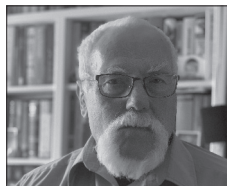


# Osiągnięcia Instytutu Budownictwa Uniwersytetu Zielonogórskiego



dr inż.  
**GERARD BRYŚ**  
Uniwersytet Zielonogórski,  
Instytut Budownictwa

Uniwersytet Zielonogórski, jako uczelnia, która powstała w roku 2001 z połączenia działających wcześniej uczelni akademickich na terenie Środkowego Nadodrza – Politechniki Zielonogórskiej i Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. T. Kotarbińskiego, tworzy oraz kształtuje tradycje akademickie w tym regionie. Jest największą państwową uczelnią w województwie lubuskim.

**W**ydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska powstał wraz z powołaniem do życia Uniwersytetu Zielonogórskiego na bazie istniejącego od 1968 roku w Wyższej Szkole Inżynierskiej, a później Politechnice Zielonogórskiej, Wydziału Budownictwa i Inżynierii Sanitarnej.

Oferta edukacyjna Uniwersytetu Zielonogórskiego to ponad 70 kierunków studiów w ponad stu specjalnościach, w dziedzinach: humanistycznych, społecznych, ekonomicznych, przyrodniczych, ścisłych i technicznych, a nawet artystycznych, proponowanych przez 13 wydziałów, w tym Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska prowadzący kształcenie na kierunkach: budownictwo (od roku 1968), inżynieria środowiska (od roku 1977) oraz architektura (od roku 2008), a także geoinformatyka i techniki satelitarne (2018). Studia prowadzone są w trybie stacjonarym oraz niestacjonarym na I i II stopniu kształcenia. Pracownicy Instytutu Budownictwa reprezentują dyscyplinę naukową inżynieria lądowa i transport, do której przypisane są prawa do doktoryzowania oraz habilitowania, co skutkuje możliwością prowadzenia kształcenia w szkole doktorskiej. Na Wydziale wydawane jest czasopismo indeksowane w bazie Web of Science, znajdujące się na ministerialnej liście czasopism punktowanych: Civil and Environmental Engineering.

Uczelnia od wielu lat uczestniczy w programie Erasmus+. Umiejdzynarodowienie nauki ma wydzwięk w wymianie doświadczeń z partnerami zagranicznymi w 20 krajach w Europie i na świecie, z którymi podpisano ponad 80 umów o współpracy. Pracownicy Instytutu budownictwa współpracują z uczelniami m.in. z: Niemiec, Austrii, Włoch, Białorusi, Łotwy i Ukrainy. Stały rozwój potencjału naukowo-badawczego oraz innowacyjnego Uczelni i Instytutu jest priorytetem w stra-

tegi rozwoju. Wybitni naukowcy z kraju oraz zagranicy podnoszą poziom jakości kształcenia, a siłą Instytutu są indywidualne i zespołowe badania naukowe. Ich efektem są publikacje w czasopismach o uznanej renomie oraz organizacja cyklicznych konferencji naukowych i naukowo-technicznych.

## Konferencje naukowe

Konferencje są wizytówką Instytutu, zyskały szerokie uznanie w kraju i za granicą. Konferencja Konstrukcje Zespólone organizowana jest pod patronatem Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej Polskiej Akademii Nauk, aktualnie odbędzie się jej XII edycja. Konferencja Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych organizowana jest pod patronatem ministra właściwego do spraw budownictwa, dotychczas odbyło się IX jej edycji. Konferencja Praktyczne Zagadnienia Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego jest z kolei organizowana pod patronatem władz wojewódz-



Budynek Instytutu Budownictwa Uniwersytetu Zielonogórskiego

stwa lubuskiego oraz organów zobowiązanych do prowadzenia działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach. Oprócz konferencji cyklicznych zorganizowano szereg spotkań dotyczących tematów badań naukowych prowadzonych w Instytucie. Mają one również charakter edukacyjny, a w ich organizacji biorą udział studenci.

## Konferencja Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych



Stały rozwój potencjału naukowo-badawczego oraz innowacyjnego Uczelni i Instytutu jest priorytetem strategii rozwoju.

### Kierunki badań

W Instytucie Budownictwa zarówno polityka kadrowa, jak i prowadzone badania naukowe podporządkowane są potrzebom kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów. Dlatego też główne kierunki badań naukowych prowadzonych przez pracowników zabezpieczają potrzeby wynikające z kształcenia, a Instytut Budownictwa dokłada wszelkich starań, aby w prowadzonych badaniach naukowych nie było luk w stosunku do wykładanych treści programowych. Główne kierunki badań są związane z:

- nośnością oraz niezawodnością konstrukcji zespolonych i samowzmacniających;
- statecznością powłok stalowych;
- wzmacnianiem konstrukcyjnych elementów żelbetonowych, stalowych i żeliwnych za pomocą powłok włókno-kompozytowych;
- nośnością wzmocnionych żelbetonowych stropów obiektów podziemnych;
- analizą pracy elementów żelbetonowych w stanie deformacji podkrytycznych;
- analizą prognostyczną procesu starzenia budynków mieszkalnych;
- wykorzystaniem sztucznej inteligencji do analizy danych pomiarowych pozyskanych metodami klasycznymi oraz metodami fotogrametrycznymi w celu identyfikacji przemieszczeń pionowych oraz poziomych obiektów budowlanych;
- zastosowaniem sztucznej inteligencji do modelowania zagadnień z geodezji inżynierskiej;
- analizą współdziałania konstrukcji z podłożem, ze szczególnym uwzględnieniem fundamentów palowych, w tym badań eksperymentalnych i symulacji numerycznych;
- właściwościami geologiczno-inżynierskimi gruntów na terenach dawnej podziemnej eksploatacji węgla brunatnego;
- sposobami przeróbki materiałów odpadowych dla uzyskania pełnowartościowych materiałów do budownictwa drogowego;
- tendencjami rozwojowymi w fundamentowaniu podatnym mostowych konstrukcji gruntowo-powłokowych, a także konstrukcyjnym kształtowaniu powłok;
- rozwiązaniami konstrukcyjnych elementów nośnych konstrukcji ścieżek rowerowych, a także ich odwodnienia;
- zmniejszaniem eksploatacyjnej energochłonności budynków;



Wyjazdy studenckich kół naukowych



- technologiami w betonie architektonicznym (beton wysokowartościowy);
- analizą konstrukcji historycznych obiektów inżynierskich;
- diagnozą stanu technicznego budynków mieszkalnych wykonanych w technologii tradycyjnej;
- problemami związanymi z renowacją budynków;
- budownictwem niskoemisyjnym.

W ramach Laboratorium IB działa 6 laboratoriów i 2 pracownie branżowe usytuowane w nowoczesnym, dobrze wyposażonym budynku. Stan wyposażenia LIB w sprzęt oraz aparaturę badawczą pozwala wykonywać szerokie spektrum badań materiałów, elementów i konstrukcji budowlanych w zakresie właściwości chemiczno-fizycznych oraz mechanicznych. Każde z laboratoriów jest udostępniane pracownikom, doktorantom i studentom celem wykonywania przez nich prac badawczych w ramach realizacji tematów własnych, tematu statutowego, tematów dyplomowych oraz przyjętych do realizacji przez zespoły kół naukowych.

### Nauka w dydaktyce

Działania pracowników Instytutu Budownictwa popularyzujące naukę niewątpliwie wspierają proces dydaktyczny merytorycznie, ale również stanowią doskonałą motywację dla studentów do dalszej nauki. Prowadzonych jest szereg szkoleń i studiów podyplomowych, np.:

- studia podyplomowe dwusemestralne: nowoczesne budownictwo drogowe;
- kurs dokształcający: audytor bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- studia podyplomowe dwusemestralne: gospodarka nieruchomościami;
- studia podyplomowe dwusemestralne: stosowanie eurokodów w budownictwie;
- opracowanie kursów e-learningowych dla PZITB w formie multimedialnej: *Nowoczesne konstrukcje przepustów, ekomostów oraz tuneli dla pieszych i rowerzystów, Trwałość eksploatacyjna i wzmacnianie konstrukcji budowlanych, Nowoczesne technologie odwodnienia dróg i mostów, Trwałość mostów stalowych w funkcji zjawisk korozji i zmęczenia;*



Uczestnicy projektu Współpraca partnerów naukowych w zakresie kształcenia i wymiany wiedzy w dziedzinie technologii magazynowania energii i efektywności energetycznej w regionie SNB



Uczestnicy projektu Pile tests – 2019

- program podnoszenia kwalifikacji studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego zgodnie z oczekiwaniami pracodawców POWR.03.01.00-00-K394/16-00; Program Operacyjny: Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020;
- zadania z zakresu upowszechniania nauki i prace na rzecz promocji oraz popularyzacji wyników badań naukowych w ramach umowy 802/P-DUN/2017 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę;
- doskonalenie jakości kształcenia zawodowego RPO WL 2014–2020 Poddziałanie 8.4.1.

### Współpraca międzynarodowa

Instytut Budownictwa prowadzi szeroką współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz uczelniami i instytucjami krajowymi oraz zagranicznymi, między innymi:

- Białoruski Narodowy Uniwersytet Techniczny – BNTU. Umowa międzynarodowa między BNTU i Uniwersytetem Zielonogórskim na lata 2013–2016 z 5 grudnia 2013 r. oraz na lata 2016–2018).
- Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury (KNUBA), Ukraina. Współpraca (realizacja umowy międzynarodowej między BNTU i Uniwersyteciem Zielonogórskim na lata 2013–2016 z 5 grudnia 2013 r. oraz na lata 2016–2018). Współpraca (Umowa o współpracy Nr 35-12-16 od dnia 30.12.2016 r., umowa o organizacji i wspólnym uczestnictwie w przedsięwzięciach naukowych Nr 36-64 od dnia 22.07.2017 r.).
- Międzynarodowy projekt naukowo-badawczy Pile tests – 2019. Cel: Prognozowanie stanu naprężenia i odkształcenia podłoża gruntowego w warunkach ob-

ciążenia pionowego pala lub grupy pali, w skali laboratoryjnej oraz terenowej. Współorganizatorzy: Uniwersytet Zielonogórski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury. Patronat: Amiblu (Poland), HOBAS (Poland), Joint-stock company „Kyiv Research and Design Institute „ENERGOPROJECT” (Ukraine), „ALKE Insaat Sanaye ve Ticaret” OJSC (Ukraine), National supermarket Chain NOVUS – Ukraine (Ukraine), „Kyivmiskbud” OJSC (Ukraine).

- Projekt ponadnarodowy: Kompleksowe projektowanie systemów energetycznych w oparciu o różne OZE dla budownictwa 2/POKL/8.2.1/PN/2014. 2014–2015.
- Projekt edukacyjny Współpraca partnerów naukowych w zakresie kształcenia i wymiany wiedzy w dziedzinie technologii magazynowania energii i efektywności energetycznej w regionie SNB, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Współpracy INTERREG VA BB-PL 2014–2020. Liderem projektu jest Centrum für Energietechnologie Brandenburg e.V. Cottbus, zaś Uniwersytet Zielonogórski pełni rolę partnerską.
- Prowadzenie zajęć dydaktycznych w języku obcym (rosyjskim) na Uniwersytecie Białorusko-Rosyjskim, Mohylew, Białoruś, grudzień 2015 r.

Wydział zawarł umowy o współpracy z: Białoruskim Republikańskim Instytutem Budownictwa: Instytut BelNIIS, Białoruskim Narodowym Uniwersyteciem Technicznym, Brandenburskim Uniwersyteciem Technicznym Cottbus–Senftenberg, Wyższą Szkołą Zittau/Görlitz, Wyższą Szkołą Rezekne, Nicco-

lo Cusano University w Rzymie, Uniwersytetem Narodowym w Petersburgu, Universidade da Beira Interior, Belarussian-Russian University Mogilev, Institut fuer Baumechanik Technische Universitaet Graz, Kijowskim Narodowym Uniwersytecie Budownictwa i Architektury. W ostatnich 2 latach prowadzone są również indywidualne konsultacje z doradztwem naukowo-technicznym (Individual Lectures) z PhD students from School of Veterinary and Life Sciences Mudoch University w Perth Western Australia na temat energii odnawialnej w zakresie konstruowania urządzeń do jej uzyskiwania (prof. Adam Wysokowski).

Nowym programem, zainspirowanym projektem BSSMC, jest Polsko-Ukraińskie Geotechniczne Seminarium Naukowe, realizowane we współpracy pomiędzy Uniwersyteciem Zielonogórskim, Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (ZUT), Kijowskim Narodowym Uniwersytecie Budownictwa i Architektury (KNUBA) oraz Dnieprowską Narodową Akademią Budownictwa i Architektury (DNABA) w dawnym Dniepropietrowsku (obecnie Dniepr). Do chwili obecnej odbyły się dwa seminaria, w Szczecinie (2017) oraz w Zielonej Górze (2018). Uczestnikami i słuchaczami seminariów są także studenci. W czerwcu 2017 doktoranci kierunku budownictwo UZ prezentowali wyniki swych badań partnerom z Kijowa. Doktoranci i pracownicy KNUBA prezentowali swoje prace na Międzynarodowej Konferencji Konstrukcje Zespolone 2017 w Zielonej Górze, zaś pracownicy oraz doktoranci UZ prezentowali wyniki badań na konferencji Challenges in Geotechnical Engineering w Kijowie w listopadzie 2017. Obecnie współpraca obejmuje wspólny projekt badawczy Pile tests – 2019, który jest realizowany w Zielonej Górze, Szczecinie i Kijowie.