

**POLI
[TECH]›
NIKA**

**Politechnika
Częstochowska**



**Wydział Infrastruktury
i Środowiska**



**SIEĆ NA RZECZ
INNOWACJI W ROLNICTWIE
I NA OBSZARACH WIEJSKICH**



**Krajowa Sieć
Obszarów Wiejskich**



**Program
Rozwoju
Obszarów
Wiejskich
na lata 2014-2020**

„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Ramowy program konferencji pn.: V Forum: Sieciowanie Partnerów SIR

Łódź, 20-21 czerwca 2023 r.

Dr hab. Anna Grobelak, prof. PCz, Katedra Inżynierii Środowiska i Biotechnologii
Ul. Brzeźnicka 60a, Częstochowa
Anna.grobelak@pcz.pl tel. 661472478



**POLI
[TECH]
NIKA** Politechnika
Częstochowska [5] Wydział Infrastruktury
i Środowiska



**Oferta naukowo-badawcza
Wydziału Infrastruktury
i Środowiska**

Częstochowa 2022



Oferta naukowo-badawcza Wydziału Infrastruktury i Środowiska

<https://wis.pcz.pl/wspolpraca/oferta-dla-przemyslu>



Projekty B+R

Dla Was możemy ubiegać się o dofinansowanie krajowych i europejskich projektów badawczych oraz wdrożeniowych:

- wspólnie jako konsorcjum,
- wspólnie jako partner lub podwykonawca

Usługi

Nasza współpraca z Wami może polegać na:

- usługach badawczo-rozwojowych,
- pracach zleconych,
- ekspertyzach,
- konsultacjach

Zapraszamy do współpracy w obszarach:



InnoCO₂Sorbent
-
FFH-CO₂

InnoCO₂Sorbent

BioCO₂

BioCO₂

ENVISAFBIO C

EnviSafeBioC



Nutri2Cycle

Nutri2Cycle



ORGANIC
PLUS

Organic+

- Increasing production efficiency and coping with climate change, while ensuring sustainability and resilience; SFS-30-2017 – Closing loops at farm and regional levels to mitigate GHG emissions and environmental contamination – focus on carbon, nitrogen and phosphorus cycling in agro-ecosystems, 2018-2023, H2020-EU.3.2.1.1; **W kierunku bardziej efektywnego wykorzystania węgla i substancji odżywczych w rolnictwie** (*Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe*).

- Innovation in recycling technologies of sewage sludge and other biowaste – energy and matter recovery” (BioTEEnMaRe), 2013-2016, National Centre for Research and Development (NCRD) (POL-NOR/201734/76/2013);



Badanie wpływu organicznych i nieorganicznych dodatków nawozowych na kinetykę procesów biodegradacji i migrację hydrofobowych zanieczyszczeń organicznych w glebach wykorzystywanych rolniczo, numer projektu 2013/09/N/ST10/02175. Konkurs Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowego Centrum Nauki.

Modelowanie i rozwój testów nanotoksyczności komórkowej w bezpiecznej produkcji roślinnej, efektywnej remediacji i ekotoksykologii terenów zdegradowanych - modelowe przygotowanie i wzmocnienie potencjału naukowego studentów, numer projektu MNiSW/2017/89/DIR/NN2, POWER, Europejski Fundusz społeczny

Poszukiwanie i badanie bakterii strefy ryzosferowej oraz roślinnych bakterii endofitycznych wspomagających wzrost roślin w warunkach stresowych (badanie korelacji między zanieczyszczeniami, mikroorganizmami a rośliną w procesie fitoremediacji), numer projektu UMO-2011/03/N/NZ9/02034, Projekt naukowy finansowany przez Narodowe Centrum Nauki

□ „Opracowanie technologii wytwarzania biopreparatów złożonych o kontrolowanym uwalnianiu do remediacji gleb i wspomagania wzrostu roślin”, TANGO1/266740/NCBR/2016, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, wspólnie z firmą GreenBack Sp. z o. o.



Projekty realizowane- ekspertyzy i badania zlecone; podwykonawcy



RAPORT OKRESOWY Z REALIZACJI PRACY BADAWCZO-ROZWOJOWEJ

w ramach programu „Bon na innowacje” PARP
za okres od 01.04.2021 do 30.06.2022

A. DANE OGÓLNE

1. Nazwa i adres jednostki naukowej:

Politechnika Częstochowska, Wydział Infrastruktury i Środowiska
ul. Gen. J. H. Dąbrowskiego 69
42-201 Częstochowa

2. NIP: 573 011 14 01, REGON: 000001643

B. INFORMACJE O PROJEKCIE

1. Numer projektu: **POIR.02.03.02 -14-0269/20**

2. Numer umowy: **POIR.02.03.02-14-0269/20-00**

3. Umowa z Politechniką Częstochowską nr **BZ-401-05/21** z dnia 17.07.2021

4. Tytuł projektu: „Opracowanie składu nowego mineralnego produktu nawozowego na bazie mocznika zawierającego cząstki srebra otrzymywane w technologii **aXonnite®**”.

5. Kierownik projektu: **dr hab. Anna Grobelak, prof. PCz**, tel. 661-472-478, e-mail: **anna.grobelak@pcz.pl**

6. Termin rozpoczęcia realizacji projektu: **17.07.2021**

7. Termin zakończenia realizacji projektu: **31.12.2022**

- ❑ Ekspertyza, która będzie stanowić materiał bazowy do opracowania strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014-2020, opracowana na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie przez zespół autorów z Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Częstochowskiej na podstawie umowy 154/GDOŚ/2014 z dnia 3 września 2014r. finansowanej z Projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna – nr ref. BAK-WZP-ZZP-082.011.2014 28/GDOŚ/2014.



„Badania procesu wspólnej fermentacji (ko- fermentacji) osadów ściekowych i odpadów i/lub ścieków przemysłowych (substratów)” EkoCentrum

„Wdrożenie innowacji w zakresie energetyczno-nawozowego przetwarzania osadów ściekowych i odpadów biodegradowalnych, redukujących negatywny wpływ na środowisko w nadmorskim regionie turystycznym”



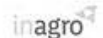
Współpracujemy m.in..



Research Centre for Agroecology, Water and Resilience



ORGANIC RESEARCH CENTRE





zaplecze laboratoryjne



Wydział Infrastruktury i Środowiska

Katedra Inżynierii Środowiska i Biotechnologii

Ocena potencjału biodegradacji w warunkach tlenowych i beztlenowych



URZĄDZENIA

- AMPTS II (Automatic Methane Potential Test System);
- Reaktory z pełnym wymieszaniem (CSTR);
- Respirometr firmy ECHO;
- OxiTop® AN 6 Measuring System for Anaerobic Degradation – WTW



BADANIA

- Określenie podatności na biodegradację w warunkach tlenowych i beztlenowych odpadów, ścieków zgodnie z IOS 14855-1, ASTM D 5338 oraz DIN 38414/S8 oraz VDI 4630;
- Optymalizacja składu mieszanin (kompostowanie, fermentacja metanowa);
- Wyznaczanie współczynnika produkcji metanu, stopnia biodegradacji, AT4;
- Poprawa efektywności procesu fermentacji metanowej, kompostowania;
- Biodegradacja;
- Stopień przefermentowania;



Analiza mikrozanieczyszczeń w próbkach środowiskowych metodami instrumentalnymi



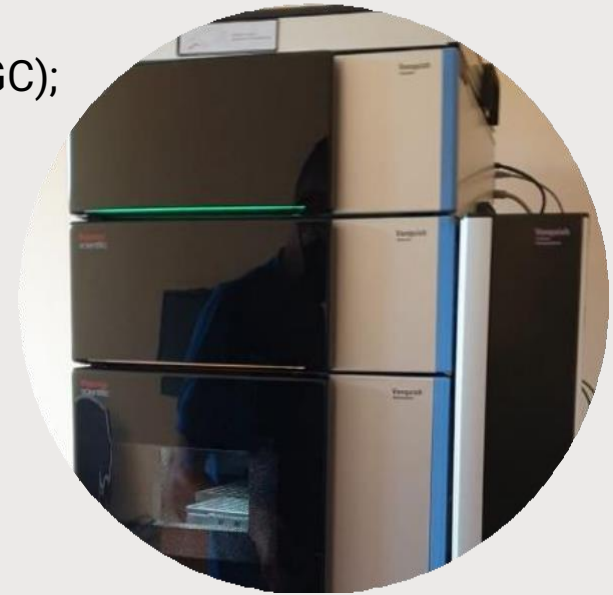
URZĄDZENIA

- Chromatograf gazowy z detektorem MS, FID ECD (GC);
- Wysokosprawny chromatograf ciekłowy (HPLC);
- AAS novAA 400 firmy Analytik Jena;
- ICP-OES.



BADANIA

- Analiza:
 - metali ciężkich,
 - wyższych kwasów tłuszczowych,
 - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,
 - farmaceutyków,
 - benzyn i olejów,
 - polichlorowanych bifenyli



Analiza mikrobiologiczna próbek środowiskowych narzędziami biologii molekularnej i mikrobiologii



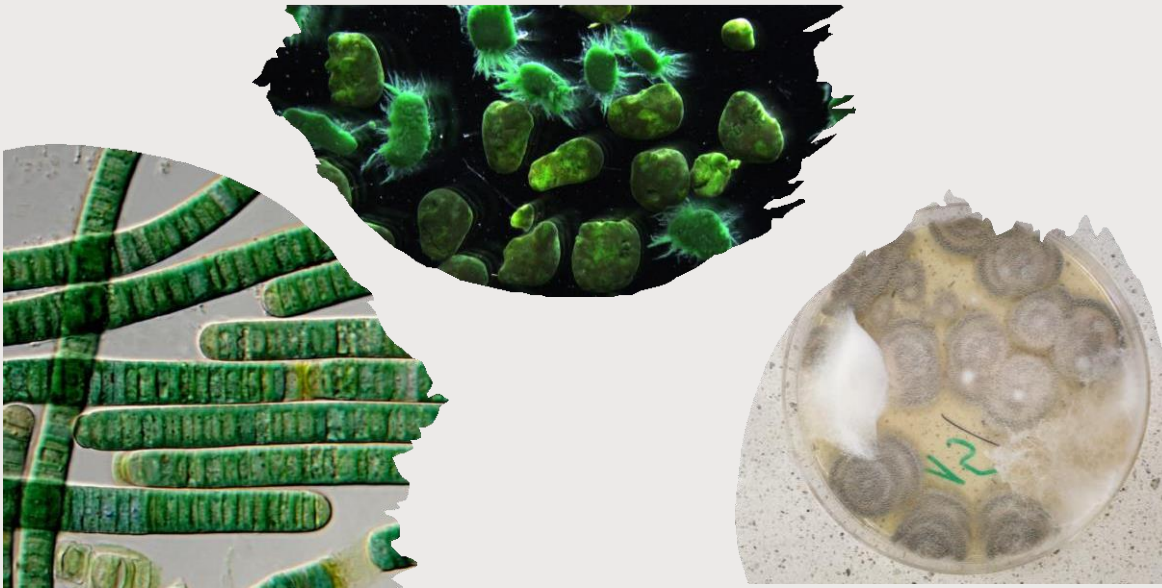
URZĄDZENIA

- System do analiz PCR w czasie rzeczywistym (analiza materiału genetycznego)

BADANIA



- Badania mikrobiologiczne gleb technikami mikrobiologii klasycznej oraz technikami molekularnymi



Ocena potencjału nawozowego



URZĄDZENIA

- Analizator węgla multi N/C 2100 firmy Analytik Jena z piecem wysokotemperaturowym (HT 1300);
- Mineralizatory K-435, K-439 firmy BÜCHI wraz z aparatami do destylacji z parą wodną model K-355 firmy BÜCHI
- Spektrofotometr UV-VIS firmy Hach;
- Wielkogabarytowa komora fitotronowa;



BADANIA

- Oznaczanie węgla całkowitego, organicznego i nieorganicznego w próbkach stałych; azot Kjeldahla, azotu amonowego, azotu azotanowego, azotu azotynowego, fosforu;
- Ocena potencjału nawozowego – doświadczenia wazonowe w kontrolowanych warunkach (komora fitotronowa)
- Analiza elementarna (skład pierwiastkowy) próbek po mineralizacji w zakresie kilku ppb do 50 ppm



anna.grobelak@pcz.pl



Dobór warunków oczyszczania ścieków/odcieków i uzdatniania wody



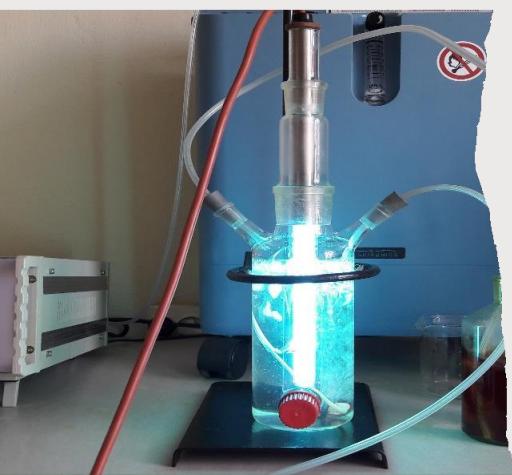
URZĄDZENIA

- Moduł do równoczesnego ozonowania wody i naświetlania promieniami UV;
- Flokulator JLT4 firmy Velp Scientifica srl
- generator ozonu model L20 SPALAB firmy Korona
- zanurzeniowe lampy UV firmy HERAEUS Group
- reaktory z pełnym wymieszaniem (CSTR);
- zestawy OxiTop® Control AN6 firmy WTW;



BADANIA

- Określenie optymalnej dawki ozonu i czasu naświetlania promieniami UV w celu oczyszczenia wody;
- Określenie rodzaju koagulantu i jego optymalnej dawki oraz substancji wspomagających w celu oczyszczenia wody;
- Dobór technologii oczyszczania ścieków wraz z optymalizacją parametrów procesowych



Dobór technologii remediacji terenów zdegradowanych



URZĄDZENIA

- LCpro T;
- Analizator gazowy EGA60;
- Wielkogabarytowa komora fitotronowa;



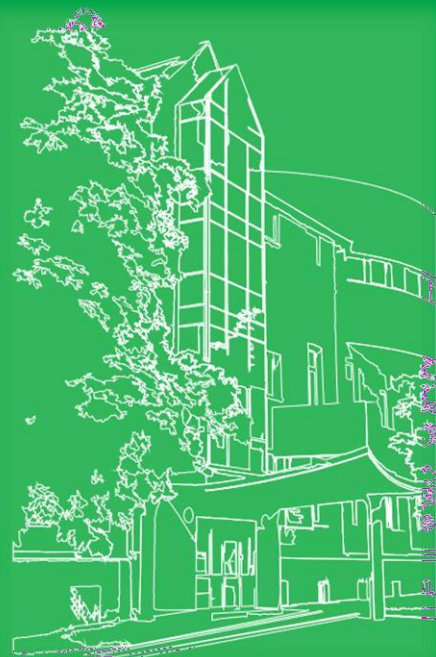
BADANIA

- Pomiar intensywności fotosyntezy roślin w terenie (do 2500 mmol/m²/s);
- Pomiar respiracji gleby w warunkach terenowych;
- Analiza wymiany gazowej i respiracji w glebie;
- ocena skuteczność metod remediacji – doświadczenia wazonowe i polowe;
- pomiar respiracji gleby w warunkach laboratoryjnych w systemie zamkniętym;



anna.grobelak@pcz.pl





„Wdrożenie innowacji w zakresie energetyczno-nawozowego przetwarzania osadów ściekowych i odpadów biodegradowalnych, redukujących negatywny wpływ na środowisko w nadmorskim regionie turystycznym”



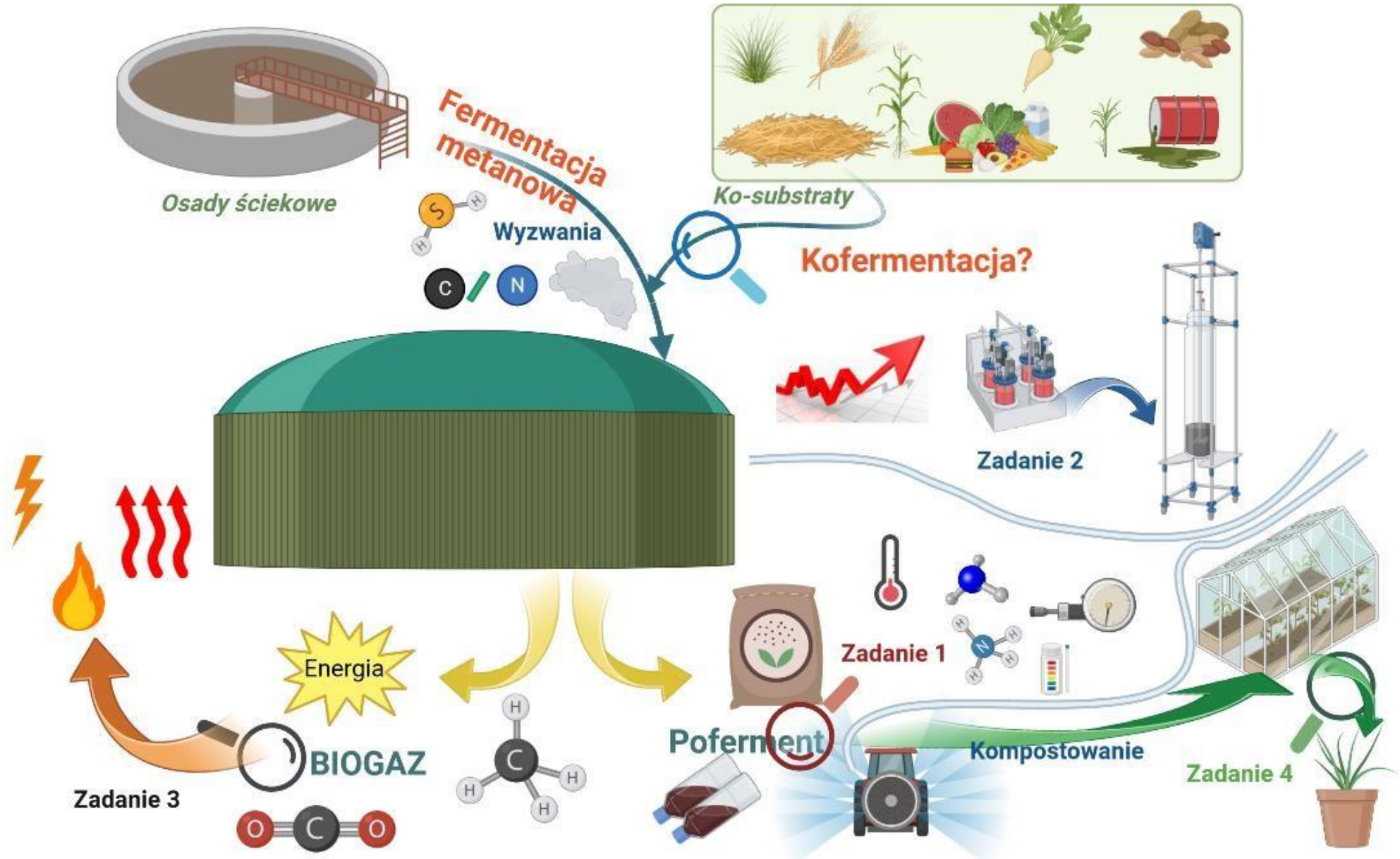
Czym się zajmujemy w projekcie

CEL PROJEKTU:

Celem projektu jest wdrożenie innowacji w zakresie energetyczno-nawozowego przetwarzania osadów ściekowych redukujących negatywny wpływ na środowisko w nadmorskim regionie turystycznym poprzez szereg zmian procesowych w obecnie istniejącej oczyszczalni ścieków, gdzie głównym komponentem będzie rozpoczęcie przetwarzania osadów ściekowych z dodatkiem odpadów komunalnych biodegradowalnych na drodze fermentacji metanowej z produkcją biogazu i bionawozów.

Nr zadania	Cel
1	Badania możliwości odzysku azotu z pofermentu i wytworzenie nawozu stałego (bionawozu) o spowolnionym uwalnianiu substancji biogennej.
2	Badania wpływu przeskalowania procesu na biogazodochodowość z planowanej kofermentacji nowych strumieni odpadów.
3	Koncepcja i projekt układu do odzysku ciepła z komór fermentacyjnych.
4	Badanie efektywności agronomicznej nowego nawozu.





Co-creating solutions for soil health in Living Labs

TOPIC ID: HORIZON-MISS-2023-SOIL-01-08

Grant

General information	General information
Topic description	
Mission	Programme Horizon Europe Framework Programme (HORIZON)
Conditions and documents	
Partner search announcements	Call Research and Innovation and other actions to support the implementation of mission A Soil De 2023-SOIL-01
Submission service	
Topic related FAQ	Type of action HORIZON-RIA HORIZON Research and Innovation Actions
Get support	Type of HORIZON [HORIZON]
Call updates	

Production of safe, sustainable, and efficient bio-based fertilisers to improve soil health and quality

TOPIC ID: HORIZON-JU-CBE-2023-IA-02

Grant

General information	General information
Topic description	
Conditions and documents	Programme Horizon Europe Framework Programme (HORIZON)
Partner search announcements	Call Circular Bio-based Europe Joint Undertaking (HORIZON-JU-CBE-2023)
Submission service	
Topic related FAQ	Type of action HORIZON-JU-IA HORIZON JU Innovation Actions
Get support	Type of MGA HORIZON Action Grant Budget-Based [HORIZON-AG]
Call updates	
Go back	Deadline model single-stage
	Opening date 26 April 2023
	Deadline date 20 September 2023 17:00:00 Brussels

The webinar series

[The Living Lab essentials – how to set up a Living Lab](#)

22 June 2023 10:00 – 11:30 CEST - [REGISTER NOW](#)

[Governance and Business Models for setting up a Living Lab](#)

29 June 2023 10:00 – 11:30 CEST - [REGISTER NOW](#)

[Core Elements and Specificities of the Living Lab topics](#)

6 July 2023 10:00 – 11:30 CEST - [REGISTER NOW](#)



<https://www.cbe.europa.eu/open-calls-proposals>



Wydział Infrastruktury i Środowiska



Dziękuję za uwagę i zapraszamy do współpracy

Anna Grobelak anna.grobelak@pcz.pl tel. 661472478

