

WODNIK – *Wiktor Żmieńka*
BIURO BUDOWNICTWA WODNEGO
15-399 Białystok ul. Handlowa 7, lok. 218
tel kom. 724 241 996, e-mail: wzwodnik@gmail.com
NIP 542-105-08-25 REGON 050452140

PROJEKT BUDOWLANY

- 1. przebudowa istniejącego przepustu z piętrzeniem na działce nr ewid. 714**
- 2. remont drogi gruntowej stanowiącej groblę na działce nr ewid. 716**
w obrębie Wiejki, gmina Gródek , pow. białostocki, woj. podlaskie.

Inwestor:

Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
ul. Kolejowa - Wejmutka 17-230 Białowieża
Sekretariat PTOP ul. Ciepła 17, 15-471 Białystok

projektant:

mgr inż. Wiktor Żmieńka

upr. do projekt. Nr BI/113/91, PDL/WM/0056/07
specjalność : budownictwo hydrotechniczne
bez ograniczeń

sprawdzający:

mgr inż. Włodzimierz Stepaniuk

upr. do projekt. Nr 291/72/73/BI
specjalność: melioracje wodne

Białystok, 25 sierpień 2011

Spis treści

A. Projekt zagospodarowania terenu

I. Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji.....	2
2. Istniejący stan zagospodarowania.....	2
3. Projektowane zagospodarowanie.....	2
4. Zestawienie powierzchni.....	3
5. Dane odnośnie ochrony terenu.....	3
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	3
7. Informacja i dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników.....	4
8. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego.....	4

II. Część rysunkowa

1. mapa topograficzna do celów poglądowych w skali 1 : 10 000	- zał. 1
2. projekt zagospodarowania na mapie zasadniczej w skali 1 : 1000	- zał. 2

B. Projekt architektoniczno-budowlany

I. Część opisowa

1. Wiadomości ogólne.....	5
2. Materiały wyjściowe.....	5
3. Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania budowli...	6
4. Cel i zakres opracowania.....	6
5. Charakterystyka obszaru	7
5.1. Klimat, opady atmosferyczne....	7
5.2. Opis hydrograficzny.....	8
5.3. Hydrologia zlewni, przepływy charakterystyczne	8
5.4. Warunki gruntowo-wodne	10
6. Informacja o formach ochrony przyrody	10
7. Syntetyczny opis techniczny projektowanych budowli.....	11
8. Wytyczne do wykonawstwa robot i BHP.....	11
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	Załącznik A

II. Część rysunkowa

1. Profil podłużny drogi	zał. 3
2. Zasadnicze przekroje poprzeczne	zał. 4-9
3. Rysunek typowego przepustu z piętrzeniem – typ PP-3/100	zał. 10

A. Projekt zagospodarowania terenu

I. Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przebudowy istniejącego (częściowo zniszczonego) przepustu z piętrzeniem na działce nr ewid. 714 oraz dokonanie remontu drogi gruntowej, która będzie stanowić stanowiącej groblę wodną na działce nr ewid. 716 w obrębie Wiejki, gmina Gródek , pow. białostocki, woj. podlaskie.

2. Istniejący stan zagospodarowania.

Istniejąca droga gruntowa jest gminna drogą dojazdową do użytków rolnych oraz technologiczną do właściwego użytkowania obszarów zmeliorowanych i utrzymania urządzeń melioracyjnych. Na projektowanym odcinku droga ta jest zniszczona, występują liczne zadolenia i nierówności. Natomiast istniejący przepust jest zlokalizowany na cieku (ozn. w ewidencji jako rów W) będącym w zarządzie WZMiUW w Białymstoku i jest budowlą przejazdową oraz piętrzącą do nawodnień użytków rolnych. Przepust ten jest częściowo uszkodzony – zniszczony przyczółek wlotowy, uszkodzone rury przewodowe, wyrwy i rozmycia na wylocie. Jest budowlą w złym stanie technicznym i nie spełnia w chwili obecnej stawianych zadań.

3. Projektowane zagospodarowanie.

W miejscu zniszczonego przepustu projektuje się nowy przepust z piętrzeniem – typu PP-3/100 stosowany powszechnie w budownictwie wodno-melioracyjnym.

Projektuje się również remont drogi (w granicach istniejącej) polegający na jej wyrównaniu i podwyższeniu materiałem gruntowym (pospółka) o ok. 20-30 cm na odcinku ok. 650mb. Oprócz poprawy komunikacji, będzie ona stanowić również groblę (urządzenie wodne) od strony Rowu Tartaczego. Skarpa odwodna zabezpieczona siatka drucianą od działania bobrów.

4. Zestawienie powierzchni

Nr działki	Obręb	Właściciel	Budowla	Pow. budowli m ²	Pow. calc. działki ha
714	Wiejki	Skarb Państwa Marszałek Województwa Podlaskiego Ul. Wyszyńskiego 1, 15-888 Białystok	przepust PP	30	1,41
716	Wiejki	Skarb Państwa Urząd Gminy Gródek Ul. Chodkiewiczów 2, 16-040 Gródek	remont drogi (gobla)	3900	1,92

5. Dane odnośnie ochrony terenu.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska” (kod obszaru: PLB200003) oraz w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska” (kod obszaru: PLH2000006). Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie na północ znajduje się rezerwat przyrody Jezioro Wiejki ustanowiony rozporządzeniem Nr 66/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 2 grudnia 2005r (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 257, poz. 2898)

Dla projektowanej inwestycji zostało przeprowadzone postępowanie administracyjne w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zakończone decyzją Wójta Gminy Gródek z dn. 18.02.2011r znak: OŚ.7624-79/10/11 umarzającą postępowanie środowiskowe dla tego przedsięwzięcia. Ponadto dla projektowanej inwestycji zostały ustalone warunki prowadzenia robót – decyzja RDOŚ w Białymstoku z dnia 16.08.2011r. znak: WPN.670.1.70.2011.BM oraz udzielono pozwolenia wodnoprawnego – decyzja Starosty Białostockiego z dn. 05.08.2011 znak: RŚ.6341.79.2011 (decyzje w załączeniu).

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Na terenie projektowanej inwestycji oraz przyległym nie jest prowadzona żadna eksploatacja górnicza.

7. Informacja i dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników

Przyspieszony odpływ wody spowodowany aktywnością gospodarczą człowieka powoduje z każdym rokiem obniżanie się poziomu wód gruntowych i przesuszenie terenu. Realizacja

inwestycji ma na celu podniesienie poziomu wody Jeziora Wiejki i poprawę uwodnienia przyległych doń torfowisk. Zapewniona będzie ochrona cennych naturalnych siedlisk oraz rzadkich chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Planowana budowa urządzeń wodnych znacznie poprawi komunikację użytkownikom przyległych użytków rolnych.

8. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego

Głównym celem inwestycji jest ochrona rezerwatu Jezioro Wiejki położonego na obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska poprzez ograniczenie odpływu wód Rowem Tartacznym z jego obszaru. Realizacja planowanego przedsięwzięcia ma na celu powstrzymanie odpływu wód z jeziora Wiejki i stanowi zadanie ochronne powstrzymania procesów osuszania torfowiska. Konieczność podjęcia tych działań wynika z zadań ochronnych ustanowionych zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku.

B. Projekt architektoniczno-budowlany

I. Część opisowa

1. Wiadomości ogólne

Projekt budowlany na wykonanie przebudowy istniejącego (częściowo zniszczonego) przepustu z piętrzeniem na działce nr ewid. 714 oraz dokonanie remontu drogi gruntowej, która będzie stanowić stanowiącej groblę wodną na działce nr ewid. 716 w obrębie Wiejki w gminie Gródek został opracowany na podstawie umowy Nr 05/CKPŚ/OT/10 zawartej w dniu 8.12.2010r w Białymstoku pomiędzy:

POLSKIM TOWARZYSTWEM OCHRONY PTAKÓW

z siedzibą w Białowieży 17-230, ul. Kolejowa – Wejmutka

a:

firmą **WODNIK – Wiktor Żmieńka**

z siedzibą w Białymstoku 15-399, ul. Handlowa 7, lok. 218.

Zadanie jest realizowane w ramach projektu „ Ochrona ginących torfowisk w rezerwatach Niecki Gródecko-Michałowskiej na obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska”.

2. Materiały wyjściowe

Przy opracowywaniu projektu wykorzystano następujące materiały:

- ✓ Ustalenia z Inwestorem
- ✓ Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000 (zasoby geodezyjne Marszałka Woj. Podlaskiego)
- ✓ Mapa ewidencji gruntów w skali 1 : 5000 (zasoby geodezyjne Starosty Białostockiego)
- ✓ Mapa zasadnicza w skali 1 : 1000 (zasoby geodezyjne Starosty Białostockiego)
- ✓ Hydrologia – K. Dębski
- ✓ Hydrogeologia ogólna – Z. Pazdro
- ✓ Melioracje wodne – Cz. Zakaszewski
- ✓ Gruntoznawstwo techniczne – W. Kollis
- ✓ Ochrona środowiska w budownictwie wodnym – A. Żbikowski, J. Żelazo
- ✓ Warunki techniczne prowadzenia robót z zakresu melioracji i gospodarki wodnej na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych – zespół pod kier. Prof. P. Ilnickiego
- ✓ Własne badania terenowe dotyczące rowu, dróg, roślinności, uwilgotnienia, pomiarów przekrojów poprzecznych w miejscach charakterystycznych

3. Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania budowli

dz. nr 714 - rów W - własność Skarbu Państwa (Marszałek Woj. Podlaskiego) w
zarządzie WZMiUW w Białymstoku

ul. Handlowa 6 , 15-399 Białystok

dz. nr 716 – droga gruntowa - własność Skarb Państwa

Urząd Gminy Gródek

ul. Chodkiewiczów 2 , 16-040 Gródek

4 Cel i zakres opracowania

Planowane przedsięwzięcie tj. budowa przepustu piętrzeniem typu PP oraz remont drogi gruntowej na długości ok. 650 mb na działkach stanowiących własność Skarbu Państwa (dz.nr 714 w obr. Wiejki – Marszałek Województwa Podlaskiego, dz. nr 716 – Urząd Gminy Grodek) jest zlokalizowane w otulinie rezerwatu przyrody „Jezioro Wiejki” ustanowionym rozporządzeniem Nr 66/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 2 grudnia 2005r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 257 poz. 2898) obejmującym obszar wód i bagien o powierzchni 22,5 ha oraz na powołanych obszarach Natura 2000 OSO „ Puszcza Knyszyńska” oraz SOO „Ostoja Knyszyńska”.

Głównym zagrożeniem rezerwatu „Jezioro Wiejki”, który jest położony na pograniczu gmin Gródek i Michałowo jest osuszanie torfowiska. Prowadzone prace melioracyjne w okresie powojennym, a następnie w latach 80-tych poważnie naruszyły stosunki wodne na tym terenie. W efekcie - poziom wód gruntowych znacznie się obniżył, co powoduje zagrożenie dla rzadkich i chronionych gatunków roślin, m.in. brzozy niskiej, storczyka krwistego, storczyka plamistego, rosziczki okrągłolistnej.

Najważniejszym zadaniem w chwili obecnej jest więc powstrzymanie odpływu wody z rezerwatu i właśnie temu ma służyć realizacja planowanego przedsięwzięcia.

Głównym działaniem podjętym w ramach projektu będzie powstrzymanie odpływu wody z torfowiska poprzez budowę urządzenia wodnego (przepustu z zastawką piętrzącą typu PP) oraz wykonanie remontu drogi gruntowej na odcinku ok. 650 mb, która będzie stanowić jednocześnie groblę ograniczającą odpływ wód z terenu rezerwatu. Najważniejszym zagrożeniem dla siedlisk torfowych w rezerwacie jest przesuszenie siedlisk, spadek poziomu wód gruntowych i odwodnienie terenu przez systemy melioracyjne. W następstwie osuszania terenów podmokłych ulega przerwaniu proces torfotwórczy oraz

radikalnie zmieniają się stosunki hydrologiczne na skutek spadku poziomu wody gruntowej.

Zjawisko obniżania się zwierciadła wód gruntowych na terenie Niecki Gródecko-Michałowskiej pociąga za sobą zanikanie wielu związanych z nią gatunków roślin. Trwałość stanowisk gatunków (bagnica torfowa, chamedafne północna i pozostałe rzadkie gatunki roślin naczyniowych w obrębie Niecki związane głównie z siedliskami hydrogenicznymi) uwarunkowana jest utrzymaniem, przy wysokim poziomie wód gruntowych, stabilnych warunków wodnych na zajmowanym przez nie terenach. Podejmuje się zatem działania mające na celu ochronę stosunków wodnych okolic jeziora Wiejki. Podstawowym warunkiem ochrony tego obiektu wraz ze stanowiskami rzadkich roślin jak brzoza niska (obecnie 6 stanowisk w rezerwacie i 3 poza) jest powstrzymanie odpływu wód Rowem Tartacznym i mniejszymi rowami melioracyjnymi. Dlatego też w projekcie zaplanowano budowę przepustu z piętrzeniem na tym rowie oraz remont drogi poprzez podniesienie i zabezpieczenie siatką od bobrów przebiegającej wzdłuż południowej granicy rezerwatu.

Metody za pomocą których planuje się wykonywanie zadań przewidzianych w projekcie są metodami sprawdzonymi i wcześniej już wykorzystywanymi. Metody dotyczące zadań związanych z budową urządzeń wodnych wraz z piętrzeniem były wielokrotnie wykorzystywane przez PTOPI przy projektach dotyczących małych retencji. Działania te i metody okazały się bardzo skuteczne i spełniły oczekiwane założenia. Planowane poszczególne rozwiązania w projekcie były poprzedzone wieloma wizjami terenowymi i uwzględniają swoiste uwarunkowania terenowe i ekologiczne tego obszaru oraz są bazowane również na zaleceniach zawartych w licznych publikacjach i pracach badawczych.

Zrealizowana projektowana inwestycja znacznie poprawi warunki komunikacyjne dla użytkowników przyległych użytków rolnych.

5. Charakterystyka obszaru

5.1 Klimat, opady atmosferyczne

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice i regiony rolniczo-klimatyczne (Gumiński 1948) zlewnia rzeki Supraśl i Cieku Tartacznego, w obrębie których znajduje się rozpatrywany obszar, położona jest w dzielnicy podlaskiej.

Charakterystyczne są tu znaczne wpływy klimatu kontynentalnego. Liczba mroźnych dni wynosi od 50 do 60 w roku, zaś dni z przymrozkami od 110 do 138.

Średnia temperatura waha się w granicach $6,5^{\circ}\text{C}$ do $7,0^{\circ}\text{C}$. Dla stacji meteorologicznej w Białymstoku średnia roczna temperatura z wielolecia 1951-1980 wynosiła $6,8^{\circ}\text{C}$. Najcieplejsze miesiące to: czerwiec, lipiec, sierpień ze średnimi temperaturami od 16,5 do $17,6^{\circ}\text{C}$. Najchłodniejszymi miesiącami były styczeń i luty. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 80-87 dni w roku. Opady oscylują w przedziale 407-735 mm. Dane o wielkości opadów ze stacji w Gródku z wielolecia wynoszą śr. 585 mm, max. 785 mm, min. 407 mm.

5.2 Opis hydrograficzny

Teren położony jest w zlewni rzeki Supraśl, która to stanowi prawy dopływ Narwi. Rów W (Rów Tartaczny) jest zakwalifikowany do urządzeń melioracji szczegółowych i znajduje się w ewidencji Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku. Melioracje wodne szczegółowe były realizowane w latach 70-80 ubiegłego wieku. W chwili obecnej rów W odwadnia teren bez możliwości nawodnienia. Spowodowane jest to złym stanem technicznym przepustów z piętreniem. Przyczółki tych przepustów nie są szczelne, rurociągi nierównomiernie osiadały z dużymi szczelinami pomiędzy kręgami. W takim stanie niemożliwe jest piętrzenie wody co skutkuje przesuszaniem terenu.

5.3 Hydrologia zlewni, przepływy charakterystyczne

Brak danych pomiarowych obliguje do ustalenia przepływów charakterystycznych metodami empirycznymi. Przy zlewni poniżej 50 km^2 przepływy obliczono formułą Iszkowskiego, która uwzględnia dużą liczbę cech zlewni o zbliżonych właściwościach klimatycznych i jest stosowana w projektowaniu do celów melioracyjnych.

Przepływy wg formuły Iszkowskiego:

- średni roczny przepływ (absolutna średnia z normalnego roku)

$$Q_m = 0,03171 \times C_s \times H \times A \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

gdzie:

C_s – 0,20 (wsp. średniego odpływu rocznego – tab. 13 Bagna i niziny– Melioracje rolne Cz. Zakaszewski)

H - 0,585 m (normalny śr. opad roczny dla st. Gródek)
A – pow. zlewni w przekroju obliczeniowym (km²) A = 4 km²
- absolutnie najniższy przepływ

$$Q_0 = 0,2 \cdot v \cdot Q_m \text{ (m}^3/\text{s)}$$

gdzie:

v – 0,8 (wsp. zależny od właściwości fizjograficznych zlewni – str.45 – Melioracje rolne Cz. Zakaszewski) – dla zlewni < 200 km² wsp. v należy zmniejszyć o 25% (tab. 16), stąd v = 0,60

Q_m - przepływ średni roczny (j.w.)

- przepływ średni z minimalnych (najmniejsza normalna woda)

$$Q_1 = 0,4 \cdot v_1 \cdot Q_m \text{ (m}^3/\text{s)}$$

gdzie - ozn. j.w.

- przepływ średni normalny (trwający wraz z wyższymi od 6 -9 m-cy w roku)

$$Q_2 = 0,7 \cdot v_2 \cdot Q_m \text{ (m}^3/\text{s)}$$

gdzie - ozn. j.w.

- przepływ najwyższej wielkiej wody

$$Q_4 = C_w \cdot m \cdot H \cdot A \text{ (m}^3/\text{s)}$$

gdzie:

C_w – 0,017 (wsp. zależny od charakteru i kategorii zlewni – kat. I; bagna i niziny – tab. 13 – Melioracje rolne Cz. Zakaszewski)

m – 9,8 (wsp. zależny od wielkości zlewni – tab. 14 – Melioracje rolne Cz. Zakaszewski)

Gdzie wg. obowiązujących oznaczeń:

- ✓ Q_m – średni roczny przepływ = SQ
- ✓ Q₀ - absolutnie najniższy przepływ = NQ
- ✓ Q₁ – przepływ średni niski = SNQ – miarodajny do obl. wys. piętrzenia
- ✓ Q₂ – przepływ średni normalny = Q_{gw} (przepływ gwarantowany)
- ✓ Q₄ - przepływ najwyższej wielkiej wody (Q_{kat})

Przepływ Q₂ jest jednocześnie przepływem gwarantowanym poniżej budowli piętrzącej (Q_{gw})

Przepływ nienaruszalny dla zachowania życia biologicznego $Q_n = K \times Q_2$ dla $K = 0,2$
(na terenach przepuszczalnych i płaskich wg. Melioracje rolne, Cz. Zakaszewski)

Po obliczeniach przepływy w przekroju obliczeniowym przepustu PP wynoszą:

$$SQ = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$NQ = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$SNQ = 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{gw} = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{kat} = 0,390 \text{ m}^3/\text{s}$$

5.4 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.1998r. (Dz.U. z 1998r Nr 126, poz. 839) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe uznaje się za proste, a kategoria geotechniczna – pierwsza. Z rozpoznania terenowego wynika, iż na poziomie posadowienia przepustu zalegają namuły i torfy na piaskach drobnych oraz glinie piaszczystej. Namuły i torfy muszą zostać usunięte i wypełnione pospółką. Przy wysokości piętrzenia $H=0,90$ m nie zachodzi potrzeba stosowania ścianki szczelnej celem wydłużenia drogi filtracji.

6. Informacja o formach ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska” (kod obszaru: PLB200003) oraz w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska” (kod obszaru: PLH2000006). Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie na północ znajduje się rezerwat przyrody Jezioro Wiejki ustanowiony rozporządzeniem Nr 66/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 2 grudnia 2005r (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 257, poz. 2898)

7. Syntetyczny opis techniczny projektowanych budowli

- ✓ Przepust typu PP-3/100 L = 6 m Ø1,0 m, HP – 0,90m NPP – 148,45 m.n.p.m

Współrzędne geograficzne : N - 53° 2' 16''

E - 23° 44' 5''

- ✓ Droga (stanowiąca groblę) - szerokość 6 m , na długości ok. L = 650 mb podwyższenie o ok. 20-30 cm do rzędnej w granicach 148,50 – 149,10 m.n.p.m.

Skarpa odwodna zabezpieczona siatką drucianą.

Współrzędne geograficzne : N - 53° 2' 14'' ÷ 53° 2' 19''

E - 23° 43' 58'' ÷ 23° 44' 31''

Nowy przepust na Rowie W (Tartacznym), w miejscu istniejącego zniszczonego, wykonany z rur prefabrykowanych betonowych. Na wlocie przepustu zastawka betonowa typu dokowego z przyczółkami. Piętrzenie będzie następować poprzez zakładanie drewnianych szandorów do wysokości maksymalnego piętrzenia (max. PP = NPP = 148,45 m.n.p.m).

Remont drogi polega na jej wyrównaniu i podwyższeniu materiałem gruntowym (pospółka) o ok. 20-30 cm na odcinku ok. 650 mb. Po rozplantowaniu i zagęszczeniu ($0,67 < I_D < 0,8$ – grunt zagęszczony) droga będzie stanowić groblę od strony Rowu Tartacznego. Skarpa odwodna zabezpieczona od działania bobrów siatką drucianą (siatka druciana powlekana wysokości 1,20 m , L = 650 mb, zagłębiona pionowo przy koronie skarpy).

Objętości pospółki wynikające z przekrojów: poprzecznych i podłużnego wynoszą :

A-A ÷ 1-1 17 m³

1-1 ÷ 2-2 53 m³

2-2 ÷ 3-3 43 m³

3-3 ÷ 4-4 28 m³

4-4 ÷ 5-5 78 m³

5-5 ÷ 6-6 105 m³

6-6 ÷ 7-7 52 m²

7-7 ÷ 8-8 60 m

8-8 ÷ 9-9 63 m³

9-9 ÷ B-B 110 m³

Łącznie --- 610 m³

Piętrzenie będzie następować poprzez ręczne zakładanie drewnianych szandorów do wysokości maksymalnego piętrzenia H- 0,90 m. W zależności od potrzeby piętrzenie będzie obniżane poprzez ręczne wyjęcie szandorów. Prace wykonywać przy pomocy koparki gąsienicowej natomiast transport materiałów – samochód skrzyniowy oraz samochód-betoniarka. Mieszanka betonowa w przewidywanej ilości ok. 3m³ będzie podawana bezpośrednio z betoniarki do wcześniej przygotowanych sposobem ręcznym szalunków zastawki. Wszelkie prace budowlane przewiduje się wykonywać poza okresem lęgowym ptaków tj. w okresie 31.08. – 31.03 w sposób najmniej uciążliwy i w porozumieniu z użytkownikami okolicznych użytków gruntowych.

Do wykonywania prac budowlanych będą wykorzystywane materiały posiadające aprobaty i certyfikaty techniczne do stosowania w pracach ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem stosowania na obszarach cennych przyrodniczo. Drewniane elementy zastawki (szandory) będą zaimpregnowane ekologicznymi środkami grzybobójczymi. Sprzęt mechaniczny z napędem spalinowym będzie wykorzystywany w zakresie i czasie niezbędnego minimum. Po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany i protokolarnie przekazany do eksploatacji. Po wybudowaniu w trakcie eksploatacji zastawki nie będą wymagane zabiegi chroniące środowisko – eksploatacja będzie polegać na ręcznym wyjmowaniu bądź zakładaniu szandorów w zależności od potrzeb wysokości piętrzenia.

Wykonanie przepustu oraz grobli (remontowana droga) nie wymaga zatrudnienia specjalistycznych grup pracowników ani specjalistycznego sprzętu. Jednak przy ich wykonaniu należy przestrzegać pewnych zasad i technologii wykonania. Roboty te mogą stwarzać zagrożenia związane z technologią wykonania, jak również z zastosowaniem sprzętu. W celu eliminacji ewentualnych zagrożeń należy przestrzegać bezwzględnie przepisów bhp dla danego typu robót. Sprzęt powinien obsługiwać osoby posiadające uprawnienia oraz przeszkolenie bhp.