

**UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN KRAKÓW**

**FACULTY OF FORESTRY**

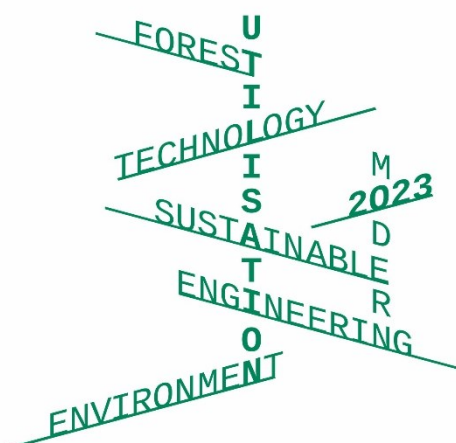
**DEPARTMENT OF FOREST UTILIZATION, ENGINEERING AND FOREST TECHNIQUES**



**Kraków**

**Lasy Państwowe**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE**



**Modern  
Technologies and Engineering  
in Sustainable  
Forest Utilization**

**Kraków 2023**

**TEUFOR 2023**

## **HONORARY PATRONAGE**

dr hab. inż. Sylwester Tabor, prof. URK - Rector of the H. Kołłątaj University of Agriculture in Kraków

mgr inż. Józef Kubica - Director General of State Forests

## **SCIENTIFIC COMMITTEE**

dr hab. inż. Arkadiusz Stańczykiewicz, prof. URK

prof. dr hab. inż. Roman Gornowicz

prof. dr hab. inż. Witold Grzywiński

prof. dr hab. inż. Jacek Hilszczański

prof. dr hab. inż. Piotr Mederski

prof. dr hab. inż. Tadeusz Moskalik

prof. dr Igor Potočnik

mgr inż. Paweł Szczygieł

prof. UPP, dr hab. inż. Arkadiusz Tomczak

dr hab. inż. Paweł Tylek, prof. URK

## **ORGANISING COMMITTEE**

dr hab. inż. Arkadiusz Stańczykiewicz, prof. URK (Chair of the Conference),

dr hab. inż. Paweł Tylek, prof. URK (Head of Department)

dr hab. inż. D. Kulak, prof. URK, dr hab. inż. K. Leszczyński (scientific secretariat)

dr inż. R. Wąsik, mgr inż. J. Jaszczyk (organising secretaries)

dr hab. inż. G. Szewczyk prof. URK, dr inż. K. Michalec, mgr inż. Monika Gach,

dr hab. inż. M. Kormanek prof. URK, dr hab. inż. K. Słowiński prof. URK,

dr inż. D. Owoc, mgr inż. Ł. Mateusiak, mgr inż. Z. Chlipała

Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie

al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków

tel. +48 12 6625337; +48 12 6625096

e-mail: [radoslaw.wasik@urk.edu.pl](mailto:radoslaw.wasik@urk.edu.pl); [joanna.jaszczyk@urk.edu.pl](mailto:joanna.jaszczyk@urk.edu.pl)

## Conference programme

4 - 6 June 2023

### Day one - 4<sup>th</sup> June 2023 (Sunday)

6.00 p.m.–10.00 p.m. Registration of participants (reception - ground floor of the ARKA academic club)  
7.00 p.m. Ice-breaking (ARKA academic club)

### Day two - 5<sup>th</sup> June 2023 (Monday)

from 8.30 a.m. Registration of participants (reception - ground floor of the Forestry Faculty building)

9.30 a.m.–11.30 p.m. **Opening of the conference - plenary session (auditorium of the Congress Centre of the University of Agriculture)**  
**plenary session**

*Moderator:*

*dr hab. inż. Arkadiusz Stańczykiewicz, prof. URK*  
*dr hab. inż. Grzegorz Szewczyk, prof. URK*

**Sowa J.** Sztuczna inteligencja - wyzwania i zagrożenia dla kształcenia leśników i prowadzenia gospodarki leśnej

**Poje A.** Use of chain grinding machines from efficiency and ergonomic point of view

**Mederski P.** Technodiversity: Harmonising European education in forest engineering by implementing an e-learning platform to support adaptation and evaluation of forest operations

**Tylek P.** RoboFoR - autonomiczna sadzarka do odnowień - od koncepcji do prototypu

11.30 a.m.–12.00 p.m. Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)

12.00 p.m.–2.00 p.m. **Benefis Prof. Janusz M. Sowa (auditorium of the Congress Centre of the University of Agriculture)**

2.00 p.m.–3.00 p.m. Lunchtime (ARKA academic club)

5.00 p.m. Bus trip to the Niepołomice Forest District area

6.00 p.m.–11.00 p.m. Open-air campfire meeting at the Educational Point of the Niepołomice Forest District

11.00 p.m. Return to Kraków

**Day three - 6<sup>th</sup> June 2023 (Tuesday)**

9.00 a.m.–10.30 a.m. **paper session (lecture room III)**

*Moderator:*

*prof. dr hab. inż. Piotr Mederski  
dr hab. inż. Mariusz Kormanek, prof. URK*

<b>Polowy K., Uciniek M.</b> Advantages of using data from the TimberManager and JDLink modules to analyze the work of harvesters and forwarders
<b>Stempski W., Gornowicz R.</b> The impact of the edge effect of a strip road on selected biometric features of trees in its vicinity
<b>Potočník I., Saražin J.</b> Fire road network analyses of research area in SW Slovenia
<b>Gil W., Brański M., Kapral M., Szpytman D.</b> Badania komparatywne zrywki drewna w wybranych nadleśnictwach RDLP Krosno

9.00 a.m. –10.30 a.m. **paper session (lecture room V)**

*Moderator:*

*prof. dr hab. inż. Tadeusz Moskalik  
dr hab. inż. Krzysztof Słowiński, prof. URK*

<b>Staniszewski P.</b> What else besides wood?
<b>Grzywiński W.</b> Accident rate in Polish forestry - statistics, trends, causes
<b>Janeczko E.</b> Forest resources and non-timber products as an ecosystem service of the forest in the view of a public opinion survey
<b>Jakubowski M.</b> Relationship between log dimensions and the price of auction oak wood

10.30 a.m.–11.00 a.m. Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)

11.00 a.m.–12.30 p.m. **poster session (hall - 1st floor of the Forestry Faculty building)**

*Moderator:*

*dr hab. inż. Paweł Staniszewski  
prof. UPP, dr hab. inż. Tomasz Jelonek*

**Posters**

<b>Chrostek J., Stańczykiewicz A.</b> Efficiency of skidding and forwarding of timber using forwarder in classic and with clambunk construction
<b>Gach M.</b> Zmiany zachodzące w drewnie dębowym pochodzącym z słodkowodnych obiektów hydrotechnicznych
<b>Grygierzec B., Słowiński K., Szewczyk J.</b> Analysis of selected grass species as part of use in the system of integrated plant production
<b>Kulak D., Stańczykiewicz A., Ryglewicz K.</b> Uszkodzenia drewna pozyskanego harwesterem
<b>Michalec K., Wąsik R., Gach M., Maciąg I.</b> Inventory of melliferous plants for the possibility of establishing beehives in the Kozienice Forest District
<b>Pajek L.</b> Heart rate and electrical conductivity at use of forestry personal protective equipment
<b>Słowiński K., Grygierzec B., Tabor S., Synowiec A., Piatti D., Maggi F.</b> Influence of microwave radiation on resveratrol content in knotweed rhizomes ( <i>Reynoutria japonica</i> (Houtt.) Ronse Decr.)
<b>Słowiński K., Tabor S., Grygierzec B.</b> Hogweed - a robot for microwave destruction of invasive plants

<b>Szajsner H., Koszelnik-Leszek A., Bąbelewski P., Kuryś M.</b> Wpływ stymulacji laserowej na materiał siewny sosny zwyczajnej ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)
---

<b>Szewczyk G.</b> Sfera wizyjna operatora harwestera pracującego w drzewostanach liściastych
---

<b>Wąsik R., Pająk M., Urban O.</b> Formation of selected features of the wood macrostructure of Scots pine ( <i>Pinus sylvestris</i> L.) growing in the depression cone impact zone
--

12.30 p.m.–1.00 p.m. Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)

1.00 p.m.–2.30 p.m. **paper session (lecture room III)**

Moderator:

*dr hab. inż. Emilia Janeczko, prof. SGGW*  
*prof. dr hab. inż. Witold Grzywiński*

<b>Moskalik T.</b> Efektywność pracy harwestera John Deere 1270G
--

<b>Kormanek M., Małek S., Banach J., Mateusiak Ł.</b> Nowe rozwiązania przyrządów do kontroli produkcji w szkółkach kontenerowych
---

<b>Stańczykiewicz A., Kulak D. Sowa J., Szewczyk G.</b> Efficiency of motor-manual harvesting and timber extracting using forest cableway in hard-to-reach flat terrain
---

<b>Tomczak K., Piorowski M., Pędzik M., Hochmańska-Kaniewska P., Gąsiorowski R., Mederski P., Tomczak A.</b> Accuracy and time consumption of LogStackLIDAR and iFovea Pro for volume calculation of stacked timber
---

2.30 p.m.–2.45 p.m. Closing of the conference

3.00 p.m. Lunchtime (ARKA academic club)

## Conference programme

### 4<sup>th</sup> June 2023 (Sunday)

- 18.00–22.00 Registration of participants (reception - ground floor of the ARKA academic club - former UA canteen)  
19.00 Ice-breaking (ARKA academic club)

### 5<sup>th</sup> June 2023 (Monday)

- od 8.30 Registration of participants (reception - ground floor of the Forestry Faculty building)  
9.30–11.30 **Opening of the conference - plenary session (UA Congress Centre auditorium)**  
**plenary session**

*Moderator:*

*dr hab. inż. Arkadiusz Stańczykiewicz, prof. URK*

*dr hab. inż. Grzegorz Szewczyk, prof. URK*

<b>Sowa J.</b> Sztuczna inteligencja - wyzwania i zagrożenia dla kształcenia leśników i prowadzenia gospodarki leśnej
---

<b>Poje A.</b> Use of chain grinding machines from efficiency and ergonomic point of view
---

<b>Mederski P.</b> Technodiversity: Harmonising European education in forest engineering by implementing an e-learning platform to support adaptation and evaluation of forest operations
---

<b>Tylek P.</b> RoboFoR - autonomiczna sadzarka do odnowień - od koncepcji do prototypu
---

- 11.30–12.00 Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)  
12.00–14.00 **Benefis Prof. Janusz M. Sowa (UA Congress Centre auditorium)**  
14.00–15.00 Lunchtime (ARKA academic club)  
17.00 Bus trip to the Niepołomice Forest District area  
18.00–23.00 Open-air campfire meeting at the Educational Point of the Niepołomice Forest District  
23.00 Return to Kraków

**6<sup>th</sup> June 2023 (Tuesday)**

9.00–10.30 **paper session (lecture room III)**

Moderator:

*prof. dr hab. inż. Piotr Mederski*  
*dr hab. inż. Mariusz Kormanek, prof. URK*

**Polowy K., Uciniek M.** Advantages of using data from the TimberManager and JDLink modules to analyze the work of harvesters and forwarders

**Stempski W., Gornowicz R.** The impact of the edge effect of a strip road on selected biometric features of trees in its vicinity

**Potočnik I., Saražin J.** Fire road network analyses of research area in SW Slovenia

**Gil W., Brański M., Kapral M., Szpytman D.** Badania komparatywne zrywki drewna w wybranych nadleśnictwach RDLP Krosno

9.00–10.30 **paper session (lecture room V)**

Moderator:

*prof. dr hab. inż. Tadeusz Moskalik*  
*dr hab. inż. Krzysztof Słowiński, prof. URK*

**Staniszewski P.** What else besides wood?

**Grzywiński W.** Accident rate in Polish forestry - statistics, trends, causes

**Janeczko E.** Forest resources and non-timber products as an ecosystem service of the forest in the view of a public opinion survey

**Jakubowski M.** Relationship between log dimensions and the price of auction oak wood

10.30–11.00 Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)

11.00–12.30 **poster session (hall - 1st floor of the Forestry Faculty building)**

Moderator:

*dr hab. inż. Paweł Staniszewski*  
*prof. UPP, dr hab. inż. Tomasz Jelonek*

12.30–13.00 Coffee break (hall - ground floor of the Forestry Faculty building)

13.00–14.30 **paper session (lecture room III)**

Moderator:

*dr hab. inż. Emilia Janeczko, prof. SGGW*  
*prof. dr hab. inż. Witold Grzywiński*

**Moskalik T.** Efektywność pracy harwestera John Deere 1270G

**Kormanek M., Małek S., Banach J., Mateusiak Ł., Tabor S.** Nowe rozwiązania przyrządów do kontroli produkcji w szkółkach kontenerowych

**Stańczykiewicz A., Kulak D. Sowa J., Szewczyk G.** Efficiency of motor-manual harvesting and timber extracting using forest cableway in hard-to-reach flat terrain

**Tomczak K., Pirowski M., Pędzik M., Hochmańska-Kaniewska P., Gąsiorowski R., Mederski P., Tomczak A.** Accuracy and time consumption of LogStackLIDAR and iFovea Pro for volume calculation of stacked timber

14.30–14.45 Closing of the conference

15.00 Lunchtime (ARKA academic club)

## Table of contents

L.p.	Oral presentations	Page
1.	<b>Gil W., Brański M., Kapral M., Szpytman D.</b> Badania komparatywne zrywki drewna w wybranych nadleśnictwach RDLP Krosno	10
2.	<b>Grzywiński W.</b> Accident rate in Polish forestry - statistics, trends, causes	11
3.	<b>Jakubowski M.</b> Relationship between log dimensions and the price of auction oak wood	12
4.	<b>Janeczko E.</b> Forest resources and non-timber products as an ecosystem service of the forest in the view of a public opinion survey	13
5.	<b>Kormanek M., Małek S., Banach J., Mateusiak Ł.</b> Nowe rozwiązania przyrządów do kontroli produkcji w szkółkach kontenerowych	14
6.	<b>Mederski P.</b> Technodiversity: Harmonising European education in forest engineering by implementing an e-learning platform to support adaptation and evaluation of forest operations	15
7.	<b>Moskalik T.</b> Efektywność pracy harwestera John Deere 1270G	16
8.	<b>Poje A.</b> Use of chain grinding machines from efficiency and ergonomic point of view	17
9.	<b>Polowy K., Uciniek M.</b> Advantages of using data from the TimberManager and JDLink modules to analyze the work of harvesters and forwarders	18
10.	<b>Potočnik I., Saražin J.</b> Fire road network analyses of research area in SW Slovenia	19
11.	<b>Sowa J.</b> Sztuczna inteligencja - wyzwania i zagrożenia dla kształcenia leśników i prowadzenia gospodarki leśnej	20
12.	<b>Staniszewski P.</b> What else besides wood?	21
13.	<b>Stańczykiewicz A., Kulak D. Sowa J., Szewczyk G.</b> Efficiency of motor-manual harvesting and timber extracting using forest cableway in hard-to-reach flat terrain	22
14.	<b>Stemski W., Gornowicz R.</b> The impact of the edge effect of a strip road on selected biometric features of trees in its vicinity	23
15.	<b>Tomczak K., Piorowski M., Pędzik M., Hochmańska-Kaniewska P., Gąsiorowski R., Mederski P., Tomczak A.</b> Accuracy and time consumption of LogStackLIDAR and iFovea Pro for volume calculation of stacked timber	24
16.	<b>Tylek P.</b> RoboFoR - autonomiczna sadzarka do odnowień - od koncepcji do prototypu	25



## Table of contents

L.p.	Posters	Page
1.	<b>Chrostek J., Stańczykiewicz A.</b> Efficiency of skidding and forwarding of timber using forwarder in classic and with clambunk construction	27
2.	<b>Gach M., Radoń R.</b> Zmiany zachodzące w drewnie dębowym pochodzącym z słodkowodnych obiektów hydrotechnicznych	28
3.	<b>Grygierzec B., Słowiński K., Szewczyk J.</b> Analysis of selected grass species as part of use in the system of integrated plant production	29
4.	<b>Kulak D., Stańczykiewicz A., Ryglewicz K.</b> Uszkodzenia drewna pozyskanego harwesterem	30
5.	<b>Michalec K, Wąsik R., Gach M., Maciąg I.</b> Inventory of melliferous plants for the possibility of establishing beehives in the Kozenice Forest District	31
6.	<b>Pajek L.</b> Heart rate and electrical conductivity at use of forestry personal protective equipment	32
7.	<b>Słowiński K, Grygierzec B, Tabor S., Synowiec A., Piatti D., Maggi F.</b> Influence of microwave radiation on resveratrol content in knotweed rhizomes ( <i>Reynoutria japonica</i> (Houtt.) Ronse Decr.)	33
8.	<b>Słowiński K, Tabor S., Grygierzec B.</b> Hogweed - a robot for microwave destruction of invasive plants	34
9.	<b>Szajsner H., Koszelnik-Leszek A., Bąbelewski P., Kuryś M.</b> Wpływ stymulacji laserowej na materiał siewny sosny zwyczajnej ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	35
10.	<b>Szewczyk G.</b> Sfera wizyjna operatora harwestera pracującego w drzewostanach liściastych	36
11.	<b>Wąsik R., Pająk M., Urban O.</b> Wytrzymałość na zginanie drewna dębu czerwonego z Nadleśnictwa Olkusz	37