



Algae
Service
for
Life



Dzień informacyjny LIFE

„Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia”

3.09.2021

Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk

Elżbieta Wilk-Woźniak
Wojciech Krztoń
Małgorzata Łaciak
Edward Walusiak



Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Biologii, Wydział Chemii

Beata Messyasz
Bogusława Łęska
Radosław Pankiewicz





Algae
Service
for
Life



AlgaeService for LIFE No. LIFE17 ENV/LT/000407

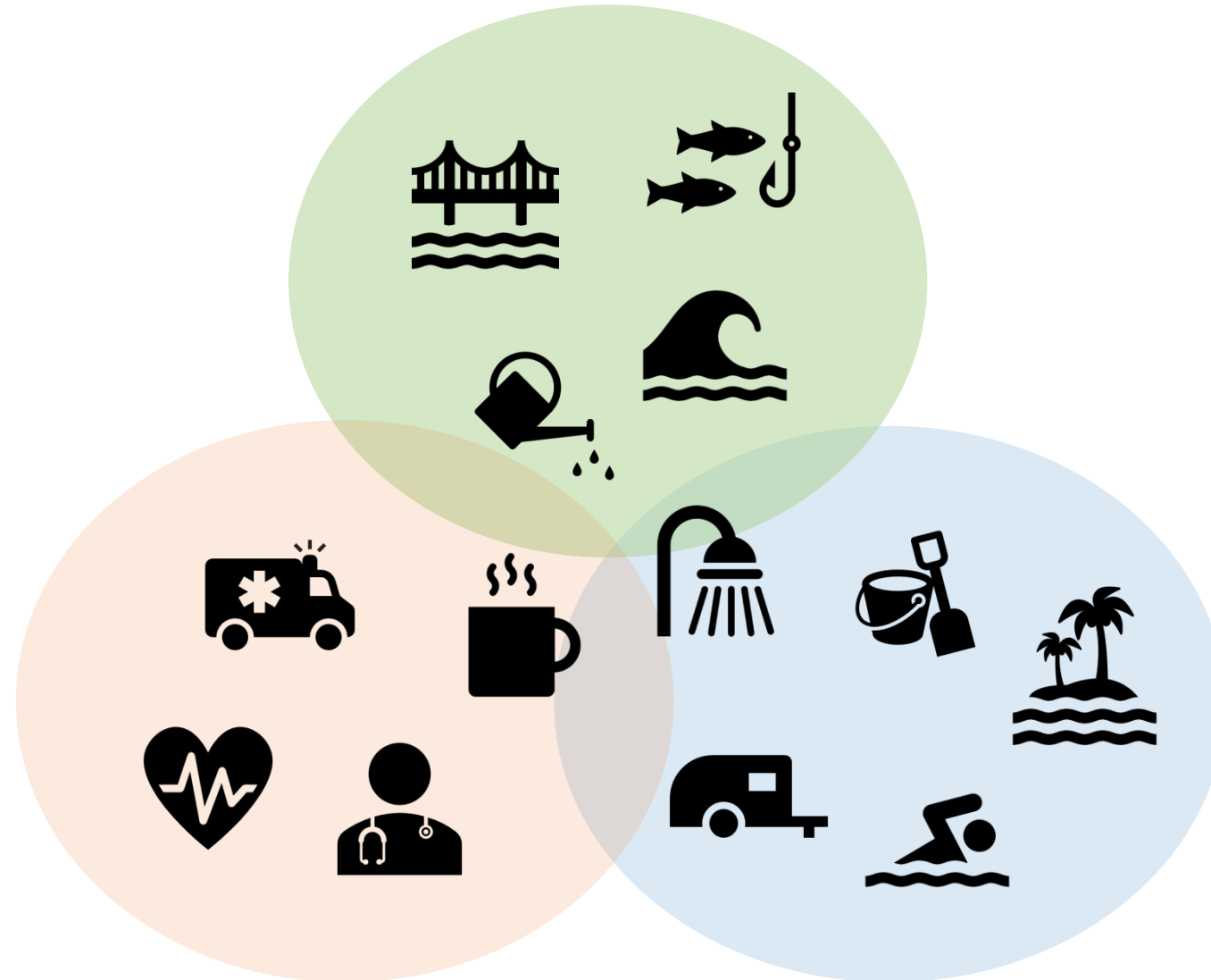
GLONY – GOSPODARKA EKOLOGICZNA EKOSYSTEMÓW WODNYCH

„Algae - Economy Based Ecological Service of Aquatic Ecosystems/ Glony - Gospodarka ekologiczna”

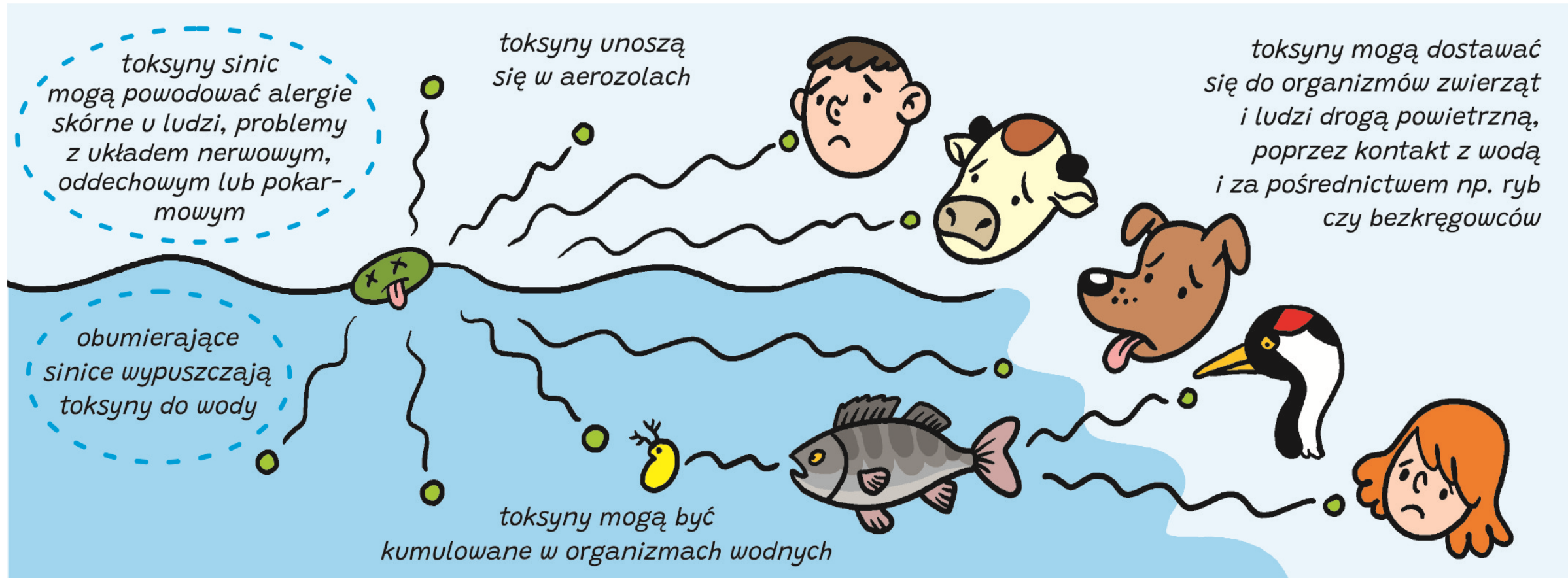
Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków;
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Wydział Biologii i Wydział Chemii;
Nature Research Centre, Vilnius, Lithuania;
Baltic Environment, LTD, Vilnius, Lithuania;
Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania;
Nature Heritage Fund, Vilnius, Lithuania;
Vilnius University, Life Sciences Centre, Institute of Biosciences, Vilnius, Lithuania



Problem środowiskowy - ogólnoświatowy



Problem środowiskowy - ogólnoświatowy



Rys. T. Samojlik

Problem środowiskowy

CZynniki ŚRODOWISKOWE ODPOWIEDZIALNE ZA ZAKWITY



Fot. K. Chrzęścik



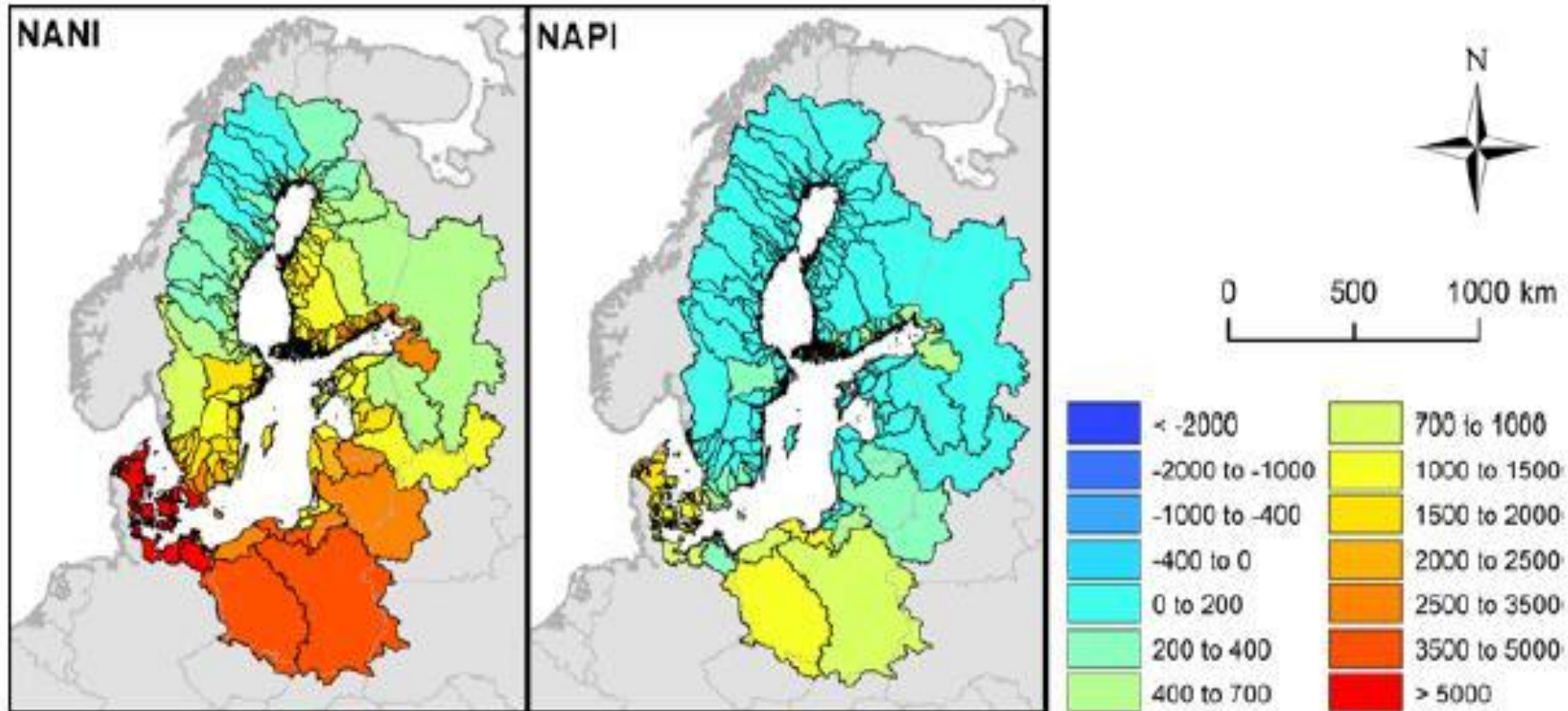
fot. www.google



Fot. B. Messyasz

Problem środowiskowy - szczegółowy

W 2012 r. Hong i in. 2012 r. opublikowali wartości wprowadzanych związków biogennych ze zlewni do Morza Bałtyckiego



NANI – azot $\text{kg N km}^2 \text{ yr}^1$

NAPI – fosfor $\text{kg N km}^2 \text{ yr}^1$

HELCOM, 2012. The Fifth Baltic Sea Pollution Load Compilation (PLC-5) – An Executive Summary. Balt. Sea Environ. Proc. No. 128^a

HELCOM, 2015. Updated Fifth Baltic Sea pollution load compilation (PLC-5.5). Baltic Sea Environment Proceedings No. 145

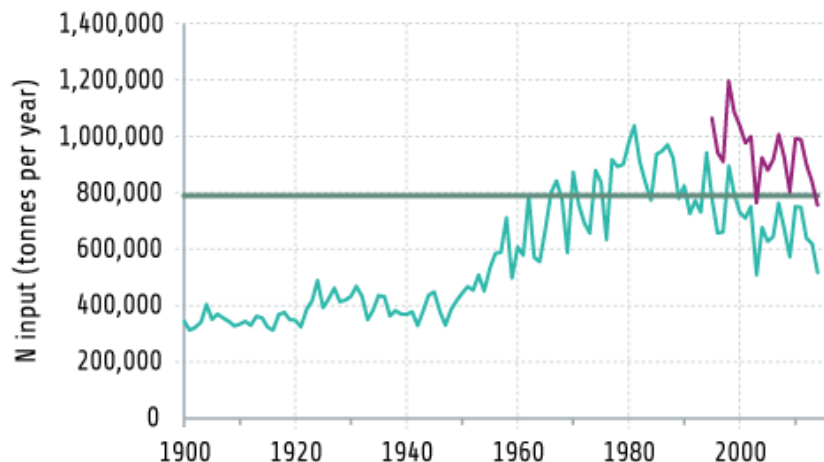


Problem środowiskowy - szczegółowy



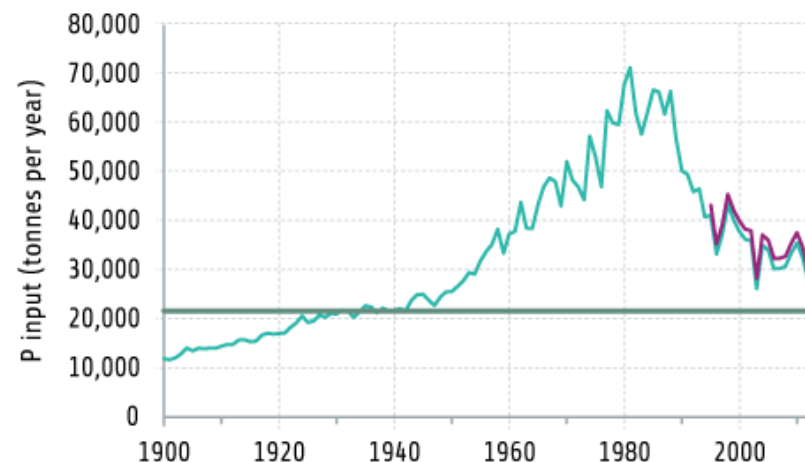
AZOT (N)

Nitrogen



FOSFOR (P)

Phosphorus



— Total input — Waterborne input — Maximum allowable input (MAI)

Dopływ związków biogennych (zmiany w czasie) do Morza Bałtyckiego w latach 1900-2014.

Lewy wykres – dopływ azotu.

Prawy wykres – dopływ fosforu.

Zielona linia pokazuje maksymalne dopuszczalne dopływy (MAI).

Źródło: Komisja Ochrony Środowiska Morza Bałtyckiego (Komisja Helsińska) HELCOM (access 13 lipca 2021 r.).

2014 r.




Wisła wprowadziła 65 tys.
ton N_{tot} i 8 tys. ton P_{tot}

2018 r.

Wisła wprowadziła 54 tys.
ton N_{tot} i 3 tys. ton P_{tot}

CEL PROJEKTU

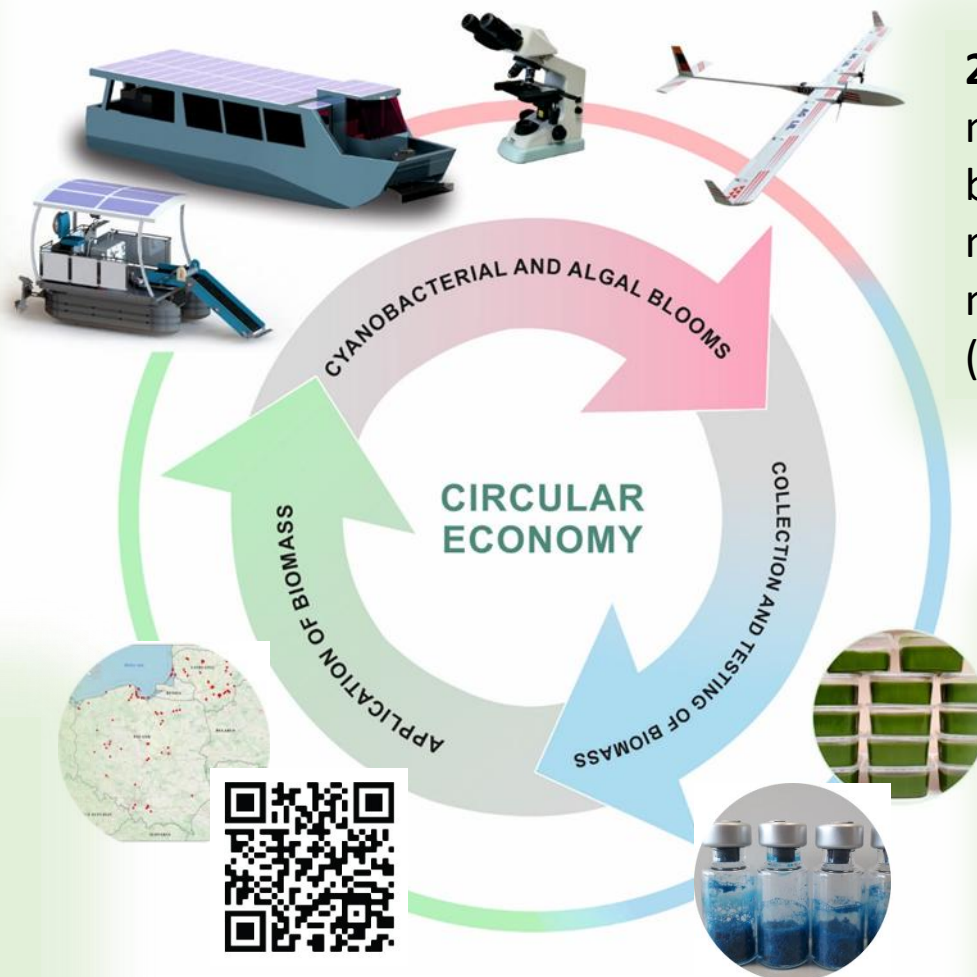
Poprawa jakości zasobów wodnych i efektywne wykorzystanie nadmiaru biomasy mikro- i makroglonów

-  **Zarządzanie jakością wód** poprzez eliminację zakwitów mikro- i makroglonów w płynących i stojących wodach śródlądowych oraz w zatokach morskich, w celu zmniejszenia skutków eutrofizacji i poprawy stanu środowiska Morza Bałtyckiego i wód śródlądowych.
-  Łączenie korzyści ekologicznych poprzez **obniżenie kosztów usług ekologicznych** (poprawa jakości wody) oraz poszerzenie katalogu usług ekosystemowych poprzez **wykorzystanie biomasy glonów jako użytecznego źródła zasobów odnawialnych** i innych produktów wysokiej i niskiej wartości (jakości).
-  Podnoszenie świadomości problemów dotyczących **środowiska, jakości wody i zagrożeń dla zdrowia** wśród władz lokalnych, przedsiębiorców i społeczeństwa.

CELE SZCZEGÓŁOWE PROJEKTU

1. Skonstruowanie dwóch różnych prototypów kombajnów wodnych służących do zbierania nadmiaru biomasy sinic i makroglonów

4. Podnoszenie świadomości społeczeństwa o zakwitach sinicowych i rozpowszchnianie wyników projektu



2. Przetestowanie metod do oceny biomasy sinic *in situ*; metody tradycyjne vs. metody nowoczesne (UAV)

3. Przetestowanie użycia zebranej biomasy sinic i makroglonów do zastosowań w wykorzystaniu do produktów wysokiej i niskiej jakości



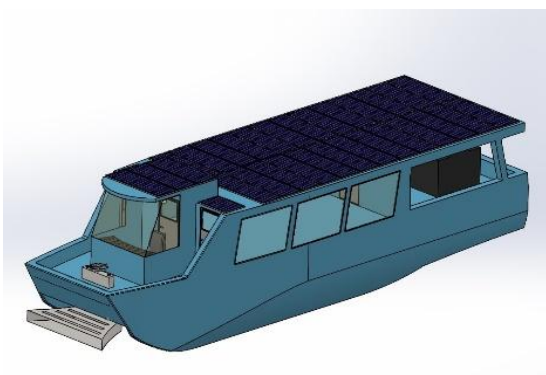
Działania projektowe (w tym współpraca międzynarodowa)



fot. M. Łaciak

Działania projektowe

Wybudowanie prototypów kombajnów wodnych - partner litewski



Zbiór biomasy sinic i glonów - zespoły polskie i litewskie



Działania projektowe (w tym współpraca międzynarodowa)

Wykorzystanie biomasy jako dodatku do nawozów – zespoły polskie i litewskie



Kosmetyki – zespół polski



Ekstrakcja pigmentów - zespół litewski



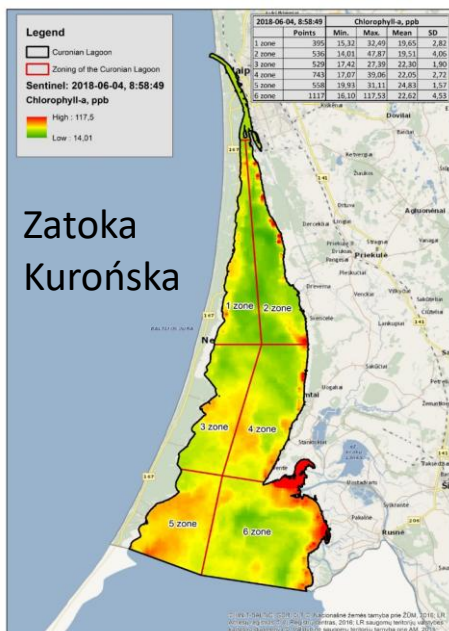
Biogaz - zespoły polskie i litewskie



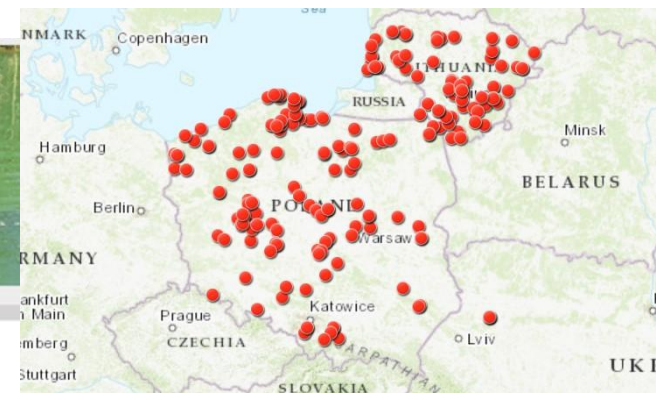
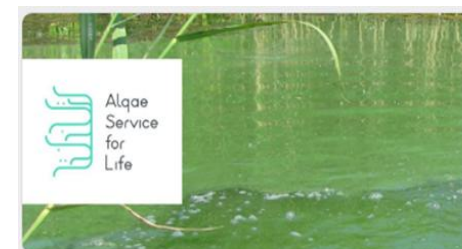
Działania projektowe (w tym współpraca międzynarodowa)



Opracowanie nowych metod monitoringu zakwitów sinic i glonów przy użyciu metod zdalnych (drony, samoloty) - zespoły polskie i litewskie



Zwiększanie świadomości i rozpowszechnianie wyników projektu – zespoły polskie i litewskie



WATER BLOOMS

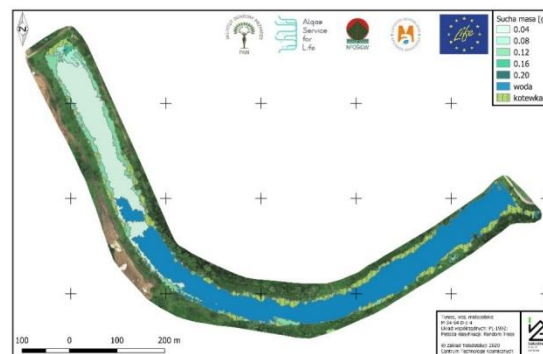
The project AlgaeService for LIFE is conducting a study on the knowledge about water blooms. Thank you for taking a few minutes to answer the questions below. We encourage you to answer all of the questions, however, you may leave any question unanswered. Your opinion is very important and will be anonymous.

1. Have you ever observed water blooms?

- Yes
- No
- I do not know what the blooms are

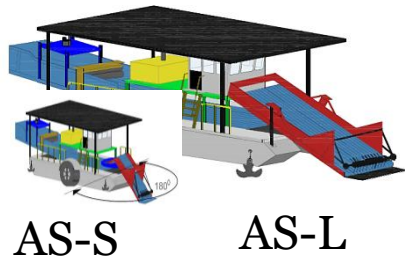
2. If yes, please provide more detailed information on water body in which the phenomena were observed (you can mark more than one answer):

Wizualizacja szacowanej ilości suchej masy sinic w Starorzeczu Wisły w Tyńcu metodą Random Trees



Planowane rezultaty projektu

SERWIS EKOLOGICZNY

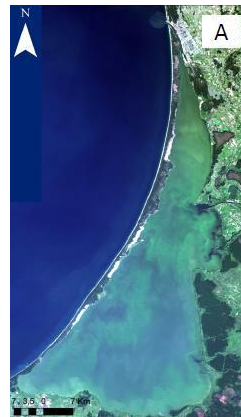


Prototypy -
zniwiarzy



Metody zdalne

Zdjęcia
satelitarne



Drony z
aparatem
cyfrowym



ZASTOSOWANIE dla BIOPRODUKTÓW

Bioprodukty niskiej jakości



Produkcja
biogazu

Powolne
uwalnianie
naturalnych
nawozów



Bioprodukty wysokiej jakości



kosmetyki



Naturalne barwniki -
fikocyjanina

Planowane rezultaty projektu



- **Zakładamy zebranie 7.8 ton biomasy sinic i 72. 8 ton makroglonów.**
Przy zebraniu założonej biomasy sinic zredukujemy:
 - do 15 ton CO₂,
 - 50 kg azotu,
 - 3 kg fosforu,
 - 0.38 kg toksyn sinicowych z ekosystemów wodnych



Europejska wartość dodana projektu

Algae Service for Life:

Rozwiązania istotnego problemu środowiskowego jakim jest oczyszczanie wód z nadmiaru biomasy sinic i glonów przy równoczesnym wyeliminowaniu węgla, azotu, fosforu, toksyn sinicowych.

Rozwiązanie może być stosowane na całym świecie.



Europejska wartość dodana projektu



Innowacyjność projektu. Prototyp kombajnu wodnego zbierającego biomasę sinic jest **unikatowy w skali świata**.

Jednym z działań projektu jest demonstracja i przetestowanie działania obu prototypów kombajnów (AS-S i AS-L) w obszarze ochrony wód. Zbiór biomasy pozwala przetestować efektywne wykorzystanie zasobów wodnych, poprawy jakości wody oraz zagadnień związanych ze zmianami klimatu – wraz z ociepleniem **zakwity sinicowe będą coraz częstsze i coraz bardziej długotrwałe**.



Doświadczenia z pisania wniosku

- Reguła 2%
- Wkład własny
- Problem w przypadku gdy projekt jest częściowo w euro, a częściowo w PLN, zwłaszcza przy tak długich projektach – 5 lat
- Bardzo krótkie terminy w przypadku negocjacji, poprawek – zwłaszcza, że to okres szczytu sezonu i urlopu
- Brak walidacji wniosku na etapie jego składania – informacja, czy wszystko co jest wymagane do wypełnienia zostało wypełnione
- Brak wiedzy czy składany wniosek ma zawierać tylko część polską czy partnera zagranicznego też, czy obaj partnerzy polscy składają razem czy osobno





DZIĘKUJĘ