

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

na budowę budowli piętrzących: 64 zastawek dębowych,
3 progi i 1 próg bystrzotok, zlokalizowanych na działkach o nr ewid.:
✓ 1, 2, 11, 9/1, 290 w obrębie 24 Kuchmy
✓ 79/10 w obrębie 35 Oziabły
✓ 3/6 w obrębie Barszczewo
położonych w jednostce ewid. : gmina Michałowo, pow. białostocki,
woj. podlaskie.

Inwestor:

Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
ul. Kolejowa - Wejmutka 17-230 Białowieża
Sekretariat PTO 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, 1 wrzesień 2011

Spis treści

A. Projekt zagospodarowania terenu

I. Część opisowa

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

II. Część rysunkowa

1. mapa ewidencyjna do celów poglądowych w skali 1 : 5 000	- zał. 1
2. projekt zagospodarowania na mapie zasadniczej w skali 1 : 1000	- zał. 2,3,4,5,6

B. Projekt architektoniczno-budowlany

I. Część opisowa

1. Wiadomości ogólne.....	6
2. Materiały wyjściowe.....	6
3. Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania budowli...	7
4. Cel i zakres opracowania.....	7
5. Charakterystyka obszaru	7
5.1. Klimat, opady atmosferyczne....	7
5.2. Hydrologia zlewni, przepływy charakterystyczne	8
5.3. Warunki gruntowo-wodne	10
6. Informacja o formach ochrony przyrody	10
7. Syntetyczny opis techniczny projektowanych budowli.....	10
7.1 Opis technologii i warunki wykonania	10
7.2 Parametry techniczne i lokalizacyjne budowli	11
8. Wytyczne do wykonawstwa robót i BHP.....	15
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	Załącznik A

II. Część rysunkowa

1. Profile podłużne rowów A, B, C, C1, C2, D, E, F, G	Załączniki 7,8,9,10,11,12,13,14, 15
2. Rysunek zastawki L = 3,0m	Załącznik 16
3. Rysunek zastawki L = 4,5 m	Załącznik 17
4. Rysunek zastawki L = 6,0m	Załącznik 18
5. Rysunek zastawki L = 7,5m	Załącznik 19
6. Rysunek progu ze ścianką	Załącznik 20
7. Rysunek progu bystrotoku	Załącznik 21

A. Projekt zagospodarowania terenu

I. Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa 64 zastawek dębowych 3 progi i 1 próg bystrotok, zlokalizowanych na działkach o nr ewid.:

- ✓ 1, 2, 11, 9/1, 290 w obrębie 24 Kuchmy
- ✓ 79/10 w obrębie 35 Oziabły
- ✓ 3/6 w obrębie Barszczewo

położonych w jednostce ewid. : gmina Michałowo, pow. białostocki, woj. podlaskie.

2. Istniejący stan zagospodarowania.

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenie oraz w otulinie (ozn. na zał. 1) rezerwatu przyrody „Gorbacz” o pow. 113,73 ha ustanowionym Zarządzeniem MLiPD z 29.12.1966 (M.P. Nr z 1967 r. Nr 5, poz. 27), powiększenie: Zarz. MliPD z 04.06.1968 (M.P. Nr 27, poz. 180) obejmującym bardzo stare, oligotroficzne jezioro Gorbacz z przyległymi do niego torfowiskami niskimi i wysokim oraz na powołanych obszarach Natura 2000 OSO „Puszcza Knyszyńska” oraz SOO „Ostoja Knyszyńska”.

Prawie całą jego powierzchnię pokrywają torfy niskie oraz wysokie o miąższości 5 - 6 m. Stwierdzono w nich dużą zawartość boru, manganu, jodu, związków bitumicznych, które mają duże właściwości lecznicze. Znajdujące się w środku rezerwatu reliktowe jezioro oligotroficzne o pow. 12,71 ha i głębokości 0,2 - 1,0 m posiada bogatą i rzadko występującą florę. Dno jeziora porastają ramienice, rdestnice, grzybienie północne, a brzegi - pływające pło, szuwar trzcinowy, łązowisko. Duże połacie pokrywa żurawina tworząc zwarty kobierzec.

3. Projektowane zagospodarowanie.

Głównym działaniem podjętym w ramach projektu jest powstrzymanie odpływu wody z torfowiska poprzez budowę na istniejącej sieci rowów osuszających teren, urządzeń wodnych tj. 64 zastawek drewnianych, 3 progi i 1 próg- bystrotok o stałym piętrzeniu do 1 m, ograniczających i regulujących odpływ wód z terenu rezerwatu. Projektowane budowle są o konstrukcji drewnianej (dębowe) z obudową faszynowo-kamienno-gruntową

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

4. Dane odnośnie ochrony terenu.

Wśród głównych zagrożeń rezerwatów torfowiskowych, w tym rezerwatu Gorbacz jest przede wszystkim osuszanie torfowisk. Prowadzone sukcesywnie melioracje w okresie powojennym, a następnie w latach 80-tych poważnie naruszyły stosunki wodne na przedmiotowym terenie. W efekcie wspomnianych prac poziom wód gruntowych znacznie się obniżył, a to w konsekwencji doprowadziło do bardzo silnego przesuszenia wierzchniej warstwy torfów, a na większości obszaru do zatrzymania procesu torfotwórczego. Obecnie poziom wód gruntowych nadal ulega obniżeniu, co stanowi duże zagrożenie dla występujących tu cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków flory, jak również prowadzi do stopniowego zaniku jeziora Gorbacz. Najważniejszym zadaniem w chwili obecnej jest więc powstrzymanie odpływu wody z rezerwatów. Projektowana inwestycja jest uzupełnieniem wykonanych już zadań ochronnych mających na celu poprawę stosunków wodnych w rezerwacie. Projektowane budowle wodne mają za zdanie powstrzymanie odpływu z jeziora Gorbacz. Zaplanowane w projekcie rozwiązania były poprzedzone wieloma wizjami terenowymi i uwzględniają swoiste uwarunkowania terenowe i ekologiczne danego obszaru. Poza tym planując poszczególne rozwiązania w projekcie bazowano również na zaleceniach zawartych w licznych publikacjach i pracach badawczych dotyczących omawianych rezerwatów. Nie podjęcie takich działań przed rokiem 2015 z pewnością doprowadzi do szybszego zaniku jeziora, dalszego murszenia torfów a w konsekwencji do zaniku cennych siedlisk torfowych i występujących na nich rzadkich gatunków roślin, dla ochrony których rezerwat został utworzony.

Zaplanowany projekt nie spowoduje zagrożeń dla siedlisk i gatunków chronionych w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Uwzględniając dane zawarte w standardowym formularzu danych sporządzonym dla obszarów Natura 2000 Puszcza Knyszyńska należy przypuszczać, iż planowane przedsięwzięcie będzie miało pozytywny wpływ na stan obszaru Natura 2000 w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz roślin i zwierząt, dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000. Ponadto projekt ma na celu

eliminację najważniejszych zagrożeń dotyczących rezerwatu przyrody na tym obszarze, którego celem jest ochrona jednych z najcenniejszych siedlisk torfowiskowych na tym obszarze.

Dla projektowanej inwestycji zostało przeprowadzone postępowanie administracyjne w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zakończone decyzją Burmistrza Michałowa z dn. 24.02.2011r. znak: IG.ER.7624-29/10/11 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.670.69.2011.BM oraz udzielono pozwolenia wodnoprawnego – decyzja Starosty Białostockiego z dn. 10.08.2011 znak: RŚ.6341.80.2011 (decyzje w załączeniu).

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Na terenie inwestycji nie jest prowadzona eksploatacja górnicza, natomiast na terenie przyległym na gruntach wsi Barszczewo (dz. 3/15,3/16, 3/21, 3/20) znajduje się odkrywkowa kopalnia torfu, którego eksploatacja jest jednym z czynników osuszania torfowiska rezerwatu Gorbacz. Właściciel tych nieruchomości był stroną w postępowaniach administracyjnych w sprawie wydania decyzji wymienionych w p.4. Eksploatację kopalni w chwili obecnej prowadzi WOKAS – Kopalnie Torfu Sp. z o.o. Kopalnia i Zakład Produkcyjny LAS w Mszarze, ul. Imszar 16-053 Michałowo.

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

Projektowane budowle nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska i użytkowników. 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 budowli będą zaimpregnowane ekologicznymi środkami grzybobójczymi. Praca sprzętu będzie ograniczona w zakresie i czasie niezbędnego minimum. Po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany i protokolarnie przekazany do eksploatacji. Po wybudowaniu w trakcie eksploatacji budowle nie będą wymagały zabiegów chroniących środowisko, a eksploatacja będzie bezobsługowa.

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 władzami rezerwatu.

7. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego

Głównym celem inwestycji jest ochrona rezerwatu Gorbacz położonego na obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska poprzez ograniczenie odpływu wód istniejącymi rowami z jego obszaru. Realizacja planowanego przedsięwzięcia stanowi zadanie ochronne powstrzymania procesów osuszania torfowiska.

Dla rezerwatu Gorbacz rozporządzeniem Wojewody Podlaskiego ustanowiono plan ochrony, z którego wynika konieczność podjęcia działań mających na celu powstrzymanie procesów osuszania torfowiska.

B. Projekt architektoniczno-budowlany

I. Część opisowa

1. Wiadomości ogólne

Projekt budowlany na wykonanie 64 zastawek dębowych, 3 progi i 1 próg bystrotok zlokalizowanych na działkach o nr ewid.:

- ✓ 1, 2, 11, 9/1, 290 w obrębie 24 Kuchmy
- ✓ 79/10 w obrębie 35 Oziabły
- ✓ 3/6 w obrębie Barszczewo

położonych w jednostce ewid. : gmina Michałowo, pow. białostocki, woj. podlaskie

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*

Teren objęty planowaną inwestycją stanowi Rezerwat Gorbacz zaś poza rezerwatem – teren leśny.

Planowane do wykonania urządzenia wodne są zlokalizowane i oddziałują na nieruchomości które są własnością:

- ✓ dz. nr : 1, 2, 11, 9/1, 290 w obrębie Kuchmy - własność Nadleśnictwa Żednia
- ✓ dz. nr : 79/10 w obrębie Oziabły - własność Nadleśnictwa Żednia
- ✓ dz. nr: 3/6 w obrębie Barszczewo - własność Starosty Białostockiego

W załączeniu – wypisy z ewidencji gruntów powyższych nieruchomości.

4 *Cel i zakres opracowania*

Z dotychczasowych obserwacji wynika, iż niekontrolowany odpływ wód z terenu rezerwatu negatywnie oddziałował na tereny przyległe, a w szczególności doprowadzało do przesuszania i degradacji torfu (murszenia). Obecnie poziom wód gruntowych nadal ulega obniżaniu, co stanowi poważne zagrożenie dla występujących na tym terenie cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków flory, jak również prowadzi do zaniku samego jeziora Gorbacz.

Biorąc powyższe pod uwagę, budowa urządzeń wodnych z piętrzeniem jest dla celów zachowania siedlisk cennych przyrodniczo pilną koniecznością. Piętrzenie ma na celu podniesienie poziomu wód jeziora Gorbacz i poprawę uwodnienia przylegających doń torfowisk.

5. *Charakterystyka obszaru*

5.1 Klimat, opady atmosferyczne

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice i regiony rolniczo-klimatyczne (Gumiński 1948) zlewnia rzeki Supraśl, 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 °C do 7,0 °C. Dla stacji meteorologicznej w Białymstoku średnia roczna temperatura z wielolecia 1951-1980 wynosiła 6,8 °C. Najcieplejsze miesiące to: czerwiec, lipiec, sierpień ze średnimi temperaturami od 16,5 do 17,6 °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 Hydrologia zlewni, przepływy charakterystyczne

Brak danych pomiarowych obliguje do ustalenia przepływów charakterystycznych metodami empirycznymi. Przy zlewni poniżej 50 km² 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)

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

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) $A = 6 \text{ km}^2$

- absolutnie najniższy przepływ

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

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)

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

gdzie - ozn. j.w.

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

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

gdzie - ozn. j.w.

- przepływ najwyższej wielkiej wody

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

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
- ✓ Q_0 - absolutnie najniższy przepływ = NQ
- ✓ Q_1 – przepływ średni niski = SNQ – miarodajny do obl. wys. piętrzenia
- ✓ Q_2 – przepływ średni normalny = Q_{gw} (przepływ gwarantowany)
- ✓ Q_4 - przepływ najwyższej wielkiej wody (Q_{kat})

Przepływ Q_2 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 przekrojach obliczeniowych progu Nr 1 i progu bystrotoku wynoszą:

$$SQ = 0,022 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$NQ = 0,003 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$SNQ = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{gw} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

$$Q_{kat} = 0,585 \text{ m}^3/\text{s}$$

5.3 Warunki gruntowo-wodne

Prawie całą jego powierzchnię pokrywają torfy niskie oraz wysokie o miąższości 5 - 6 m. Znajdujące się w środku rezerwatu reliktywne jezioro o pow. 12,71 ha i głębokości 0,2 - 1,0 m posiada bogatą i rzadko występującą florę. Dno jeziora porastają ramienice, rdestnice, grzybienie północne, a brzegi - pływające płó, szuwar trzcinowy, łązowisko. Duże połacie pokrywa żurawina tworząc zwarty kobierzec.

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 budowli zalegają torfy głębokie.

6. Informacja o formach ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska” (kod obszaru: PLB2000003) oraz w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska” (kod obszaru: PLH2000006). Ponadto planowana inwestycja częściowo jest realizowana w rezerwacie przyrody Gorbacz ustanowionym Zarządzeniem MLiPD z 29.12.1966r.

7. Syntetyczny opis techniczny projektowanych budowli.

7.1 Opis technologii i warunki wykonania

Zastawki dębowe wykonane będą poprzecznie na istniejących rowach o długościach w zależności od szerokości tych rowów (3m, 4,5m, 6m, 7,5 m). Budowa tych zastawek polega na wbiciu w dno pali kierujących Ø 25 cm na głębokość 2,5 – 3,5 m i założeniu we wręgi pali ścianki zakładanej z bali o grubości 5 cm. Całość konstrukcji będzie obsypana gruntem miejscowym z odarniowaniem skarp. Na koronie zastawek o szerokości 1,0 m ułożone nieokorowane baliki celem przejścia dla zwierząt.

Progi oraz próg bystrotok będą wykonane z drewnianą zabijaną ścianką szczelną z palami kierującymi Ø 25 cm, z tym że skarpy i korona wyłożone będą narzutem kamiennym w płotkach faszynowych ograniczonych palisadą z kołków fi 10cm. Zabicie pali kierujących i

elementów ścianki wykonane przy użyciu młota pneumatycznego (kafaru) a pozostałe prace sposobem ręcznym , po wcześniejszym ręcznym transporcie materiałów.

Wszystkie roboty budowlane będą prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wyłonione w drodze przetargu poza okresem lęgowym ptaków z wykorzystaniem materiałów posiadających aprobaty techniczne .

7.2 Parametry techniczne i lokalizacyjne budowli o stałym piętrzeniu.

Ilość budowli łącznie :

- Zastawki - **64 szt**
 - B = 3,0 m - 19 szt.
 - B = 4,5 m - 20 szt.
 - B = 6,0 m - 20 szt.
 - B = 7,5 m - 5 szt.
- Progi - **3 szt**
 - B = 4,5 m - 1 szt
 - B = 6,0 m - 2 szt.
- Próg bystrotok - B = 7,5 m - **1 szt.**

Projektowane budowle zobrazowano na zał. graficznych Nr 2,3,4,5,6,16,17,18,19,20,21

Zestawienie budowli wraz z ich lokalizacją na nieruchomościach:

1. **na dz. ewid. nr 3/6** w obr. Barszczewo Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów A						
2	0+153	4,5	0,98	146,90	53 ⁰ 36" ÷ 52 ⁰ 59' 55"	23 ⁰ 41' 14" ÷ 23 ⁰ 40' 57"
4	0+274	4,5	0,87	146,90		
6	0+334	4,5	0,80	146,95		
8	0+427	4,5	0,62	146,95		
10	0+560	4,5	0,95	146,95		
12	0+678	4,5	0,83	146,95		
14	0+809	4,5	0,65	146,95		
Rów B						
1	0+090	4,5	0,66	146,70	53 ⁰ 36" ÷ 52 ⁰ 59' 55"	23 ⁰ 41' 14" ÷ 23 ⁰ 40' 57"
3	0+177	4,5	0,56	146,70		
5	0+269	6,0	0,63	146,80		
7	0+374	6,0	0,54	146,80		
9	0+515	4,5	0,68	146,80		
11	0+615	4,5	0,70	146,80		
13	0+757	4,5	0,67	146,80		
Rów C						
27	0+051	6,0	0,80	146,80	52 ⁰ 59' 85" ÷ 53 ⁰ 0' 31"	23 ⁰ 41' 10" ÷ 23 ⁰ 41' 30"
28	0+127	6,0	0,70	146,70		
29	0+245	6,0	0,70	146,70		
30	0+338	6,0	0,70	146,70		
31	0+413	6,0	0,70	146,70		
32	0+464	6,0	0,70	146,70		
33	0+526	7,5	0,70	146,70		
Rów C1						
34	0+212	6,0	0,80	146,80	53 ⁰ 07' 81" 53 ⁰ 00' 8"	23 ⁰ 41' 22" 23 ⁰ 41' 7"
35	0+130	6,0	0,80	146,80		
36	0+055	6,0	0,80	146,80		
PROGI						
Rów A						
1	0+040	6,0	0,95	146,90	52 ⁰ 59' 55"	23 ⁰ 40' 57"
Rów C						
2	0+007	6,0	0,75	146,75	52 ⁰ 59' 56"	23 ⁰ 41' 10"
PRÓG BYSTROTOK						
Rów G						
1	0+021	7,5	0,60	145,70	52 ⁰ 59' 41"	23 ⁰ 41' 44"

2. na dz. ewid. nr 2w obr. Kuchmy Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów A						
16	0+922	4,5	0,48	146,95	53 ⁰ 0 ' 36" ÷	23 ⁰ 41 ' 14" ÷
18	1+004	3,0	0,53	146,95		
20	1+177	4,5	0,35	146,40		
24	1+366	4,5	0,30	146,40		
26	1+441	3,0	0,44	146,40		
Rów B						
15	0+869	4,5	0,63	146,80	53 ⁰ 0 ' 36"	23 ⁰ 41 ' 14"
17	0+959	4,5	0,44	146,80		
19	1+094	3,0	0,35	146,40		
21	1+184	3,0	0,25	146,40		
23	1+320	4,5	0,32	146,40		
25	1+390	3,0	0,30	146,40		
Rów C						
37	0+580	7,5	0,70	146,70	53 ⁰ 0 ' 31"	23 ⁰ 41 ' 30"
38	0+773	7,5	0,70	146,70		
Rów C2						
43	0+145	6,0	0,43	146,70	53 ⁰ 00 ' 21"	23 ⁰ 41 ' 22"
44	0+047	6,0	0,38	146,70	53 ⁰ 00 ' 21"	23 ⁰ 41 ' 11"

3. na dz. ewid. nr 1w obr. Kuchmy Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów C						
39	0+810	7,5	0,70	146,70	53°0'31"	23°41'30"
40	0+872	7,5	0,70	146,70		
41	0+961	6,0	0,70	146,70		
42	1+038	6,0	0,70	146,70		
45	1+122	6,0	0,70	146,70		
46	1+205	6,0	0,70	146,70		

47	1+309	6,0	0,70	146,70		
Rów D						
49	0+105	4,5	0,40	146,60	53° 00' 4"	23° 42' 14
50	0+192	3,0	0,20	146,60		
Rów G						
56	0+193	6,0	0,70	145,90	52° 59' 41"	23° 41' 44"
57	0+375	6,0	0,90	146,10	52° 59' 43"	23° 42' 06"
Rów F						
58	0+086	3,0	0,22	146,30	52° 59' 43" ÷ 53° 0' 5"	23° 42' 0" ÷ 23° 42' 7"
59	0+180	3,0	0,21	146,40		
60	0+288	3,0	0,22	146,50		
61	0+382	3,0	0,17	146,50		
62	0+464	3,0	0,22	146,55		
63	0+531	3,0	0,20	146,60		
64	0+591	3,0	0,18	146,70		

4. na dz. ewid. nr 1 i 9/1 w obr. Kuchmy Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów E						
51	0+065	3,0	0,28	146,60	53 ⁰ 00' 23"	23 ⁰ 42' 18"
52	0+150	3,0	0,38	146,65		
53	0+237	3,0	0,46	146,80		
PRÓG						
Rów D						
3	0+010	4,5	0,45	146,50	53 ⁰ 00' 05"	23 ⁰ 42' 20"

5. na dz. ewid. nr 1 i 11 w obr. Kuchmy Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów E						
54	0+314	3,0	0,32	146,85	53° 00' 23"	23° 42' 18"
55	0+428	3,0	0,18	146,90		

6. na dz. ewid. nr 1 i 2w obr. Kuchmy Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów C						
48	1+384	4,5	0,70	146,70	÷ 53° 0' 31"	23° 41' 30"

7. na dz. ewid. nr 2w obr. Kuchmy i 79/10 w Obr. Oziably Gm. Michałowo

ZASTAWKI DĘBOWE						
Nr budowli	km rowu	szerokość B m	wys. piętrz. HPP m	rzędne piętrz. NPP m.n.p.m.	wsp. geogr. N	wsp. geogr. E
Rów A						
22	1+271	3,0	0,15	146,40	52° 59' 55"	23° 40' 57"

Piętrzenie na budowlach następować będzie z przepływów charakterystycznych przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego Q_n dla zachowania życia biologicznego poniżej budowli ok. 2l/s.

$$SQ = 0,022 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$NQ = 0,003 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$SNQ = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{gw} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

$$Q_{kat} = 0,585 \text{ m}^3/\text{s}$$

8 Wytyczne do wykonawstwa robót i BHP.

1. Wszelkie prace budowlane wykonywać poza okresem lęgowym ptaków tj. w okresie 31.08. – 31.03
2. Roboty budowlane powinny być realizowane przez specjalistyczne firmy z branży budownictwa wodnego.

3. Sprzęt mechaniczny z napędem spalinowym będzie wykorzystywany w zakresie i czasie niezbędnego minimum.
4. Transport materiałów (elementy drewniane) do miejsca wbudowania – ręczny od miejsca ich składowania.
5. Do wykonywania prac budowlanych wykorzystywać materiały posiadające aprobaty i certyfikaty techniczne do stosowania w pracach ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem stosowania na obszarach cennych przyrodniczo.
6. Drewniane elementy zastawek i progów zaimpregnowane ekologicznymi środkami grzybobójczymi.
7. Po zakończeniu prac teren uporządkować i protokolarnie przekazać do eksploatacji.
8. Po wybudowaniu budowle nie będą wymagać specjalnych zabiegów chroniących środowisko – eksploatacja bezobsługowa

Wykonanie projektowanych budowli piętrzących wymaga zatrudnienia specjalistycznych grup pracowników. Przy ich wykonaniu należy przestrzegać pewnych zasad i technologii wykonania. Budowle zlokalizowane są na rowach otwartych w grząskim terenie, stąd też roboty mogą stwarzać zagrożenia związane z transportem materiałów oraz technologią wykonania, jak również z zastosowaniem sprzętu. W celu eliminacji ewentualnych zagrożeń należy przestrzegać bezwzględnie przepisów bhp dla danego typu robót. Sprzęt powinny obsługiwać osoby posiadające uprawnienia oraz przeszkolenie bhp.