



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO



UNIwersYTET ROLNICZY
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



UNIwersYTET
PRZYRODNICZY
W POZNANIU



UNIwersYTET
PRZYRODNICZY
w Lublinie



UNIwersYTET
ŁÓDZKI



POLITECHNIKA
BYDGOSKA
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich



ITP-PIB



XXXI Konferencja Naukowa INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO W GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

INFRASTRUCTURE AND ENVIRONMENT IN THE CIRCULAR ECONOMY 31st Scientific Conference

Bukowina Tatrzańska, 15-17 Czerwca / June 2026

P R O G R A M

DZIEŃ PIERWSZY / FIRST DAY: 15.06.2026 r., PONIEDZIAŁEK / MONDAY

10⁰⁰ - 11³⁰

Rejestracja uczestników / Participants' Registration
Zakwaterowanie / Accommodation

Otwarcie Konferencji / Conference Opening

prof. dr hab. inż. Jerzy Gruszczyński - Honorowy Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji
prof. dr hab. inż. Sławomir Kurpaska – Dziekan Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki

11³⁰

prof. dr hab. inż. Roman Rolbiecki - Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji
dr hab. Anna Krakowiak-Bał, prof. URK - Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Konferencji
dr hab. inż. Jakub Sikora, prof. URK - Z-ca Przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego
dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK - Z-ca Przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego

12⁰⁰

I SESJA PLENARNA / PLENARY SESSION I

Przewodniczą / Chairmans: dr hab. Anna Krakowiak-Bał, prof. URK
dr hab. inż. Jakub Sikora, prof. URK
dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK

Kot Dobrosław

(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)

Rzeka jako sposób myślenia o świecie, czasie i ludziach ...

Sojka Mariusz, Ptak Mariusz

(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Reżim termiczny jezior w Polsce: analiza zmian historycznych i projekcje na przyszłość

Feltynowski Marcin

(Uniwersytet Łódzki)

Ogrody działkowe w przestrzeni wiejskiej – codzienność czy luksus?

13⁰⁰ - 13¹⁵

Dyskusja / Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

13¹⁵

**I SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION I
GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WYKŁADY ZAMAWIANE
CIRCULAR ECONOMY – INVITED LECTURES**

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK*
dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK
dr hab. inż. Jakub Sikora, prof. URK

Lis Aleksandra, Myślecki Jacek

(OSM w Rawiczu, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska a Gospodarka o Obiegu Zamkniętym.

Wyzwania dla zarządzających na podstawie studium przypadku OSM w Rawiczu

Kilian – Pięta Ewa, Szczygielda Mateusz

(Symbiosis Sp. z o.o., Politechnika Poznańska)

Zagospodarowanie odpadowej serwatki kwaśnej do produkcji formułacji kosmetycznych

Łobocka Irena., Łobocki Rafał

(Klaster Zrównoważona Infrastruktura)

Zrównoważona infrastruktura powstaje z wiedzy ...

Kuboń Maciej

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

O synergii przemysłu 4.0 i logistyki 4.0

14¹⁵ - 14³⁰

Dyskusja / Discussion

14³⁰ - 15³⁰

Przerwa obiadowa / Lunch

Panel dyskusyjny / Discussion Panel

GOZ – SZANSE I ZAGROŻENIA / CIRCULAR ECONOMY – OPPORTUNITIES AND THREATS

15³⁰

Edyta Woźniak – DGP Advisors

Irena Łobocka – Klaster Zrównoważona Infrastruktura

Ewa Kilian-Pięta – Symbiosis Sp. z o.o.

Magdalena Kalisiak-Mędelska – Uniwersytet Kaliski

Michał Chwastek – ARiMR

Jacek Myślecki – OSM w Rawiczu

16¹⁵ - 16³⁰

Dyskusja / Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

16³⁰

II SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION II

ENERGETYKA PRZYJAZNA ŚRODOWISKU / CLEAN AND SUSTAINABLE ENERGY

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. inż. Anna Baryła, prof. SGGW*
dr hab. inż. Jarosław Knaga, prof. URK

Kwaśnicki Paweł, Gronba-Chyła Anna

(Politechnika Rzeszowska, ML System, Katolicki Uniwersytet Lubelski)

Anizotropowa teksturyzacja powierzchni krzemu dla zaawansowanych ogniw fotowoltaicznych III generacji

Agnieszka Woźniak

(Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie)

Rekonstrukcja struktury oddziaływań pomiędzy celami zrównoważonego rozwoju w systemie transformacji energetycznej z wykorzystaniem metody DEMATEL

Włodarczyk Paweł P., Włodarczyk Barbara

(Uniwersytet Opolski)

Analiza możliwości zastosowania anody gazodyfuzyjnej w mikrobiologicznym ogniwie paliwowym

Iga Pietrucha

(Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu)

Fotowoltaika po eksploatacji – problem czy realne źródło cennych surowców?

17³⁰ - 17⁴⁵

Dyskusja / Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

17⁴⁵**III „A” SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION III „A”****GOZ w praktyce / CE in practice**

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. Magdalena Kalisiak-Mędelska, prof. UK*
dr hab. inż. Marcin Feltynowski, prof. UŁ

Satoła Łukasz

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Dostarczanie lokalnych usług publicznych – modele organizacyjne w gminach wiejskich**Wojewodziec Tomasz**

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Determinanty i kierunki działań inwestycyjnych gospodarstw mlecznych w Polsce

Rosa-Gruszecka Aleksandra, Hilszczańska Dorota, Wróbel Michał, Gawrys Radosław
 (Instytut Badawczy Leśnictwa)

Uprawa trufli jako innowacyjne przedsięwzięcie w agroleśnictwie

Kalisiak-Mędelska Magdalena, Pilawka Tomasz, Chądzyński Jacek, Mańkowska Dominika,
Derlukiewicz Niki, Paleczna-Sareńcza Magdalena
 (Uniwersytet Kaliski, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Uniwersytet Łódzki)

Barierzy wdrażania gospodarki obiegu zamkniętego w gospodarstwach winiarskich w Polsce

Dyskusja / Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

18⁴⁵ - 19⁰⁰17⁴⁵**III „B” SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION III „B”****„SALA B”****ODPADY I ODZYSK SUROWCÓW / WASTE MANAGEMENT AND RESOURCE RECOVERY**

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. inż. Agnieszka Karczmarczyk, prof. SGGW*
dr hab. inż. Piotr Stachowski, prof. UPP

Wala Mariusz

(MPGK ALBA Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej)

Ocena funkcjonowania systemu zbiórki odpadów komunalnych w wybranych gminach wiejskich i miejskich województwa śląskiego**Gronba-Chyła Anna, Kwaśnicki Paweł**

(Katolicki Uniwersytet Lubelski, Politechnika Rzeszowska, ML System)

Drobne cząstki (<10 mm) w odpadach z czyszczenia ulic: roczne studium przypadku miasta średniej wielkości**Włodarczyk Barbara, Włodarczyk Paweł P.**

(Uniwersytet Opolski)

Wykorzystanie produktów odpadowych z małego browaru badawczego do produkcji bioelektryczności w mikrobiologicznym ogniwie paliwowym**Stempkowska Agata, Gawenda Tomasz**

(Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)

Lekkie kruszywa wytwarzane z surowców mineralnych po-procesowych przeznaczone do wykorzystania w konstrukcji dachów zielonych

Dyskusja / Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

18⁴⁵ - 19⁰⁰19⁰⁰**I SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION I****Przewodniczą / Chairmans:** *dr hab. inż. Anna Figas, prof. PBŚ**dr hab. inż. Daniel Liberacki, prof. UPP*

Cyfrowa prezentacja posterów zgodnie z wykazem nr 1 /
 Digital presentation of posters in accordance with list no. 1

20⁰⁰**KOLACJA / DINNER****Przewodniczą / Chairmans:** *prof. dr hab. inż. Roman Rolbiecki**dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK**dr hab. inż. Jakub Sikora, prof. URK**dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK*

DZIEŃ DRUGI / SECOND DAY: 16.06.2026 r., WTOREK / TUESDAY

8⁰⁰ - 9⁰⁰ Śniadanie / *Breakfast*

8⁰⁰ - 9⁰⁰ Rejestracja nowych uczestników / *New Participants' Registration*

9⁰⁰

Wyjazd studyjny / *Study Visit*

Spływ przełomem Dunajcem / *Dunajec River Rafting Trip*

Zwiedzanie zapory i elektrowni w Niedzicy / *Visit to the Niedzica Dam and Hydroelectric Power Plant*

15³⁰ - 16³⁰ Przerwa obiadowa / *Lunch*

16³⁰

II SESJA PLENARNA / *PLENARY SESSION II*

Przewodniczą / *Chairmans: dr hab. inż. Justyna Hachoł, prof. UPWr*

prof. dr hab. inż. Roman Rolbiecki

Tyszko-Szymańska Ewelina, Zarówna Renata

(Port Polska)

Przejścia dla zwierząt i infrastruktura przyszłości: mniej barier, więcej ciągłości ekologicznej

Brysiewicz Adam, Dąbrowski Jarosław, Czerniejewski Przemysław

(Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – PIB w Falentach, oddział w Szczecinie)

Tamy bobrowe jako infrastruktura oparta na przyrodzie (nature-based solutions): wpływ na zespoły makrobezkręgowców w zlewni zbiornika Strzeszyńskiego

Ziarnicka-Wojtaszek Agnieszka, Střelcová Katerina, Leštianska Adrianna, Vladimír Kišš, Martin Minárik, Zora Snopková

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Technical University of Zvolen, Slovak University of Agriculture in Nitra)

Analiza trendów temperatury powietrza w Polsce i na Słowacji w kontekście współczesnych zmian klimatu

17³⁰ - 17⁴⁵

Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

17⁴⁵

IV A SESJA REFERATOWA / *ORAL PRESENTATION IV A*

BIOMATERIAŁY I TECHNOLOGIE GOZ / *BIOMATERIALS AND CIRCULAR ECONOMY SOLUTIONS*

Przewodniczą / *Chairmans: dr hab. inż. Renata Kędzior, prof. URK*

dr hab. inż. Adam Brysiewicz

Wiśła-Świder Anna, Bujalski Tomasz, Klimek-Kopyra Agnieszka, Zaleski Tomasz

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Biokompozyty polisachrydowe z dodatkiem nanokrzemu w ochronie i aktywacji nasion: wpływ na efektywność produkcji roślinnej w gospodarce o obiegu zamkniętym

Stegenta-Dąbrowska S., Rosik Joanna, Niedworok Hanna, Świechowski Kacper

(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)

Wykorzystanie biowęgla z mleczarskich osadów ściekowych do minimalizacji wybranych związków odorowych w procesie kompostowania

Świechowski Kacper, Rosik Joanna, Kosiorowska Katarzyna, Domińska Marzena

(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)

Analiza procesu hydrotermalnej karbonizacji i hydrotermalnego upłynniania mleczarskich osadów ściekowych w kontekście zintegrowanego przetwarzania

Gliniak Maciej

(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Opakowania ulegające biodegradacji jako przykład innowacyjnego rozwiązania obniżającego ślad węglowy u producentów żywności

18⁴⁵ - 19⁰⁰

Discussion

Przerwa kawowa / Coffee break

17 ⁴⁵	IV B SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION IV MONITORING I INŻYNIERIA ŚRODOWISKA / ENVIRONMENTAL MONITORING AND ENGINEERING Przewodniczą / Chairmans: dr hab. inż. Agnieszka Operacz, prof. URK dr hab. inż. Jacek Salamon, prof. URK
	Pysz Paweł (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Analiza częstotliwościowa sygnałów sejsmicznych generowanych przez ruch drogowy w kontekście monitoringu infrastruktury Miernik Anna, Olga Arkabus, Aleksandra Kanak (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Efficiency of sorption of selected heavy metals using yeasts and biopolymers Akinsunmade Akinniyi, Paweł Pysz, Paweł Kielbasa, Mirosław Zagórda (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Numerical modelling and field measurement assessment of subsoil compactness from gpr and digital penetrating meter datasets Malinowski Mateusz, Konrad Krakowski (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Środowiskowa analiza kierunków zagospodarowania zużytych filtrów wody
18 ⁴⁵ - 19 ⁰⁰	Dyskusja / Discussion
19 ⁰⁰	II SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION II Przewodniczą / Chairmans: dr hab. inż. Agnieszka Ziernicka-Wojtaszek, prof. URK prof. dr hab. inż. Piotr Bugajski
	Cyfrowa prezentacja posterów zgodnie z wykazem nr 2 / Digital presentation of posters in accordance with list no. 2
20 ⁰⁰	Kolacja (grill) / Dinner (barbeque)
DZIEŃ TRZECI / THIRD DAY: 17.06.2026 r., ŚRODA / WEDNESDAY	
8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	Śniadanie / Breakfast
8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	Rejestracja nowych uczestników / New Participants' Registration
9 ⁰⁰	FORUM MŁODYCH – część I / YOUTH FORUM – part I Przewodniczą / Chairmans: dr hab. inż. Renata Kuśmierek-Tomaszewska, prof. PBŚ dr hab. inż. Grzegorz Nawalany, prof. URK
	Bieszczad Arkadiusz (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Przedstawiciele procesu projektowania urządzeń przepływowych wykorzystujących pole elektromagnetyczne do kondycjonowania ścieków Dobrowolska Paulina, Suchta Kamil, Ziernicka-Wojtaszek Agnieszka (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Analiza warunków mikroklimatycznych zielonych dachów w Krakowie Jończy Rafał (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Koncepcja innowacyjnego horyzontalnego wymiennika gruntowego Jóźwiakowska Karolina (Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie) Nature-Based Solutions w praktyce - funkcjonowanie hydrofitowej oczyszczalni ścieków w okresie rozruchu
10 ⁰⁰ - 10 ¹⁵	Dyskusja / Discussion Przerwa kawowa / Coffee break

10 ¹⁵	FORUM MŁODYCH – część II / YOUTH FORUM – part II Przewodniczą / Chairmans: <i>dr hab. inż. Iwona Paśmionka, prof. URK</i> <i>dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK</i>
	Skrzypek Łukasz (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Środowiskowa ocena wybranych procesów odzysku elektro-złomu Matuszek Beata (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Innowacyjne opakowania i materiały do kontaktu z żywnością Szczechura Patrycja, Wolny-Koładka Katarzyna, Bodziacki Stanisław, Cichy Katarzyna (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Występowanie lekoopornych szczepów <i>E. Coli</i> w ekologicznym i konwencjonalnym systemie utrzymania bydła mlecznego Bodziacki Stanisław, Wolny-Koładka Katarzyna, Szczechura Patrycja (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Ocena skuteczności działania lampy UV-C w kontekście eliminacji bakterii <i>Escherichia coli</i> z solanki krążącej w mikro-tężni Krakowski Konrad, Norbert Ogórek (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) Wpływ wybranych środowisk badawczych na przebieg degradacji biotworzyw Dyskusja / <i>Discussion</i> Przerwa kawowa / <i>Coffee break</i>
11 ¹⁵ - 11 ³⁰	
11 ⁰⁰	Wykwaterowanie z hotelu / <i>Check-out from the hotel</i>
	III SESJA E-POSTEROWA / <i>E-POSTER PRESENTATION III</i> Przewodniczą / Chairmans: <i>dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK</i> <i>prof. dr hab. inż. Piotr Herbut</i>
11 ³⁰	Cyfrowa prezentacja posterów zgodnie z wykazem nr 3 / <i>Digital presentation of posters in accordance with list no. 3</i>
12 ⁰⁰ - 12 ³⁰	Obrady Jury / <i>Jury proceedings</i>
12 ³⁰	Wręczenie nagród / <i>Award ceremony</i>
12 ³⁰	Podsumowanie i zakończenie XXXI Konferencji Naukowej Infrastruktura i Środowisko w Gospodarce o Obiegu Zamkniętym / <i>Summary and conclusions of the 31th Scientific Conference:</i> <i>Infrastructure and Environment in the Circular Economy</i> <i>prof. dr hab. inż. Roman Rolbiecki</i> <i>dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK</i> <i>dr hab. inż. Jakub Sikora, prof. URK</i> <i>dr hab. inż. Mateusz Malinowski, prof. URK</i>
13 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	Obiad / <i>Lunch</i>

WYKAZ POSTERÓW / LIST OF POSTER TITLES

CZĘŚĆ 1 – PART 1

SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION

Przewodniczy / Chairman: *dr hab. inż. Anna Figas, prof. PBŚ*

dr hab. inż. Daniel Liberacki, prof. UPP

- 1 **Baryła Anna**, Karczmarczyk Agnieszka, Bus Agnieszka
(Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)
Środowiskowe aspekty zielonych dachów
- 2 **Kobierski Mirosław**, Łabaz Beata, Wojewódzki Piotr, Piekarczyk Mariusz
(Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)
Assessing the quality of fluvisols: soil aggregate stability as a key indicator under different land uses
- 3 **Szwed Mirosław**, Jarzyna Krzysztof
(Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach)
Snow cover as an indicator of nitrogen compound pollution in the Puławy region
- 4 **Kuśmierek-Tomaszewska Renata**, Jacek Żarski, Stanisław Dudek
(Politechnika Bydgoska)
Towards sustainable water use in maize cultivation: irrigation scheduling based on long-term field
- 5 **Stegenta-Dąbrowska Sylwia**, Spodniewska Ada, Rosik Joanna, Kosiorowska Katarzyna, Świechowski Kacper
(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)
Integracja biotransformacji i kompostowania w kompleksowym zagospodarowaniu odpadów przemysłu mleczarskiego: badanie typu proof-of-concept
- 6 **Breza-Boruta Barbara**, Bauza-Kaszewska Justyna, Maciuszek Agata
(Politechnika Bydgoska)
Ocena wpływu bionawozów na wybrane parametry glebowe oraz efektywność plonowania w porównaniu z konwencjonalnymi systemami nawożenia
- 7 **Kujawska Justyna**, Charmas Barbara
(Politechnika Lubelska, UMCS w Lublinie)
Wpływ aplikacji biowęgla na dynamikę mineralizacji węgla w glebach. 3-letnie doświadczenie
- 8 **Jagosz Barbara**, Nawaz Haq, Rolbiecki Stanisław, Rolbiecki Roman, Kuśmierek-Tomaszewska Renata, Kasperska-Wołowicz Wiesława, Śenyigit Ulas, Ptach Wiesław, Żarski Jacek
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Politechnika Bydgoska)
Climate change impacts on maize water demand and precipitation patterns in central–northern Poland
- 9 **Cel Wojciech**, Kujawska Justyna
(Politechnika Lubelska)
Wpływ dodatku biowęgla konopnego oraz mocy mikrofal na kinetykę suszenia i właściwości energetyczne osadów ściekowych
- 10 **Paśmionka Iwona**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Ocena bioróżnorodności i dynamiki populacji drobnoustrojów w osadzie czynnym z wykorzystaniem metod molekularnych
- 11 **Śliz Paulina**, Migdał Karolina
(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)
Analiza zmienności oraz skuteczności redukcji związków organicznych w modelu wycinkowym reaktora MBBR
- 12 **Guzdek Paweł**, Michał Zielina
(Politechnika Krakowska)
Analiza początku fluidyzacji procesu płukania wybranych złóż filtracyjnych
- 13 **Knaga Jarosław**, Krzysztof Nęcka, Piotr Łyszczarz
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Perspektywy rozwoju fotowoltaiki w systemie energetycznym Polski
- 14 **Nawalany Grzegorz**, Sokołowski Paweł, Michałik Małgorzata
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Gospodarka energetyczna w budynku cyklicznie ogrzewanym na przykładzie brojlarni

- 15 **Nęcka Krzysztof, Jarosław Knaga, Piotr Łyszczarz**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Długoterminowa degradacja instalacji fotowoltaicznych
- 16 **Petryk Agnieszka**
(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)
Determinanty i efektywność rynkowa gwarancji pochodzenia w Polsce po kryzysie energetycznym (2022–2025)
- 17 **Figas Anna, Tomaszewska-Sowa Magdalena, Kozera Wojciech, Stosik Tomasz**
(Politechnika Bydgoska)
Organ-Specific Bioconcentration And Translocation Of Trace Metals In Cichorium Intybus From Multiple Locations In Poland
- 18 **Krysztosiak-Kaniewska Anna**
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)
Retencyjna rola Bobra europejskiego (*Castor Fiber*) w kształtowaniu zasobów wodnych oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych
- 19 **Kalak Tomasz**
(Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu)
Possibilities for utilizing sawdust waste from pedunculate oak (*Quercus robur*) as a natural adsorbent for removing metals from water
- 20 **Abur Benjamin, Gidado Adamu, Hadi Ibrahim, Salisu Lawal**
(Abubakar Tafawa Balewa University in Nigeria)
Simulation and Experimental Validation of Optimal Tilt Angles on the Thermal Performance of a Serpentine Active Flat-Plate Solar Water Heater in a Tropical Savanna Climate
- 21 **Guzdek Sylwia**
(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)
The importance of agricultural producer groups in Poland
- 22 **Rolbiecki Stanisław, Rolbiecki Roman, Barbara Jagosz, Stachowski Piotr, Kanecka-Geszke Ewa, Sadan-Ozdemir Hicran, Łangowski Ariel, Kuśmierek-Tomaszewska Renata, Pal-Fam Ferenc**
(Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences Kaposvár, Hungary)
Climate change effects on water requirements of *Cucurbita Pepo* L. under bare and mulched soil conditions
- 23 **Hachoł Justyna, Biniak-Pieróg Małgorzata, Dancewicz Kalina**
(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)
Bezpieczeństwo ekologiczne, a ryzyko pogodowe w inwestycjach w korytach rzek
- 24 **Józwiakowski Krzysztof, Marzec Michał, Gizińska-Górna Magdalena, Micek Agnieszka, Wyrkowski Grzegorz, Duda Marta**
(Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie)
Wstępne wyniki badań nad efektywnością usuwania zanieczyszczeń z wód powierzchniowych w systemie hydrofitowym
- 25 **Bugajski Piotr, Józwiakowski Krzysztof, Stefanakis Alexandros**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Technical University of Crete, Greece)
Zdolność sorpcyjna fosforu i azotu złoża gruntowo-korzeniowego w hydrofitowej oczyszczalni z poziomym przepływem ścieków
- 26 **Lis-Łątka Anna, Matuszek Beata, Gliniak Maciej**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Technologia utraty statusu odpadów z procesów oczyszczania ścieków mleczarskich
- 27 **Ariel Łangowski**
(Politechnika Bydgoska)
Wpływ nawadniania podpowierzchniowego na strukturę korzeni *CATALPA BIGNONIOIDES* i *CATALPA OVATA*
- 28 **Jakubowski Tomasz, Salamon Jacek**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Determinanty wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich

WYKAZ POSTERÓW / LIST OF POSTER TITLES

CZĘŚĆ 2 – PART 2

SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION

Przewodniczy / Chairman: *dr hab. inż. Agnieszka Ziarnicka-Wojtaszek, prof. URK*
prof. dr hab. inż. Piotr Bugajski

- 1 **Karczmarczyk Agnieszka**, Anna Baryła, Agnieszka Bus
(Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)
Realizacja celów zrównoważonego rozwoju w kontekście śladów środowiskowych diety studenta
- 2 **Rolbiecki Stanisław, Rolbiecki Roman, Figas Anna, Jagosz Barbara, Kuśmierek-Tomaszewska Renata, Żarski Jacek**,
Kasperska-Wołowicz Wiesława, Bąk Bogdan
(Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Potrzeby wodne jagody kamczackiej w świetle przewidywanych zmian klimatycznych w rejonie Bydgoszczy
- 3 **Krivousudská Eleonora, Barboričová Maria, Das Anindita, Pařovová Daria, Mlynáriková Vysoká Dominika**
(Slovak University of Agriculture in Nitra)
Photosynthetic methods for identifying wheat varieties tolerant to water deficit stress
- 4 **Hilszczańska Dorota, Rosa-Gruszecka Aleksandra, Gawrys Radosław, Wróbel Michał**,
(Instytut Badawczy Leśnictwa)
Społeczno-ekonomiczne i ekologiczne korzyści z uprawy trufli w Polsce
- 5 **Michnowska Natalia, Kędzior Renata**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Renaturyzacja rzeki Raby jako narzędzie poprawy funkcjonowania ekosystemu i jakości ekologicznej wód
- 6 **Pawelec Kamil, Tott Małgorzata, Operacz Tomasz**
(Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy)
Sztuczne zasilanie wód podziemnych (MAR) jako strategia adaptacji do zmian klimatu i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi
- 7 **Tott Małgorzata, Pawelec Kamil, Operacz Tomasz**
(Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy)
Wpływ poboru nierejestrowanego na rzetelność bilansowania wód podziemnych w kontekście zrównoważonego gospodarowania zasobami
- 8 **Operacz Agnieszka**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Kwantyfikacja hydroenergetycznego potencjału rzek podgórskich
- 9 **Poznańska Gabriela, Jabłońska Beata**
(Politechnika Częstochowska)
Właściwości fizykochemiczne karbonizatu z pirolizy odpadów polimerowych i możliwości jego wykorzystania
- 10 **Żelezik Monika, Drogosz Aleksandra**
(Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach)
Analiza barier i determinantów rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym na przykładzie postaw mieszkańców Kielc
- 11 **Kalisiak-Mędelska Magdalena, Pilawka Tomasz**
(Uniwersytet Kaliski, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)
Gospodarka o obiegu zamkniętym jako instrument wzmacniania bezpieczeństwa państwa. Wstęp do badań
- 12 **Herbut Piotr, Angrecka Sabina, Iwona Paśmionka**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Metody ograniczania nasłonecznienia legowisk w oborach wolnostanowiskowych
- 13 **Szul Tomasz**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Efektywność techniczno-ekonomiczna prosumenckiego systemu fotowoltaiczno-bateryjnego w klimacie kontynentalnym: empiryczna weryfikacja rocznych wskaźników eksploatacyjnych z walidacją meteorologiczną
- 14 **Solecka Urszula**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Mikrostruktura materiałów budowlanych w świetle spolaryzowanym – zaprawy i betony
- 15 **Sokołowski Paweł, Nawalany Grzegorz**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Analiza dynamiki zmian temperatury i wilgotności powietrza w zależności od trybu pracy klimatyzatora w budynku jednorodziennym

- 16 **Wąs Krzysztof**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Ocena zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania budynku o konstrukcji polistyrenowej w klimacie umiarkowanym chłodnym
- 17 **Zaclona Tomasz, Kochanek Anna, Pietrucha Iga, Połomski Tomasz**
(Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu)
Life Cycle Assessment as a tool for revealing hidden environmental costs of a product
- 18 **Kochanek Anna, Połomski Tomasz**
(Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu)
The role of school management in shaping pro-environmental attitudes among secondary school students: aspects of waste management and energy transition
- 19 **Kozioł Agnieszka, Mikiciuk Małgorzata, Paliwoda Dominika**
(Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - PIB)
Biowęgiel w uprawie wierzby energetycznej (*Salix viminalis* L.): wpływ na wzrost i efektywność energetyczną
- 20 **Marcin Wróbel, Adrian Kasztelan,**
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)
Symulator deszczu w badaniach infiltracji i spływu powierzchniowego wody opadowej na drogach leśnych
- 21 **Kocięcka Joanna, Kęsicka Barbara, Liberacki Daniel, Stróżecki Marcin, Poczta Patryk, Józefczyk Damian, Chojnicki Bogdan**
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)
Monitoring emisji CO₂ z gleb organicznych w ramach projektu LIFE OrgFlux-P
- 22 **Krakowiak-Bal Anna, Ekinci Kamil, Kavdir Yasemin, Dogan Yahya, Erginal Ahmet E., Basak Zuzanna, Famielec Stanisław, Malinowski Mateusz**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Applied Sciences University of Isparta, Turcja)
Analiza potrzeb edukacyjnych w zakresie nowoczesnych technologii kompostowania odpadów – doświadczenia projektu BOKASHI
- 23 **Rolbiecki Stanisław, Źarski Jacek, Kuśmierek-Tomaszewska Renata, Jagosz Barbara, Rolbiecki Roman**
(Politechnika Bydgoska/ Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Potencjalne efekty produkcyjne deszczowania soi w rejonie Bydgoszczy w świetle przewidywanych zmian klimatu
- 24 **Famielec Stanisław**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Wykorzystanie odpadów tartacznych w biofiltracji gazów z procesu kompostowania
- 25 **Jewiarz Marcin**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Ocena jakości biowęgla powstałego z odpadów zielonych kompostowanych z dodatkiem maślanki
- 26 **Wróbel Marek, Mudryk Krzysztof**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Wpływ procesu prażenia biomasy *Acer Negundo* na jej zagęszczalność i kompaktowalność
- 27 **Maria Duchnik, Anna Krakowiak-Bal**
(KRUS)
Analiza zmian profilu ubezpieczonego w systemie KRUS
- 28 **Ziemiańczyk Urszula**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Kapitał społeczny wsi
- 29 **Sikora Jakub, Jończy Rafał**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Wykorzystanie emulgatorów do fermentacji beztlenowej odpadów z przemysłu rolno-spożywczego
- 30 **Kowalczyk Tomasz, Budzik Grzegorz**
(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)
Miasto-Gąbka: Od wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej do parametryzacji błękitno-zielonej infrastruktury w prawie miejscowym
- 31 **Misztal Krzysztof**
(Uniwersytet Jagielloński)
Blockchain-Based Environmental Data Integrity for Rural Monitoring Systems

WYKAZ POSTERÓW / LIST OF POSTER TITLES

CZĘŚĆ 3 – PART 3

SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION

Przewodniczy / Chairman: *dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK*
prof. dr hab. inż. Piotr Herbut

- 1 **Barboričová Maria**, Das Anindita, Paľovová Daria, Krivosudská Eleonora, Mlynáriková Vysoká Dominika
(Slovak University of Agriculture in Nitra)
Assessment of climate extremes and identification of stress-tolerant wheat varieties
- 2 **Baťka Martin**, Várošová Natália, Hampel David
(Mendel University in Brno)
Price elasticity of energy demand in the Czech Republic: implications for sustainable economic policy
- 3 **Das Anindita**, Barboričová Maria, Paľovová Daria, Krivosudská Eleonora, Mlynáriková Vysoká Dominika, Živčák Marek
(Slovak University of Agriculture in Nitra)
Integrating non-invasive methods to reveal the physiological responses of wheat under abiotic stress
- 4 **Jarosz Małgorzata**
(Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)
Niewykorzystany potencjał źródeł: rola wysokoczęstotliwościowych pomiarów automatycznych w optymalizacji monitoringu wód podziemnych
- 5 **Jędrzejowska Marzena**
(Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy)
System monitorowania emisji i jakość danych w gospodarce o obiegu zamkniętym
- 6 **Kovářík Richard**
(Mendel University in Brno)
Remote Sensing Approaches for Mapping Forest Disturbances
- 7 **Migdał Karolina**, Bugajski Piotr, Operacz Agnieszka, Piegdoń Izabela, Racek Jakub, Śliz Paulina
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Determinanty zmienności skuteczności pracy oczyszczalni hydrofitowej z pionowym przepływem oczyszczającej ścieki bytowe w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych
- 8 **Mlynáriková Vysoká Dominika**, Barboričová Maria, Das Anindita, Paľovová Daria, Kovár Marek, Živčák Marek, Brestič Marian
(Slovak University of Agriculture in Nitra)
Effect of UV-B radiation on physiological and growth parameters of leafy vegetables
- 9 **Solecki Marek**, Stopa Jerzy, Hajto Marek
(Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)
Nowa koncepcja systemu magazynowania ciepła w warstwach wodonośnych
- 10 **Várošová Natalia**, Hampel David
(Mendel University in Brno)
Distribution of Renovation Subsidies in the Czech Republic
- 11 **Bajerowska Ewa**, Famielec Stanisław
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Analiza sprawności biofiltrów oczyszczających gazy procesowe z przetwarzania odpadów
- 12 **Grąż Katarzyna**
(Katolicki Uniwersytet Lubelski)
Komposty z bioodpadów jako potencjalne źródło mikroplastiku w środowisku glebowym – identyfikacja i charakterystyka z wykorzystaniem metod DLS i FT-IR
- 13 **Grąż Katarzyna**, Generowicz Agnieszka
(Katolicki Uniwersytet Lubelski, Politechnika Krakowska)
Skuteczność procesu kompostowania w degradacji biodegradowalnych tworzyw sztucznych
- 14 **Nowak Przemysław**, Gruchot Andrzej
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Optymalizacja składu kompozytów gruntowo-spoiwowych dla ograniczenia śladu węglowego w budownictwie drogowym
- 15 **Basak Zuzanna**
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)
Efektywność procesu hybrydowego suszenia wyłóków jabłkowych

RAMOWY PROGRAM KONFERENCJI CONFERENCE FRAMEWORK PROGRAM

15.06.2026 r. PONIEDZIAŁEK / MONDAY	
8 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	<i>Śniadanie / Breakfast</i>
10 ⁰⁰	<i>Rejestracja uczestników / Participants' Registration Zakwaterowanie / Accommodation</i>
11 ³⁰	<i>Otwarcie Konferencji / Conference opening</i>
12⁰⁰ - 14³⁰	I SESJA PLENARNA / PLENARY SESSION I
	I SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION I
14 ³⁰	<i>Przerwa obiadowa / Lunch</i>
15³⁰ - 20⁰⁰	PANEL DYSKUSYJNY / Discussion Panel
	II SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION II
	III SESJA REFERATOWA (A i B) / ORAL PRESENTATION III „A & B”
	I SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION I
20 ⁰⁰	<i>Kolacja / Dinner</i>
16.06.2026 r. WTOREK / TUESDAY	
8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	<i>Śniadanie / Breakfast</i>
9 ⁰⁰	<i>Wizyta studyjna / Study tour</i>
15 ³⁰ -16 ³⁰	<i>Przerwa obiadowa / Lunch</i>
16 ³⁰	II SESJA PLENARNA / PLENARY SESSION II
17⁴⁵ - 20⁰⁰	IV SESJA REFERATOWA (A i B) / ORAL PRESENTATION IV „A & B”
	II SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION II
20 ⁰⁰	<i>Kolacja (grill) / Dinner (barbeque)</i>
17.06.2026 r. ŚRODA / WEDNESDAY	
8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	<i>Śniadanie / Breakfast</i>
9⁰⁰ - 12⁰⁰	FORUM MŁODYCH / YOUTH FORUM
	III SESJA E-POSTEROWA / E-POSTER PRESENTATION III
12 ³⁰	<i>Wręczenie nagród / Award ceremony Zakończenie Konferencji / Conference closing</i>
13 ⁰⁰	<i>Przerwa obiadowa / Lunch</i>