

# XIV edycja Programu LIDER



# Spis treści

## 3 Słowo wstępne

## 4 Najważniejsze informacje

## 6 Wstęp

## 7 Opis programu

## 8 Statystyki

## 19 Laureaci

20 dr inż. Adrian Augustyniak

21 mgr inż. Anna Brudny

22 dr inż. Sławomir Czarnecki

23 dr inż. Magda Dudek

24 dr inż. Olaf Dybiński

25 mgr inż. Piotr Falkowski

26 dr Karolina Furtak

27 dr inż. Damian Harasim

28 dr inż. Tomasz Kisiel

29 dr inż. Paulina Kozera

30 dr inż. Julita Krassowska

31 dr inż. Agnieszka Krawczyk-Łebek

32 dr inż. Jan Krzysztoforski

33 dr inż. Przemysław Kurtyka

34 dr Łukasz Kuryk

35 dr inż. Jolanta Laszkiewicz-Łukasik

36 mgr inż. Michał Lech

37 dr inż. Arkadiusz Matuszewski

38 mgr inż. Łukasz Myćka

39 dr inż. Michał Nowicki

40 dr inż. Krzysztof Ostrowski

41 dr inż. Krzysztof Pańcikiewicz

42 dr inż. Ewa Pejcz

43 dr inż. Piotr Rajchowski

44 dr inż. Marta Sawicka

45 mgr inż. Dagmara Słota

46 dr inż. Mateusz Słowikowski

47 dr inż. Tomasz Sochacki

48 dr inż. Dorota Stachowiak

49 dr inż. Andrzej Stwora

50 dr inż. Karol Szlązak

51 dr n. med. Łukasz Szymański

52 dr inż. Jakub Tabin

53 dr hab. inż., prof. uczelni Maciej Trusiak

54 dr inż. Zbigniew Tyfa

55 dr inż. Łukasz Witanowski

56 dr inż. Izabela Zaborniak

57 dr inż. Przemysław Zaręba

58 dr inż. Magdalena Zawada-Michałowska

59 dr inż. Katarzyna Zdanowicz

60 dr inż. Piotr Zdańkowski

**NCBR**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju





Żyjemy w bardzo dynamicznych czasach, w których stały rozwój jest warunkiem dotrzymywania kroku dokonującym się zmianom. Rozpoczęła się wielka transformacja energetyczno-klimatyczna, która przełoży się na sposób i poziom życia całych społeczeństw. Trwa globalny wyścig gospodarczy i technologiczny, a kto chce w nim wygrywać, musi być silny w dziedzinie badań naukowych i innowacji. Te i inne okoliczności utwierdzają nas w przekonaniu, że aby zapewnić Polakom dobrą przyszłość, potrzebujemy mądrych, kreatywnych, sumiennych, podejmujących trafne decyzje liderów w każdym wymiarze życia społecznego. Ma to swoje odniesienie także, a może nawet przede wszystkim, do sfery badań naukowych i innowacji – warto wyławiać osoby potrafiące pociągnąć innych do realizacji wspólnych celów, bo przecież za rozwiązaniami, które wyprzedzają swój czas, stoją z reguły całe zespoły entuzjastów. Właśnie na takich ludzi, przygotowujących się do pełnienia odpowiedzialnych ról i budujących kulturę przywództwa w nauce, stawiamy w programie LIDER.

Dzięki programowi LIDER Narodowe Centrum Badań i Rozwoju co roku wyłania kilkadziesiąt wyjątkowo utalentowanych osób znajdujących się u progu kariery naukowej, gotowych do realizacji autorskich projektów o potencjale wdrożeniowym oraz do zarządzania własnymi zespołami badawczymi. Liderki i Liderzy nie tylko wierzą we własne siły i umiejętności, ale swoją pasją i zaangażowaniem potrafią przekonać także innych, by dołączyli do budowanych przez nich zespołów. Przekonują również nas – agencję rządową, która kieruje na realizację wybranych pomysłów bardzo konkretne wsparcie! Spodziewamy się i oczekujemy, że efekty tych wspólnych wysiłków badawczych przełożą się na opracowanie rozwiązań, które znajdą praktyczne zastosowanie, a z czasem zaowocują patentami, głośnymi wystąpieniami na konferencjach międzynarodowych i wejściem na rynek.

W tym roku mamy ogromny zaszczyt przedstawić Państwu czterdzieści jeden Laureatek i Laureatów XIV edycji programu LIDER. Młodzi naukowcy, których sylwetki i plany badawcze przybliżyliśmy w niniejszej publikacji, okazali się najlepsi spośród setek wnioskodawców. Przedstawili Narodowemu Centrum Badań i Rozwoju ambitne projekty, warte tego, by w nie zainwestować. Ufamy, że to wsparcie i wiara w ich sukces doda im skrzydeł. Jednak przed nimi jeszcze długa droga i teraz to od nich samych zależy, jak daleko zajdą.

Liderzy tworzą przyszłość. Dlatego każdej Laureatce i każdemu Laureatowi życzymy sukcesów nie tylko w realizacji projektu, ale również w dalszym rozwoju kariery.

# PROGRAM LIDER XIV

Przedstawione w publikacji dane dotyczą stanu na dzień publikacji wyników XIV edycji Programu LIDER, tj. 24.11.2023 r., przed uruchomieniem procedury odwoławczej po etapie oceny merytorycznej.

## 80 mln zł



### kwota alokacji w XIV edycji konkursu

Jest to druga co do wysokości kwota przeznaczona na konkurs w historii Programu LIDER.

## 1,8 mln zł



maksymalna wysokość dofinansowania pojedynczego projektu, jaką można było uzyskać.

## 364 badaczy



zgłosiło się ze swoimi pomysłami na projekt, najwięcej od 2015 roku. To kolejny rok z rzędu, w którym zwiększa się liczba wnioskodawców w stosunku do roku poprzedniego.

## 41 Liderów



uzyskało dofinansowanie swoich projektów na **łącną kwotę 70,3 mln zł.**

## 33 lata



to średni wiek laureatek i laureatów; jest on zbliżony do poprzednich konkursów.

Zdecydowana większość Liderów zwycięskich projektów **posiada stopień naukowy doktora (85%)**. Jest to odsetek zbliżony do zeszłorocznego.

**Około 1/3** wszystkich laureatów stanowiły **kobiety** – to wskaźnik wyższy niż w poprzedniej edycji i zbliżony do poziomu z lat 2018-2021.

**11% – wskaźnik sukcesu w aplikowaniu**, przy czym w tej edycji był 1,5 razy wyższy w przypadku mężczyzn niż kobiet.

Wśród zwycięskich projektów większość (68%) pochodziła z uczelni, tj. o 12 p. proc. mniej niż w poprzedniej edycji. Niemal 30% pochodziło zaś z instytutów badawczych i naukowych.

Najwięcej wybranych wniosków pochodzi z **uczelni technicznych**: Politechniki Warszawskiej (7) oraz Politechniki Krakowskiej, Lubelskiej i Wrocławskiej (po 3 projekty).

**Nauki inżynieryjne i techniczne** to obszar dominujący pod względem tematyki projektów, które otrzymały dofinansowanie (**83%**), ich udział wzrósł o 21 p. proc. w porównaniu do poprzedniej edycji.



# Wstęp

Program LIDER, uruchomiony w 2009 roku, jest najdłużej nieprzerwanie trwającym programem w ofercie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jego adresaci to młodzi naukowcy (w rozumieniu art. 360 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Główny cel Programu stanowi podnoszenie kompetencji w zakresie samodzielnego planowania, zarządzania oraz kierowania zespołem badawczym, poprzez realizację projektów badawczych, których wyniki mogą mieć zastosowanie praktyczne i posiadają potencjał wdrożeniowy.

Przeprowadzone badania pokazują, że realizacja Programu LIDER przyczynia się do rozwoju jego laureatów: zarówno ich kompetencji, jak i karier naukowych. Z jednej strony, Program daje im możliwość zdobycia doświadczenia w zarządzaniu projektem B+R, dzięki czemu formuje potencjalnych kierowników przyszłych projektów finansowanych przez Centrum. Z drugiej strony, pozwala zbudować kadrę badawczą, zespół zdolny do realizacji badań o charakterze aplikacyjnym. Realizacja projektu w ramach Programu LIDER wpływa na rozszerzanie portfolio prac młodych naukowców o prace stosowane. Jednocześnie młodzi naukowcy zdobywają kompetencje i doświadczenie, które umożliwiają im ubieganie się o wsparcie bardziej zaawansowanych projektów badawczo-rozwojowych.



# Opis programu

Program LIDER, skierowany do przedstawicieli różnorodnych dziedzin naukowych, ma charakter elitarny. Jest przedsięwzięciem komplementarnym w systemie finansowania nauki w Polsce. Tworzy silne podstawy do wzmacniania konkurencyjności polskiej nauki i nowego pokolenia polskich naukowców w skali europejskiej i światowej. Wpisuje się też w światowy trend tworzenia nowych, ukierunkowanych instrumentów finansowania badań prowadzonych przez młodych naukowców.

W związku ze zmianą ustawodawstwa warunki Programu LIDER na przestrzeni kolejnych edycji były modyfikowane. Czternasta edycja Programu skierowana była do młodych naukowców, którzy:

- są doktorantami lub nauczycielami akademickimi – i nie posiadają stopnia doktora;
- przygotowują rozprawę doktorską w trybie eksternistycznym;
- posiadają stopień doktora/doktora habilitowanego pod warunkiem, że od uzyskania stopnia doktora nie upłynęło siedem lat;
- nie posiadają tytułu profesora w rozumieniu art. 177 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce;
- nie uczestniczyli w Programie LIDER jako Kierownicy Projektu w poprzednich konkursach;
- posiadają udokumentowany dorobek naukowy pozwalający stwierdzić, że dotychczasowe dokonania w obszarze, w którym zamierzają prowadzić badania naukowe lub prace rozwojowe w ramach Projektu są ponadprzeciętne wobec osiągnięć innych naukowców na podobnym etapie kariery;
- posiadają obywatelstwo polskie albo kartę pobytu w Polsce albo są obywatelami Unii Europejskiej, którzy przebywają na terenie RP przez okres dłuższy niż trzy miesiące;
- pozyskają do współpracy Jednostkę, która zatrudni Kierownika Projektu przez cały okres realizacji Projektu oraz pozostałych członków Zespołu badawczego na okres pracy przy realizacji Projektu.

Wnioskodawca aplikował do Programu wraz z jednostką, którą może być organizacja (publiczna lub prywatna) prowadząca badania naukowe i upowszechniająca wiedzę.

# Statystyki

W latach 2009-2023 Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przeprowadziło czternaście konkursów w Programie LIDER. Czternasta edycja konkursu ogłoszona została w grudniu 2022 roku, a nabór wniosków trwał do końca maja 2023. Procedura wyboru Liderów była dwuetapowa. Po ocenie wstępnej i publikacji list rankingowych odbyła się ocena merytoryczna projektów przez Panel Ekspertów na podstawie informacji zawartych we wnioskach oraz z uwzględnieniem spotkania panelowego z wnioskodawcami. Rozstrzygnięcie i podanie listy Liderów miało miejsce w listopadzie 2023 r.

Budżet XIV edycji wyniósł 80 mln zł i był taki sam jak w dwóch poprzednich edycjach. Była to druga co do wysokości alokacja przeznaczona na konkurs w historii Programu. Maksymalna wysokość dofinansowania projektu mogła wynieść 1,8 mln zł. W konkursie złożono 364 wnioski, czyli o 61 więcej niż rok wcześniej. Ponad 33% wnioskodawców startowało w konkursie LIDER po raz kolejny. W grupie beneficjentów aż połowa z nich już wcześniej ubiegała się o dofinansowanie z programu. Warto też zauważyć, że ponad ¼ wnioskodawców posiadała także wcześniejsze doświadczenia jako członek zespołu w innym projekcie LIDER. Udział wnioskodawców, którzy mieli już styczność z Programem LIDER, czy to jako wnioskodawca czy członek zespołu projektowego, zmalał nieznacznie w porównaniu do poprzedniej edycji.

W XIV edycji Programu LIDER do dofinansowania wybrano 41 projektów, na łączną kwotę 70 334 420 zł. Średnia kwota dofinansowania w bieżącej edycji wyniosła 1 715 473,66 zł. Wskaźnik sukcesu, rozumiany jako stosunek liczby umów do liczby złożonych wniosków, wyniósł ponad 11% i był niższy od średniego wskaźnika sukcesu wszystkich dotychczasowych konkursów (blisko 20%).

## 70 MLN ZŁ DOFINANSOWANIE XIV EDYCJI PROGRAMU



## 1,72 MLN ZŁ ŚREDNIA WARTOŚĆ GRANTU



## LIDERZY XIV EDYCJI WEDŁUG PŁCI

Spośród 41 osób, które uzyskały tytuł laureata konkursu – Lidera w XIV konkursie, 27 projektów (66%) kierowanych jest przez mężczyzn, a 14 projektów (34%) przez kobiety. Jest to wyższy odsetek niż w poprzednim konkursie, w którym to ¼ laureatów stanowiły kobiety. Wyższy odsetek mężczyzn odzwierciedla tendencję związaną z niższym udziałem kobiet studiujących oraz pracujących naukowo na kierunkach technicznych, do których zaliczyć można większość projektów. W bieżącym konkursie kobiety były jednak zdecydowanie mniej skuteczne w uzyskaniu wsparcia niż mężczyźni. Tylko co jedenasta z wnioskodawczyń stała się beneficjentką Programu LIDER, podczas gdy wśród mężczyzn wskaźnik sukcesu w aplikowaniu wyniósł blisko 14%.



**66%**  
**MĘŻCZYŹNI**



**34%**  
**KOBIETY**

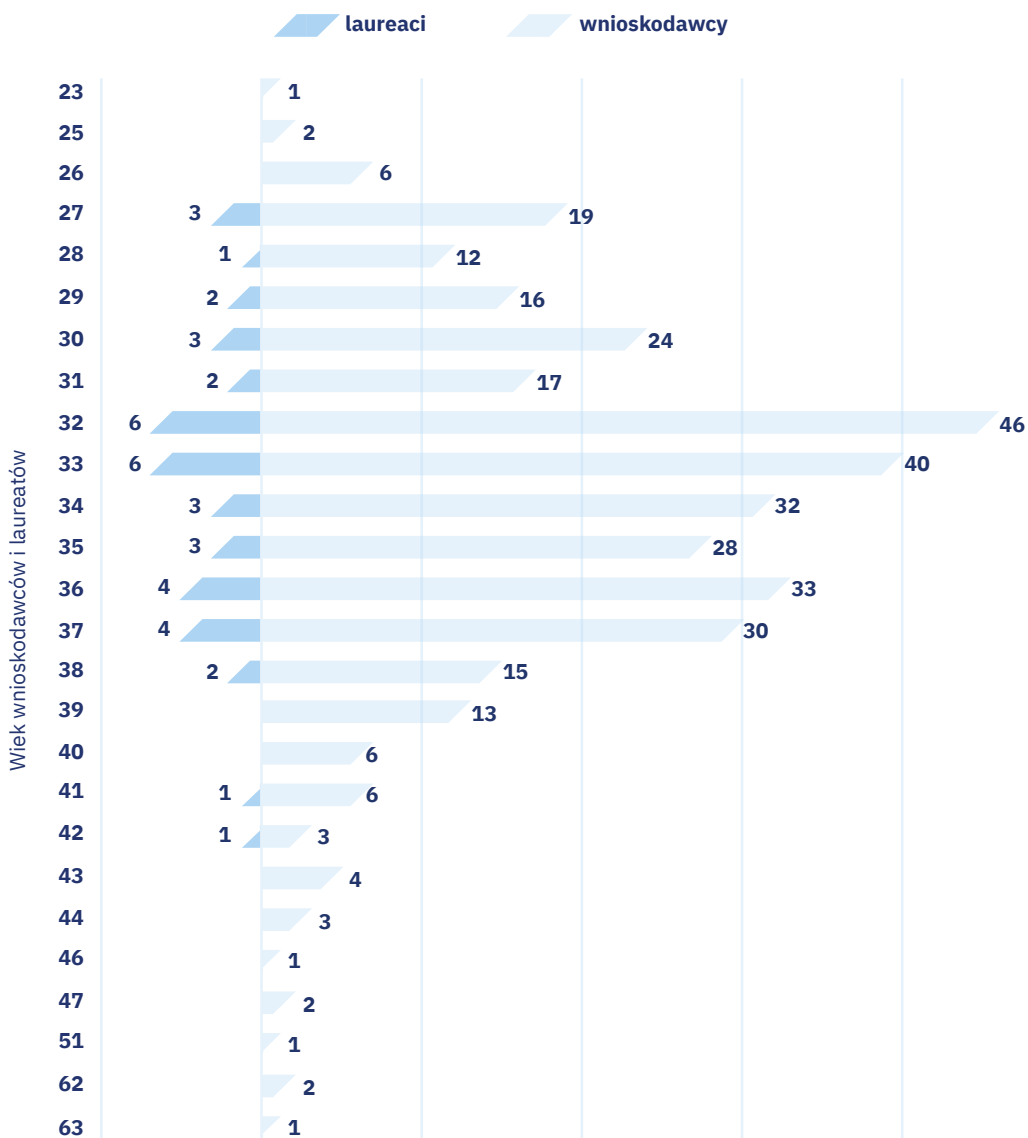
Średni wiek wnioskodawców i laureatów XIV edycji to około 33 lata. Wartość ta odpowiada medianie wynoszącej 33 lata. Laureaci w tej edycji są zatem grupą osób w zbliżonym wieku. Najmłodszy laureat bieżącej edycji ma 27 lat, a najstarszy 42 lata. Ogółem wśród wszystkich wnioskodawców rozkład wieku był bardziej zróżnicowany. Najmłodsza aplikująca osoba miała 23 lata, a najstarsza 63 lata.



**33 LATA**  
**ŚREDNI WIEK LAUREATA PROGRAMU**



**41 LIDERÓW**  
**UZYSKAŁO DOFINANSOWANIE**

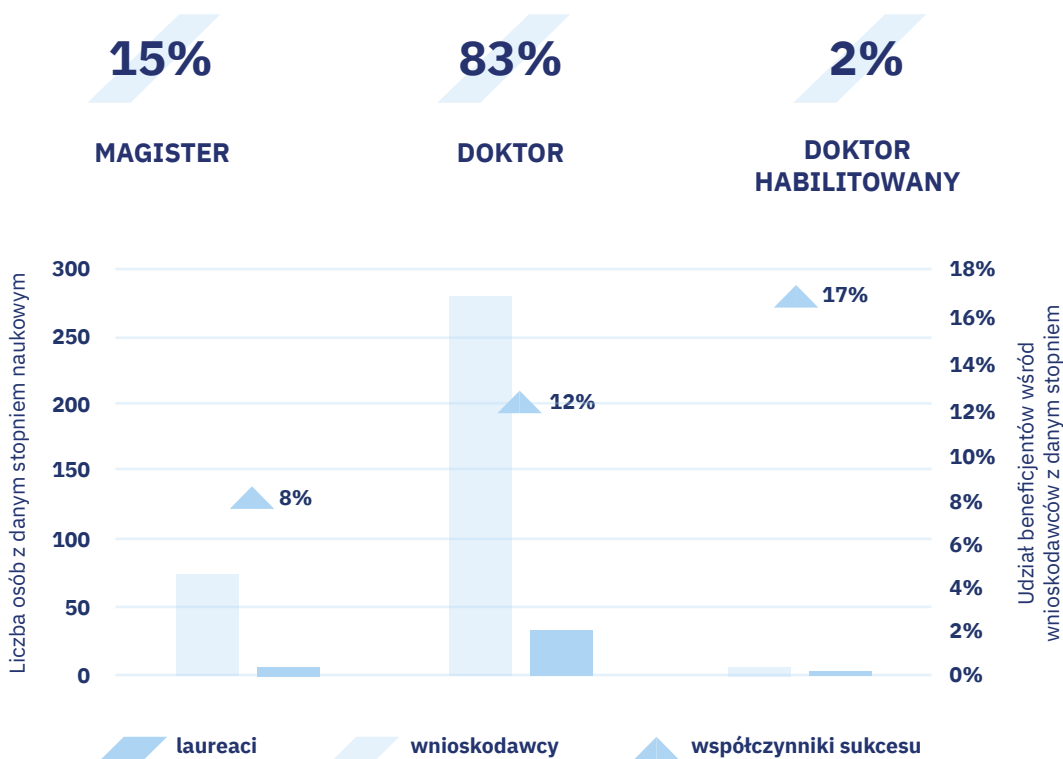


Wykres 1: Liczba wnioskodawców i laureatów XIV edycji wg wieku



Z punktu widzenia stopnia zaawansowania kariery naukowej można stwierdzić, że osoby będące laureatami Programu w większości są już ukształtowanymi naukowcami z co najmniej kilkuletnim doświadczeniem w pracy badawczej, na ścieżce do samodzielności naukowej. Zdecydowana większość wnioskodawców i Liderów zwyciężkich projektów posiadała stopień doktora (83%). Tylko 1 Lider to doktor habilitowany. Ogółem w grupie wnioskodawców doktorzy habilitowani stanowili 1,6% wnioskodawców.

## STOPIEŃ NAUKOWY LUB TYTUŁ ZAWODOWY LIDERÓW XIV EDYCJI



Wykres 2: Liczba wnioskodawców i laureatów XIV edycji Programu LIDER w podziale na stopnie naukowe

Średnia wielkość zespołu realizującego projekt to 6,2 osoby (mediana to 6 osób). Jest to wartość porównywalna do tej w poprzedniej edycji Programu. Największy zespół liczy 13 członków, podczas gdy najmniejszy to zaledwie dwie osoby. Zdecydowana większość projektów została zaplanowana na trzy lata, czyli maksymalną możliwą długość realizacji. Jedynie w ośmiu przypadkach przewidziano, że okres realizacji wynosić będzie między 22 a 32 miesiące.

Prawie wszystkie projekty realizowane są w jednostkach naukowych. W zestawieniu, tak jak w latach poprzednich, nadal przodują uczelnie techniczne (22 projekty). We wszystkich uczelniach tego typu realizowanych jest łącznie 54% projektów. Sześć projektów jest realizowanych na uniwersytetach. Kolejne 12 w instytutach badawczych, w tym pięć projektów w instytutach PAN i pięć w instytutach w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz. Instytucją goszczącą dla jednego projektu jest fundacja. W porównaniu do poprzedniej edycji wzrost udział projektów, w których instytucją goszczącą jest uczelnia wyższa.

Najwyższym wskaźnikiem sukcesu charakteryzowały się projekty afiliowane przy jednostkach PAN, uczelniach oraz Sieci Badawczej Łukasiewicz (11-14% wniosków uzyskało dofinansowanie w XIV edycji Programu).

## TYPY JEDNOSTEK POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW<sup>2</sup>



**68%**

**UCZELNIA**



**17%**

**INSTYTUT  
BADAWCZY**



**12%**

**INSTYTUT PAN**



**2%**

**PRZEDSIĘBIORSTWO/  
FUNDACJA**

<sup>2</sup>Ze względu na matematyczne zaokrąglenia wartości danych mogą nie sumować się do 100%.

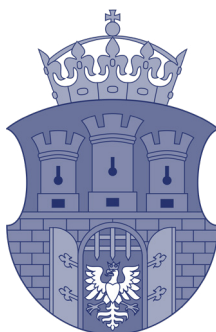
Jeśli chodzi o rozkład przestrzenny ośrodków goszczących laureatów XIV edycji Programu LIDER, widać wyraźną koncentrację w trzech ośrodkach naukowych w Polsce: Warszawa (12 laureatów), Kraków (sześciu laureatów) i Wrocław (pięciu laureatów) oraz w dalszej kolejności Lublin (trzech laureatów). W porównaniu do poprzednich edycji liczba ośrodków miejskich goszczących laureatów jest zbliżona. Ogólnie, w XIV edycji Programu wnioskodawcy wywodzili się z większości województw (poza kujawsko-pomorskim, lubuskim, opolskim i świętokrzyskim), a ośrodki, w których realizowane będą projekty znajdują się w 12 z nich.

## MIASTA Z NAJWIĘKSZYM UDZIAŁEM W LICZBIE PROJEKTÓW



**29%**

**WARSZAWA**



**15%**

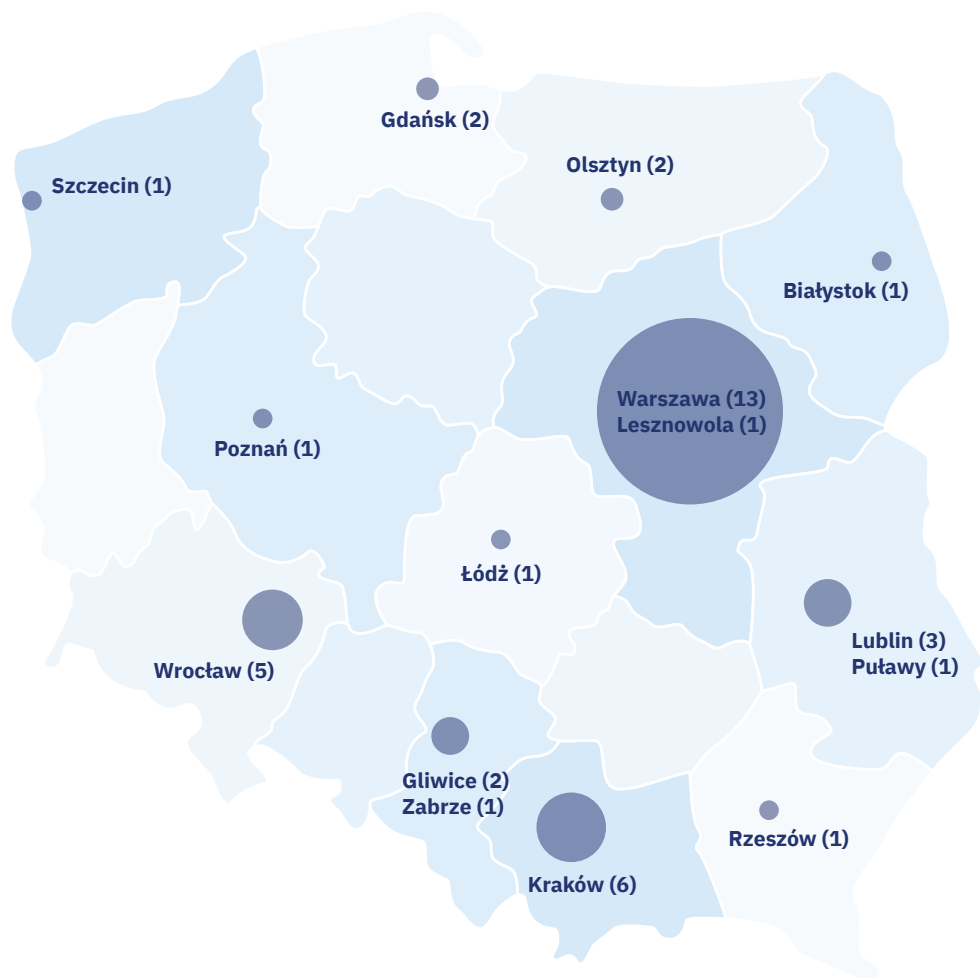
**KRAKÓW**



**12%**

**WROCŁAW**

## OŚRODKI GOSZCZĄCE LAUREATÓW PROGRAMU LIDER XIV



W XIV edycji Programu LIDER zwycięskie wnioski pochodziły z jednostek zlokalizowanych przede wszystkim w dużych miastach wojewódzkich o znaczących ośrodkach badawczych. W zestawieniu, tak jak w latach poprzednich, nadal przodują uczelnie – głównie techniczne. Na uczelniach w sumie realizowanych jest 68% projektów. Najwięcej projektów pochodziło z Politechnik: Warszawskiej, Krakowskiej, Wrocławskiej i Lubelskiej.

## JEDNOSTKI GOSZCZĄCE POD WZGLĘDEM LICZBY PROJEKTÓW



**7**

**POLITECHNIKA  
WARSZAWSKA**



**3**

**POLITECHNIKA  
LUBELSKA**



**3**

**POLITECHNIKA  
WROCŁAWSKA**



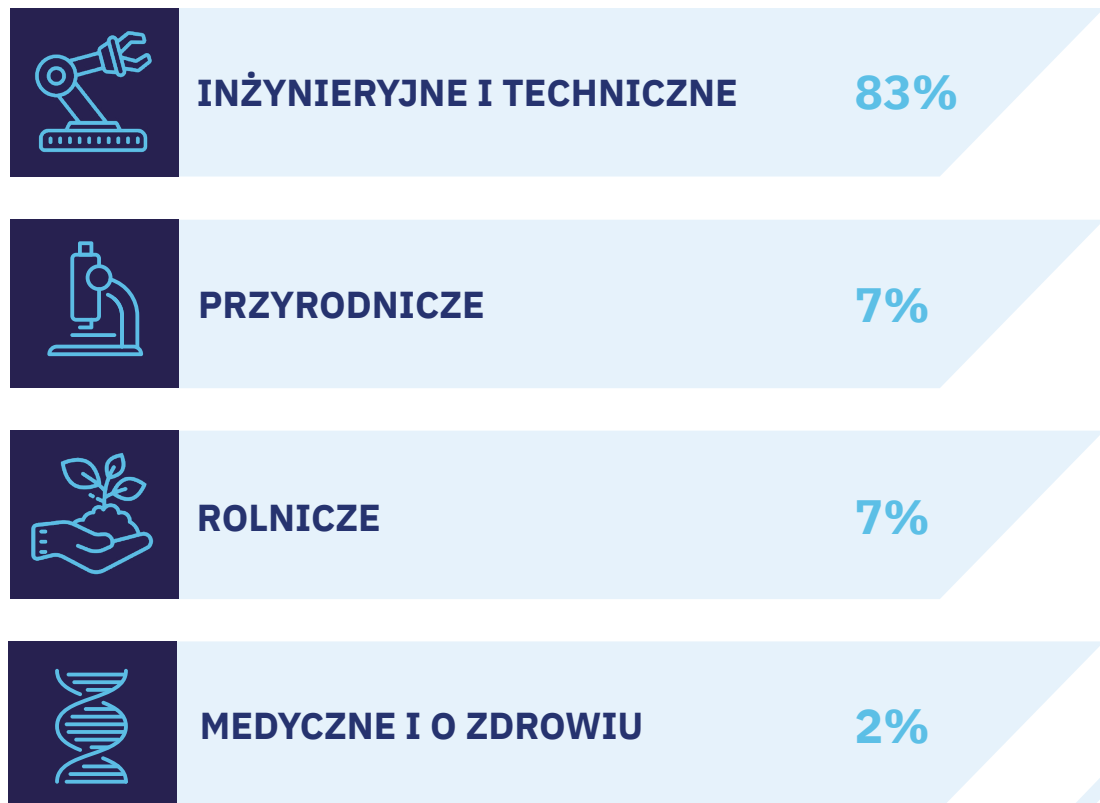
**3**

**POLITECHNIKA  
KRAKOWSKA**

Tematyka wybranych projektów w Programie LIDER zdominowana jest przez nauki inżynierskie i techniczne<sup>3</sup>. W obecnej edycji projekty o takim charakterze stanowią 83% dofinansowanych projektów, a więc aż o 21 p. proc. więcej niż w XIII edycji Programu. Wskaźnik sukcesu dla tej grupy był najwyższy i osiągnął poziom 14% spośród złożonych wniosków.

<sup>3</sup>Analiza wg wskazanej w umowie pierwszej klasyfikacji OECD.

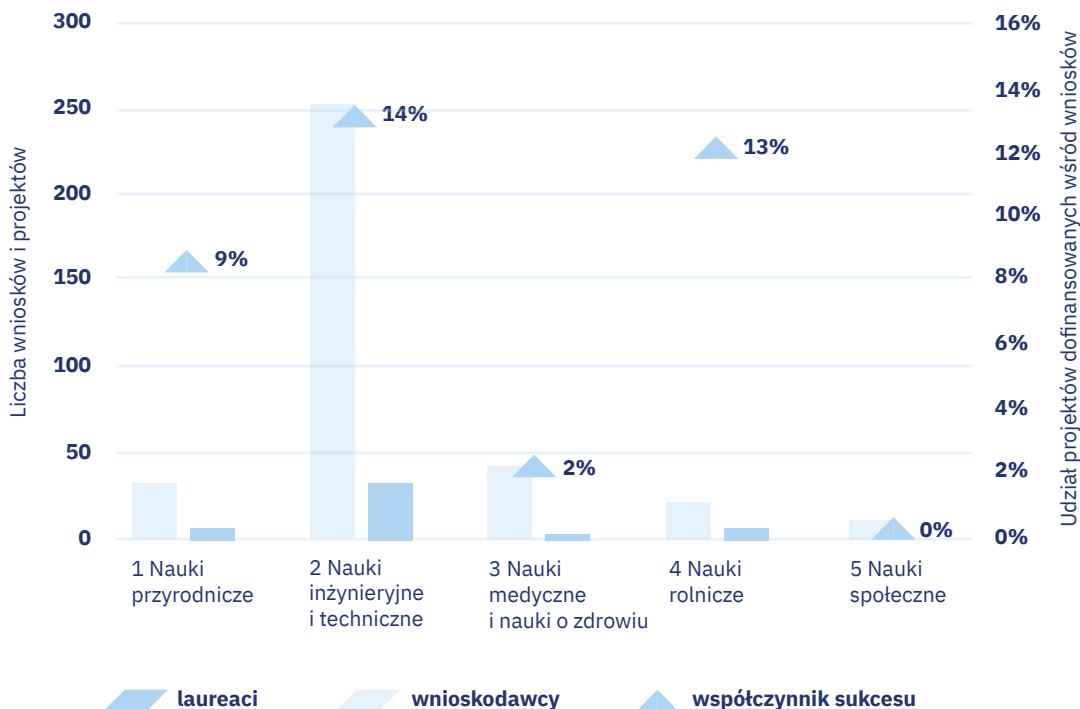
## ZWYCIĘSKIE PROJEKTY WEDŁUG KLASYFIKACJI OECD<sup>4</sup>



Kolejnym, drugim co do popularności obszarem, były nauki przyrodnicze oraz rolnicze (po 7% zwycięskich projektów). Co warto podkreślić, projekty z obszaru nauk rolniczych charakteryzowały się wysokim, niemal 13%-wym wskaźnikiem sukcesu.

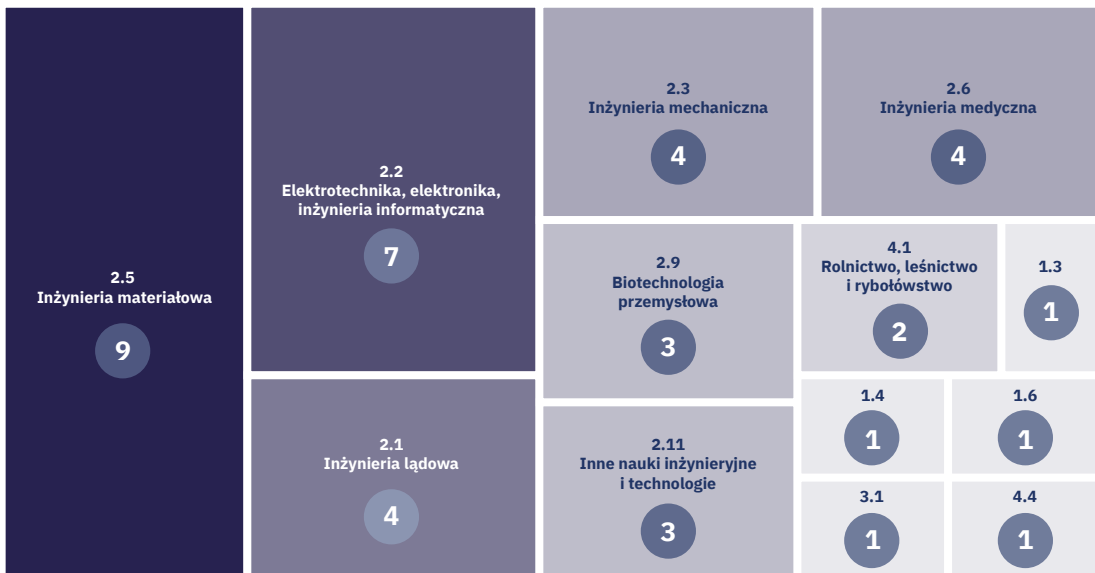
Podobnie jak w roku ubiegłym najniższy wskaźnik sukcesu odnotowano w grupie projektów z dziedziny nauk medycznych (jedynie 2% wniosków uzyskało wsparcie). Należy również odnotować, że żaden z dziesięciu złożonych wniosków z obszaru nauk społecznych nie uzyskał wsparcia w ramach XIV edycji Programu.

<sup>4</sup>Ze względu na matematyczne zaokrąglenia wartości danych mogą nie sumować się do 100%.



Wykres 3: Wnioski i projekty w podziale na dziedziny nauki wg OECD

Podobnie jak w poprzednich latach, nauki inżynierskie i techniczne są reprezentowane przez najliczniejszą grupę projektów. W ramach tej dziedziny występuje również największe zróżnicowanie pod względem liczebności poddziedzin - w sumie siedem. Wśród nich najliczniej reprezentowane były projekty z dziedziny: inżynierii materiałowej - dziewięć - oraz elektrotechniki, elektroniki, inżynierii informatycznej - siedem. Łącznie w ramach wymienionych poddziedzin realizowane będzie niemal 40% projektów z XIV edycji Programu LIDER.



Wykres 4: Zwycięskie projekty w podziale na dziedziny nauki wg klasyfikacji OECD [liczba projektów]

2.5	Inżynieria materiałowa	9
2.2	Elektrotechnika, elektronika, inżynieria informatyczna	7
2.1	Inżynieria lądowa	4
2.3	Inżynieria mechaniczna	4
2.6	Inżynieria medyczna	4
2.9	Biotechnologia przemysłowa	3
2.11	Inne nauki inżynierskie i technologie	3
4.1	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	2
1.3	Nauki fizyczne	1
1.4	Nauki chemiczne	1
1.6	Nauki biologiczne	1
3.1	Medycyna ogólna	1
4.4	Biotechnologia rolnicza	1

Gratulujemy sukcesu wszystkim laureatom konkursu, a młodych przedstawicieli świata nauki, którzy chcą uzyskać dofinansowanie na realizację swoich projektów, zachęcamy do uczestnictwa w kolejnych edycjach Programu LIDER.



**NCBR**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

# LAUREACI

---

**XIV EDYCJA PROGRAMU LIDER**



dr inż.

## Adrian Augustyniak

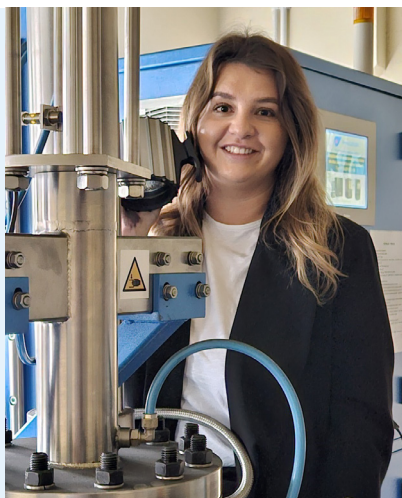
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

Biotechnolog specjalizujący się w mikrobiologii, który opracował sposób stymulacji bakterii do wytwarzania substancji użytecznych w przemyśle i rolnictwie.

### Opracowanie efektywnej technologii produkcji piocyjjaniny

Bakterie z rodzaju *Pseudomonas aeruginosa* są wyłącznym, naturalnym producentem piocyjjaniny. Substancja ta ze względu na swoją budowę chemiczną może znaleźć wiele zastosowań w przemyśle i rolnictwie, w tym w terapiach przeciwnowotworowych, preparatach przeciwbakteryjnych, biosensorach, systemach detekcji *P. aeruginosa*, urządzeniach niskonapięciowych, a nawet komponentach ekranów OLED. Niestety, dotychczasowe sposoby produkcji piocyjjaniny są nieefektywne, co znacznie zwiększa koszt jej wytwarzania. Dlatego celem interdyscyplinarnego zespołu badawczego będzie budowa i optymalizacja systemu wytwarzania piocyjjaniny według autorskiej metody stworzonej w badaniach wstępnych, która może podnieść wydajność procesu nawet pięciokrotnie.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 249 325 zł**



mgr inż.  
**Anna Brudny**

**Sieć Badawcza Łukasiewicz  
- Instytut Metali Nieżelaznych**

Pracownica, wybitna naukowczyni, która przyczyni się do rozwoju panewek łożyskowych wytwarzanych w innowacyjnej technologii druku 3D.

**Opracowanie technologii wytwarzania drutu ze stopu łożyskowego o zoptymalizowanym składzie chemicznym przeznaczonego do napawania warstwy ślizgowej panewek łożyskowych metodą druku 3D WAAM**

Projekt koncentruje się na opracowaniu technologii wytwarzania drutu ze stopu łożyskowego na bazie cyny o zoptymalizowanym składzie chemicznym, przeznaczonego do napawania warstwy ślizgowej panewek łożyskowych innowacyjną metodą druku 3D WAAM oraz opracowaniu technologii wytwarzania warstwy ślizgowej z nowoopracowanego drutu metodą druku 3D WAAM. Proponowana technologia stanowi alternatywę do obecnie stosowanego procesu wylewania panewek, który jest pracochłonny i generuje powstawanie dużej ilości wybraków. Nowatorskie, innowacyjne rozwiązanie proponowane w niniejszym projekcie wpłynie na rozwój oraz modernizację infrastruktury kolejowej.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 799 992,50 zł**





dr inż.

## Sławomir Czarnecki

**Politechnika Wrocławska**

Doktor inżynier budownictwa, dzięki któremu zmniejszy się liczba odpadów budowlanych poprzez ich ponowne wykorzystanie do produkcji innowacyjnych materiałów nawierzchniowych.

### **Synergia odpadów tworzyw sztucznych, odpadów budowlanych z rozbiórki oraz innych odpadów przemysłowych do wykonywania chodników i ścieżek rowerowych w 100% z recyklingu**

Projekt jest zgodny z ideą budownictwa 5.0. oraz z gospodarką o obiegu zamkniętym. Jednymi z najmniej wykorzystanych odpadów są odpady budowlane, a w przypadku odpadów tworzyw sztucznych wciąż wiele jest do zrobienia. Wydaje się więc zasadnym podjęcie próby ich synergicznego wykorzystania do produkcji materiałów kompozytowych przeznaczonych na chodniki i ścieżki rowerowe. Celem naukowym i aplikacyjnym projektu jest zbadanie możliwości wykorzystania odpadów budowlanych z rozbiórki i innych odpadów przemysłu budowlanego w połączeniu z odpadowymi tworzywami do produkcji materiałów przeznaczonych na ciągi komunikacyjne o niewielkim natężeniu ruchu. Celem aplikacyjnym jest również opracowanie technologii produkcji materiałów nawierzchniowych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 578 195 zł**





dr inż.

## Magda Dudek

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

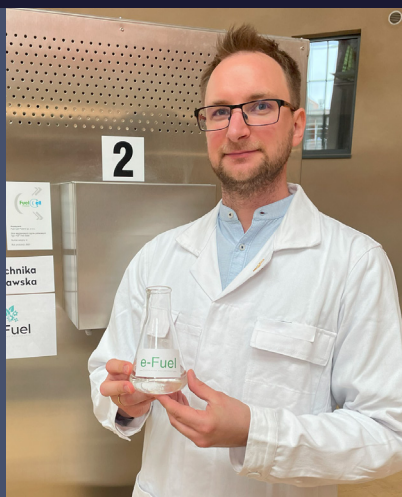
Naukowiec prowadząca badania mające na celu produkcję surowców w oparciu o biomasę mikroglonów powstających w technologiach bezodpadowych.

### Innowacyjna metoda hodowli mikroglonów z przeznaczeniem na cele paszowe

Celem projektu jest opracowanie technologii pozwalającej na wykorzystanie pofermentu powstającego na biogazowniach rolniczych do namnażania mikroglonów *Arthrospira paltaensis* oraz *Chlorella vulgaris* mogących stanowić komponent paszy dla drobiu. Ma to na celu zagospodarowanie i zmniejszenie ilości osadów pofermentacyjnych powstających w wyniku pracy biogazowni rolniczych. Opracowany zostanie układ technologiczny do pozyskiwania kondensatu i efektywnego wykorzystania go w procesach hodowli biomasy glonów, stanowiących następnie komponent pasz dla drobiu. Założenia projektu pozwolą na przetestowanie i opracowanie technologii, która w nowatorski i niekonwencjonalny sposób podchodzi do wytwórstwa bezodpadowego.

### WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 721 250 zł**



dr inż.

## Olaf Dybiński

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny  
Energetyki i Lotnictwa, Instytut Techniki Ciepłej**

Naukowiec i przedsiębiorca łączyjący potencjał badawczy z zapotrzebowaniami rynkowymi, dzięki któremu powstaną nowe generatory energii zasilane e-paliwami i biopaliwami płynnymi, zapewniające dostęp do energii w dowolnym miejscu na ziemi.

### **Opracowanie mikro-kogeneracyjnej jednostki MCEFC opartej o ogniwa paliwowe MCFC zasilanej E-Paliwami, Biopaliwami i CO<sub>2</sub>-neutralnymi paliwami płynnymi**

Projektują agregat kogeneracyjny nowego typu – MCEFC (Molten Carbonate e-Fuel Cell) zasilany płynnymi biopaliwami i e-paliwami zamiast wodorem. MCEFC umożliwi uniezależnienie się odbiorców od sieci elektroenergetycznej i wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła na własne potrzeby z paliw, które wkrótce będą dostępne na każdej stacji benzynowej lub wytwarzanych z wykorzystaniem tradycyjnej fermentacji alkoholowej. Zastąpienie wodoru e-paliwami to wykorzystanie zalet, jakie niesie za sobą rozwój OZE, wychwyty CO<sub>2</sub> i paliw syntetycznych, a wykorzystanie biopaliw w MCEFC umożliwi stosowanie urządzenia jako generatora OZE pracującego w systemie prosumenckim, generując dodatkowe zyski dla użytkowników i stabilizując sieć elektroenergetyczną.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 798 750 zł**





mgr inż.

## Piotr Falkowski

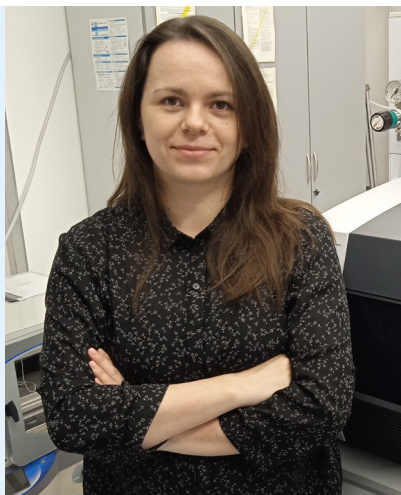
**Sieć Badawcza Łukasiewicz - Przemysłowy  
Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP**

Doktorant, łączący pracę w Instytucie Łukasiewicz - PIAP z nauką na Politechnice Warszawskiej, który chce zmniejszyć problemy funkcjonalnej rehabilitacji ruchem dzięki zastosowaniu egzoszkieleatów i nowoczesnych technologii teleinformatycznych.

### **Przygotowanie uniwersalnej i lekkiej konstrukcji oraz sposobu sterowania egzoszkieleatu do zdalnej domowej rehabilitacji funkcjonalnej**

Projekt jest odpowiedzią na potrzebę realizacji funkcjonalnej fizjoterapii zdalnej w warunkach domowych, która zapewni bezpieczeństwo pacjenta i umożliwi poprawę jego ruchów przy jak najmniejszym nadzorze specjalisty. W tym celu konieczne jest zbudowanie urządzenia dostosowanego do warunków domowych z automatycznym sterowaniem wspomagającym poprawne ruchy użytkownika. W ramach prac planowane jest wytworzenie lekkiego egzoszkieleatu mocowanego do obiektów domowych, przeznaczonego do ćwiczeń funkcjonalnych, a także stworzenie uczących się algorytmów sterowania, rozszerzających wprowadzone przez rehabilitanta proste ruchy treningowe o analizę poprawności anatomicznej i funkcjonalnej powtórzeń pacjenta.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 793 900 zł**



dr  
**Karolina Furtak**

**Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa  
- Państwowy Instytut Badawczy**

Ambitny naukowiec z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowego Instytutu Badawczego, którego badania pozwolą wspierać produkcję roślinną w obliczu zmian klimatu.

**Opracowanie innowacyjnego preparatu mikrobiologicznego o charakterze osmoprotekcyjnym do wspomagania oraz ochrony roślin uprawnych w warunkach stresu osmotycznego wywołanego zmienną wilgotnością gleby i zasoleniem**

Pogarszająca się jakość gleb przy jednoczesnym wzroście populacji i zapotrzebowania na żywność wymagają innowacyjnego spojrzenia na rolnictwo, do czego nawołuje UE w obecnej misji glebowej. Zaplanowane prace stanowią odpowiedź na tę problematykę. Stres osmotyczny jest jednym z głównych stresów abiotycznych oraz bezpośrednio wpływa na wzrost i plonowanie roślin. Jego przyczyną są natomiast wydłużające się okresy suszy, występowanie powodzi oraz nadmierne stosowanie nawozów mineralnych w formie soli. Głównym celem projektu jest opracowanie innowacyjnego biopreparatu ukierunkowanego na przeciwdziałanie skutkom stresu osmotycznego występującego w środowisku glebowym, jako następstwo zmian klimatu i działalności człowieka.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 781 691,25 zł**







dr inż.

## Damian Harasim

**Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki**

Inżynier z Politechniki Lubelskiej, prowadzący badania związane z wykorzystaniem innowacyjnych czujników światłowodowych do pomiarów wielkości fizycznych.

### **Opracowanie systemu do pomiaru współczynnika refrakcji wykorzystującego światłowodowe struktury periodyczne w innowacyjnym układzie kaskadowym o ograniczonej wrażliwości na zmiany polaryzacji**

Projekt dotyczy opracowania układu fotonicznego do pomiaru współczynnika załamania roztworów, wykorzystującego czujniki światłowodowe o obniżonej wrażliwości na zmiany polaryzacji wprowadzanego promieniowania. Wykorzystanie technologii z pogranicza optoelektroniki i inżynierii materiałowej pozwoli na pomiary współczynnika załamania przy wykorzystaniu czujnika w postaci odpowiednio modyfikowanego włókna światłowodowego. Wytworzone zostaną struktury periodyczne o unikalnych właściwościach. Zastosowanie czujników zapisanych w rdzeniu włókna światłowodowego niesie ze sobą szereg zalet, takich jak miniaturowa średnica czujnika, odporność na zakłócenia elektromagnetyczne czy możliwość umieszczenia wielu czujników na pojedynczym włóknie.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 760 555 zł**



dr inż.

## Tomasz Kisiel

**Politechnika Wrocławska**

Dr inż. nauk inżynieryjno-technicznych z Politechniki Wrocławskiej, dzięki któremu zwiększy się przeżywalność ludzi, u których wystąpiło nagłe zatrzymanie krążenia.

### **Bezzałogowy płatowiec szybkiego reagowania dostarczający defibrylator osobom z NZK**

Celem projektu jest budowa systemu pozwalającego na istotne skrócenie czasu dostarczenia defibrylatora do ratowania osób z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK). Klasyczne systemy ratownictwa medycznego cechują się obecnie zbyt długim czasem dotarcia do osób z NZK. Proponowane w projekcie rozwiązanie ma na celu zwiększenie przeżywalności oraz ograniczenie zakresu powikłań, które mogą wystąpić po zbyt późnym rozpoczęciu akcji ratunkowej. Zakres projektu obejmuje utworzenie prototypu bezzałogowego statku powietrznego, którego minimalna prędkość przelotowa będzie wynosiła 160 km/h. Projekt zakłada także wykonanie stacji bazowej, zapewniającej odpowiednie warunki przechowywania BSP i utrzymywania go w stanie zdatności do lotu.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 789 455 zł**



dr inż.

## Paulina Kozera

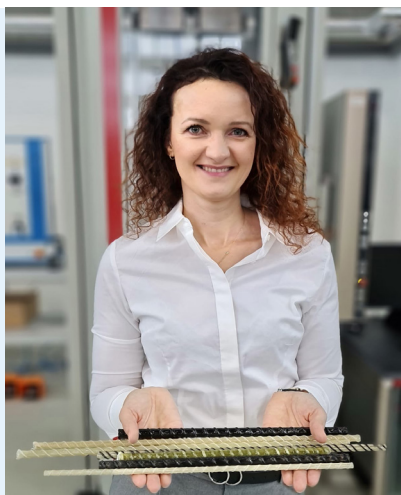
**Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii  
Materiałowej**

Wybitny inżynier z Politechniki Warszawskiej, który wykorzysta odpady poprodukcyjne i poużytkowe do wytwarzania nowych żywicznych posadzek antypoślizgowych.

### **Innowacyjne polimerowe kompozyty proszkowe o ulepszonych właściwościach użytkowych na bazie surowców wtórnych modyfikowanych autorskimi związkami chemicznymi**

Celem przewodnim projektu ProRecAnti-Slip jest ograniczenie zużycia surowców naturalnych i ponowne wykorzystanie odpadów poprodukcyjnych i poużytkowych. Celem użytkowym jest opracowanie polimerowego kompozytu proszkowego na bazie modyfikowanych autorskimi związkami chemicznymi surowców wtórnych i biożywicy epoksydowej. Modyfikacje chemiczne na bazie związków krzemoorganicznych będą prowadzić do poprawy właściwości mechanicznych opracowywanych kompozytów i nadania im właściwości antypoślizgowych, hydrofobowych oraz oddzielnie antystatycznych, przez co będą one mogły być stosowane jako materiał do wykonania posadzek antypoślizgowych lub antystatycznych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 712 900 zł**



dr inż.  
**Julita Krassowska**

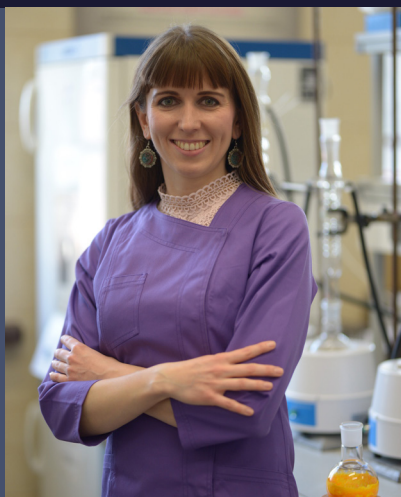
**Politechnika Białostocka**

Dr inż. Julita Krassowska, adiunkt Politechniki Białostockiej, która pracuje nad alternatywnym zbrojeniem konstrukcji żelbetowych.

**Innowacyjne prefabrykowane płyty chodnikowe i drogowe z betonu z makrowłóknami węglowo-bazaltowymi CB-FRC**

Głównym zamierzeniem niniejszego projektu jest opracowanie unikatowego i konkurencyjnego produktu, jakim są makrowłókna węglowo-bazaltowe CB-FRC oraz płyty chodnikowe i drogowe w pełni ze zbrojeniem niemetalicznym. Cel naukowy projektu obejmuje głównie wykorzystanie zbrojenia niemetalicznego bazaltowego w prefabrykowanych betonowych płytach chodnikowych i drogowych, które znacząco zwiększy ich trwałość w specjalnych warunkach eksploatacji. Prefabrykacja umożliwi szybkie wdrożenie wyników projektu na szeroką skalę. Dzięki zastosowaniu nowego rodzaju zbrojenia rozproszonego możliwe będzie częściowe lub całkowite zredukowanie zbrojenia podłużnego. Wynikiem finalnym projektu będzie aplikacja komputerowa do wspomagania projektowania elementów płytowych z prętami niemetalicznymi, co ma służyć ich wdrożeniu i upowszechnieniu.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 781 075 zł**



dr inż.  
**Agnieszka Krawczyk-Łebek**

**Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu**

Pełna pasji biotechnolożka i wynalazczyni nowych związków flawonoidowych o poprawionych właściwościach i dużym potencjale zastosowania w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym.

**Glikozydy flawonoidowe z atomem chloru jako wielofunkcyjne, naturalne substancje konserwujące w formulacjach kosmetycznych**

Opracowanie metody otrzymywania nowego surowca kosmetycznego - wielofunkcyjnej substancji konserwującej jako alternatywy dla nieakceptowanych przez konsumentów sztucznych konserwantów i potencjalnie alergizujących substancji aktywnych. I etap: wybór jednego spośród wcześniej uzyskanych nowych glikozydów flawonoidowych z atomem chloru o najkorzystniejszym zestawie aktywności i najlepszych parametrach fizykochemicznych. II etap: opracowanie sposobu jego otrzymywania połączonymi metodami chemicznymi i biotechnologicznymi w skali półtechnicznej. III etap: stworzenie nowych formulacji kosmetycznych z wybraną substancją w postaci kremu i szamponu o prostym i czystym składzie wraz ze sprawdzeniem bezpieczeństwa ich stosowania i funkcjonalności.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 798 463,75 zł**



dr inż.

## Jan Krzysztoforski

Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii  
Chemicznej i Procesowej

Inżynier z Politechniki Warszawskiej, specjalizujący się w rozwoju technologii płynów w stanie nadkrytycznym oraz bioprocessów, wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju.

### Biorafineria HERB do przetwarzania konopi siewnych

Celem projektu jest opracowanie ciągu technologicznego biorafinerii HERB (ang. *Hemp Extraction, Refining and Biogasification*) do przetwarzania konopi siewnych na związki chemiczne o wysokiej wartości rynkowej, a także zaprojektowanie, skonstruowanie i uruchomienie prototypu biorafinerii w celu doświadczalnej weryfikacji jej parametrów technicznych i ekonomicznych. Realizacja projektu oceni możliwość zastosowania konopi siewnych jako surowca dla biorafinerii, przyczyni się do wzrostu opłacalności upraw konopi siewnych przez zwiększenie wartości pozyskiwanych produktów przy równoczesnej redukcji ilości odpadów, a także zwiększy rolę przemysłu przetwórstwa konopi siewnych w rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 799 381,50 zł**





dr inż.  
**Przemysław Kurtyka**

**Fundacja Rozwoju Kardiologii  
im. prof. Zbigniewa Religi w Zabrze**

Kreatywny naukowiec z zakresu inżynierii biomedycznej, kierownik Laboratorium Biozgodności w Instytucie Protez Serca, specjalista kliniczny i R&D, który wraz z zespołem opracowuje innowacyjne rozwiązania do zastosowania w kardiologii.

**Powłoki atrobogenne immobilizowane oligo-prolinami zapobiegające procesom aktywacji krwi na powierzchniach mających kontakt z krwią w urządzeniach wspomagających pracę serca**

Celem projektu jest ograniczenie zdarzeń zakrzepowo-zatorowych u pacjentów poddanych terapii wspomagania krążenia (MCS) poprzez zastosowanie innowacyjnej powierzchni immobilizowanej oligoprolinami, peptydami, które skutecznie i trwale zapobiegają adsorpcji białek i adhezji komórek. Protezy serca wspomagają pacjentów w późnych stadiach niewydolności serca, głównie w terapii regeneracyjnej lub jako pomost do transplantacji. Nadal głównym problemem medycznym urządzeń wspomagających pracę serca jest ich podatność do inicjacji zakrzepów na skutek zastosowanych materiałów, czy nieodpowiedniej dynamiki przepływu krwi. Głównym celem projektu jest zatem optymalizacja materiałów mających kontakt z krwią poprzez zastosowanie biofunkcjonalnej powłoki.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 755 125 zł**



dr  
**Łukasz Kuryk**

**Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH  
- Państwowy Instytut Badawczy**

Wybitny naukowiec z Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH - PIB zajmujący się opracowaniem nowych i innowacyjnych metod leczenia nowotworów z zastosowaniem adenowirusów onkolitycznych.

### **Adenowirusy onkolityczne w leczeniu chorób nowotworowych - PolTreatment**

Celem projektu PolTreatment jest opracowanie nowych i innowacyjnych metod leczenia nowotworów z wykorzystaniem genetycznie zmodyfikowanych adenowirusów onkolitycznych. Efektem końcowym projektu będzie opracowanie unikalnych wektorów, stworzenie nowej terapii przeciwnowotworowej w leczeniu zaawansowanej postaci czerniaka skóry. Ponadto odkrycia dostarczą ważnych informacji dla podstawowej immunologii nowotworów i immunoterapii, w tym wiedzy na temat mechanizmu działania, kompleksowego profilu immunogenomicznego guza i jego mikrośrodowiska. Podjęte zostaną prace celem znalezienia inwestora lub partnera dla dalszych prac badawczo-rozwojowych oraz badań klinicznych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 790 250 zł**







dr inż.

## Jolanta Laszkiewicz-Łukasik

**Sieć Badawcza Łukasiewicz - Krakowski Instytut Technologiczny**

Specjalistka Łukasiewicz-KIT z zakresu wytwarzania zaawansowanych materiałów ceramicznych metodami spiekania, której ambicją jest, aby Polska zaślęnęła z nowej generacji targetów PVD dla przelomowych powłok do ekstremalnych zastosowań, które będą znane na całym świecie.

### **Projekt UltraCer: Innowacyjne targety PVD dla ultrawysokotopliwych powłok ceramicznych, spiekane reakcyjnie metodą SPS**

Celem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania ceramicznych materiałów ultrawysokotopliwych metodą spiekania reakcyjnego SPS oraz wytworzenie z nich nowej generacji targetów do nanoszenia powłok metodą PVD. Materiałami powłokotwórczymi będą borki i węgliki Ta i Hf oraz wysokoentropowy kompozyt z układu Ta-Hf-B-C. Temperatury topnienia tych materiałów przekraczają 3000°C, a ponadto wykazują one przewodnictwo elektryczne i cieplne, dużą twardość, odporność na ścieranie i szoki cieplne. Ta kombinacja właściwości pozwoli na otrzymywanie powłok do pracy w ekstremalnych warunkach, wykraczających poza możliwości dotychczas stosowanych materiałów. Projekt zakłada wytworzenie i testy prototypów targetów przeznaczonych do komercjalizacji.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 795 687,50 zł**



mgr inż.

## Michał Lech

**Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Katedra Urządzeń Elektrycznych i Techniki Wysokich Napięć**

Młody naukowiec z Politechniki Lubelskiej, który poprawi niezawodność sieci elektroenergetycznych dzięki opracowaniu innowacyjnego systemu monitoringu poziomu ciśnienia.

### **PLiVI - system monitoringu poziomu ciśnienia w próżniowych komorach gaszeniowych**

Projekt dotyczy opracowania innowacyjnego systemu monitoringu poziomu ciśnienia w próżniowych komorach gaszeniowych średniego napięcia. Poziom próżni w komorach gaszeniowych jest kluczowym parametrem wpływającym na poprawność działania aparatury łączeniowej, a także na bezpieczeństwo ekip monterskich zajmujących się obsługą linii elektroenergetycznych. Realizacja projektu przyczyni się do opracowania inteligentnych rozwiązań diagnostycznych pozwalających na kontrolę stanu technicznego urządzeń w systemach dystrybucji energii elektrycznej. Opracowany system będzie miał możliwość predykcji potencjalnych awarii urządzeń elektroenergetycznych, co pozwoli na ograniczenie liczby i czasu trwania przerw w dostawach energii elektrycznej.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 739 170 zł**



dr inż.  
**Arkadiusz Matuszewski**

**Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie**

Zootechnik, młody naukowiec, który poprzez swoje interdyscyplinarne podejście do badań chce wprowadzić innowacyjne rozwiązania wspierające gospodarowanie nawozami organicznymi w zrównoważonej produkcji drobiarskiej.

**Kokogel - zastosowanie hydrożeli w produkcji drobiarskiej i opracowanie technologii produkcji nawozu organicznego na bazie obornika drobiowego wzbogaconego aktywnymi dodatkami biologicznymi**

Przedmiotem projektu jest stworzenie receptury nawozu organicznego wykorzystującego efekt synergii wynikający z połączenia różnych komponentów: obornika drobiowego, konsorcjów mikroorganizmów ryzosferowych, węgla aktywnego i hydrożelu. Dodatek hydrożelu już na etapie odchowu kurcząt przyczyni się do poprawy jakości ściółki i dobrostanu zwierząt, a jednocześnie pozwoli uzyskać substrat stanowiący bazę do dalszej produkcji innowacyjnego nawozu.

Stosowanie produktu wpłynie na przywrócenie równowagi życia biologicznego gleby, poprawi kondycję roślin i wzmocni ich odporność na stres wywołany m.in. suszą i chorobami.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 547 806,25 zł**





mgr inż.  
**Łukasz Myćka**

**Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali  
Nieżelaznych**

Absolwent kierunku Metalurgia i Recykling Metali Nieżelaznych na Wydziale Metali Nieżelaznych AGH w Krakowie. Pracownik Łukasiewicz-IMN od 2018 roku, specjalista w grupie badawczej surowców wtórnych. Obecnie student Wspólnej Szkoły Doktorskiej na Politechnice Śląskiej (doktorat wdrożeniowy).

**Opracowanie innowacyjnej technologii zastosowania biomasowego reduktora w postaci biowęgla w technologii recyklingu pyłów stalowniczych w procesie przewalowym**

Dzisiejsza gospodarka stoi przed wyzwaniami stawianymi przez ochronę środowiska. W związku z tym konieczne jest opracowywanie technologii pozwalających budować przyjazny środowisku i efektywny przemysł. Jedną z gałęzi przemysłu jest hutnictwo, które stosuje węglowe materiały pochodzenia kopalnego jako reduktory surowców metalo- nośnych. Kopalne surowce węglowe są nieodnawialne oraz stanowią źródło nadmiaru CO<sub>2</sub> w atmosferze. W związku z powyższym do założeń projektu należy opracowanie odnawial- nego i neutralnego względem emisji CO<sub>2</sub> reduktora w postaci biowęgla. Materiał ten będzie stanowić produkt zaaplikowany do redukcji cynkonośnych materiałów pochodzących z produkcji stali.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 785 357,50 zł**





dr inż.  
**Michał Nowicki**

**Politechnika Poznańska, Instytut Robotyki  
i Inteligencji Maszynowej (IRiM)**

Wybitny inżynier z Politechniki, dzięki któremu roboty mobilne staną się bardziej samodzielne (autonomiczne).

**HybriSense: Wielosensoryczne Uczenie Maszynowe w Percepcji Robotów AGV  
w Środowiskach Wewnętrznych i Zewnętrznych**

Projekt ma na celu opracowanie systemu tworzenia widoku otoczenia robota (ang. *birds-eye view*) dla robotów AGV w środowiskach wewnętrznych i zewnętrznych. W ramach prac badawczych planujemy wykorzystać techniki znane dla samochodów autonomicznych i na tej podstawie opracować nowe podejścia do percepcji wózków AGV, które skupią się na praktycznych aspektach użycia sieci neuronowych. Opracowany system będzie wykorzystywał dane wielosensoryczne oraz będzie miał możliwość adaptacji wielkości sieci w zależności od możliwości obliczeniowych. Proponowane podejście umożliwi autonomię AGV w środowiskach wewnętrznych i zewnętrznych pomimo całkowitej rezygnacji ze skanerów laserowych 3D.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 775 000 zł**



dr inż.  
**Krzysztof Ostrowski**

**Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki**

Inżynier z Politechniki Krakowskiej, który podjął się opracowania łańcucha o specjalnych właściwościach, dedykowanego poprawie bezpieczeństwa w zakładach przemysłowych oraz na szlakach turystycznych.

### **Łańcuch kompozytowy nieprzewodzący ładunku elektrycznego wraz z systemem kotwienia**

Istotą badań jest zaprojektowanie i wykonanie kompozytowego łańcucha technicznego nieprzewodzącego ładunku elektrycznego wraz z systemem zakotwienia. Wytworzenie łańcucha i kotew z wykorzystaniem modyfikowanych tworzyw sztucznych uzyska przewagę nad konkurencyjnymi elementami metalowymi, głównie z uwagi na eliminację istotnych wad znanych ze stosowania tradycyjnych łańcuchów i kotew stalowych, zwłaszcza takich jak przewodzenie ładunku elektrycznego oraz korozja. Projekt obejmuje zaprojektowanie: mieszanek kompozytowych, wysokowytrzymałościowej mineralnej zaprawy mocującej, geometrii ogniwa łańcucha i kotwy oraz wytworzenie i badania mechaniczne finalnych produktów.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 779 398,50 zł**





dr inż.  
**Krzysztof Pańcikiewicz**

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

Metaloznawca i spawalniki, rozwijający procesy kształtowania przyrostowego do zastosowania w przemyśle.

**Innowacyjna metoda prefabrykowania rur do zastosowań w energetyce konwencjonalnej i nadkrytycznej z użyciem metod kształtowania przyrostowego**

Proponowana w ramach projektu innowacyjna metoda prefabrykacji rur z użyciem procesów kształtowania przyrostowego metodami spawalniczymi jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku na bardziej wydajne metody wytwarzania konstrukcji kotłowych dla konwencjonalnej energetyki nadkrytycznej, z możliwością wykorzystania rozwiązania w przyszłych konstrukcjach przeznaczonych dla energetyki nuklearnej. Realizacja projektu umożliwi opracowanie nowej, bardziej wydajnej i bardziej przyjaznej środowisku technologii trwałego łączenia stali różniących się między sobą składem chemicznym i mikrostrukturą, na którą składać się będzie proces buforowania z użyciem nowoczesnych metod kształtowania przyrostowego oraz proces spawania.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 103 043,75 zł**



dr inż.

## Ewa Pejcz

**Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Biotechnologii i Analizy Żywności Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Adaptive Food Systems Accelerator - Research Centre AFSA**

Wybitna inżynier i technolog żywności, dzięki której bardzo popularne i jeszcze bardziej niezdrowe chrupki/wafle kukurydziane zmieniają się w superprodukt o wysokiej aktywności przeciwutleniającej, zapewniając konsumentom zdrowe i smaczne przekąski kukurydziane.

### **Technologia przetwarzania ziarna kukurydzy kolorowej w celu wytworzenia surowca bezglutenowego o wysokich parametrach odżywczych i funkcjonalnych**

Projekt skupia się na innowacyjnym surowcu - kukurydzy kolorowej, bogatej w naturalne przeciwutleniacze, a jego celem jest otrzymanie zdrowszych alternatyw popularnych kukurydzianych produktów przekąskowych. Ziarna kolorowej kukurydzy zawierają antocyjany, karotenoidy i flawonoidy, znane z potencjalnych działań przeciwnowotworowych, przeciwzapalnych i przeciwdziałających starzeniu się organizmu, a wykorzystanie nowatorskich technologii jej obróbki umożliwi zachowanie tych właściwości w procesie przetwórczym, czego efektem będą unikatowe produkty funkcjonalne. Badania surowców, półproduktów i produktów obejmą między innymi ich właściwości reologiczne i chemiczne, które pozwolą na dobór rozwiązań technologicznych optymalnych do wytworzenia zdrowych i atrakcyjnych chrupków i wafli.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 780 000 zł**







dr inż.  
**Piotr Rajchowski**

**Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki,  
Telekomunikacji i Informatyki, Katedra  
Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych**

Długoletni pracownik Politechniki Gdańskiej, który swoją pracę postrzega jako przygodę i ciągłą okazję do podejmowania się nowych zadań zgłębiających tajniki radiokomunikacji.

**Definiowalny programowo układ do wykrywania i kompensowania wpływu zakłóceń wewnątrz i zewnątrz systemowych oraz transmisji niepożądanych w interfejsie radiowym 4G-LTE, 5G-NR**

Projekt ma na celu opracowanie rozwiązania systemowego, stanowiącego połączenie układu odbiornika z opracowanymi metodami i algorytmami, w formie programowych modułów toru odbiorczego terminala korzystającego z interfejsu radiowego, w którym to sygnał radiowy formowany jest z użyciem techniki Orthogonal Frequency-Division Multiplexing, zwłaszcza interfejsu LTE (*Long Term Evolution*), 5G-NR oraz NB-IoT (*Narrowband Internet of Things*). Zadaniem rzeczonych programowych modułów jest wykrycie w odbieranym sygnale interferencji wprowadzanych przypadkowo bądź celowo przez niezidentyfikowany podmiot (np. realizacja wąskopasmowej transmisji ukrytej) bądź pochodzących z własnego systemu łączności radiowej, a następnie skompensowanie ich wpływu.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 768 643,75 zł**



dr inż.

## Marta Sawicka

**Instytut Wysokich Ciśnień  
Polskiej Akademii Nauk**

Ekspertka w dziedzinie epitaksji z wiązek molekularnych, która wraz z zespołem naukowców opracowuje w Instytucie Wysokich Ciśnień PAN materiały i technologie do zastosowań w laserach półprzewodnikowych.

### **Nanoporowaty GaN i kontrolowana relaksacja pseudopodłoża InGaN jako droga do żółtych diod laserowych**

Zwiększanie długości fali laserów opartych na GaN wymaga wytwarzania warstw aktywnych o coraz wyższej zawartości indu. Prowadzi to do niechcianych naprężeń w tych strukturach oraz powstawania defektów. Skutkiem jest uniemożliwienie działania urządzeń opartych na zdefektowanych warstwach. Projekt zajmuje się tym problemem od drugiej strony. Naszym celem jest opracowanie metody kontrolowanego zwiększania stałej sieci podłoża półprzewodnikowego zmniejszając tym samym naprężenia warstw przy zachowaniu wysokiej jakości strukturalnej. Powodzenie planowanych badań otworzy drogę do demonstracji żółtych diod laserowych, które mogą być stosowane m.in. w dermatologii czy chirurgii oka, ponieważ światło żółte jest efektywnie absorbowane przez hemoglobinę.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 798 835 zł**



mgr inż.  
**Dagmara Słota**

**Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki**

Młoda badaczka z Politechniki Krakowskiej, tworząca implanty czaszki zachowujące się jak prawdziwa kość.

### **Bioaktywny, kompozytowy granulat o potencjale do biodruku 3D**

Wykorzystanie technologii druku 3D do drukowania ubytków kości jest realną szansą na ratowanie zdrowia i życia pacjentów powypadkowych lub tych zmagających się z chorobami prowadzącymi do deformacji czaszki. Celem projektu jest opracowanie bioaktywnego, kompozytowego materiału do biodrukowania personalizowanych implantów kości czaszki, dostosowanych do indywidualnych potrzeb każdego pacjenta. Oferowany produkt swoim składem będzie imitował naturalną tkankę, jak również stymulował komórki kościotwórcze do namnażania, przez co proces regeneracji po zabiegu będzie zachodził szybciej.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 706 450 zł**





dr inż.  
**Mateusz Słowikowski**

**Politechnika Warszawska**

Naukowiec z Politechniki Warszawskiej pracujący nad upowszechnieniem technologii fotonicznych.

### **Platforma prototypowania fotonicznych układów scalonych z azotku krzemu**

Fotoniczne układy scalone (PICs) to planarne systemy optoelektroniczne integrujące wiele elementów na wspólnym podłożu. PICs cechują się zaletami - małymi rozmiarami, wysoką niezawodnością, niewielkim zapotrzebowaniem na energię elektryczną i niskim kosztem jednostkowym, w porównaniu do swoich odpowiedników zbudowanych z elementów dyskretnych. Celem projektu jest przygotowanie usługi prototypowania PICs w platformie materiałowej azotku krzemu na zakres widzialny widma elektromagnetycznego. Rezultatem przeprowadzonych prac będzie przygotowanie pełnego cyklu wytwórczego PICs na podstawie zaprojektowanych topografii. Wyniki projektu pozwolą na przygotowanie pierwszej w Polsce komercyjnie dostępnej platformy fotoniki scalonej.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 794 821,25 zł**





dr inż.

## Tomasz Sochacki

**Instytut Wysokich Ciśnień  
Polskiej Akademii Nauk**

Ambitny naukowiec oraz kierownik Laboratorium Krystalizacji w Instytucie Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk poszukujący nowych rozwiązań w dziedzinie krystalizacji azotku galu.

### **Nowatorska technologia wytwarzania podłoży nieprzewodzących azotku galu (GaN) - droga do podłoży typu p**

Projekt odpowiada na potrzeby branży elektronicznej, skupiając się na rozwijaniu monokrystalicznych podłoży azotku galu, kluczowych w tworzeniu takich przyrządów jak diody czy tranzystory. Jego celem jest wytworzenie wysokooporowego podłoża azotku galu przy użyciu procesów implantacji odpowiednich jonów i wygrzewania w warunkach wysokich ciśnień i temperatury. Proces wygrzewania aktywuje domieszki i rekonstruuje strukturę kryształu. Ponadto projekt celuje w uzyskanie podłoża o dziurowym typie przewodnictwa. Realizacja projektu jest istotna dla nauki i przemysłu. Otwiera nowe możliwości do modyfikacji właściwości elektrycznych podłoży i oferuje ekonomiczną alternatywę dla domieszkowania podczas procesów krystalizacji.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 786 303,75 zł**



dr inż.

## Dorota Stachowiak

**Politechnika Wrocławska, Wydział Elektroniki,  
Fotoniki i Mikrosystemów**

Doktor inżynier z Politechniki Wrocławskiej, dzięki której opracowane zostaną uniwersalne technologie wytwarzania komponentów światłowodowych, w niestandardowych konfiguracjach, niezbędnych dla rozwoju nowoczesnych źródeł fotonicznych.

### **Technologie wytwarzania innowacyjnych komponentów światłowodowych dla zaawansowanych aplikacji w fotonice**

Głównym celem projektu jest odpowiedź na bieżące zapotrzebowanie fotoniki - opracowanie uniwersalnych technologii wytwarzania światłowodowych komponentów, z możliwością ich dostosowania do wymagań odbiorcy. Umożliwi to wytwarzanie światłowodowych komponentów w niestandardowych konfiguracjach, kluczowych dla rozwoju nowoczesnych źródeł fotonicznych następnej generacji, takich jak sprzęgacze różnego typu, mikrosoczewki światłowodowe, czy zakończenia światłowodowe typu end-cap. Dodatkowo, niezwykle istotnym celem projektu, wynikającym z opracowanych technologii, jest wiedza know-how, czyli doświadczenie w stosowaniu opracowanych rozwiązań, projektowaniu i wykorzystaniu dostępnych w systemie LDS procesów przez cały zespół badawczy.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 799 997,50 zł**



dr inż.

## Andrzej Stwora

**Sieć Badawcza Łukasiewicz - Krakowski Instytut Technologiczny**

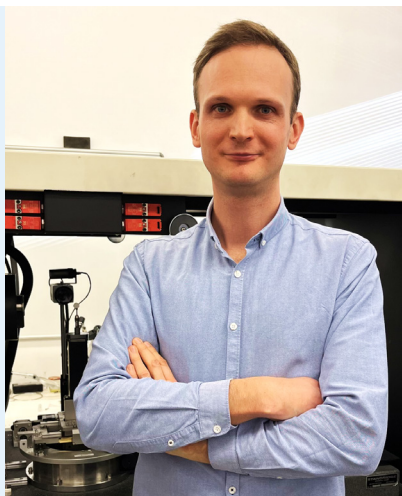
Lider/Specjalista z zakresu wytwarzania przyrostowego elementów z proszków materiałów reaktywnych (m.in. tytan i jego stopy) metodą Selektywnego Spiekania i Topienia Laserowego SLM dla potrzeb zastosowań medycznych i lotniczych.

### **Stopy magnezu o podwyższonej wytrzymałości przetwarzane technologią Selektywnego Topienia Laserowego do zastosowań lotniczych i kosmicznych**

Projekt dotyczy opracowania materiału oraz technologii wytwarzania przyrostowego ultralekkich elementów o skomplikowanej geometrii ze stopów magnezu (w tym m.in. zbiorników i aparatury paliwowej rakiet suborbitalnych) dla potrzeb przemysłu lotniczego i kosmicznego. W ramach projektu będzie wykorzystywana zmodyfikowana metoda Selektywnego Topienia Laserowego (SLM). Opracowana technologia pozwoli na wytwarzanie elementów o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i zmęczeniowej. Badania realizowane w ramach projektu będą miały na celu opracowanie stopu magnezu na bazie stopu AZ91E, niestosowanego obecnie w przyrostowych metodach wytwarzania. W efekcie projektu powstaną nowe stopy/materiały kompozytowe na bazie magnezu dostosowane dla potrzeb technologii SLM.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 799 657,50 zł**





dr inż.  
**Karol Szlązak**

**Politechnika Warszawska**

Naukowiec z Politechniki Warszawskiej, który wraz ze swoim zespołem opracuje implanty wchłaniające, mające na celu wspomaganie procesu regeneracji chorej lub uszkodzonej tkanki kostnej.

**Nowej generacji hybrydowy implant kostny wzbogacony czynnikami wzrostu o kontrolowanej kinetyce degradacji i biomimetycznych cechach struktury**

Choroby nowotworowe kości, występujące zarówno u ludzi, jak i zwierząt, stanowią priorytet onkologiczny ze względu na wysoką zachorowalność zwłaszcza wśród dzieci. Nowotwory te obejmują zazwyczaj rejon twarzoczaszki i kończyn. Obecne sposoby leczenia - autoprzeszczepy lub implanty, nie przynoszą wymiernych efektów regeneracji tkanki kostnej. Dlatego głównym celem rozwiązania proponowanego w projekcie jest opracowanie nowatorskiego produktu do regeneracji ubytków tkanki kostnej u chorych onkologicznie ludzi i zwierząt. Konstrukcja implantu składać się będzie z materiałów wchłaniających i bioaktywnych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 800 000 zł**







dr n. med.

## Łukasz Szymański

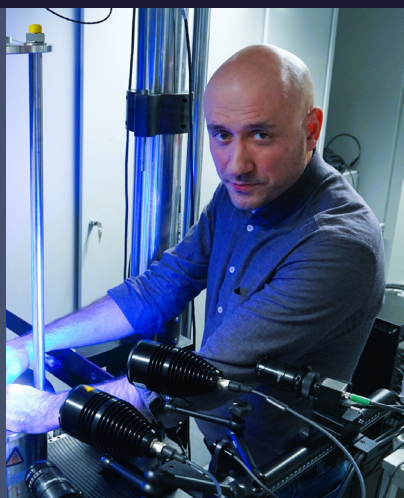
**Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt  
Polskiej Akademii Nauk**

Doktor nauk medycznych z Polskiej Akademii Nauk z powodzeniem łączy pracę naukową w obrębie onkologii molekularnej oraz bioinżynierii, w tym medycyny regeneracyjnej, z opracowywaniem innowacyjnych wyrobów medycznych, dążąc do poprawy zdrowia i jakości życia pacjentów, zwłaszcza w kontekście starzejącej się populacji.

### **Nanostrukturalne rusztowania polimerowe do wspomagania regeneracji kości**

W dzisiejszych czasach oczekiwania pacjentów wobec stosowanych terapii są coraz większe, a wielu chorych nie może pozwolić sobie na brak aktywności zawodowej. Optymalizacja procesu zrostu kostnego pozwala uniknąć powikłań, zmniejsza czas pobytu na zwolnieniu lekarskim i przyspiesza powrót do codziennej aktywności. Projekt ma na celu opracowanie bioimplantu, którego działanie doprowadzi do przyspieszonego, niepowikłanego zrostu tkanki kostnej. Biodegradowalne rusztowania z polimerowych nanowłókien, formowanych techniką elektroprzędzenia, będą zawierały substancje pomocnicze, które po uwolnieniu do środowiska okolicy złamania, wspomogą proces zrastania kości. Implant będzie w postaci wstrzykiwalnej, umożliwiając wypełnienie szczeliny złamania o skomplikowanej geometrii.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 800 000 zł**



dr inż.  
**Jakub Tabin**

**Instytut Podstawowych Problemów Techniki  
Polskiej Akademii Nauk**

Inżynier i naukowiec, dzięki któremu możliwe będzie długookresowe monitorowanie stanu naciągu w prętach wieszakowych elektrowni ciepłych w Polsce i na świecie.

**MASy 2.0: system do monitorowania oraz regulacji naciągu w prętach wieszakowych wiszących kotłów energetycznych**

Projekt ma na celu opracowanie inteligentnego systemu do monitorowania oraz regulacji siły naciągu w prętach wieszakowych w elektrowniach ciepłych. System powstanie na bazie prototypowego rozwiązania MASy 1.0, które z powodzeniem zostało wykorzystane do wyznaczania siły naciągu w prętach zawiesia Elektrowni Turów. W ramach podjętej współpracy, firma us4us Sp. z o.o. przygotuje inteligentną sieć akcelerometrów bezprzewodowych z komunikacją radiową do długookresowej diagnostyki, na którą zaimplementowany zostanie system MASy 2.0. Ten innowacyjny system do zdalnej diagnostyki prętów zawiesia kotła energetycznego zostanie wdrożony w Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o., w jednej z elektrowni systemowych w Polsce.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 781 350 zł**



dr hab. inż., prof. uczelni  
**Maciej Trusiak**

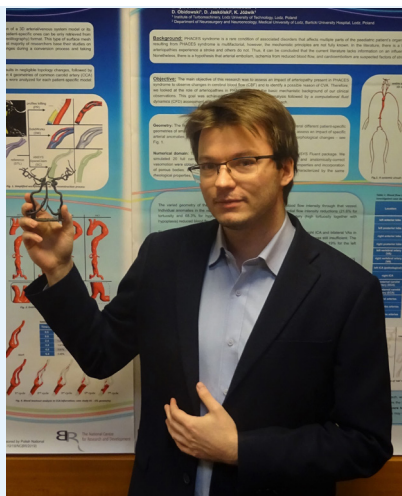
**Politechnika Warszawska, Wydział Mechatroniki,  
Instytut Mikromechaniki i Fotoniki,  
Zakład Inżynierii Fotonicznej**

Badacz zajmujący się mikroskopią obliczeniową i biofotoniką, który w ramach projektu z programu LIDER wraz z zespołem opracuje nowy bezsoczewkowy mikroskop holograficzny do szybkiej analizy histopatologicznej.

**Bezsoczewkowy mikroskop holograficzny umożliwiający wysokoprzepustowe, bez-znacznikowe badania próbek biomedycznych**

Projekt  $\mu$ HOLLO ma na celu opracowanie bez-soczewkowego mikroskopu holograficznego (BMH) do zastosowań biomedycznych, takich jak histopatologiczna analiza tkanek bez barwienia. BMH wykorzystuje zaawansowane oświetlenie z dopasowaną koherencją i algorytmy rekonstrukcji holograficznej, minimalizując szумы obrazowania i eliminując ograniczenia pola widzenia oraz głębi ostrości tradycyjnych mikroskopów. Projekt ma za zadanie wypełnić lukę w analizie grubszych skrawków tkanek, które są trudne do przygotowania i często niemożliwe do zbadania standardowymi metodami. Opracowanie mobilnego prototypu ma przyczynić się do postępu w ocenie patomorfologicznej, skracając czas potrzebny na analizę, co wesprze polskie placówki badawcze i kliniczne.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 800 000 zł**



## dr inż. **Zbigniew Tyfa**

**Politechnika Łódzka**

Ambitny naukowiec z Politechniki Łódzkiej, który dostarczy lekarzom dodatkowe źródło obiektywnych informacji diagnostycznych, przewidujące zmiany w hemodynamice przepływu krwi w obrębie tętniaków mózgowych po procesie ich leczenia, co może zaskutkować doborem lepszej techniki zabezpieczania tętniaka.

### **Matematyczne wspomaganie przewidywania skutków leczenia tętniaków wewnątrzczaszkowych**

Celem projektu jest stworzenie interaktywnego programu MAPIATO, wspomagającego dobór spersonalizowanej techniki leczenia tętniaków mózgowych w oparciu o szereg danych pochodzących z zaawansowanych symulacji numerycznych. Po wprowadzeniu danych dotyczących parametrów morfometrycznych tętniaka określonego pacjenta oraz po wskazaniu wybranej procedury leczenia tętniaka, ilościowe i jakościowe dane przedstawiliby lekarzowi w sposób obiektywny możliwe skutki danej techniki zabezpieczania tętniaka. Lekarz mógłby wybrać optymalny wariant leczenia tętniaka dla danego pacjenta w oparciu o jego anatomię naczyń. Dane generowane przez program MAPIATO będą bazowały na sieci neuronowej i wynikach otrzymanych metodą obliczeniowej mechaniki płynów.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 795 647,50 zł**





dr inż.

## Łukasz Witanowski

**Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego Polskiej Akademii Nauk**

Inżynier zajmujący się projektowaniem i optymalizacją obiegów cieplnych oraz układów przepływowych maszyn energetycznych, dzięki któremu możliwe będzie efektywne zagospodarowanie ciepła odpadowego do celów chłodniczych.

### **Innowacyjna technologia produkcji chłodu z ciepła odpadowego**

Projekt COOLERHEAT odpowiada na wzrost zapotrzebowania na moc chłodniczą, rosnące ceny energii elektrycznej oraz konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Głównym celem projektu jest opracowanie układu do produkcji chłodu z ciepła odpadowego. Kluczowym elementem systemu jest hermetyczna i wysokoobrotowa turbosprężarka, która dzięki swojej unikalnej konstrukcji charakteryzuje się wysoką sprawnością w szerokiej charakterystyce pracy układu. System ten znajdzie zastosowanie w różnych sektorach przemysłu, oferując efektywny i kosztowo korzystny sposób na chłodzenie. Projekt stanowi istotny krok naprzód w rozwoju zrównoważonych technologii chłodniczych, które są niezbędne w dzisiejszym, szybko zmieniającym się świecie.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 781 250 zł**



dr inż.

## Izabela Zaborniak

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

Wybitny naukowiec specjalizujący się w polimeryzacji o kontrolowanym charakterze, opracuje innowacyjne polimery rozgałęzione o rdzeniu sacharozy - cukru kuchennego, które udoskonalą efekt terapeutyczny wielu preparatów farmaceutycznych dostępnych na rynku.

### Synteza precyzyjnie zdefiniowanych polimerów rozgałęzionych o rdzeniu sacharozy do zmodyfikowanego uwalniania leków

Celem projektu jest synteza precyzyjnie zdefiniowanych polimerów rozgałęzionych o rdzeniu sacharozy i ramionach zbudowanych z kopolimerów należących do grupy jonowych oraz niejonowych poliakrylanów, do zastosowań w roli substancji pomocniczych w produkcji leków o modyfikowanym uwalnianiu. Obecność podjednostek jonowych determinuje mechanizm uwalniania substancji aktywnej, natomiast podjednostki niejonowe wpływają na właściwości fizykochemiczne końcowej formy materiału. Wskazany projekt jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku farmaceutycznego na pomocnicze substancje chemiczne, które ulepszają efekt terapeutyczny. Ponadto uzyskane polimery pozwolą na redukcję masy tabletki, zachowując lub ulepszając efekt terapeutyczny farmaceutyków.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 700 635 zł**





dr inż.

## Przemysław Zaręba

**Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki**

Młody naukowiec z Politechniki Krakowskiej działający na pograniczu nauk inżynieryjno-technicznych oraz medycznych, którego rozwiązania pomogą w walce z najczęściej występującymi nowotworami.

### **Nowe ligandy receptora 5-HT<sub>5A</sub> zdolne do hamowania sygnalizacji szlaku PI3K/Akt/mTOR jako dualne podejście w leczeniu opornego na kastrację raka gruczołu krokowego**

Celem projektu jest opracowanie nowej, innowacyjnej terapii skierowanej na leczenie raka prostaty opornego na kastrację. Uzyskanym produktem będzie grupa dualnych modulatorów, zdolnych do regulacji poziomu androgenów poprzez pośrednie blokowanie receptora 5-HT<sub>5A</sub>, jednocześnie wpływających na szlak sygnalizacji cyklu komórkowego PI3K/AKT/mTOR. Ze względu na wzajemne oddziaływanie między wymienionymi celami, rozwiązanie to może przynieść wiele korzyści terapeutycznych. Zaplanowano ocenę aktywności przeciwnowotworowej *in vitro* oraz *in vivo*, a także badanie mechanizmu działania nowych związków. Najbardziej aktywne ligandy zostaną przebadane pod kątem potencjalnej toksyczności. Częsteczki będą otrzymane z zastosowaniem ekologicznych metod syntezy.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 799 325 zł**



## dr inż. **Magdalena Zawada-Michałowska**

### **Politechnika Lubelska**

Naukowiec z Politechniki Lubelskiej, który opracuje innowacyjną technologię frezowania cienkościennych elementów integralnych, zmniejszającą odkształcenia poobróbkowe oraz zwiększającą wydajność wytwarzania.

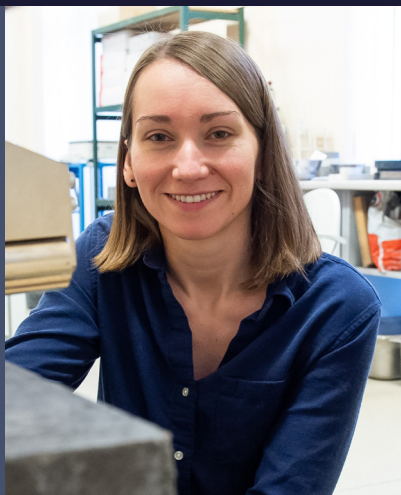
### **Opracowanie technologii frezowania cienkościennych elementów integralnych wykonywanych z lotniczych stopów metali lekkich w kontekście minimalizacji odkształceń poobróbkowych**

Celem projektu jest opracowanie technologii frezowania cienkościennych elementów integralnych, wykonywanych z lotniczych stopów metali lekkich, zapewniającej minimalizację odkształceń poobróbkowych. Uzasadnieniem podjęcia tematu są problemy, szczególnie przemysłu lotniczego, związane z pojawianiem się niepożądanych odkształceń wyżej wymienionych elementów po zakończonej obróbce. W przemyśle, do zmniejszania odkształceń stosuje się głównie obróbkę cieplną oraz sezonowanie. Są to jednak operacje długotrwałe i bardzo kosztochłonne, dlatego też dąży się do ich eliminacji. Opracowana technologia pozwoli na minimalizację odkształceń poobróbkowych na skutek odpowiedniego konstituowania naprężeń własnych w trakcie procesu skrawania.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 543 750 zł**







dr inż.  
**Katarzyna Zdanowicz**

**Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,  
Wydział Geoinżynierii, Instytut Geodezji  
i Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej**

Dr inż. Katarzyna Zdanowicz w ramach swojej pracy badawczej opracowuje nowe technologie w dziedzinie budownictwa betonowego.

**Opracowanie technologii chemicznego sprężania powierzchniowych, prefabrykowanych elementów betonowych wraz z systemem zintegrowanego monitoringu sprężenia**

Celem projektu jest opracowanie technologii chemicznego sprężania prefabrykowanych elementów betonowych. Kluczową innowacją jest zastosowanie specjalnych domieszek ekspansywnych, które podczas hydratacji zwiększają swoją objętość. To powoduje, że w zbrojeniu prefabrykatów pojawiają się siły rozciągające, co prowadzi do chemicznego sprężania materiału. Projekt zakłada wykorzystanie nasączonego kruszywa lekkiego dla wewnętrznej pielęgnacji betonu oraz zintegrowanego systemu monitoringu sprężenia bazującego na światłowodowych czujnikach odkształceń. Oczekuje się, że finalne produkty charakteryzować się będą wyższymi parametrami mechanicznymi, zmniejszonym ciężarem oraz wprowadzeniem kontrolowanego poziomu sprężenia.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 061 981,25 zł**



dr inż.  
**Piotr Zdańkowski**

**Politechnika Warszawska**

Wybitny badacz z Politechniki Warszawskiej, dzięki któremu możliwe będzie zwiększenie przepustowości i rozdzielczości mikroskopii optycznej.

**Fourierowski mikroskop ptychograficzny do zastosowań w obrazowaniu biomedycznym w dużym polu o numerycznie zwiększonej rozdzielczości i kontraście**

Projekt koncentruje się na rozwijaniu Fourierowskiej Mikroskopii Ptychograficznej (FPM), zaawansowanej techniki mikroskopowej umożliwiającej wysokorozdzielcze obrazowanie w szerokim polu widzenia. FPM stosuje programowalne oświetlenie z wielu kątów, które oświetla próbkę, po czym za pomocą zaawansowanych algorytmów następuje rekonstrukcja ptychograficznej.

FPM jest w stanie dostarczyć obrazy o bardzo wysokiej rozdzielczości i precyzji, co sprawia, że jest to niezwykle cenne narzędzie dla naukowców, szczególnie tych pracujących w dziedzinie biomedycyny, gdzie szczegółowe obrazy na poziomie mikroskopowym są niezwykle ważne.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**  
**1 800 000 zł**

**NCBR**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



