

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI




LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

Całkowity koszt przedsięwzięcia: 1 244 319 €
Suma kosztów kwalifikowanych: 1 011 069 €
Dofinansowanie KE: 589 157 €
Dofinansowanie NFOŚiGW: 451 612 €

Wkład własny beneficjentów: 303 550 €
(w tym dotacja WFOŚiGW w Łodzi: 1 013 625 zł)

Termin realizacji projektu: 01/01/2010-31/12/2014

„Polityka i Zarządzanie w zakresie środowiska”



EKOHYDROLOGICZNA REKULTYWACJA ZBIORNIKÓW REKREACYJNYCH ARTURÓWEK (ŁÓDŹ) JAKO MODELOWE PODEJŚCIE DO REKULTYWACJI ZBIORNIKÓW MIEJSKICH

dr Tomasz Jurczak

Katedra Ekologii Stosowanej UŁ, Banacha 12/16, 90-237 Łódź
e-mail: tjurczak@biol.uni.lodz.pl

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Zakwit *Microcystis sp.* i *Aphanizomenon sp.*
w zbiorniku Arturowek górny, 2012 r.

Doniesienia w codziennej prasie na temat
problemu występowania zakwitów
sinicowych na łódzkich kąpieliskach



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



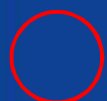
WSPÓLBENEFICJENCI



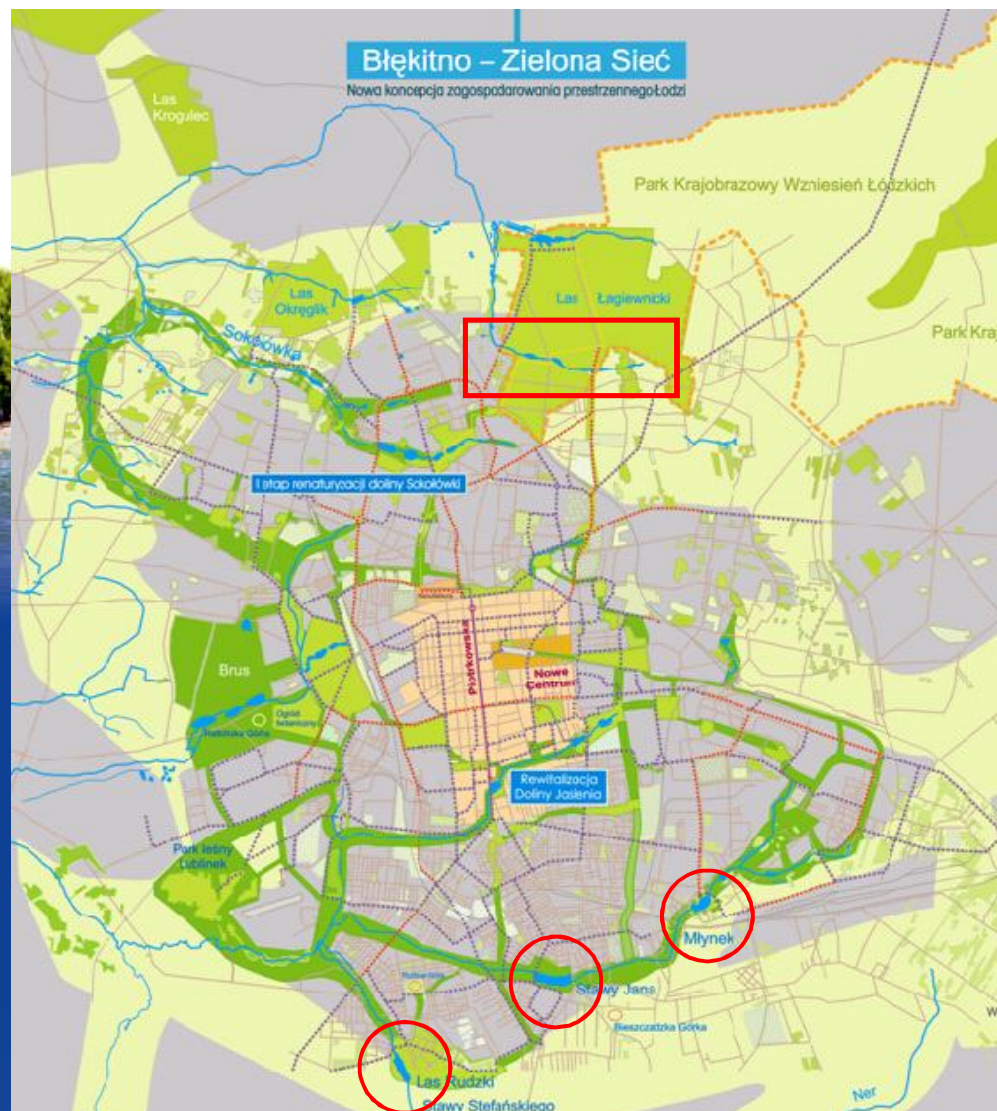
LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Lokalizacja obszaru
demonstracyjnego projektu
EH-REK oraz



innych zbiorników rekreacyjnych
w koncepcji Błękitno-Zielonej
Sieci miasta Łódź



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY

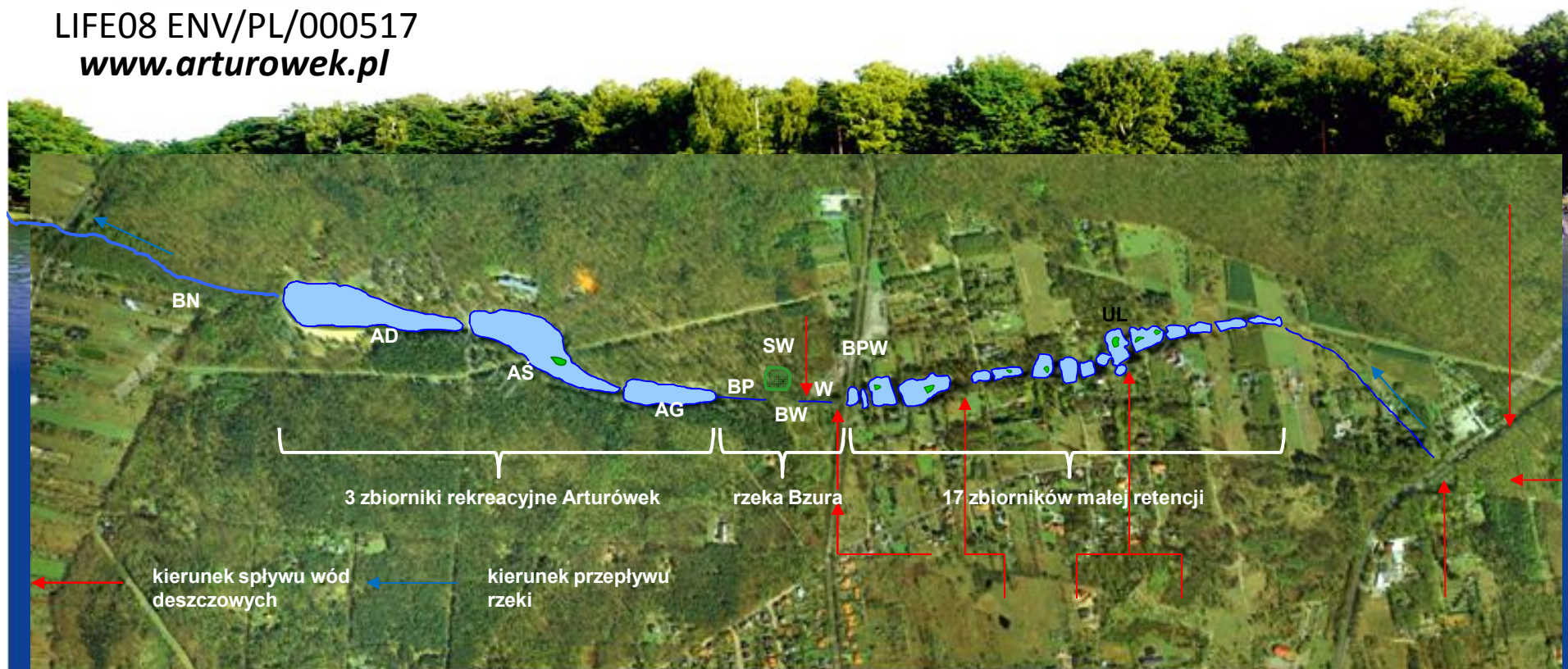


WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

Obszar demonstracyjny projektu



Legenda * - STANOWISKA:

BN - rzeka Bzura poniżej zbiorników Arturówek, AD - zbiornik Arturówek Dolny, AŚ - zbiornik Arturówek Środkowy, AG - zbiornik Arturówek Górny, BP - rzeka Bzura powyżej zbiorników Arturówek, BW - rzeka Bzura poniżej ul. Wycieczkowej, SW - staw przy ulicy Wycieczkowej, W - ulica Wycieczkowa, BPW - zbiornik nr 17 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej, UŁ - zbiornik nr 7 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

Realizacja celu projektu poprzez podejście systemowe



Poprawa atrakcyjności rekreacyjnej Arturówka poprzez eliminację problemów zakwitów sinicowych – realizacja wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej EU (2000/60/WE)

zastosowanie nowatorskich rozwiązań systemowych z zakresu biotechnologii ekohydrologicznych
- integracja rozwiązań hydrotechnicznych z procesami biologicznymi

niskim współczynnik koszty-efektywność,

atrakcyjne przyrodniczo przestrzenie miejskie oferujące wysoką jakość środowiska,
bezpieczeństwo ekologiczne oraz zdrowie i zadowolenie mieszkańców.

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

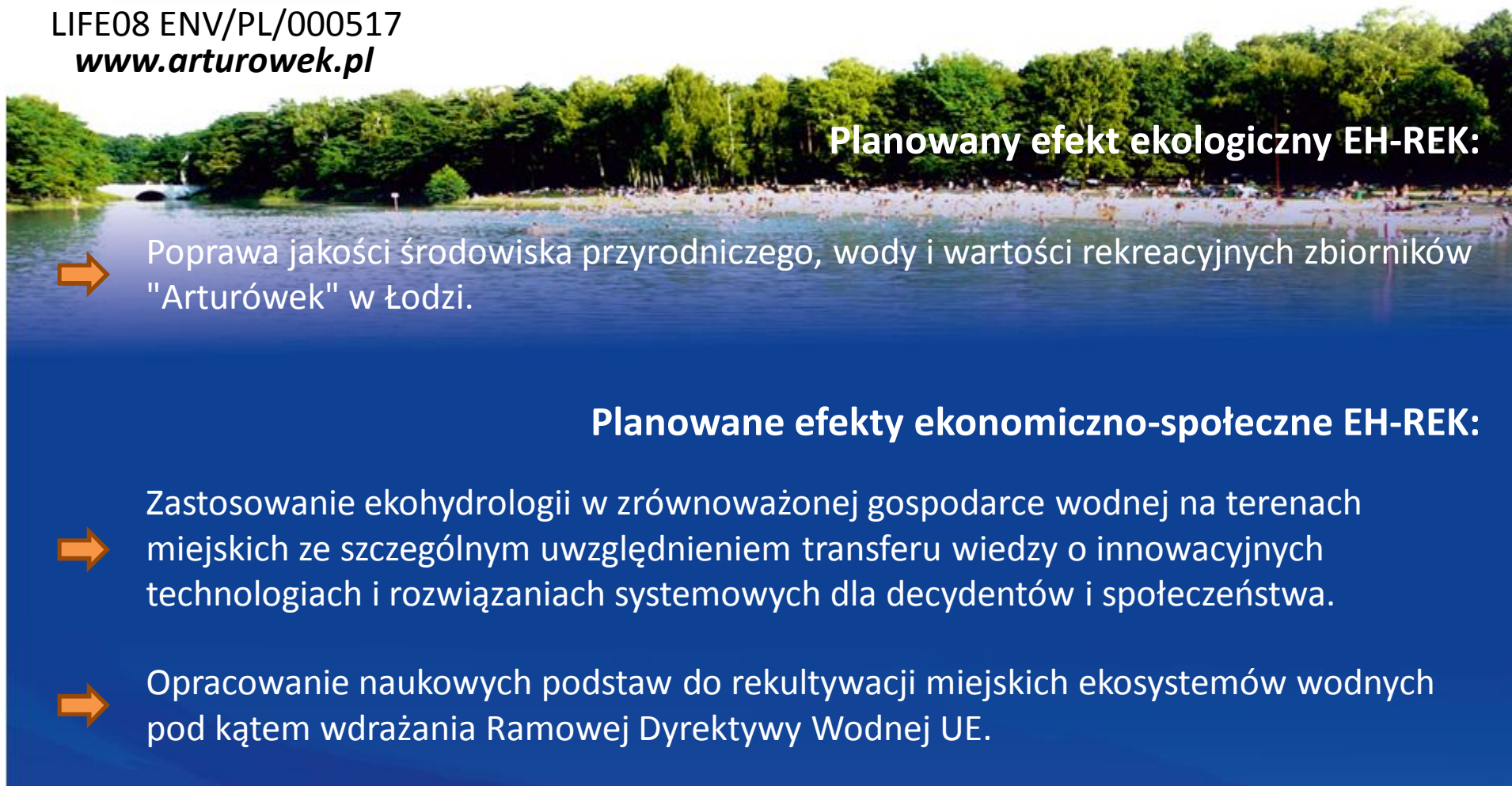
Efekt ekologiczny i ekonomiczno-społeczny

Planowany efekt ekologiczny EH-REK:

- ➔ Poprawa jakości środowiska przyrodniczego, wody i wartości rekreacyjnych zbiorników "Arturówek" w Łodzi.

Planowane efekty ekonomiczno-społeczne EH-REK:

- ➔ Zastosowanie ekohydrologii w zrównoważonej gospodarce wodnej na terenach miejskich ze szczególnym uwzględnieniem transferu wiedzy o innowacyjnych technologiach i rozwiązaniach systemowych dla decydentów i społeczeństwa.
- ➔ Opracowanie naukowych podstaw do rekultywacji miejskich ekosystemów wodnych pod kątem wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej UE.



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Identyfikacja zagrożeń

- ➔ doływ zanieczyszczeń z wodami opadowymi i roztopowymi bezpośrednio do rzeki Bzury i zbiorników Arturówek;
- ➔ wysokie stężenia substancji biogenicznych w zbiornikach – toksyczne zakwity sinic;
- ➔ długi czas retencji wody (>90dni)
- ➔ silna presja mieszkańców miasta korzystających ze zbiorników (rekreacja, dokarmianie ptactwa, wędkarstwo);
- ➔ brak infrastruktury sanitarnej na terenie kąpielisk;
- ➔ doływ zanieczyszczeń komunalno-bytowych wodami gruntowymi



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



normalny
stan
wód



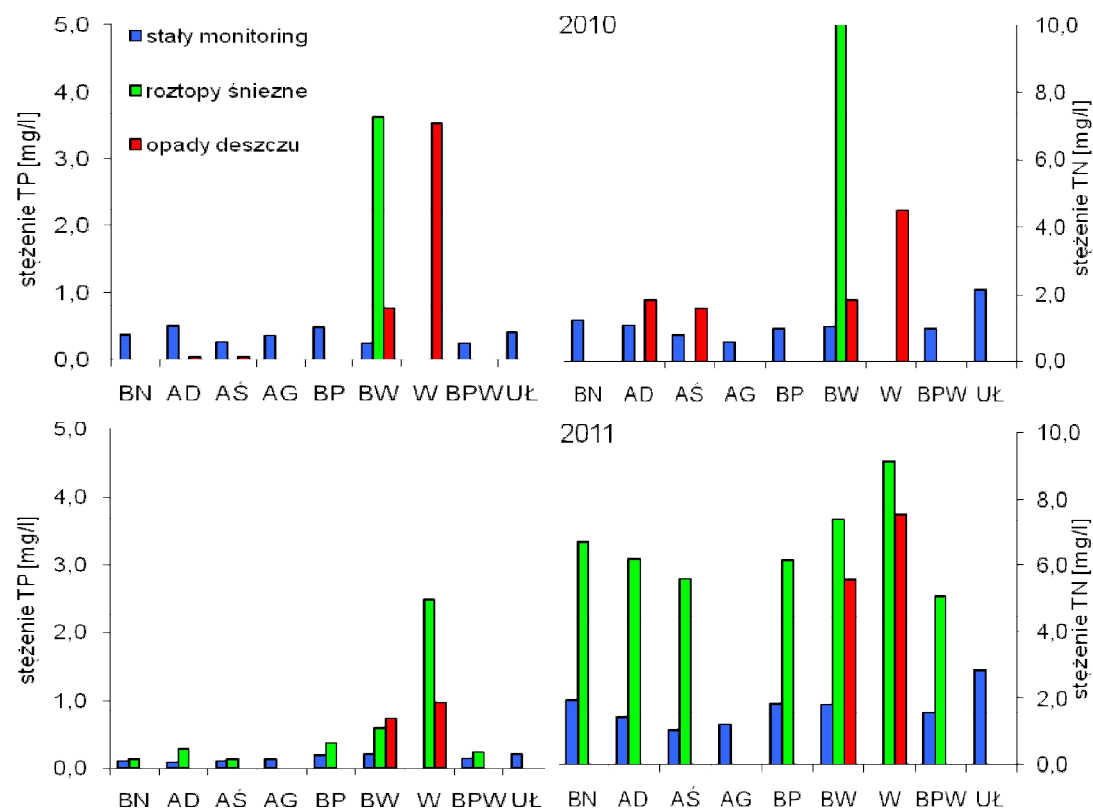
stan wód po
opadzie
deszczu



roztopy
śnieżne



Wpływ zdarzeń incydentalnych na jakość wód rzeki Bzury i zbiorników Arturówek



Legenda * - STANOWISKA:

BN - rzeka Bzura poniżej zbiorników Arturówek, AD - zbiornik Arturówek Dolny, AŚ - zbiornik Arturówek Środkowy, AG - zbiornik Arturówek Górny, BP - rzeka Bzura powyżej zbiorników Arturówek, BW - rzeka Bzura poniżej ul. Wycieczkowej, W - staw przy ulicy Wycieczkowej, BPW - zbiornik nr 17 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej, UŁ - zbiornik nr 7 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej

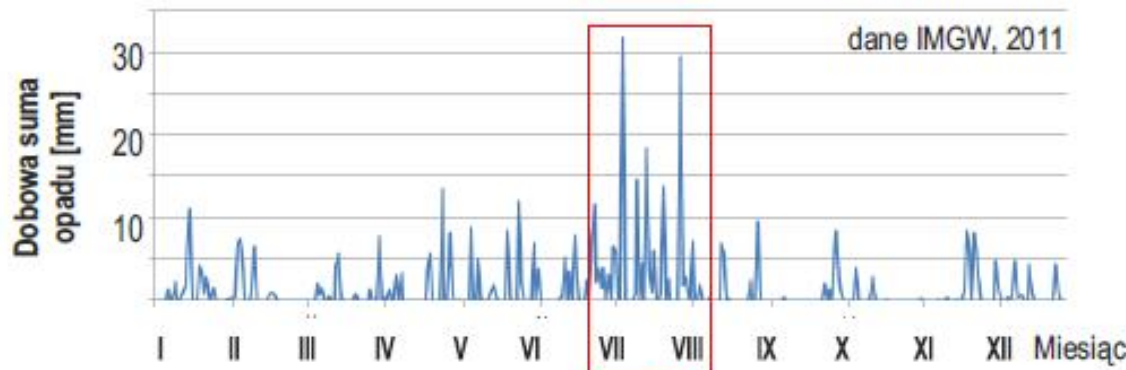
FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



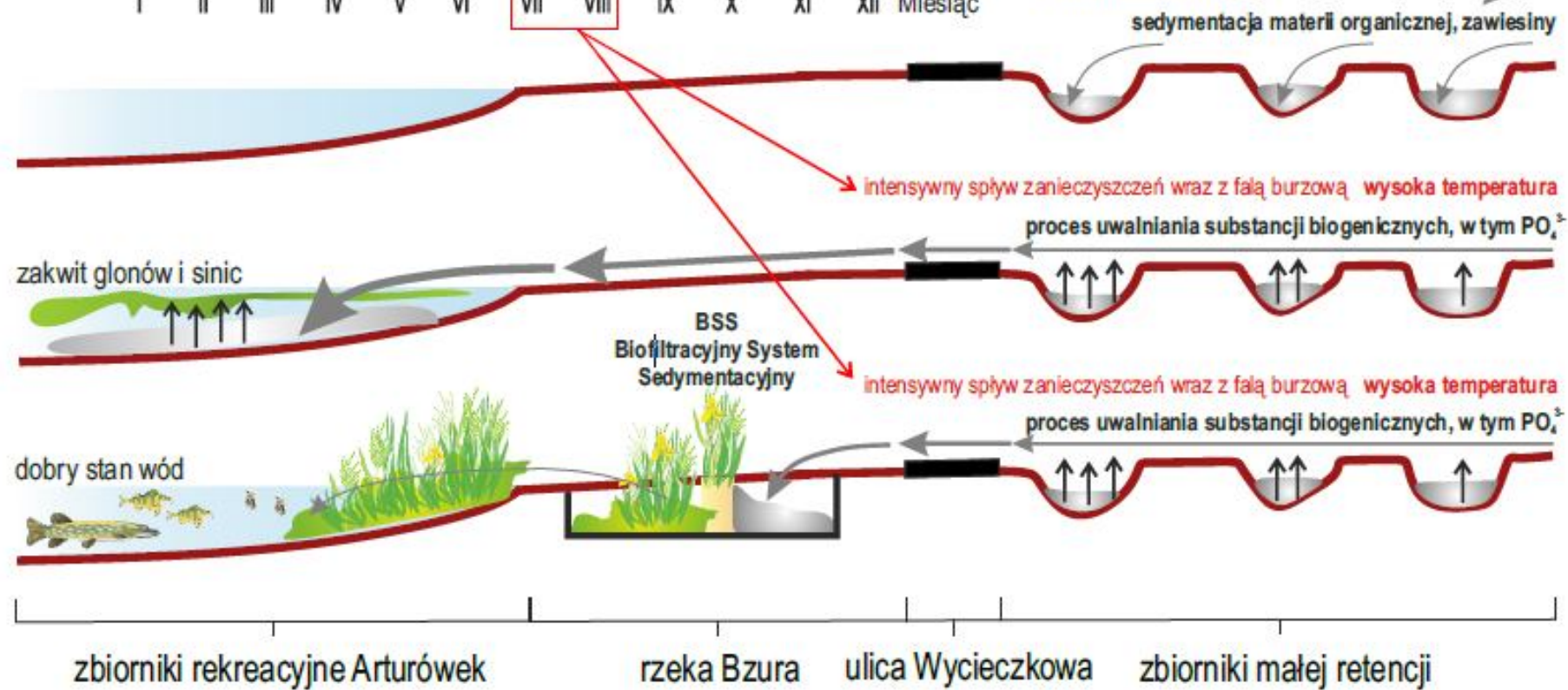
WSPÓLBENEFICJENCI



Zastosowanie biofiltracyjnego systemu sedymentacyjnego (BSS) do regulacji procesów hydrologicznych w obszarach zurbanizowanych



Woda opadowa
spływy powierzchniowe



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



Zadanie 1

Konstrukcja stref buforowych z barierami biogeochemicznymi oraz wysp pływających w celu ograniczenia substancji biogenicznych



Zadanie 2

Ekohydrologiczna adaptacja zbiornika dla intensyfikacji procesu samoczyszczania wody



Zadanie 3

Konstrukcja biofiltracyjnego systemu sekwencyjnego (BSS) w celu redukcji zagrożenia wodami burzowymi



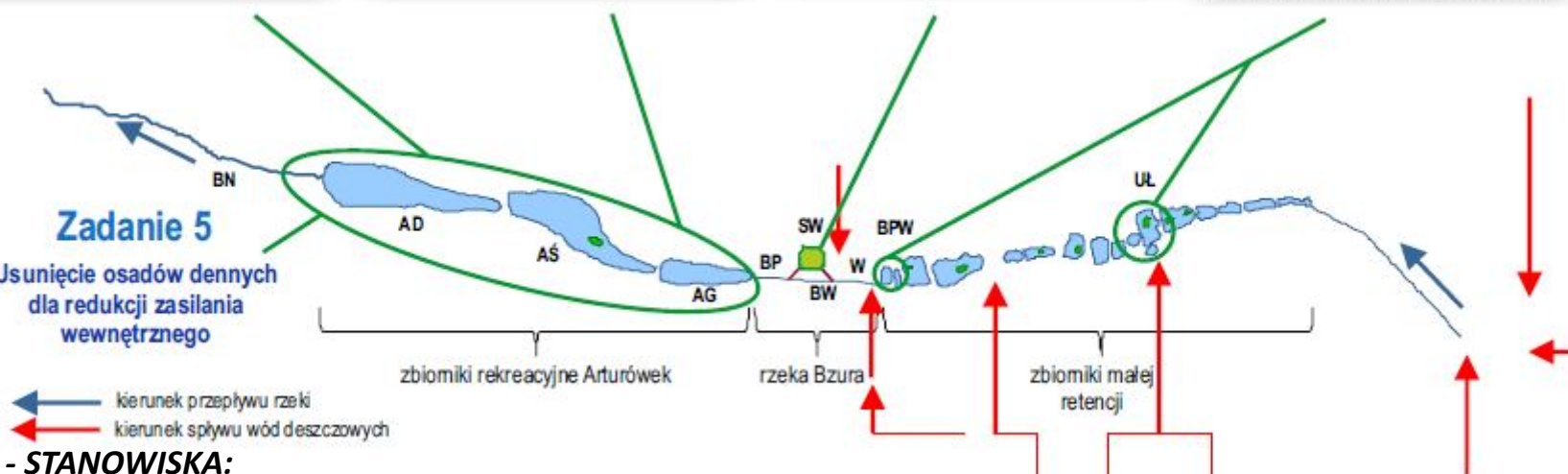
Zadanie 4

Ekohydrologiczna adaptacja zbiorników małej retencji pod kątem intensyfikacji procesu samoczyszczania rzeki



Zadanie 5

Usunięcie osadów dennych dla redukcji zasilania wewnętrznego



Legenda * - STANOWISKA:

BN - rzeka Bzura poniżej zbiorników Arturówek, AD - zbiornik Arturówek Dolny, AŚ - zbiornik Arturówek Środkowy, AG - zbiornik Arturówek Górny, BP - rzeka Bzura powyżej zbiorników Arturówek, BW - rzeka Bzura poniżej ul. Wycieczkowej, SW - staw przy ulicy Wycieczkowej, W - ulica Wycieczkowa, BPW - zbiornik nr 17 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej, UŁ - zbiornik nr 7 w kaskadzie powyżej ul. Wycieczkowej

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Zadanie 1: Konstrukcja buforowych stref roślinności w miejscach punktowego wlotu wód burzowych oraz dla redukcji spływów powierzchniowych w zbiorniku Arturówek dolny i środkowy; konstrukcja mat roślinności pływającej w zbiorniku Arturówek dolny.

Planowane rezultaty: Wycofanie związków biogenicznych w ilości min. 2,5

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Zadanie 2: Przekształcenie górnej części czaszy zbiornika górnego Arturówek, pełniącego obecnie funkcje osadnika, w system sedymentacyjno-biofiltracyjny dla redukcji zanieczyszczeń (głównie zawiesiny i substancji biogenicznych) wprowadzanych do zbiorników rekreacyjnych Arturówek rzeką Bzura.

Planowane rezultaty : Poprawa o 20% jakości wody w Zbiorniku Arturówek górny poprzez redukcję ilości zawiesiny i substancji biogenicznych



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Zadanie 3: Konstrukcja biofiltracyjnego systemu sedymentacyjnego (BSS) na rzece Bzura powyżej zbiorników Arturowek i poniżej wylotu z odbieralnika ścieków burzowych zlokalizowanego w ulicy Wycieczkowej dla redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do rzeki Bzura wodami opadowymi.

Planowane rezultaty: Poprawa o 50% jakości wody z odpływu burzowego zlokalizowanego w ulicy Wycieczkowej, w szczególności poprzez obniżenie ładunków substancji biogenicznych i zawiesiny, wprowadzanej do rzeki Bzura.



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Zadanie 4: Ekohydrologiczna adaptacja dwóch z 17 niewielkich sztucznych zbiorników małej retencji na rzece Bzura, zlokalizowanych powyżej ulicy Wycieczkowej, pod kątem intensyfikacji samooczyszczania rzeki i ich przekształcenia w system biofiltrów w oparciu o zasady ekohydrologii i fitoremediacji.

Planowane rezultaty: Poprawa o 20% jakości wód rzeki Bzury poniżej ulicy Wycieczkowej (redukcja substancji biogenicznych), w wyniku adaptacji ekohydrologicznej zbiorników Bzura 7 (zbiornik Uł) i Bzura 17 (zbiornik BPW).



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



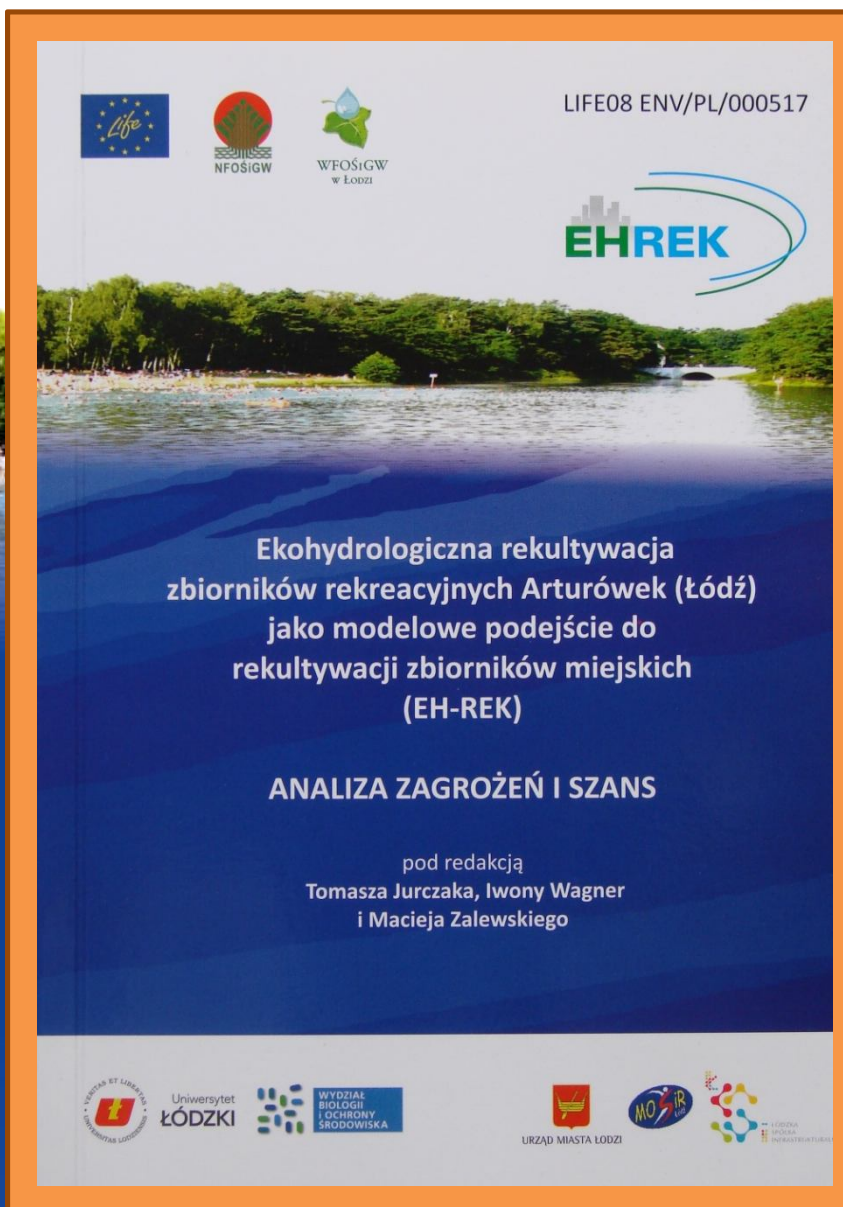
WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl



Opracowanie materiałów
informacyjno-edukacyjnych



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

Dokumentacja techniczna i pozwolenia

- Przygotowanie projektu budowlano-wykonawczego zawierającego m.in.: plan realizacyjny i zagospodarowania terenu, projekt sieci instalacji elektrycznej zewnętrznej, projekt sieci zewnętrznej wod-kan, projekt drogowy, projekt technologiczny (projekt nasadzeń);
- decyzje środowiskowe i raport oddziaływania na środowisko (jeżeli niezbędny);
- operat wodno-prawny do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego i pozwolenia na budowę;
- operat terenowo-prawny;
- projekt rozruchu (sprawdzenie możliwości osiągnięcia efektu ekologicznego) wraz z instrukcją eksploatacji;
- przedmiar robót, zbiorcze zestawienie kosztów, kosztorys inwestorski i nakładczy;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- inwentaryzacja zieleni (wraz z wyceną);
- projekt odtworzenia nawierzchni zgodnie z wytycznymi Zarządcy Drogi, jeśli niezbędny.



FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517
www.arturowek.pl

System szkoleń w ramach projektu planowany jest do realizacji w latach 2013-2014.

Szkolenia realizowane będą:

na poziomie miasta
- dla łódzkiej platformy
interesariuszy sektora
wodnego

na poziomie krajowym
- dla pracowników WIOS,
RZGW, administracji miast

na poziomie międzynarodowym
- dla stażystów z UNESCO IHP,
stażystów międzynarodowych,
uczestników kursów
ekohydrologii;

szkoły podstawowe, gimnazjalne, średnie i szkoły wyższe
publikacja broszur, ulotek, informacje w mediach

FINANSOWANIE



BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



WSPÓLBENEFICJENCI



LIFE08 ENV/PL/000517

Całkowity koszt przedsięwzięcia: 1 244 319 €
Suma kosztów kwalifikowanych: 1 011 069 €
Dofinansowanie KE: 589 157 €
Dofinansowanie NFOŚiGW: 451 612 €

Wkład własny beneficjentów: 303 550 €
(w tym dotacja WFOŚiGW w Łodzi: 1 013 625 zł)

Termin realizacji projektu: 01/01/2010-31/12/2014

DZIĘKUJE ZA UWAGĘ !!!

WWW.ARTUROWEK.PL

