



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

KATEDRA BUDOWNICTWA BETONOWEGO Politechniki Łódzkiej Zakład Budownictwa Betonowego		K-61 http://bais.p.lodz.pl/index.php/historia-k65
Kierownik:	Potencjalni promotorzy:	Osoba do kontaktu:
Prof. dr hab. inż. Renata Kotynia	Prof. dr hab. inż. Tadeusz Urban; Dr inż. Michał Gołdyn, Dr inż. Łukasz Krawczyk; Dr inż. Tomasz Waśniewski; Dr inż. Ewelina Kołodziejczyk; Dr inż. Martyna Rabenda; Mgr inż. Damian Szczech	tel: 42-631-38-70 renata.kotynia@p.lodz.pl
zakres działalności: W ramach działalności naukowej powstało wiele prac doktorskich, habilitacyjnych, projektów badawczych realizowanych w ramach projektów rozwojowych, do których należą: badania elementów żelbetonowych wzmocnianych z zastosowaniem materiałów kompozytowych z włókien węglowych; 2. badania elementów konstrukcji płyta-słup; 3. badania wzmocnionych wsporników krótkich; 4. badania belek i płyt sprężonych; 5. badania elementów betonowych z zastosowaniem zbrojenia kompozytowego. Badania na rzecz gospodarki to przede wszystkim badania: 1. wytrzymałościowe; 2. badania cech fizycznych materiałów i wyrobów budowlanych; 3. badania betonowych elementów prefabrykowanych diagnostyka elementów konstrukcyjnych; 4. Badania „in situ” w tym badania nieniszczące. Laboratorium KBB posiada Akredytację PCA potwierdzoną w 2020 certyfikatem nr AB 536 . Badania realizowane w KBB będą upowszechnione w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym w ramach Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 . Przedmiotowy zakres działalności badawczo naukowej wpisuje się w Specjalizację Regionalną, co zostało potwierdzone wpisaniem tego przedsięwzięcia do Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Łódzkiego . W największym stopniu wpisuje się on w specjalizację: Zaawansowane Materiały Budowlane . Politechnika Łódzka podjęła się prowadzenia projektu Interdyscyplinarne Centrum Badawczo-Rozwojowe Zaawansowanych Materiałów i Inteligentnych Systemów Zarządzania w Budownictwie 2020+ PŁ , którego celem było zwiększenie konkurencyjności gospodarki województwa łódzkiego na rynku krajowym i światowym poprzez modernizację i postęp technologiczny szeroko rozumianej branży budowlanej.		TULCOEMPA projekt  Digital Image Correlation Aramis  Przebiecie w płytach LCA 
działalność obecna: 1. Wzmocnianie istniejących konstrukcji żelbetonowych na zginanie naprężonymi taśmami z włóknami węglowymi CFRP (Externally Bonded Reinforcement - EBR) oraz wklejanymi w betonową otulinę (Near Surface Mounted Reinforcement - NSMR). 2. Nowoczesne systemy monitoringu w strategii zrównoważonego rozwoju infrastruktury budowlanej/Structural health monitoring in sustainability of civil engineering infrastructure. Za najważniejsze osiągnięcie naukowe Katedry KBB należy uznać kierowanie międzynarodowym projektem "Innovative Structural Health Monitoring in Civil Engineering Infrastructure Sustainability" Nr 93980 w ramach Polsko-Szwajcarskiego Programu TULCOEMPA. 3. Badania nt. „Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii wytwarzania siarkobetonów w oparciu o produkty odpadowe z energetyki i przemysłu petrochemicznego” finansowane ze środków NCBiR oraz NFOŚ. 4. Badania przebiecia płyt z lekkiego betonu kruszywowego oraz betonów z dodatkiem włókien. 5. Badania dotyczące efektywności zbrojenia na przebiecie w formie trzpieni dwugłówkowych w płytach z lekkiego betonu kruszywowego.		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

przyszłe działania:

1. Badania nad możliwością zwiększenia nośności na przebiecie płyt z lekkiego betonu kruszywowego przez zastosowanie ukrytych głowic.
2. Badania zachowania styków pomiędzy betonami układanymi w różnym czasie.
3. Badania belek teowych na ścinanie z podłużnym i poprzecznym zbrojeniem kompozytowym i stalowym.
4. Badania elementów sprężonych z betonu UHPC i betonów z dodatkiem włókien stalowych i kompozytowych.
5. Badania redystrybucji momentów w elementach ze zbrojeniem niemetalicznym.
6. Badania materiałów wzmocnionych materiałami z pamięcią kształtu Shape Memory Alloy (SMA).
7. Badania przebiecia płyt z lekkiego betonu kruszywowego oraz betonów z dodatkiem włókien stalowych i kompozytowych.

publikacje/patenty/nagrody/granty:

Patent Nr: PL407898-A1 PL226834-B1; pt. "System kotwiąco-naprężający do naciągu taśm kompozytowych wklejanych w przypowierzchniową otulinę elementów budowlanych".

Patent Nr: PL422745-A1, "Masa siarkobetonowa". Wynalazcy: Kotynia R; Walendziak; R; Pawlica J; Berłowska J, Dziugan P, Palka K, Tynenski Z.; udzielony na rzecz Centrum Wdrożeniowo-Innowacyjnego Sp. Z.o.o. w dniu 04 września 2017).

Zgłoszenie patentowe nr P.424751, pt. „Sposób wzmocniania płaskich płyt żelbetowych z betonu lekkiego na przebiecie”.

Słowa kluczowe: wzmocnienia materiałami CFRP i SMA; konstrukcje betonowe i sprężone; zbrojenie FRP; przebiecie; lekki beton kruszywowo; betony wysokowartościowe UHPC; betony z dodatkiem włókien stalowych i kompozytowych.

Lista propozycji staży w danej grupie badawczej:

1. Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology EMPA w Zurichu;
2. Sherbrooke University, Quebec, Kanada
3. University of Blaise Pascal in Clermont – Ferrand, Francja;
4. Ghent University, Belgia;
5. University of Minho, Guimarães, Portugalia;
6. Department of Civil & Structural Engineering, University of Sheffield, UK;
7. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Civil Engineering School of Barcelona (ETSECCPB), Barcelona, Hiszpania;
8. Chalmers University of Technology, Goteborg, Szwecja;
9. Swinburne University of Technology, Hawthorn, Australia;
10. University of Adelaide, Australia