

Niskonakładowy multitroficzny system do chowu ryb i roślin (FISHPLANT)



KONFERENCJA
PRZYSZŁOŚĆ
AKWAKULTURY



Green Mountain
Hotel, 10-12.05.2023



Jacek Sadowski – Karpacz 11.05.2023r.



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybny



DZIAŁANIE 2.1 „INNOWACJE” O KTÓRYM MOWA W ART. 47 ROZPORZĄDZENIA 508/20141 W RAMACH PRIORYTETU 2
- WSPIERANIE AKWAKULTURY ZRÓWNOWAŻONEJ ŚRODOWISKOWO, ZASOBOOSZCZĘDNEJ, INNOWACYJNEJ,
KONKURENCYJNEJ I OPARTEJ NA WIEDZY, ZAWARTEGO W PROGRAMIE OPERACYJNYM „RYBACTWO I MORZE”

IMTA –(Integrated Multi-trophic Aquaculture IMTA) politroficzna zintegrowana akwakultura – Chów wielotroficzny - chów różnych grup organizmów wodnych powiązanych ze sobą łańcuchem pokarmowym lub/i przepływem biomasy i energii

» INTEGRATED MULTI-TROPHIC AQUACULTURE (IMTA)

WiseSource salmon uses an IMTA system in which the byproducts (wastes) of one crop (finfish, such as salmon) are converted into fertilizer, food and energy for other crops (seaweed and shellfish), which can be sold on the market.

SUSPENSION EXTRACTIVE AQUACULTURE – ORGANIC (MUSSELS)

Rafts of mussels are strategically anchored where they can absorb, small, polluting particulate matter, such as fish feces and uneaten fish feed, carried by the tides.

FED AQUACULTURE (SALMON)

Salmon farming operations are notorious for using large quantities of wild fish to produce feed. Today, grains and waste from fish processing plants have drastically reduced the amount of wild fish needed to feed farmed salmon. Farming other fish, such as carp or tilapia, requires far fewer inputs, and is therefore considered more sustainable than salmon.

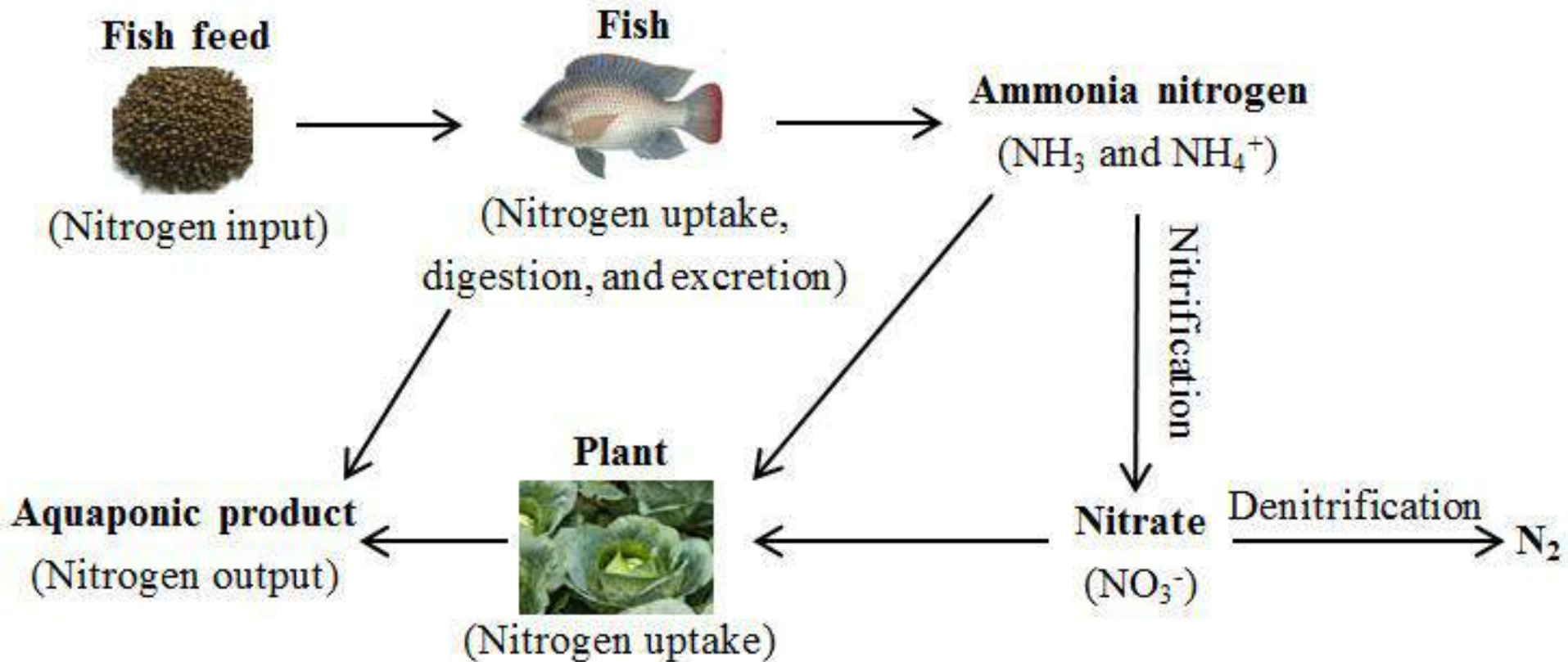
SUSPENSION EXTRACTIVE AQUACULTURE – INORGANIC (SEAWEEDS)

Long lines of seaweed extract inorganic nutrients, such as nitrogen and phosphorus, from the water and fish waste products. The seaweed can be harvested for food and cosmetic products. Researchers are exploring whether the protein from seaweed can be used for fish feed, closing the loop in the farm ecosystem.

Akwaponika to system produkcji żywności łączący akwakulturę (hodowlę wodnej fauny w zbiornikach) z hydroponiką (uprawa roślin w wodzie) w wytworzonym symbiotycznym środowisku. W konwencjonalnej akwakulturze odchody ryb kumulują się w wodzie, zwiększając jej toksyczność. W systemie akwaponicznym woda z akwakultury zasila system hydroponiczny, gdzie produkty uboczne rozkładane są przez bakterie na azotany i azotyny, które następnie wchłaniane są przez rośliny jako produkty odżywcze. Oczyszczona w ten sposób woda wraca do akwakultury.



OBIEG MATERII W SYSTEMIE AKWAPONICZNYM



<http://www2.hawaii.edu/~khanal/aquaponics/nitrogen.html>

Technologia biofloc:

Biofloc jest bogatą w białko makroagregacją materii organicznej i mikroorganizmów składających się z bakterii, okrzemków, pierwotniaków, mikroglonów, odchodów, pozostałości martwych organizmów i innych bezkręgowców



Intensywna akwakultura małoskalowa



WYKONAWCY PROJEKTU

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

Agnieszka Tórz
Mirosław Półgęsek
Marcin Biernaczyk
Marek Bartłomiejczyk
Jacek Sadowski

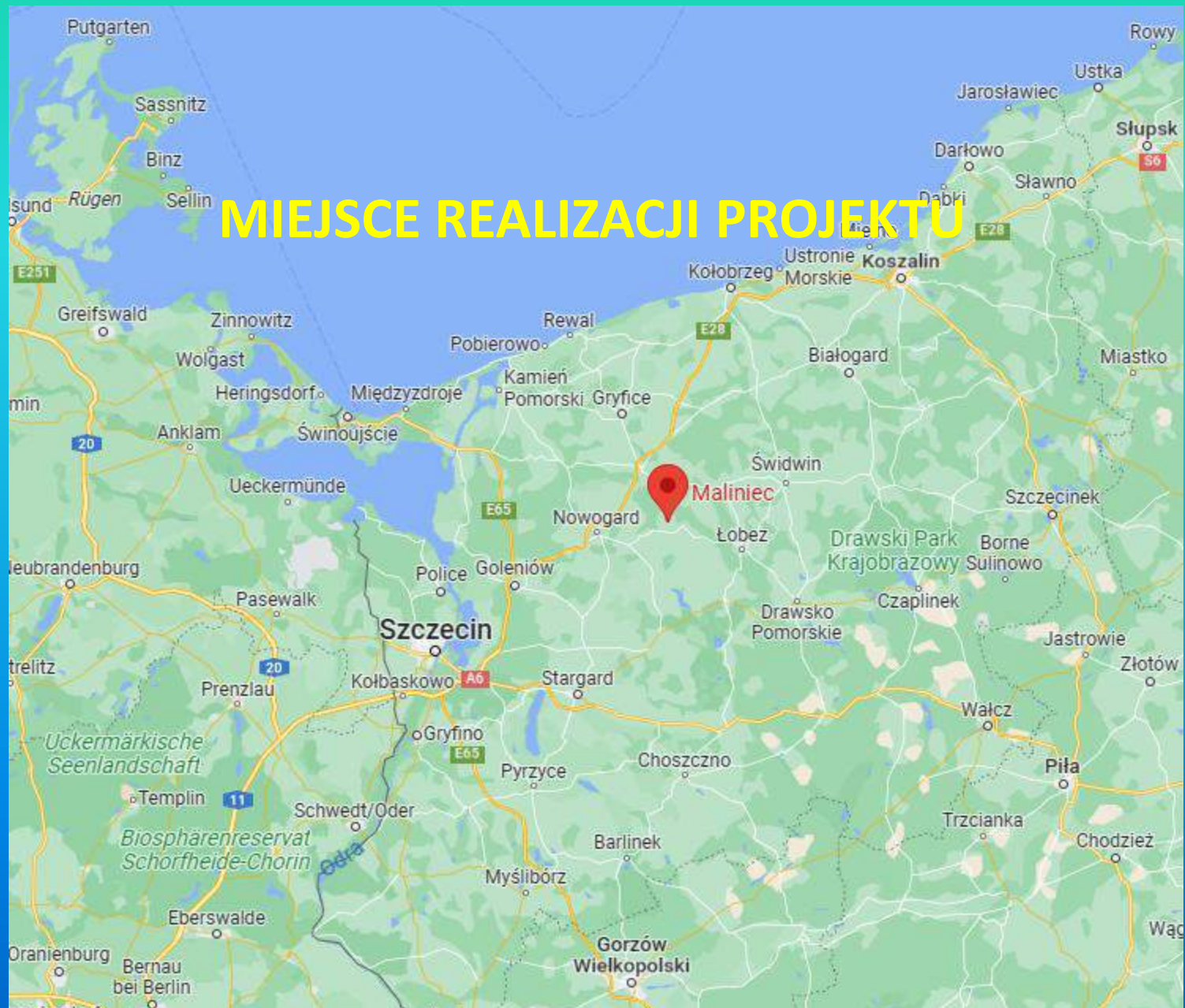


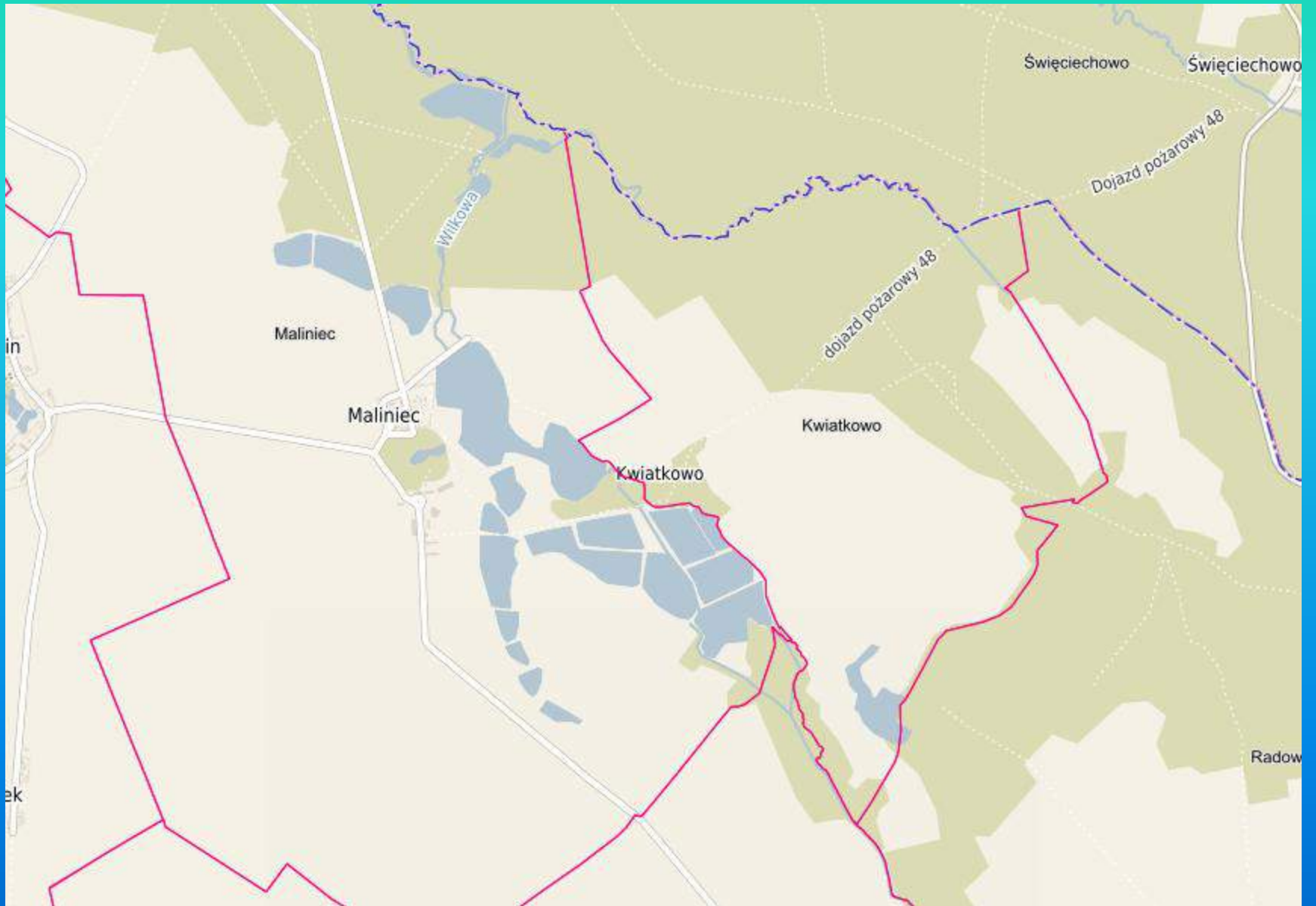
Maciej Taczała
Wojciech Tuchowski



Ińskie Centrum Rybactwa
Katarzyna Kasińska-Gzyl
Mateusz Gzyl
Kamil
Paweł Borowik

MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU









Hala podchowowa

Staw do uprawy rukwi wodnej

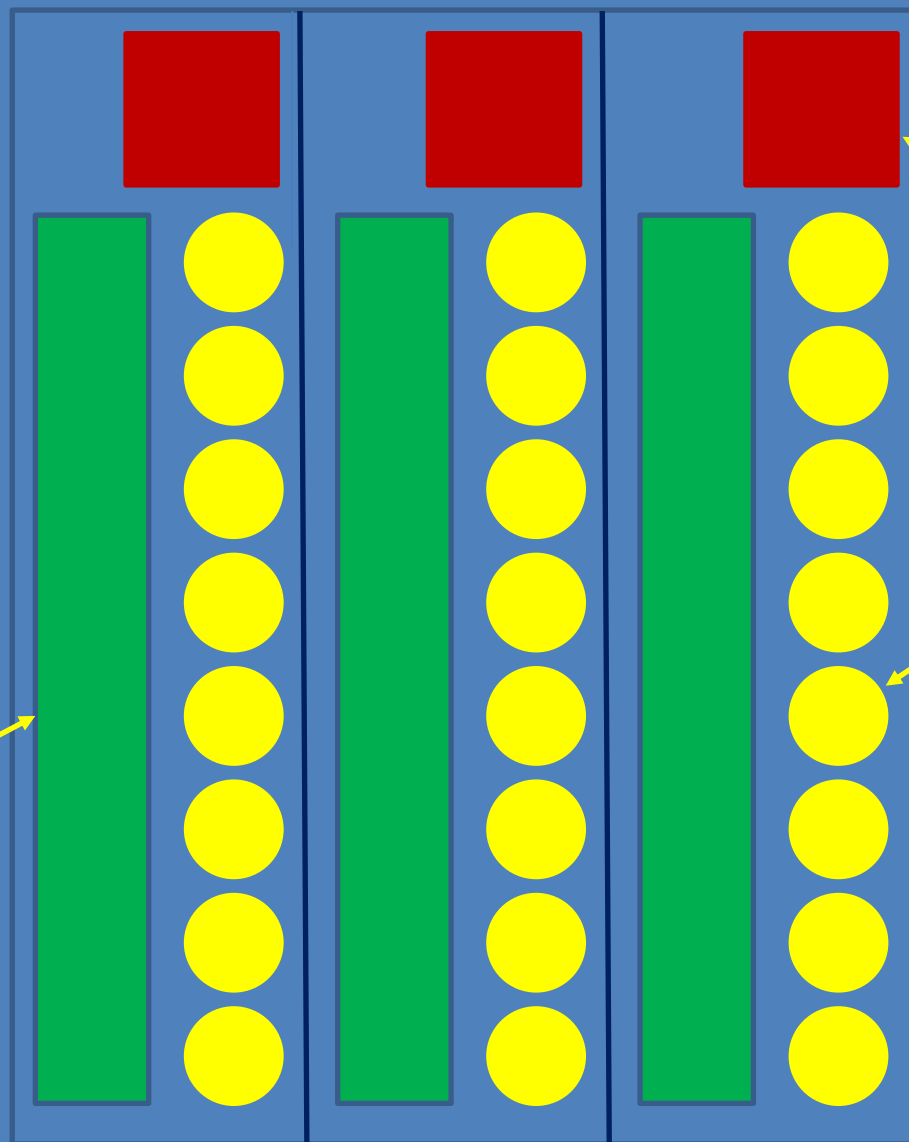
Zaplecze laboratoryjno-socjalne

Staw osadnik

Blok foliowy



Trzynawowy blok foliowy podostonami.pl



Uprawy
akwaponiczne

Oczyszczalnia
Mechaniczno-biologiczna

Zbiorniki hodowlane

Schemat instalacji akwaponicznych w bloku foliowym



Hydrilla.in



Tunele-foliowe.pl

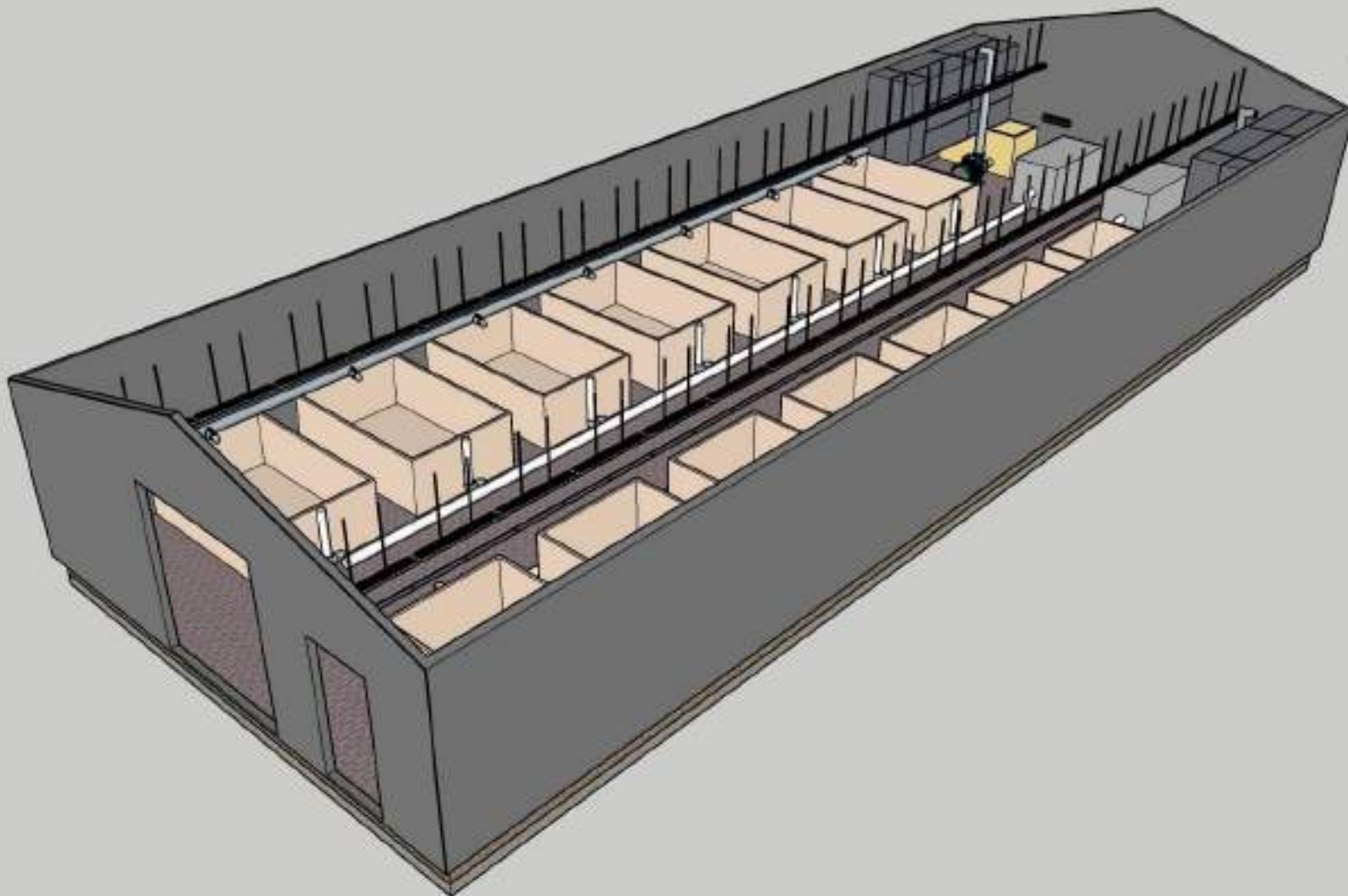


earth.org/vertical-farming-companies



Future.farming.group

Rozwiązania upraw akwaponicznych możliwych do wykorzystania w bloku foliowym



Schemat wnętrza hali do chowu suma afrykańskiego



fasthome.com.pl

Wizualizacja zaplecza laboratoryjno-socjalnego

ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE PROJEKTU FISHPLANT

1. Trzynawowy blok foliowy o wymiarach 24 x 30 m wraz z trzema systemami akwaponicznymi składającymi się z 8 basenów hodowlanych o objętości całkowitej 32 m³ i upraw akwaponicznych o powierzchni 70 m² każda. Planowana wydajność produkcji 4800 kg ryb/cykl produkcyjny.
2. Hala do chowu suma afrykańskiego – 2 systemy RAS każdy po 7 basenów o objętości całkowitej 35 m³. Planowana maksymalna wydajność produkcji 17,5 tony ryb/cykl.
3. System fotowoltaiczny zamontowany na dachu hali podchowowej o mocy 49,95 KWp
4. Budynek socjalno-laboratoryjny
5. Staw - odstojnik
6. Staw - uprawa rukwi wodnej



Dziękuję za uwagę