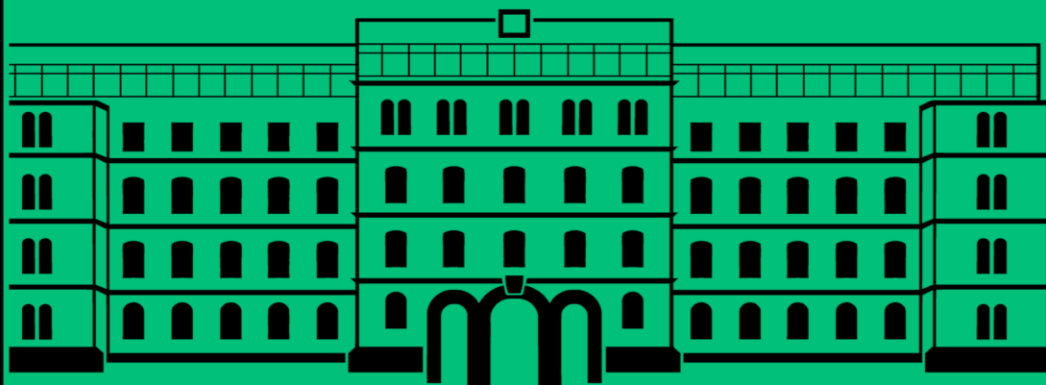


# Lądowiec

*Informator Wydziału Inżynierii Lądowej*



Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki  
Wydział Inżynierii Lądowej



II(55)/2018



Informator „Lądowiec”  
II(55)/2018

-----  
Adres redakcji:  
Politechnika Krakowska  
Wydział Inżynierii Lądowej  
ul. Warszawska 24  
31-155 Kraków  
tel.: (012) 628 23 01  
fax: (012) 628 20 23  
e-mail: asamek@pk.edu.pl  
-----

Redaktor informatora: Aneta Samek

## SPIS TREŚCI:

### • PRACE RADY WYDZIAŁU:

– Uchwały Rady WIL z dnia 20.06.18 r.	2
– Uchwały Rady WIL z dnia 12.09.18 r.	6
– Uchwały Rady WIL z dnia 17.10.18 r.	9
– Uchwały Rady WIL z dnia 21.11.18 r.	10

### • INFORMATOR „LĄDOWIEC”

– MATBUD 2018	12
– ENERGODOM 2018	12
– Konferencja „Wpływy środowiskowe na budowlę i ludzi...”	14
– Symposium on Human-Induced Vibrations...	15
– Projekt ETIUDA	16
– NAWA sfinansuje projekt EMMAT	16
– CityChangerCargoBike w ramach Horizon	17
– Dom na kołach na kampusie PK	17
– Dzień Młodego Inżyniera na WIL PK	19
– Działalność MLBE	20
– Zjazd Absolwentów’68	23
– Inauguracja roku akadem. 2018/19	24
– Uroczyste rozdanie dyplomów z USSKN	24

– DZIAŁALNOŚĆ WYDZIAŁOWYCH STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH	
⇒ SKN Konstrukcji Żelbetowych KONKRET	25
⇒ SKN Systemów Komunikacyjnych	27
⇒ SKN Organizacji Budownictwa	30
⇒ SKN TILOG	31
⇒ SKN KWARC	34
– NAGRODY I ODZNACZENIA DLA PRACOWNIKÓW WYDZIAŁU	35
– ROZWÓJ KADRY NA WYDZIALE INŻYNIERII LĄDOWEJ:	
⇒ Dr hab. inż. Teresa Stryzewska	36
⇒ Dr inż. Anna Zastawna-Rumin	38
⇒ Dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska	39

-----  
Niech magiczna moc wigilijnego wieczoru  
przyniesie Wam spokój i radość.  
Niech każda chwila Świąt Bożego Narodzenia  
żyje własnym pięknem,  
a Nowy Rok obdaruje Was  
pomyślnością i szczęściem.  
Najpiękniejszych Świąt Bożego Narodzenia

życzy  
Dziekan



## PRACE RADY WYDZIAŁU

**Na posiedzeniu w dniu 20. 06. 2018 roku**  
**Rada Wydziału Inżynierii Lądowej:**

◇ podjęta uchwałę w sprawie:

- nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* mgr. inż. Dawidowi Kisale, który obronił pracę doktorską nt: „Nośność i ugięcia belek zespolonych typu stalowa blacha-beton”; promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak

- powołania opiniodawców pracy doktorskiej mgr. inż. Łukasza Tkaczyka nt: "Badania wybranych doczołowych połączeń śrubowych z imperfekcjami"; zostali nimi:

⇒ prof. dr. hab. inż. Aleksander Kozłowski z Politechniki Rzeszowskiej

⇒ dr. hab. inż. Eugeniusz Hołała, prof. Politechniki Wrocławskiej

- zatwierdzenia egzaminów i składów komisji egzaminacyjnych w przewodzie doktorskim mgr. inż. Łukasza Tkaczyka; promotorem pracy jest prof. dr hab. inż. Andrzej Machowski

- powołania opiniodawców pracy doktorskiej mgr inż. Sabiny Puławskiej-Obiedowskiej nt: „Modelowanie dostępności miejskiego transportu zbiorowego”; zostali nimi:

⇒ prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna z Politechniki Warszawskiej

⇒ dr. hab. inż. Norbert Chamier-Gliszczyński, prof. Politechniki Koszalińskiej

- zatwierdzenia egzaminów i składów komisji egzaminacyjnych w przewodzie doktorskim mgr inż. Sabiny Puławskiej-Obiedowskiej; promotorem pracy jest dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Maksymiliana Mądziela z Politechniki Rzeszowskiej w dyscyplinie *transport* nt: „Wpływ charakterystyki ruchu na rondach na emisję spalin”

- powołania promotora pracy mgr. inż. Maksymiliana Mądziela w osobie prof. dr.

hab. inż. Kazimierza Lejdy z Politechniki Rzeszowskiej

- powołania promotora pomocniczego pracy mgr. inż. Maksymiliana Mądziela w osobie dr. inż. Artura Jaworskiego z Politechniki Rzeszowskiej

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr inż. Caroline Kubala w dyscyplinie *transport* nt: „Delimitacja Stref Płatnego Parkowania w obszarach miejskich”

- powołania promotora pracy mgr inż. Caroline Kubala w osobie dr. hab. inż. Andrzeja Szaraty, prof. PK

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Jakuba Starczewskiego w dyscyplinie *transport* nt: „Ocena systemu dystrybucji przesyłek kurierskich rowerami towarowymi wewnątrz aglomeracji miejskiej”

- powołania promotora pracy mgr. inż. Jakuba Starczewskiego w osobie dr. hab. inż. Vitalia Naumova, prof. PK

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Dawida Łątki w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Wytrzymałość i odkształcalność ceglanego muru – ocena na podstawie badań nieniszczących i małoszczących”

- powołania promotora pracy mgr. inż. Dawida Łątki w osobie dr. hab. inż. Piotra Matyska

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Łukasza Ślęgi w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Odkształcalność betonowych nawierzchni drogowych i lotniskowych w świetle badań doświadczalnych”

- powołania promotora pracy mgr. inż. Łukasza Ślęgi w osobie prof. dr. hab. inż. Andrzeja Serugi

- powołania promotora pomocniczego pracy mgr. inż. Łukasza Ślęgi w osobie dr. inż. Szymona Seręgi

- otwarcia przewodu doktorskiego mgr inż. Sylwii Pogodzińskiej w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Identyfikacja wpływu czynników infrastrukturalnych na

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- bezpieczeństwo ruchu rowerowego z wykorzystaniem miar pośrednich i danych GPS”
- powołania promotora pracy mgr inż. Sylwii Pogodzińskiej w osobie prof. dr. hab. inż. Stanisława Gacy
  - powołania promotora pomocniczego pracy mgr inż. Sylwii Pogodzińskiej w osobie dr. inż. Mariusza Kiecia
  - wyrażenia zgody na przygotowanie pracy doktorskiej mgr. inż. Arkadiusza Drabickiego nt: „Modelowanie wpływu informacji o zatłoczeniu pasażerskim na wybór trasy przejazdu w miejskim transporcie zbiorowym” w języku angielskim: „Modelling impact of the real-time crowding information on passenger route-choices in urban publick transport networks”
  - otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Arkadiusza Drabickiego w dyscyplinie *transport* nt: „Modelling impact of the real-time crowding information on passenger route-choices in urban publick transport networks” (tytuł w języku polskim: “Modelowanie wpływu informacji o zatłoczeniu pasażerskim na wybór trasy przejazdu w miejskim transporcie zbiorowym”)
  - powołania promotora pracy mgr. inż. Arkadiusza Drabickiego w osobie dr. hab. inż. Andrzeja Szaraty, prof. PK
  - powołania promotora pomocniczego pracy mgr. inż. Arkadiusza Drabickiego w osobie dr. inż. Rafała Kucharskiego
  - otwarcia przewodu doktorskiego mgr inż. Magdaleny Moskal w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Wpływ stopnia prekonsolidacji podłoża na stateczność wybranych osuwisk na terenie fliszu karpackiego”
  - powołania promotora pracy mgr inż. Magdaleny Moskal w osobie dr hab. inż. Elżbiety Pileckiej, prof. PK
  - wyrażenia zgody na przygotowanie pracy doktorskiej mgr inż. Marzeny Muchy nt: „Wpływ prędkości procesu na niestateczne zachowanie materiału w termoplastyczności przy dużych odkształceniach” w języku angielskim: „Influence of rate-dependence on unstable material response in large strain thermoplasticity”
  - otwarcia przewodu doktorskiego mgr inż. Marzeny Muchy w dyscyplinie *mechanika* nt: „Influence of rate-dependence on unstable material response in large strain thermoplasticity” (tytuł w języku polskim: „Wpływ prędkości procesu na niestateczne zachowanie materiału w termoplastyczności przy dużych odkształceniach”)
  - powołania promotora pracy mgr inż. Marzeny Muchy w osobie dr. hab. inż. Jerzego Pamina, prof. PK
  - wyrażenia zgody na przygotowanie pracy doktorskiej mgr. inż. Mateusza Dryzka nt: „Modelowanie właściwości mechanicznych wybranych zaawansowanych materiałów za pomocą wieloskalowych elementów skończonych” w języku angielskim: „Multiscale finite element modelling of mechanical properties of selected advanced materials”
  - otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Mateusza Dryzka w dyscyplinie *mchanika* nt: „Multiscale finite element modelling of mechanical properties of selected advanced materials” (tytuł w języku polskim: „Modelowanie właściwości mechanicznych wybranych zaawansowanych materiałów za pomocą wieloskalowych elementów skończonych”)
  - powołania promotora pracy mgr. inż. Mateusza Dryzka w osobie prof. dr. hab. inż. Witolda Cecota
- ◇ zatwierdziła:
- wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Andrzeja Flagi na stanowisku profesora zwyczajnego od 03.07.2018 r. do 02.04.2021 r. w trybie umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy w Laboratorium Inżynierii Wiatrowej Instytutu L-4

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie dr hab. inż. Lucyny Domagały na stanowisku profesora nadzwyczajnego PK od 01.07.2018 r. na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Inżynierii Materiałów Budowlanych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zmianę warunków zatrudnienia dr. hab. inż. Arkadiusza Kwietnia, prof. PK w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku profesora nadzwyczajnego PK od 01.07.2018 r. – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Statyki i Dynamiki Budowli Instytutu L-4
- wniosek dziekana o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Stypuły na stanowisku profesora zwyczajnego od 22.11.2018 r. do 31.08.2020 r., w trybie umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy w Katedrze Statyki i Dynamiki Budowli Instytutu L-4
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie dr. inż. Aleksandra Kozaka na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2020 r. w trybie umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy w Katedrze Inżynierii Materiałów Budowlanych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia dr. inż. Adama Zaborskiego w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego - przedłużenie zatrudnienia do 30.09.2019 r, w pełnym wymiarze czasu pracy w Zakładzie Wytrzymałości Materiałów Instytutu L-4
- wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zatrudnienie dr. inż. Pawła Szeptyńskiego na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Mechaniki Podstaw Ośrodków Ciągłych Instytutu L-4
- wniosek dyrektora Instytutu L-5 o zatrudnienie dr. inż. Adama Wosatko na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2020 r. w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Zastosowań Informatyki w Inżynierii Instytutu L-5
- wniosek dyrektora Instytutu L-5 o zatrudnienie dr. Ireny Jaworskiej na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2020 r. w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Metod Obliczeniowych w Mechanice Instytutu L-5
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia dr. inż. Tomasza Michałowskiego w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Konstrukcji Metalowych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia dr. inż. Jacka Dębowskiego w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia dr. inż. Marka Kamieniarza w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia dr. inż. Pawła Łatusa w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony w wymiarze 0,5 etatu w Zakładzie Wytrzymałości Materiałów Instytutu L-4
- wniosek dyrektora Instytutu L-5 o zatrudnienie dr. inż. Wacława Reczka na stanowisku starszego wykładowcy od

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- 01.10.2018 r., na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Metod Obliczeniowych w Mechanice Instytutu L-5
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia mgr inż. Karoliny Warzochy, w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia mgr. inż. Bartłomieja Ziarko, w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
  - wniosek dyrektora Instytutu L-3 o zmianę, z dniem 17.09.2018 r., warunków zatrudnienia mgr. inż. Sebastiana Biela, w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego – przedłużenie zatrudnienia do 17.07.2020 r. w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Technologii i Organizacji w Budownictwie Instytutu L-3
  - wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zatrudnienie mgr inż. Magdaleny Moskal na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Współdziałania Budowli z Podłożem Instytutu L-4
  - wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zatrudnienie mgr. inż. Dariusza Szwarekowskiego na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w wymiarze 0,5 etatu, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Współdziałania Budowli z Podłożem Instytutu L-4
  - wniosek dyrektora Instytutu L-5 o zatrudnienie mgr inż. Marzeny Muchy na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w trybie umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Zastosowań Informatyki w Inżynierii Instytutu L-5
  - wniosek dyrektora Instytutu L-5 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia mgr. inż. Mateusza Dryzka w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego – przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony (z klauzulą o rotacji), w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Metod Obliczeniowych w Mechanice Instytutu L-5
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę, z dniem 01.09.2018 r., warunków zatrudnienia mgr. inż. Ryszarda Skiby w ramach dotychczasowej umowy o pracę – zmiana stanowiska z asystenta naukowo-dydaktycznego na wykładowcę oraz przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- ◇ pozytywnie zaopiniowała:
- wniosek o powołanie dr. hab. inż. Janusza Germana, prof. PK na Dyrektora Instytutu Mechaniki Budowli L-4 na okres od 01.09.2018 r. do 31.08.2021 r.
  - utworzenie z dniem 1 września 2018 r. Centrum Certyfikacji Budowlanej w strukturze Instytutu Materiałów i Konstrukcji Budowlanych WIL PK
  - kandydaturę dr inż. Anety Nowak-Michy na kierownika Centrum Certyfikacji Budowlanej
  - wniosek przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. przewodów doktorskich w zakresie Inżynierii Przedsięwzięć Budowlanych prof. Stanisława Belniaka o włączenie do składu Komisji dr hab. inż. Krzysztofa Zimy
  - program studiów doktoranckich w dyscyplinie Budownictwo oraz Transport obowiązujący od roku akad. 2018/2019 na wszystkich latach studiów

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- kierunkowe efekty kształcenia dla studiów doktoranckich w dyscyplinach Budownictwo oraz Transport obowiązujące od roku akad. 2018/2019
- korektę programu studiów stacjonarnych I stopnia na międzywydziałowym kierunku *Gospodarka Przestrzenna* prowadzonym wraz z WIŚ PK oraz WA PK polegającą na przesunięciu przedmiotu **Grafika inżynierska** z sem. 1 na sem. 2 w wymiarze godzinowym 45k, 4 punkty ECTS oraz przesunięciu przedmiotu **Prawoznawstwo** z sem. 2 na sem. 1 w wymiarze godzinowym 15w, 30p, 3 punkty ECTS
- harmonogram ostatniego semestru studiów w roku akad. 2018/2019
- program oraz efekty kształcenia studiów podyplomowych „Koordynator bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w budownictwie”
- ◇ ponadto Rada WIL została poinformowana:
- na temat organizowanego w 2020 r. przez Politechnikę Krakowską, Politechnikę Śląską i Politechnikę Wrocławską kongresu International Brick and Block Masonry Conference

---

### Na posiedzeniu w dniu 12. 09. 2018 roku Rada Wydziału Inżynierii Lądowej:

- ◇ podjęta uchwałę w sprawie:
- nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* dr inż. Teresie Stryzewskiej
- nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* mgr inż. Annie Zastawnej-Rumin, która obroniła pracę doktorską nt: „Analiza efektywności stosowania materiałów fazowo zmiennych w przegrodach polskich budynków niskoenergetycznych”; promotorem pracy był dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz, prof. PK
- wyróżnienia pracy doktorskiej dr inż. Anny Zastawnej-Rumin
- nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *transport* mgr. inż. Krystianowi Birrowi, który obronił pracę doktorską nt: „Modelowanie podziału zadań przewozowych w obszarach zurbanizowanych”; promotorem pracy był dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. PK
- zmiany tytułu pracy doktorskiej mgr inż. Magdy Kijani-Kontak z „Wpływ specyficznego użebrowania prętów na przyczepność między betonem i stałą wysokich wytrzymałości” na „Badania przyczepności między betonem wysokowartościowym a stałą wysokiej wytrzymałości”
- powołania opiniodawców pracy doktorskiej mgr inż. Magdy Kijani-Kontak nt: „Badania przyczepności między betonem wysokowartościowym a stałą wysokiej wytrzymałości”; zostali nimi:
  - ⇒ prof. dr. hab. inż. Wojciech Radomski z Politechniki Warszawskiej
  - ⇒ dr. hab. inż. Andrzej Ubysz, prof. Politechniki Wrocławskiej
- zatwierdzenia egzaminów i składów komisji egzaminacyjnych w przewodzie doktorskim mgr inż. Magdy Kijani-Kontak; promotorem pracy jest dr hab. inż. Andrzej Winnicki, prof. PK
- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Bartłomieja Sroki w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Metoda priorytetowego harmonogramowania wieloobiektowych przedsięwzięć budowlanych”
- powołania promotora pracy mgr. inż. Bartłomieja Sroki w osobie dr hab. inż. Elżbiety Radziszewskiej-Zieliny, prof. PK
- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Grzegorza Piskorza w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Analiza przyczyn i modele predykcji opóźnień w realizacjach obiektów mostowych”
- powołania promotora pracy mgr. inż. Grzegorza Piskorza w osobie dr hab. inż. Agnieszki Leśniak

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- powołania promotora pomocniczego pracy mgr. inż. Grzegorza Piskorza w osobie dr. inż. Michała Juszczyka
  - wyrażenie zgody na przygotowanie pracy doktorskiej mgr. inż. Aleksandra Pistola nt: „Wpływ chropowatości terenu na efektywność przewietrzania obszarów zurbanizowanych przy koncentrycznym układzie wież wentylacyjnych” w języku angielskim: „Influence of terrain roughness on efficiency of urban areas ventilation at radial configuration of ventilation towers”
  - otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Aleksandra Pistola w dyscyplinie *budownictwo* nt: „Influence of terrain roughness on efficiency of urban areas ventilation at radial configuration of ventilation towers”
  - powołania promotora pracy mgr. inż. Aleksandra Pistola w osobie prof. dr. hab. inż. Andrzeja Flagi
- ◇ zatwierdziła:
- wniosek o powołanie prof. dr. hab. inż. Andrzeja Flagę na Kierownika Laboratorium Inżynierii Wiatrowej w Instytucie Mechaniki Budowli L-4 od 03.07.2018 r. do 11.01.2021 r.
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Jacka Śliwińskiego na stanowisku profesora zwyczajnego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony, w trybie umowy o pracę, w wymiarze 0,5 etatu w Katedrze Inżynierii Materiałów Budowlanych Instytutu L-1
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Andrzeja Serugi na stanowisku profesora nadzwyczajnego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony, w trybie umowy o pracę, w wymiarze 0,5 etatu w Katedrze Konstrukcji Sprężonych Instytutu L-1
  - wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Wiesława Starowicza na stanowisku starszego wykładowcy, od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony, w trybie umowy o pracę, w wymiarze 0,5 etatu, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia dr inż. Anny Zastawnej-Rumin, w ramach dotychczasowej umowy o pracę - zmiana stanowiska z asystenta na adiunkta (awans naukowy) oraz przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
  - wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia dr. inż. Łukasza Chudyby w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku adiunkta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Infrastruktury Transportu Szynowego i Lotniczego Instytutu L-2
  - wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia dr. inż. Marka Bauera w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku adiunkta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2
  - wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia dr. inż. Piotra Kubonia w ramach dotychczasowej umowy o pracę - zmiana stanowiska ze starszego wykładowcy na adiunkta oraz przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Statyki i Dynamiki Budowli Instytutu L-4
  - wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia dr. inż. Wojciecha Średniawy w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Budowy Mostów i Tuneli Instytutu L-1

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr inż. Marty Dudek na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Inżynierii Materiałów Budowlanych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr. inż. Rafała Walczaka na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Konstrukcji Sprężonych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr. inż. Dawida Łątki w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Konstrukcji Żelbetowych Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr. inż. Krzysztofa Ostrowskiego na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Mostów i Tuneli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr inż. Anny Dudzińskiej w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr. inż. Tomasza Kochańskiego na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr. inż. Michała Kończakowskiego w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr. inż. Krzysztofa Neringa na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-1 o zatrudnienie mgr inż. Klaudii Śliwy-Wieczorek na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Instytutu L-1
- wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr. inż. Jana Aleksandrowicza w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2
- wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zatrudnienie mgr inż. Aleksandry Kucyperey na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2
- wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zatrudnienie mgr inż. Justyny Mielczarek na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.10.2018 r. na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr inż. Sabiny Puławskiej-Obiedowskiej w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu L-2
  - wniosek dyrektora Instytutu L-3 o zmianę z dniem 17.09.2018 r. warunków zatrudnienia mgr inż. Bartłomieja Sroki w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku asystenta - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony z klauzulą o rotacji, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Zarządzania i Ekonomiki Budownictwa Instytutu L-3
- ◇ pozytywnie zaopiniowała:
- wniosek p. Mirosława Koterbickiego o stypendium ministra za wybitne osiągnięcia przyznawane studentom na rok akad. 2018/2019
  - wniosek p. Aleksandra Pistola – uczestnika studiów doktoranckich WIL o stypendium ministra za wybitne osiągnięcia przyznawane studentom na rok akad. 2018/2019
  - program oraz efekty kształcenia studiów podyplomowych „Zarządzanie infrastrukturą lotniskową”
- ◇ ponadto Rada WIL:
- została zaproszona na zbliżającą się inaugurację roku akademickiego 2018/2019 na studiach stacjonarnych oraz studiach niestacjonarnych
- 
- Na posiedzeniu w dniu 17. 10. 2018 roku Rada Wydziału Inżynierii Lądowej:**
- ◇ podjęła uchwałę w sprawie:
- przeprowadzenia przez Radę WIL postępowania habilitacyjnego w dyscyplinie *budownictwo* dr. inż. Wojciecha Drozda
  - powołania prof. dr. hab. Stanisława Belniaka na sekretarza Komisji habilitacyjnej dr. inż. Wojciecha Drozda
  - powołania gen. bryg. dr. hab. inż. Dariusza Skorupkę, prof. Akademii Wojsk Lądowych we Wrocławiu na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Wojciecha Drozda
  - powołania dr. hab. inż. Romana Marcinkowskiego, prof. Politechniki Warszawskiej na członka Komisji habilitacyjnej dr. inż. Wojciecha Drozda
  - powołania opiniodawców pracy doktorskiej mgr inż. Damiana Wieczorka nt: „Modelowanie kosztów cyklu życia budynków z uwzględnieniem czynników ryzyka”; zostali nimi:
    - ⇒ gen. bryg. dr hab. inż. Dariusz Skorupka, prof. Akademii Wojsk Lądowych we Wrocławiu
    - ⇒ dr hab. inż. Wiesław Meszek z Politechniki Poznańskiej
  - zatwierdzenia egzaminów i składów komisji egzaminacyjnych w przewodzie doktorskim mgr inż. Damiana Wieczorka; promotorem pracy jest dr hab. inż. Edyta Plebankiewicz, prof. PK
- ◇ pozytywnie zaopiniowała:
- wniosek dyrektora Instytutu L-3 o zatrudnienie dr hab. inż. Agnieszki Leśniak na stanowisku profesora nadzwyczajnego PK od 01.11.2018 r. na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy, w Katedrze Zarządzania i Ekonomiki Budownictwa Instytutu L-3
  - wniosek dyrektora Instytutu L-4 o zmianę z dniem 01.11.2018 r. warunków zatrudnienia dr. inż. Pawła Łatusa w ramach dotychczasowej umowy o pracę na stanowisku starszego wykładowcy - przedłużenie zatrudnienia na czas nieokreślony, w wymiarze 0,5 etatu, w Zakładzie Wytrzymałości Materiałów Instytutu L-4
  - wniosek dyrektora Instytutu L-2 o zatrudnienie mgr. inż. Wojciecha Jankowskiego na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego od 01.11.2018

## PRACE RADY WYDZIAŁU

- r. do 30.09.2019 r., w pełnym wymiarze czasu pracy, w trybie umowy o pracę, w Katedrze Infrastruktury Transportu Szynowego i Lotniczego Instytutu L-2
- wniosek dyrektora Instytutu L-3 o powołanie dr hab. inż. Agnieszki Leśniak, prof. PK na stanowisko Kierownika Katedry Zarządzania i Ekonomiki Budownictwa Instytutu L-3 na okres od 01.11.2018 r. do 31.08.2021 r.
  - wniosek mgr. inż. Jana Aleksandrowicza z Instytutu Inżynierii Drogowej, Kolejowej i Transportu dotyczący odbycia stażu zawodowego w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym S.A. w Krakowie w okresie od 01.11.2018 r. do 28.02.2019 r.
  - wnioski o nagrody JM Rektora PK
  - program oraz efekty kształcenia studiów podyplomowych „Miejski transport zbiorowy – zarządzanie, organizacja, nowoczesne technologie i informatyczne wspomaganie”
  - plan wydawniczy Wydziału na rok 2019
- ◇ ponadto Rada WIL została poinformowana:
- na temat wyników rekrutacji na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia w roku akad. 2018/2019
  - o wykorzystaniu przez pracowników, studentów oraz doktorantów Wydziału prenumerowanych czasopism zagranicznych w Bibliotece PK
  - o przyznaniu nagród pracownikom WIL: dr hab. inż. Mariuszowi Zychowi i dr hab. inż. Izabeli Hager, prof. PK podczas Konferencji Krynica 2018
  - o przyznaniu dr inż. Janowi Gertzowi wyróżnienia w III Konkursie „Kultura bezpieczeństwa w transporcie kolejowym”
  - na temat możliwości wnioskowania o finansowanie projektów dotyczących mobilności w Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej NAWA oraz o uzyskaniu przez Politechnikę Krakowską finansowania dla projektu - PROM PK dotyczącego międzynarodowej wymiany stypendialnej doktorantów i kadry akademickiej
  - na temat wyników analizy osiągnięć naukowych (publikacje w bazach Scopus i Web of Science) za lata 2017 i 2018 pracowników WIL zatrudnionych na stanowiskach naukowych i naukowo-dydaktycznych
  - o planowanym spotkaniu JM Rektora z kierownikami jednostek naszej Uczelni dotyczącym istotnych zagadnień wynikających z wprowadzenia Ustawy 2.0
- 
- Na posiedzeniu w dniu 21. 11. 2018 roku  
Rada Wydziału Inżynierii Lądowej:**
- ◇ podjęła uchwałę w sprawie:
- nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* dr. inż. Januszowi Bohatkiewiczowi
  - nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* mgr. inż. Łukaszowi Tkaczykowi, który obronił pracę doktorską nt: „Badania wybranych doczołowych połączeń śrubowych z imperfekcjami”; promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Andrzej Machowski
  - nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *transport* mgr inż. Sabinie Puławskiej-Obiedowskiej, która obroniła pracę doktorską nt: „Modelowanie dostępności miejskiego transportu zbiorowego”; promotorem pracy była dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK
  - wyróżnienia pracy doktorskiej dr inż. Sabiny Puławskiej-Obiedowskiej
  - powołania opiniodawców pracy doktorskiej mgr. inż. Bartłomieja Szewczyka nt: „System sterowania i oceny relacji partnerskich w przedsięwzięciach budowlanych”; zostali nimi:  
⇒ prof. dr hab. inż. Anna Sobotka z AGH w Krakowie  
⇒ dr. hab. inż. Mieczysław Połoński, prof. SGGW
  - zatwierdzenia egzaminów i składów komisji egzaminacyjnych w przewodzie

## PRACE RADY WYDZIAŁU

doktorskim mgr. inż. Bartłomieja Szewczyka; promotorem pracy jest dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-Zielina, prof. PK

- wyrażenie zgody na przygotowanie pracy doktorskiej mgr. inż. Rafała Pileckiego nt: „Dynamiczna odpowiedź wielowarstwowych układów ciągłych na ruchome obciążenia” w języku angielskim: „Dynamic response of multilayer continuous systems to moving loads”
- otwarcia przewodu doktorskiego mgr. inż. Rafała Pileckiego w dyscyplinie *mechanika* nt: „Dynamic response of multilayer continuous systems to moving loads”
- powołania promotora pracy mgr. inż. Rafała Pileckiego w osobie dr. hab. Piotra Kozioła

◇ zatwierdziła:

- wniosek o przyłączeniu kierunku Budownictwo prowadzonego na WIŚ i kierunku Transport prowadzonego na WM do kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Lądowej począwszy od roku akad. 2019/2020
- korektę zasad kwalifikacji na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia w roku akad. 2019/2020
- propozycję zmiany procedury wyboru specjalności na studiach stacjonarnych II stopnia

◇ pozytywnie zaopiniowała:

- wniosek mgr. inż. Bartłomieja Szewczyka z Instytutu Zarządzania w Budownictwie dotyczący odbycia stażu zawodowego w Zakładzie Ogólnobudowlanym WOBUD-Jarosław Wołoczniak w Krakowie w okresie od 1 grudnia 2018 r. do 31 maja 2019 r.

◇ ponadto Rada WIL została:

- poinformowana na temat wyników letniej sesji egzaminacyjnej na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia w roku akad. 2017/2018
- poinformowana o sukcesach Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych w Konkursie StRuNa 2018

- zachęcona do wzięcia udziału w badaniu ankietowym w ramach unijnego projektu GEECCO

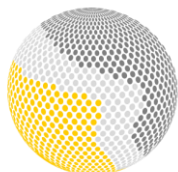
- poinformowana o planowanej na Wydziale prezentacji profili dyplomowania dla studentów studiów stacjonarnych I stopnia kierunku Budownictwo i Transport

- poinformowana o organizowanym przez Wydział i miesięcznik „BUILDER” Dniu Młodego Inżyniera

- poinformowana o pracach związanych z wprowadzeniem na PK przepisów Ustawy 2.0 i koniecznością wprowadzenia zmian na Wydziale, m.in. w kwestiach zatrudnienia

przygotowała Aneta Samek

**VIII Konferencja Naukowo-Techniczna  
MATBUD'2018 - Problemy materiałowe  
w inżynierii lądowej**



**MATBUD' 2018**

W dniach 25 – 27  
czerwca 2018 w  
Krakowie odbyła się  
konferencja  
**MATBUD'2018 - 8th  
Scientific-Technical  
Conference on  
Material Problems in**

**Civil Engineering.** To cykliczne wydarzenie organizowane jest od 1996 roku przez Katedrę Inżynierii Materiałów Budowlanych Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Komitetowi organizacyjnemu ósmej już edycji przewodniczyli: Izabela Hager i Tomasz Tracz. Międzynarodowemu Komitetowi Naukowemu przewodniczył prof. Lech Czarnecki z Instytutu Techniki Budowlanej, a swoim patronatem konferencję objęła Sekcja Inżynierii Materiałów Budowlanych Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN.

Tematyka konferencji dotyczyła głównie zagadnień związanych z trwałością spoiw cementowych, rozwojem betonów nowej generacji w tym betonu drukowanego oraz nowych zrównoważonych rozwiązań materiałowych dla budownictwa.

Do udziału w tej edycji konferencji zaproszono gościa z Uniwersytetu w Nantes dr Philippa Poullain, który zaprezentował szczegóły projektu budynku drukowanego w technologii 3D Yhnova TM jaki powstał przy współpracy naukowców z przemysłem: m.in. Bouygues Batiment, Lafarge Holcim. Rozwój urządzeń drukujących jak również opracowywanie nowych materiałów, które umożliwią drukowanie trwałych budowli, których przegrody spełniać będą rosnące wymagania dotyczące energooszczędności, to wyzwania przed którymi stoi ta innowacyjna technologia budowlana.

W trzydniowym spotkaniu wzięło udział 90 uczestników z Polski, USA, Portugalii, Francji, Malezji, Czech, Grecji, Wielkiej Brytanii, Rosji, Serbii, Węgier, Łotwy i Irlandii. Spotkanie umożliwiło nawiązanie współpracy między jednostkami i z kraju i zagranicą co niewątpliwie zaowocuje wspólnymi

przedsięwzięciami badawczymi i projektami o zasięgu międzynarodowym.

Materiały pokonferencyjne dostępne są na otwartej platformie MATEC Web of Conferences, wyd. EDP Sciences.

*Izabela Hager*

**XIII International Research-Technical  
Conference on the Problem of Designing,  
Construction and Use of Low Energy  
Housing**

**ENERGODOM 2018**



W dniach od 11 do 13 września br. odbyła się w Krakowie, na głównym kampusie Politechniki Krakowskiej, XIII-a Międzynarodowa Naukowo-Techniczna Konferencja ENERGODOM 2018.

Zasadniczym wątkiem tej konferencji od momentu jej powstania w 1991 roku są zagadnienia związane z obniżaniem energochłonności polskiego budownictwa, a także szeroko rozumiane problemy z zakresu fizyki budowli. Organizatorzy starają się, aby badania oraz artykuły prezentowane przez uczestników konferencji wciąż były bardzo aktualne i potrzebne gospodarce naszego kraju i regionu. Głównym hasłem konferencji w roku 2018 były więc budynki o zerowym i niemal zerowym zużyciu energii, ale nie tylko nowobudowane lecz także te, które powstaną w wyniku radykalnej i kompletnej termomodernizacji budynków od dawna istniejących.

Budynki niskoenergetyczne są szczególnie wrażliwe na niewielkie nawet błędy projektowe i wykonawcze. Trzeba więc stale zdobywać własną wiedzę i doświadczenie w tym zakresie, ale także intensywnie korzystać z cudzych doświadczeń, aby przynajmniej w jakimś stopniu tych błędów

uniknąć lub zawczasu je eliminować. Polscy projektanci rozpoczynają dopiero przygodę z budownictwem zero-energetycznym, w niektórych krajach te działania są bardziej zaawansowane. Każda konferencja międzynarodowa staje się więc okazją do nowego, szerszego spojrzenia na tę tematykę.

Podczas tegorocznej konferencji odbyły się dwa wykłady zamówione, dotyczące interesujących i aktualnych wątków badawczych. 11 września profesor Umberto Berardi z Ryerson University of Toronto wygłosił wykład dotyczący innowacyjnych materiałów budowlanych, stosowanych w budynkach zero-energetycznych: *From Nanotechnologies to Zero Energy Buildings: How innovative products may support the future of the construction sector*. W wykładzie była mowa m.in. o projektowaniu i wykorzystaniu wprowadzanych na rynek budowlanych materiałów super izolacji termicznej oraz o materiałach fazowo-zmiennych, przeznaczonych do skutecznego magazynowania energii. Natomiast 12 września profesor Jan Radoń z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie wygłosił wykład pt. *Energy and historical buildings*, łączący budynki użytkowe o dużym znaczeniu historycznym ze spojrzeniem współczesnym na sprawy poszanowania energii i wymagania dotyczące jakości mikroklimatu w ich wnętrzach. Takie połączenie ma szczególne znaczenie właśnie w Krakowie.

Pełny zakres tematyczny konferencji był jednak znacznie szerszy i dotyczył wielu aspektów projektowo-wykonawczych współczesnego budownictwa, pozyskiwania energii odnawialnej, ochrony środowiska, rozwoju zrównoważonego, izolacji termicznej, wilgociowej i akustycznej, energooszczędnych instalacji budowlanych, zintegrowanego projektowania, BIM itp.

W ostatniej edycji ENERGODOMU istotnemu poszerzeniu uległ skład Komitetu Naukowego konferencji. Oprócz reprezentantów kilkunastu uczelni z Polski, byli w nim także naukowcy ze Słowacji, Czech, Niemiec, Włoch, Norwegii, Finlandii, Ukrainy, Japonii i Kanady. Każdy artykuł nadesłany na

konferencję (było ich ponad 60) był recenzowany przez dwóch członków Komitetu Naukowego, a te które uzyskały pozytywną recenzję będą opublikowane w *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* w formie open-access i będą ogólnie dostępne w sieci. Konferencyjne publikacje *IOP Conference Series* są indeksowane w międzynarodowych bazach Web of Science i Scopus.

W konferencji ENERGODOM 2018 wzięły udział w sumie 73 osoby. W ostatecznym programie konferencji znalazło się 48 prezentacji, przeznaczonych do wygłoszenia podczas obrad. Polscy autorzy reprezentowali uczelnie techniczne i instytucje związane z budownictwem z Bydgoszczy, Lublina, Poznania, Wrocławia, Olsztyna, Warszawy i Krakowa. 18 autorów reprezentowało ośrodki zagraniczne z Czech, Finlandii, Japonii, Norwegii, Portugalii, Słowacji i Ukrainy.

Całość konferencji składała się z 9 sesji tematycznych:

1. Projektowanie budynków niskoenergetycznych
2. Materiały i systemy konstruowania obudowy zewnętrznej budynku, cz. 1 i 2
3. Środowisko zewnętrzne i wewnętrzne
4. Doświadczalne badania laboratoryjne oraz in-situ, pozyskiwanie danych pomiarowych
5. Instalacje w budynkach niskoenergetycznych
6. Oświetlenie i akustyka wnętrz
7. Komputerowo wspomagane modelowanie i projektowanie
8. Budownictwo, środowisko i rozwój zrównoważony

Wszystkie artykuły konferencyjne były napisane po angielsku, językiem konferencyjnym był także język angielski.

Czas trwania konferencji był bardzo intensywnie wykorzystany, uczestnicy mieli niewiele wolnych chwil na zwiedzanie, aby jednak umożliwić szybki kontakt z historycznym centrum miasta, uczestnicy otrzymali otwarte bilety na autokarowe zwiedzanie miasta Hop On Hop Off Bus. Okazją do konferencyjnych, ale także i towarzyskich

rozmów była uroczysta kolacja w restauracji „Szara Gęś”, mieszczącej się w zabytkowym wnętrzu przy Rynku Głównym.

Konferencja ENERGODOM 2018 była objęta patronatem: Marszałka Województwa Małopolskiego, Prezydenta Miasta Krakowa, JM Rektora Politechniki Krakowskiej, Dziekana Wydziału Inżynierii Łądowej PK, Komisji Budownictwa Krakowskiego Oddziału PAN, Sekcji Fizyki Budowli PAN, Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Polskiego Oddziału Stowarzyszenia Symulacji Procesów Fizycznych w Budynkach (IBPSA).

Medialny patronat nad konferencją sprawowały dwa polskie miesięczniki branżowe: Izolacje i Materiały Budowlane. Konferencja była wspierana przez Krakowskie Konferencje Naukowe (inicjatywa PAU) oraz sponsorowana przez firmy od lat związane z ENERGODOMEM: FAKRO, TERMOORGANIKA, SAINT-GOBAIN ISOVER, HILTI oraz Związek Producentów i Przetwórców Izolacji Poliuretanowych SIPUR.



Tomasz Kisilewicz

---

### **VIII Międzynarodowa Konferencja „Wpływy środowiskowe na budowę i ludzi: obciążenia, oddziaływania, interakcje, dyskomfort” EEBP VIII**

W dniach 3-5.10.2018r. w Opactwie Benedyktynów w Tyńcu miała miejsce ósma konferencja międzynarodowa EEBP VIII. Przewodniczącym Komitetu Naukowego był prof. Tadeusz Chmielewski, a Komitetu Organizacyjnego – prof. Andrzej Flaga. Konferencja ta dotyczyła następujących ważnych zagadnień:

- Aerodynamiki budowli i konstrukcji;

- Przepływów wiatru nad złożonymi terenami i wiatrów ekstremalnych;
- Komfortu wiatrowego przechodniów i komfortu środowiskowego;
- Redukcji smogu i przewietrzania miast;
- Obciążeń śniegiem i lodem;
- Stosowanej akustyki środowiskowej i budowlanej;
- Wpływów termicznych i ognia na budowę i konstrukcję;
- Innych zagadnień specjalnych.

Księgę konferencyjną zawierającą sześć referatów zamawianych opracowanych przez światowej sławy specjalistów oraz poszerzone streszczenia referatów uczestników konferencji można znaleźć w internecie:

<http://psiw.org.pl/eebp8/files/EEBP8-Book.pdf>.

Na szczególną uwagę zasługuje specjalna sesja poświęcona redukcji smogu i wentylacji obszarów zurbanizowanych. Zespół pracowników Laboratorium Inżynierii Wiatrowej Politechniki Krakowskiej (LIW PK) kierowany przez prof. Andrzeja Flagę przedstawił w tej sesji cztery referaty – w tym referat generalny – w których przedstawione zostały nowatorskie na skalę światową metody dynamicznego oddziaływania na warstwę przyziemną atmosfery ziemskiej jako efektywne sposoby redukcji smogu i poprawy warunków aerosanitarnych obszarów zurbanizowanych – ze szczególnym uwzględnieniem smogu krakowskiego.

Metody te zostały zweryfikowane doświadczalnie w badaniach modelowych zrealizowanych w LIW PK w ramach trzech grantów wewnętrznych Wydziału Inżynierii Łądowej Politechniki Krakowskiej. Zgłoszone zostały w tym zakresie dwa wnioski patentowe – następne są w przygotowaniu.

Nim nastąpi wdrożenie opracowanych rozwiązań w praktyce, konieczna jest kontynuacja tych badań na modelach w większej skali w planowanym do realizacji w najbliższym czasie Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej Politechniki Krakowskiej oraz w badaniach poligonowych dużej skali. Przy realizacji tak dużych przedsięwzięć naukowo-badawczych i wdrożeniowych, konieczne jest

wsparcie finansowe zarówno lokalnych władz samorządowych miast borykających się ze smogiem (np. Krakowa, Nowego Sącza, Żywca, Rabki, Zakopanego i innych), jak również władz krajowych w ramach środków przeznaczonych przez Rząd RP na walkę ze smogiem.

Wyniki prac zespołu LIW PK zostały wysoko ocenione przez uczestników konferencji, w tym przez światowej sławy specjalistów w zagadnieniach wpływów środowiskowych na budowie i ludzi obecnych na konferencji.



Fot. 1: Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego EEBP VIII prof. Andrzej Flaga wraz z zagranicznymi uczestnikami konferencji

Andrzej Flaga

### **15<sup>th</sup> International Symposium on Human-Induced Vibrations and Seismic Influences on Structures**

W dniach 29-30 listopada 2018 roku w Krakowie odbyło się 15<sup>th</sup> International Symposium on Human-Induced Vibrations and Seismic Influences on Structures. Piętnasta edycja tego odbywającego się co trzy lata Sympozjum miała w roku 2018 wymiar międzynarodowy. Równocześnie został poszerzony zakres tematyczny tego wydarzenia naukowego. Sympozjum zostało zorganizowane przez Instytut Mechaniki Budowli Politechniki Krakowskiej przy współudziale Polskiej Grupy Inżynierii Sejsmicznej i Parasejsmicznej oraz Komisji Nauki Oddziału Małopolskiego PZITB w Krakowie. Przewodniczącym Komitetu Naukowego był prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara.

International Symposium on Human-Induced Vibrations and Seismic Influences on Structures jest wydarzeniem, które skierowane jest do ośrodków naukowo-badawczych jak również do przedstawicieli przemysłu. Spotkania te wpływają na zacieśnienie kontaktów, wymianę wiedzy i doświadczeń oraz nawiązanie współpracy badawczo naukowej. Do udziału w tegorocznym Sympozjum zaproszonych zostało wielu znakomitych ekspertów zajmujących się dynamiką budowli. Swoją obecnością zaszczytili nas m.in.: prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty (Politechnika Opolska), prof. dr hab. inż. Robert Jankowski (Politechnika Gdańska), prof. dr hab. inż. Jan Kubica (Politechnika Śląska), prof. Natalino Gattesco (University of Trieste), prof. Marianna Polak (University of Waterloo), dr Jiang Li (Chongqing University).

W ramach 15<sup>th</sup> International Symposium on Human-Induced Vibrations and Seismic Influences on Structures odbyło się sprawozdawczo - wyborcze zebranie Polskiej Grupy Inżynierii Sejsmicznej i Parasejsmicznej (PGISiP). Obecnie PGISiP liczy 63 członków. Przewodniczący Grupy, prof. T. Tatara przypomniał, że w mijającej kadencji pożegnaliśmy członka Grupy, doc. Jerzego Bogusza. Zebrani uczcili Jego pamięć minutą ciszy. Spotkanie Grupy umożliwiło podsumowanie dotychczasowych działań podejmowanych przez jej członków jak również zaplanowanie oraz podjęcie kolejnych inicjatyw. W trakcie spotkania poruszono również sprawę oficjalnego wystąpienia Zarządu Grupy do Zespołu Oceniającego czasopisma w kwestii uwzględnienia na liście czasopism, które odpowiadają profilowi działania Grupy oraz szeroko rozumianej dyscypliny *Inżynieria lądowa i transport*. W trakcie zebrania został wybrany Zarząd PGISiP. W nowej kadencji 2018-2021 Zarząd PGISiP będzie działał w następującym składzie: prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara – przewodniczący; prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty – v-ce przewodniczący i równocześnie delegat do EAEE (European Association for Earthquake Engineering); prof. dr hab. inż. Krystyna Kuźniar – sekretarz; prof. dr hab. inż. Robert Jankowski – zastępca sekretarza; prof. dr hab.

inż. Joanna Dulińska – członek zarządu, prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła – członek zarządu.

Krystyna Kuźniar, Tadeusz Tatara, Izabela Drygała

### **Projekt NCN ETIUDA realizowany na Wydziale Inżynierii Lądowej**

Projekt mgr inż. Katarzyny Mróz, pracownika instytutu L-1 otrzyma wsparcie finansowe w ramach szóstej edycji konkursu ETIUDA, którego wyniki ogłosiło Narodowe Centrum Nauki.

W ramach konkursu ETIUDA osobom przygotowującym rozprawę doktorską przyznawane są stypendia naukowe. Dzięki finansowaniu laureaci konkursu odbywają staż w wybranym przez siebie zagranicznym ośrodku naukowym. W tej 6-tej edycji konkursu o wsparcie finansowe starało się 355 młodych badaczy, spośród których nagrodzonych zostało 147.

O środki na badania ubiegali się przedstawiciele różnych dyscyplin naukowych. Najwięcej, bo aż 152 wnioski, spłynęły do panelu nauk ścisłych i technicznych. Spośród nich eksperci rekomendowali do II etapu oceny 90 wniosków, a po rozmowie z kandydatami do finansowania skierowano 64 z nich. Wśród nagrodzonych znalazł się projekt „Ocena ryzyka odpryskiwania betonu w pożarze”, który realizuje mgr inż. Katarzyna Mróz z Katedry Inżynierii Materiałów Budowlanych Wydziału Inżynierii Lądowej PK.



### **Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej NAWA sfinansuje projekt EMMAT**

W lipcu 2017 roku została powołana Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej NAWA. Podstawową misją NAWA jest wspieranie wymiany akademickiej i współpracy międzynarodowej w celu wzmocnienia potencjału polskiej nauki i

szkolnictwa wyższego poprzez wsparcie mobilności młodych pracowników nauki i kadry akademickiej.

W październiku NAWA ogłosiła wyniki naboru projektów w ramach Akademickich Partnerstw Międzynarodowych. Politechnika Krakowska otrzyma finansowanie w wysokości 2 mln złotych na realizację dwuletniego projektu EMMAT *E-mobilność oraz zrównoważone materiały i technologie*.

Celem projektu koordynowanego przez dr hab. inż. Izabelę Hager z Katedry Inżynierii Materiałów Budowlanych i realizowanego przez Wydziały Inżynierii Lądowej, Mechaniczny, Inżynierii Środowiska, Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej oraz Architektury PK przy współpracy z 22 jednostkami badawczymi z 17 krajów, jest podjęcie wspólnych działań badawczych dotyczących zrównoważonych materiałów i technologii.

Projekt wpisuje się w długofalową strategię wydziału i uczelni w zakresie tworzenia silnych, interdyscyplinarnych zespołów badawczych, realizujących projekty naukowe, rozwojowe oraz wdrożeniowe o zasięgu międzynarodowym.

Wspólne działania badawcze realizowane w ramach projektu EMMAT będą zmierzały do opracowania publikacji naukowych o zasięgu międzynarodowym ze szczególnym naciskiem na publikacje z listy JCR oraz publikacje open-access zwiększając potencjał naukowy Politechniki jak również zwiększając widoczność badań naukowych realizowanych w PK.

Ważnym elementem projektu będzie organizacja wspólnej międzynarodowej konferencji EMMAT'2020 stanowiącej arenę wymiany idei, koncepcji i innowacji pomiędzy uczestniczącymi w projekcie naukowcami reprezentującymi różne dyscypliny naukowe.

Dzięki wymianie akademickiej młodzi pracownicy nauki, na których koncentrują się działania projektu, będą mieli okazję współpracować z zespołami uczelni zagranicznych co umożliwi im poszerzenie kompetencji badawczych dając również

możliwość nawiązania długofalowej współpracy oraz realizację projektów wspólnie z wybitnymi naukowcami z zagranicy.

Wspólne prace badawcze realizowane z partnerami zagranicznymi stanowią podstawę działań w projekcie EMMAT, jednak w trakcie jego trwania podejmowane będą również wspólne działania zmierzające do opracowania i złożenia aplikacji grantowych w H2020 oraz w kolejnym już 9-tym programie ramowym UE Horizon Europe.

*Izabela Hager*

-----

### **CityChangerCargoBike w ramach Horizon 2020**

Od 1 września 2018 r. w ramach programu Horizon 2020 rozpoczął się trzyletni projekt CityChangerCargoBike (CCCB), w którym Politechnika Krakowska jest partnerem naukowym. W ramach projektu będzie współpracować 20 partnerów z całej Unii Europejskiej, w tym z Austrii, Danii, Norwegii, Wielkiej Brytanii, Holandii oraz innych krajów. Praktyka wykorzystania rowerów towarowych w miastach europejskich doprowadzi do pozytywnych zmian w środowisku miejskim: rowery są postrzegane przez mieszkańców jako transport ekologiczny i wygodny, w ciągu ostatnich lat liczba podróży rowerowych wzrasta zdecydowanie, przestrzeń publiczną wykorzystuje się w sposób bardziej efektywny, zwiększa się poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz poprawia się jakość życia mieszkańców miast. Jednak to innowacyjne rozwiązanie transportowe na szeroką skalę jest stosowane w niewielu miastach, najczęściej system transportu rowerowego znajduje się w początkowej fazie rozwoju, dlatego potencjał rowerów towarowych nie wykorzystano w pełni w żadnym z miast europejskich. Projekt CCCB ma na celu zmienić tę sytuację, a także zwiększyć skalę i przyspieszyć wdrażanie rowerów towarowych we współczesnych miastach. CCCB przeanalizuje najlepsze przykłady implementacji systemów transportu ładunków rowerami, aby przenieść istniejące praktyki na dużą skalę i w najlepszy możliwy sposób do

nowych miast, oraz zastosować uzyskaną wiedzę do nowych kontekstów.

Zwiększenie poziomu wykorzystania rowerów towarowych doprowadza do wielu pozytywnych efektów środowiskowych i społecznych, co już zostało udowodnione w wielu miastach i ponownie zostanie pokazane w CCCB. Ponadto, rozpowszechnienie rowerów towarowych jako środka transportu do celów komercyjnych i prywatnych będzie miało pozytywny wpływ na wszystkie rodzaje transportu miejskiego.

W ramach projektu CCCB Politechnika Krakowska będzie odpowiedzialna za ewaluację wszystkich działań oraz ocenę wyników projektu. Ważną rolą Politechniki będzie również wsparcie merytoryczne pozostałych uczestników projektu. Ze strony naszej uczelni zadania w ramach projektu CCCB będą realizować pracownicy Katedry Systemów Transportowych Instytutu L2.

*Vitalii Naumov*

-----

### **Dom na kołach na kampusie Politechniki Krakowskiej**

Zakład Budownictwa i Fizyki Budowli Wydziału Inżynierii Łądowej w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój – Bony na innowacje dla MŚP bierze udział w realizacji zadania „Opracowanie innowacyjnej konstrukcji mobilnych domów i ich metody produkcji”. Bon na innowacje otrzymała firma MICCO-Michał Iżowski, zajmująca się dotychczas importem i adaptacją używanych mobilnych domków letniskowych. Zgromadzone przez firmę doświadczenia pozwoliły stwierdzić, że w Polsce istnieje wyraźne zapotrzebowanie na tego typu obiekty, ale klienci oczekują wysokiej jakości i komfortu użytkowania takich domów nawet przez cały rok.

Przedmiotem bonu jest więc oryginalny i całociowy projekt mobilnego domu, spełniającego wymagania funkcjonalne, wytrzymałościowe i termoizolacyjne stawiane budynkom mieszkalnym przez polskie prawo budowlane. Jedyną różnicą w stosunku do budynków tradycyjnych, są wymiary domów

na kołach (szerokość i wysokość) narzucone ograniczeniami dotyczącymi ich transportowania po polskich drogach.

Prace nad projektem w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli rozpoczęły się od projektowania układu funkcjonalnego budynku (mgr inż. arch. Karolina Warzocha), który niezależnie od ograniczeń wymiarowych, ma w komfortowy sposób spełniać wszystkie wymagania kilku mieszkańców. Jest to więc typowa próba poszukiwania rozwiązania minimum z zewnątrz i maksimum we wnętrzu.

Przedmiotem projektowania jest kilka wersji architektonicznych o długościach 6, 9 i 12 m długości oraz 3.6 m szerokości. Oprócz najprostszej wersji pojedynczego zamkniętego domku, projekt obejmuje rozwiązania pozwalające na zestawienie dwóch oddzielnie transportowanych segmentów pod kątem prostym oraz na równoległe połączenie dwóch segmentów i uzyskanie w efekcie obiektu o szerokości 7,2 m.

Ograniczenia transportowe sprawiają, że istotnym kryterium projektowania funkcjonalnego, stają się grubości przegród zewnętrznych, wynikające z konieczności spełnienia ostrych wymagań izolacyjności termicznej jak dla budynków całorocznych. Mimo, że w projektowanych domach na kołach jest stosowany materiał izolacyjny o bardzo niskiej przewodności cieplnej, piana PUR o zamkniętych komórkach, to grubość ścian wynosi 17 cm, dachu 24 cm i podłogi 20 cm. W przegrodach domu na kołach, wypełnionych izolacją termiczną, ukryta jest bowiem stalowo-drewniana konstrukcja nośna. Bardzo dobra izolacyjność termiczna powinna gwarantować użytkownikom pełen komfort użytkowania oraz relatywnie niskie koszty eksploatacji. W ramach prac projektowych analizowane są także pod względem termicznym i wilgotnościowym detale konstrukcyjne przegród, połączenia itp.

Bardzo istotnym fragmentem prac projektowych jest wymiarowanie konstrukcji (dr inż. Jacek Dębowski i mgr inż. Ryszard Skiba). Oprócz typowych wymagań wynikających z obciążenia ciężarem własnym, obciążeniem użytkowym, śniegiem czy wiatrem, w tego typu obiekcie pojawiają się

dodatkowe problemy konstrukcyjne związane z oparciem 12 metrowego domu na jednej parze kół podczas zjazdu z naczepy i przemieszczania w terenie.

Końcowy etap procesu projektowego dotyczy szczegółowej technologii produkcji domów na kołach, gwarantującej utrzymanie wymaganej jakości konstrukcji i izolacyjności termicznej.

Na przełomie listopada i grudnia prototyp projektowanego na PK domu mobilnego pojawił się na uczelni. W ciągu kilku godzin, po ostrożnym rozładunku i ustabilizowaniu konstrukcji, w pełni umeblowany i wyposażony budynek nadawał się do zamieszkania lub przynajmniej do oglądania. W domu na kołach jest pełne wyposażenie salonu oraz aneksu kuchennego, włącznie z płytą indukcyjną, zlewem i radiem kuchennym; w sypialni duże łóżko, szafki nocne i ogromna szafa; łóżko i biurko w małej sypialni lub pokoju do pracy; bojler, kabina prysznicowa, umywalka i sedes w łazience. Dom na kołach ma przygotowane wyjście do połączenia z siecią elektryczną, jest tam także podgrzewany dla ochrony przed zamarzaniem przyłącz wody oraz przyłącz ścieków.

Energooszczędny dom na kołach jest wyposażony w elektryczne ogrzewanie, mechaniczną wentylację z odzyskiem ciepła z powietrza wentylacyjnego oraz LED-owe oświetlenie wewnętrzne o zmiennych kolorach i nocne oświetlenie zewnętrzne.

Mobilny dom na kampusie Politechniki Krakowskiej nie tylko służył celom demonstracyjnym, ale był przede wszystkim obiektem badań. Przeprowadzono szczegółowe badania termowizyjne obudowy zewnętrznej i jej detali konstrukcyjnych, które posłużyły do diagnostyki powykonawczej właściwości izolacyjnych. Wykonano także ciśnieniowe badania szczelności powietrznej obudowy oraz testy metodą gazu śladowego pozwalające na pomiar rzeczywistej wymiany powietrza w budynku i jej zależności od warunków w otoczeniu (mgr inż. Katarzyna Nowak-Dziesko). Celem tych badań było nie tylko potwierdzenie założeń projektowych, ale także ocena stanu izolacji termicznej obiektu po kilkusetkilometrowym transporcie.



Fot. 1 Rozładunek domy na kołach na kampusie PK



Fot. 2 Elewacja tarasowa domu po ustawieniu na podłożu



Fot. 3 Fragment salonu

Tomasz Kisilewicz

## Dzień Młodego Inżyniera na Wydziale Inżynierii Lądowej PK

29 listopada 2018 roku miesięcznik „BUILDER” w ramach II Edycji programu *Builder For the Young Engineers* zawiązał na Wydział Inżynierii Lądowej PK z *Dniem Młodego Inżyniera*.

Wykłady, warsztaty, strefa kariery i konsultacje branżowe zostały zorganizowane dla studentów naszego Wydziału, aby łatwiej było im podjąć decyzję w kwestii przyszłości zawodowej. W wydarzeniu wzięło udział blisko pół tysiąca studentów.

Podczas uroczystego rozpoczęcia Dziekan Wydziału dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. PK powitał gości i uczestników. Następnie dr inż. Rafał Sieńko, pracownik Zakładu Konstrukcji Sprężonych poprowadził wykład inauguracyjny pod tytułem **Dźwigary kablobetonowe KBO i KBOS – badania, monitorowanie i wzmocnienie**.

Uczestnicy wydarzenia wzięli udział w wykładach podzielonych na dwa bloki tematyczne. Pierwszy dotyczył rozwiązań i technologii w nowoczesnym budownictwie, a drugi wyzwań inżynierskich prezentowanych na wybranych przykładach zrealizowanych przedsięwzięć budowlanych. Wykłady prowadzone były przez wybitnych inżynierów reprezentujących największe firmy z branży budowlanej.

W tym samym czasie w innej sali odbywały się warsztaty z BIM w programie Revit. Studenci brali czynny udział w modelowaniu kilku podstawowych elementów konstrukcyjnych (ława i stopa, rama żelbetowa, rama stalowa, strop) i uzyskali wiedzę na temat generowania dokumentacji 2D z modelu BIM.

Podczas trwania Dnia Młodego Inżyniera partnerzy strategiczni programu Builder for the Young Engineers – wiodące firmy z branży budowlanej, stworzyli dla studentów strefę kariery. Nasi studenci mieli możliwość zapoznania się z ofertami pracy, praktyk, staży i poszerzenia swojej wiedzy na temat materiałów i technologii stosowanych obecnie w budownictwie.



inżynierowie (być może przyszli studenci WIL)  
- uczniowie Technikum Budowanego z Zespołu  
Szkół Zawodowych nr 2 w Krakowie.

Agnieszka Leśniak

---

### **Działalność Małopolskiego Laboratorium Budownictwa Energoszczędnego L-6**



Małopolskie Laboratorium Budownictwa  
Energoszczędnego L-6 w ostatnim czasie  
wzięło udział w wielu wydarzeniach  
związanych z budownictwem  
energioszczędnym. Były to m.in. konferencje,  
spotkania, szkolenia, seminaria.

### **Seminarium naukowe „Prace naukowo- badawcze w obszarze budownictwa energioszczędnego polskich ośrodków akademickich”**



W czerwcu br. w MLBE odbyło się  
ogólnopolskie seminarium, którego tematem  
przewodnim były prace naukowo-badawcze  
prowadzone w polskich ośrodkach  
akademickich. Wydarzenie przyciągnęło  
szerokie grono ekspertów z zakresu  
budownictwa i efektywności energetycznej.  
Podczas spotkania nawiązano współpracę  
pomiędzy ośrodkami, w ramach której  
prowadzone będą badania.



### **Spotkanie „Zrównoważone budownictwo w projektach oraz praktyce gospodarczej”**

W dniu 17.09.2018 r. w Krakowie, w  
Małopolskim Laboratorium Budownictwa  
Energoszczędnego odbyło się spotkanie IATI  
Monday Business Meeting (IATI MBM) pt.  
„Zrównoważone budownictwo w projektach  
oraz praktyce gospodarczej” organizowane  
wraz z Fundacją Europejskie Centrum Edukacji.  
Spotkanie odbyło się w ramach  
Międzynarodowej Konferencji pt.  
"Gospodarka o obiegu zamkniętym –  
racjonalne wykorzystanie surowców", która  
miała miejsce w Krakowie w dniach 18-19  
września 2018 r. w Muzeum Armii Krajowej im.

W organizacji tego wydarzenia na naszym  
wydziale uczestniczył Samorząd Studencki  
WIL. Dzięki ogromnej życzliwości i  
przychylności kadry dydaktycznej wielu  
studentów mogło wziąć aktywny udział w tych  
zajęciach. Wśród uczestników Dnia Młodego  
Inżyniera na WIL-u byli także przyszli

gen. Emila Fieldorfa „Nila” przy ul. Wita Stwosza 12 w Krakowie.

#### **Długofalowa współpracy naukowo-badawczej z ICiMB**

Małopolskie Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego nawiązało współpracę z Instytutem Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Odbyły się spotkania zarówno w MLBE jak również w ICiMB. Dyrektor MLBE dr hab. inż. arch. Marcin Furtak miał przyjemność gościć w Instytucie Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Oddziale Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie. Podczas spotkania z Dyrektorem Instytutu dr inż. Pawłem Pichniarczykiem podpisana została pomiędzy jednostkami umowa o długofalowej współpracy naukowo-badawczej.



#### **Współpraca z Krakowską Grupą Multimedialną KGM**

W MLBE w ostatnim czasie odbyło się spotkanie, w ramach którego podpisano umowę o współpracy ramowej. Zastosowanie innowacji technologicznych w praktyce, walka ze smogiem, promowanie energooszczędności przez organizację szkoleń i konferencji oraz nagradzanie inicjatyw obniżających smog to

zadania, które wspólnie wyznaczyły sobie KGM, MCBE i MLBE.

#### **Badania prowadzone w Małopolskim Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego L-6**

##### **Badanie przepływu ciepła przez przegrody pokryte powłoką kompozytową**

Celem badania było określenie wpływu powłoki kompozytowej nałożonej na przegrodę budowlaną na przepływ przez tą przegrodę ciepła wytwarzanego przez energię słoneczną.

Badanie było prowadzone w cyklu całorocznym, od lipca 2017, z uwzględnieniem warunków termicznych panujących w czasie czterech pór roku, latem, na jesieni, w zimie i wiosną.

Badanie zostało wykonane na ścianie akumulacyjnej Trombe’a.

##### **Badanie przewodzenia ciepła w obiektach badawczych wykonanych z mieszanek mineralno – asfaltowych i betonu cementowego**

Badanie prowadzone wspólnie z Instytutem Inżynierii Drogowej, Kolejowej i Transportu.

Celem badania było wyznaczenie współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  w warunkach niestacjonarnego przepływu ciepła dla obiektów badawczych wykonanych z mieszanek mineralno – asfaltowych i betonu cementowego oraz objętościowej pojemności cieplnej  $C_q$ .

Badanie zostało wykonane za pomocą przyrządu ISOMET 2114.

##### **Badanie właściwości cieplnych laminatu z polimerem o zmiennej przepuszczalności światła**

Badaniu podlegał laminat umieszczony pomiędzy szybami, w stanie aktywnym i nieaktywnym.

Celem badania było potwierdzenie wpływu transmisji światła przez polimer na właściwości cieplne zespołu szybowego oraz potwierdzenie obniżenia współczynnika przenikania ciepła

przez ten zespół przez zastosowanie w zespołach szybowych laminatu z polimerem o zmiennej przepuszczalności światła. Badanie zostało wykonane za pomocą aparatu płytowego FOX 802.

#### **Automatyczne sterowanie oświetleniem wewnątrz – analiza możliwości poprawy efektywności energetycznej i warunków widzenia**

Zapewnienie prawidłowych warunków oświetleniowych jest jedną z podstawowych funkcji budynku. Prowadzone badania mają na celu analizę możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz ergonomii oświetlenia wewnątrz, dzięki wykorzystaniu systemów automatycznego sterowania.

#### **Analiza jakości energii elektrycznej w budynku Małopolskiego Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego**

Budynki coraz częściej nasycone są nowoczesnymi urządzeniami i systemami sterowania. Te z kolei wrażliwe są na niedostateczną jakość dostarczanej energii elektrycznej. Celem badania była analiza jakości napięcia zasilającego oraz ocena zgodności warunków zasilania zgodnie z wymaganiami normy EN 50160 – Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych, ze względu na obecność wrażliwych urządzeń pomiarowych w budynku MLBE. Pomiar prowadzony był przy pomocy analizatora sieci Sonel PQM-711 (klasa A).

#### **Badanie współpracy gruntowych powietrznych wymienników ciepła z centralą wentylacyjną i możliwości optymalizacji efektywności energetycznej pracy układu, przy wykorzystaniu systemu automatyki**

Poziomy gruntowy wymiennik ciepła umożliwia wstępne ogrzanie lub schłodzenie świeżego powietrza dostarczanego do budynku. Badanie obejmuje analizę pracy układu: poziomy gruntowy wymiennik ciepła – centrala wentylacyjna, w okresie letnim i jesiennym, w kontekście optymalizacji efektywności energetycznej. Sterowanie badanymi urządzeniami oraz odczyt i

archiwizacja danych pomiarowych odbywają się z wykorzystaniem zintegrowanego systemu sterowania procesami budynku MLBE. Zebrane dane uzupełnią dotychczasową bazę o informacje o funkcjonowaniu układu w warunkach pogodowych kolejnego roku.

#### **Badanie możliwości optymalizacji efektywności energetycznej automatycznego sterowania regulatorami zmiennego przepływu powietrza VAV w celu zarządzania temperaturą w pomieszczeniach**

W warunkach rzeczywistych badano współpracę centrali wentylacyjnej i regulatorów przepływu powietrza przy zastosowaniu wielostopniowego algorytmu dostosowującego ilość dostarczanego świeżego powietrza do liczby przebywających w pomieszczeniu osób oraz relacji temperatury zadanej oraz mierzonej w pomieszczeniu. Sterowanie takie ma na celu poprawę efektywności energetycznej budynku oraz komfortu użytkowników.



Pomieszczenie doświadczalne w budynku MLBE – intensywność wentylacji automatycznie dostosowuje się do liczby przebywających osób oraz oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu

#### **Badania przepływów powietrza związane z wentylacją pomieszczeń i komfortem użytkownika z zastosowaniem metody PIV**

Celem badania było określenie i analiza pola wektorów prędkości dla strumienia powietrza wypływającego z nawiewnika, z zastosowaniem techniki Particle Image Velocimetry. Technologia PIV to eksperymentalna, optyczna metoda pomiarowa do badania przepływu płynów. Dla celów badania skonstruowano prosty system wentylacyjny składający się z: kratki

wentylacyjnej o średnicy 100mm, wentylatora domowego o przepływie znamionowym 80 m<sup>3</sup>/h, kanału okrągłego o średnicy 100 mm wykonanego z tworzywa sztucznego, regulatora prędkości wentylatora z bezstopniową skalą regulacji.

-----

**Jubileuszowy Zjazd Absolwentów '68  
Wydziału Budownictwa Ładowego  
– 50 lecie ukończenia studiów**

W dniach 3-5 września 2018 roku odbył się kolejny XIII Zjazd Absolwentów Wydziału Budownictwa Ładowego (1962-1968) z okazji 50-lecia ukończenia studiów. W Zjeździe Jubileuszowym uczestniczyło 60 Koleżanek i Kolegów. Spotkanie rozpoczęło się Mszą Św. w kościele św. Floriana, którą celebrował ks. dr. Andrzej Scaber w intencjach naszych Profesorów-Wychowawców, Koleżanek i Kolegów, którzy od nas odeszli oraz wszystkich byłych i obecnych Pracowników Politechniki Krakowskiej. Szczególnym i niezapomnianym momentem Zjazdu było uroczyste spotkanie w Sali Senackiej, które zaszczylicili swoją obecnością JM Rektor Politechniki Krakowskiej prof. dr hab. inż. Jan Kazior, Prorektor PK prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara, Dziekan Wydziału Inżynierii Ładowej prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata oraz prof. dr hab. inż. Stefan Piechnik, który był Dziekanem Wydziału Budownictwa Ładowego w czasie naszych studiów i był zawsze z nami na kolejnych 12 zjazdach. Jesteśmy pod wrażeniem słów skierowanych do nas przez JM Rektora Profesora Jana Kaziora i Dziekana Profesora Andrzeja Szarata oraz Naszego Dziekana Profesora Stefana Piechnika. Po 50-ciu latach wspominaliśmy naszych Profesorów i czas studiów, których koniec (czas obrony dyplomów) naznaczony był naszymi protestami w wydarzeniach Marca '68. Miłą niespodzianką dla nas było wręczenie nam przez Dziekana WIL Profesora A. Szarata Jubileuszowego Dyplomu Politechniki Krakowskiej stanowiącego „wyraz uznania i podziękowania za półwiecze twórczej działalności zawodowej i społecznej, przynoszącej chlubę naszej Alma Mater”. Po spotkaniu zwiedziliśmy Muzeum Politechniki Krakowskiej i porównywaliśmy (z zachwytem) obecny campus przy Warszawskiej z „naszym”

campusem sprzed 50 lat. Następnie zwiedziliśmy Zamek w Niepołomicach i wróciliśmy do naszej bazy w Folwarku Zalesie, gdzie przy grillu z nostalgią wspominaliśmy nasze 50 + 5,5 lat. Bardzo cenimy sobie, że nasze spotkanie w Folwarku Zalesie zaszczylicili swoją obecnością Prorektor PK prof. Tadeusz Tatara i Przewodniczący Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa mgr inż. Mirosław Boryczko oraz jak zawsze Nasz Dziekan prof. Stefan Piechnik. Dziękujemy bardzo i do zobaczenia w następnym roku na XIV Zjeździe w Zakopanem.



Absolwenci '68 Wydziału Budownictwa Ładowego z Prof. S. Piechnikiem i Prof. A. Szarata przed budynkiem WIL  
Fot. Marian Gdula



w imieniu Absolwentów '68 WBL  
Wiesław Ligęza

-----

## INAUGURACJA ROKU AKADEMICKIEGO 2018/2019 NA WYDZIALE INŻYNIERII ŁADOWEJ

W dniu 1 października 2018 r. na Wydziale Inżynierii Ładowej Politechniki Krakowskiej dla studentów I roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych odbyła się uroczysta inauguracja roku akademickiego 2018/2019. W murach Politechniki Krakowskiej studentów powitał Dziekan Wydziału – dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. PK i Prorektor ds. Studenckich dr hab. inż. Marek Stanuszek.

Podczas uroczystości został wygłoszony wykład inauguracyjny pt.: „Czy rok 2018 jest najlepszym czasem na rozpoczęcie studiów?”, którego autorem był Richard Lucas z TEDxKazimierz.

W uroczystości brali udział Prodzekani, Dyrektorzy jednostek WIL PK oraz szerokie grono zaproszonych gości, w tym przedstawiciele firm i organizacji współpracujących i zaprzyjaźnionych z Wydziałem. Dzięki współpracy z Galicyjską Izbą Budownictwa O/Kraków, firmą Muniak i Profesorem Andrzejem S. Nowakiem z Auburn University podczas uroczystości najlepsi studenci i absolwenci odebrali nagrody za wyniki w nauce i obronione prace dyplomowe w roku akademickim 2017/2018.

- Laureatami **konkursu GIB** na najlepszego studenta WIL została **inż. Klaudia Juśko**, studentka studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku budownictwo, specjalność KBI w j.angielskim i **inż. Kinga Dynda**, studentka studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku transport, specjalność Inteligentne Zintegrowane Systemy Transportowe i Logistyczne.
- Laureatem **konkursu im. Marii Szerszeń** na najlepszą pracę dyplomową na Wydziale Inżynierii Ładowej PK z zakresu konstrukcji z betonu, zorganizowanego przez Honorowego Profesora Wydziału Inżynierii Ładowej PK Andrzeja S. Nowaka z Department of Civil Engineering Auburn University został **mgr inż. Rafał Walczak**, absolwent studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku Budownictwo, specjalność KBI.

- Laureatami **konkursu firmy MUNIAK SVERIGE AB** na najlepszą pracę dyplomową zostali:
  - **mgr inż. Rafał Walczak I miejsce, nagroda 10 000 zł**, studia stacjonarne II stopnia, kierunek Budownictwo, specjalność KBI;
  - **mgr inż. Paweł Baran II miejsce, nagroda 5 000 zł**, studia niestacjonarne II stopnia, kierunek Budownictwo, specjalność KBI;
  - **mgr inż. Dominik Mrowiec III miejsce, nagroda 2 500 zł**, studia stacjonarne II stopnia, kierunek Budownictwo, specjalność KBI.

Wydarzenie zakończyły pełne wskazówki dot. studiowania oraz informacji jak może wyglądać życie studenckie poza wykładami, wystąpienia przedstawicieli Biblioteki, AZS i Samorządu Studentów WIL. Z praktycznymi wskazówkami odnośnie opieki zdrowotnej zwrócił się do studentów przedstawiciel Scanmed.

---

### Uroczyste rozdanie dyplomów z Uczelnianej Sesji Studenckich Kół Naukowych 2018

W piątek 29 czerwca br. w Pawilonie Konferencyjno - Wystawowym "Kotłownia" odbyło się uroczyste rozdanie dyplomów z USSKN. Uroczystości przewodniczyli: Rektor PK prof. dr hab. inż. Jan Kazior, Prorektor ds. nauki prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara oraz Prorektor ds. studenckich dr hab. inż. Marek Stanuszek.

W pierwszej kolejności prof. dr hab. inż. Janusz Magiera wręczył nagrody Fundacji Wspierania Młodych Talentów przy Politechnice Krakowskiej. Fundacja przyznała trzy nagrody I stopnia i cztery wyróżnienia. Nagrodę I stopnia z Wydziału Inżynierii Ładowej otrzymała inż. Aleksandra Majewska - laureatka Uczelnianej Sesji Studenckich Kół Naukowych 2018, absolwentka I stopnia studiów na kierunku Budownictwo, członkini Studenckiego Koła Naukowego Zastosowań Informatyki, którego opiekunem jest dr Irena Jaworska. Referat laureatki pt: „Modelowanie komputerowe w programach Revit i Robot na przykładzie projektu dworca kolejowego w Zakopanem” podczas tegorocznej USSKN na WIL zajął I miejsce.

Laureatom, uczestnikom, a także opiekunom z Wydziału Inżynierii Lądowej dyplomy oraz nagrody wręczał Prorektor ds. studenckich dr hab. inż. Marek Stanuszek, Dziekan WIL dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. PK, Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych na PK dr inż. Beata Fryźlewicz-Kozak oraz Pełnomocnik Dziekana WIL ds. Kół Naukowych dr inż. Aneta Nowak-Michta.

Dyplomy oraz nagrody otrzymali studenci I stopnia, za zajęcie:

- I miejsca: Szymon TRZEBUNIAK, (III rok) za referat pt. „Porównanie wybranych technologii termoizolacji dachów skośnych,” KN Organizacji Budownictwa, opiekunowie: dr inż. Jarosław Malara i mgr inż. Damian Wieczorek
- II miejsca: Justyna SZAFRANIEC, (III rok) za referat pt. „Beton inaczej,” KN Organizacji Budownictwa, opiekunowie: dr inż. Jarosław Malara i mgr inż. Damian Wieczorek
- III miejsca: Michał FRANIK, (III rok), Mateusz ZAWŁOCKI, (III rok), za referat pt. „Ogrzewanie płaszczyznowe”, KN Organizacji Budownictwa, opiekunowie: dr inż. Jarosław Malara i mgr inż. Damian Wieczorek

oraz studenci II stopnia, za zajęcie:

- I miejsca: inż. Aleksandra MAJEWSKA, (I rok), za referat pt. „Modelowanie komputerowe w programach Revit i Robot na przykładzie projektu dworca kolejowego w Zakopanem”, KN Zastosowań Informatyki, opiekun: dr hab. inż. Marek Słoński, prof. PK
- II miejsca: inż. Wojciech JANKOWSKI, (II rok), inż. Szymon POGODA, (II rok), Mateusz NOWAK-GĄSOWSKI, (II rok) za referat pt. „Połączenia kolejowe Polski i Węgier w okresie międzywojennym”, KN Dróg Kolejowych, opiekun: mgr inż. Dorota Błaszkiwicz
- III miejsca: Kinga JĘDRZEJEK, (II rok), inż. Monika ŚWIERCZEK, (II rok), Sylwia TOMCZYK, (II rok) za referat pt. „Problemy techniczne budowy obiektów w gęstej zabudowie miejskiej, w historycznych centrach miast”, KN Konstrukcji Żelbetowych KONKRET, opiekun: dr inż. Teresa Seruga

Na Wydziale Inżynierii Lądowej w USSKN 2018 wzięło udział 44, spośród 256 uczestników z wszystkich Wydziałów Politechniki Krakowskiej. Wszyscy uczestnicy sesji, którzy zaprezentowali ogółem 26 posterów otrzymali podczas wręczenia nagród dyplomy, a także otrzymali od Dziekana WIL dr hab. inż. Andrzeja Szaraty, prof. PK nagrody książkowe oraz gadżety WIL.

Aneta Nowak-Michta,  
pełnomocnik Dziekana WIL ds. Kół Naukowych w roku  
akadem.2017/18

## DZIAŁALNOŚĆ WYDZIAŁOWYCH STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH



### „Konkretny” powrót z wakacji

Rok akademicki 2018/2019 Koło Naukowe Konstrukcji Żelbetowych Konkret rozpoczęło tradycyjnie Budowlanymi Warsztatami Inżynierskimi. Tego roku studenci Wydziału Inżynierii Lądowej w drugi weekend października wyruszyli do Rycerki Górnej w Beskidzie Żywieckim. W trakcie pobytu odbywały się sesje referatów oraz dyskusje naukowe. Oczywiście nie zabrakło śpiewu przy dźwiękach gitary do wczesnych godzin porannych jak i wycieczek po malowniczych szlakach górskich.



Pierwszego dnia uczestnicy Warsztatów odwiedzili plac budowy Archiwum Narodowego w Krakowie, które znajduje się w strategicznym obszarze w centrum Krakowa przy ul. Rakowickiej 22. Na terenie budowy zlokalizowane są zabytkowe budynki dzięki czemu studenci zapoznali się z procedurami współpracy wykonawcy i konserwatora zabytków. Innym ciekawym aspektem tej realizacji jest sposób ogrzewania budynku za pomocą energii odnawialnej, gdzie pale nośne zostały wykorzystane również jako element pompy ciepła.

Kolejnym punktem wyprawy był zakład prefabrykatów betonowych firmy Pekabex w Bielsko-Białej. Studenci podczas pobytu w zakładzie przyjrzyli się etapom produkcji elementów prefabrykowanych oraz dowiedzieli się o możliwościach gabarytowych i wytrzymałościowych gotowego elementu.

Po zakończeniu zwiedzania zakładu członkowie SKNKŻ Konkret, udali się w dalszą podróż w kierunku Beskidu Żywieckiego, aby już piątkowego wieczoru móc uczestniczyć w sesji referatów i w wynikającej z niej debacie. Pierwszym poruszonym tematem była możliwość wykorzystania światłowodowych czujników DFOS w analizie stanu odkształceń, zarysowań i przemieszczeń konstrukcji a następnie przedstawiono najważniejsze zasady zbrojenia elementów tarczowych.



Drugi dzień Warsztatów rozpoczął się od pieszych wędrówek szlakami wiodącymi na Bendoszkę Wielką. Po obiedzie miała miejsce kolejna sesja referatów, podczas której absolwenci Koła mieli okazję wypowiedzieć się na temat problemów napotykanых podczas pracy na budowie. Poruszono między innymi aspekt logistyki w ścisłej zabudowie miejskiej na placu budowy Generation park oraz problemy nadzorcze prac przy precyzyjnych

konstrukcjach stalowych. Debata po spotkaniu przerodziła się we wspólne ognisko.

Korzystając z wyjątkowej atmosfery Warsztatów oraz pięknej jesiennej pogody, ostatnie godziny pobytu w Rycerze Górnej najwytrwalsi wykorzystali na górskie spacer. Nic jednak nie trwa wiecznie – po powrocie do schroniska i spakowaniu plecaków nadszedł czas na powrót do Krakowa.

W XII Budowlanych Warsztatach Inżynierskich wzięły udział 33 osoby, w tym członkowie, absolwenci i sympatycy Koła Naukowego Konkret. Dzięki wyjazdowi udało się połączyć elementy naukowe z wypoczynkiem. Uczestnicy dowiedli, że nauka nie musi być nudna a dodatkowo zbliża ludzi posiadających taką samą pasję.

Niespełna dwa tygodnie po powrocie z Warsztatów członkowie koła zorganizowali pierwsze spotkanie dla nowych członków. Studenci, którzy pojawili się pierwszy raz, usłyszeli czym zajmuje się Konkret, jakie są plany na najbliższy rok akademicki oraz wysłuchali podsumowania XII Budowlanych Warsztatów Inżynierskich. Dodatkowo swój referat przedstawił absolwent Politechniki Karkowskiej Jakub Nowakiewicz na temat jego początków w praktyce zawodowej. Spotkanie zakończyło posumowanie przewodniczącego koła Jana Wróbla, który przekazał czym jest dla niego uczestnictwo w Kole Naukowym Konkret i zaprosił wszystkich nowych członków do czynnego angażowania się w życie naszej „Konkretniej” rodziny.



*Agnieszka Mermer i Paula Kopczacka*



Koło Naukowe  
Systemów Komunikacyjnych  
knsk Politechniki Krakowskiej im. T. Kościuszki

## Słowo wstępu

Obchodzące w tym roku swoje piąte urodziny Koło Naukowe Systemów Komunikacyjnych Politechniki Krakowskiej im. T. Kościuszki zaczęło rok bardzo aktywnie. Już 15 października 2018 r. odbyło się pierwsze spotkanie koła w roku akademickim 2018/19. Od tego czasu, na codwutygodniowych spotkaniach, KNSK rozpoczęło prace nad nowym projektem „Kraków BUDGET”. W ramach niego przygotowane zostaną mniejsze projekty, których celem jest dokonanie przekształceń przestrzeni publicznej, szczególnie powiązanej z przestrzeniami transportu. Formuła pracy ma umożliwiać zgłoszenie tych projektów jako propozycji zadań do Budżetu Obywatelskiego Miasta Krakowa. Poza bieżącą pracą Koło Naukowe Systemów Komunikacyjnych współorganizowało oraz wzięło udział w IV Warsztatach Transportowo-Urbanistycznych „Ripari urbo – napraw miasto! 4”. Także członkowie koła odnieśli już swoje pierwsze w tym roku sukcesy naukowe. Ponadto KNSK otrzymało wyróżnienie dla zeszłorocznego projektu „Miechów MoviGo” w kategorii Projekt Roku 2018 w ramach konkursu StRuNa 2018.

\*\*\*\*

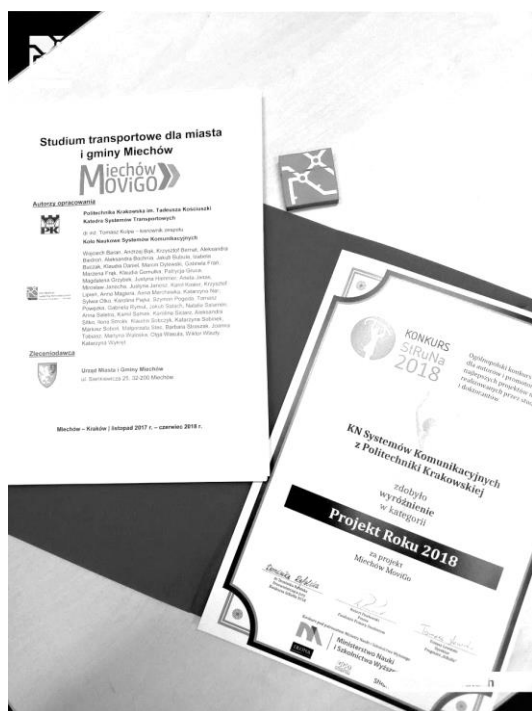
## Projekt Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych wyróżniony w Konkursie StRuNa 2018

W dniach 16–18 listopada 2018 r. w Warszawie odbył się Interdyscyplinarny Kongres Ruchu Naukowego IKONA 2018. W czasie kongresu rozstrzygnięto konkurs StRuNa 2018. Konkurs StRuNa jest konkursem organizowanym w ramach programu „Studencki Ruch Naukowy”, który ma na celu promocję osiągnięć ruchu naukowego studentów i doktorantów. Program realizowany jest pod patronatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Konkurs nieoficjalnie nazywany jest mistrzostwami Polski kół naukowych. Udział w nim może wziąć każde koło niezależnie od dziedziny nauki, którą się zajmuje. W tym roku nagrody przyznawane były w kategoriach: Projekt Roku 2018, Koło Naukowe Roku 2018, Debiut Roku 2018, Wyprawa Roku 2018, Konferencja Roku 2018 oraz Opiekun Naukowy Roku 2018. Już od kilku tygodni przed ogłoszeniem wyników wiadomo było, że projekt Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych – „Miechów MoviGo” – został zakwalifikowany do finału konkursu i to w najbardziej prestiżowej kategorii – Projekt Roku 2018. Konkurencja była duża, a projekt rywalizował między innymi z projektami dronów, łazików kosmicznych czy recepturami nowych leków. Dnia 17 listopada Jakub Salach, Prezes KNSK oraz Małgorzata Stec, Wiceprezes KNSK, zaprezentowali projekt przed jury. Prezentacja odbyła się w formule Pecha Kucha, tj. 20 slajdów, a każdy z nich zawierał jedynie zdjęcie i trwał 20 sekund. Ostatniego dnia kongresu, podczas uroczystej gali, Prezes KNSK miał zaszczyt odebrać wyróżnienie dla projektu „Miechów MoviGo”. Projekt „Miechów MoviGo” stanowił trzon zeszłorocznej działalności Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych, a polegał na stworzeniu koncepcji rewitalizacji miasta Miechów. Efektem całorocznej pracy nad projektem jest dokument „Studium transportowego dla miasta i gminy Miechów”, który został przekazany władzom Miechowa. W przedsięwzięciu brało udział 45 członków koła, a opiekę nad nimi sprawował dr inż. Tomasz Kulpa. Cały zespół był podzielony na cztery sekcje projektowe: „Transport miejski”, „Zarządzanie mobilnością”, „Transport w urbanistyce” oraz „Parkowanie”. Każda sekcja rozpoczęła prace od inwentaryzacji, dogłębnych wywiadów z mieszkańcami oraz władzami miasta. Następnie podczas trzydniowych warsztatów ich uczestnicy zaproponowali harmonogram prac oraz wstępne koncepcje, które w ciągu roku rozwijano.

Oprócz przeprowadzenia badań w celu zidentyfikowania stanu obecnego miasta i dla lepszego zobrazowania aktualnej sytuacji wykonano model symulacyjny w programie

PTV Visum. Wszystkie działania były stale kontrolowane przez pracowników Katedry Systemów Transportowych oraz prowadzone w porozumieniu z władzami Miechowa. Przedstawione propozycje związane są przede wszystkim ze zmianą zagospodarowania przestrzennego i organizacji ruchu w centrum miasta. Zaproponowano również wygodne połączenie centrum Miechowa z dworcem kolejowym. Biorąc pod uwagę perspektywę rozwoju zewnętrznego układu drogowego proponowane rozwiązania mogą być z powodzeniem wdrożone, początkowo w formie testowej. Podczas prac nad projektem studenci mieli okazję pogłębić wiedzę na temat partycypacji społecznej, planowania przestrzennego oraz poznać analityczne narzędzia symulacji ruchu. Prócz praktycznego wymiaru, projekt niósł ze sobą także efekty naukowe. Na podstawie danych zgromadzonych w projekcie wygłoszone zostały już pierwsze referaty na konferencjach naukowych.



Andrzej Bąk

\*\*\*\*

### IV Warsztaty Transportowo-Urbanistyczne „Ripari urbo – napraw miasto! 4”

W Łodzi, w dniach 14–17 listopada 2018 roku odbyła się IV edycja warsztatów transportowo-urbanistycznych „Ripari urbo – napraw miasto!4”. Wydarzenie zorganizowała Politechnika Krakowska, Katedra Systemów Transportowych oraz Koło Naukowe Systemów Komunikacyjnych przy współpracy z Zarządem Dróg i Transportu w Łodzi, a także Radą Osiedla Julianów i Społecznym Komitetem Ochrony Julianowa. Za organizację warsztatów odpowiadała Gabriela Frań, Członek Zarządu KNSK, od strony merytorycznej wspierana przez Opiekuna KNSK mgr inż. Krystiana Baneta, dr inż. Marka Bauera, dr inż. Katarzynę Nosal Hoy oraz mgr inż. Ewelinę Stypułkowską. W wydarzeniu wzięło udział 15 studentów i doktorantów z kierunków: transport, gospodarka przestrzenna oraz architektura. Celem IV edycji warsztatów było wypracowanie koncepcji uspokojenia ruchu i poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz dostosowanie lokalnego układu drogowego do potrzeb mieszkańców łódzkiego osiedla Julianów. Tegoroczna edycja rozpoczęła się od pomiarów natężenia ruchu przeprowadzonych przez uczestników na ulicach wjazdowych do osiedla w szczycie porannym oraz od inwentaryzacji terenu. Niecodziennym doświadczeniem było czwartkowe spotkanie z mieszkańcami, gdzie zaprezentowana została diagnoza stanu istniejącego oraz wstępne wyniki przeprowadzonych pomiarów i inwentaryzacji, a także odbyły się konsultacje społeczne. Poruszone zostały kwestie, które są obecnie dużym problemem, a mianowicie nadmierna prędkość samochodów poruszających się ulicami wewnątrz osiedla, brak miejsc parkingowych przy obiektach oświaty, czy duży udział ruchu tranzytowego, niezwiązanego z obszarem.

Piątek był dniem przeznaczonym na prace warsztatowe. Uczestnicy ostatecznie podsumowali wyniki konsultacji, inwentaryzację obszaru oraz pomiary natężenia ruchu, aby w czteroosobowych grupach wypracować wstępne pomysły, mogące skutecznie rozwiązać problemy

występujące na Julianowie. Finalnie postawiono na dwa warianty koncepcji, które uczestnicy dopracowali w dwóch zespołach. Pierwszy wariant skupiał się przede wszystkim na zmianie organizacji ruchu, w tym wprowadzeniu ulic jednokierunkowych, natomiast w drugim zastosowano fizyczne środki techniczne dla uspokojenia ruchu. Powstał także kosztorys dla obu projektów oraz wizualizacje. Nad pomysłami uczestników cały czas czuwali pracownicy Katedry Systemów Transportowych. Co więcej w ciągu dnia warsztatowców odwiedzili pracownicy łódzkiego Zarządu Dróg i Transportu, którzy podzielili się swoją wiedzą na temat Julianowa oraz stosowanych w Łodzi rozwiązań. Gościem był również przewodniczący Społecznego Komitetu Ochrony Julianowa – pan Michał Siniarski. Wydarzenie podsumowano na sobotnim spotkaniu z mieszkańcami, podczas którego przedstawiono wypracowane koncepcje oraz zebrano uwagi, co do zastosowanych rozwiązań. Tegoroczne „Ripari urbo” było świetną okazją aby zapoznać Członków Koła z partycypacją społeczną, która jest ważnym procesem we wdrażaniu zamian zarówno przestrzennych, jak i komunikacyjnych. Jedno pozostaje pewne, warsztaty nie zakończyły się z dniem opuszczenia Łodzi. Koło Naukowe Systemów Komunikacyjnych przekazało do ZDiT w Łodzi raport z prac, którego celem jest odpowiedź na problemy komunikacyjne dotyczące mieszkańców osiedla Julianów.



Uczestnicy warsztatów na jednym z woonrefów w Łodzi

Gabriela Frań

\*\*\*\*

### Studenci Wydziału Inżynierii Ładowej rozbili bank w Szczecinie

W dniach od 23 do 24 listopada 2018 r. odbyła się IV Ogólnopolska Sesja Studenckich Kół Naukowych organizowana przez Dział ds. studenckich Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie wraz z Parlamentem Studentów ZUT oraz Pełnomocnikiem Rektora ds. studenckiego ruchu naukowego. Sesja miała charakter interdyscyplinarny i swoją tematyką obejmowała dziedziny nauki w jakich kształcą się studenci Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Sesja podzielona została na sześć bloków tematycznych: architektury i budownictwa, chemiczny, ekonomiczny, roślinno-przyrodniczy, techniczny oraz zwierzęcy. Naszą uczelnię reprezentowały cztery zespoły studentów zrzeszonych w kołach naukowych działających na Wydziale Inżynierii Ładowej. Były to studentki budownictwa ze Studenckiego Koła Naukowego Konstrukcji Żelbetowych PK „Konkret” Aleksandra Leszczyńska i Ania Zawisza, które wygłosiły referat pod tytułem „Zbrojenie słupów stalą SAS670/800 – o wysokiej wytrzymałości w porównaniu z tradycyjnym zbrojeniem”. Opiekunem była mgr inż. Iga Rewers. Pozostałe trzy referaty przygotowali pod opieką mgr inż. Krystiana Baneta członkowie Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych Politechniki Krakowskiej. Wygłosili oni referaty:

- „Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym Miechowa” – Gabriela Frań, Justyna Hammer (obie gospodarka przestrzenna),
- „Kształtowanie przestrzeni publicznej przed dworcami kolejowymi na przykładzie dworca Kraków Płaszów” – Małgorzata Stec, Joanna Tobiasz (obie gospodarka przestrzenna)
- „Problemy transportowe małych miast oraz próba ich rozwiązania na przykładzie Miechowa” – Andrzej Bąk (gospodarka przestrzenna), Jakub Salach (transport).

Wszyscy studenci wrócili z tarczą. Aleksandra Leszczyńska i Ania Zawisza z „Konkretu” zajęły pierwsze miejsce w bloku architektury i budownictwa. W tym samym bloku wyróżnienia otrzymały Gabriela Frań, Justyna

Hammer oraz Małgorzata Stec, Joanna Tobiasz. W bloku ekonomicznym pierwsze miejsce uzyskali zaś Andrzej Bąk i Jakub Salach.



Nasi nagrodzeni studenci z dr. Dawidem Dawidowiczem, pełnomocnik Rektora ZUT ds. studenckiego ruchu naukowego

Andrzej Bąk, sekretarz KNSK



Wraz z zakończeniem semestru letniego roku akademickiego 2017/2018 przyszedł czas na niestety już ostatnie spotkanie SKNOB przed wyczekiwanymi wakacjami. W czasie spotkania studenci wzięli udział w konkursie na temat wiedzy z BHP oraz tematami związanymi z organizacją budowy. Uczestnicy z najlepszymi wynikami zostali nagrodzeni uczelnianymi gadżetami oraz wydziałowymi koszulkami.

Po powrocie z wakacji wraz z powrotem na uczelnię, członkowie Studenckiego Koła Naukowego Organizacji Budownictwa zaczęli przygotowania do pierwszego spotkania. Uczestnicy tego spotkania mieli szansę dowiedzieć się o możliwościach konstrukcyjnych domów pasywnych budowanych ze styropianu w systemach Thermodom oraz M3 System. Podczas spotkania Przewodnicząca SKNOB Justyna Szafraniec przedstawiła wybitne osiągnięcia członków koła z ubiegłego semestru oraz zachęciła do dalszej pracy wszystkich uczestników spotkania, zarówno tych nowych jak i stałych bywalców.



Już kilka dni później członkowie koła odwiedzili budowę nowego mostu na Wiśle. Przed rozpoczęciem zwiedzania pracownik budowy zapoznał uczestników wycieczki z obowiązującymi na budowie zasadami BHP oraz z dokumentacją techniczną obiektu. Dzięki uprzejmości firmy STRABAG studenci mieli szansę zobaczyć na jakim etapie jest każdy z elementów tej ogromnej inwestycji. Uczestnicy wycieczki mieli szansę zgłębić wiedzę na temat konstruowania obiektów mostowych wielkich rozpiętości, gdyż najdłuższe z 3 przęseł nowobudowanego mostu będzie miało rozpiętość aż 116 m.

Tematem kolejnego spotkania były bezpieczeństwo i higiena pracy na budowie. Członkowie spotkania wspólnie uczestniczyli w quizie na temat BHP. Celem spotkania dodatkowo było podszlifowanie wiedzy przed nadchodzącym starciem ze studentami Politechniki Gdańskiej w konkursie naukowym „Plac Budowy Tu Powstanie- Bezpieczeństwo Z Baukrane!”. Konkurs był organizowany przez Koło Naukowe Technologii i Organizacji Budowy „KOBRA” z Politechniki Gdańskiej, z którym członkowie SKNOB współpracowali już wielokrotnie w poprzednich latach.

W końcu nadszedł dzień wyjazdu do Gdańska w celu zmierzenia się w konkursie ze studentami Politechniki Gdańskiej. Reprezentacja SKNOB liczyła trzy czteroosobowe drużyny. Pierwszym etapem był test ze znajomości BHP, następnie uczestnicy konkursu rozpoczęli pracę nad makietami placów budowy w zadanej skali oraz z określonymi wytycznymi dotyczącymi wielkości opracowywanych inwestycji. Po dwóch i pół godzin starań można było już podziwiać gotowe makiety wykonane przez

studentów z obydwu uczelni. Jednej z drużyn z Politechniki Krakowskiej udało się zająć miejsce na podium.



Kolejny dzień pobytu w Gdańsku członkowie SKNOB już od wczesnych godzin porannych mieli szanse zwiedzać budowę biurowca budowanego przez firmę Torus przy al. Grunwaldzkiej we Wrzeszczu. Wycieczka została poprowadzona przez dr hab. inż. Andrzeja Ambroziaka, prof. nadzwyczajnego z Politechniki Gdańskiej. Kolejnym punktem odwiedzionym przez studentów Politechniki Krakowskiej była budowa budynku LPP w Gdańsku.



Po zakończeniu wycieczek po placach budowy, korzystając z wyjątkowej atmosfery miasta, studenci obydwu uczelni wybrali się na wspólne zwiedzanie. Nic jednak nie trwa wiecznie, po powrocie do hotelu nadszedł czas pakowania plecaków, a kolejnego dnia z samego rana na powrót do Krakowa.

Reasumując, początek roku akademickiego 2018/2019 można zaliczyć dla Koła Naukowego Organizacji Budowy do udanych i prognozujący dla jego członków rok owocujący w wiele sukcesów.

Paula Kopczacka

## KN Logistyki TILOG

Ostatnie pół roku w wykonaniu Koła Naukowego Logistyki TILOG upłynęło bardzo aktywnie. Członkowie koła mieli możliwość uczestniczyć w kolejnej zagranicznej wyprawie naukowej, wizytach w przedsiębiorstwach logistycznych, nawiązać współpracę z kolejnymi przedsiębiorstwami, pomagać przy przeprowadzce Katedry Systemów Transportowych oraz uczestniczyć z referatami w kilku ogólnopolskich konferencjach transportowych i logistycznych.

### Zagraniczna wyprawa naukowo-techniczna TILOG\_ontour 2018

TILOG\_ontour jest już tradycją. Co roku organizowana przez członków KNL TILOG tygodniowa wyprawa naukowo-techniczna umożliwia członkom koła praktyczne poznanie świata transportu i logistyki. Dodatkowo wyjazd jest okazją aby spędzić miło czas jako „tilogowa” grupa.



W tym roku padło na Słowację, kraj bardzo niedoceniany przez turystów, a pełen pięknych krajobrazów, atrakcji przyrodniczych i zabytków. To, co właściwie przyciągnęło członków koła do naszych południowych sąsiadów to przede wszystkim chęć poznania funkcjonowania systemu ZSSK – słowackich kolei - po wprowadzeniu w życie przejazdów z ulgą 100 proc. dla uczniów, studentów oraz emerytów. W ramach wycieczek kolejowych odwiedziliśmy też Węgry i Austrię. Głównym ich celem było poznanie infrastruktury kolejowej. Tu najciekawsze okazały się zwłaszcza linie kolejowe poprowadzone w trudnym górskim terenie na Słowacji, obiekty znajdujące się w Wiedniu - nowoczesny

dworzec Wien Hauptbahnhof, oraz dwa główne obiekty tego typu w Budapeszcie - dworce Keleti i Nyugati. Dodatkową atrakcją było zapoznanie się ze sposobem funkcjonowania autonomicznego metra w stolicy Węgier.

Cały wyjazd upłynął w miłej atmosferze, pięknych widokach oraz wspaniałej wrześniowej pogodzie. Podczas wyjazdu członkowie KNL TILOG wiele zobaczyli oraz poszerzyli swoją kolejową wiedzę. Warto zauważyć, że organizacją całego wyjazdu, kolejny rok z rzędu, zajął się wiceprezes zarządu Bartłomiej Morga, za co należą mu się wyrazy uznania. Już teraz można powiedzieć, że z niecierpliwością członkowie koła czekają na kolejne TILOG\_ontour.

### Konferencje i seminaria naukowe

Członkowie KNL TILOG w drugim półroczu 2018 uczestniczyli w 3 konferencjach naukowych, na które przygotowali referaty oraz w jednym seminarium organizowanym przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP oddział w Krakowie. Pierwszą z konferencji była organizowana cyklicznie w Zakopanem konferencja Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym 2018 w dniach 21-23.11.2018. KNL TILOG na tej konferencji reprezentowało dwóch członków: Michał Nowak i Mirosław Koterbicki z referatem pt.: *Wpływ ograniczeń infrastrukturalnych na ruch kolejowy w krakowskim węźle aglomeracyjnym na przykładzie linii SKA1*.

Drugą konferencją, na której referat wygłosiła przewodnicząca zarządu koła Paulina Mielnik, była IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa Młodych Logistyków Pollogus organizowana w Wałbrzychu w dniach 29-30.11.2018 przez Naukowe Koło Młodych Logistyków Just in Time (Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu). Referat zaprezentowany przez nasze koło nosił tytuł: *Car-Sharing Cargo — Jedna z Podstaw Ekonomii Współdzielenia*.

Trzecia konferencja odbyła się na Politechnice Wrocławskiej w dniach 6-7.12.2018. Organizowana była przez Koło Naukowe Logistics. Referaty zgłoszone na konferencję poddane zostały szczegółowej

recenzji. Z wielu referatów zgłoszonych do konkursu wybrano do prezentacji podczas obrad konferencji zaledwie pięć. Warto w tym miejscu pochwalić członków KNL TILOG których dwa referaty weszły do finału i zostały wygłoszone podczas obrad. Pierwszy referat przygotowały wspólnie Aleksandra Horowska i Patrycja Bakalarz pt.: *Wpływ udogodnień dla transportu zbiorowego na ruch tramwajów na ciągu komunikacyjnym Alei Pokoju w Krakowie*. Drugi referat przygotował członek zarządu koła Bartłomiej Morga pt.: *Tanie linie lotnicze na trasach dalekodystansowych. Sytuacja obecna i perspektywy rozwoju*.

Ostatni wydarzeniem naukowym, w którym aktywnie uczestniczyli członkowie KNL TILOG było seminarium – „Centralny Port Komunikacyjny – czy to właściwa decyzja”. Podczas seminarium, członkowie koła wysłuchali prezentacji Pana Czesława Jarosza, a po niej aktywnie uczestniczyli w dyskusji.

### Współpraca z przedsiębiorstwami

W ostatnim półroczu członkom KNL TILOG udało się także nawiązać współpracę z trzema przedsiębiorstwami. Pierwszym z przedsiębiorstw, z którym nawiązana została współpraca to LSC Communications Europe. Współpracę rozpoczęła wizyta w jednym z zakładów produkcyjnych firmy w Krakowie przy ulicy Igołomskiej. Głównym punktem spotkania było poznanie procesu produkcyjnego oraz logistyki wewnątrzzakładowej. Na własne oczy członkowie koła mogli się przekonać jak wiele czynników wpływa na to, aby produkcja przebiegała sprawnie, a towary były jak najszybciej dostarczane do klientów czy centrum logistycznego. Podziękowania należą się Pani dr inż. Sabinie Puławskiej - Obiedowskiej, która pomogła kołu nawiązać współpracę z firmą i uczestniczyła z nami w wycieczce po zakładzie. Pracownicy firmy miło przyjęli studentów wizytujących zakład oraz udzielili odpowiedzi na wszystkie pytania dotyczące pracy, produkcji i logistyki. Można mieć nadzieję, że w najbliższym czasie koło, we współpracy z LSC Communications Europe rozpocznie jeden ze swoich projektów o tematyce logistycznej.

Drugim przedsiębiorstwem, z którym koło nawiązało współpracę jest Leo Express. Współpraca rozpoczęta została na XIV Międzynarodowych Targach Transportu Zbiorowego - TransExpo w Kielcach. Przedstawiciele firmy Leo Express nie tylko towarzyszyli członkom koła na targach, ale także zapewnili bezpłatny dojazd na nie. Tegoroczna edycja tej imprezy obfitowała w liczbę 22 przedstawicieli producentów lub sprzedawców autobusów. Zaprezentowano 60 modeli nowych autobusów. Do największych atrakcji należały premiery: dwupokładowej Setry 531DT, autobusu przyszłości Mercedesa posiadającego funkcje autonomicznej jazdy, Solarisa Urbino 12 LE lite hybrid czy tradycyjnych wersji Urbino po faceliftingu. Członkom naszego koła spodobało się także wnętrze Irizara I8, które zapraszało wręcz do dłuższego odpoczynku w wygodnych, rozkładanych fotelach. W ramach współpracy KNL TILOG z Leo Express członkowie koła zrealizują trzy projekty naukowe oraz otrzymają od firmy wsparcie przy organizacji Międzynarodowego Seminarium Naukowego XI Dni Transportu.



Ostatnim przedsiębiorstwem, z którym KNL TILOG nawiązało współpracę jest Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice. Współpraca zostanie rozpoczęta podczas Międzynarodowego Seminarium Naukowego XI Dni Transportu.

### Wewnętrzna działalność koła

Semestr zimowy w KNL TILOG zawsze upływa pod znakiem organizacji seminarium Dni Transportu oraz tworzenia zespołów projektowych, które do końca roku akademickiego realizują wybrane tematy,

przygotowują referaty na konferencje naukowe oraz publikują efekty swojej pracy. Jak co roku drugie spotkanie koła poświęcone zostało cyklicznemu wydarzeniu o nazwie Logistyka Dla Pierwszaka. Głównym tematem spotkania, jak co roku, było zaprezentowanie studentom pierwszego roku (kierunku transport) działalności i osiągnięć koła, przydatnych informacji na temat wydziału, Politechniki Krakowskiej i kierunku studiów – transport oraz odpowiadanie na wszystkie pytania zebranych osób.



Pozostałe spotkania koła w miesiącach październik – grudzień poświęcone były poszczególnym zagadnieniom, którymi zajmuje się koło. Warto zauważyć, że najwyższą frekwencją cieszyło się spotkanie na temat transportu lotniczego, podczas którego swoją prezentację na temat rynku tanich linii lotniczych wygłosił Bartłomiej Morga. Można mieć nadzieję, że podobna frekwencja utrzyma się także na spotkaniach w nowym roku.

Drugim ważnym wydarzeniem podczas spotkań KNL TILOG była dyskusja na temat przyszłości obsługi logistycznej historycznych centrów miast, przygotowanej i przeprowadzonej przez jednego z opiekunów koła mgr inż. Jana Aleksandrowicza. Dyskusja trwała znacznie dłużej niż było to planowane, a przedstawione w niej argumenty wskazały kilka ścieżek rozwoju logistyki miejskiej. Niezależnie od zaproponowanych podejść, członkowie koła zwrócili uwagę, że najważniejszym problemem do rozwiązania na dziś jest kwestia zanieczyszczenia środowiska powodowanego przez środki transportu.

### Praca organizacyjna koła

Poza wydarzeniami związanymi z naukową działalnością KNL TILOG, członkowie koła w ostatnim półroczu wyróżnili się także w działalności organizacyjnej dla Politechniki Krakowskiej. Tuż przed wakacjami, ze względu na remont budynku Houston Katedra Systemów Transportowych musiała zmienić swoją lokalizację. Ze względu na potrzebę przeniesienia dużej liczby mebli, książek, komputerów i innych urządzeń, do pomocy przy przeprowadzce każda osoba była na wagę złota. Członkowie KNL TILOG widząc, że jest potrzebna pomoc, bezinteresownie zaoferowali swoje usługi. Dzięki temu udało się sprawnie przenieść i zabezpieczyć meble i książki oraz inne urządzenia.

### Gdzie nas znaleźć?

Spotkania KNL TILOG odbywają się regularnie co dwa tygodnie w godzinach wieczornych lub późno popołudniowych, aby każdy zainteresowany mógł w nich uczestniczyć. Zebrania odbywają się zarówno w budynku głównym Politechniki Krakowskiej jak i na kampusie w Czyżynach (budynek K). Szczegółowe informacje dotyczące daty, godziny i tematyki każdego spotkania można znaleźć na stronie internetowej koła [www.tilog.pk.edu.pl](http://www.tilog.pk.edu.pl) oraz na profilu Facebook. Serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych tematyką logistyki, spedycji, transportu kolejowego, lotniczego i systemów ITS.

Patrycja Bakalarz

## KN Geologów KWARC

### Wyjazd techniczno-edukacyjny na budowany odcinek Trasy Łagiewnickiej.

W dniu 23 października 2018 roku członkowie Koła Naukowego KwarC brali udział w pierwszym w tym roku akademickim wyjeździe techniczno-edukacyjnym na budowany odcinek Trasy Łagiewnickiej. Przedstawiciele firmy Budimex - głównego wykonawcy Trasy Łagiewnickiej, oprowadzając uczestników wyjazdu po terenie budowy omówili plan realizowanej inwestycji oraz przedstawili

zakres obecnie wykonywanych prac. W ciągu drogi o długości ok 4 km, która docelowo będzie częścią trzeciej obwodnicy Krakowa, powstanie sześć obiektów tunelowych (pięć drogowych i jeden tramwajowo-drogowy). W ramach inwestycji zostanie wybudowana linia tramwajowa, przebiegająca od pętli w Kurdwanowie, wzdłuż rzeki Wilgi pod terenami między sanktuariami Bożego Miłosierdzia i św. Jana Pawła II, do ul. Zakopiańskiej. Część trasy tramwajowej zostanie poprowadzona w tunelu o długości ok. 700 m, przebiegającym pod terenami sanktuarium i tam właśnie obecnie prowadzone są prace związane z likwidacją zwałowisk pozostałych po dawnych zakładach sodowych „Solvay”. Przy moście nad Wilgą, ma powstać podziemny przystanek tramwajowy. W okolicy ul. Turonia i Ludwisarzy nad tunelem powstanie w przyszłości kompleks parkowo-rekreacyjny z boiskiem. Przedstawiciele firmy Budimex udzielili wyczerpujących odpowiedzi na zadawane pytania dotyczące realizowanej inwestycji. Zostały poruszone tematy dotyczące organizacji i technologii wykonania robót, rozwiązań konstrukcyjnych obiektów mostowych, zastosowanych materiałów oraz aspektów ekonomicznych budowy. Wycieczka miała charakter techniczno-szkoleniowy. Jej celem było zdobycie wiedzy oraz cennego doświadczenia w zakresie technologii budowy odcinka trasy łagiewnickiej.



Rys 1. Przebieg Trasy Łagiewnickiej

<http://krakow.wyborcza.pl/krakow/1,44425,20588927,trasa-lagiewnicka-nabiera-rozpe-du-poznalismy-zalozenia-przetargu.html?disableRedirects=true>



Mirosława Bazarnik

---

### NAGRODY I ODZNACZENIA DLA PRACOWNIKÓW WYDZIAŁU uzyskane w 2018 roku

#### Medal „Zasłużony dla Politechniki Krakowskiej”

⇒ prof. dr hab. inż. Leszek Mikulski

#### Złota Odznaka PK

⇒ mgr Grażyna Cholewa  
⇒ dr inż. Krzysztof Zima

#### Honorowa Odznaka PK

⇒ dr inż. Wojciech Drozd  
⇒ Katarzyna Jankowska  
⇒ dr inż. Krzysztof Ostrowski  
⇒ dr hab. inż. Mariusz Zych

#### Medal Złoty za Długoletnią Służbę

⇒ prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca  
⇒ dr hab. inż. Janusz German, prof. PK  
⇒ dr hab. inż. Mariusz Maślak, prof. PK

#### Medal Srebrny za Długoletnią Służbę

⇒ dr hab.inż. Edyta Plebankiewicz, prof. PK

#### Medal Brązowy za Długoletnią Służbę

⇒ dr inż. Rafał Szydłowski

\*\*\*\*\*

### Nagrody JM Rektora PK

#### indywidualne

⇒ prof. dr hab. inż. Artur Radecki-Pawlik  
⇒ dr hab. inż. Jerzy Pamin, prof. PK  
⇒ dr hab. inż. Jan Jaśkowiec  
⇒ dr hab. inż. Agnieszka Leśniak

#### zespołowe

⇒ dr hab. Piotr Koziół  
⇒ dr inż. Wojciech Drozd  
⇒ mgr inż. Marcin Kowalik

#### zespołowe

⇒ dr hab. inż. Jerzy Pamin, prof. PK  
⇒ dr hab. inż. Maria Radwańska (em.)  
⇒ dr inż. Anna Stankiewicz  
⇒ dr inż. Adam Wosatko

#### zespołowe

⇒ dr hab.inż.Arkadiusz Kwiecień, prof.PK  
⇒ dr inż. Łukasz Hojdys  
⇒ dr inż. Piotr Krajewski

#### zespołowe

⇒ prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki (em.)  
⇒ prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara  
⇒ prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła  
⇒ dr inż. Alicja Kowalska-Koczwara  
⇒ dr inż. Krzysztof Koziół  
⇒ dr inż. Piotr Stecz

\*\*\*\*

### NAGRODY ZA E-KURSY

W tegorocznej edycji konkursu dla nauczycieli akademickich na utworzenie e-kursu I miejsce wśród nagród indywidualnych otrzymał **mgr inż. Dawid Łątka** za przygotowanie e-kursu: „Konstrukcje betonowe – słupy i fundamenty”

**Laureatami z WIL konkursu Rektora PK  
w niżej wymienionych kategoriach są:**

- I. **najwyżej punktowana publikacja naukowa** (zostali ex aequo):
  - dr inż. Łukasz Hojdys
  - dr inż. Piotr Krajewski
- II. **najwyżej punktowana publikacja naukowa opracowana wspólnie z partnerem zagranicznym:**
  - dr inż. Łukasz Hojdys
- III. **największa liczba cytowań:**
  - dr hab. inż. Agnieszka Leśniak

\*\*\*\*

Podczas tegorocznej Konferencji Krynickiej, odbywającej się w dniach 16-20 września br. Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa odznaczył:

- **dr hab. inż. Mariusza Zycha** medalem im. Stefana Bryły; nagrodę przyznano za wybitne osiągnięcia naukowo-badawcze w dziedzinie konstrukcji budowlanych
- **dr hab. inż. Izabelę Hager, prof. PK** medalem im. Wacława Żenczykowskiego za wybitne osiągnięcia naukowo-badawcze w dziedzinie budownictwa, obejmujące m.in. takie problemy jak materiały budowlane

\*\*\*\*

Decyzją Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, **prof. Tadeusz Tatara** został wybrany do składu Komisji ds. Ochrony Powierzchni

\*\*\*\*

W ramach rozstrzygniętego III Konkursu „Kultura bezpieczeństwa w transporcie kolejowym” zorganizowanego przez Urząd Transportu Kolejowego, **dr inż. Jan Gertz** otrzymał wyróżnienie za uruchomienie Laboratorium Inżynierii Ruchu Kolejowego, znajdujące się w strukturze Instytutu Inżynierii Drogowej, Kolejowej i Transportu, które dzięki symulatorom ruchu kolejowego umożliwia studentom praktyczną naukę zasad prowadzenia ruchu i działań w nietypowych sytuacjach.



## **Rozwój kadry na Wydziale Inżynierii Ładowej**

### ***Doktorzy habilitowani***

**12 września 2018 r.** Rada Wydziału Inżynierii Ładowej Politechniki Krakowskiej nadała dr inż. Teresie Stryszewskiej stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* na podstawie cyklu 11 publikacji powiązanych tematycznie nt: „Wybrane aspekty oceny trwałości mineralnych materiałów murowych”. Recenzentami dorobku byli prof. dr hab. inż. Lech Czarnecki z Instytutu Techniki Budowlanej, prof. dr hab. inż. Zdzisława Owsiak z Politechniki Świętokrzyskiej oraz dr

hab. inż. Leszek Małyszko, prof. UWM z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

**Dr hab. inż. Teresa STRYSZEWSKA** urodziła się 6 października 1975r. w Krakowie. Jest absolwentką krakowskiego Technikum Ekonomicznego. Studiowała na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Głównym przedmiotem jej zainteresowań naukowych, począwszy od studiów, jest trwałość materiałów budowlanych, także ich modyfikacja w celu poprawy tej cechy, oraz trwałość obiektów inżynierskich.

W 1999r. rozpoczęła studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Badania, które prowadziła, dotyczyły modyfikacji tworzyw cementowych pyłem krzemionkowym i poprawy właściwości użytkowych betonów i zapraw, zwłaszcza zwiększenia ich odporności na działanie środowiska zewnętrznego. Pracę doktorską obroniła z wyróżnieniem w marcu 2005r., zyskując za nią także wyróżnienie ówczesnego ministra transportu i budownictwa. W tym samym czasie rozpoczęła pracę jako asystent w Katedrze Materiałów Budowlanych i Ochrony Budowli Politechniki Krakowskiej. We wrześniu 2006r., odbywszy staż zawodowy, została adiunktem Wydziału Inżynierii Lądowej PK.

Po uzyskaniu stopnia doktora skupiła się w pracach badawczych na trwałości ceramicznych elementów murowych. O ukierunkowaniu zainteresowań zawodowych przesądził udział w projekcie „Badania wybranych cech fizycznych i mechanicznych materiałów wbudowanych w konstrukcję budynku BLOKU 17 w zespole budynków Muzeum Auschwitz w Oświęcimiu”. Współpracę z Państwowym Muzeum Auschwitz-Birkenau kontynuowała w latach 2012–2016 w ramach projektu, który stanowił element wieloletniego programu kompleksowych działań konserwatorskich, mających pomóc zachować obiekty znajdujące się na terenie byłego obozu zagłady jako miejsca pamięci („Badania nad opracowaniem metod konserwacji, zabezpieczenia i

wzmocnienia konstrukcji obiektów, elementów ich wykończenia oraz ich podłoża gruntowego z uwzględnieniem statyki i fizyki budowli, występujących na terenie Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau”). Równolegle prowadziła badania laboratoryjne nad charakterystyką czynników kształtujących trwałość murów ceglanych.

Prowadzi również badania mikrostrukturalne za pomocą mikroskopu skaningowego SEM (Scanning Electron Microscope), wyposażonego w sondę EDS (Energy Dispersive Spectroscopy) w ramach projektów i umów krajowych oraz międzynarodowych w zakresie: mikroskopowej analizy strefy zakotwienia w polimerze ocynkowanych włókien stalowych, poddanych ekspozycji środowisk korozyjnych (CT 250 RILEM Composites for Sustainable Strengthening of Masonry); mikroskopowej oceny efektywności samoleczenia i samonaprawiania betonu z zastosowaniem bakterii lub żywic (COST Action CA 15202, grupa WG2 Characterization Techniques); obrazowania i analizy mikrostruktury stali wraz z oceną rozwoju pęknięcia zmęczeniowego elementu konstrukcyjnego mostu (grant PBS2/B9/21/2013); obrazowania i analizy mikrostruktury fibrogruntobetonów, w tym oceny strefy stykowej włókno — matryca (POIR finansowany ze środków EFRR); obserwacji mikrostruktury strefy połączeń naprawczych betonów podwodnych (we współpracy z Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym); obserwacji mikrostruktury styku stali ocynkowanej w zaczynach cementowych (we współpracy z Politechniką Śląską); obserwacji zmian mikrostruktury materiałów mineralnych, wywołanych oddziaływaniem mikroorganizmów oraz identyfikacji bakterii i grzybów na podstawie określania morfologii i składu pierwiastkowego (we współpracy z Politechniką Łódzką). W 2016r. na podstawie przeprowadzonych badań mikrostrukturalnych wykonała ocenę stanu zachowania gipsowych fragmentów neogotyckich zdobień ołtarza zaprojektowanego przez Stanisława Wyspiańskiego i znajdującego się w kościele Franciszkanów w Krakowie. Wyniki pozwoliły wskazać przyczynę

specyficznych uszkodzeń ołtarza i podjąć działania konserwatorskie.

Jest autorką ponad 50 publikacji naukowych (w tym: samodzielnej monografii; 6 artykułów ukazało się w czasopismach z listy JCR). Ponadto wygłosiła 18 referatów na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Jest współautorem podręcznika akademickiego „Chemia dla inżyniera budownictwa” (książka uzyskała nagrodę zespołową rektora I stopnia). Jako recenzentka współpracowała z redakcjami kilku czasopism z listy JCR, m.in. „Construction and Building Materials”, „International Journal of Architectural Heritage”, „Journal of Building Engineering”.

Jest członkiem Komitetu Technicznego Composites for Sustainable Strengthening of Masonry 250 RILEM i uczestnikiem programu COST Action CA 15202 Self-healing as Preventive Repair of Concrete Structures (grupa WG2 Characterization Techniques). Należy do Polskiego Towarzystwa Ceramicznego i Komitetu Trwałości Budowli PZITB.

Od 2010r. jest współopiekunem Studenckiego Koła Naukowego Materiałów Budowlanych i Technologii Betonu w Katedrze Inżynierii Materiałów Budowlanych PK. Promotor i recenzent kilkunastu prac inżynierskich i magisterskich.

Od 2015r. uczestniczy w projekcie Małopolska Chmura Edukacyjna — prowadzi multimedialne wykłady dla uczniów małopolskich szkół technicznych i liceów. Filmowa dokumentacja przeprowadzonych zajęć jest wykorzystywana w szkołach średnich w celu przybliżania uczniom profilu kształcenia na PK.

W życiu prywatnym jej największym szczęściem są trzy córki: Karolina, Paulina i Ewelina. Lubi muzykę rozrywkową i taniec. Nieliczne wolne chwile stara się przeznaczać na odpoczynek i relaks w saunie. W chwilach refleksji sięga po Księgę Objawienia Nowego Testamentu.

## **Doktorzy nauk technicznych**

**12 września 2018 r.** Rada Wydziału Inżynierii Ładowej Politechniki Krakowskiej nadała stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie *budownictwo* mgr inż. Annie Zastawnej – Rumin na podstawie pracy nt: „Analiza efektywności stosowania materiałów fazowo zmiennych w przegrodach polskich budynków niskoenergetycznych”; promotorem przewodu był dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz, prof. PK. Recenzentami byli dr hab. inż. Dariusz Heim, prof. Politechniki Łódzkiej oraz dr hab. inż. Jan Radoń, prof. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Rada Wydziału Inżynierii Ładowej PK wyróżniła pracę doktorską dr inż. Anny Zastawnej – Rumin.

**Dr inż. Anna ZASTAWNA-RUMIN** urodziła się 25 stycznia 1981 roku w Sosnowcu. Tam też uczęszczała do szkoły podstawowej, a następnie do IV Liceum Ogólnokształcącego im. St. Staszica.

Pierwsze w swojej karierze studia podjęła w roku 2000 na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Śląskiej w Gliwicach, kończąc je 5 lat później z wynikiem bardzo dobrym, na kierunku dyplomowania: Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo.

W rok po rozpoczęciu studiów na Politechnice Śląskiej, rozpoczęła studia inżynierskie na Wydziale Inżynierii Ładowej PK. Ukończyła je z wynikiem bardzo dobrym w roku 2006. Równolegle, w latach 2003-2005 była słuchaczką dwuletnich, podyplomowych studiów pedagogicznych na Politechnice Śląskiej.

W roku 2006 podjęła studia II stopnia na Wydziale Inżynierii Ładowej PK, na specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie. Ukończyła je z wyróżnieniem, realizując pracę dyplomową magisterską pod opieką dr hab. Tomasza Kisilewicza nt. oceny energetycznej istniejącego budynku. Po zakończeniu studiów magisterskich rozpoczęła studia doktoranckie na kierunku budownictwo, prowadzone przez WIL PK.

Karierę zawodową rozpoczęła już podczas studiów, pracując jako asystent projektanta instalacji sanitarnych, później jako asystent projektanta konstrukcji budowlanych, a następnie jako inżynier budowy. W roku 2010 rozpoczęła pracę w Politechnice Krakowskiej na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli Politechniki Krakowskiej.

Jest mężatką oraz mamą Zuzanny (9 lat) i Basi (1 rok). Jej hobby to sport – w szczególności pływanie, joga, tenis i narciarstwo.

-----  
**21 listopada 2018 r.** Rada Wydziału Inżynierii Łądowej PK nadała stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie *transport* mgr inż. Sabinie Puławskiej – Obiedowskiej na podstawie pracy nt: „Modelowanie dostępności miejskiego transportu zbiorowego”; promotorem przewodu była dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK. Recenzentami byli prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna z Politechniki Warszawskiej oraz dr hab. inż. Norbert Chamier - Gliszczyński, prof. Politechniki Koszalińskiej. Rada Wydziału Inżynierii Łądowej PK wyróżniła pracę doktorską dr inż. Sabiny Puławskiej – Obiedowskiej.

**Dr inż. Sabina PUŁAWSKA-OBIEDOWSKA** urodziła się dnia 1 lutego 1984r. w Brzesku. Szczęśliwe dzieciństwo spędziła w Zakliczynie nad Dunajcem. W 2002r. ukończyła I Liceum Ogólnokształcące im. K. Brodzińskiego w Tarnowie w klasie o profilu ogólnym z poszerzonym programem języka angielskiego i niemieckiego. W latach 2002-2007 odbywała jednolite studia magisterskie na Politechnice Krakowskiej, na Wydziale Inżynierii Łądowej, kierunek Transport, specjalność Zarządzanie w transporcie i logistyka, a w dniu 25 września 2007r. uzyskała tytułu zawodowy magistra inżyniera.

W tym samym roku rozpoczęła pracę w Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi na stanowisku asystenta, gdzie była zaangażowana w dydaktykę oraz działalność

naukową i organizacyjną na rzecz kierunku Transport. Po dwóch latach wróciła do Krakowa, gdzie rozpoczęła pracę w Politechnice Krakowskiej. Dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska pracuje obecnie jako asystent naukowo-dydaktyczny w Katedrze Systemów Transportowych Instytut Inżynierii Drogowej, Kolejowej i Transportu na Wydziale Inżynierii Łądowej.

W pracy zawodowej skupia się na prowadzeniu zajęć dydaktycznych między innymi z zakresu ekonomiki transportu, ochrony środowiska w transporcie i inżynierii ruchu kolejowego. Prowadzi badania naukowe w zakresie dostępności transportowej. To zagadnienie stanowiło temat przewodni opracowanej przez nią dysertacji doktorskiej.

Pani Sabina Puławska-Obiedowska jest autorką (8) lub współautorką (27) ponad 30 publikacji naukowych, zarówno w języku polskim (16) jak i angielskim (19). Angażowała się również w prace komitetów organizacyjnych wielu konferencji naukowo-technicznych, seminariów i spotkań integracyjnych. Prezentowała swoje badania naukowe na wielu (11) konferencjach w kraju oraz (2) za granicą. Była również zaproszona do prezentacji swych badań w Uniwersytecie w Wakayamie w Japonii (grudzień 2015) oraz Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu (wrzesień 2018).

Współredagowała z Silvią Rossetti (Università degli Studi di Brescia) wieloautorską monografię anglojęzyczną pt.: “Applying accessibility tools to address urban and transport planning: the case of the Eurocity of Valença-Tui and the Euroregion of Galicia-Norte de Portugal” (Maggioli S.p.A., 2014). Jest współautorem rozdziału w tej publikacji.

W ciągu ostatnich lat, dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska reprezentowała Politechnikę Krakowską w projektach międzynarodowych, których tematyka związana była z dostępnością transportową (COST Action 1002 – Accessibility Instruments for Planning Practice - 2011-2014 oraz COST Action 1209 - Transport Equity Analysis: assessment and integration of equity criteria in transportation planning (TEA) - 2014-2017).

Obecnie jest członkiem grupy roboczej PK w projekcie GEECCO, realizowanym w ramach programu Horyzont 2020. W czerwcu 2016 roku odbyła miesięczny staż naukowy w Holandii, Uniwersytet Twente, podczas którego realizowała projekt badawczy na temat włączenia aspektów równości do analiz dostępności transportowej, pod opieką naukową prof. Karsta Geursa. Uczestniczyła również w opracowywaniu wniosków o granty badawcze finansowane z programów krajowych i europejskich.

Pani Doktor aktywnie realizuje własne przedsięwzięcia naukowe, jak również żywo uczestniczy w życiu społecznym uczelni i środowiska inżynierskiego. Od 2006 roku jest aktywnym członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji, co zostało docenione najpierw w roku 2008, wręczeniem srebrnej odznaki honorowej Stowarzyszenia, a następnie złotą odznaką w 2016 za wyjątkową aktywność w realizacji działalności statutowej i gospodarczej oddziału SITK w Krakowie. Obecnie od lutego 2018 roku piastuje funkcję prezesa Koła SITK w Politechnice Krakowskiej.

Oprócz pracy naukowej, posiada doświadczenie praktyczne. Pracowała jako członek lub kierownik zespołu w projektach komercyjnych związanych z badaniami ruchu oraz analizami ruchowymi i przewozowymi w zakresie transportu miejskiego i kolejowego. W latach 2013-2014 odbyła również 4-miesięczny staż w ramach projektu "Wiedza, praktyka, kadry - klucz do sukcesu w biznesie" oraz 6-miesięczny staż w ramach programu: „Wiedza, praktyka, współpraca - klucz do sukcesu w biznesie” organizowane i finansowane przez Małopolską Agencję Rozwoju Regionalnego. W trakcie staży współpracowała z małymi przedsiębiorstwami, zdobywała doświadczenie w środowisku biznesowym oraz uzupełniała działalność firm swoją wiedzą.

Dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska jest członkiem międzynarodowego stowarzyszenia INWES (The International Network of Women Engineers and Scientists) oraz sieci NECTAR, skupiającej naukowców

związanych z badaniami w transporcie z całej Europy.

W czasie wolnym ceni sobie aktywny wypoczynek, związany ze sportem i podróżami – w zimie narty, a latem sporty wodne, w tym jej ostatnia pasja – surfing. W spełnianiu swoich zawodowych i pozazawodowych pasji wspiera ją mąż Piotr.

-----



*Nulla aetas ad discendum sera*



Wydział Inżynierii Lądowej  
Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki

II(55)/2018



**Wydział Inżynierii Lądowej**

[www.wil.pk.edu.pl](http://www.wil.pk.edu.pl)