



XXIX Konferencja Naukowa  
INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO  
W GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

INFRASTRUCTURE AND ENVIRONMENT  
IN THE CIRCULAR ECONOMY  
XXIX Scientific Conference

*Hotel Stasinda, Bukowina Tatrzańska, 18-20 Czerwca / June 2023*

KONFERENCJA ZOSTAŁA OBJĘTA HONOROWYM PATRONATEM PRZEZ  
KLASTER KLUCZOWY ZRÓWNOWAŻONA INFRASTRUKTURA

**P R O G R A M**

**DZIEŃ PIERWSZY / FIRST DAY: 18.06.2023, NIEDZIELA / SUNDAY**

15 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	Przyjazd i rejestracja uczestników / <i>Participants' Registration</i>
15 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	Obiadokolacja / <i>Dinner</i>
19 <sup>00</sup>	Informacje od Organizatorów / <i>Information from Conference Organizers</i>
19 <sup>15</sup>	Spotkanie na kręgielni / <i>Bowling</i>

**DZIEŃ DRUGI / SECOND DAY: 19.06.2023, PONIEDZIAŁEK / MONDAY**

8 <sup>00</sup> - 9 <sup>30</sup>	Śniadanie / <i>Breakfast</i>
9 <sup>00</sup> - 10 <sup>00</sup>	Rejestracja uczestników / <i>Participants' Registration</i>
9 <sup>30</sup> - 10 <sup>00</sup>	Dostęp i testowanie platformy konferencyjnej / <i>Access and login to the on-line Conference platform</i>

**Otwarcie Konferencji / *Conference Opening***

10 <sup>00</sup>	<i>prof. dr hab. inż. Jerzy Gruszczyński</i> – Honorowy Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji <i>dr hab. inż. Tomasz Bergel, prof. URK</i> – Przewodniczący Komisji Technicznej Infrastruktury Wsi PAN <i>dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK</i> – Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego
------------------	---

**SESJA PLENARNA / *Plenary Session***

10 <sup>15</sup>	<b>Przewodniczą / <i>Chairmans:</i></b> <i>dr hab. inż. Anna Baryła, prof. SGGW</i> <i>dr hab. inż. Tomasz Bergel, prof. URK</i> <i>dr hab. inż. Roman Rolbiecki, prof. PBS</i>
------------------	---

**Piotr Bugajski** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

**Konwencjonalna czy hydrofitowa przydomowa oczyszczalnia ścieków? - zalety i wady technologii – wykład zamawiany**

**Hubert Latała** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

**Gdzie jest energia? – wykład zamawiany**

**Marcin Chełkowski** (IVW Polska Sp. z o.o.)

**Skuteczność systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w kontekście zagospodarowania odpadów w instalacjach MBP oraz ITPOK – wykład zamawiany**

**Atilgan Atilgan** (Alanya Alaaddin Keykubat University)

**The Energy Potential from Waste of Banana Cultivation. The Mediterranean Region – case study – wykład zamawiany**



11<sup>15</sup> - 11<sup>30</sup>      Dyskusja / *Discussion*

11<sup>30</sup> - 11<sup>45</sup>      Przerwa kawowa / *Coffee break*

### I SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION I

11<sup>45</sup>

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK*  
*dr hab. inż. Piotr Bugajski, prof. URK*

**Mateusz Lichosy** (Wójt Gminy Lipnica Wielka)  
**Wyzwania projektowe i infrastrukturalne w gminie Lipnica Wielka**

**Janusz Zemanek** (Wójt Gminy Wilkowice)  
**Zarządzanie inwestycjami infrastrukturalnymi w JST**

**Marcin Feltynowski, Jacek Chączyński** (Uniwersytet Łódzki)  
**CircuPuncture – sposób na wdrażanie cyrkularnej gospodarki w samorządzie gminnym**

**Agnieszka Krześ, Magdalena Kalisiak-Mędelska, Tomasz Pilawka**  
(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)  
**Przestrzenne zróżnicowanie rynku nieruchomości mieszkaniowych terenów podmiejskich na przykładzie Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego**

12<sup>30</sup> - 12<sup>45</sup>      Dyskusja / *Discussion*

12<sup>45</sup> - 13<sup>00</sup>      Przerwa kawowa / *Coffee break*

### II SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION II

13<sup>00</sup>

Przewodniczą / Chairmans: *prof. Dr Yusuf Ucar*  
*dr hab. inż. Barbara Jagosz, prof. URK*

**Hasan ÖZ** (Isparta University of Applied Sciences)  
**Evaluation of the 10-year change of greenhouse areas and production in Turkey**

**Maciej Gliniak** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Effect of mineral powders produced from mining waste on corn yield**

**Arkadiusz Bieszczad** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Influence of electromagnetic field on physico-chemical parameters and degradation of organic matter present in industrial sewage sludge**

**Davut Akbolat, Ali Coskan, Hurkan Varol, Muvahhid Kilicarslan**  
(Isparta University of Applied Sciences)  
**Biochar incorporation zone has an effect on the soil carbon dioxide emission**

13<sup>45</sup> - 14<sup>00</sup>      Dyskusja / *Discussion*

14<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup>      Przerwa obiadowa / *Lunch*

### III SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION III – sesja zdalna

15<sup>30</sup>

Przewodniczą / Chairmans: *dr hab. inż. Daniel Liberacki, prof. UPP*  
*dr inż. Mateusz Malinowski, prof. URK*

**Sławomir Kurpaska** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Krajowe wyzwania w zakresie realizacji celów klimatycznych w świetle uregulowań prawnych zawartych w „fit for 55” – wykład zamawiany**



**Arkadiusz Nędzarek** (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie)  
**Wysokociśnieniowe separacje membranowe jako alternatywna technika oczyszczania strumieni technologicznych w przetwórstwie ryb – wykład zamawiany**

**Barbara Włodarczyk, Paweł P. Włodarczyk** (Uniwersytet Opolski)  
**Mikrobiologiczne ogniwo paliwowe zasilane wywarem melasowym**

**Paweł P. Włodarczyk, Barbara Włodarczyk** (Uniwersytet Opolski)  
**Elektrooutlenianie gliceryny odpadowej z produkcji biodiesla**

16<sup>30</sup> - 16<sup>45</sup>

Dyskusja / Discussion

#### IV SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION IV

16<sup>45</sup>

Przewodniczą / Chairmans: **dr hab. inż. Agnieszka Karczmarczyk, prof. SGGW**  
**dr hab. inż. Grzegorz Nawalany, prof. URK**

**Marcin Feltynowski** (Uniwersytet Łódzki)  
**Wyzwania technologiczne w obszarze recyklingu przestrzeni – przykład polskich miast**

**Pamela Jezierska – Biel** (Uniwersytet Łódzki)  
**Spoleczne zaangażowanie w GOZ – co nas zachęca, a co blokuje?**

**Mateusz Malinowski, Piotr Kopyciński, Łukasz Mamica, Jakub Głowacki**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie/ Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)  
**Miejsce i rola konsumenta w GOZ**

**Dariusz Kayzer, Zofia Zydlik, Dorota Czerwińska-Kayzer, Piotr Zydlik**  
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**Wpływ warunków klimatycznych na plonowanie oraz jakość owoców jabłoni odmiany Najdared w warunkach replantacji**

**Dorota Czerwińska-Kayzer, Zofia Zydlik, Piotr Zydlik, Dariusz Kayzer**  
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**Wpływ warunków klimatycznych na opłacalność produkcji jabłek odmiany Najdared w warunkach replantacji**

17<sup>45</sup> - 18<sup>00</sup>

Dyskusja / Discussion

#### V SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION V

18<sup>00</sup>

Przewodniczą / Chairmans: **dr hab. inż. Jacek Salamon, prof. URK**  
**dr hab. Marcin Feltynowski, prof. UŁ**

**Janusz Gołąb, Kamil Snieżyński, Łukasz Borowski** (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Fotogrametryczna obserwacja zmian geometrii nawierzchni gruntowej na składnicy leśnej**

**Stanisław Famielec, Jarosław Knaga, Stanisław Lis, Piotr Łyszczarz, Marek Machaczka**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Efektywność energetyczna mikroukładów chłodniczych wykorzystujących moduły Peltiera**

**Tadeusz Sabik** (MCL-Polska Sp. z o.o.)  
**Modelowanie elementów skupionych odwzorowujących wybrane zjawiska gospodarcze w procesie, w oparciu o wektorową przestrzeń ryzyka**

**Adam Kiczko, Bartosz Szelaż** (SGGW Warszawa)  
**Ilościowa Ocena Zagrożenia Mikrobiologicznego z wykorzystaniem modelu zlewni zurbanizowanej SWMM**



**Stanisław Bodziacki**, Katarzyna Wolny-Koładka, Mateusz Malinowski  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

**Jakość mikrobiologiczna solanki w tężni o obiegu zamkniętym – badania jednoroczne**

19<sup>00</sup>-19<sup>15</sup>      Dyskusja / *Discussion*

19<sup>15</sup>      **Podsumowanie 1. dnia Konferencji / Summary of 1<sup>st</sup> Conference day**  
*dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK*  
*dr inż. Mateusz Malinowski, prof. URK*

19<sup>30</sup>      Kolacja (grill) / Dinner (*barbecue*)

### DZIEŃ TRZECI / THIRD DAY: 20.06.2023, WTOREK / TUESDAY

8<sup>00</sup> - 9<sup>30</sup>      Śniadanie / Breakfast

9<sup>00</sup> - 9<sup>30</sup>      Dostęp i testowanie platformy konferencyjnej / *Access and login to the on-line Conference platform*

9<sup>30</sup>      **SESJA POSTEROWA / DIGITAL POSTER PRESENTATION**  
**Przewodniczą / Chairmans:** *dr hab. inż. Tomasz Jakubowski, prof. URK*  
*dr hab. inż. Hubert Latała, prof. URK*

#### **Cyfrowa prezentacja posterów**

10<sup>30</sup>-10<sup>45</sup>      Dyskusja i głosowanie na najlepszy poster / *Discussion and the best poster competition*

11<sup>00</sup>      Wykwaterowanie z hotelu / Check-out from the hotel

13<sup>00</sup> - 14<sup>00</sup>      Obiad / Lunch

14<sup>30</sup> - 16<sup>00</sup>      Wizyta studyjna - Geotermia Podhalańska / *Study Tour Podhale Geothermal*

16<sup>00</sup>      **Dyskusja, podsumowanie i zakończenie XXIX Konferencji Naukowej Infrastruktura i Środowisko w Gospodarce o Obiegu Zamkniętym /**  
***Discussion, summary and conclusions of the 29th Scientific Conference: Infrastructure and Environment in the Circular Economy***  
*dr hab. Anna Krakowiak-Bal, prof. URK*  
*dr inż. Mateusz Malinowski, prof. URK*



## WYKAZ POSTERÓW / LIST OF POSTER TITLES

### SESJA POSTEROWA / DIGITAL POSTER PRESENTATION

Przewodniczy: *dr hab. inż. Tomasz Jakubowski, prof. URK*

*dr hab. inż. Hubert Latała, prof. URK*

- 1 **Magdalena Kalisiak-Mędelska, Tomasz Pilawka, Agnieszka Krześ**  
(Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)  
**Cyркуlarna winnica – możliwości wykorzystania koncepcji gospodarki cyrkularnej e sektorze winiarskim w Polsce**
- 2 **Yusuf Ucar, Anna Krakowiak-Bal**  
(Isparta University of Applied Sciences / Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Re-evaluation of Pipe Diameters Determined by Traditional Methods in Pressurized Irrigation Schemes with Linear programming**
- 3 **Addis Lemessa Jembere, Tomasz Jakubowski**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Impact of UV-C Dose on Mechanical Properties of Semi-Finished Potato Tuber**
- 4 **Lucia Jasenovská, Mária Barboričová, Marián Brestič, Eleonora Krivosudská, Marek Živčák** (Slovak University of Agriculture in Nitra)  
**Monitoring of the environmental effects on crop plants using noninvasive methods**
- 5 **Mária Barboričová, Andrej Filaček, Lucia Jasenovská, Eleonóra Krivosudská**  
(Slovak University of Agriculture in Nitra)  
**Monitoring of climatic extremes and identification of tolerant wheat varieties in conditions of environmental stress**
- 6 **Eleonóra Krivosudská, Lucia Jasenovská, Mária Barboričová**  
(Slovak University of Agriculture in Nitra)  
**Monitoring the stress effects and their alleviation using the brassinosteroids in Grasspea**
- 7 **Stanisław Rolbiecki, Wiesława Kasperska-Wołowicz, Wiesław Ptach, Hicran A. Sadan, Roman Rolbiecki, Ferenc Pal-Fam, Barbara Jagosz, Piotr Stachowski, Daniel Liberacki, Jan Meller** (Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ITP-PIB, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, SGGW Warszawa, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences)  
**Agro-hydrological conditions of water needs of sunflower grown in central Poland in the aspect of climate change**
- 8 **Roman Rolbiecki, Stanisław Rolbiecki, Dorota Wichrowska, Anna Figas, Hicran A. Sadan, Barbara Jagosz, Ulas Senyigit, Atilgan Atilgan, Ferenc Pal-Fam, Wiesław Ptach, Piotr Stachowski, Daniel Liberacki**  
(Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ITP-PIB, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Alanya Alaaddin Keykubat University, SGGW Warszawa, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences)  
**Effect of Drip Fertigation with Nitrogen Application on the Yielding, Nutrition Composition and Antioxidant Activity of Potato 'Vineta' Grown on the Sandy Soil in Central Poland**
- 9 **Ali Beyhan Ucak, Atilgan Atilgan, Joanna Kocięcka, Burak Saltuk, Daniel Libracki**  
(Siirt University, Alanya Alaaddin Keykubat University, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**The effects of some climate parameters on yield and quality of Zivzik Pomegranate (Punica Grnatum I.) variety grown in semi-arid climate conditions**
- 10 **Tomasz Bergel**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Nowe wzorce godzinowego poboru wody w małych wodociągach**
- 11 **Anna Baryła, Karczmarczyk Agnieszka, Agnieszka Bus**  
(SGGW Warszawa)  
**Retencja wód opadowych na zielonych dachach pokrytych łąką kwietną**
- 12 **Joanna Kocięcka, Jerzy Mirosław Kupiec, Daniel Liberacki, Marcin Stróżecki**  
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**Wpływ aplikacji krzemu oraz poziomu wody gruntowej na bioróżnorodność trzykońskiej łąki**
- 13 **Agnieszka Karczmarczyk, Anna Baryła, Agnieszka Bus**  
(SGGW Warszawa)  
**Ocena możliwości wykorzystania odpływu z dachów zielonych**



- 14 **Jacek Żarski, Renata Kuśmierk-Tomaszewska**  
(Politechnika Bydgoska)  
**Wpływ nawadniania kropłowego i pogłówniej fertygacji azotem na plonowanie ziarna kukurydzy w centralnej Polsce**
- 15 **Anna Figas, Magdalena Tomaszewska-Sowa, Mirosław Kobierski, Anetta Siwik-Ziomek** (Politechnika Bydgoska)  
**Ocena fitoakumulacji metali ciężkich w kwiatostanach lipy drobnolistnej (Tilia Cordata) z województwa kujawsko-pomorskiego (Polska)**
- 16 **Anetta Siwik - Ziomek, Anna Figas, Magdalena Tomaszewska – Sowa**  
(Politechnika Bydgoska)  
**Aktywność enzymatyczna gleby pod drzewami lipy drobnokwiatowej**
- 17 **Piotr Stachowski, Daniel Liberacki, Mariusz Korytowski, Joanna Kocięcka**  
(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**Rekultywacja wodna jako element zwiększenia zasobów wodnych na zdewastowanych terenach Wschodniej Wielkopolski**
- 18 **Paweł Sokołowski, Grzegorz Nawalany**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Wpływ wybranych czynników na kształtowanie się warunków mikroklimatu wewnętrznego w tunelach foliowych**
- 19 **Stanisław Rolbiecki, Roman Rolbiecki, Barbara Jagosz, Wiesława Kasperska-Wołowicz, Ewa Kanecka-Geszke, Piotr Stachowski, Joanna Kocięcka, Bogdan Bąk** (Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ITP-PIB, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)  
**Potrzeby wodne czereśni w świetle przewidywanych zmian klimatycznych w rejonie Bydgoszczy**
- 20 **Stanisław Rolbiecki, Roman Rolbiecki, Renata Kuśmierk-Tomaszewska, Barbara Jagosz, Wiesława Kasperska-Wołowicz, Jacek Żarski, Hicran Sadan, Ariel Łangowski**  
(Politechnika Bydgoska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ITP-PIB)  
**Water needs of Jerusalem artichoke grown in the central Poland as affected by the predicted changes of temperature and rainfalls**
- 21 **Agnieszka Petryk, Paweł Guzdek, Aleksandra Zymon**  
(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Politechnika Krakowska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Ocena zawartości wybranych metali ciężkich w roślinach i glebie na obszarze gminy Trzebinia**
- 22 **Agnieszka Petryk, Piotr Adamik**  
(Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)  
**Rynek mocy jako mechanizm stabilizujący zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii**
- 23 **Gabriela Poznańska, Beata Jabłońska, Grzegorz Tomaszewicz**  
(Politechnika Częstochowska / HIG Polska Sp. z o.o.)  
**Recykling chemiczny odpadów tworzyw sztucznych w aspekcie gospodarki o obiegu zamkniętym**
- 24 **Grzegorz Nawalany, Paweł Sokołowski**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Wpływ akumulacji ciepłej gruntu na wymianę ciepła w szklarni**
- 25 **Anna Krakowiak-Bał, Dorota Lech, Urszula Ziemiańczyk**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Assessment of transport accessibility using spatial information systems - a case study**
- 26 **Małgorzata Michalik, Grzegorz Nawalany, Paweł Sokołowski**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne posadzki a wymiana ciepła z gruntem, na przykładzie zabytkowego drewnianego kościoła**
- 27 **Urszula Ziemiańczyk**  
(Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)  
**Innowacje edukacyjne w praktyce. Organizacja procesu nauczania i uczenia się w podejściu SCL**



## RAMOWY PROGRAM KONFERENCJI

<b>DZIEŃ PIERWSZY: 18.06.2023, NIEDZIELA / SUNDAY</b>	
15 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	<i>Rejestracja uczestników / Participants' Registration</i>
15 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	<i>Obiadokolacja / Dinner</i>
19 <sup>15</sup>	<i>Spotkanie na kręgielni / Bowling</i>
<b>DZIEŃ DRUGI: 19.06.2023, PONIEDZIAŁEK / MONDAY</b>	
8 <sup>00</sup> - 9 <sup>30</sup>	<i>Śniadanie / Breakfast</i>
10 <sup>00</sup>	<i>Otwarcie Konferencji / Conference opening</i>
10 <sup>15</sup> - 11 <sup>30</sup>	<b>SESJA PLENARNA / ORAL PRESENTATION</b>
11 <sup>30</sup> - 14 <sup>00</sup>	<b>I SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION I</b>
	<b>II SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION II</b>
14 <sup>00</sup>	<i>Przerwa obiadowa / Lunch</i>
15 <sup>30</sup> - 19 <sup>15</sup>	<b>III SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION III</b>
	<b>IV SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION IV</b>
	<b>V SESJA REFERATOWA / ORAL PRESENTATION V</b>
19 <sup>30</sup>	<i>Kolacja (grill) / Dinner (Barbecue)</i>
<b>DZIEŃ TRZECI: 20.06.2023, WTOREK / TUESDAY</b>	
8 <sup>00</sup> - 9 <sup>30</sup>	<i>Śniadanie / Breakfast</i>
9 <sup>30</sup> - 10 <sup>45</sup>	<b>SESJA POSTEROWA / DIGITAL POSTER PRESENTATION</b>
13 <sup>00</sup>	<i>Obiad / Lunch</i>
14 <sup>00</sup>	<i>Wizyta studyjna / Tour</i>
16 <sup>00</sup>	<i>Zakończenie Konferencji / Closing of the Conference</i>