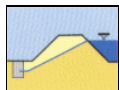




LIFE09 NAT/PL/000258 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap I.



## 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

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

Warszawa 30.11.2011r

### *Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym*

#### Dotyczy:

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

Kanał Woźnawiejski jest ciekim sztucznym, wykonanym w II połowie XIX w. Kanał prowadzi wody rzeki Jerzgni i odprowadza do dawnego koryta Ełku zwanego „Martwym”. Wlot Kanału zlokalizowany jest na lewym brzegu Jerzgni 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 Jerzgni płynie jej korytem, a następnie dawnym korytem Ełku („Martwym”), odłączonym od rzeki macierzystej po wykonaniu Kanału Rudzkiego. Stare koryto Jerzgni, 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, Jerznią i „Martwym” Ełkiem. Kanał skraca o ok. 45 % bieg rzeki Jerzgni, 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 drenaży 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 nrm w rejonie wlotu i 109,8 m nrm przy ujściu. Ciek posiada obecnie dosyć regularny przekrój. Szerokość jego dna wynosi ok. 13 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.

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 przeszła 111,00 m nrm, rzędne progów środkowych przeszła 111,60 m nrm. Skrajne przeszła wyposażone w zasuwę, środkowe przeszła 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 nrm,
- próg Nr 2 – 111,10 m nrm,
- próg Nr 3 – 110,90 m nrm,
- próg Nr 4 – 110,73 m nrm,
- próg Nr 5 – 110,56 m nrm,
- próg Nr 6 – 110,20 m nrm.

Zakres szczególnego korzystania z wód:

1. Piętrzenie wody na jazuie w km 7+103. Normalny poziom piętrzenia jazu 112,30 m nrm. 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 nrm,
- próg Nr 2 – 111,15 m nrm,
- próg Nr 3 – 110,95 m nrm,
- próg Nr 4 – 110,78 m nrm,
- próg Nr 5 – 110,61 m nrm,
- próg Nr 6 – 110,25 m nrm.

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.

Projektowany jaz usytuowany będzie w km 7+103 biegu Kanału, w miejscu, które stanowi dawny topograficzny wododział Jegrzni i Etłu. Zadaniem projektowanej budowli będzie, w trakcie wystąpienia przepływów niskich, podniesienie zwierciadła wody w Kanale Woźnawiejskim oraz utrzymanie przepływu w Jegrzni. Obecnie przy przepływach niskich zwierciadło wody w Kanale Woźnawiejskim obniża się tak, że przepływ w Jegrzni poniżej Kanału zanika. Parametry jazu zostały tak dobrane, aby przepustowość układu Jegrzni – 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 Kanału Woźnawiejskiego będzie zalewana, tak jak obecnie. Gospodarka wodna na jazuie 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 Kanału Woźnawiejskiego. Po analizie hydrauliki koryt Jegrzni i Kanału 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 Kanału. 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 x 3,0 m. Rzędna progu skrajnych przęseł 111,00 m nrm. Rzędna progu przęsła środkowego 111,60 m nrm. 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 zasuwu jazu. Projektowane zasuwu 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 x 50 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 oblicowane 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 Kanału zostanie umocnione na długości 15 m powyżej i 20 m poniżej jazu. Projektowane umocnienia koryta od strony wody górnej: w dnie materace siatkowo-kamiennie gr. 17 cm ułożone na geowókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm, na skarpach narzut kamienny gr. 30 cm w płótkach 1 x 1 m ułożony na geowókninie i podsypce z pospółki gr. 10 cm. Od strony wody dolnej w dnie zaprojektowano materace siatkowo – kamienne gr. 30 cm ułożone na geowókninie 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 Kanału. 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 x 30 cm wyposażone w zamknięcia szandorowe. Poziom kolejnego progu 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.

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 płótkach 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 płótkach 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 płótkach 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.

#### Podstawowe dane charakteryzujące przedsięwzięcie

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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 <sup>2</sup> km <sup>2</sup> km <sup>2</sup>	851,5 870,6 907,4
3	Przepływy charakterystyczne wodowskaz Woźnawieś km 22,4 - WQ - SWQ - SQ - SNQ - NQ - Q <sub>nh</sub>	m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s	37,2 13,1 5,19 1,53 0,48 1,38
4	Potrzeby wodne Biebrzańskiego Parku Narodowego - minimum	m <sup>3</sup> /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 npm m npm m npm m npm m npm m npm m npm	111,00 / 111,60 111,35 111,10 110,90 110,73 110,56 110,20

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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 npm m npm m npm m npm m npm m npm m npm	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 Jegrzni - długość	km m	12+836 5733