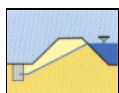




LIFE09 NAT/PL/000258 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap I.



Zbigniew Bartosik Specjalistyczna Pracownia Projektowa „WAGA-BART”

02-495 Warszawa ul. Wojciechowskiego 17
Tel/fax 0 22 662 60 33
Nip 522-005-00-95

www.waga-bart.waw.pl
e-mail: wagabart@poczta.onet.pl
pko bp v o/w-wa 57 1020 1055 0000 9002 0020 8363

Egz. 4

ZAMAWIAJĄCY:

Biebrzański Park Narodowy

z siedzibą w Osowcu Twierdzy 8, 19-110 Goniądz.

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**Operat wodnoprawny na wykonanie jazu i sześciu progów
piętrzących na Kanale Woźnawiejskim, oraz na piętrzenie wód
na wykonanych budowlach, gmina Goniądz, powiat moniecki**

Nr Umowy : 09/2011 z dnia 15.03.2011 r.

Wykonano dla projektu **LIFE09 NAT/PL/000258 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap I.**, współfinansowanego przez instrument finansowy LIFE Wspólnoty Europejskiej oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OPRACOWALI:

mgr inż. Zbigniew Bartosik kwalifikacje hydrologiczne nr 02/2004

dr inż. Jakub Batory kwalifikacje hydrologiczne nr 08/2007

mgr inż. Krzysztof Fabjański

Warszawa 11.2011

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| <u>1 WSTĘP</u> | 2 |
| 1.1 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA | 2 |
| 1.2 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA | 2 |
| 1.3 ZAKRES OPRACOWANIA (FAZA) | 2 |
| 1.4 LOKALIZACJA INWESTYCJI | 2 |
| 1.5 CHARAKTERYSTYKA TERENU W STANIE ISTNIEJĄCYM | 2 |
| <u>2 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA</u> | 3 |
| <u>3 CEL I ZAKRES PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH I ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD</u> | 3 |
| <u>4 RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH</u> | 5 |
| <u>5 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD I PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.</u> | 5 |
| <u>6 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH</u> | 8 |
| <u>7 OPIS URZĄDZEŃ WODNYCH</u> | 9 |
| 7.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH DO WYKONANIA OBIEKTÓW | 9 |
| 7.2 JAZ W KM 7+103 Z PRZEPLĄWKĄ DLA RYB | 10 |
| 7.3 PROGI PIĘTRZĄCE | 11 |
| 7.4 OPIS POŁOŻENIA URZĄDZEŃ WODNYCH ZA POMOCĄ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH | 12 |
| <u>8 CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM</u> | 12 |
| 8.1 PRZEPŁYWY CHARAKTERYSTYCZNE | 13 |
| 8.2 PRZEPŁYWY MAKSYMALNE | 13 |
| 8.3 STANY WÓD PRZY PRZEPŁYWACH CHARAKTERYSTYCZNYCH | 14 |
| <u>9 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO</u> | 17 |
| <u>10 OKREŚLENIE WPLYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE</u> | 17 |
| <u>11 SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII</u> | 18 |
| <u>12 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY</u> | 18 |
| <u>13 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW</u> | 18 |

1 WSTĘP

1.1 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

1. Koncepcja programowo-przestrzenna renaturyzacji sieci hydrograficznej rzek Jerzgni i Elku w rejonie Basenu Środkowego Biebrzańskiego Parku Narodowego. Stanisław Wiśniewski, Michał Marszałek, Krzysztof Fabjański, Marta Wiśniewska, Warszawa 2001r.
2. Renaturyzacja układu wodnego Kanał Woźnawiejski – rzeka Jerzgnia w Biebrzańskim Parku Narodowym. Projekt wykonawczy Kanał Woźnawiejski: jaz drewniany w km 7+103 i przepławka dla ryb, progi regulacyjne. Stanisław Wiśniewski, Warszawa 2006 r.
3. Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód Jeziora Rajgrodzkiego przy pomocy jazu na rzece Jegrzni w Rajgrodzie i jazu na Kanale Kuwaskim w Czarnej Wsi, gm. Rajgród. Bipromel, Warszawa 2004 r.
4. Instrukcja gospodarowania wodą w Rajgrodzkim Węźle Wodnym gm. Rajgród pow. Grajewo. Bipromel, Warszawa 2004 r.
5. Podział hydrograficzny Polski. IMGW, Warszawa 1983 r.
6. Hydrologia. A. Byczkowski, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1996 r.
7. Hydrauliczne podstawy obliczania przepustowości koryt rzecznych. Janusz Kubrak, Elżbieta Nachlik, Wydawnictwo SGGW Warszawa 2003r.
8. Hydraulika techniczna. Janusz Kubrak, Wydawnictwo SGGW Warszawa 1998r.
9. Małe budowle wodne. Armand Żbikowski, Warszawa 1961r.
10. Podstawy renaturyzacji rzek. Jan Żelazo, Zbigniew Popek, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002 r.
11. Prawo Wodne – Dz. U. 2005 nr 239 poz. 2019 wraz z późniejszymi zmianami.
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie – Dz. U. 2007 nr 86 poz. 579
13. Zasady obliczania największych przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia. Długie ciągi pomiarowe przepływów. IMGW, Warszawa 2005 r.

1.2 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Operat wodnoprawny opracowany został przez Specjalistyczną Pracownię Projektową „Waga-Bart” 02-495 Warszawa, ul. Wojciechowskiego 17, na zlecenie Biebrzańskiego Parku Narodowego z siedzibą w Osowcu Twierdzy 8, 19-110 Goniądz.. Podstawę prawną realizacji zlecenia stanowi umowa nr 09/2011 zawarta w dniu 15.03.2011 r.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA (FAZA)

Opracowanie zostało sporządzone w zakresie wymaganym przez Prawo wodne, może stanowić podstawę do ubiegania się przez inwestora o pozwolenie wodnoprawne na wykonanie na Kanale Woźnawiejskim urządzeń wodnych: jazu i sześciu progów piętrzących oraz na piętrzenie wód przez te urządzenia.

1.4 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowane urządzenia wodne zlokalizowane są na Kanale Woźnawiejskim położonym na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego, gmina Goniądz, powiat moniecki.

Lokalizacja urządzeń wg kilometrażu Kanału:

- jaz – km 7+103,
- próg Nr 1 – km. 6+396,
- próg Nr 2 – km. 5+320,
- próg Nr 3 – km. 4+450,
- próg Nr 4 – km. 3+620,
- próg Nr 5 – km. 3+188,
- próg Nr 6 – km. 2+236.

1.5 CHARAKTERYSTYKA TERENU W STANIE ISTNIEJĄCYM

Kanał Woźnawiejski jest ciekim sztucznym, wykonanym w II połowie XIX w. Kanał prowadzi

wody rzeki Jegrzni i odprowadza do dawnego koryta Ełku zwanego „Martwym”. Wlot Kanału zlokalizowany jest na lewym brzegu Jegrzni w km 11+455. Wylot na lewym brzegu „Martwego” Ełku w km 8+650. Długość Kanału 9,062 km. Wykonanie Kanału spowodowało, że niewielka część wód Jegrzni płynie jej korytem, a następnie dawnym korytem Ełku („Martwym”), odłączonym od rzeki macierzystej po wykonaniu Kanału Rudzkiego. Stare koryto Jegrzni, od wlotu do Kanału w Kuligach skręca na zachód i łączy się z dawnym korytem Ełku. W wyniku przekopania Kanału Woźnawiejskiego powstał tzw. „Trójkąt”, ograniczony Kanałem Woźnawiejskim, Jegrznią i „Martwym” Ełkiem. Kanał skraca o ok. 45 % bieg rzeki Jegrzni, pełniąc rolę głównego odprowadzalnika wód ze środkowej i górnej części jej zlewni. Budowa Kanału Woźnawiejskiego i Rudzkiego doprowadziła do szybszego odpływu wód i obniżenia poziomu wód gruntowych. Działania te przyczynić się miały do lepszego użytkowania rolniczego terenu i poprawy sytuacji ekonomicznej miejscowej ludności. Kanał służył również żegludze, ułatwiając transport produktów do miejsc zbytu. W miarę rozwoju przemysłu znaczenie rolnictwa znacznie zmalało, wiele osiedli uległo wyludnieniu. Zmiana warunków zasilania wodą spowodowana budową kanału doprowadziła do zatrzymania procesów torfotwórczych, degradacji siedlisk bagiennych i ustąpienia naturalnych zespołów roślinnych na rzecz zespołów zastępczych. Przesuszenie torfowisk spowodowało również wzrost zagrożenia pożarowego. Obecnie, kanał przestał pełnić swoją pierwotną funkcję i stanowi przede wszystkim atrakcję turystyczną. Z przyrodniczego punktu widzenia powinien ulec stopniowej likwidacji na rzecz przywrócenia pierwotnych warunków gruntowo-wodnych umożliwiających zatrzymanie degradacji torfów, oraz przywrócenie dawnej szaty roślinnej.

Przyległy teren położony w sąsiedztwie projektowanych budowli, wzdłuż prawostronnej skarpy Kanału stanowią łąki użytkowane ekstensywnie; brzeg lewy - zakrzaczone nieużytki. W zależności od wielkości przepływu, ciek nawadnia lub drenuje przyległy teren. Teren doliny stanowi płaski obszar z pojedynczymi wzniesieniami wydm: Dział Kumkowskiego km 5+300, Osowe Grzędy, Dębowa Góra km 2+200. Krajobraz typowy dla Basenu Środkowego doliny Biebrzy urozmaicają jedynie rzadko występujące drzewa i zakrzaczenia. Pokrycie stanowią trawy, roślinność zielna. W przewadze występują zespoły roślin obszarów podmokłych.

Trasa Kanału Woźnawiejskiego prowadzi przez teren Biebrzańskiego Parku Narodowego, biegnie z północnego zachodu na południowy wschód. Teren przyległy do koryta jest płaski, wyniesiony do rzędnych ok. 112,8 m npm w rejonie wlotu i 109,8 m npm przy ujściu. Ciek posiada obecnie dość regularny przekrój. Szerokość jego dna wynosi ok. 9 m., nachylenie skarp: lewej ok. 1:1,3, prawej ok. 1:1,1, głębokość średnia ok. 2,5 m.

W celu ograniczenia odwadniającej funkcji Kanału oraz przyspieszenia procesu jego zamulania, zarastania, w latach 1993 – 1994 Biebrzański Park Narodowy zbudował 8 niskich progów regulacyjnych o konstrukcji faszynowo-kamiennej wyposażonych w drewnianą ściankę szczelną. Progi zostały zlokalizowane w następujących km biegu Kanału: 2+217, 3+603, 4+444, 5+094, 5+587, 6+396, 7+055, 7+803. Budowle te zostały zniszczone. Obecnie w miejscu progów w dnie i na brzegach znajdują się pojedyncze kamienie. Brzegi i dno cieku uległy rozmyciu, miejscami widoczne są ślady ścianek szczelnych. Woda omija pozostałości progów powodując dalsze rozmywanie brzegów.

2 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest Biebrzański Park Narodowy z siedzibą w Osowcu Twierdzy 8, 19-110 Goniądz.

3 CEL I ZAKRES PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH I ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w ramach projektu renaturyzacji sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy - Etap 1. Przedsięwzięcie jest wpisane w zakres zadań ochronnych dla Biebrzańskiego Parku Narodowego, wskazanych w Zarządzeniu nr 3 Ministra Środowiska z dn. 17 stycznia 2011r.

Celem projektowanego przedsięwzięcia jest zahamowanie trwającego procesu degradacji gleb torfowych zlokalizowanych pomiędzy rzeką Jegrznią i Kanałem Woźnawiejskim, które zostanie

zrealizowane przez stopniowe odtworzenie dawnego układu wodnego. W ramach odtworzenia układu wodnego planuje się stworzenie możliwości sterowania rozdziałem wody oraz wielkością przepływu pomiędzy rzeką Jegrzną i Kanalem Woźnawiejskim, w celu ograniczenia nadmiernego obniżania zwierciadła wód gruntowych oraz podtrzymania przepływu wód w rzece Jegrze w okresie występowania przepływów niskich.

Pozwolenie wodnoprawne dotyczy wykonania urządzeń wodnych i szczególnego korzystania z wód.

Zakres planowanych do wykonania urządzeń wodnych:

1. Jaz konstrukcji żelbetowej w km biegu Kanału 7+103. Zaprojektowano 3 światła po 3 m. Rzędne progów skrajnych przęseł 111,00 m npm, rzędne progów środkowych przęseł 111,60 m npm. Skrajne przęseła wyposażone w zasuwę, środkowe przęsło w klapę. Jaz wyposażony zostanie w przepławkę dla ryb ulokowaną na lewym brzegu Kanału.
2. Stałe progi piętrzące konstrukcji siatkowo-kamiennej zlokalizowane w km biegu Kanału:
 - próg Nr 1 – km. 6+396,
 - próg Nr 2 – km. 5+320,
 - próg Nr 3 – km. 4+450,
 - próg Nr 4 – km. 3+620,
 - próg Nr 5 – km. 3+188,
 - próg Nr 6 – km. 2+236.

Światło progów, długość krawędzi przelewowej 12,2 m.

Rzędne krawędzi przelewowych progów:

- próg Nr 1 – 111,35 m npm,
- próg Nr 2 – 111,10 m npm,
- próg Nr 3 – 110,90 m npm,
- próg Nr 4 – 110,73 m npm,
- próg Nr 5 – 110,56 m npm,
- próg Nr 6 – 110,20 m npm.

Zakres szczególnego korzystania z wód:

1. Piętrzenie wody na jazu w km 7+103. Normalny poziom piętrzenia jazu 112,30 m npm. Wysokość piętrzenia określona wg rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2007 nr 86 poz. 579) wynosi 0,9 m.
2. Piętrzenie wody na stałych progach zlokalizowanych w km:
 - próg Nr 1 – km. 6+396,
 - próg Nr 2 – km. 5+320,
 - próg Nr 3 – km. 4+450,
 - próg Nr 4 – km. 3+620,
 - próg Nr 5 – km. 3+188,
 - próg Nr 6 – km. 2+236.

Rzędne piętrzenia na progach przy przepływie SNQ:

- próg Nr 1 – 111,40 m npm,
- próg Nr 2 – 111,15 m npm,
- próg Nr 3 – 110,95 m npm,
- próg Nr 4 – 110,78 m npm,
- próg Nr 5 – 110,61 m npm,
- próg Nr 6 – 110,25 m npm.

Wysokości piętrzenia na progach przy przepływie SNQ:

- próg Nr 1 – 0,25 m,
- próg Nr 2 – 0,20 m,
- próg Nr 3 – 0,17 m,
- próg Nr 4 – 0,17 m,
- próg Nr 5 – 0,36 m,
- próg Nr 6 – 0,95 m.

4 RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH

Jako urządzenia pomiarowe przewiduje się montaż łat wodowskazowych typu IMGW z podziałem centymetrowym. Łaty zamontowane zostaną:

- na wlocie do Kanalu Woźnawiejskiego km biegu Kanalu 9+062,
- na przyczółku jazu od strony wody górnej (WG),
- w niecce jazu od strony wody dolnej (WD).
- na progach od strony wody górnej (WG) i od strony wody dolnej (WD).

Na przyczółku jazu oraz na łacie na wlocie do Kanalu Woźnawiejskiego, zostanie trwale oznaczony normalny poziom piętrzenia NPP. Ponadto projektowane budowle wyposażone zostaną w:

- repere powierzchniowe, osadzone na elementach konstrukcji jazu oraz przepławki.

5 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD I PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i planowanych do wykonania urządzeń wodnych, opracowano na podstawie skróconych wypisów z rejestru gruntów. Zestawienie właścicieli zamieszczono w poniższych tabelach.

Tabela 1 Zestawienie właścicieli działek zlokalizowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

| Lp. | Obręb | Nr działki | Powierzchnia [ha] | Właściciel | Władający |
|--------------|-------|------------|-------------------|---|--|
| Powiat Mońki | | | | | |
| 1. | 2101 | 2752 | 34,81 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 2. | 2101 | 2786 | 1,95 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 3. | 2101 | 2703 | 70,26 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 4. | 2101 | 758 | 2,08 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 5. | 2101 | 2699 | 58,73 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 6. | 2101 | 757 | 1,73 | Zbigniew Barszczewski, Ewa Barszczewska Kuligi 11, 19-206 Rajgród | |
| 7. | 2101 | 2797 | 3,0414 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 8. | 2101 | 2652 | 48,84 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 9. | 2101 | 2685 | 50,18 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 10. | 2101 | 2681 | 65,16 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |

*Operat wodnoprawny na wykonanie jazu i sześciu progów piętrzących na Kanale Woźnawiejskim,
oraz na piętrzenie wód na wykonanych budowlach, gmina Goniądz, powiat moniecki*

| Lp. | Obręb | Nr działki | Powierzchnia [ha] | Właściciel | Władający |
|-----|-------|------------|-------------------|---|--|
| 11. | 2101 | 2648 | 52,83 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 12. | 2101 | 2397/2 | 0,4515 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 13. | 2101 | 2397/1 | 0,5247 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 14. | 2101 | 2798 | 1,3477 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 15. | 2101 | 2643 | 61,63 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 16. | 2101 | 2621 | 53,86 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 17. | 2101 | 2635 | 58,24 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 18. | 2101 | 2796 | 1,9432 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 19. | 2101 | 2619 | 51,86 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 20. | 2101 | 2628 | 58,05 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 21. | 2101 | 152 | 1,88 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 22. | 2101 | 151 | 3,01 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 23. | 2101 | 160 | 10,25 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 24. | 2101 | 150 | 1,96 | Sławomir Szczepan Stankiewicz, Anna Stankiewicz Gm. Bargłów Kościelny; Wólka Karwowska | |
| 25. | 2101 | 149 | 2,55 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 26. | 2101 | 148 | 2,51 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 27. | 2101 | 159 | 1,55 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 28. | 2101 | 147 | 2,96 | Andrzej Sylwester Doliwa Gm. Rajgród, 19-205 Woźnawieś | |
| 29. | 2101 | 157 | 1,45 | Wincenty Piotrowski Gm. Bargłów Kościelny, Wólka Karwowska | |
| 30. | 2101 | 146 | 2,31 | Franciszek Grygo Gm. Bargłów Kościelny Wólka Karwowska | |
| 31. | 2101 | 156 | 1,68 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 32. | 2101 | 145 | 2,59 | Bogdan Dobrydnio, Liliana Dobrydnio Woźnawieś 16, 19-206 Rajgród | |
| 33. | 2101 | 143 | 3,69 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Monki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 34. | 2101 | 155 | 2,16 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |

| Lp. | Obręb | Nr działki | Powierzchnia [ha] | Właściciel | Władający |
|-----------------------|-------|------------|-------------------|---|---|
| 35. | 2101 | 142 | 1,21 | Sławomir Szczepan Stankiewicz, Anna Stankiewicz Gm. Bargłów Kościelny; Wólka Karwowska | |
| 36. | 2101 | 141 | 1,09 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 37. | 2101 | 140 | 1,09 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 38. | 2101 | 137 | 1,00 | Jan Doliwa Gm. Rajgród, 19-205 Woźnawieś | |
| 39. | 2101 | 154 | 1,85 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 40. | 2101 | 136 | 3,24 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 41. | 2101 | 153 | 2,77 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 42. | 2101 | 134 | 6,57 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 43. | 2101 | 135 | 1,62 | Wiesław Gawryło Gm. Bargłów Kościelny; Pruska | |
| 44. | 2101 | 133 | 2,40 | Jerzy Sienkiewicz, Barbara Sienkiewicz Gm. Bargłów Kościelny; Wólka Karwowska | |
| 45. | 2101 | 132 | 1,22 | Tadeusz Lewicki Gm. Bargłów Kościelny; Wólka Karwowska | |
| <i>Powiat Grajewo</i> | | | | | |
| 46. | 13 | 279/2 | 2,95 | Jarosław Markowski Kuligi | |
| 47. | 13 | 278/2 | 1,02 | Helena Rutkowska Dreństwo Elżbieta Małgorzata Krupa Kuligi 9, 19-206 Rajgród | |
| 48. | 13 | 277/2 | 0,85 | Jerzy Koniecko Warszawska 55, Rajgród | |
| 49. | 13 | 276/2 | 1,48 | Skarb Państwa Strażacka 6B, 19-200 Grajewo | Biebrzański Park Narodowy Oswiec 3 |
| 50. | 13 | 275/2 | 0,90 | Skarb Państwa Strażacka 6B, 19-200 Grajewo | Biebrzański Park Narodowy Oswiec 3 |
| 51. | 13 | 274/2 | 0,49 | Skarb Państwa Strażacka 6B, 19-200 Grajewo | Biebrzański Park Narodowy Oswiec 3 |
| 52. | 13 | 273/2 | 0,67 | Wojciech Wocichowski Kołaki 20, 19-206 Rajgród | |
| 53. | 13 | 272/2 | 0,15 | Florian Bekielewski Parkowa 1, Grajewo | |
| 54. | 13 | 384 | 2,06 | Skarb Państwa Strażacka 6B, 19-200 Grajewo | Biebrzański Park Narodowy Oswiec 3 |

Tabela 2 Zestawienie właścicieli działek zlokalizowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych

| Lp. | Obręb | Nr działki | Powierzchnia [ha] | Właściciel | Władający |
|---------------------|-------|------------|-------------------|--|---|
| <i>Powiat Mońki</i> | | | | | |
| 1. | 2101 | 152 | 1,88 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 2. | 2101 | 151 | 3,01 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 3. | 2101 | 160 | 10,25 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Oswiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |

| Lp. | Obręb | Nr działki | Powierzchnia [ha] | Właściciel | Władający |
|-----|-------|------------|-------------------|--|--|
| 4. | 2101 | 2796 | 1,9432 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 5. | 2101 | 2752 | 34,81 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 6. | 2101 | 2786 | 1,95 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 7. | 2101 | 2703 | 70,26 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 8. | 2101 | 758 | 2,08 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 9. | 2101 | 2699 | 58,73 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 10. | 2101 | 2797 | 3,0414 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 11. | 2101 | 2685 | 50,18 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 12. | 2101 | 2652 | 48,84 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 13. | 2101 | 2681 | 65,16 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 14. | 2101 | 2648 | 52,83 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 15. | 2101 | 2798 | 1,3477 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 16. | 2101 | 2397/2 | 0,4515 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 17. | 2101 | 2621 | 53,86 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 18. | 2101 | 2643 | 61,63 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 19. | 2101 | 2796 | 1,9432 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |
| 20. | 2101 | 2619 | 51,86 | Skarb Państwa Słowackiego 5A, 19-100Mońki | Biebrzański Park Narodowy Osowiec-Twierdza 8, 19-110 Goniądz |

6 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Obowiązkiem inwestora jest zapewnienie dobrego stanu technicznego urządzeń wodnych poprzez wykonywanie przeglądów okresowych oraz bieżącej konserwacji, napraw i remontów. Eksploatacja urządzeń powinna być zgodna z instrukcją gospodarowania wodą. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsługę zamknięć jazu, w tym utrzymanie NPP oraz przepuszczenie wód wielkich. W przypadku wystąpienia szkodliwych podtopień gruntów zlokalizowanych w sąsiedztwie Kanału Woźnawiejskiego i rzeki Jegrzn, wynikłych z niewłaściwej obsługi lub złego stanu technicznego urządzeń wodnych, właściciel urządzeń wodnych jest zobowiązany do zrekompensowania właścicielom gruntów ewentualnych szkód.

7 OPIS URZĄDZEŃ WODNYCH

7.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH DO WYKONANIA OBIEKTÓW

Tabela 3 Tabela danych podstawowych

| Lp. | Wyszczególnienie | Jednostka | Ilość |
|-----|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1. | Długość Kanału Woźnawiejskiego | km | 9,062 |
| 2. | Powierzchnia zlewni: - Jęgrznia wodowskaz Woźnawieś km 22,4 - Jęgrznia początek Kanału Woźnawiejskiego km 11,455 - Jęgrznia km 11,455 łącznie z Kanałem Woźnawiejskim | km ² km ² km ² | 851,5 870,6 907,4 |
| 3. | Przepływy charakterystyczne wodowskaz Woźnawieś km 22,4 - WQ - SWQ - SQ - SNQ - NQ - Q _{nh} | m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s | 37,2 13,1 5,19 1,53 0,48 1,38 |
| 4. | Potrzeby wodne Biebrzańskiego Parku Narodowego - minimum | m ³ /s | 2,0 |
| 5. | Lokalizacja projektowanych urządzeń wodnych km biegu Kanału Woźnawiejskiego: - jaz - próg Nr 1 - próg Nr 2 - próg Nr 3 - próg Nr 4 - próg Nr 5 - próg Nr 6 | km km km km km km km | 7+103 6+396 5+320 4+450 3+620 3+188 2+236 |
| 6. | Światło projektowanych budowli - jaz - progi | m m | 3x3 12,2 |
| 7. | Rzędne progów projektowanych budowli - jaz - próg Nr 1 - próg Nr 2 - próg Nr 3 - próg Nr 4 - próg Nr 5 - próg Nr 6 | m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm | 111,00 / 111,60 111,35 111,10 110,90 110,73 110,56 110,20 |
| 8. | Poziomy piętrzenia budowli: - jaz NPP - próg Nr 1 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 2 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 3 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 4 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 5 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 6 (poziom piętrzenia przy SNQ) | m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm m nrm | 112,30 111,40 111,15 110,95 110,78 110,61 110,25 |
| 9. | Wysokość piętrzenia - jaz NPP - próg Nr 1 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 2 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 3 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 4 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 5 (poziom piętrzenia przy SNQ) - próg Nr 6 (poziom piętrzenia przy SNQ) | m m m m m m m | 0,90 0,25 0,20 0,17 0,17 0,36 0,95 |
| 10. | Zasięg cofki jazu - km biegu Jęgrzni - długość | km m | 12+836 5733 |

7.2 JAZ W KM 7+103 Z PRZEPLAWKĄ DLA RYB

Projektowany jaz usytuowany będzie w km 7+103 biegu Kanalu, w miejscu, które stanowi dawny topograficzny wododział Jegrzni i Etku. Zadaniem projektowanej budowli będzie, w trakcie wystąpienia przepływów niskich, podniesienie zwierciadła wody w Kanale Woźnawiejskim powyżej jazu oraz utrzymanie przepływu w Jegrzni. Obecnie przy przepływach niskich zwierciadło wody w Kanale Woźnawiejskim obniża się tak, że przepływ w Jegrzni poniżej Kanalu zanika. Parametry jazu zostały tak dobrane, aby przepustowość układu Jegrznia – Kanał Woźnawiejski, w stosunku do stanu obecnego nie uległa zmianie. W wyniku budowy jazu nie wystąpią dodatkowe podtopienia. W trakcie wystąpienia przepływów wielkich dolina rzeki Jegrzni i Kanalu Woźnawiejskiego będzie zalewana, tak jak obecnie. Gospodarka wodna na jazie powinna odbywać się zgodnie z instrukcją gospodarowania wodą, tak aby nie zostały naruszone interesy osób trzecich.

Przepustowość układu wyznacza przepływ brzegowy w rzece Jegrzni powyżej i poniżej Kanalu Woźnawiejskiego. Po analizie hydrauliki koryt Jegrzni i Kanalu Woźnawiejskiego, przepływ brzegowy określono na poziomie przepływu średniego rocznego $SQ=5,19 \text{ m}^3/\text{s}$. Przy doborze światła jazu kierowano się również zachowaniem istniejącej szerokości koryta Kanalu. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie projektowany jaz nie podlega klasyfikacji wg w/w rozporządzenia. Powinien jednak spełniać wymagania jak dla klasy IV.

Zaprojektowano jaz konstrukcji żelbetowej o świetle $3 \times 3,0 \text{ m}$. Rzędna progu skrajnych przęseł 111,00 m npm. Rzędna progu przęsła środkowego 111,60 m npm. Przęsła skrajne wyposażone zostaną w zasuwę, wykonane wg typowego projektu typ. JZD. 3-2,0 z mechanizmami ręcznymi. Przęsło środkowe wyposażone zostanie w klapę, wykonaną wg typowego projektu typ JStK. 3-1,4 z mechanizmem ręcznym. Normalny poziom piętrzenia na jazie 112,30 m npm. Do regulacji poziomu piętrzenia będzie służyła klapa. W przypadku przejścia wielkich wód opuszczona zostanie klapa i podniesione zasuwę jazu. Projektowane zasuwę będą dwudzielne wysokości 2,0 m. Projektowana klapa będzie wysokości 1,4 m. Wysokość klapy i zasuw umożliwi piętrzenie do rzędnej 113,00 m npm. W przypadku wykupu przez BPN gruntów wzdłuż Jegrzni, projektowany jaz pozwoli na podniesienie poziomu piętrzenia. Jaz będzie posiadał nieckę wypadową długości 539 cm dla przęseł skrajnych i 600 cm dla przęsła środkowego. Głębokość niecki wypadowej 40 cm. Rzędna progu niecki 110,80 m npm, rzędna dna niecki 110,40 m npm. Długość płyty jazu 1012 cm. Grubość płyty jazu, przyczółków oraz filarów 70cm. Prawe skrzydło od strony wody górnej długości 760 cm, lewe skrzydło od wody górnej długości 1175 cm. W lewym skrzydle ulokowany zostanie wlot na przepławkę. Wymiary otworu wlotu na przepławkę $30 \times 50 \text{ cm}$, rzędna wlotu 112,00 m npm. Wlot zostanie wyposażony w zasuwę naścienną z mechanizmem ręcznym. Góra konstrukcji jazu od strony wody górnej wyniesiona zostanie do rzędnej 114,10 m npm.

Długość skrzydeł od strony wody dolnej 400 cm. Góra skrzydeł i przyczółków od strony wody dolnej znajdować się będzie na rzędnej 112,30 m npm. Konstrukcja jazu wykonana zostanie z betonu BH 30 na podbudowie betonowej B 10.

Od strony wody górnej zostanie zabita ścianka szczelna G 62 długość grodzic 3,0 m. Ścianka będzie zabita na długości 2637 cm.

W celu dostosowania jazu do warunków krajobrazowych BPN, przyczółki, filary i skrzydła jazu zostaną obliczowane cegłą klinkierową i ciosami granitowymi. Kładka technologiczna do obsługi zamknięć i zasuw przepławki wykonana zostanie jako drewniana. Rzędna spodu konstrukcji kładki 113,90 m npm. Koryto Kanalu zostanie umocnione na długości 15 m powyżej i 20 m poniżej jazu. Projektowane umocnienia koryta od strony wody górnej: w dnie materace siatkowo-kamienne gr. 17 cm ułożone na geowłókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm, na skarpach narzut kamienny gr. 30 cm w płótkach $1 \times 1 \text{ m}$ ułożony na geowłókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm. Od strony wody dolnej w dnie zaprojektowano materace siatkowo – kamienne gr. 30 cm ułożone na geowłókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm. Umocnienie skarp jak od strony wody górnej.

W związku z zaleceniem wynikającym z Prawa Wodnego, art. 63.2, co do konieczności wyposażenia budowli piętrzącej w urządzenie umożliwiające migrację ryb, jaz wyposażono w przepławkę. Przy wyborze konstrukcji przepławki kierowano się ograniczeniem co do ilości dostępnego przepływu oraz ograniczenia miejsca na lokalizację budowli. Przepławka wykonana zostanie na lewym brzegu Kanalu. Oś przepławki będzie znajdowała się w odległości 6,3 m od zewnętrznej krawędzi przyczółka jazu. Przepławka wykonana zostanie w postaci żelbetowego koryta bystrza z oblicowaniem kamiennym z 6 progami. Szerokość koryta przepławki 150 cm. Odległość pomiędzy progami na odcinkach prostych 270 cm, na łukach od 250 – 285 cm. Całkowita długość przepławki mierzona w osi budowli 1600 cm. W ścianach progów wykonane zostaną szczeliny o wymiarach $30 \times 30 \text{ cm}$ wyposażone w zamknięcia szandorowe. Poziom kolejnego progę będzie o 15 cm niższy od położonego powyżej. Oś wylotu przepławki zlokalizowana zostanie 805 cm poniżej niecki wypadowej jazu. Na wylocie przepławki

wykonane zostaną skrzydła oraz żelbetowy ogranicznik. Konstrukcja przepławki wykonana zostanie z betonu BH 30 na podbudowie betonowej B 10. Oblicowanie przepławki wykonane będzie z kamienia polnego.

Budowle będą realizowane w odwodnionym wykopie fundamentowym, w osłonie gródz ziemnych. Wody Kanału będą przepuszczane kanałem obiegowym zlokalizowanym na lewym brzegu cieku.

7.3 PROGI PIĘTRZĄCE

Poniżej jazu zaprojektowano wykonanie stałych progów piętrzących konstrukcji siatkowo-kamiennej zlokalizowanych w km biegu Kanału:

- próg Nr 1 – km. 6+396,
- próg Nr 2 – km. 5+320,
- próg Nr 3 – km. 4+450,
- próg Nr 4 – km. 3+620,
- próg Nr 5 – km. 3+188,
- próg Nr 6 – km. 2+236.

Progi zostaną zbudowane powyżej resztek budowli wykonanych w latach 1993 – 1994. Zadaniem progów jest stabilizacja zwierciadła wody w Kanale Woźnawiejskim, w celu powstrzymania degradacji środowiska wywołanej osuszającym działaniem Kanału. Po wykonaniu progów zwierciadło wody w Kanale będzie znajdowało się na poziomie ok. 0,5 m poniżej poziomu terenu.

Rzędne krawędzi przelewowych progów:

- próg Nr 1 – 111,35 m npm,
- próg Nr 2 – 111,10 m npm,
- próg Nr 3 – 110,90 m npm,
- próg Nr 4 – 110,73 m npm,
- próg Nr 5 – 110,56 m npm,
- próg Nr 6 – 110,20 m npm.

Światło progów, długość krawędzi przelewowej 12,2 m.

Rzędne piętrzenia na progach przy przepływie SNQ:

- próg Nr 1 – 111,40 m npm,
- próg Nr 2 – 111,15 m npm,
- próg Nr 3 – 110,95 m npm,
- próg Nr 4 – 110,78 m npm,
- próg Nr 5 – 110,61 m npm,
- próg Nr 6 – 110,25 m npm.

Konstrukcja projektowanych progów będzie składała się ze stalowej ścianki szczelnej G 62 o długość grodzic 6 m, zwieńczonej żelbetowym oczepem. Od strony wody górnej i dolnej na przelewie zostaną ułożone kosze siatkowo-kamienne o wymiarach 2x1x1 m, ułożone na materacach od strony wody górnej gr. 17 cm, od strony wody dolnej gr. 30 cm. Koryto Kanału od strony wody górnej na długości 7 m zostanie umocnione w dnie materacami siatkowo-kamiennymi gr. 17 cm, na skarpach narzutem kamiennym gr. 30 cm w płotkach 1 x 1 m. Od strony wody dolnej koryto Kanału zostanie umocnione na długości 15 m. Na długości 7 m w dnie materacami siatkowo-kamiennymi gr. 30 cm, na skarpach narzutem kamiennym gr. 30 cm w płotkach 1 x 1 m. Na końcu materaców gr. 30 cm w dnie zostaną ułożone kosze siatkowo – kamienne o wymiarach 2 x 1 x 0,5, które będą stanowiły próg niecki wypadowej. Następnie na długości 8 m w dnie Kanału ułożone zostaną materace gr. 17 cm, na skarpach narzut kamienny gr. 30 cm w płotkach 1 x 1 m. Na końcu umocnień i progów niecki zabite zostaną palisady z kołków śr. 12 cm długości 1,5 m. Narzut kamienny i materace ułożone zostaną na geowłókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm. Skarpy Kanału na odcinku umocnień narzutem kamiennym będą uformowane z nachyleniem 1:2. Na odcinku progów zostaną wykonane groble stanowiące kierownice progów. Wysokość grobli w stosunku do istniejącego terenu 0,80 m, nachylenie skarp 1:2, szerokość korony 1,0 m. Od strony Kanału groble zostaną umocnione tak jak skarpy Kanału, tj. narzutem kamiennym. Skarpy od strony terenu i korona umocnione zostaną darnią na płask.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie projektowane progi nie podlegają klasyfikacji wg w/w rozporządzenia. Powinny jednak spełniać wymagania jak dla klasy IV.

Budowle będą realizowane w odwodnionym wykopie fundamentowym, w osłonie gródz ziemnych.

Wody Kanału będą przepuszczane kanałem obiegowym zlokalizowanym na lewym brzegu cieku.

7.4 OPIS POŁOŻENIA URZĄDZEŃ WODNYCH ZA POMOCĄ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH

Tabela 4 Położenie projektowanych urządzeń wodnych – przecięcie osi budowli z osią Kanału

| Lp. | Opis urządzenia wodnego wraz z opisem punktu położenia urządzenia | Współrzędne geograficzne punktów położenia urządzenia (WSG 84) | |
|-----|---|--|------------------------------------|
| | | Szerokość geograficzna - N | Długość geograficzna - E |
| 1. | Jaz w km 7+103 | 53° 37' 15.882" | 22° 45' 23.596" |
| 2. | Przeplawka - wlot - wylot | 53° 37' 15.994" 53° 37' 15.374" | 22° 45' 24.233" 22° 45' 24.186" |
| 3. | Próg Nr 1 – km. 6+396, | 53° 36' 54.225" | 22° 45' 36.041" |
| 4. | Próg Nr 2 – km. 5+320 | 53° 36' 21.148" | 22° 45' 54.791" |
| 5. | Próg Nr 3 – km. 4+450 | 53° 35' 54.549" | 22° 46' 9.797" |
| 6. | Próg Nr 4 – km. 3+620 | 53° 35' 29.160" | 22° 46' 24.319" |
| 7. | Próg Nr 5 – km. 3+188 | 53° 35' 15.922" | 22° 46' 31.818" |
| 8. | Próg Nr 6 – km. 2+236 | 53° 34' 46.420" | 22° 46' 48.459" |

8 CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Przy opracowywaniu charakterystyki wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym korzystano z danych zawartych w „Operacie wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód Jeziora Rajgrodzkiego przy pomocy jazu na rzece Jegrzni w Rajgrodzie i jazu na Kanale Kuwaskim w Czarnej Wsi gm. Rajgród” [3] oraz w „Podziale hydrograficznym Polski” [5].

Rzeka Jegrznia bierze swój początek w gminie Olecko (woj. warmińsko-mazurskie) na gruntach wsi Biała Olecka na wysokości ok. 203,0 m n.p.m. Od źródeł, jako rzeka o nazwie Lega, przez małe jezioro Czarne, płynie początkowo na południowy wschód w kierunku miasta Olecko (98,3 km biegu). Dalej zdecydowanie na południe. W Olecku przepływa przez rynę jezior: Olecko Wielkie i Oleckie Małe. W przekroju wodowskazowym „Olecko” powierzchnia zlewni górnej źródłowej wynosi 124,8 km². Od wypływu z tych jezior aż 80 km biegu rzeka Lega utrzymuje ogólny kierunek południowy. Kierunek ten utrzymuje się na odcinku od ujścia rz. Czarnej (lewy dopływ – 75 km biegu) aż do jez. Selmęt Wielki i Stackie (północna zatoka jez. Rajgrodzkiego) rzeka Lega, na długości ok. 8 km, nosi nazwę Małkin. Na tym odcinku, t.j. na długości czaszy przepływowej jeziora Selmęt Wielki (powierzchnia zlewni 12,7 km², od km 61,0 do 52,0) do ujścia rzeki głównej do północno-wschodniego odgałęzienia jeziora Rajgrodzkiego (jez. Stackie) Małkin płynie dnem głębokiej rynny polodowcowej. Na całej długości jeziora Rajgrodzkiego ok. wsi Stacze do wod. Rajgród – wypływ z jeziora (km 33,2) oraz poniżej, następuje zdecydowana zmiana kierunku na południowy. Rzeka silnie meandrując przepływa przez duże jez. Dręstwo (powierzchnia 5,0 km², powierzchnia zlewni zasilające 759,1 km²), a dalej krętą trasą na południe wpływa na obszar płaskiej pradoliny Biebrzy. W km 11+455 (powierzchnia zlewni 870,6 km²) zlokalizowany jest wlot do Kanału Woźnawiejskiego, który zdecydowanie skraca bieg rzeki Jegrzni.

W górnej części zlewni, na północ od jezior Selmęt Wlk. i Rajgrodzkiego, formami powierzchni rzeźby terenu są wysoczyzny z wałami moren akumulacyjnych zbudowanych ze słaboprzepuszczalnych glin zwałowych. Generalnie, na wschód od doliny rz. Jegrzni, zalegają nieprzepuszczalne ropy i gliny zwałowe, które są skałami macierzystymi dla powstałych z nich gleb. Gliny zwałowe oraz ropy pochodzą głównie z bezpośredniej akumulacji zlodowacenia fazy leszczyńskiej. Prawie 60% tych utworów stanowią gliny lekkie, a wśród nich dość znaczną powierzchnię zajmują gliny piaszczyste. Grunty o większej przepuszczalności znajdują się na wysoczyznach i stokach. Zbudowane są głównie z piasków na glinie zwałowej, a czasem z piasków gliniastych. Dolinę rzeki Jegrzni i głównych cieków zlewni wyścielają aluwia oraz namulone utwory przepuszczalne żwirowo-piaszczyste. W dolnej części zlewni, poniżej jeziora Rajgrodzkiego i Dręstwo, w dolinie Jegrzni dolnej oraz Kanału Woźnawiejskiego dominują gleby bagienne i torfy – niskie i przejściowe.

Powierzchnia zlewni rzeki Jegrznii w przekrojach charakterystycznych wynosi:

- wodowskaz Woźnawieś km 22,4 – 851,5 km²,
- początek Kanału Woźnawiejskiego km 11,455 – 870,6 km²,
- Jegrznia km 11,455 łącznie z Kanałem Woźnawiejskim – 907,4 km².

Dla określenia wielkości przepływów dopływających do węzła Jegrznia – Kanał Woźnawiejski posłużono się metodą analogii hydrologicznej. Skorzystano z danych dla przekroju wodowskazowego Woźnawieś w km 22,4. Ponieważ różnica w wielkości zlewni pomiędzy przekrojem wodowskazowym a początkiem Kanału Woźnawiejskiego nie przekracza 5 %, korzystając z zasad podanych w „Hydrologii” A. Byczkowskiego [6], przyjęto wielkości przepływów w węźle tak jak w profilu analogu (wodowskazowym). Oddziaływanie projektowanych budowli będzie występowało tylko w zakresie przepływów mieszczących się w korycie rzeki Jegrznii i Kanału Woźnawiejskiego. Na charakterystyki hydrauliczne przepływów, występujących z koryt cieków, przy prawidłowej eksploatacji jazu, projektowane budowle nie będą oddziaływać.

8.1 Przepływy charakterystyczne

Przepływy charakterystyczne rzeki Jegrznii w latach 1978 – 2003 w przekroju wodowskazowym Woźnawieś zamieszczono w poniższej tabeli (IMGW).

Tabela 5 Przepływy charakterystyczne rzeki Jegrznii wodowskaz Woźnawieś

| Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m ³ /s] | Stan [cm] | Data wystąpienia ekstremum |
|-----------------------------|--|-----------|----------------------------|
| WQ | 37,2 | 323 | 14.IV.1979 |
| SWQ | 13,1 | 247 | |
| SQ | 5,19 | 170 | |
| SNQ | 1,53 | 124 | |
| NQ | 0,48 | 108 | 14.VII.2003 |
| Q _{nh} | 1,38 | 122 | |

8.2 Przepływy maksymalne

Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia obliczono na podstawie ciągu przepływów na rzece Jegrzni dla wielolecia 1961-1975 i 1976-2003 dla wodowskazu Woźnawieś, zamieszczonych w „Operacie wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód Jeziora Rajgrodzkiego ...” [3]. Obliczenia przeprowadzono metodą prawdopodobieństwa alternatywy dwóch niewykluczających się zdarzeń niezależnych (pora zimowa i letnia), korzystając z programu MAZ, IMGW Warszawa.

Tabela 6 Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia rzeki Jegrznii wodowskaz Woźnawieś

| Prawdopodobieństwo przepływu [%] | Wielkość przepływu [m ³ /s] |
|----------------------------------|--|
| 50 | 13,34 |
| 20 | 18,52 |
| 10 | 21,79 |
| 5 | 24,82 |
| 2 | 28,61 |
| 1 | 31,35 |
| 0,5 | 34,02 |

8.3 Stany wód przy przepływach charakterystycznych

Dla określenia rzędnych zwierciadła wody oraz charakterystyk hydraulicznych przy przepływach charakterystycznych opracowano model matematyczny rzek Jerzgni i Kanału Woźnawiejskiego. Symulację przepływów wykonano przy pomocy programu HEC-RAS wersja 4.1.0 opracowanego przez U.S.Army Corps of Engineers. Program jest modelem matematycznym opartym na formule Manninga. Do modelu można wprowadzać m.in. budowle komunikacyjne (mosty, przepusty) oraz budowle hydrotechniczne. Materiałem wyjściowym do obliczeń był numeryczny opis geometrii koryt cieków oraz urządzeń wodnych wykonany na podstawie pomiarów geodezyjnych.

Obliczenia przeprowadzono dla warunków ruchu spokojnego. Jako warunek brzegowy przyjęto spadek linii energii stanowiska dolnego.

Poniżej zamieszcza się obliczone poziomy wód oraz wielkości przepływów w przekrojach projektowanych budowli, w przekroju węzła Jegrznia - Kanał Woźnawiejski oraz w przekroju zasięgu cofki. Poziomy wód określono dla stanu istniejącego oraz po wykonaniu urządzeń wodnych, przy otwartych zamknięciach jazu dla przepływu SQ, SWQ, WQ i przy NPP na jazie dla przepływów SNQ, NQ, Q_{nh} i BPN (minimalne potrzeby wodne parku określone w operacie wodnoprawnym).

Tabela 7 Poziomy wód przy przepływach charakterystycznych – stan istniejący

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m ³ /s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| Kanał Woźnawiejski | | | |
| 2+236 | WQ | 24,52 | 111,79 |
| | SWQ | 9,25 | 110,88 |
| | SQ | 4,20 | 110,23 |
| | SNQ | 1,51 | 109,70 |
| | NQ | 0,48 | 109,33 |
| | Q_{nh} | 1,37 | 109,66 |
| | BPN | 1,94 | 109,82 |
| 3+188 | WQ | 24,52 | 112,26 |
| | SWQ | 9,25 | 111,32 |
| | SQ | 4,20 | 110,69 |
| | SNQ | 1,51 | 110,16 |
| | NQ | 0,48 | 109,81 |
| | Q_{nh} | 1,37 | 110,12 |
| | BPN | 1,94 | 110,27 |
| 3+620 | WQ | 24,52 | 112,47 |
| | SWQ | 9,25 | 111,48 |
| | SQ | 4,20 | 110,83 |
| | SNQ | 1,51 | 110,24 |
| | NQ | 0,48 | 109,84 |
| | Q_{nh} | 1,37 | 110,19 |
| | BPN | 1,94 | 110,36 |
| 4+450 | WQ | 24,52 | 112,70 |
| | SWQ | 9,25 | 111,73 |
| | SQ | 4,20 | 111,06 |
| | SNQ | 1,51 | 110,45 |
| | NQ | 0,48 | 110,07 |
| | Q_{nh} | 1,37 | 110,41 |
| | BPN | 1,94 | 110,57 |
| 5+320 | WQ | 24,52 | 112,93 |
| | SWQ | 9,25 | 111,94 |

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m³/s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | SQ | 4,20 | 111,25 |
| | SNQ | 1,51 | 110,59 |
| | NQ | 0,48 | 110,17 |
| | Q _{nh} | 1,37 | 110,54 |
| | BPN | 1,94 | 110,72 |
| 6+396 | WQ | 24,52 | 113,27 |
| | SWQ | 9,25 | 112,27 |
| | SQ | 4,20 | 111,54 |
| | SNQ | 1,51 | 110,84 |
| | NQ | 0,48 | 110,36 |
| | Q _{nh} | 1,37 | 110,78 |
| | BPN | 1,94 | 110,99 |
| 7+103 | WQ | 24,52 | 113,43 |
| | SWQ | 9,25 | 112,40 |
| | SQ | 4,20 | 111,66 |
| | SNQ | 1,51 | 110,97 |
| | NQ | 0,48 | 110,54 |
| | Q _{nh} | 1,37 | 110,92 |
| | BPN | 1,94 | 111,11 |
| rzeka Jerzgnia | | | |
| 11+455 | WQ | 37,20 | 114,09 |
| | SWQ | 13,10 | 113,04 |
| | SQ | 5,19 | 112,31 |
| | SNQ | 1,53 | 111,83 |
| | NQ | 0,48 | 111,40 |
| | Q _{nh} | 1,38 | 111,69 |
| | BPN | 2,00 | 111,84 |
| 12+836 | WQ | 37,20 | 115,28 |
| | SWQ | 13,10 | 114,06 |
| | SQ | 5,19 | 113,32 |
| | SNQ | 1,53 | 112,51 |
| | NQ | 0,48 | 112,02 |
| | Q _{nh} | 1,38 | 112,45 |
| | BPN | 2,00 | 112,66 |

Tabela 8 Poziomy wód przy przepływach charakterystycznych – po wykonaniu projektowanych urządzeń wodnych przy otwartych zamknięciach jazu

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m³/s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Kanał Woźnawiejski | | | |
| 2+236 | WQ | 23.79 | 111,75 |
| | SWQ | 8.75 | 110,86 |
| | SQ | 3.68 | 110,54 |
| 3+188 | WQ | 23.79 | 112,20 |
| | SWQ | 8.75 | 111,27 |
| | SQ | 3.68 | 110,90 |

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m³/s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 3+620 | WQ | 23.79 | 112,40 |
| | SWQ | 8.75 | 111,43 |
| | SQ | 3.68 | 111,07 |
| 4+450 | WQ | 23.79 | 112,64 |
| | SWQ | 8.75 | 111,69 |
| | SQ | 3.68 | 111,24 |
| 5+320 | WQ | 23.79 | 112,88 |
| | SWQ | 8.75 | 111,91 |
| | SQ | 3.68 | 111,44 |
| 6+396 | WQ | 23.79 | 113,23 |
| | SWQ | 8.75 | 112,23 |
| | SQ | 3.68 | 111,69 |
| 7+103 | WQ | 23.79 | 113,39 |
| | SWQ | 8.75 | 112,37 |
| | SQ | 3.68 | 111,78 |
| rzeka Jerzgnia | | | |
| 11+455 | WQ | 37.20 | 114,09 |
| | SWQ | 13.10 | 113,01 |
| | SQ | 5.19 | 112,27 |
| 12+836 | WQ | 37.20 | 115,28 |
| | SWQ | 13.10 | 114,06 |
| | SQ | 5.19 | 113,32 |

Tabela 9 Poziomy wód przy przepływach charakterystycznych – po wykonaniu projektowanych urządzeń wodnych przy NPP na jazu

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m³/s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Kanał Woźnawiejski | | | |
| 2+236 | SNQ | 0,00 | 110,21 |
| | NQ | 0,00 | 110,21 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 110,21 |
| | BPN | 0,45 | 110,29 |
| 3+188 | SNQ | 0,00 | 110,57 |
| | NQ | 0,00 | 110,57 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 110,57 |
| | BPN | 0,45 | 110,65 |
| 3+620 | SNQ | 0,00 | 110,74 |
| | NQ | 0,00 | 110,74 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 110,74 |
| | BPN | 0,45 | 110,82 |
| 4+450 | SNQ | 0,00 | 110,91 |
| | NQ | 0,00 | 110,91 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 110,91 |
| | BPN | 0,45 | 110,99 |
| 5+320 | SNQ | 0,00 | 111,11 |
| | NQ | 0,00 | 111,11 |

| Przekrój [km biegu] | Przepływy charakterystyczne | Wielkość przepływu [m³/s] | Poziom zwierciadła wody [m npm] |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| | Q _{nh} | 0,00 | 111,11 |
| | BPN | 0,45 | 111,19 |
| 6+396 | SNQ | 0,00 | 111,35 |
| | NQ | 0,00 | 111,35 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 111,35 |
| | BPN | 0,45 | 111,44 |
| 7+103 | SNQ | 0,00 | 112,30 |
| | NQ | 0,00 | 112,30 |
| | Q _{nh} | 0,00 | 112,30 |
| | BPN | 0,45 | 112,30 |
| rzeka Jerzgnia | | | |
| 11+455 | SNQ | 1.53 | 112,30 |
| | NQ | 0.48 | 112,30 |
| | Q _{nh} | 1.38 | 112,30 |
| | BPN | 2,00 | 112,30 |
| 12+836 | SNQ | 1.53 | 112,61 |
| | NQ | 0.48 | 112,35 |
| | Q _{nh} | 1.38 | 112,57 |
| | BPN | 2,00 | 112,73 |

9 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

Zgodnie z informacją Wydziału Planowania i Gospodarowania Wodami RZGW Warszawa, plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza są w trakcie opracowywania. W związku z tym RZGW, do chwili uchwalenia planów, nie wydaje ustaleń wynikających z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.

10 OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE

Planowane do wykonania urządzenia wodne oraz gospodarka wodna realizowana poprzez jaz zlokalizowany w km 7+103 biegu Kanalu Woźnawiejskiego będą oddziaływać na wody powierzchniowe poprzez podniesienie poziomu wód w Kanale Woźnawiejskim i rzece Jegrzni, na odcinku od progu nr 6 km 2+236 Kanalu do km 12+836 Jegrzni (zasięg cofki Jazu). Oddziaływanie to będzie dotyczyło przepływów mieszczących się obecnie w korytach cieków Kanalu Woźnawiejskiego i rzeki Jegrzni. Po wykonaniu progów zwierciadło wody w Kanale będzie znajdowało się na poziomie ok. 0,5 m poniżej poziomu terenu. Utrzymany zostanie przepływ w korycie Jegrzni poniżej wlotu do Kanalu Woźnawiejskiego. Dla wód wielkich występujących z koryt cieków oddziaływanie nie wystąpi. Wykonanie budowli i prawidłowa gospodarka wodna nie spowodują dodatkowych zalewów i podtopień gruntów. Zakres podniesienia poziomów wód oraz wielkości przepływów zamieszczono w tabeli 8. Podniesienie zwierciadła wód w stosunku do stanu istniejącego będzie dotyczyło przepływów niskich.

Oddziaływanie na wody gruntowe będzie polegało na stabilizacji poziomu wód gruntowych, poprzez ograniczenie drenującego działania Kanalu Woźnawiejskiego. Po przejściu wiosennych roztopów, poziom wód gruntowych zostanie zachowany, na poziomie ok. 0,5m poniżej poziomu terenu.

Planowane działania mają przyczynić się dla zapewnienia dobrych warunków ochrony zasobów

przyrodniczych Biebrzańskiego Parku Narodowego, poprzez przywrócenie stosunków wodnych, zbliżonych do tych, które występowały przed wybudowaniem kanałów odwadniających. Głównym zagrożeniem dla walorów BPN jest zbyt intensywne odwodnienie terenu, którego skutkiem jest przesuszenie torfowisk i ich mineralizacja. Wykonanie planowanych urządzeń wodnych i prawidłowa gospodarka wodna mają temu procesowi zapobiec.

11 SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII

Projektowane urządzenia wodne będą własnością Biebrzańskiego Parku Narodowego. Odpowiedzialnym za gospodarowanie wodą i utrzymanie zbiornika będzie osoba wyznaczona zarządzeniem przez Dyrektora Parku. Stan konstrukcji powinien być stale kontrolowany przez zarządcę obiektu. Zarządca obiektu zobowiązany jest do przestrzegania zasad podanych w instrukcji gospodarowania wodą opracowanej dla projektowanego jazu. W przypadku stwierdzenia niekorzystnych zjawisk takich jak: obsunięcia skarp Kanału Woźnawiejskiego, zatkanie lub ograniczenie przekrojów poprzecznego przelewów budowli, należy usunąć nieprawidłowości.

Awaria budowli może nastąpić w wyniku:

- rozmycia skarp Kanału Woźnawiejskiego,
- utraty stateczności budowli,
- awarii zamknięć jazu.

W przypadku wystąpienia awarii należy niezwłocznie powiadomić wszystkie instytucje wymienione w instrukcji gospodarowania wodą oraz sprawdzić, czy ktoś nie znalazł się na terenie zalewowym.

12 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY

Planowane przedsięwzięcie jest w całości zlokalizowane na terenie objętym 3 formami obszarowej ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody. Są to:

- Biebrzański Park Narodowy,
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Boiebrzańska” (PLC 200006),
- Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Biebrzy” (PLH 200008).

Zakres prac został określony i uzgodniony przez Dyрекję Biebrzańskiego Parku Narodowego.

13 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa poglądowa, skala 1:10 000.
- 2.1.– 2.9. Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód, skala 1:1000.
3. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód - zasięg cofki jazu km 7+103, skala 1:5000.
- 4.1. Profil podłużny Kanału Woźnawiejskiego, skala 1:100/2000.
- 4.2. Profil podłużny Jegrzni - odcinek powyżej Kanału Woźnawiejskiego, skala 1:100/2000.
5. Jaz na Kanale Woźnawiejskim km 7+103 rysunek ogólny, skala 1:100.
6. Stałe progi piętrzące na Kanale Woźnawiejskim, skala 1:100