krzewów prowadzić w okresie pozałęgowym ptaków, tj. w terminie od 16 października do końca lutego; poza tym terminem wycinka możliwa będzie wyłącznie w przypadku stwierdzenia przez nadzór przyrodniczy braku lęgów w zakrzewieniach podlegających usunięciu,
  - drzewa i krzewy w rejonie prowadzonych prac nieprzewidziane do wycięcia zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
  - unikać długotrwałej ekspozycji wykopów. Wykopy o stromych ścianach pozostawione na czas powyżej dwóch dni w miejscach podmokłych, zabezpieczyć tymczasowo siatka herpetologiczną,
  - przed rozpoczęciem prac budowlanych wykopy lub inne miejsca, które mogłyby stanowić pułapki dla małych zwierząt kontrolować na obecność występowania



- zwierząt, a w przypadku ich uwięzienia przenieść do odpowiednich dla danego gatunku siedlisk,
- praca maszyn budowlanych poza zbiornikiem ( wysięgniki ze stanowisk brzegowych),
  - po zakończeniu robót teren budowy i zaplecza pozbawiony roślinności uporządkować i obsiać rodzimymi gatunkami roślin.
- 3) Wszystkie materiały stosowane do wykonania obiektu należy zastosować zgodnie z technologią podaną przez producenta. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem danego wyrobu.
  - 4) Podane w projekcie nazwy własne materiałów do wbudowania są materiałami przykładowymi. Możliwe jest zastosowanie wszystkich znajdujących się w obrocie materiałów o parametrach równoważnych z podanymi w projekcie i posiadających dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
  - 5) Przy realizacji inwestycji zachować warunki wykonania uprawnień wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: G-6220.03.2021 z dnia 23.09.2021r. oraz pozwolenia wodnoprawnego z dnia 11.04.2022 r. znak: WA.ZUZ.3.4210.3193.2021.MS.
  - 6) Konstrukcję obiektu wykonać z wyrobów i materiałów posiadających aprobaty lub zaświadczenia, potwierdzające ich jakość oraz zachowanie trwałości i cech użytkowych w ustalonym okresie użytkowania zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie ( DZ. U. Nr 86, poz. 579).

Część rysunkową przedstawiono w projekcie zagospodarowania działki i projekcie architektoniczno – budowlanym.

Projektant :  
mgr inż. Piotr Orzelski  
upr. bud. nr SWK/0135/PWOK/09

Sprawdzający:  
mgr inż. Renata Orzelska  
upr. bud. nr 135/Tbg/98