

Sprawozdanie z działalności Kół Naukowych na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej w roku akademickim 2022/2023

W roku akademickim 2022/2023 Koła Naukowe na Wydziale Inżynierii Lądowej PK wykazały się wieloma aktywnościami, które były istotne z punktu widzenia ich rozwoju.

Koło Naukowe Konstrukcji Żelbetowych CONKRET dwukrotnie zorganizowało szkolenia z programu StruSoft na poziomie podstawowym. Ponadto student Karol Dróżdź otrzymał nagrodę dodatkową przyznaną przez firmę Dom Construction w VI edycji Konkursu dla Młodych Inżynierów pn. „Wyzwanie Młodego Inżyniera”, organizowanego przez Builder Polska. Praca laureata polegała na wykonaniu projektu wybranych elementów konstrukcji żelbetowej 5-kondygnacyjnego hotelu.

Koło Naukowe Inżynierii Materiałów Budowlanych FOOTPRINT zajęło się m.in. budową betonowego kajaka i udziałem w międzynarodowych zawodach łodzi betonowych „BetonKanoRace 2023”, które miały miejsce w Delft w Holandii w maju 2023 r. Podczas zawodów studenci zaprezentowali swój projekt oraz wystartowali w wyścigach łodzi betonowych zajmując 1 miejsce na dystansie 100 i 200 m w konkurencji drużyn mieszanych. KN FOOTPRINT uzyskało również w styczniu 2023 r. grant na realizację projektu pn. „PKanoe – budowa łodzi z betonu tekstylnego ze spoiwem o obniżonym śladzie węglowym” (projekt finansowany przez FutureLab PK). Ponadto Minister Edukacji i Nauki przyznał w kwietniu 2023 r. finansowanie dla KN FOOTPRINT na realizację projektu w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje” (umowa SKN/SP/569443/2023, „Cienkościenny ultrawysokowartościowy kompozyt cementowy zbrojony tekstyliami – budowa łodzi PKanoe”). Reprezentanci KN FOOTPRINT uczestniczyli w konferencji naukowo-technicznej pn. “10th MATBUD’2023 Conference on Building Materials Engineering and Innovative Sustainable Materials”, która odbyła się w kwietniu 2023 r. Student Marcin Różycki otrzymał wyróżnienie za pracę pt. „Cienkościenny kompozyt do budowy łodzi betonowej” w VI edycji Konkursu dla Młodych Inżynierów pn. „Wyzwanie Młodego Inżyniera”, organizowanego przez Builder Polska. Ponadto studenci Ewa Słupska i Marcin Różycki uczestniczyli w opracowaniu dwóch artykułów naukowych:

- Issa T.M.M., Mróz K., Sitarz M., Hager I., Słupska E., Fire Resistance of Geopolymer Materials – A Change in Physical and Mechanical Properties. Materials Proceedings. 2023; 13(1):7. <https://doi.org/10.3390/materproc2023013007>

- Issa T.M.M., Sitarz M., Mróz K., Różycki M., Geopolymers—Base Materials and Properties of Green Structural Materials. Materials Proceedings. 2023; 13(1):43. <https://doi.org/10.3390/materproc2023013043>

Członkowie Koła Naukowego Konstrukcji Mostowych wykazali się następującymi osiągnięciami:

- studenci Martyna Radecka-Trzop, Katarzyna Łukasik, Szymon Brożyna i Oskar Jurek zajęli I miejsce w VI edycji Konkursu dla Młodych Inżynierów pn. „Wyzwanie Młodego Inżyniera”, organizowanego przez Builder Polska – praca pt. „Projekt koncepcyjny przebudowy kładki technologicznej nad rzeką Wisłą w Pychowicach”,
- studenci Piotr Demkowicz, Szymon Brożyna i Filip Polaczek zajęli III miejsce w Ogólnopolskim Studenckim Konkursie „FoodBridge” na budowę mostu z makaronu.

KN Konstrukcji Mostowych brało ponadto udział w pracach organizacyjnych przy Konferencji InfraBIM 2023, którą współorganizowały Politechnika Śląska i Politechnika Krakowska.

Koło Naukowe Konstrukcji Drewnianych i Innych Surowców Tradycyjnych KORNIKI realizowało m.in. badania eksperymentalne polegające na badaniu przyrostu ugięcia belki drewnianej w czasie w teście trójpunktowego zginania. Ponadto KN KORNIKI wizytowało budowę hali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 89 na os. Piastów 34a w Krakowie, realizowaną przez Generalnego Wykonawcę – firmę ŁĘGPRZEM z siedzibą w Krakowie. Studenci z KN KORNIKI brali również udział w szkoleniu z obsługi oprogramowania Fixperience firmy Fischer. Szkolenie dotyczyło kształtowania zakotwień elementów drewnianych za pomocą stalowych okuć z wykorzystaniem kotew stalowych mechanicznych oraz klejanych. KN KORNIKI nawiązało ponadto współpracę ze spółką FDK Factory z siedzibą w Rzeszowie, która specjalizuje się w produkcji oraz projektowaniu konstrukcji z drewna klejonego warstwowo. Student Paweł Gołąb brał natomiast udział w opracowaniu następującej publikacji naukowej: D. Kram., P. Gołąb. Trendy w budownictwie na bazie włókien. Inżynier Budownictwa, nr 6, 2023.

Członkowie Koła Naukowego Dróg Kolejowych brali czynny udział w pracach komitetu organizacyjnego XX Jubileuszowej Konferencji „Drogi Kolejowe” 2023, która odbyła się początkiem października 2023 r.

Koło Naukowe Drogowców WIRAŻ w miesiącach kwietniu, maju i czerwcu 2023 r. przeprowadziło prelekcje, które dotyczyły: problemów bezpieczeństwa ruchu w tunelach drogowych (wykład mgr. inż. Marcina Hałuszczaka), profilu działalności firmy projektowej Jacobs, a także prezentacji wyników analiz wykonanych w ramach opinii technicznej oraz rozwiązań zmian dotyczących przebudowy Węzła Mistrzejowice na obwodnicy północnej

Krakowa (S52) oraz Węzła Skamielina zlokalizowanego na „Zakopiance” przy tunelu na drodze S-7 (prelegent – dr inż. Krzysztof Ostrowski). Ponadto studenci z KN WIRAŻ brali udział:

- w wyjeździe dydaktycznym na budowę północnej obwodnicy miasta Krakowa (S52) oraz do Fabryki Znaków Drogowych Wimed w Tuchowie (maj 2023 r.),
- w międzynarodowych warsztatach pn. „City and Traffic” w Győr i Győrújbarát na Węgrzech (lipiec 2023 r.),
- w kursie „Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego”.

KN WIRAŻ zgłosiło ponadto dwie prace do VI edycji Konkursu dla Młodych Inżynierów pn. „Wyzwanie Młodego Inżyniera”, organizowanego przez Builder Polska. Były to prace następujących autorów:

- Maciej Czub – praca pt. „Projekt koncepcyjny przebudowy układu skrzyżowań ulic Chałubińskiego, Zdrojowej, Łąkowej i Brzegi w Lusinie”,
- Agnieszka Zaremska – praca pt. „Projekt koncepcyjny przebudowy skrzyżowania DW 866 i DW 865 w Dachnowie.

Członkowie Koła Naukowego TRANSIT brali udział w trzech konferencjach krajowych:

- Konferencja Translogistics organizowana przez Politechnikę Wrocławską w grudniu 2022 r.,
- Poznańskie Forum Logistyczne organizowane przez Politechnikę Poznańską w kwietniu 2023 r.,
- Konferencja „Student Maritime Conference” organizowana przez Uniwersytet Morski w Gdyni w kwietniu 2023 r.

Ponadto w grudniu 2022 r. studentka Lidia Górską zaprezentowała wyniki prac przeprowadzonych w ramach projektu pn. „CoMobility: Co-designing inclusive mobility”. Studenci Lidia Górską i Grzegorz Fober zajęli II miejsce w ogólnopolskim konkursie na najlepszy artykuł naukowy na Uniwersytecie Morskim w Gdyni. W tym samym konkursie III miejsce zajął student Jakub Florczykiewicz a wyróżnienie otrzymali studenci Joanna Staszkiwicz i Kamil Brzozowski. Studenci Lidia Górską, Grzegorz Fober i Jakub Florczykiewicz opracowali dwa rozdziały do następującej monografii naukowej:

- L. Górską, G. Fober, „Poszukiwanie nowej lokalizacji pod budowę terminala intermodalnego na terenie Polski”, Monografia Naukowa „Zarządzanie logistyką w praktyce” Uniwersytet Morski w Gdyni Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, 2023

- J. Florczykiewicz, “(Nie)ziemski transport zbiorowy polskich miast przyszłości – bliżej gwiazd czy głębi Ziemi?”. Monografia Naukowa „Zarządzanie logistyką w praktyce” Uniwersytet Morski w Gdyni Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, 2023

Członkowie Koła Naukowego Organizacji Budownictwa zorganizowali w kwietniu 2023 r. spotkanie z przedstawicielami firmy JW+A, która zajmuje się zagadnieniami związanymi ze zrównoważonym budownictwem, w tym certyfikacją energetyczną budynków i analizami śladu węglowego.

Koło Naukowe Mechaniki Budowli prowadziło prace badawcze dotyczące analizy modalnej wieżowca. Były to badania wytrzymałościowe i modelowe, które będą kontynuowane również w roku akademickim 2023/2024. Ponadto KN Mechaniki Budowli zorganizowało spotkanie z praktykiem.

Koło Naukowe Geologów KWARC zorganizowało wyjazd edukacyjny do Rożnowa w celu zwiedzania elektrowni wodnej oraz obszarów do niej przyległych. Ponadto przeprowadzono szkolenie z platformy Episodess.

Kluczowym wydarzeniem dla Kół Naukowych WIL PK była Wydziałowa Sesja Kół Naukowych (WSKN), która miała miejsce w dniu 11 maja 2023 r. WSKN odbyła się w ramach wydarzenia pn. „Dzień Ładowca” i miała charakter sesji posterowej. Wzięło w niej udział 67 autorów lub zespołów autorskich z dziewięciu Kół Naukowych WIL PK. Autorzy przygotowali 21 posterów przedstawiających zagadnienia związane z dyscypliną naukową Inżynieria Łądowa, Geodezja i Transport. Laureatami WSKN 2023 zostali studenci:

- I miejsce – Piotr Demkowicz z Koła Naukowego Konstrukcji Mostowych za poster pt. „Analiza numeryczna konstrukcji ciągnowych na przykładzie kładki wstęgowej”,
- II miejsce – Mateusz Czajka z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET za poster pt. „Analiza porównawcza doboru ustroju nośnego w konstrukcjach żelbetowych wielokondygnacyjnych”,
- III miejsce – Robin Brożyna, Hubert Czuryło, Łukasz Dębski, Natalia Kapalska, Kinga Kępka, Piotr Kuraś, Jakub Nowakowski, Ernest Piecha, Kamil Piekarczyk, Izabela Szczepanik i Michał Żurawicki z Koła Naukowego Mechaniki Budowli za poster pt. „Analiza modalna konstrukcji wieżowca – badania wytrzymałościowe i modelowe”,
- IV miejsce – Grzegorz Pyzik z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET za poster pt. „Przyczepność betonu lekkiego do prętów zbrojeniowych”,
- V miejsce – Aleksandra Abram, Wojciech Białecki, Klaudia Dręga, Karolina Hara, Sylwia Imiołek, Karolina Jędrzejewska, Weronika Juras, Oskar Jurek, Klaudia Kolasa, Krzysztof Liberda, Emilia Lorenc, Marcin Miazga, Tomasz Niemiec, Damian Nowak,

Michał Pawlus, Andrzej Rogalski, Marcin Różycki, Ewa Słupska, Szymon Sikora, Natalia Smorońska, Kacper Sordyl, Kamil Stopa, Aleksandra Synowiecka, Karol Wojcieszak, Bartosz Wolak, Małgorzata Wróbel i Gabriela Ziarko z Koła Naukowego Inżynierii Materiałów Budowlanych FOOTPRINT za poster pt. „Cienkościenny ultrawysokowartościowy kompozyt cementowy zbrojony tekstyliami – budowa łodzi PKanoë”.

Laureaci sesji wydziałowej zostali finalistami Uczelnianej Sesji Kół Naukowych 2023 (USKN). Decyzją Prorektora ds. studenckich – dr. inż. Marka Bauera, Wydział Inżynierii Lądowej PK mógł być reprezentowany w sesji finałowej USKN również przez autorów i zespoły autorskie, którzy w sesji wydziałowej zajęli kolejne trzy miejsca. Nominację tym samym otrzymali:

- Kacper Kolbusz z Koła Naukowego TRANSIT – VI miejsce za poster pt. „Dojazd do portu lotniczego Kraków – Balice, jakie mamy opcje?”,
- Justyna Dudek i Paweł Gołąb z Koła Naukowego Konstrukcji Drewnianych i Innych Surowców Tradycyjnych KORNIKI – VII miejsce za poster pt. „Pękanie i reologia – wpływ środowiska na konstrukcje z drewna litego”,
- Paweł Gołąb z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET – VIII miejsce za poster pt. „Błędy projektowe i wykonawcze jako przyczyny awarii konstrukcji z betonu”.

Ponadto w sesji wydziałowej (WSKN) zaprezentowano następujące postery:

- Miłosz Czosnyka, Wojciech Kaczmarczyk i Wojciech Wojciechowski z Koła Naukowego Dróg Kolejowych – „Odbudowa oraz modernizacja sieci kolejowej w Ukrainie”,
- Małgorzata Kasprzak i Joanna Kosmaty z Koła Naukowego Organizacji Budownictwa – „Zestaw pomiarowy GNSS i oprogramowanie geoinformacyjne QGIS – narzędzia usprawniające pracę na budowie”,
- Aleksandra Błyszczuk, Filip Figas i Piotr Greczkowski – z Koła Naukowego Organizacji Budownictwa „Współczesne rozwiązania stosowane w budownictwie antysejsmicznym”,
- Adrian Duszka z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET – „Zastosowanie fibrobetonów z wyszczególnieniem rodzajów stosowanych włókien”,
- Julia Dybowska z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET – „Beton niskoemisyjny”,

- Katarzyna Kazanowicz, Damian Lenda i Konrad Wątor z Koła Naukowego Organizacji Budownictwa – „Dostosowywanie budownictwa w USA wynikające z intensyfikacji zjawisk pogodowych i zmian ekonomicznych”,
- Agnieszka Różycka z Koła Naukowego TRANSIT – „Carsharing”,
- Eryk Byrski i Dawid Barczyk z Koła Naukowego Organizacji Budownictwa – „Zrównoważone budownictwo – nasza przyszłość”,
- Zuzanna Tokarczyk i Jan Włoch z Koła Naukowego Konstrukcji Drewnianych i Innych Surowców Tradycyjnych KORNIKI – „Połączenia tradycyjne vs. innowacyjne w konstrukcjach drewnianych”,
- Maciej Czub z Koła Naukowego Geologów KWARC – „Wzmocnienie podłoża gruntowego pod drogi przeznaczone pod transport wojskowy na terenie osuwiskowym”,
- Maciej Chronowski z Koła Naukowego Geologów KWARC – „Analiza nasypu kolejowego na terenie osuwiskowym; trasa Podłęże-Szczyrzyc-Tymbark/Mszana Dolna”,
- Weronika Senecka i Jakub Żak z Koła Naukowego Organizacji Budownictwa – „Nowoczesne pomoce inżyniera budownictwa”,
- Szymon Matoga z Koła Naukowego TRANSIT – „Wodór w transporcie drogowym”.

Finał Uczelnianej Sesji Kół Naukowych 2023 przyjął formę wystawy posterów na Kampusie przy ul. Warszawskiej. Wystawę otwarto w dniu 1 czerwca 2023 r. Laureatami USKN 2023 zostali: Piotr Demkowicz z Koła Naukowego Konstrukcji Mostowych za zajęcie III miejsca oraz Mateusz Czajka z Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych CONKRET za zajęcie X miejsca.

Liczba członków we wszystkich czternastu Kołach Naukowych na Wydziale Inżynierii Lądowej PK wynosiła 207 studentów.

Opracował:
dr inż. Damian Wieczorek
Opiekun SKN WIL