



**Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe**



**Łukasiewicz
ITECH**

„Jak klaszczą jedna dłoń?”

Oferta współpracy

Łódź, 2024 r.

Nasze DNA

Czyli kim jesteśmy i z kim tworzymy wspólne projekty?



Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Innowacji i Technologii



2024

Misja:

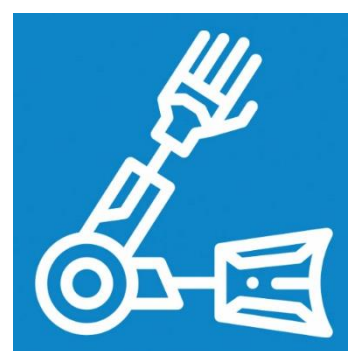
Misją Instytutu Innowacji i Technologii jest zapewnienie wzajemnego wsparcia przedsiębiorcom, jednostkom sfery badawczo-rozwojowej i instytucjom otoczenia biznesu w celu poprawy ich konkurencyjności na rynku rodzimym i międzynarodowym.

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Innowacji i Technologii jest częścią Sieci Badawczej Łukasiewicz, jednej z największych sieci badawczych w Europie, która obecnie zrzesza 22 instytuty o wielowymiarowym spectrum kompetencyjnym. Zapewnia wsparcie w przygotowaniu oraz realizacji złożonych projektów badawczo-rozwojowych. Prowadzi rozległe badania, mające na celu dostrzeganie szans i pożądanых ścieżek rozwoju nowych technologii, wdrażanie innowacji i rozwiązywanie problemów społecznych.

Grupy Badawcze Łukasiewiczza



Zrównoważona
Gospodarka
i Energia



Transformacja
Cyfrowa

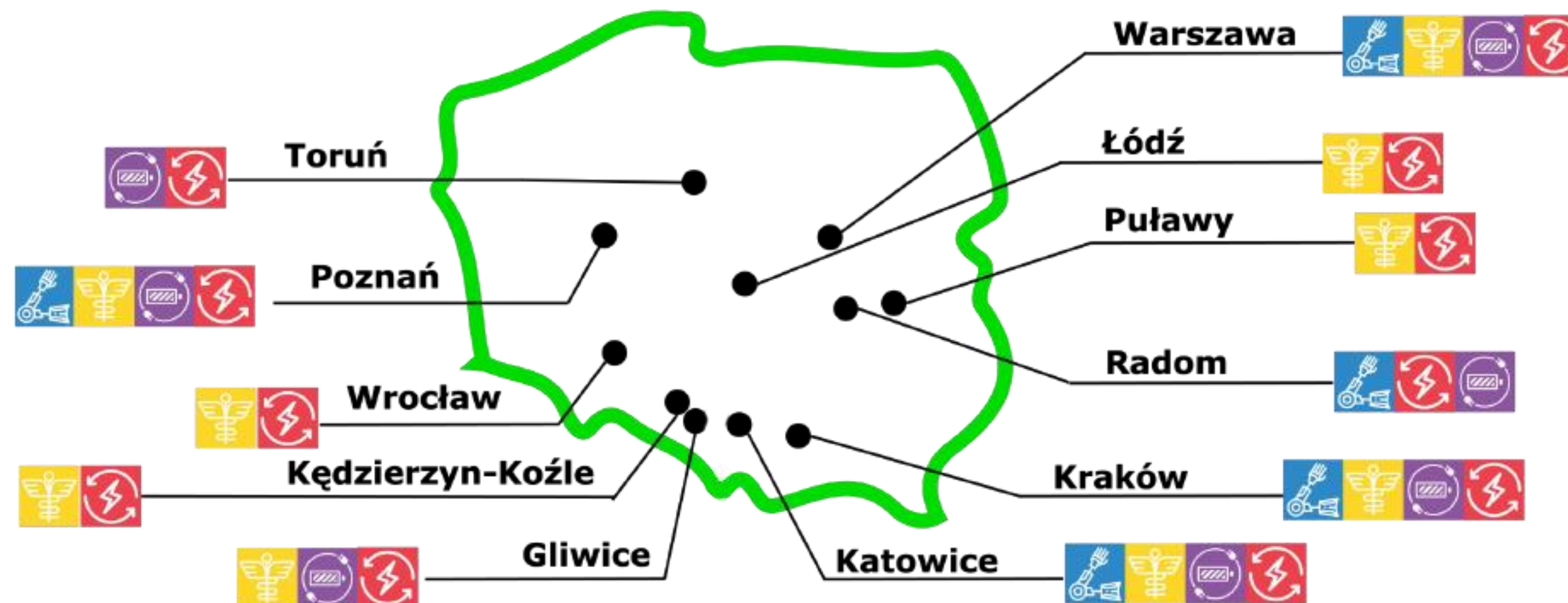


Inteligentna
i Czysta
Mobilność



Zdrowie

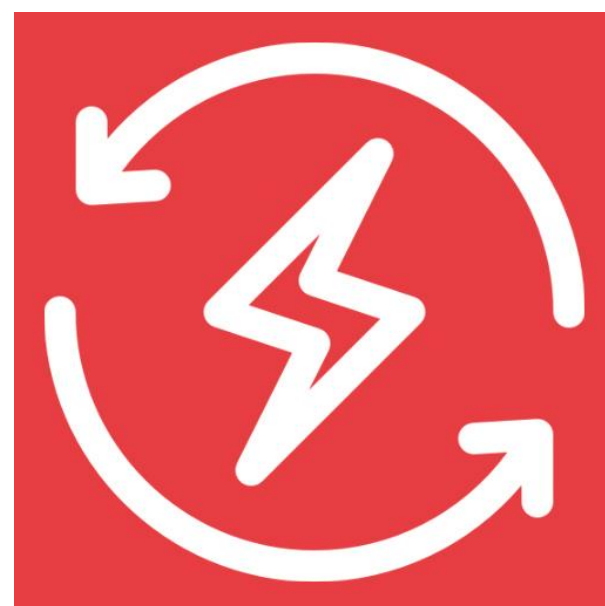
22 Instytuty Łukasiewiczza



Grupy Badawcze Łukasiewiczza skupiają ekspertów z różnych Instytutów Łukasiewiczza w celu wypracowania portfela wspólnych projektów, wymiany doświadczeń i kompetencji oraz integracji pracowników naukowych i inżynierów

Grupy Badawcze Łukasiewiczza

Zrównoważona Gospodarka i Energia



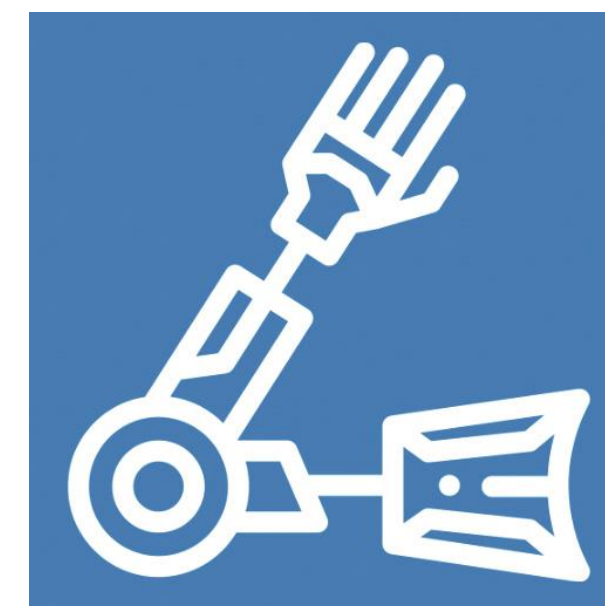
- biogospodarka
- nowe materiały, odzysk materiałowy
- przesył i magazynowanie energii
- materiały budowlane o niskiej energochłonności i materiałochłonności oraz wysokiej izolacyjności
- zrównoważone procesy upraw
- zielona chemia
- technologie niskoemisyjne

Inteligentna i Czysta Mobilność



- inteligentna i zielona infrastruktura logistyczna
- autonomiczna mobilność oraz rozwiązania sieciowe
- materiały i procesy zastosowane w konstrukcji i produkcji środków transportu
- towarowe bezzałogowe statki powietrzne (BSP)
- czyste lotnictwo
- elektromobilność

Transformacja Cyfrowa



- automatyka, robotyka
- sztuczna inteligencja
- inteligentne usługi dla obywatela i przedsiębiorstwa
- data science
- sieciowanie cyfrowe, internet rzeczy, AR
- inteligentny przemysł i logistyka
- inteligentne miasta
- cyfrowe rolnictwo
- cyfrowa edukacja
- technologie kwantowe
- technologie półprzewodnikowe

Zdrowie



- innowacje w systemie opieki zdrowotnej
- produkty lecznicze
- innowacje w technologiach medycznych
- medycyna regeneracyjna
- techniki addytywne w medycynie i inżynierii medycznej
- techniki kwantowe w medycynie

Oferta

Co oferuje Klaster Polskie Technologie Bazaltowe? Co oferują Instytuty?
Co oferujemy Partnerom?
Nasze dotychczasowe sukcesy!



Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe

Wybrane definicje innowacyjności

Autor	Definicja
Joseph Alois Schumpeter	Innowacja to kreowanie nowych produktów, procesów i usług oraz wprowadzanie zmian związanych z modelami biznesowymi, technikami zarządczymi, strategiami i strukturami organizacyjnymi.
Jacob Schmookler	Innowacja to kreowanie nowych produktów, procesów i usług oraz wprowadzanie zmian stymulowanych przez popyt rynkowy.
Michael E. Porter	Innowacja to ulepszenia technologiczne, lepsze metody oraz sposoby wykonywania danej rzeczy. Mogą to być również zmiany produktu lub procesu, nowe podejście do marketingu, nowe formy dystrybucji.
Peter Drucker	Innowacja to jakościowa odmienność akceptowana przez odbiorców.
Ricky W Griffin	Innowacja to kierowany wysiłek organizacji na rzecz opanowania nowych produktów i usług lub nowych zastosowań produktów i usług już istniejących na rynku.
OECD i Eurostat	Innowacja to wdrożenie w praktyce gospodarczej nowego albo znacząco udoskonalonego produktu, usługi lub procesu, w tym także wdrożenie nowej metody marketingowej lub organizacyjnej redefiniującej sposób pracy lub relacje firmy z otoczeniem
Philip Kotler, Gary Amstrong	Innowacja to dobro, usługa lub pomysł, postrzegane przez kogoś jako nowe.
Główny Urząd Statystyczny	Innowacja to wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu lub też nowej metody organizacyjnej, przy czym nowe procesy lub metody organizacyjne zostają wdrożone, kiedy rozpoczyna się ich faktyczne wykorzystywanie w działalności przedsiębiorstwa.



Klaster Polskie Technologie Bazaltowe



APARATURA

- Automacyjny przepływowy analizator nawozów CFA AAS
- Zestaw do analizy termicznej metodami TG-DTA i TG-DSC: analizator STA 449 F3 Jupiter sprzężony ze spektrometrem masowym QMG 403C Aeolos (Netzsch)
- Analizator wielkości cząstek przy zastosowaniu dyfrakcji laserowej Mastersizer 3000 (Malvern)
- Zestaw urządzeń laboratoryjnych do badań i obróbki materiałów sypkich: mieszalnik - kubiczny, lemieszowy, planetarny i zatowy, granulator talerzowy, kompaktor [ERWEKA]
- LaborATORYJNY ZESTAW HOMOGENIZUJĄCY IKA magic LAB do otrzymywania mikro- i nanoemulsji
- Mikroskop laboratoryjny polaryzacyjny z kamerą cyfrową i oprogramowaniem OPTA-TECH do analizy obrazu i pomiaru wielkości cząstek
- Komora temperaturowa LU-113 (Klimatest) oraz komora klimatyczna fitotronowa KK FIT (POL EKO-APARATURA)
- Aparat do badań ścieralności granulatu TAR ZT 220 oraz twardościomierz TBH 2250 [ERWEKA]



Łukasiewicz
INS

Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Instytut Nowych Syntezy Chemicznych
al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13A
24-110 Puławy

✉ sekretariat@ins.lukasiewicz.gov.pl
☎ 81 475 14 00

Kierownik Grupy Badawczej Nawozy
dr Krzysztof Borowik

✉ krzysztof.borowik@ins.lukasiewicz.gov.pl
☎ 81 475 17 64
☎ 605 416 383

www.ins.lukasiewicz.gov.pl



Łukasiewicz
Instytut
Nowych Syntezy
Chemicznych

Grupa Badawcza Nawozy



Advantages of FlexiWarm heating cables

- Lower cost (CAPEX & OPEX)
- No water needed
- Flexible cord
- Moisture resistance
- Fast heating up
- Energy efficiency
- Dust & Dirt resistance
- Corrosion resistance
- Workers safety

Heating Warming Cooking Melting Pasteurization Defrosting Thermostating Dehumidization



Łukasiewicz
Institute
of Electrical
Engineering

Heating Cables FlexiWarm+ For Food Industry

FlexiWarm – efficiency
and safety confirmed by



CB PL 2 0681



Łukasiewicz
Institute
of Electrical
Engineering

Łukasiewicz – Instytut Elektrotechniki
04-703 Warszawa
ul. Mieczysława Pożaryskiego 28

✉ bok@iel.lukasiewicz.gov.pl
☎ +48 22 112 52 25
☎ +48 22 112 54 44

www.iel.lukasiewicz.gov.pl



Głównym celem Grupy Badawczej Nawozy jest opracowywanie nowoczesnych technologii wytwarzania nawozów, doskonalenie istniejących procesów i poprawa jakości produktów. Realizowane badania dotyczą stałych nawozów granulowanych, innowacyjnych nawozów o regulowanej rozpuszczalności [tzw. smart fertilizers] oraz nawozów płynnych (klarownych i zawieszonych). Nasze technologie uwzględniają indywidualne potrzeby pokarmowe roślin (gatunków, fazy rozwojowej) i warunki klimatyczno-glebowe.

Szczególne miejsce w naszych badaniach zajmuje ocena możliwości wykorzystania odpadów jako składników nawozów, co jest zgodne z popularizowanymi trendami gospodarki cyrkularnej i umożliwia wprowadzenie takich produktów nawozowych na rynek zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nawozowego UE i krajowego.

Posiadamy unikalne instalacje badawcze wyposażone w nowoczesną aparaturę wielolaboratoryjną. Dowiedzenie i współpraca z zakładami produkcyjnymi pozwala na ułatwienie i skrócenie drogi „od pomysłu do przemysłu”, umożliwiając przeprowadzanie badań w warunkach zbliżonych do przemysłowych.

ZAKRES BADAŃ

- Nawozy nieorganiczne stałe i płynne (klarowne i zawieszony) oraz organiczno-mineralne
- Granulacja nawozów oraz inne procesy i operacje jednostkowe (suszenie, otoczkowanie)
- Zagospodarowanie odpadów przemysłowych i komunalnych do produkcji nawozów
- Ochrona środowiska w przemyśle nawozowym

CO OFERUJEMY?

- Przeprowadzamy badania procesów granulacji materiałów sypkich w skali laboratoryjnej i półtechnicznej
- Przeprowadzamy badania wytwarzania nawozów płynnych klarownych i zawieszonych
- Doradzamy w zakresie modernizacji linii technologicznych do granulacji
- Opracowujemy skład nawozów w oparciu o wybrane surowce
- Wytwarzamy pilotażowe partie nawozów do doświadczeń rolniczych
- Analizy, opinie i ekspertyzy dotyczące jakości nawozów i technologii ich wytwarzania
- Współpracujemy w zakresie realizacji projektów badawczych związanych z tematyką nawozową oraz granulacji materiałów sypkich

INSTALACJE BADAWCZE

Instalacja półtechniczna do badania granulacji nawozów

Instalacja wyposażona w kompletną aparaturę do granulacji mechanicznej nawozów (różne techniki) oraz nowoczesną aparaturę kontrolno-pomiarową zapewnia wiarygodne przeniesienie wyników badań na skalę przemysłową.

- Pozwala na:
- badania technologii produkcji nowych nawozów mineralnych
 - rozwiązywanie problemów produkcyjnych przemysłu nawozowego
 - wykorzystanie gospodarcze odpadów z innych gałęzi przemysłu do celów nawozowych

Instalacja półtechniczna do badań nawozów płynnych, klarownych i zawieszonych

Kompletna instalacja do produkcji nawozów płynnych, klarownych i zawieszonych, pracująca w układzie szarowym o wydajności 10 – 80 l / szarę.

Umocławia:

- badania technologii wytwarzania nawozów płynnych oraz nowych nawozów o nanometrycznej wielkości ziaren
- badania mikronizacji surowców nawozowych metodą na mokro i na sucho
- optymalizację technologii wytwarzania nawozów płynnych
- wytwarzanie próbnych partii nawozów płynnych do badań rolniczych

LABORATORIA

- Laboratorium oceny właściwości fizykochemicznych nawozów (wytrzymałość, ścieralność i podatność na zbrzydnienie, analiza sitowa, wilgotność)
- Laboratorium nawozów płynnych (lepkość, rozkład wielkości cząstek, temperatura krystalizacji)
- Laboratorium badań procesów granulacji nawozów (możliwości granulacji różnego rodzaju surowców nawozowych, podstawy technologiczne prowadzenia procesów w skali półtechnicznej)
- Laboratorium analiz ruchomych (skład chemiczny nawozów i surowców nawozowych)
- Pracownia analiz termicznych (ocena bezpieczeństwa procesowego wytwarzania nawozów o nowych składach z różnych surowców, ocena jakości produktów)



- Surface heating (also uneven components)
- Pippes & valves heating (fittings)
- Chutes & conveyor heating
- Vessels & tanks heating

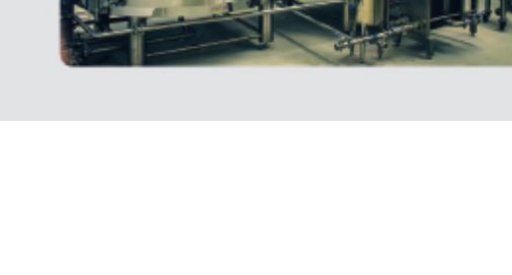
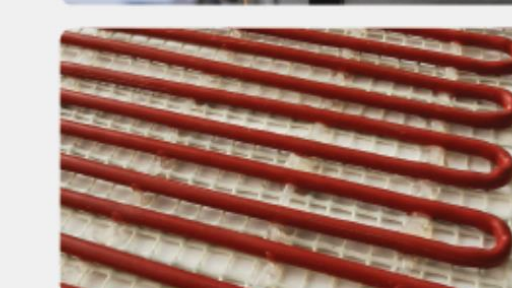
- No need for fire, gas, oil
- No water
- No smell
- No dust or moisture

Wire resistance [Ω/m]	Long-term current [A]	Minimal length [m]	Heating power* [W]
FlexiWarm + 20	1.10	12.0	253
FlexiWarm + 40	0.75	8.5	172.5

* example for supply voltage of 230 V

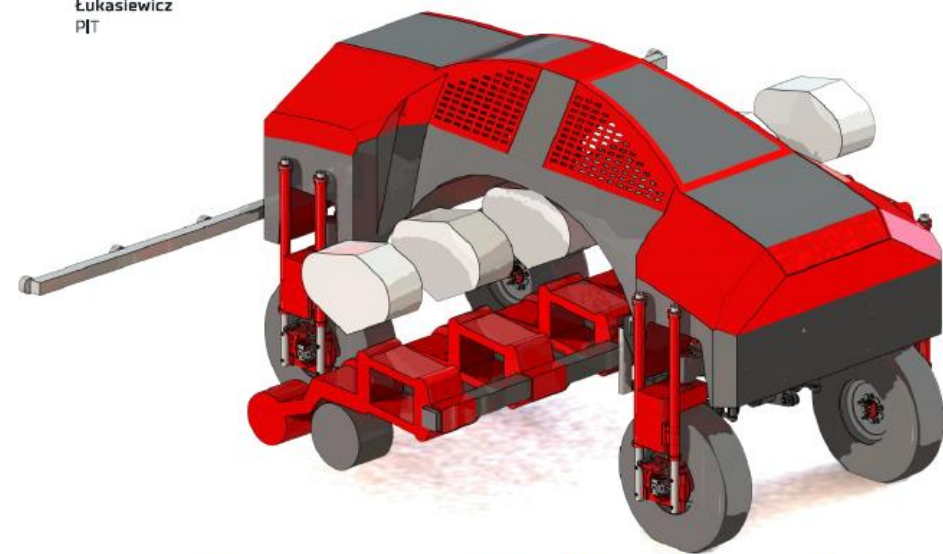
Isothermal heating Precise regulation Temperature cycles

- Heating temperature up to 150 °C
- AC/DC power supply 24 to 400 V
- Flexible, resistant to moisture, corrosion and repeated bending
- Heating power adjustable in a wide range by supply voltage, length and type of cable





Polski Robot



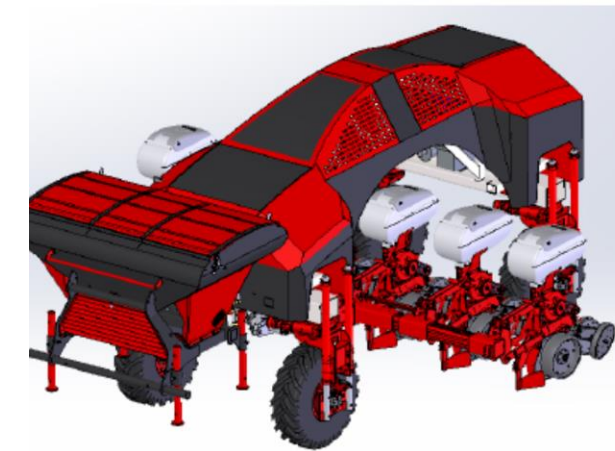
Projekt pt.: „Inteligentny robot spełniający wymogi rolnictwa precyzyjnego”



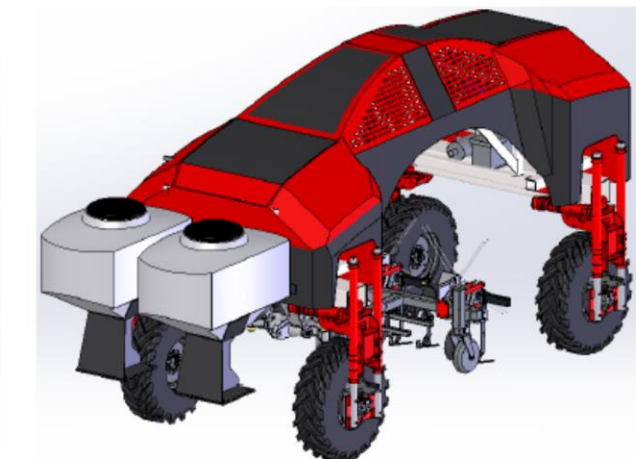
Projekt nr POIR.01.01.01-00-1230/19 realizowany jest przy dofinansowaniu ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój w ramach Szybkiej ścieżki dla projektów z regionów słabiej rozwiniętych Poddziałania 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe”



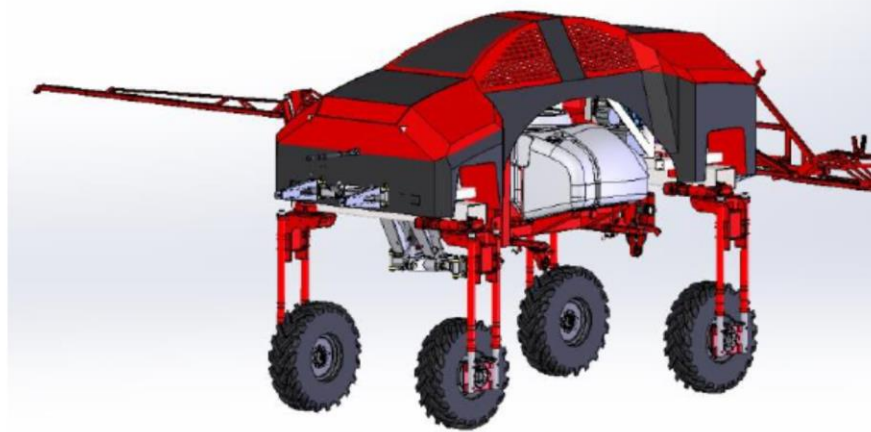
Główne moduły robocze Polskiego Robota



Z modulem do precyzyjnego wysiewu z jednoczesną aplikacją nawozu stałego



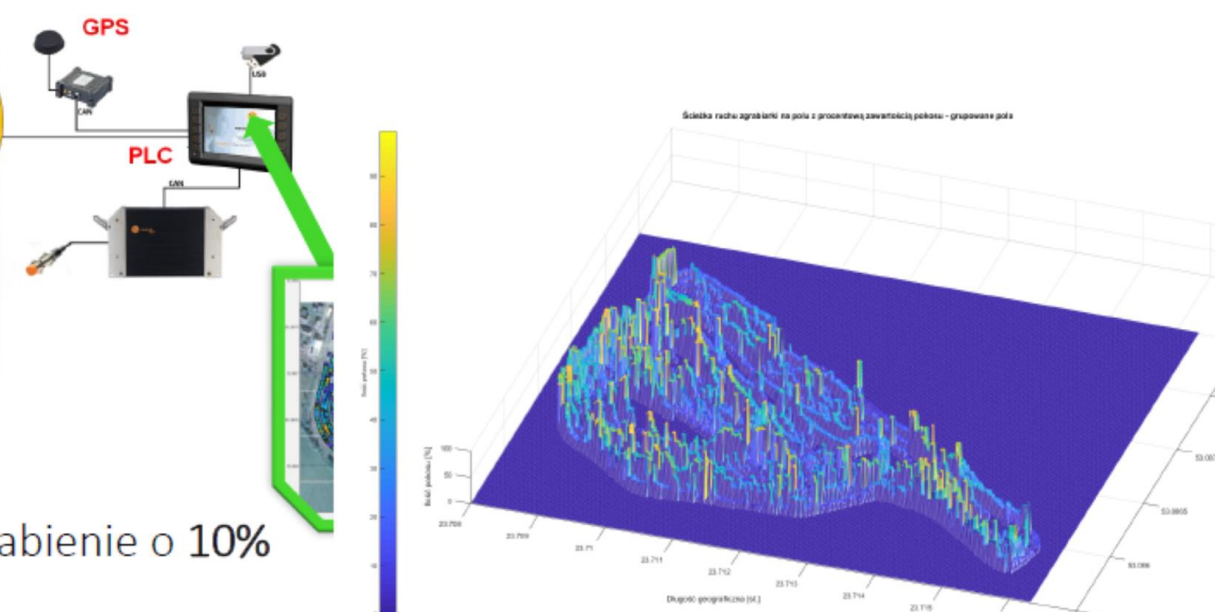
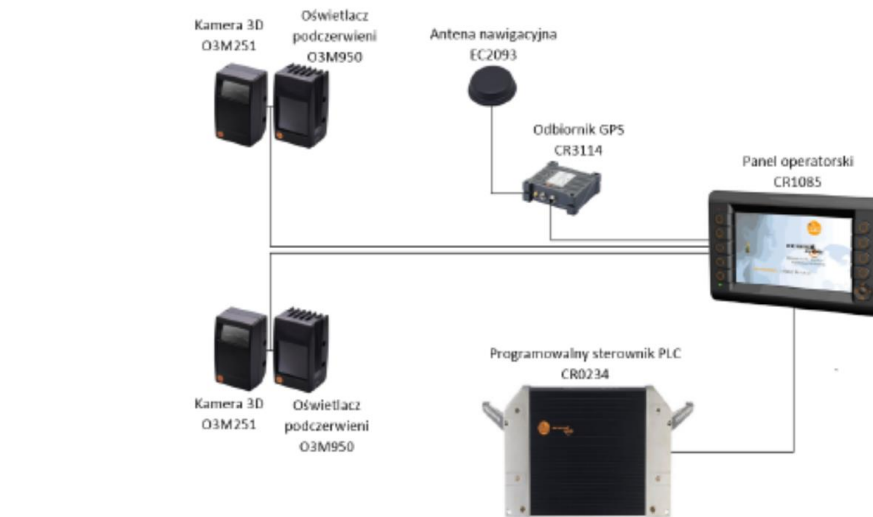
Z modulem do precyzyjnego zwalczania chwastów w rzędzie roślin oraz w międzyrzędziu z jednoczesną aplikacją nawozów płynnych



Z modulem do oprysku nalistnego



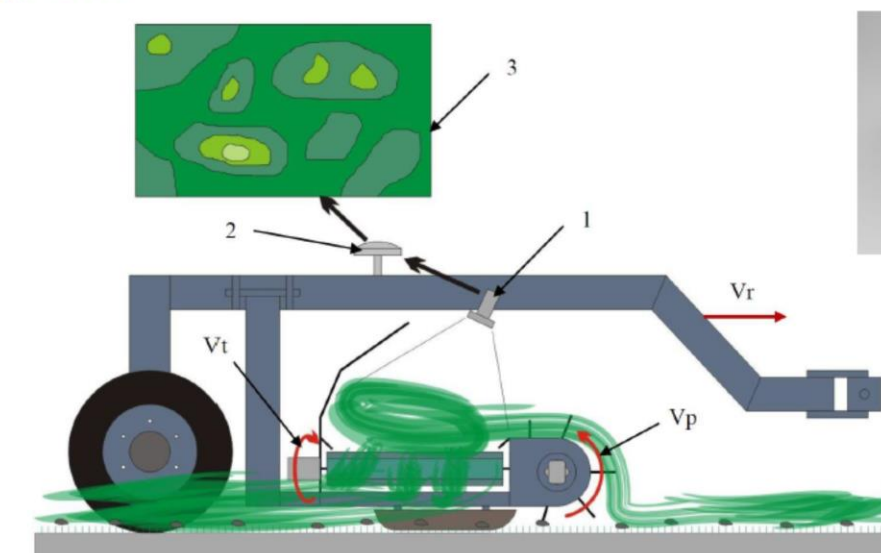
Projekt zgrabiarek z mechatronicznym systemem sterowania



Wzrost wydajności grabienia o 25%
Zmniejszenie zapotrzebowania mocy na grabienie o 10%



Typoszereg aktywnych zgrabiarek podbieraczowo-taśmowych z mechatronicznym systemem sterowania zespołami roboczymi i rejestracją plonu



Projekt POIR.04.01.04-00-0048/15 z dnia 09.06.2016r., realizowany w ramach Działania 4.1 „Badania naukowe i prace rozwojowe”, Poddziałanie 4.1.4 „Projekty aplikacyjne”, współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020.



Zrównoważone rolnictwo

Biodegradowalne otoczki do nawozów granulowanych

- uwalniają składniki odżywcze zgodnie z potrzebami roślin

Preparat dolistny do ochrony i stymulacji wzrostu roślin

- ochrona przed patogenami grzybowymi
- stymulacja wzrostu roślin.
- zawiera hydrolizat kolagenu i keratyny z odpadów pogarbarskich
- wzbogacony o substancje bioaktywne.

BiOrgano-Mineral

- produkt poprawiający właściwości gleby
- otrzymany z osadów ściekowych z odpadem mineralnym
- zapobiega zakwaszeniu gleb,
- poprawia zatrzymywanie wody w glebie i tworzenie warstwy próchnicznej
- może mieć zastosowanie w rekultywacji i rewitalizacji

Ceramizowane agrosypieki nawozowe

- powolny rozkład w środowisku glebowym
- stopniowe uwalnianie do gleby bio- i mikroelementów
- korzystne w miejscach rzadkich zabiegów agrotechnicznych



Ceramizowane agrosypieki nawozowe do proekologicznego zasilania gleb

Wytwarzane w formie granulatu o wymiarach 1÷5 mm:

- powolny rozkład w środowisku glebowym;
- stopniowe uwalnianie do gleby bio- i mikroelementów niezbędnych do prawidłowego rozwoju roślin;
- działanie odkwaszające na glebę (podnoszenie pH i obniżanie kwasowości hydrolitycznej), poprawianie struktury gleby.

Ich stosowanie jest szczególnie korzystne w miejscach, w których nie prowadzi się częstych zabiegów agrotechnicznych: na uprawach leśnych, obszarach parkowych a także przy rekultywacji nieużytków, hałd i wyrobisk, wydm piaszczystych czy innych terenów niezagospodarowanych.



Biodegradowalne otoczki do nawozów granulowanych

Opracowanie biodegradowalnych otoczek nawozów azotowych (mocznik) i nawozów wieloskładnikowych (NPK).

Efekty:

- wolniejsze uwalnianie składników pokarmowych do gleby, a tym samym zwiększenie ich wykorzystania przez rośliny;
- uwalnianie składników odżywczych zgodnie z potrzebami roślin, w tym tempem ich wzrostu;
- degradacja w środowisku glebowym w ciągu maks. 48 miesięcy.



Produkt wzbogacający glebę w 100%
z materiałów odpadowych

BiOrgano-Mineral

Produkt poprawiający właściwości gleby/nawóz, powstały poprzez zmieszanie, stabilizację i higienizację osadów ściekowych z odpadem mineralnym o charakterze zasadowym, zawierającym w swym składzie CaO.

Zapobiega zakwaszeniu gleb, poprawia ich zdolność zatrzymywania wody i tworzenia warstwy próchnicznej. Może być również wykorzystany w rekultywacji i rewitalizacji.

Produkt może mieć zastosowanie jako:

- nawóz organiczny
- nawóz organiczno-mineralny
- środek poprawiający właściwości gleb

Produkt zawiera w swoim składzie:

- > 30% substancji organicznej,
- > 1% fosforu w przeliczeniu na P_2O_5 ,
- > 1% potasu w przeliczeniu na K_2O ,
- około 1,5% azotu





Wielofunkcyjne preparaty dolistne zapewniające ochronę i stymulację wzrostu roślin

- Nowy preparat dolistny zawierający substancję grzybobójczą oraz biostymulatory roślin.
- Wykorzystanie biomasy odpadowej.
- Preparat zawiera hydrolizat kolagenu i keratyny pozyskiwany z odpadów pogarbarskich, wzbogacony o substancje bioaktywne.
- Zwiększenie skuteczności działania preparatu dolistnego poprzez zastosowanie w czasie jednego zabiegu agrotechnicznego preparatu zawierającego substancję grzybobójczą oraz biostymulator.



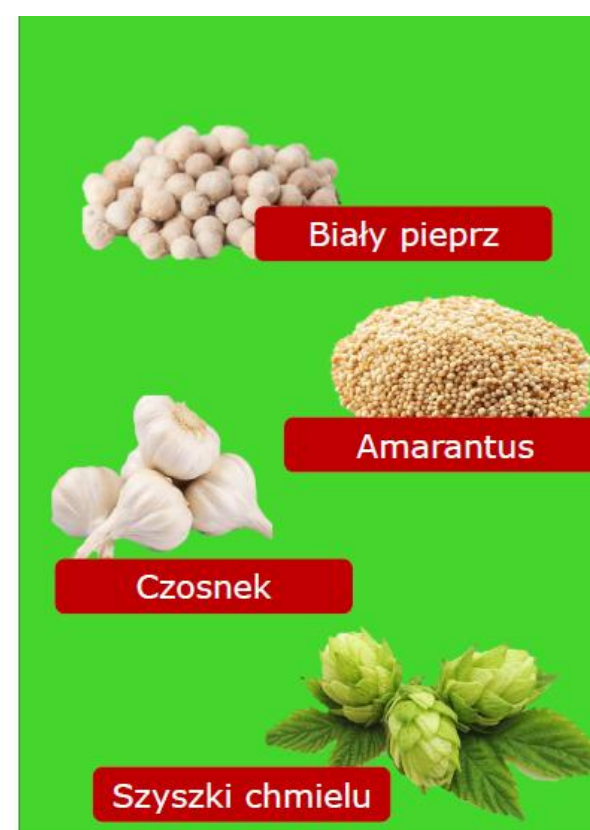
Hydrolizaty kolagenowe do przygotowania otoczek nasion rzepaku zwiększających odporność na suszę

- Wielowarstwowe, wielofunkcyjne otoczki do nasion.
- Biodegradowalne – przyjazne środowisku
- Zastosowanie hydrolizatów kolagenu jako źródła aminokwasów.
- Poprawa warunków wilgotnościowych w okresie kiełkowania nasion.
- Technologię zweryfikowano dla rzepaku i roślin strączkowych (groch, bobik, soja).



Fitopreparaty - naturalne ekstrakty roślinne

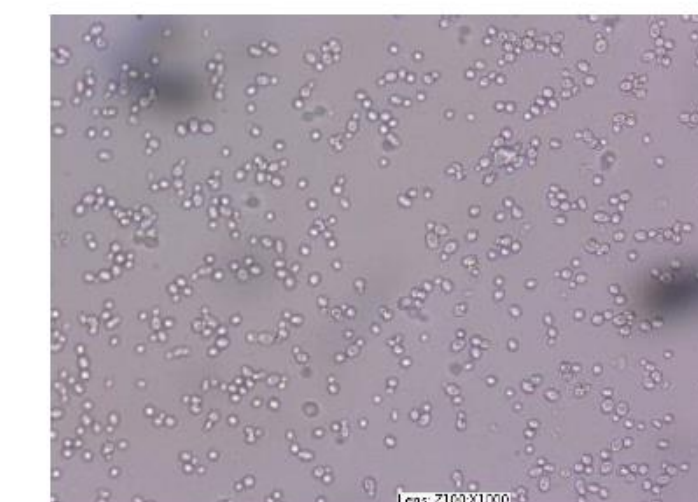
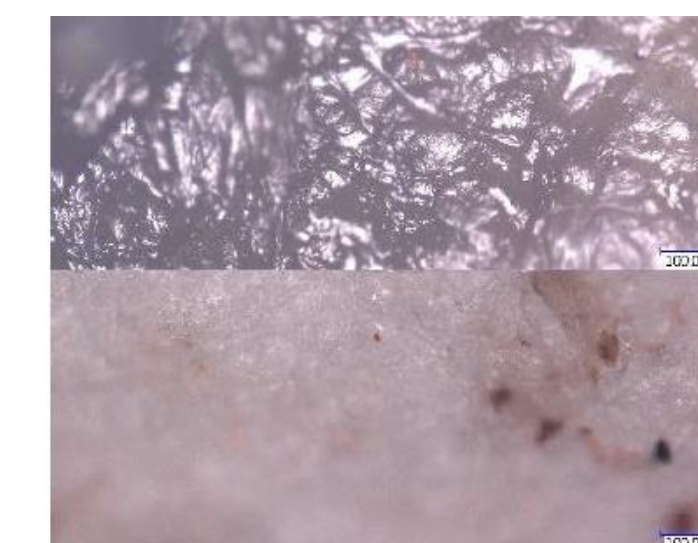
- Optymalizacja procesu ekstrakcji nadkrytycznej wybranych surowców (czosnku, pieprzu białego, chmielu, nasion amarantusa) pod kątem wydajności ekstrakcji i zawartości związków bioaktywnych.
- Opracowywanie nowych receptur mieszanek przyprawowych jako naturalnych konserwantów żywności.
- Zastąpienie octanu sodu i mleczanu sodu mieszanką ekstraktów z chmielu, pieprzu białego, nasion amarantusa i czosnku.



Szczep Yarrowia lipolytica IPS21 – wykorzystanie w agrotechnice

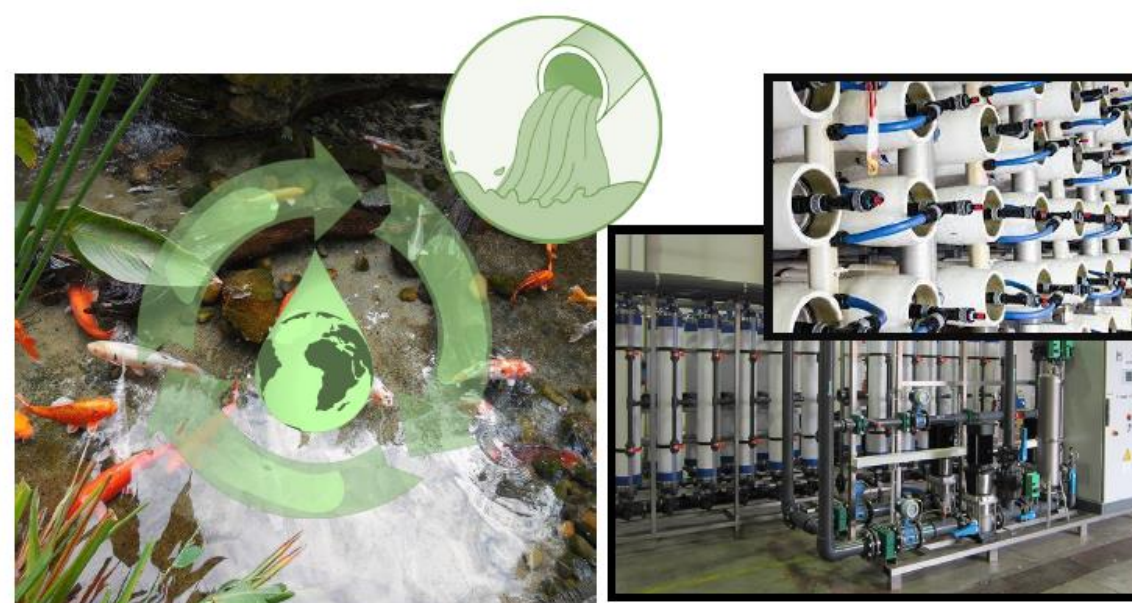
Przekształcenie w biotechnologicznym procesie odpadów przemysłowych (w tym odpadów białkowych).

- Produkcja biostymulatorów dla roślin i sekwestracji CO₂.
- Biologiczna produkcja aminokwasów poprawiających jakość białka w paszach dla zwierząt.
- Biodegradacja polimerów syntetycznych.



Technologia oczyszczania ścieków przemysłowych i odzysku wody technologicznej wraz z odzyskiem ciepła

- Kompleksowa technologia zamykania obiegu wody z modułowym oczyszczaniem ścieków: oczyszczanie wstępne połączone z filtracją membranową.
- Nowe rozwiązania dla modułów membranowych: zastosowanie nanokompozytowych membran do ultrafiltracji i nanofiltracji.
- Zintegrowany system odzysku ciepła ze ścieków



Farby wodne lub rozpuszczalnikowe odbijające promieniowanie

Zastosowanie w wyrobach lakierowych pigmentów o wysokim współczynniku odbicia promieniowania w zakresie IR i selektywnej absorpcji promieniowania w zakresie VIS pozwala na otrzymywanie nowych funkcjonalnych systemów powłokowych, tzw. zimnych powłok o dowolnej barwie.

Korzyści zmniejszenia nagrzewania się powierzchni dzięki „zimnym powłokom”

- zmniejszenie wydatku energetycznego na klimatyzację w budynkach gospodarskich i inwentarskich – zmniejszenie emisji podstawowego gazu cieplarnianego CO₂
- zapewnienie odpowiednich warunków mikroklimatycznych dla chowu zwierząt
- zwiększenie trwałości barwy powłok (zmniejszenie termicznej degradacji)
- zwiększenie bezpieczeństwa przechowywania produktów (magazyny, chłodnie)
- złagodzenie zmian klimatycznych (zapobieganie powstawaniu wysp ciepła)

miary na stacji terenowej w Kostkowicach

Pokrycie dachowe - podkład antykorozyjny i farba nawierzchniowa odbijająca prom. słoneczne o barwie RAL 7040
Ściany wewnętrzne - farba termoizolacyjna ThermoShield Interior



Poprawa bilansu energetycznego rolnictwa

Ekologiczne farby odbijające promieniowanie słoneczne

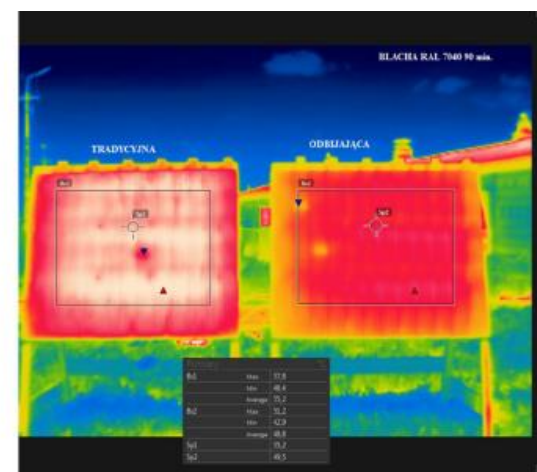
- tzw. „zimne dachy”
- obniżenie temperatury powierzchni dachów
- obniżenie temperatury wewnątrz budynków inwentarskich

System zarządzania energią

- sterownik do efektywnego zarządzania energią dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- komunikacja urządzeń takich jak: przekształtniki związane z fotowoltaiką, magazynami energii, sprzęgiem z siecią elektroenergetyczną

Systemy wspomagające odzyskiwanie energii

- nowe typy modułów termoelektrycznych
- konwersja ciepła odpadowego na energię elektryczną



Biogaz ze składowiska odpadów

Budowa pilotażowej, modułowej instalacji oczyszczenia bio-gazu pochodzącego z odgazowania składowiska oraz fermentacji bioodpadów do bio-metanu.

Bio-metan może być sprzedawany jako CNG albo zatłoczony do cieciny przesyłowej gazu ziemnego.

Cel - rozproszona sieć małych wytwórni biometanu na składowiskach bioodpadów.





Elementy modułowe z betonu komórkowego dla energooszczędnego budownictwa

- materiał budowlany o wysokiej izolacyjności cieplnej
- zdolny do akumulacji ciepła – zapewnia stały komfort cieplny w budynku
- produkowany na bazie kruszywa z surowców odpadowych
- mała ilość odpadów – ponowne wykorzystanie elementów uszkodzonych
- umożliwia formowanie gotowych elementów dla budownictwa modułowego
- skalowalne - aktualnie wytwarzany rozmiar – 24 cm x 60 cm x 260 cm
- potencjalne zastosowanie dla budownictwa wielorodzinnego (Mieszkanie+) i w odbudowie Ukrainy



Specjalistyczne produkty i usługi dla rolnictwa

Roboty polowe dla rolnictwa precyzyjnego

- wszystkie etapy produkcji rolnej
- siew, pielęgnacja, usuwanie chwastów
- prowadzenie oprysków.
- pomiary stanu roślin

Siewnik pneumatyczny do punktowego siewu nasion

- punktowy siew nasion (kukurydzy, bawełny, buraków cukrowych)
- jednoczesna wielowariantowa doglebowa aplikacja nawozów stałych i ciekłych
- nadciśnieniowy system pojedynkowania nasion
- minimalizacja emisji środków chemicznych zawartych w zaprawach nasiennych podczas siewu



Inteligentny przemysł

Automatyzacja transportu i montażu

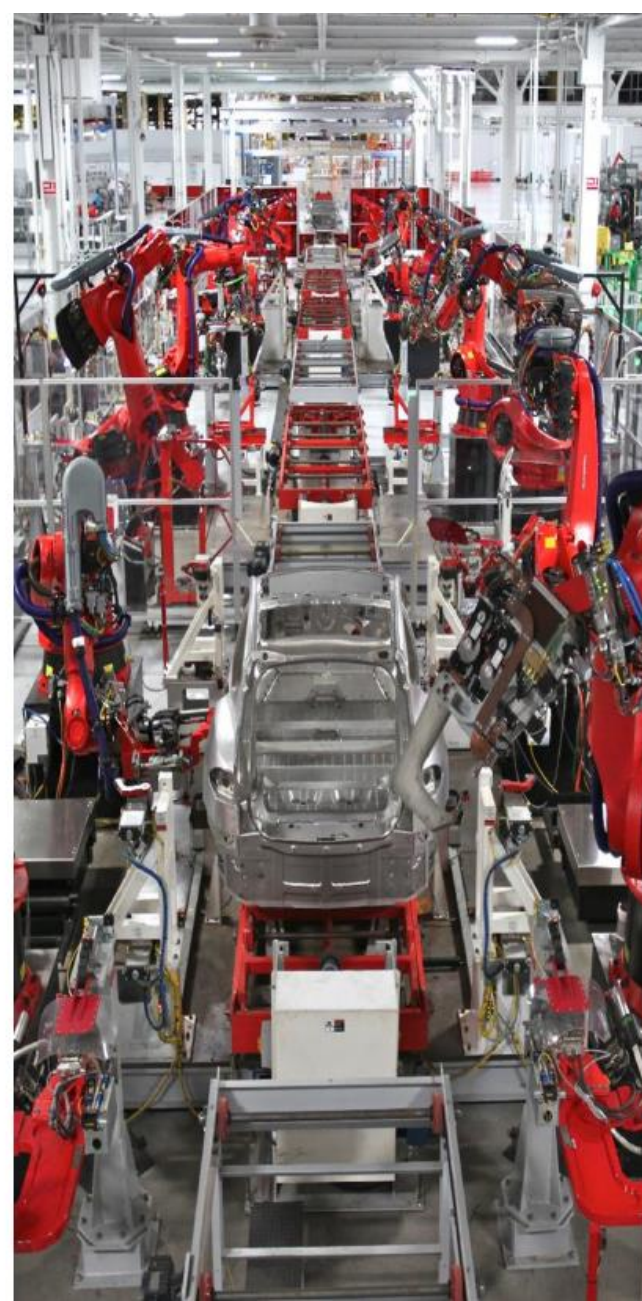
- montaż stacji zrobotyzowanych
- roboty z dedykowanym wyposażeniem
- systemy monitorowania i nadzoru transportu
- analiza i segregacja produktów
- rozpoznawanie i kategoryzacja produktów
- magazyny palet
- Data Science - wirtualne magazyny

Kontrola jakości i bezpieczeństwo

- systemy wizyjne - optyczna kontrola położenia
- laserowe techniki pomiarowe
- automatyzacja procesu kontroli i selekcji produktów
- systemy diagnozy i wspomaganie decyzji
- współpraca człowieka z robotem (coboty)
- systemy sterowania i zdalnego sterowania
- bezpieczeństwo cybernetyczne

e-zarządzanie procesami przemysłowymi

- system ultradźwiękowy z inteligentnymi układami drgającymi



Logistyka

Zintegrowane systemy logistyki

- systemy do zarządzania przepływem informacji oraz logistyką

Innowacyjne systemy dystrybucji zdrowej i regionalnej żywności

- nowe kanały dystrybucji regionalnych produktów żywnościowych
- system - aplikacja, platforma, przesyłkomat
- łatwy dostęp do dużej ilości produktów regionalnych (trudno dostępnych w dyskontach i sieciach handlowych)

Projektowanie wysokoefektywnych przestrzeni magazynowych

Optymalizacja poziomu zapasów

- magazyny szybko rotujące
- systemy monitorowania lokalizacji palet



Innowacyjne systemy dystrybucji zdrowej i regionalnej żywności

Stworzenie nowych kanałów dystrybucji regionalnych produktów spożywczych oraz łatwy dostęp do szerokiego grona potencjalnych klientów przy zachowaniu najwyższych standardów jakościowych.

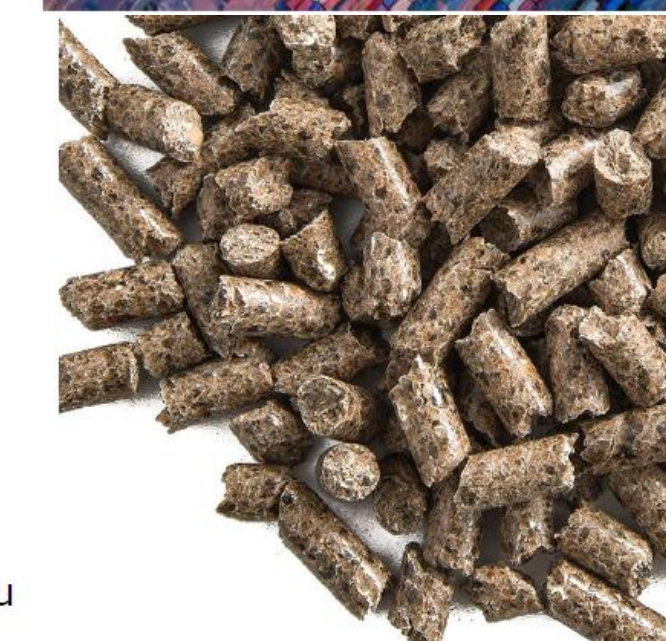
- Analizy żywieniowe mające na celu określenie i potwierdzenie zawartości składników odżywczych (w tym witamin i minerałów) w produktach spożywczych,
- Badania mikrobiologiczne w celu wykrycia patogenów i pleśni w żywności (bezpieczne produkty spożywcze),
- Analityczne oznaczanie zawartości pestycydów – bezpiecznych (dla zdrowia konsumenta) produktów spożywczych oferowanych przez rozwinięty system dystrybucji.
- Opracowanie innowacyjnego systemu dystrybucji zdrowej i regionalnej żywności, który zagwarantuje łatwy dostęp do dużej liczby produktów regionalnych, które są trudne (lub w ogóle niemożliwe) do nabycia na rynku (aplikacja, platforma, paczkomaty)



PLANET w kierunku logistyki stowarzyszonej

Cel projektu: usprawnienie procesów logistycznych w przepływie towarów z Chin do Europy Nowym Jedwabnym Szlakiem w kanale e-commerce

- ocena wpływu powstających globalnych korytarzy handlowych na sieć korytarzy TEN-T
- integracja sieci globalnej z siecią Unii Europejskiej poprzez innowacyjne koncepcje i technologie (IoT, Blockchain, fizyczny Internet, 5G, druk 3D, pojazdy autonomiczne/automatyzacja, hyperloop)
- polskie konsorcjum ma za zadanie realizację Living Lab polegającego na wykorzystaniu technologii IoT w transporcie



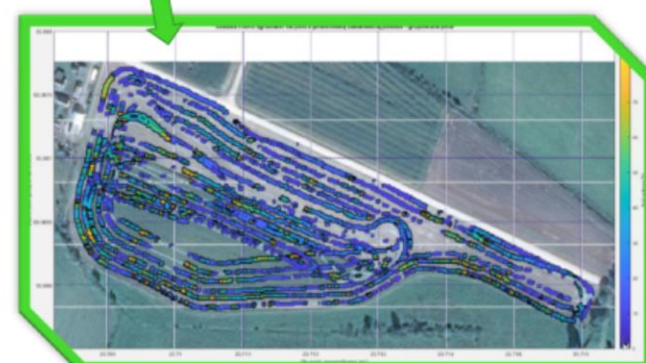
Tworzenie map wydajności



System tworzenia map wydajności

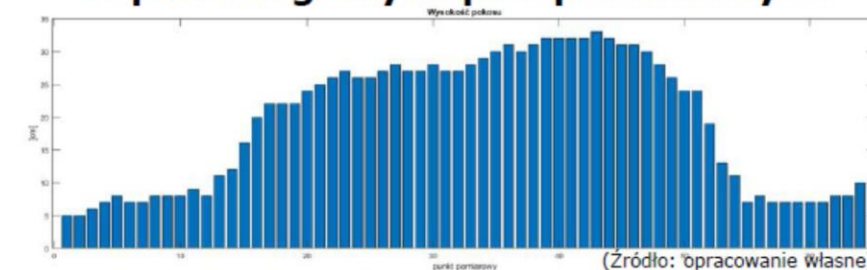


Mapa wydajności

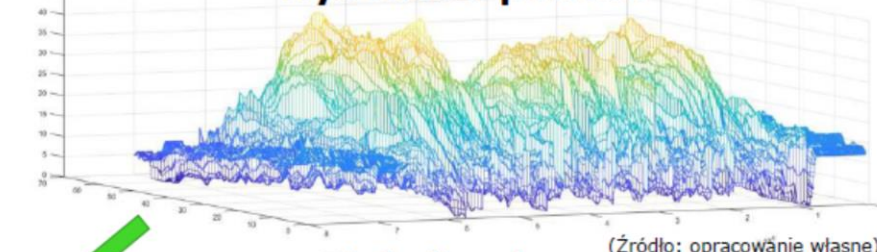


(Źródło: opracowanie własne)

Przekrój pokosu – wizualizacja wysokości w poszczególnych pkt. pomiarowych



Wizualizacja 3D rejestrowanej wysokości pokosu



Digitalizacja



(Źródło: Bayer CropScience)



Zagospodarowanie wysłodków buraczanych

Nawozy

- składnik hydrologiczny nawozów naturalnych
- nawozy na bazie wysłodków suszonych (zaw. wody 10-12%)
- nawozy na bazie pofermentu z biogazowni

Dodatki paszowe / Pozyskiwanie błonnika pokarmowego

Biogazowanie wysłodki buraczane jako wsad do produkcji biogazu

Biopaliwa

- przygotowanie receptury biopaliwa stałego na bazie wysłodków buraczanych w różnych formach (peletów, brykietów, w postaci rozdrobnionej) o ustalonych z odbiorcą parametrach technicznych

Przetwórstwo z wykorzystaniem metod biotechnologicznych

- Wysłodki jako źródło cukrów do produkcji biopolimerów o wyższej wartości w tym P3HB

Biodegradowalne opakowania (sztywne / spienione / folie miękkie)

- folia o właściwościach bakterio- i grzybobójczych z odpadu z cukrowni w Malborku
- materiały powłoko- i foliotwórcze z odpadowych surowców roślinnych
- materiały na bazie spienionych biopolimerów jako alternatywa pianki poliuretanowej

Maszyny do uprawy buraka

Klaster Polskie Technologie Bazaltowe

Główne obszary zastosowań bazaltu

NASZA OFERTA

KLUCZOWE ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII BAZALTOWYCH

Budownictwo

Technologie bazaltowe są wykorzystywane przy budowie dróg, lotnisk, i wodnych oraz w środowiskach agresywnych i wodnych, co obniża koszty eksploatacji infrastruktury. Bazalt poprawia trwałość i wytrzymałość konstrukcji. Beton z dodatkiem włókien bazaltowych ma pięciokrotnie wyższą odporność na zginanie. Pręty zbrojeniowe są trzy razy mocniejsze od stalowych, co redukuje koszty budowy i zwiększa trwałość konstrukcji na korozję.

Rolnictwo

W rolnictwie bazalt ma zastosowanie zarówno jako materiał konstrukcyjny, jak i nawóz. Bazaltowa, bogata w mikro- i makroelementy, poprawia strukturę gleby i zwiększa jej biologiczną. Technologie bazaltowe wspierają zrównoważone rolnictwo, oferując trwałe rozwiązania konstrukcyjne, m.in. słupy sadownicze czy ogrodzenia, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i odpornością na warunki atmosferyczne. Systemy zarządzania wodą wykorzystane przy budowie tam i systemów irygacyjnych.

Infrastruktura

Geosiatki i kompozyty bazaltowe wzmocniają konstrukcje jezdni, zwiększając ich trwałość i wydłużając okres eksploatacji nawet dziesięciokrotnie. Są wykorzystywane do budowy autostrad, linii kolejowych, wodociągów oraz ochrony skarp i wykopów. Bazaltowe, odporne na korozję i działanie czynników chemicznych, są idealnym materiałem do przechowywania substancji agresywnych oraz w konstrukcjach wodno-kanalizacyjnych.

Przemysł

Włókna i tkaniny bazaltowe są stosowane w przemyśle motoryzacyjnym, kosmicznym. Kompozyty bazaltowe są używane do produkcji lekkich elementów strukturalnych, redukując masy pojazdów i samolotów, zmniejszając emisję CO₂. W przemyśle kosmicznym włókna bazaltowe, dzięki wysokiej odporności na promieniowanie i ekstremalne temperatury, zastosowane do budowy obniżają koszty misji kosmicznych.

NASZA OFERTA

Przykłady zastosowań bazaltu w budownictwie:

Konstrukcje betonowe zwiększona trwałość betonu 5-krotnie, mrozoodporność wytrzymałość na ściskanie o 20%, odporność na pęknięcie 2-krotnie, wytrzymałość na rozciąganiu o 30%, odporność na uderzenia 5-krotnie, wodoodporność o 50%.

- Płyty drogowe zbrojone włóknem bazaltowym, zbrojenie i siatka do budowy dróg, lotnisk w technologii betonu sprężonego, bloczki z betonu komórkowego zbrojone bazaltowym pozwalają obniżyć koszty utrzymania dróg o 25%;
- Konstrukcje monolityczne w środowiskach agresywnych i wodnych: porty, elektrownie, zakłady chemiczne, obiekty wojskowe, budownictwo arktyczne itp.;
- Mieszanki budowlane bazaltowo-włókno-cementowe o różnym zastosowaniu, cementowe, płyty bazaltowo-włókno-betonowe, beton architektoniczny.

Profile i pale

- Odporne na wodę, mikroorganizmy i grzyby, nie koroduje, nie ma potrzeby malowania;
- Stosowane w wilgotnych warunkach środowiskowych i w zimnym klimacie, w wodnych, ogrodzeniach i zabezpieczeniach brzegów;
- Eksploatacja 50 lat.

Pręty zbrojeniowe – Bazaltowy pręt zbrojeniowy z ciągłym spiralnym zębowaniem jest:

- 3 razy mocniejszy niż pręt zbrojeniowy ze stali;
- 4 razy lżejszy niż stalowy pręt zbrojeniowy dla podobnych średnic i 7-9 razy równomiernego zastąpienia;
- Ma wysoką odporność na korozję, podobne przewodnictwo cieplne z betonem;
- Trwałość konstrukcji, jest niehigroskopijny i dielektryczny, nie zakłóca sygnałów radiowych;
- Jego produkcja wytwarza mniej niż 1/10 śladu węglowego stali.

Tkaniny i Geotekstylia do wzmocnienia konstrukcji betonowych, profili okiennych, ociepleń, ochrony p.poż. i bhp.

Rury i pojemniki do przechowywania i transportu substancji agresywnych, przemysłowych, konstrukcji wodno-kanalizacyjnych.

Geosiatki i wzmocnienia jezdni zbrojeniem kompozytowym – zwiększają nośność do 4-krotnie, wydłuża okres życia 8-10 razy. Służą do:

- Wzmocnienia konstrukcji podłoża przy budowie autostrad, linii kolejowych, rurociągów, składowisk odpadów, do wzmocnienia fundamentów podłoża, a także skarp nasypów i wykopów za pomocą gleby wegetacyjnej i zasiewu trawy;
- Wzmocnienia konstrukcji przyporowych i stromych zboczy za pomocą wzmocnienia fundamentów i eliminacji szczelin.

NASZA OFERTA

Obszary współpracy:

• Branża Kosmiczna

W branży kosmicznej, jednym z głównych wyzwań jest opracowanie materiałów, które wytrzymają ekstremalne warunki panujące poza atmosferą Ziemi. Włókna bazaltowe, dzięki swojej wytrzymałości na rozciąganie, odporności na promieniowanie oraz zdolności mechanicznej w niskich temperaturach, stają się idealnym materiałem do konstrukcji satelitów, rakiet oraz innych komponentów kosmicznych. Technologie bazaltowe pozwalają na produkcję lżejszych i bardziej wytrzymałych materiałów kompozytowych, co przekłada się na zwiększenie masy startowej rakiet oraz zwiększenie ładunku użytecznego. Ponadto, dzięki swojej wytrzymałości, bazalt jest idealnym materiałem do produkcji elementów konstrukcyjnych, takich jak słupy i rury, które muszą wytrzymać obciążenia mechaniczne i termiczne. Dodatkowo, bazalt cechuje się doskonałą odpornością na ogień i wysokie temperatury, co jest szczególnie istotne w przypadku konstrukcji, które muszą działać w ekstremalnych warunkach. Ponadto, bazalt jest materiałem naturalnym i w pełni nadającym się do recyklingu, co wpisuje się w zasady zrównoważonego rolnictwa.

• Branża Lotnicza

Kompozyty bazaltowe wykorzystywane są do produkcji elementów strukturalnych, takich jak panele, owiewki i elementy podwozia. Ich zastosowanie prowadzi do redukcji masy samolotów, co bezpośrednio przekłada się na zmniejszenie zużycia paliwa oraz emisji CO₂. Dodatkowo, bazalt cechuje się doskonałą odpornością na ogień i wysokie temperatury, co jest szczególnie istotne w przypadku konstrukcji, które muszą działać w ekstremalnych warunkach. Ponadto, bazalt jest materiałem naturalnym i w pełni nadającym się do recyklingu, co wpisuje się w zasady zrównoważonego rolnictwa.

• Branża Motoryzacyjna

W branży motoryzacyjnej, technologie bazaltowe znajdują szerokie zastosowanie w produkcji elementów strukturalnych pojazdów. Włókna bazaltowe stosowane są w produkcji elementów zawieszenia oraz wnętrza pojazdów. Redukcja masy samochodów poprawia efektywność paliwową oraz zmniejsza emisję spalin, co jest szczególnie istotne w kontekście zaostrzających się norm emisji na całym świecie. Dzięki swojej wytrzymałości i odporności na korozję, kompozyty bazaltowe zwiększają trwałość i niezawodność konstrukcji. Ponadto, ich właściwości tłumienia drgań i hałasu poprawiają komfort jazdy, czyniąc je idealnym materiałem do zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym.

• Elektromobilność

Baterie i systemy magazynowania energii wymagają materiałów o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i termicznej. Włókna bazaltowe, dzięki swoim unikalnym właściwościom, są idealnym materiałem do budowy lekkich i wytrzymałych obudów akumulatorów oraz komponentów napędowych. Zastosowanie bazaltu w elektromobilności przyczynia się do zmniejszenia masy pojazdów elektrycznych dzięki redukcji masy oraz poprawy bezpieczeństwa użytkownika. Ponadto, bazalt jest materiałem naturalnym i w pełni nadającym się do recyklingu, co wpisuje się w zasady zrównoważonego rozwoju.

NASZA OFERTA

INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII BAZALTOWYCH W ROLNICTWIE

Mączka Bazaltowa jako Nawóz

Mączka bazaltowa, powstająca w wyniku mielenia bazaltu, jest cennym źródłem mikro- i makroelementów, takich jak magnez, wapń, potas, fosfor i żelazo. Stosowanie mączki bazaltowej jako nawozu poprawia strukturę gleby, zwiększa jej zdolność retencji wody oraz wspiera aktywność biologiczną. Minerale zawarte w bazalcie uwalniają się stopniowo, zapewniając stałe zaopatrzenie roślin w niezbędne składniki odżywcze przez dłuższy okres.

Konstrukcje Bazaltowe do Upraw

Bazalt znajduje zastosowanie w budowie trwałych konstrukcji rolniczych, takich jak słupy sadownicze, słupy do uprawy chmielu, ogrodzenia i siatki. Włókna bazaltowe, charakteryzujące się wysoką wytrzymałością mechaniczną i odpornością na korozję oraz warunki atmosferyczne, stanowią idealny materiał do produkcji tych elementów. Ekologicznie, bazalt jest materiałem naturalnym i w pełni nadającym się do recyklingu, co wpisuje się w zasady zrównoważonego rolnictwa.

Wzmocnienia Konstrukcji Hydrologicznych

Technologie bazaltowe oferują innowacyjne rozwiązania w zakresie wzmocnienia konstrukcji i budowli hydrologicznych. Kompozyty bazaltowe są wykorzystywane do budowy tam, kanałów irygacyjnych, systemów retencyjnych oraz innych konstrukcji związanych z zarządzaniem wodą na terenach rolniczych. Włókna bazaltowe, dzięki swojej wysokiej odporności na ścieranie i działanie wody, są idealnym materiałem do tego typu zastosowań.

Technologie Budowlane z Wykorzystaniem Bazaltu

Bazalt znajduje zastosowanie w budownictwie na potrzeby rolnictwa, poczynając od systemów ociepleń w chłodniach poprzez wykorzystanie fibry bazaltowej w zbrojeniu rozproszonym czy systemów zbiorników oraz rur wykonanych z kompozytów z udziałem bazaltu. Fibra bazaltowa, dzięki swojej wytrzymałości i odporności na korozję, stanowi doskonały materiał do wzmocnienia betonu. Zastosowanie fibry bazaltowej w zbrojeniu rozproszonym zwiększa trwałość konstrukcji budowlanych, zmniejszając jednocześnie ich masę i koszty produkcji. Zbiorniki i rury z kompozytów bazaltowych są odporne na korozję i działanie czynników chemicznych, co zapewnia ich długowieczność i niezawodność w trudnych warunkach rolniczych.

Podsumowanie

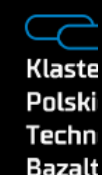
Bazalt, jako materiał w pełni naturalny i dostępny, stanowi ekologiczną alternatywę dla wielu tradycyjnych materiałów wykorzystywanych w rolnictwie. Wykorzystanie bazaltu w rolnictwie nie tylko wspiera ochronę środowiska, ale także zapewnia długoterminowe korzyści ekonomiczne, odpowiadając na współczesne wyzwania sektora rolniczego.

KONTAKT:

Łukasiewicz – ITECH

ul. Żelazna 87
00-879 Warszawa
www.itech.lukasiewicz.gov.pl

kptb@itech.lukasiewicz.gov.pl
tel. 577 050 474



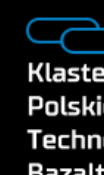
Klaster
Polskie
Techn
Bazalt

KONTAKT:

Łukasiewicz – ITECH

ul. Żelazna 87
00-879 Warszawa
www.itech.lukasiewicz.gov.pl

kptb@itech.lukasiewicz.gov.pl
tel. 577 050 474



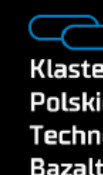
Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe

KONTAKT:

Łukasiewicz – ITECH

ul. Żelazna 87
00-879 Warszawa
www.itech.lukasiewicz.gov.pl

kptb@itech.lukasiewicz.gov.pl
tel. 577 050 474



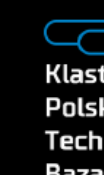
Klaster
Polskie
Technol
Bazaltow

KONTAKT:

Łukasiewicz – ITECH

ul. Żelazna 87
00-879 Warszawa
www.itech.lukasiewicz.gov.pl

kptb@itech.lukasiewicz.gov.pl
tel. 577 050 474



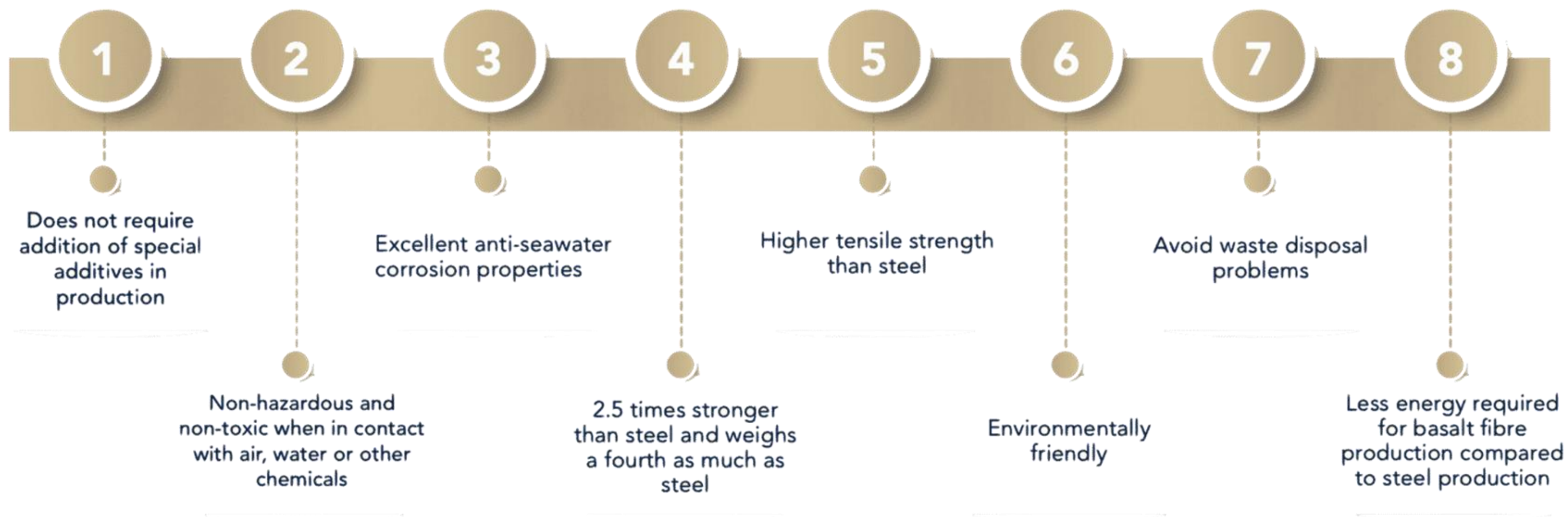
Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe



Łukasiewicz
ITECH



Technologie bazaltowe w praktyce



ESG - ślad węglowy

Materiał	Ślad węglowy (kg CO2e/kg)	Uwagi
Stal	~1.9 - 2.1	Wysokie zużycie energii w produkcji, ale nadaje się do recyklingu.
Włókno bazaltowe z żywicą (BFRP)	~0.2 - 0.3	O 74-90% niższy ślad węglowy niż stal. Trwałe, odporne na korozję i UV.
Włókno szklane (GFRP)	~0.5 - 0.6	Niższy niż stal, ale wyższy niż włókno bazaltowe.
Włókno węglowe (CFRP)	~2.5 - 3.0	Wysoki ślad węglowy, ale wyjątkowo wytrzymałe i trwałe.

[Frontiers](#)
[GreenBuildingAdvisor](#)

Włókno bazaltowe z żywicą (BFRP) ma najniższy ślad węglowy (0.2-0.3 kg CO2e/kg) w porównaniu z innymi materiałami, przy czym zachowuje swoje zalety, takie jak trwałość i odporność na czynniki środowiskowe, co czyni je bardzo ekologicznym wyborem w budownictwie. Dochodzą inne aspekty, bo bazalt jest mocniejszy i lżejszy od stali więc zużywa się go np. przy budowie wagowo dużo mniej niż stali.



ESG

Zrównoważone wydobycie - ESG wymusza na firmach bardziej zrównoważone zarządzanie zasobami, wpływając na wykorzystywanie produktów poddających się recyklingowi.

Redukcja emisji i zużycia energii - Przemysł musi wdrażać technologie obniżające emisje i zmniejszające zużycie energii, zgodnie z regulacjami ESG.

Spółeczna odpowiedzialność biznesu - ESG kładzie nacisk na rozwiązania proekologiczne, co wspiera rozwiązania bazujące na bazalcie.

Wymogi raportowania - Firmy muszą regularnie raportować wyniki ESG, co utrudnia zakupy ad hoc i preferuje stabilne dostawy.

Dostęp do kapitału - Inwestorzy preferują firmy zgodne z ESG, co zwiększa konkurencyjność i ułatwia pozyskiwanie finansowania





CBAM

Cross-Boarder Adjustment Mechanism jest opłatą graniczną, jaką ma uiścić importer będący podmiotem działającym na terenie UE za „wwieziona” spoza Unii emisję gazów cieplarnianych.

CBAM ma dwa główne cele – uniknięcie nieuczciwej konkurencji ze strony państw spoza UE, które nie są zobligowane do realizacji celów Zielonego Ładu, w związku z czym ich produkty mogą być tańsze od tych produkowanych w Unii, które podlegają takim regulacjom i generują dodatkowe koszty z tym związane.

Drugi cel **CBAM** – mamy jedną planetę i trzeba dbać o jej stan nie tylko w sztucznie wyizolowanych terytoriach, ale na całym globie, po to by uniknąć przenoszenia „brudnej” produkcji do innych krajów, gdyż nie miałyby to zakładanego wpływu na globalną sytuację ekologiczną.



CBAM Harmonogram

Faza pierwsza przejściowa – raportowanie importowanych emisji

Termin – 2024 rok, ale już za IVQ 2023

Zakres: m.in. importerzy stali, aluminium i cementu

Ze względu na wstępny charakter procesu oraz potrzebę trenowania się do raportowania a także z powodu niedoskonałości systemu zgłaszania w UE

<https://cbam.ec.europa.eu/declarant>

poprawki do pierwszych dwóch raportów (IVQ 2023 i IQ 2024) można będzie wnosić do końca lipca 2024

Faza druga – pełne raportowanie

Termin – cały 2025 rok i późniejsze

Faza trzecia – jak w 2024 roku, ale możliwe dodawanie kolejnych grup produktowych. Inna metoda raportowania



Klaster Polskie Technologie Bazaltowe

Główne obszary zastosowań bazaltu



Nawóz wykorzystujący bazalt

- ✓ zwiększa zawartość próchnicy w glebie,
- ✓ stymuluje rozwój i wzrost systemu korzeniowego,
- ✓ poprawia bioróżnorodność gleby,
- ✓ zwiększa stopień rozwoju korzeni włóknikowych,
- ✓ kumuluje składniki pokarmowe w warstwie ornej gleby,
- ✓ poprawia retencję wody,
- ✓ zwiększa ilość i jakość plonów, zwiększa przyrost masy nadziemnej roślin,
- ✓ w przypadku owoców i warzyw poprawia wybarwienie i walory smakowe,
- ✓ przyspiesza dojrzewanie plonów,
- ✓ zwiększa proces fotosyntezy,
- ✓ poprawia mrozoodporność roślin,
- ✓ zwiększa naturalną odporność roślin na choroby,
- ✓ odblokowuje mikroelementy w glebie,
- ✓ szybko namnaża pożyteczne bakterie szczególnie rozkładające związki fosforu do form przyswajalnych,
- ✓ zwiększa liczebność pożytecznych bakterii oraz grzybów ogółem,
- ✓ wpływa na dużą liczebność grzybów z rodzaju trichoderma



Kontrola
(odmiana Topaz)



Po zastosowaniu
(odmiana Topaz)





 Łukasiewicz
 ITECH
 Klaster Polskie
 Technologie Bazaltowe

MANAGER KLASTRA
DR ARTUR KWAŚNIEWSKI, MBA
 Realizuje działania operacyjne wynikające z planu działań Klastra, współpracuje z Radą Klastra, koordynuje pracę grup roboczych Klastra, współpracuje z animatorami grup roboczych Klastra.

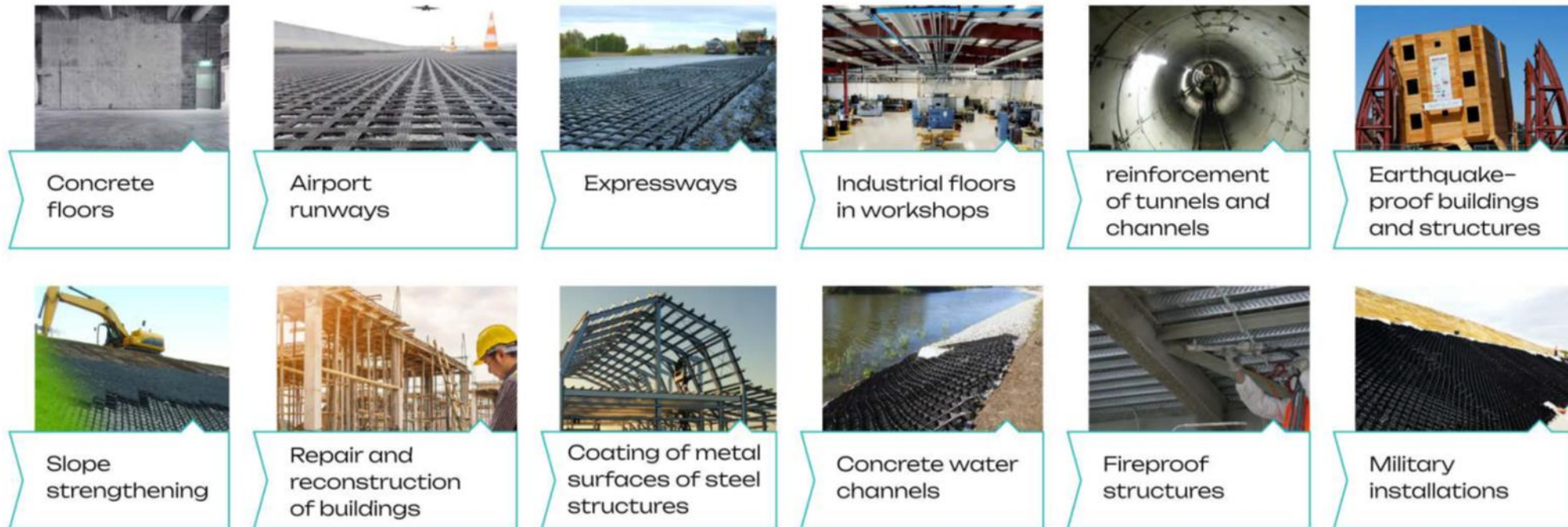
KIEROWNIK BIURA KLASTRA
MGR HALINA SIJKO
 Realizuje zadania związane z prowadzeniem Biura Klastra, odpowiada za korespondencję i wymianę informacji między Koordynatorem a Członkami Klastra, koordynuje prace związane z zarządzaniem informacją w Klastrze.

Sieć Badawcza Łukasiewicz - ITECH Instytut Innowacji i Technologii
 ul. Żelazna 87, 00-879 Warszawa,
 NIP: 525 000 82 93
 Klaster Polskie Technologie Bazaltowe
 +48 577 050 474
 iyt@itech.lukasiewicz.gov.pl
 z.com/Instytut-ITECH
 linkedin.com/company/instytut-oceny-technologii
 facebook.com/InstytutOcenyTechnologii

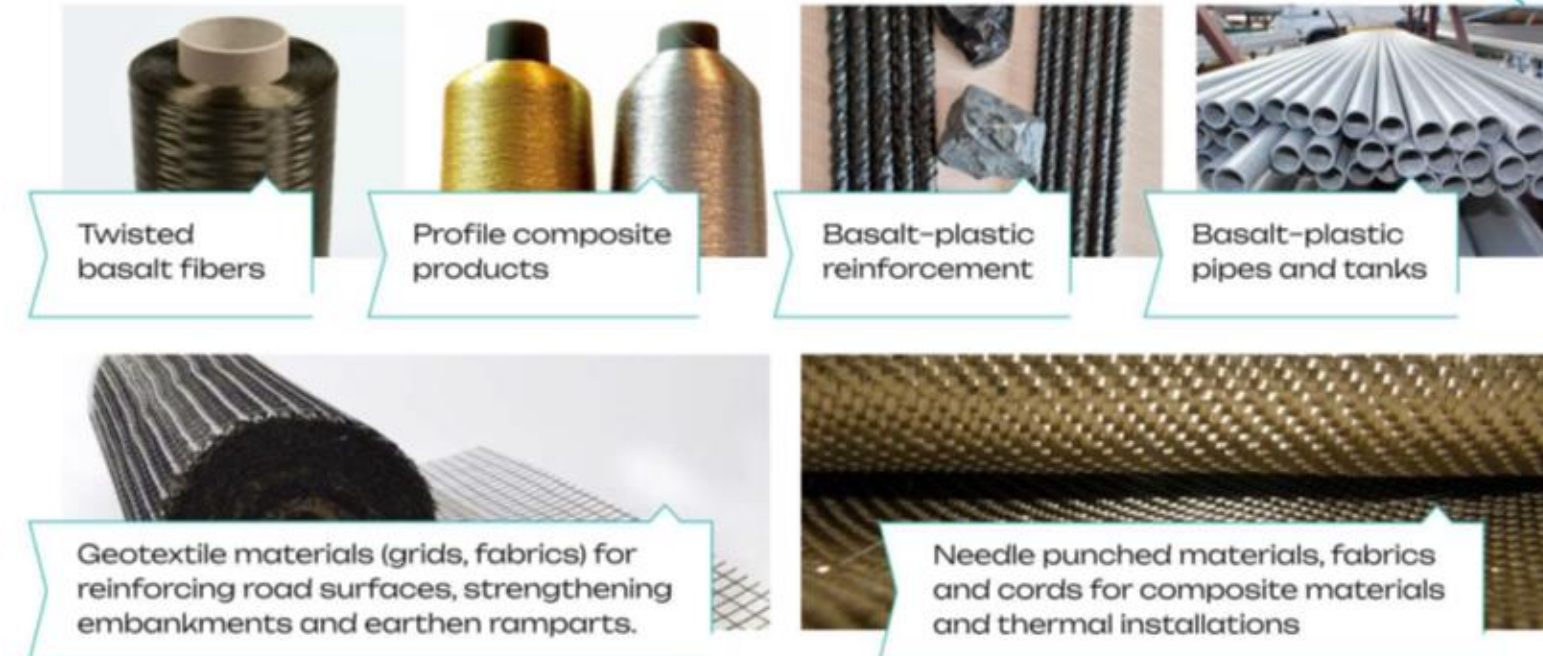


Technologie bazaltowe w praktyce

Areas of application of geogrid



On the basis of roving, a wide range of materials can be produced



Sukcesy - współpraca i Partnerstwa

■ **Lista podmiotów współpracujących:**

Krajowa Grupa Spożywcza S.A.*, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa*, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie*, Stowarzyszenie Agroekoton, Dynamic Biogas Sp. z o.o., Sieć Badawcza Łukasiewicz*, Polski Klaster Budowlany* , Stowarzyszenie Polska Izba Rozwoju Elektromobilności*, Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A. * i wiele innych. (* podmiot o złożonej strukturze np. spółki zależne, członkowie itp.)

■ **Przykłady wspólnych inicjatyw:** prace badawczo-rozwojowe np. nawozy, elementy budowlane zbrojone kompozytami (wodno-gruntowe) – elementy do małej retencji. Promowanie produktów i usług.

■ **Korzyści z współpracy:** wszyscy zarabiają, instytuty zwiększają swoje kompetencje, przedsiębiorcy zwiększają swoją wiarygodność biznesową, konkurencyjność oraz rozpoznawalność.

Korzyści ze współpracy

- **Sukces komercyjny innowacji** zależy od przemyślanej strategii transferu rozwiązań technologicznych lub organizacyjnych do świata biznesu. Komercjalizacja to wymagający proces uwzględniający m.in. ocenę potencjału komercyjnego technologii, ocenę innowacyjności, analizę aspektów mikroekonomicznych czy kadrowych. Jako interdyscyplinarna grupa ekspertów i analityków Łukasiewicz – ITECH wspieramy podmioty w skutecznym i przemyślanym wprowadzeniu technologii na rynek. Posiadamy wiedzę wynikającą z doświadczeń w realizacji podobnych projektów oraz *know – how* wypracowane w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz.
- **Wsparcie dla współpracujących podmiotów:** organizowanie doradztwa i konsultacji merytorycznych, wyszukiwanie i zagospodarowywanie okien strategicznych i okazji rynkowych, networking oraz wyszukiwanie partnerów biznesowych, lobbying, promocję i dostęp do zasobów Łukasiewicza oraz innych w granicach obowiązujących regulacji prawnych.
- **Przykłady rozwoju biznesowego:** Obecnie trwają prace B&R, których beneficjentami będą zarówno instytuty Łukasiewicza jak i przedsiębiorstwa zlecające oraz przykładowo firmy członkowie klastra (np. dostawcy produktów i surowców na bazie bazaltu). Główne obszary to rolnictwo, budownictwo oraz szeroko rozumiany przemysł.

Co mamy na horyzoncie?

Co mamy w planach na najbliższe 12 miesięcy?



Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe

Plany na przyszłość (12 miesięcy)

- Partnerstwa strategiczne rozwój obecnych oraz zawieranie kolejnych;
- Wspieranie zakładanych konsorcjów badawczo-przemysłowych i badawczo-rolniczych;
- Umowy o współpracy badawczo-rozwojowej (R&D);
- *Consulting* i doradztwo oparte na wynikach badań;
- Ewaluacja technologiczna i komercjalizacja wyników badań;
- Komercjalizacja w optymalny sposób *know-how*.
 - Komercjalizacja gotowych produktów lub usług opartych na badaniach;
 - Licencjonowanie technologii i wyników badań;
- Wystąpienia o dofinansowanie projektów w tym również w ramach FENG i Horyzont Europe;



Chcesz z nami współpracować?

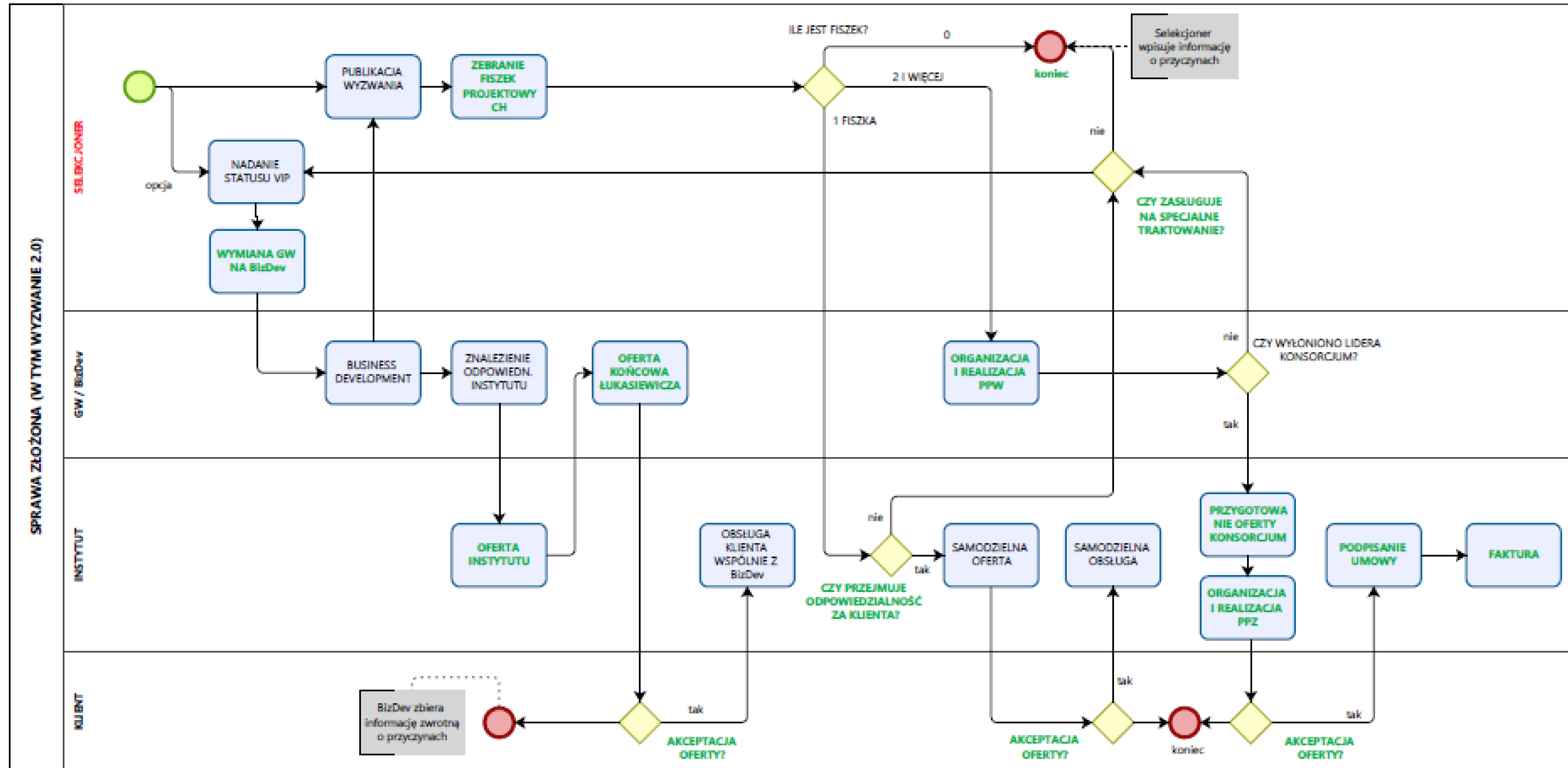
Jak to działa?



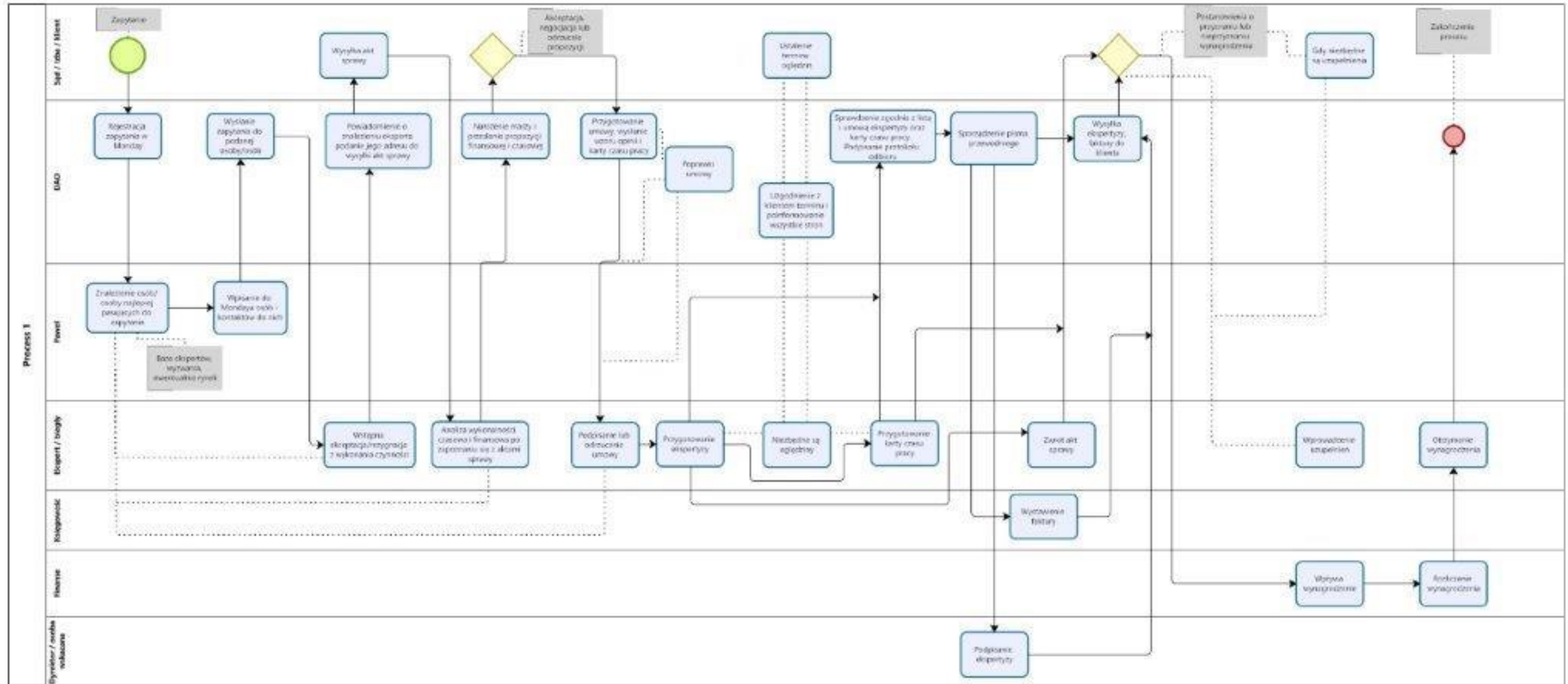
Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe



Proces wyzwania



Proces ekspertyzy





Podsumowanie i wezwanie do działania

1 Spotkania i wystąpienia cykliczne

- Planujemy do trzech spotkań i wystąpień w ciągu roku;
- Planujemy do trzech webinarów w ciągu roku

2 Spotkania na żądanie

- Jeżeli jest taka potrzeba;
- Pomoc dotycząca specyficznych sytuacji;
- Poszukiwanie konsorcjantów, wykonawców, partnerów, dostawców, odbiorców itp.

3 Spotkania tematyczne

- Identyfikowanie szans i barier rozwojowych;
- Inicjowanie nowych projektów;
- Rozwijanie relacji biznesowych i budowa wzajemnego zaufania.

4 Spotkania/ warsztaty z Partnerami

- Identyfikacja potrzeb i problemów;
- Proponowanie rozwiązań i ich wdrażanie;
- Budowanie relacji biznesowych.

Podsumowanie i wezwanie do działania

5 Katalog usług

- Plany komercjalizacji;
- Ocena stanu technologii oraz wyceny IP;
- *Business cases*, opracowania, pomoc w znalezieniu Partnerów Biznesowych;
- Szkolenia, reprezentacja, targi, marketing.

6 Zapraszamy do zgłaszania się z własnymi propozycjami oraz przystępowania do Klastra Polskie Technologie Bazaltowe

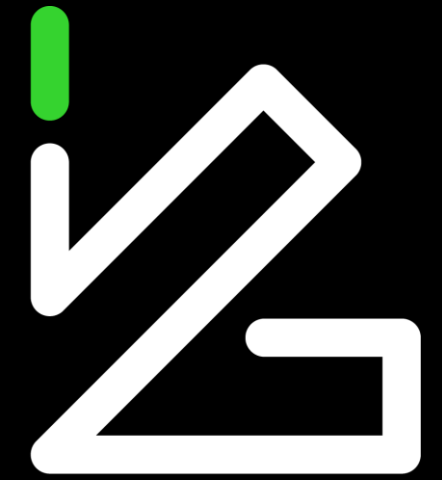
- Uzupełnianie i rozbudowa ekosystemu;
- Dbłość o rozwój innowacyjności i IP;
- Aktualizacja strategii;
- Działania networkingowe oraz marketingowe.

7 Kontakt z Instytutem Innowacji i Technologii

- Strona www: www.itech.lukasiewicz.gov.pl
- crb@itech.lukasiewicz.gov.pl
- kptb@itech.lukasiewicz.gov.pl
- Artur.Kwasniewski@itech.lukasiewicz.gov.pl
- Halina.Sitko@itech.lukasiewicz.gov.pl



**Klaster
Polskie
Technologie
Bazaltowe**



**Łukasiewicz
ITECH**

Dziękuję za uwagę

Łódź, 7 listopada 2024 r.