



**NCBR**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

# XIII edycja Programu LIDER

# Spis treści



## 3 Słowo wstępne

---



## 4 Najważniejsze informacje

---

## 6 Wstęp

---

## 7 Opis programu

---

## 8 Statystyki

- 9 Liderzy według płci
  - 9 Średni wiek laureata programu
  - 11 Stopień naukowy lub tytuł zawodowy Liderów XIII edycji
  - 12 Typy jednostek pod względem udziału w liczbie projektów
  - 13 Miasta z największym udziałem w liczbie projektów
  - 14 Ośrodki goszczące laureatów Programu LIDER XIII
  - 15 Jednostki goszczące pod względem liczby projektów
  - 16 Zwycięskie projekty według klasyfikacji OECD
- 



## 19 Laureaci

XIII edycji Programu Lider





## dr Jacek Orzeł

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju



### Szanowni Państwo,

odkrycia naukowe są siłą naszej cywilizacji. Często jednak patrzymy na nie przez pryzmat ich wyników, zachwycając się i korzystając z nowych technologii, nie widząc jednak ogromu pracy, włożonego w ich opracowanie. Prowadzenie zaawansowanych badań naukowych wymaga głodu wiedzy i dużej determinacji. Długich godzin, dni i lat spędzonych w laboratoriach na kolejnych próbach i błędach, łez porażek oraz uśmiechów zwycięstwa. Wymaga również pokładów pasji, zaangażowania oraz zdecydowania aby odkrywać tajemnice nauki. Jeśli dołożymy do tego zarządzanie całym projektem i zespołem badawczym, dochodzi tu jeszcze odpowiedzialność za powodzenie projektu. I właśnie wspomniana wytrwałość oraz wzięcie na swoje barki losu całego projektu są cechami wyróżniającymi prawdziwych liderów.

To niezwykle budujące, że już po raz trzynasty możemy Państwu zaprezentować grono odważnych osób, które podjęły decyzję prowadzenia autorskiego projektu pod skrzydłami Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Decyzję, która może zmienić całe ich życie, wpłynąć na dalszą karierę naukową, jak również doprowadzić do założenia własnej firmy wprowadzającej na rynek wypracowane przez nich rozwiązanie. Serdecznie gratuluję czterdziestu dziewięciu laureatom i laureatom XIII edycji programu LIDER.

Drogie Liderki i drodzy Liderzy! Byliście najlepsi spośród grona setek osób, aplikujących o wsparcie NCBR, przedstawiliście wizje wartościowych projektów, z potencjałem zarówno naukowym, jak i wdrożeniowym. Wierzymy w Wasze projekty, a przede wszystkim w Was jako osoby, które mogą doprowadzić do pomyślnego finału ich realizacji. Pamiętajcie jednak, że to dopiero początek Waszej drogi. Postawiliście pierwszy krok, a teraz to od Was zależy jak daleko dojdziecie i ile drzwi przed sobą otworzycie. Życzę Wam sukcesu, nie tylko w realizacji projektu, ale również w Waszych dalszych karierach. Wierzę, że zdobyte doświadczenie i kompetencje w zarządzaniu projektem B+R, pozwolą Wam powrócić do NCBR za kilka lat z jeszcze bardziej zaawansowanymi i kreatywnymi pomysłami na przełomowe innowacje.

Łączę wyrazy szacunku i uznania



## XIII EDYCJA PROGRAMU LIDER W LICZBACH

Przedstawione w publikacji dane dotyczą stanu przed uruchomieniem procedury odwoławczej po etapie oceny merytorycznej

80 MLN ZŁ

### 80 MLN ZŁ - KWOTA ALOKACJI W XIII EDYCJI KONKURSU.

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

1,5 MLN ZŁ

### 1,5 MLN ZŁ

maksymalna wysokość dofinansowania pojedynczego projektu, jaką można było uzyskać.

303 BADACZY

### 303 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.

49 LIDERÓW

### 49 LIDERÓW

uzyskało dofinansowanie swoich projektów **na łączną kwotę 71 mln zł.**

### NAUKI INŻYNIERYJNE I TECHNICZNE

to obszar dominujący pod względem tematyki projektów, które otrzymały dofinansowanie **[62%]**, choć ich udział w porównaniu do poprzedniej edycji jest niższy.

16% - WSKAŹNIK

### 16% - WSKAŹNIK SUKCESU W APLIKOWANIU,

przy czym w tej edycji był ponad dwukrotnie wyższy w przypadku mężczyzn niż kobiet.

STOPIEŃ NAUKOWY

### STOPIEŃ NAUKOWY DOKTORA

posiada zdecydowana większość Liderów zwycięskich projektów **[85%]**.

Jest to odsetek wyższy o 10 pp od zeszłorocznego.

33 LATA

### 33 LATA - ŚREDNI WIEK LAUREATEK I LAUREATÓW;

jest on zbliżony do poprzednich konkursów.

OKOŁO 1/4

### OKOŁO 1/4 WSZYSTKICH LAUREATÓW STANOWIŁY KOBIETY.

Jest to wskaźnik niższy niż w ostatnich edycjach programu. W latach 2018-2021 udział kobiet - laureatek wahał się między 29% a 41%.

### WŚRÓD ZWYCIĘSKICH PROJEKTÓW

zdecydowana większość **[80%]** pochodziła z uczelni. Mniej niż w poprzedniej edycji natomiast pochodziło z instytutów badawczych **[18%]**.

### NAJWIĘCEJ WYBRANYCH WNIOSKÓW POCHODZI Z UCZELNI TECHNICZNYCH:

Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie **[6]** oraz z Politechniki Warszawskiej **[5]**.



## WSTĘP

Program LIDER, uruchomiony w 2009 roku, jest najdłużej nieprzerwanie trującym 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 rozszerzenie 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. Trzynasta edycja Programu skierowana była do młodych naukowców, którzy:

- są doktorantami lub nauczycielami akademickimi – i nie posiadają stopnia doktora,

---

- posiadają stopień doktora/doktora habilitowanego pod warunkiem, że od uzyskania stopnia doktora nie upłynęło 7 lat,

---

- są autorami publikacji w renomowanych czasopismach naukowych bądź posiadają patenty lub wdrożenia,

---

- dotychczas nie uczestniczyli w roli kierownika projektu w Programie LIDER,

---

- pozyskają do współpracy jednostkę, która zatrudni kierownika projektu oraz członków utworzonego przez niego zespołu badawczego,

---

- posiadają obywatelstwo polskie lub kartę pobytu w Polsce albo są obywatelami Unii Europejskiej, którzy przebywają na terenie Rzeczypospolitej Polskiej przez okres dłuższy niż 3 miesiące, a ich pobyt jest zarejestrowany.

---

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



## STATYSTYKI

W latach 2009-2022 Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przeprowadziło w sumie trzynaście konkursów w Programie LIDER. Trzynasta edycja konkursu ogłoszona została w marcu 2022 roku, a nabór wniosków trwał do końca czerwca 2022. 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 uwzględniając spotkanie panelowe z wnioskodawcami. Rozstrzygnięcie i podanie listy Liderów miało miejsce w listopadzie 2022 r.

Budżet XIII edycji wyniósł 80 mln zł i był taki sam jak w poprzedniej edycji. Była to druga co do wysokości alokacja przeznaczona na konkurs w historii Programu. Maksymalna wysokość dofinansowania projektu mogła wynieść 1,5 mln zł. W konkursie złożono 303 wnioski, czyli o 4 więcej niż rok wcześniej. Więcej wniosków złożono tylko w VI edycji konkursu.

Ponad 42% 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 1/3 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, wzrósł w porównaniu do poprzedniej edycji. Świadczy to o atrakcyjności programu dla młodych naukowców i determinacji w dążeniu do uzyskania wsparcia na swój projekt z tego źródła.

W XIII edycji Programu LIDER do dofinansowania wybrano 49 projektów, na łączną kwotę 71 302 491 zł. Średnia kwota dofinansowania w bieżącej edycji wyniosła 1 455 152 zł. Wskaźnik sukcesu, rozumiany jako stosunek liczby umów do liczby złożonych wniosków, wyniósł ponad 16% i był nieznacznie niższy od średniego wskaźnika sukcesu wszystkich dotychczasowych konkursów (blisko 20%).

**71 MLN ZŁ**  
**71 MLN ZŁ - DOFINANSOWANIE**  
**XIII EDYCJI PROGRAMU**



**1,45 MLN ZŁ**  
**1,45 MLN ZŁ - ŚREDNIA**  
**WARTOŚĆ GRANTU**

## LIDERZY XIII EDYCJI WEDŁUG PŁCI

Spośród 49 osób, które uzyskały tytuł laureata konkursu – Lidera w XIII konkursie, 36 projektów (73%) kierowanych jest przez mężczyzn, a 13 projektów (27%) przez kobiety. Jest to niższy odsetek niż w poprzednim konkursie, w którym to ponad 1/3 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 dziesiąta z wnioskodawczyń stała się beneficjentką Programu LIDER, podczas gdy wśród mężczyzn wskaźnik sukcesu w aplikowaniu wyniósł blisko 22%.



**73%**  
**73%**  
**MĘŻCZYŹNI**



**27%**  
**27%**  
**KOBIETY**

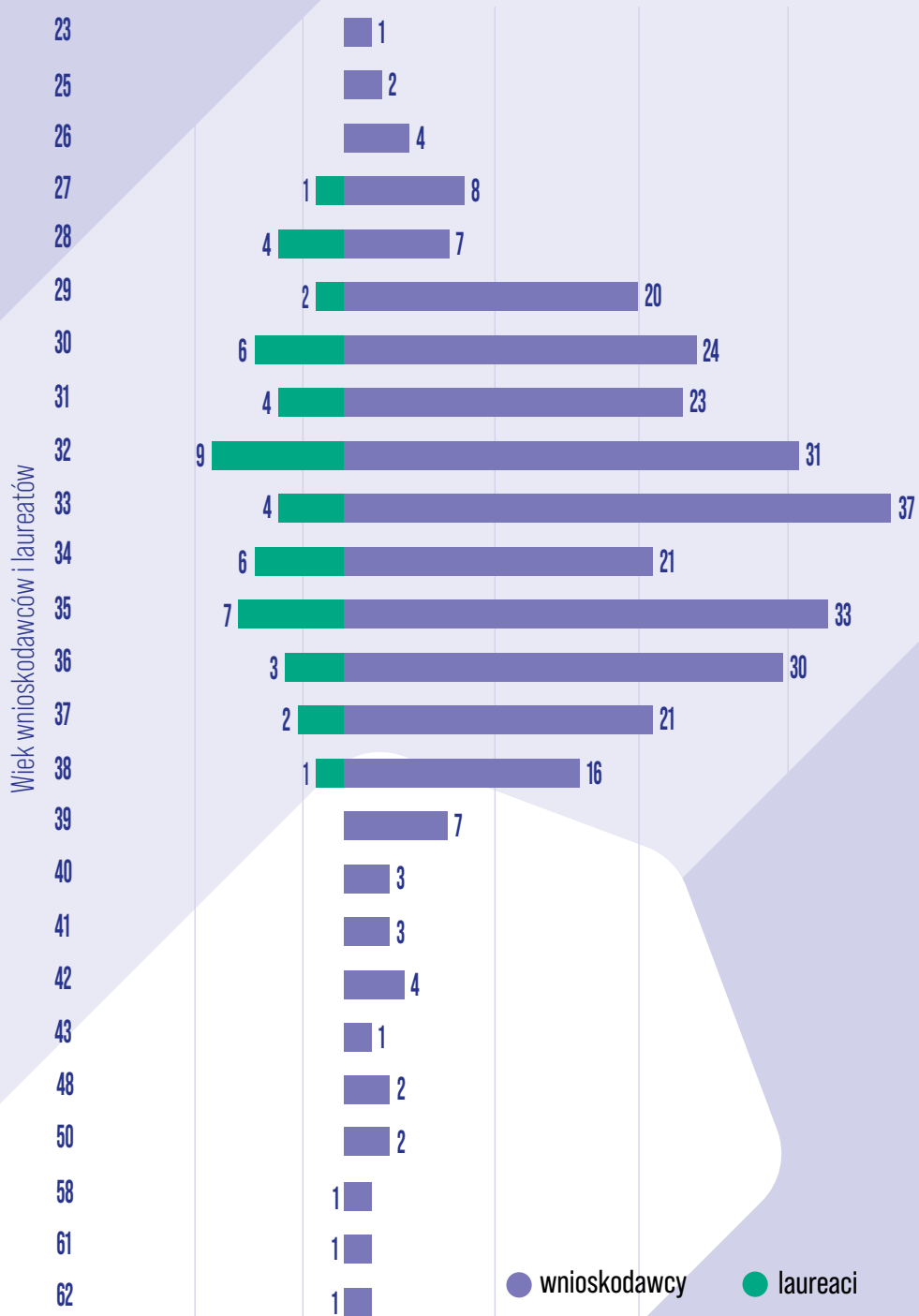


**33 LATA - ŚREDNI**  
**WIEK LAUREATA**

Średni wiek wnioskodawców i laureatów XIII 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 39 lat. Ogółem wśród wszystkich wnioskodawców rozkład wieku był bardziej zróżnicowany. Najmłodsza aplikująca osoba miała 23 lata, a najstarsza 62 lata.

**49 LIDERÓW**  
**49 LIDERÓW**  
**UZYSKAŁO DOFINANSOWANIE**





Wykres 1: Liczba wnioskodawców i laureatów XIII 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 zwyciężskich projektów posiadała stopień doktora (odpowiednio 75% i 85%). Tylko 4 liderów [8%] to samodzielni pracownicy naukowcy – doktorzy

habilitowani. Ogółem w grupie wnioskodawców doktorzy habilitowani stanowili 4% wnioskodawców. Najmniej liczną grupę laureatów konkursu stanowiły osoby z tytułem zawodowym magistra lub równorzędnym: 6% laureatów (3 osoby), mimo że wśród wnioskodawców stanowili blisko 23%. Widać zatem, że wskaźnik sukcesu w aplikowaniu do XIII konkursu wzrastał dla osób na wyższych stopniach kariery naukowej.

## STOPIEŃ NAUKOWY LUB TYTUŁ ZAWODOWY LIDERÓW XIII EDYCJI



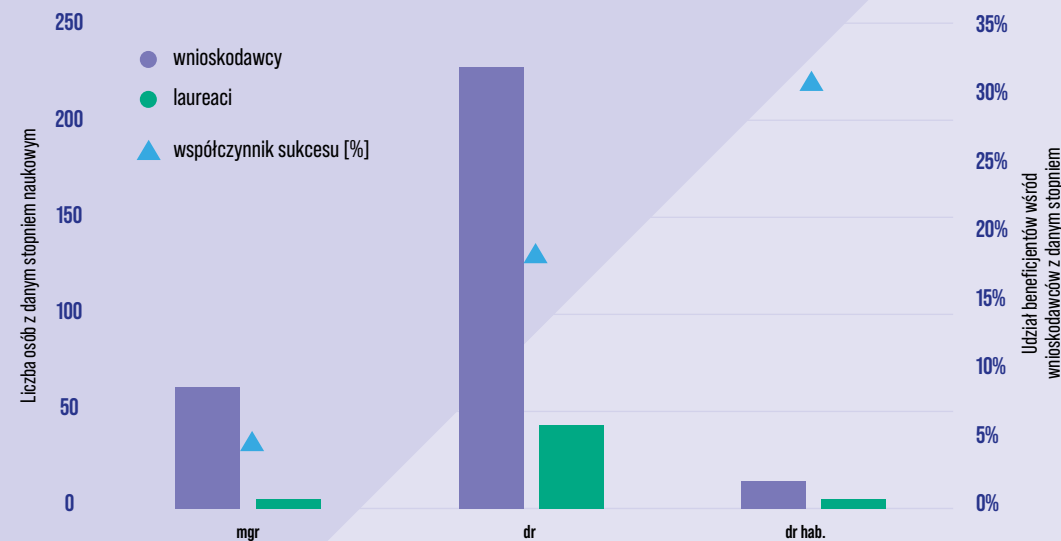
MAGISTER



DOKTOR



DOKTOR  
HABILITOWANY



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



Średnia wielkość zespołu realizującego projekt to 6,5 osób (mediana to 6 osób). Jest to wartość porównywalna do tej w poprzedniej edycji Programu. Największy zespół liczy 17 członków, podczas gdy najmniejszy to zaledwie dwie osoby. Zdecydowana większość projektów została zaplanowana na trzy lata, czyli maksymalną możliwą długość realizacji. Jedyne w 3 przypadkach przewidziano, że okres realizacji wynosić będzie między 26 a 34 miesiące.

Prawie wszystkie projekty realizowane są w jednostkach naukowych. W zestawieniu, tak jak w latach poprzednich, nadal przodują uczelnie techniczne (29 projektów). We wszystkich uczelniach tego typu realizowanych jest łącznie 60% projektów. 10 projektów jest realizowanych na uniwersytetach, w tym 3 na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu. Kolejne 9 w instytutach badawczych, w tym

5 projektów w instytutach PAN, a 3 w instytutach w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicza. Instytucją goszczącą dla jednego projektu jest fundacja. W porównaniu do poprzedniej edycji wzrósł udział projektów, w których instytucją goszczącą jest uczelnia wyższa.

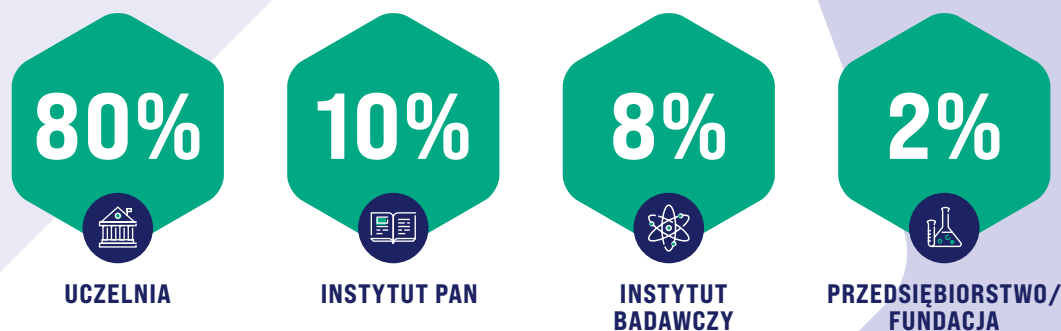
Najwyższym wskaźnikiem sukcesu charakteryzowały się projekty afiliowane przy uczelniach i jednostkach PAN (17-18% wniosków uzyskało dofinansowanie w XIII edycji Programu). Relatywnie słabiej niż w poprzednich latach wypadły projekty naukowców afiliowanych w instytutach Sieci Badawczej Łukasiewicza i innych jednostkach badawczych – niecałe 10% tych wniosków zyskało wsparcie w ramach Programu LIDER. W związku z bardzo dużym zainteresowaniem konkursem w tej edycji, projekty jedynie około 16% wnioskodawców zostały wybrane do dalszej realizacji i wparcia.

Jeśli chodzi o rozkład przestrzenny ośrodków goszczących laureatów XIII edycji Programu LIDER, widać wyraźną koncentrację w 3 ośrodkach naukowych w Polsce: Kraków (13 laureatów), Warszawa (10 laureatów) i Wrocław (9 laureatów) oraz w dalszej kolejności Poznań (4 laureatów). W porównaniu do poprzednich edycji liczba ośrodków miejskich goszczących laureatów jest zbliżona, więcej jest jednak ośrodków, w któ-

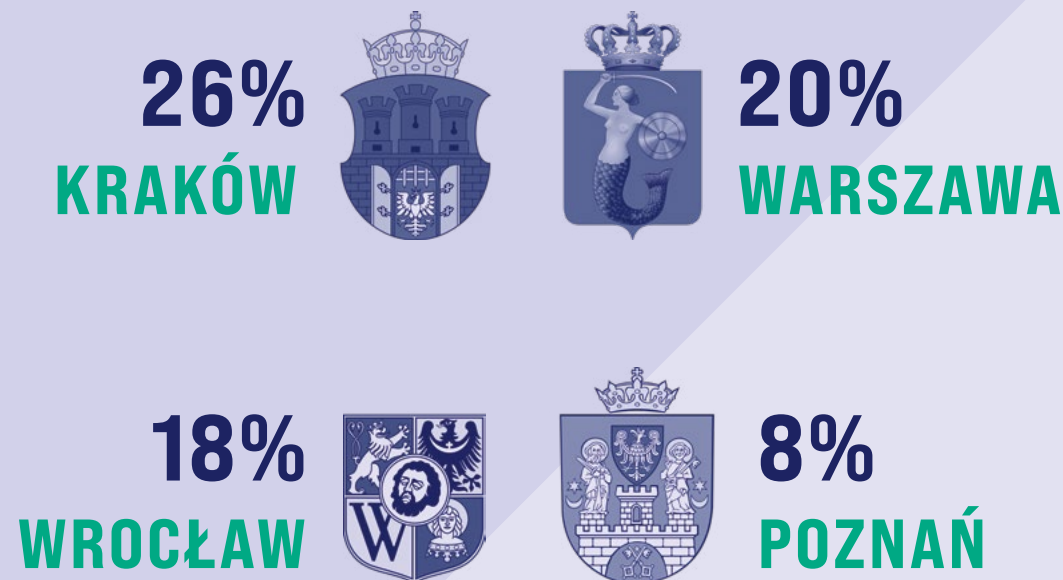
rych realizowany będzie jeden lub dwa projekty. Taka sytuacja dotyczy: Gdańska, Gliwic, Łodzi (po 2 projekty), a także Katowic, Kielc, Lublina, Olsztyna, Rzeszowa, Szczecina i Torunia (po 1 projekcie). Ogólnie, w XIII edycji Programu wnioskodawcy wywodzili się z prawie wszystkich 16 województw (poza lubuskim), a ośrodki w których realizowane będą projekty znajdują się w 14 z nich.

## TYPY JEDNOSTEK

POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW



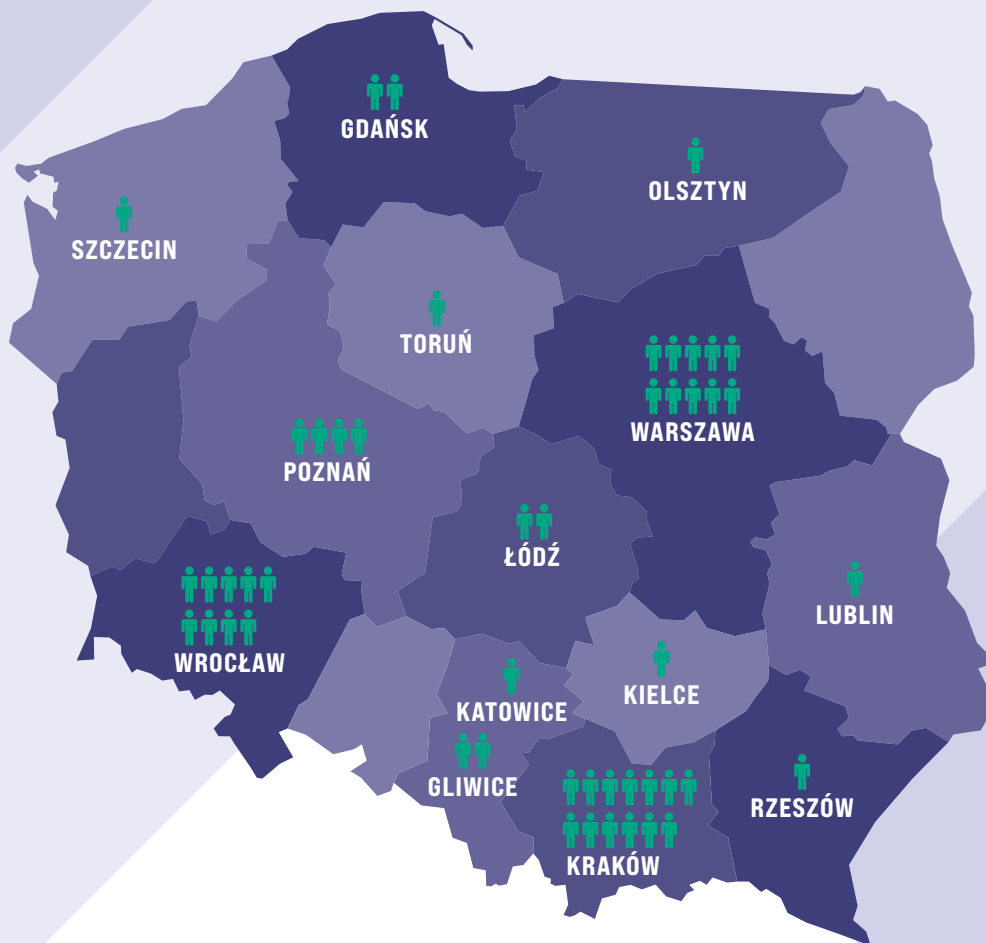
## MIASTA Z NAJWIĘKSZYM UDZIAŁEM W LICZBIE PROJEKTÓW





# OŚRODKI GOSZCZĄCE LAUREATÓW

## PROGRAMU LIDER XIII



W XIII 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, w dalszej kolejności

uniwersytety. Na uczelniach w sumie realizowanych jest 80% projektów. Najwięcej projektów pochodziło z: Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, Politechniki Wrocławskiej i Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

# JEDNOSTKI GOSZCZĄCE

## POD WZGLĘDEM LICZBY PROJEKTÓW



6  
AKADEMIA  
GÓRNICZO-HUTNICZA

5  
POLITECHNIKA  
WARSZAWSKA



4  
POLITECHNIKA  
KRAKOWSKA

4  
POLITECHNIKA  
WROCLAWSKA



Politechnika  
Wrocławska

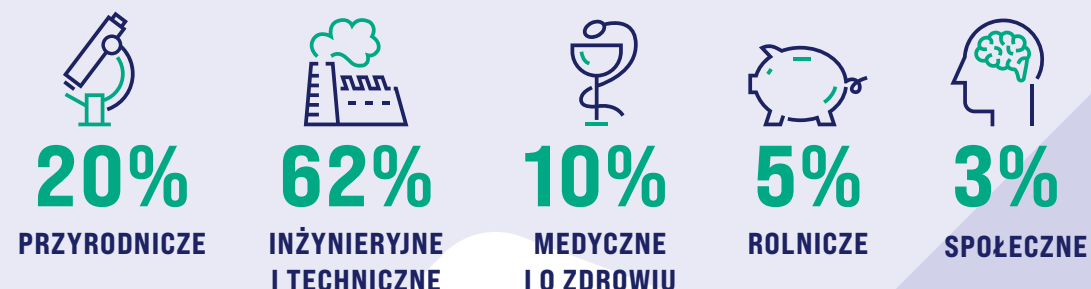


3  
UNIWERSYTET PRZYRODNICZY  
WE WROCLAWIU

Tematyka wybranych projektów w Programie LIDER zdominowana jest przez nauki inżynieryjne i techniczne<sup>1</sup>. W obecnej edycji projekty o takim charakterze stanowią 62% liczby dofinansowanych projektów. Udział tego typu projektów jest

podobny do tego z zeszłej edycji, ale niższy niż w latach wcześniejszych. Może to wskazywać na zwiększenie zainteresowania i rozpoznawalności Programu LIDER wśród naukowców spoza nauk inżynieryjnych.

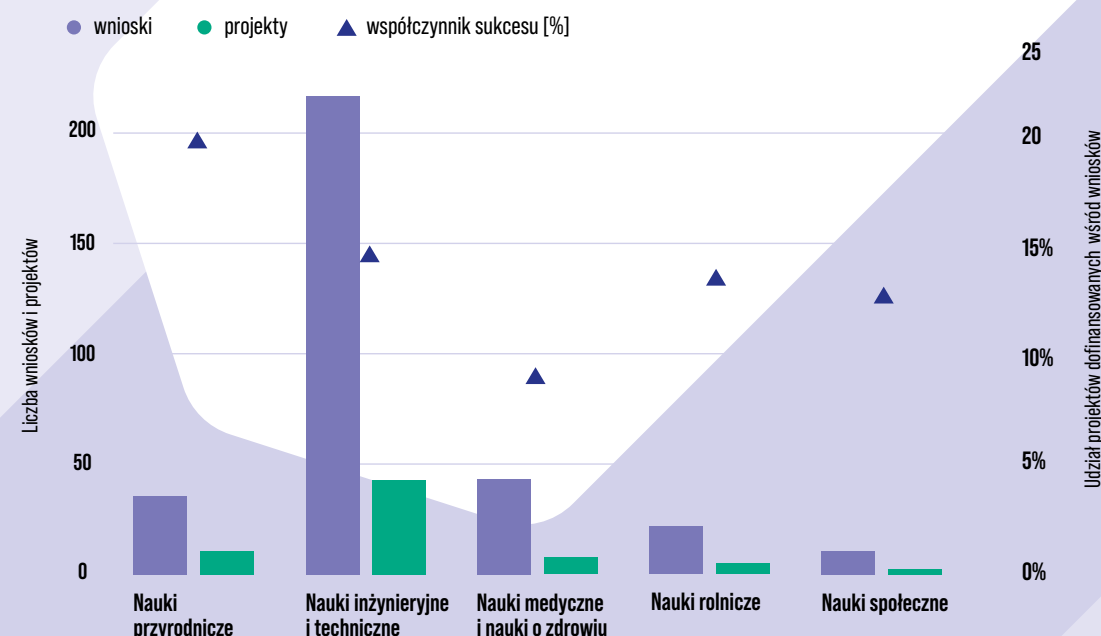
## ZWYCIĘSKIE PROJEKTY WEDŁUG KLASYFIKACJI OECD



Kolejnym, drugim co do popularności obszarem, są nauki przyrodnicze, z których wywodzi się 20% zwycięskich projektów. To więcej niż w latach poprzednich. Co warto podkreślić, projekty z obszaru nauk przyrodniczych charakteryzuje najwyższy wskaźnik sukcesu w XIII edycji Programu (blisko do 4 złożony wniosek uzyskał dofinansowanie). Rządziej realizowane będą projekty w obrębie nauk medycznych i o zdrowiu (10%). W tej grupie wskaźnik sukcesu był z kolei najniższy. Tylko co 10 projekt uzyskał dofinansowanie.

Stabiej reprezentowane są nauki rolnicze (2 projekty) i społeczne (1 projekt). Udział nauk rolniczych i nauk społecznych w grupie projektów, które będą realizowane w ramach XIII edycji Programu odpowiada jednak udziałowi wniosków złożonych w obu dziedzinach nauki (odpowiednio 5% i 3% wniosków XIII edycji). Zasadniczo jednak struktura obszarów nauki, w ramach których udzielane jest wsparcie od wielu lat nie ulega większym zmianom.

1. Analiza wg wskazanej w umowie pierwszej klasyfikacji OECD.



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

Podobnie jak w poprzednich latach, nauki inżynieryjne i techniczne są reprezentowane przez najliczniejszą grupę projektów. W ramach tej dziedziny występuje również największe zróżnicowanie pod względem liczebności poddziedzin (w sumie 9). W ramach nauk inżynieryjnych i technicznych najczęściej wybierano inżynierię materiałową, dalej inżynierię lądową i inżynierię mechaniczną oraz inżynierię chemiczną. Łącznie w ramach wymienionych poddziedzin realizowana będzie ponad połowa projektów XIII edycji Programu LIDER.

W dalszej kolejności realizowane będą projekty w następujących dziedzinach: nauki chemiczne oraz inne nauki inżynieryjne (16% projektów). Po dwa projekty wybrano w dziedzinach: nauki fizyczne; inżynieria środowiska oraz medycyna kliniczna. Pozostałe 9 projektów dotyczy następujących dziedzin: nauki biologiczne; elektrotechnika, elektronika, inżynieria informatyczna; inżynieria medyczna; biotechnologia środowiskowa; biotechnologia medyczna; inne nauki medyczne; rolnictwo, leśnictwo; nauki weterynaryjne i psychologia.





## DR N. WET. Karolina Anna Bierowiec

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra  
Epizootologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych

Lider interdyscyplinarnego zespołu naukowców z Wrocławia, wykorzysta bakteriocynę do opracowania nowego środka dla zwierząt o działaniu przeciwdrobnoustrojowym jako alternatywę do powszechnie stosowanych antybiotyków.

### STAPHIX – INNOWACYJNE ROZWIĄZANIE NA BAZIE BAKTERIOCYN DO KONTROLI MIKROBIOMU SKÓRY I BŁON ŚLIZOWYCH W WETERYNARII

Celem Projektu StaphiX jest opracowanie innowacyjnego preparatu dla psów i kotów, na bazie bakteriocyny o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych, skierowanych przeciwko *S. aureus* i *S. pseudintermedius*. Badania aplikacyjne umożliwią wytypowanie bakteriocyny bezpiecznej dla ludzi i zwierząt o najsilniejszych właściwościach hamujących względem gronkowców. W drugim etapie projektu zostanie opracowany prototyp produktu, którego właściwości przeciwdrobnoustrojowe zostaną przetestowane w warunkach *in vitro* na sztucznym modelu skóry psa. Opracowanie prototypu produktu o selektywnym działaniu hamującym wobec gronkowców stworzy skuteczne narzędzie do terapii psów i kotów – alternatywne do antybiotyków stosowanych u ludzi.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 499 552,50 zł



## DR HAB. INŻ. Lucyna Bilińska

Politechnika Łódzka

Dr Bilińska jest pracownikiem badawczym w Politechnice Łódzkiej gdzie zajmuje się opracowywaniem metod usuwania zanieczyszczeń z wody i ścieków; doświadczenie zdobyte w sferze badawczej i przemysłowej sprawia, iż domeną dr Bilińskiej jest transfer rozwiązań technicznych ze skali laboratoryjnej do powiększanej skali procesowej.

### PRZEMYSŁOWY SYSTEM RECYKLINGU ŚCIEKÓW WŁÓKIENNICZYCH METODĄ ELEKTRO-OXY-FENTON

W przypadku przemysłu tekstylnego zamykanie obiegu surowców dotyczy recyklingu odzieży i materiałów, ale także powtórnego wykorzystania wody w procesach produkcyjnych. Recykling wody, czyli tzw. water reuse, jest obecnie światowym trendem w ochronie środowiska. Jednakże oczyszczanie ścieków włókienniczych stanowi wyzwanie naukowe i technologiczne. Przedmiotem projektu jest opracowanie nowego procesu oczyszczania ścieków, elektro-oxy-Fenton, który będzie hybrydą klasycznego chemicznego odczynnika Fentona i procesu elektro-chemicznego. Przewagą nowego procesu będzie możliwość utlenienia zanieczyszczeń rozpuszczonych (barwniki, detergenty) z jednoczesnym usuwaniem zawieszonych w wodzie mikrofrakcji będących źródłem mikroplastiku.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 489 735 zł



## DR INŻ. Remigiusz Błoniarczyk

Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

Inżynier z AGH chce zapobiec palącemu problemowi przegrzewających się luf karabinowych dzięki zastosowaniu nowych technologii materiałowych.

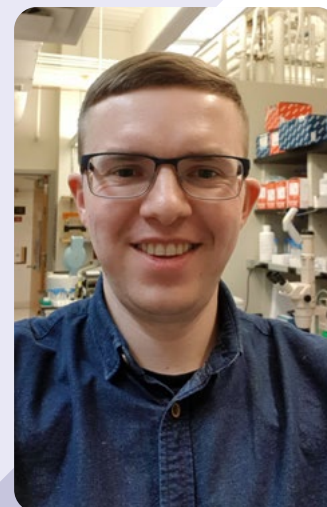


### INNOWACYJNA METODA WYTWARZANIA UKŁADU INTENSYFIKUJĄCEGO WYMIANĘ CIEPŁA

Realizowany projekt ma na celu poprawę charakterystyk luf broni palnej w kierunku minimalizacji niekorzystnego efektu ich przegrzewania się podczas prowadzenia intensywnego ognia. Zaproponowano kompleksową technologię wytwarzania, dostosowaną do poprawy intensywności przepływu generowanego podczas strzału i akumulującego się w lufie ciepła do otoczenia. Zastosowanie innowacyjnych technologii materiałowych, nowatorskich metod projektowych oraz zaawansowanych technik wytwarzania umożliwi efektywną kosztowo produkcję luf broni palnej o podwyższonej trwałości w warunkach prowadzenia intensywnego ognia.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 368 725 zł



## DR N. MED. Marcin Braun

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Katedra Onkologii,  
Zakład Patologii

Lekarz-naukowiec łączący osiągnięcia biologii molekularnej i genetyki z ich potencjalną aplikacyjnością w onkologii klinicznej i diagnostyce patomorfologicznej.



### OPRACOWANIE WIELOPŁASZCZYNOWEGO PANELU PROGNOSTYCZNEGO DO PREDYKCJI SKUTECZNOŚCI CELOWANEJ TERAPII ANTY-FGFR W NOWOTWORACH HORMONOZALEŻNYCH

Celem projektu jest stworzenie wielopłaszczyznowego i kilkuskładnikowego panelu czynników prognostycznych FIST (skrót od ang. *Fgfr Inhibition in hormone-Sensitive Tumors*) do predykcji skuteczności celowanej terapii anty-FGFR w nowotworach hormonozależnych – raku piersi, endometrium i prostaty. Zaburzenia osi FGF-FGFR (ang. *Fibroblast Growth Factor (FGF) Receptor*) stanowią ważny mechanizm molekularny progresji i oporności na leczenie raka piersi, endometrium i prostaty będących najczęstszymi nowotworami złośliwymi człowieka. FIST umożliwi wystandaryzowaną, kompleksową i jednolitą diagnostykę aktywności osi FGF-FGFR oraz sprecyzowanie kryteriów doboru pacjentów z największą szansą korzyści z terapii anty-FGFR.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 489 440 zł





## DR INŻ. Kamil Czelej

Politechnika Warszawska

Doktor z Politechniki Warszawskiej, dzięki któremu powstanie technologia nisko-energetycznej konwersji dwutlenku węgla i metanu w gaz syntezowy w wyniku połączenia energii światła i nanostruktur plazmonowych.



### **NOWA TECHNOLOGIA WYSOKOWYDAJNEJ PRODUKCJI GAZU SYNTEZOWEGO W PROCESIE SUCHEGO FOTOREFORMINGU METANU W UKŁADZIE PRZEPŁYWOWYM**

Projekt ma na celu opracowanie niskotemperaturowej technologii produkcji gazu syntezowego w procesie suchego fotoreformingu metanu, opartej o nową generację plazmonowych termo-fotokatalizatorów, rozmieszczonych jednorodnie, w strukturze transparentnych aerożeli. Oczekuje się, że kombinacja efektów związanych ze zlokalizowanym powierzchniowym rezonansem plazmonowym na nanocząstkach funkcjonalnych oraz osobliwych własności aerożelowego monolitu, umożliwi stworzenie wydajnej, stabilnej i zrównoważonej technologii produkcji syngazu. Opracowane materiały będą posiadały nowy typ struktury, zapewniający wysoką aktywność fotokatalityczną i selektywność do syngazu oraz znacznie podwyższoną żywotność w porównaniu do rozwiązań konwencjonalnych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 485 612,50 zł**



## DR Michał Dziendzikowski

Politechnika Warszawska

Pasjonat i twórca technologii monitorowania stanu konstrukcji mający na celu stworzenie systemu pozwalającego na zwiększenie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn oraz infrastruktury krytycznej.



### **OPRACOWANIE TECHNOLOGII ORAZ PROTOTYPU SYSTEMU MONITOROWANIA ELEMENTÓW STRUKTURALNYCH KONSTRUKCJI W OPARCIU O FUZJĘ DANYCH Z SIECI SENSORÓW ZINTEGROWANYCH**

Celem projektu jest opracowanie zoptymalizowanej technologii oraz prototypu systemu monitorowania uszkodzeń elementów strukturalnych konstrukcji. Cel zostanie zrealizowany w oparciu o fuzję danych pochodzących z sieci różnorodnych sensorów, z wykorzystaniem zaawansowanych metod uczenia maszynowego. W projekcie planowane jest zademonstrowanie możliwości opracowanej technologii, jako system monitorowania nowoczesnych konstrukcji, w oparciu o założenia przemysłu 4.0. Grupami docelowymi opracowywanej technologii są podmioty, dla których konieczność utrzymania integralności konstrukcji infrastruktury i maszyn jest niezbędna dla zapewnienia ciągłości działalności przedsiębiorstw, zwłaszcza z przemysłu lotniczego, petrochemicznego, czy energetyki.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 440 852,50 zł**



## DR INŻ. Robert Giel

Politechnika Wroclawska

Naukowiec z Politechniki Wroclawskiej o interdyscyplinarnym charakterze działalności naukowej ukierunkowanej na zagadnienia związane z problematyką Przemysłu 4.0 oraz gospodarki odpadami.



### CYBER-FIZYCZNY SYSTEM STEROWANIA STRUMIENIEM ODPADÓW

Celem projektu jest opracowanie cyber-fizycznego systemu sterowania systemem sortowania odpadów, czyli „cyfrowego bliźniaka” sortowni odpadów. W ramach przeprowadzonych prac zostanie opracowany system sortowania odpadów w skali, posiadający podobne cechy do systemu rzeczywistego. Ponadto zostanie opracowany model symulacyjny systemu, który będzie na bieżąco zbierał dane z systemu rzeczywistego. Opracowany system umożliwi podejmowanie decyzji o najlepszym możliwym ustawieniu parametrów systemu rzeczywistego. Wyniki projektu mogą wpłynąć na redukcję odpadów kierowanych do składowania i istotnie zwiększyć uzyskiwane poziomy odzysku i tym samym zwiększyć ilości odpadów poddawanych ponownemu wykorzystaniu.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 411 650,23 zł



## DR INŻ. Przemysław Golewski

Politechnika Lubelska

Pracownik naukowo-dydaktyczny Politechniki Lubelskiej, dzięki któremu kompozyty polimerowo-włókniste zyskują nową funkcjonalność, co zostanie zaprezentowane w trzech demonstratorach: panelach elewacji, ramieniu robota spawalniczego oraz dronie pożarniczym.

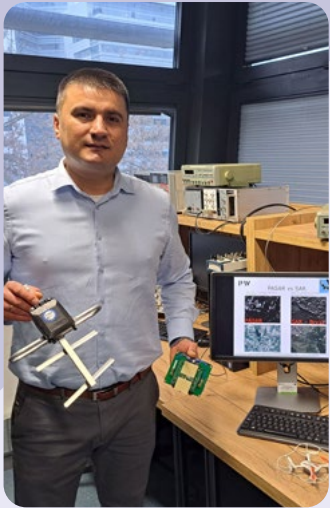
### WIELOFUNKCYJNE POWŁOKI WYTWARZANE NA POWIERZCHNI KOMPOZYTÓW WZMACNIANYCH WŁÓKNAMI Z OSNOWĄ POLIMEROWĄ W CELU WDROŻENIA W INŻYNIERII MECHANICZNEJ ORAZ INŻYNIERII LĄDOWEJ

W realizowanym projekcie, wielofunkcyjne powłoki zostaną zastosowane do demonstratorów wytworzonych w oparciu o prepregi, technikę utwardzania w autoklawie oraz infuzję próżniową. Cechą wspólną analizowanych w projekcie wielofunkcyjnych powłok, będzie wytworzenie międzywarstwy na etapie utwardzania matrycy polimerowej. Międzywarstwa będzie stanowiła podłoże dla systemu termicznych barier cieplnych (TBC) wytworzonych metodą APS (*air plasma spray*), odpornych zarówno na wysokie temperatury, jak i obciążenia mechaniczne oraz metalicznych powłok wykonanych metodą „cold spray” odpornych na uderzenia i erozję. W projekcie powstanie także nowy produkt w postaci preimpregnowanej międzywarstwy oraz linia technologiczna do jej wytwarzania.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 499 830 zł





## DR INŻ. Damian Gromek

**Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik  
Informacyjnych, Instytut Systemów Elektronicznych**

Inżynier z pasją, wybitny naukowiec z Politechniki Warszawskiej, którego projekt przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa państwa, w szczególności w zakresie monitoringu infrastruktury krytycznej poprzez opracowane nowatorskie (pasywne – a więc trudno wykrywalne) sensory obrazowe wykorzystujące cyfrowe emisje telewizyjne jako źródło oświetlenia.

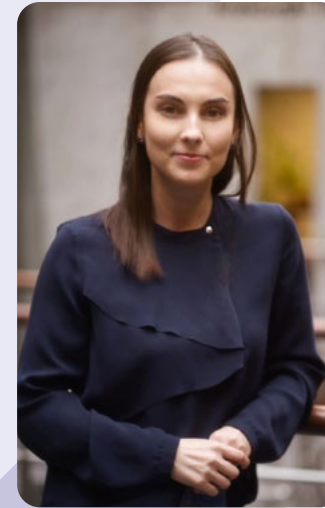
### **LOTNICZY PASYWNY RADAR Z SYNTETYCZNĄ APERTURĄ DZIAŁAJĄCY W CZASIE RZECZYWISTYM WYKORZYSTUJĄCY ZEWNĘTRZNE OŚWIETLENIE Z NAZIEMNYCH STACJI TELEWIZJI CYFROWEJ DVB-T2**

Celem projektu jest opracowanie demonstratora lotniczego radaru pasywnego działającego w trybie syntetycznej apertury w czasie rzeczywistym – PASAR (ang. *Passive Airborne Synthetic Aperture Radar*) w oparciu o sygnał w nowym standardzie DVB-T2.

Demonstrator nie będzie emitował energii własnej (fali elektromagnetycznej). Do obrazowania obiektów naziemnych wykorzysta istniejące nadajniki naziemnej telewizji cyfrowej nadające w standardzie DVB-T2. Pozwoli to na opracowanie „cichego” elektromagnetycznie urządzenia radarowego wpisującego się w trendy „zielonych” sensorów, które nie wpływają na zwiększenie poziomu promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Wdrożone przyczyni się do zwiększenia potencjału obronnego Rzeczypospolitej Polskiej.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**

**1 499 585 zł**



## DR INŻ. Małgorzata Grudzień-Rakoczy

**Sieć Badawcza Łukasiewicz  
– Krakowski Instytut Technologiczny**

Badaczka i inżynier specjalizująca się w wytwarzaniu elementów z nadstopów niklu i kobaltu, której prace przyczynią się do zaprojektowania technologii odbudowy strukturalnej odlewów dla przemysłu lotniczego i energetycznego.

### **OPRACOWANIE TECHNOLOGII REGENERACJI PRECYZYJNYCH ODLEWÓW Z NADSTOPÓW NIKLU PRZEZNACZONYCH DO EKSPLOATACJI W PRZEMYSŁE LOTNICZYM**

Drobne wady powierzchniowe powstające podczas odlewania precyzyjnego komponentów lotniczych mogą dyskwalifikować znaczną część odlewów wpływając na obniżenie wydajności procesu, a tym samym wzrost kosztów produkcji. Odbudowa strukturalna wadliwych obszarów stanowi duże wyzwanie technologiczne z uwagi na wysoką wrażliwość nadstopów niklu do pękania likwacyjnego. Celem projektu jest opracowanie technologii odbudowy strukturalnej nadstopów niklu znajdujących zastosowanie w przemyśle lotniczym. Główne zadania, jakie stoją przed zespołem badawczym są związane z optymalnym doбором materiałów do regeneracji, technologią ich nakładania oraz wpływem temperatury, czasu i atmosfery na stabilność mikrostruktury i właściwości.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**

**1 486 920 zł**





## DR INŻ. Maciej Gubernat

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica  
w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki**

Naukowiec z AGH w Krakowie, który wraz z zespołem opracuje technologię wytwarzania nowoczesnych kompozytowych dyszy silników raketowych.

### **OPRACOWANIE NOWEJ GENERACJI DYSZY SILNIKÓW RAKietOWYCH Z MATERIAŁU KOMPOZYTOWEGO TYPU WĘGIEL-WĘGIEL**

Celem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania nieprodukowanych na polskim rynku materiałów kompozytowych typu węgiel-węgiel, w których zbrojenie stanowią włókna węglowe, i opracowanie z nich nowej generacji dyszy silników raketowych napędzanych paliwem chemicznym. Dysze wykonane z tego materiału będą charakteryzować się wysoką odpornością na erozję wysokotemperaturową, wysoką wytrzymałością mechaniczną, niską masą oraz skróconym czasem wytwarzania. Grupą docelową dla rezultatów projektu jest polski przemysł raketowy związany z branżą kosmiczną i obronną. Jego przedstawiciele wraz z Liderem w ramach realizacji projektu podejmą się weryfikacji użyteczności nowych dyszy w warunkach pracy wybranych polskich silników raketowych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 500 000 zł**



## DR HAB. INŻ. Tomasz Hadaś

**Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu**

Ekspert z zakresu precyzyjnego pozycjonowania satelitarne w czasie rzeczywistym, który spopularyzuje dostęp do pozycjonowania GNSS z centymetrową precyzją poprzez serwis w chmurze.

### **PRECYZYJNE POZYCJONOWANIE GNSS W CZASIE RZECZYWISTYM – SERWIS ONLINE**

Celem projektu jest implementacja internetowego serwisu przetwarzającego obserwacje z Globalnych Systemów Nawigacji Satelitarnej (GNSS) w czasie rzeczywistym techniką Precyzyjnego Pozycjonowania Punktu (PPP). Finalna implementacja PIGEON będzie stanowić usługę obliczeniową w chmurze typu oprogramowanie jako usługa i wymagać będzie minimalnej ingerencji twórców w jego działanie operacyjne. Pozwoli na ciągłe, absolutne pozycjonowanie GNSS z dokładnością pojedynczych centymetrów w czasie rzeczywistym. Zwiększy to możliwości stosowania techniki GNSS szczególnie w istotnych dla gospodarki systemach monitorowania środowiska i obiektów inżynierskich, zapewnienia bezpieczeństwa przed zagrożeniami naturalnymi i antropogenicznymi.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 488 371,25 zł**



## DR INŻ. Mateusz Marek Iwański

Politechnika Świętokrzyska w Kielcach

Wybitny inżynier z Politechniki Świętokrzyskiej, dzięki któremu nastąpi istotna poprawa ochrony środowiska w drogownictwie, wzrost trwałości nawierzchni asfaltowych i zmniejszenie energochłonności ich budowy poprzez wykorzystanie znaczącej ilości destruktu asfaltowego w produkcji innowacyjnej mieszanki mineralno-asfaltowej wytwarzanej w obniżonej temperaturze w technologii asfaltu spienianego wodą.

### OPRACOWANIE INNOWACYJNEJ MIESZANKI MINERALNO-ASFALTOWEJ Z DESTRUKTEM ASFALTOWYM WYTWARZANEJ W OBNIŻONEJ TEMPERATURZE PRODUKCJI W TECHNOLOGII ASFALTU SPIENIANEGO WODĄ

Efektom projektu będzie otrzymanie innowacyjnej mieszanki mineralno-asfaltowej zawierającej w swoim składzie ponad 20% destruktu asfaltowego. Otrzymana ona zostanie w wyniku zastosowania innowacyjnego lepiszcza w postaci asfaltu spienianego, który jest modyfikowany woskiem syntetycznym oraz środkiem powierzchniowo czynnym przed procesem spieniania. W istotny sposób ograniczona będzie jej energochłonność oraz nastąpi zmniejszenie zużycia surowców skalnych i zapotrzebowane na nowy asfalt. Zapewniony zostanie wzrost trwałości nawierzchni asfaltowej. Na podstawie badań laboratoryjnych oraz terenowych na odcinku doświadczalnym opracowane zostaną zalecenia dotyczące projektowania, wytwarzania i wbudowywania innowacyjnego materiału drogowego.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 491 290 zł



## DR INŻ. Łukasz Janus

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,  
Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Wybitny naukowiec, którego rozwiązanie umożliwi skuteczną walkę z kryzysem żywnościowym poprzez dostarczenie przełomowego narzędzia dla rolnictwa precyzyjnego.

### INTELIŻENTNY SYSTEM OCENY ZASOBNOŚCI GLEBY OPARTY NA ZAAWANSOWANYCH FOTOAKTYWNYCH UKŁADACH SPRZĘŻONYCH Z URZĄDZENIEM MOBILNYM JAKO NOWATORSKA PLATFORMA WSPOMAGAJĄCA INDYWIDUALNĄ DZIAŁALNOŚĆ ROLNICZĄ

Wzrastająca świadomość społeczeństwa powoduje, że coraz więcej uwagi poświęca się nowym rozwiązaniom unowocześniającym procesy związane z działalnością rolniczą, co znalazło swoje odzwierciedlenie w opracowaniu koncepcji rolnictwa precyzyjnego. Nieustanny postęp technologii IT w połączeniu z cyfryzacją zapewnia dostęp do coraz większej ilości danych, które zagospodarowane w praktyce umożliwiają inteligentne zarządzanie produkcją roślinną. Celem projektu jest stworzenie nowego systemu oceny zasobności gleby pozwalającego na samodzielną analizę agrochemiczną gleby z dużą dokładnością w sposób łatwy i przyjazny użytkownikowi. System umożliwi dokładną kalkulację ilości nawozu oraz dobór właściwego produktu do konkretnego obszaru gleby.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 500 000 zł



## DR INŻ. Anna Jarzab

**Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej  
im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu**

Naukowszyni z Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu pracuje nad innowacyjną szczepionką chroniącą przed rozwojem czerwonej bakteryjnej.

### **OPRACOWANIE INNOWACYJNEJ SZCZEPIONKI PEPTYDOWEJ CHRONIĄCEJ PRZED ROZWOJEM CZERWONKI BAKTERYJNEJ**

Założeniem projektu jest opracowanie innowacyjnej szczepionki koniugatowej chroniącej przed rozwojem czerwonej bakteryjnej. Planujemy zbadanie mechanizmu działania prototypu szczepionki z wykorzystaniem technik hodowli komórkowych oraz proteomiki. Dodatkowo przeprowadzimy badania in vitro pozwalające na zbadanie bezpieczeństwa opracowanej szczepionki oraz badania in vivo na modelu mysim pozwalające na określenie jej właściwości immunogennych i ochronnych. Ze względu na to, że aktualnie nie jest dostępna żadna skuteczna szczepionka chroniąca przed rozwojem czerwonej bakteryjnej, jej opracowanie ma bardzo duże znaczenie społeczne, a także leży w kręgu zainteresowań badaczy oraz organizacji zajmujących się ochroną zdrowia, takich jak WHO.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 498 145,50 zł**



## DR INŻ. Anna Kafar

**Instytut Wysokich Ciśnień  
Polskiej Akademii Nauk**

Naukowiec z Instytutu Wysokich Ciśnień PAN pracująca nad rozwojem półprzewodnikowych laserów na bazie azotku galu i wprowadzeniem ich do zastosowań w życiu codziennym.

### **MONOLITYCZNY SYSTEM LASEROWY (In,Al)GaN ZWIEŁOKROTNIONY W DZIEDZINIE DŁUGOŚCI FALI SPRZĘŻONY DO POJEDYNCZEGO ŚWIATŁOWODU PRZY POMOCY FOTONICZNEGO UKŁADU SCALONEGO**

Celem projektu jest wytworzenie azotkowych laserowych źródeł światła emitujących kilka długości fali połączonych wspólnym światłowodem. Cały system będzie wytworzony jako jeden chip półprzewodnikowy. Kluczem do tego rozwiązania jest opatentowana technologia przestrzennej kontroli składu chemicznego warstw emitujących i transmitujących światło. Proponowana konstrukcja zintegrowanego układu fotonicznego znajdzie zastosowanie w transmisji danych przy pomocy światła widzialnego (VLC, Li-Fi), a konkretniej pozwoli na zwielokrotnianie w dziedzinie długości fali (WDM) w celu zwiększenia prędkości transferu danych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 485 375 zł**





## DR INŻ. Janusz Kluczyński

Wojskowa Akademia Techniczna  
im. Jarosława Dąbrowskiego

Naukowiec z Wojskowej Akademii Technicznej opracowujący nową technologię wytwarzania kół zębatach przy użyciu druku 3D z metalu.

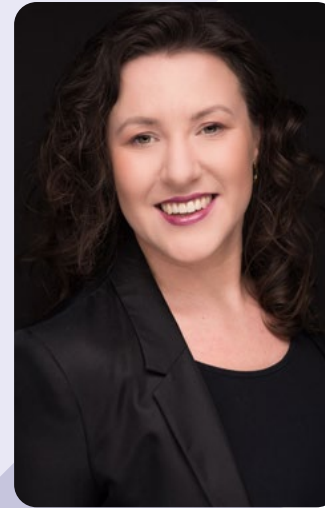


**OPRACOWANIE NOWOCZESNEJ TECHNOLOGII WYTWARZANIA DWUELEMENTOWYCH, ZOPTYMALIZOWANYCH TOPOLOGICZNIE KÓŁ ZĘBATYCH O ZĘBACH PROSTYCH Z WYKORZYSTANIEM SELEKTYWNEGO LASEROWEGO STAPIANIA PROSZKÓW METALI ORAZ INNOWACYJNYCH POŁĄCZEŃ KSZTAŁTOWO-WCISKOWYCH WYKONANYCH METODĄ UTWARDZANIA LASEROWEGO**

W ramach projektu powstanie nowy proces technologiczny produkcji kół zębatach łączący zalety wytwarzania przyrostowego oraz konwencjonalnego. Istotną nowością w produkcji kół zębatach jest połączenie zoptymalizowanej topologicznie i wytworzonej przyrostowo piasty z konwencjonalnie wykonanym wieńcem zębatach przy zastosowaniu innowacyjnego połączenia kształtowo-wciskowego opracowanego w WAT. Zaproponowane rozwiązanie daje możliwość produkcji nowych, modernizacji istniejących, a także regeneracji zużytych kół zębatach wytwarzanych konwencjonalnie. Jest to istotny czynnik dla przedsiębiorstw produkujących różnego rodzaju urządzenia w oparciu o wymagania stawiane przez Industry 4.0, zwłaszcza tam, gdzie nie występuje powtarzalność produkcji.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 485 653,75 zł**



## DR Monika Kornacka

SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny,  
Instytut Psychologii, Emotion Cognition Lab w Katowicach

Psycholożka, zastępczyni dyrektora Instytutu Psychologii Uniwersytetu SWPS; kieruje Emotion Cognition Lab, w którym przy użyciu nowych technologii i rozwiązań ICT (takich jak aplikacje na urządzenia mobilne, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, okulografia) badane są regulacja emocji i zaburzenia psychiczne.

**ROZWIĄZANIE WSPOMAGAJĄCE DIAGNOZĘ I MONITOROWANIE TERAPII POZNAWCZO-BEHAWIORALNEJ W OPARCIU O DYNAMICZNE SIECI OBJAWÓW – CBT DYNAMIC NETWORK APP**

Diagnoza zaburzeń psychicznych, szczególnie ta oparta na procesach, może być dokładniejsza, a terapia skuteczniejsza, jeśli uwzględni się duże zbiory danych, które pacjenci mogą łatwo zbierać, korzystając z urządzeń mobilnych, na przykład smartfonów. Analiza statystyczna takich danych pozwala dostrzec dynamiczne zależności między objawami, które mogą być niemożliwe do wychwycenia podczas wywiadu klinicznego, a nawet niezauważalne dla samego pacjenta. Założeniem projektu jest opracowanie rozwiązania (platformy dla terapeutów połączonej z aplikacją dla pacjentów), które wesprze diagnozę i monitorowanie terapii, pozwalając terapeutom tworzyć dynamiczne sieci objawów w sposób całkowicie zautomatyzowany i łatwy w interpretacji – bez konieczności samodzielnego programowania i wykonywania obliczeń.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 333 462,50 zł**





## DR INŻ. Dawid Kozeń

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica  
w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki**

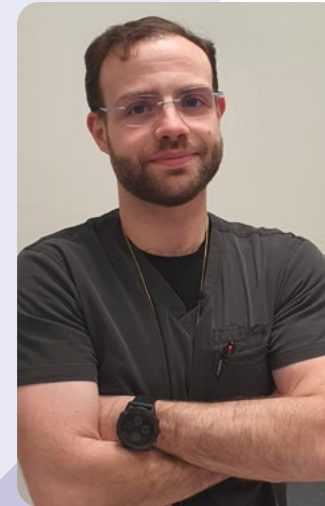
Wybitny młody naukowiec, który w ramach swojej pracy badawczej opracowuje nowe kompozyty z grupy UHTCs na narzędzia skrawające oraz nowe nośniki boru w terapii BNCT.

### **INNOWACYJNE KOMPOZYTY WĘGLIKOWO-BORKOWE TYPU ULTRA HIGH TEMPERATURE CERAMICS OTRZYMYWANE IN SITU METODĄ SPIEKANIA REAKCYJNEGO**

Celem projektu jest otrzymanie nowych materiałów ceramicznych na narzędzia skrawające o znacznej odporności chemicznej jak i termicznej oraz o wysokiej przewodności cieplnej przy zastosowaniu spiekania reakcyjnego in situ. Materiały ceramiczne o temperaturze topnienia wyższej niż 3000°C i odpowiednie do zastosowań konstrukcyjnych w temperaturze powyżej 2000°C są powszechnie znane jako ceramika ultra-wysokotemperaturowa (UHTC). Zastosowanie ceramiki z grupy UHTCs umożliwia stosowanie procesu skrawania bez udziału chłodziwa, które obecnie generuje jedne z największych kosztów jak i odpadów produkcyjnych. W ramach projektu otrzymamy nowe, twardsze narzędzia skrawające, co umożliwi nam dostosowanie się do koncepcji przemysłu 4.0 i zwiększy konkurencję zarówno na rynkach europejskich jak i światowych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 440 750 zł**



## DR N. MED. Roger Krzyżewski

**Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum**

Dr Roger Krzyżewski jest neurochirurgiem ze Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, który ma zamiar stworzyć nową metodę diagnostyki przesiewowej tętniaków mózgu przy pomocy ultrasonografii.

### **NOWA METODA PRZESIEWOWEJ DIAGNOSTYKI TĘTNIKA TĘTNIC MÓZGOWYCH – ANALIZA SYGNAŁU PRZEZCZASZKOWEJ ULTRASONOGRAFII DOPPLEROWSKIEJ Z ZASTOSOWANIEM METOD SZTUCZNEJ INTELIGENCJI**

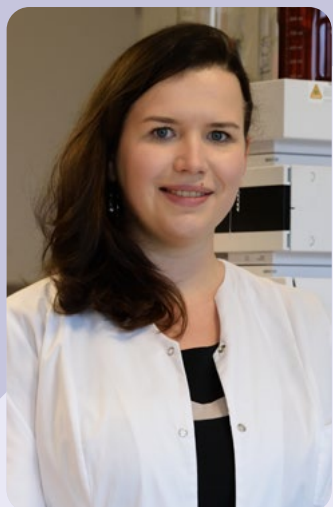
Diagnostyka tętniaków mózgu jest obecnie wykonywana przy pomocy kosztownych badań obrazowych. Brak jest ogólnie przyjętej metody diagnostyki przesiewowej tętniaków, która mogłaby być bezinwazyjna, szybka i tania. Jedną z nich może być ultrasonografia. Celem projektu jest opracowanie metody analizy sygnału pozyskanego na podstawie badania ultrasonografii tętnic mózgowych. Analiza ta ma na celu określenie prawdopodobieństwa obecności tętniaka mózgu, co stanowić może proste i tanie badanie przesiewowe.

Wynikiem projektu będzie oprogramowanie pozwalające na przeanalizowanie w pełni zautomatyzowany sposób przepływu krwi przez tętnice mózgowie i określenie prawdopodobieństwa obecności tętniaka.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 215 875 zł**





## DR INŻ. Edyta Kudlek

Politechnika Śląska

Wybitna inżynier z Politechniki Śląskiej, która poszukuje innowacyjnych rozwiązań w zakresie poprawy jakości środowiska zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

### OPRACOWANIE INNOWACYJNEJ METODY WYKORZYSTANIA WODY DESZCZOWEJ W INSTALACJACH BASENOWYCH ZGODNIE Z IDEAŁ GÓZ

Projekt ukierunkowany jest na kompleksowe rozwiązanie problemów dotyczących racjonalizacji głównych kosztów funkcjonowania basenów publicznych oraz niezaspokojenia popytu i potrzeb w zakresie zagospodarowania wodami opadowymi. Głównym celem realizacji projektu jest dokonanie demonstracji prototypu technologii „SwimInRain”, będącej innowacyjną metodą wykorzystania wody deszczowej w instalacjach basenowych zgodnie z ideą Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Metoda zagospodarowania wód deszczowych w instalacjach wody basenowej opracowana w efekcie projektu będzie stanowić innowacyjne i unikatowe w światowej skali rozwiązanie, które nie jest wykorzystywane jeszcze w żadnym obiekcie basenowym na świecie.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 478 581,50 zł



## DR Rafał Kukawka

Fundacja Uniwersytetu  
im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Doktor nauk chemicznych, który zaprojektuje i otrzyma nowe substancje aktywne pozwalające na zapewnienie skutecznej ochrony pszenicy i ziemniaków oraz zwiększenie ilości i jakości otrzymywanych plonów.

### STYMULATORY WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN O DZIAŁANIU INDUKUJĄCYM ODPORNOŚCI JAKO INNOWACYJNY PRODUKT DO ZASTOSOWANIA W UPRAWIE ROLNICZYCH ROŚLIN KONSUMPCYJNYCH

Zapewnienie odpowiedniego poziomu produkcji żywności jest jednym z najważniejszych problemów XXI wieku. Od kiedy zaczęto stosować pestycydy, ilość produkowanej żywności z hektara uprawy znacznie wzrosła, jednakże nadmierne ich stosowanie niesie za sobą pewne zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska.

Celem projektu jest synteza nowych, bezpiecznych dla środowiska stymulatorów wzrostu, poprawiających jakość i ilość plonu o działaniu induktorów odporności roślin, zapewniających ochronę przed patogenami w uprawie pszenicy i ziemniaka. Technologia PlantStimulant idealnie wpisuje się w trendy dotyczące otrzymywania wolnej od pestycydów i zdrowej żywności.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 499 750 zł





## DR INŻ. Łukasz Lisiecki

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

Ambitny inżynier z AGH, który pokaże, jak wygląda nowoczesne kuźnictwo z wykorzystaniem nowatorskich narzędzi kompozytowych, stosowanych w wysokoenergetycznych procesach wytwarzania.

### **NOWATORSKA TECHNOLOGIA PRODUKCJI KOMPOZYTOWYCH MATRYC KUŹNICZYCH DEDYKOWANYCH DLA ODKUWEK WIELKOGABARYTOWYCH KSZTAŁTOWANYCH W PROCESACH WYSOKOENERGETYCZNYCH**

Celem projektu będzie opracowanie technologii wytwarzania matryc dedykowanych do wysokoenergetycznych procesów kucia (kształtowanie na młotach) wyrobów wielkogabarytowych. Nowatorskie podejście polegać będzie na zastąpieniu tradycyjnej matrycy elementem składającym się z przynajmniej dwóch podzespołów (części podstawowej oraz przynajmniej jednej wymiennej wkładki) trwale ze sobą połączonych poprzez wcisk termiczny. Zakłada się, że nowe matryce znajdą zastosowanie przy produkcji wyrobów wielkogabarytowych, dla których zaleca się stosowanie matryc monolitycznych, które charakteryzują się znacznymi wymiarami i masą. Zaproponowana metodyka przyniesie wiele korzyści w stosunku do tradycyjnego podejścia kształtowania elementów wielkogabarytowych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**

**1 204 437,50 zł**



## DR INŻ. Piotr Madej

**Sieć Badawcza Łukasiewicz  
– Instytut Metali Nieżelaznych**

Naukowiec zajmujący się odzyskiem metali nieżelaznych z surowców wtórnych, dzięki któremu opracowana zostanie technologia zagospodarowania katalizatorów z przemysłu petrochemicznego spełniająca założenia gospodarki obiegu zamkniętego.

### **PROEKOLOGICZNA TECHNOLOGIA ODZYSKU METALI KRYTYCZNYCH I STRATEGICZNYCH Z KATALIZATORÓW PETROCHEMICZNYCH O ZREDUKOWANYM ŚLADZIE WĘGLOWYM OSIĄGNIĘTA POPRZEC ZASTOSOWANIE HYBRYDOWYCH METOD SEPARACJI**

Transformacja UE z gospodarki opartej o paliwa kopalne na gospodarkę opartą o odnawialne źródła energii wymaga surowców metalicznych, niezbędnych do produkcji turbin wiatrowych czy magazynów energii. Źródłem tych metali mogą być odpady w postaci przepracowanych katalizatorów petrochemicznych zanieczyszczonych pozostałościami z przerobu ropy naftowej.

W ramach projektu zostanie opracowana technologia wydzielenia z zużytych katalizatorów frakcji ropopochodnej jako oddzielnej fazy skondensowanej możliwej do powtórzonego zastosowania jako paliwo alternatywne oraz odzysk Ni, Mo, V i Co w postaci stopu tych metali z przekształceniem podłoża ceramicznego katalizatora w kruszywo drogowe. Realizacja projektu przyczyni się do ograniczenia powstawania odpadów i emisji gazów cieplarnianych.

**WARTOŚĆ PROJEKTU**

**1 494 362,50 zł**



## DR INŻ. Łukasz Maj

**Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej  
im. Aleksandra Krupkowskiego Polskiej Akademii Nauk**

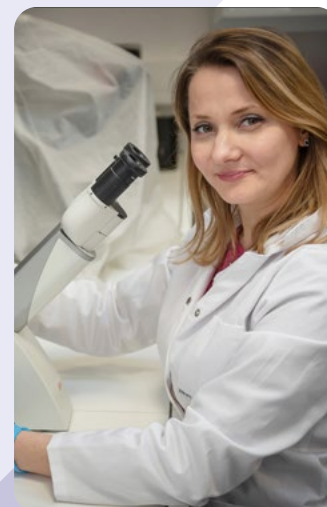
Wybitny doktor inżynier z Polskiej Akademii Nauk, dzięki któremu zmniejszy się odsetek chorób przyzębia dzięki zastosowaniu implantów stomatologicznych z powłoką o działaniu przeciwbakteryjnym.

### **OPRACOWANIE NOWOCZESNEGO ŁĄCZNIKA IMPLANTU STOMATOLOGICZNEGO WYKONANEGO Z TECHNICZNIE CZYSTEGO TYTANU POKRYTEGO POWŁOKĄ ANTYBAKTERYJNĄ**

Projekt obejmuje wytworzenie prototypu nowoczesnego łącznika implantu stomatologicznego wykonanego z technicznie czystego tytanu poddanego obróbce plastycznej i pokrytego powłoką o działaniu antybakteryjnym. Wykorzystanie zaawansowanych metod mikroskopii elektronowej wsparte badaniami własności tribologicznych, testami in vitro adhezji komórek bakteryjnych oraz kinetyki uwalniania jonów pozwolą na wyselekcjonowanie materiału o optymalnym efekcie przeciwbakteryjnym i jednoczesnym zachowaniu biogodności. Opracowanie takiego elementu stanowić będzie znaczny rozwój w dziedzinie implantologii stomatologicznej i protetyki pozwalając na ograniczenie szkodliwego wpływu bakterii na stan jamy ustnej i poprawę komfortu życia pacjentów.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 344 687,50 zł**



## DR Agata Mikołajczyk-Martinez

**Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Biochemii i Biologii Molekularnej**

Naukowiec z Uniwersytetu Przyrodniczego, która wraz z interdyscyplinarną grupą badawczą przyczyni się do postępu w leczeniu chorych na nowotwory otrzewnej poprzez optymalizację innowacyjnej metody i konstrukcję urządzenia służącego do jej zastosowania.

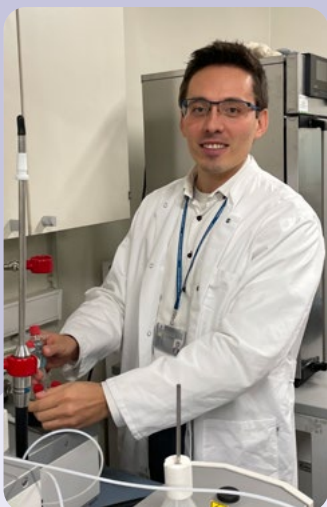
### **ZASTOSOWANIE HIPERTERMII I DEHYDRATAcji GAZOWEJ SKOJARZONEJ Z WEWNĄTRZOTRZEWNOJĄ PODCIŚNIENIOWĄ CHEMIOTERAPIĄ W AEROSZLU JAKO INNOWACYJNA METODA TERAPII NOWOTWORÓW OTRZEWNEJ. OPTYMALIZACJA PROCEDURY ORAZ KONSTRUKCJA PROTOTYPU URZĄDZENIA**

W samej Europie odnotowuje się rocznie około 168 000 przypadków zachorowania na nowotwór otrzewnej. Chorzy z rozpoznaniem raka otrzewnej rokują źle, a dotychczasowe metody leczenia nie dają oczekiwanych rezultatów. Celem niniejszego projektu jest optymalizacja nowej metody leczenia nowotworów otrzewnej, w której efekt terapeutyczny ma być uzyskany poprzez skojarzenie trzech metod: hipertermii, dehydratacji i chemioterapii w aeroszlu. Narzędziem, które umożliwi optymalizację tej procedury będzie stworzenie modelu nowotworu otrzewnej świni przy użyciu wyprowadzonej w projekcie linii komórek jelita grubego świni o potencjale nowotworowym. Zostanie także skonstruowany prototyp urządzenia do zastosowania tej procedury medycznej.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 499 698,75 zł**





## DR HAB. INŻ. Michał Niemczak

Politechnika Poznańska

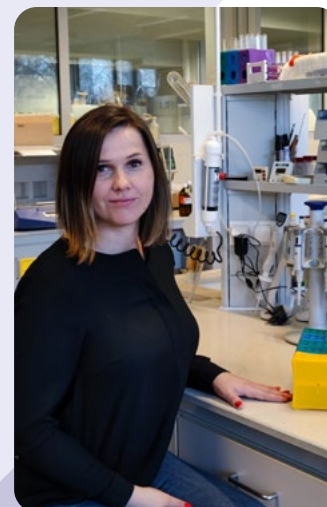
Utalentowany technolog specjalizujący się w syntezie organicznej, dzięki któremu zostaną zagospodarowane odpady z procesu przerobu buraka cukrowego do produkcji przyjaznych dla środowiska środków myjąco-dezynfekujących oraz agrochemikaliów.

### WYKORZYSTANIE BETAINY GLICYNOWEJ, ODPADU W PROCESIE PRZEROBU BURAKA CUKROWEGO, JAKO SUROWCA DO PRODUKCJI PRZYJAZNYCH DLA ŚRODOWISKA ŚRODKÓW MYJĄCO-DEZYNFEKUJĄCYCH JAK I PREPARATÓW CHWASTOBÓJCZYCH

Celem projektu jest wykorzystanie betainy glicynowej, odpadu w procesie przerobu buraka cukrowego, jako surowca do produkcji przyjaznych dla środowiska surfaktantów i środków chwastobójczych. Grupa halogenków betainianu alkilu zostanie poddana badaniom polegającym na wyselekcjonowaniu związków o najwyższej aktywności powierzchniowej i fitotoksyczności wobec wybranych roślin. Kolejny etap dotyczy wyznaczenia ich aktywności przeciwdrobnoustrojowej, toksyczności wobec wybranych organizmów oraz współczynnika akumulacji w środowisku. Ważnym aspektem będą również prace nad opracowaniem rodzaju i składu formy użytkowej obu preparatów. Ponadto proces technologiczny otrzymywania pożądaných produktów zostanie przeskalowany do skali technicznej.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 414 896,25 zł



## DR INŻ. Anna Nowicka

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Ambitna doktor inżynier, która poprzez prowadzone prace badawcze stara się wywrzeć wpływ na rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.

### OPRACOWANIE TECHNOLOGII WSTĘPNEJ OBRÓBKII SUBSTRATÓW LIGNOCELULOZOWYCH PRZED KONWERSJĄ DO BIOPALIW II GENERACJI

Celem projektu jest dobranie parametrów procesów obróbki wstępnej substratów lignocelulozowych tak, aby zmniejszyć ryzyko powstawania inhibitorów i poprawić efektywność powstawania biopaliw w procesach fermentacji metanowej i alkoholowej. Zakres prac obejmować będzie opracowanie i przetestowanie technologii obróbki wstępnej biomasy przed procesami konwersji do biopaliw. Prowadzone prace zmierzają do określenia najwydajniejszych parametrów technologicznych innowacyjnej metody dezintegracji biomasy lignocelulozowej. Wdrożenie i komercjalizacja wyników prac pomoże sprostać wymaganiom stawianym Polsce w dyrektywach unijnych, między innymi zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii do 32% całkowitego zużycia energii.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 410 000 zł



## DR HAB. Paweł Pomastowski



Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wybitny specjalista w zakresie chemii biokoloidów w szczególności w zakresie wykorzystania spektrometrii mas do badań mikrobiologicznych i proteomicznych o wysokim potencjale aplikacyjnym w przemyśle.

### OPRACOWANIE PREPARATYWNEJ METODY IZOLACJI BIOLOGICZNIE AKTYWNEJ LAKTOFERYNY

Przedmiotem projektu są badania mające na celu opracowanie innowacyjnej technologii izolacji biologicznie aktywnej laktoferyny (LTF) o wysokiej czystości. Pierwszy etap badań stanowić będą badania aplikacyjne, obejmujące charakterystykę źródła izolacji LTF oraz badania przy wykorzystaniu nowoczesnego instrumentarium analitycznego. W ramach projektu zostaną zsyntetyzowane selektywne złoża sorpcyjne na bazie magnetycznych cząstek ferrytu oraz określone parametry izolacji LTF o wysokiej czystości. Kolejny etap dotyczy będzie określenia wpływu parametrów procesów zagęszczania, suszenia, liofilizacji na jakość LTF. Projekt przewiduje badania rozwojowe związane z modyfikacją LTF jonami metalu i związkami antyoksydacyjnymi o wysokim potencjale aplikacyjnym w przemyśle.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 494 945 zł



## DR INŻ. Błażej Popławski

Instytut Podstawowych Problemów Techniki  
Polskiej Akademii Nauk

Młody naukowiec zamierzający poprawić bezpieczeństwo osób upadających z wysokości wykorzystując adaptacyjne absorbery energii, zaawansowane techniki pomiarowe oraz sztuczną inteligencję.

### AUTOMATYCZNY SKOKOCHRON Z SYSTEMEM BEZKONTAKTOWEJ IDENTYFIKACJI PARAMETRÓW UDERZENIA

Celem projektu jest opracowanie systemu umożliwiającego automatyczną adaptację charakterystyki pracy absorbera pneumatycznego w postaci skokochronu. Pozwoli to na znaczącą poprawę uzyskiwanych poziomów redukcji maksymalnych przyspieszeń działających na uderzający obiekt. W przypadku osób skaczących na skokochron oznacza to mniejsze obrażenia ciała oraz znaczące zwiększenie szans przeżycia tego zdarzenia. Specyfika akcji ratowniczych skutkuje koniecznością automatyzacji urządzenia, co zostanie zrealizowane poprzez wyposażenie poduszki ratowniczej w dedykowany układ identyfikacji parametrów uderzenia. W celu jego budowy Zespół Projektowy posłuży się technikami pomiarów radarowych, laserowych oraz wizji komputerowej.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 500 000 zł





## DR INŻ. Mateusz Rajchel

Politechnika Rzeszowska  
im. Ignacego Łukasiewicza

Dr inż. Mateusz Rajchel z Katedry Dróg i Mostów Politechniki Rzeszowskiej to projektant mostowy, dzięki któremu powstaną obiekty mostowe z recyklowanych łopat turbin wiatrowych i fibrobetonu.

### HYBRYDOWY DŹWIGAR Z RECYKLOWANYCH ŁOPAT TURBIN WIATROWYCH I BETONU NIEKONWENCJONALNEGO DO BUDOWY I MODERNIZACJI OBIEKTÓW MOSTOWYCH WYPOSAŻONY W CZUJNIKI ŚWIATŁOWODOWE DO MONITORINGU KONSTRUKCJI

Projekt dotyczy wykorzystania materiałów z recyklingu zużytych łopat z turbin wiatrowych i fibrobetonu w lekkich i trwałych dźwigarach hybrydowych przeznaczonych do modernizacji i budowy obiektów mostowych. Projekt stanowi rozwiązanie problemów w Polsce i zagranicą związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii z elektrowni wiatrowych i zagospodarowania ich po okresie przydatności. Projekt jest odpowiedzią na potrzebę nowego recyklingu produktowego jako alternatywę dla szkodliwego recyklingu materiałowego lub braku pomysłu na zagospodarowanie tego materiału. Dźwigary połączą w sobie znakomite cechy kompozytów FRP na rozciąganie we współpracy z fibrobetonem, co wpisuje się w gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz zrównoważony rozwój.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 365 000 zł



## DR INŻ. Łukasz Rakoczy

Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

Młody naukowiec zajmujący się badaniami nadstopów niklu dla przemysłu lotniczego, który opracuje technologię wytwarzania oraz nakładania żarowytrzymałych powłok nano-kompozytowych.

### OPRACOWANIE KOMPLEKSOWEJ TECHNOLOGII WYTWARZANIA ORAZ NAKŁADANIA NOWEJ GENERACJI POWŁOK NANO-KOMPOZYTOWYCH Z UKŁADU METAL -CERAMIKA PRZEZNACZONYCH NA KOMPONENTY LOTNICZE

Celem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania oraz nakładania powłok nano-kompozytowych z układu metal-ceramika przeznaczonych do regeneracji żarowytrzymałych nadstopów niklu, które stanowią kluczową grupę materiałów w przemyśle lotniczym. Projekt wynika z potrzeb przemysłu i jest odpowiedzią na trudności związane z uzyskaniem stabilnych powłok o odpowiednio wysokich właściwościach użytkowych. Część obecnie stosowanych materiałów charakteryzuje się zwiększoną wrażliwością na pękanie gorące, uniemożliwiająca uzyskanie odpowiedniej jakości i wytrzymałości. Obiecującą grupą materiałów są nano-kompozyty z układu metal-ceramika, które pozwalają uzyskać wyjątkową kombinację właściwości osnowy metalicznej oraz cząstek ceramicznych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 497 586,25 zł



## DR Barbara Romelczyk-Baishya

Politechnika Warszawska

Pracownik Politechniki Warszawskiej, który dzięki zastosowaniu minipróbek w projekcie umożliwi prowadzenie badań mechanicznych instalacji przemysłowych w bardziej precyzyjny sposób, jednocześnie oszczędzając czas i pieniądze dotychczas konsumowane na postoje międzyremontowe.

### OPRACOWANIE METODYKI MONITOROWANIA WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNYCH MATERIAŁÓW POBRANYCH Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH Z WYKORZYSTANIEM ZMINIATURYZOWANYCH PRÓBEK

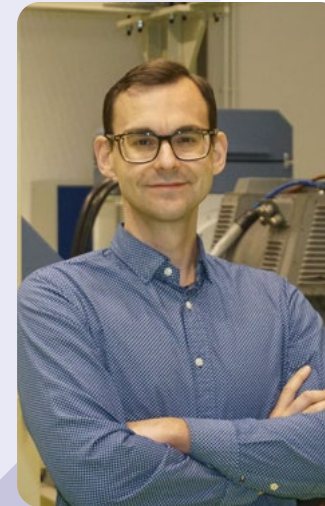
Projekt dotyczy opracowania metodyki wyznaczania właściwości mechanicznych z zastosowaniem minipróbek elementów pracujących urządzeń, instalacji czy konstrukcji bez konieczności ich wyłączenia lub minimalizując czas ich postoju. Zaimplementowane zostaną dwie techniki umożliwiające wykorzystanie znacznie mniejszej objętości materiału do badań niż dla metod obecnie stosowanych w badaniach przemysłowych:

- statyczna próba rozciągania minipróbek wraz z cyfrową korelacją obrazu;
- zginanie zminiaturyzowanych próbek (SPT).

W rezultacie opracowane zostaną wytyczne dotyczące pobierania próbek, parametrów prób, opracowania wyników badań mechanicznych minipróbek oraz ich interpretacji w odniesieniu do dotychczasowo stosowanych technik badawczych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 496 000 zł**



## DR INŻ. Roland Ryndziona

Politechnika Gdańska

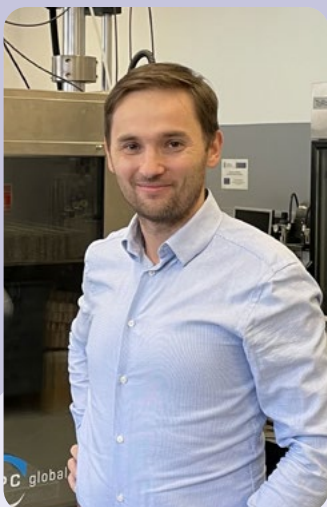
Absolwent Politechniki Gdańskiej i Institut National Polytechnique de Toulouse, obecnie pracownik Politechniki Gdańskiej na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki, poruszający się w tematyce nowoczesnych technologii i poszukiwania wysokowydajnych źródeł energii odnawialnych bazujących na nowatorskich generatorach indukcyjnych.

### PROJEKT I REALIZACJA BUDOWY WYSOKOSPRAWNOŚCIOWEJ TURBINY WIATROWEJ W OPARCIU O WOLNOOBROTOWY BEZPRZEKŁADNIOWY, WIELOFAZOWY DWUSTRONNIE ZASILANY GENERATOR INDUKCYJNY

Maszyny elektryczne wielofazowe są w ostatnich latach gorącym tematem, niniejszy projekt jest poświęcony zintegrowanej, poziomej elektrowni wiatrowej, pozbawionej przekładni mechanicznej z nowatorską konstrukcją nisko-obrotowego bezszczotkowego generatora dwustronnie zasilanego z 5-fazowym uzwojeniem sterującym i dedykowanym 5-fazowym układem zasilania. Zwiększenie liczby faz maszyny z 3 np. do 5 niesie za sobą korzyści takie jak: zwiększenie momentu bez zmiany wymiarów maszyny, zmniejszenie pulsacji momentu, zwiększenie poziomu redukcji hałasu, większą odporność na uszkodzenia. Wyeliminowanie pierścieni ślizgowych oraz przekładni znacznie poprawi niezawodność i wydajność elektrowni wiatrowych oraz zmniejszy koszty konserwacji i serwisu.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 494 312,50 zł**



## DR INŻ. Dawid Ryś

Politechnika Gdańska

Inżynier drogownictwa, którego zainteresowania i badania poświęcone są rozwojowi zrównoważonych technologii budowy i utrzymania dróg.

### SYSTEM WAŻENIA POJAZDÓW W RUCHU O WYSOKIEJ DOKŁADNOŚCI

Powodem podjęcia projektu jest niekorzystne zjawisko przeciążania pojazdów. Redukcja pojazdów przeciążonych znacznie wydłuży trwałość nawierzchni, przynosząc wielomilionowe oszczędności w zakresie utrzymania dróg. Nierozwiązanym problemem jest niska wykrywalność pojazdów przeciążonych. Projekt HAWIM przyczyni się do usprawnienia kontroli pojazdów poprzez poprawę dokładności pomiaru masy pojazdów na stacjach ważenia w ruchu na tyle, aby pomiar mógł stanowić podstawę do nałożenia kary administracyjnej nieuczciwemu przewoźnikowi. Realizacja tego ambitnego celu będzie możliwa dzięki opracowaniu nowych metod autokalibracji systemów ważenia uwzględniających zmienność cech nawierzchni wynikającą ze zmian temperatury i innych czynników.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 499 353,87 zł



## DR INŻ. Krzysztof Samolej

Główny Instytut Górnictwa,  
Śląskie Centrum Radiometrii Środowiskowej

Fizyk środowiska prowadzący badania dotyczące oczyszczania wód z radu i jego prekoncentracji na potrzeby produkcji radiofarmaceutyków.

### WYKORZYSTANIE ZEOLITÓW SYNTETYCZNYCH DO OCZYSZCZANIA WÓD Z RADU I JEGO PREKONCENTRACJI NA POTRZEBY MEDYCyny NUKLEARNEJ

Celem projektu jest zbadanie możliwości wykorzystania zeolitów syntetycznych, wyprodukowanych z popiołów lotnych w procesie syntezy hydrotermalnej, do usuwania radu z wód złożowych towarzyszących wydobyciu węgla kamiennego, ropy naftowej i gazu oraz rud metali. Oczyszczenie wód złożowych i przemysłowych przed odprowadzeniem ich do cieków powierzchniowych zapobiegnie pogarszaniu się ich jakości oraz skażeniom promieniotwórczym środowiska. Selektywne wydzielenie radu  $^{226}\text{Ra}$  z wody na sorbencie spowoduje jego koncentrację, będącą wstępnym etapem procesu prowadzącego do pozyskania tego radionuklidu do produkcji radiofarmaceutyków.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 405 413,56 zł





## DR INŻ. Mateusz Samoraj

Politechnika Wrocławska

Technolog nawozowy z Politechniki Wrocławskiej, którego ambicją jest redukcja skutków kryzysu surowcowego poprzez wykorzystanie biomasy i przemysłowych strumieni ubocznych do produkcji kompleksowych nawozów ekologicznych o działaniu biostymulującym.

### INNOWACYJNE KOMPLEKSOWE NAWOZY EKOLOGICZNE BAZUJĄCE NA BIOMASIE ODPADOWEJ

Projekt ma na celu opracowanie kompleksowych nawozów ekologicznych, zawierających makroskładniki (NPK) pochodzące z surowców odnawialnych i biomasy, mikroskładniki związane z biomasą, węgiel organiczny oraz biostymulatory. Testowane będą różne źródła azotu, fosforu i potasu pochodzące z surowców odnawialnych oraz mikroelementów w postaci związanej z biomasą. Nawozy będą otrzymywane w procesie granulacji z wypełniaczami (leonardyt) stanowiącymi źródło węgla i związków humusowych. Przeprowadzone zostaną testy laboratoryjne oraz badania skuteczności na roślinach. Projekt zakończy się produkcją aplikacyjnych partii nawozu do badań rejestracyjnych, zgłoszeniem patentowym, rejestracją produktu oraz przygotowaniem pełnej oferty dla przemysłu.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 407 785,28 zł



## DR Ireneusz Stolarek

Instytut Chemii Bioorganicznej  
Polskiej Akademii Nauk

Młody naukowiec łączy bioinformatykę z biologią syntetyczną dla celów komórkowej medycyny regeneracyjnej.

### PLATFORMA OBLICZENIOWA DO OPTIMALIZACJI ŚCIEŻEK ROZWOJOWYCH KOMÓREK W CELU UZYSKANIA POPULACJI JEDNORODNYCH

Wiele chorób człowieka jest wynikiem niedoboru bądź dysfunkcji komórek niezbędnych do poprawnego działania danego organu. Ludzkie ciało posiada bardzo ograniczone zdolności regeneracji uszkodzonej tkanki. Z uwagi na powyższe niezbędne są strategie naprawy tkanek. U ich podstaw leży zdolność do generowania określonych typów komórek. Praktyczne wykorzystanie inżynierii komórkowej dla potrzeb medycyny jest utrudnione z powodu niskiej wydajności oraz stabilności komórek. Zastosowanie sztucznej inteligencji do wspierania tych procesów pozwoli na znaczne zwiększenie ich skuteczności. Celem projektu jest stworzenie i walidacja platformy obliczeniowej wykorzystującej sztuczną inteligencję do wsparcia procesów hodowli komórek i tkanek in vitro.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 500 000 zł



## DR INŻ. Mateusz Sydow

Sieć Badawcza Łukasiewicz  
– Poznański Instytut Technologiczny

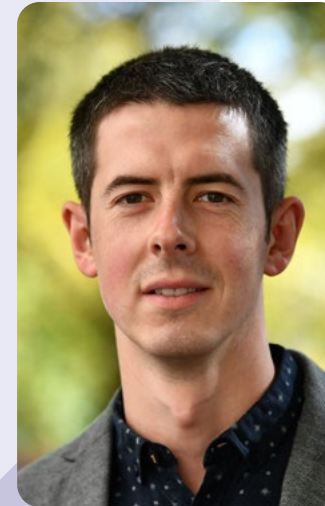
Ekspert w tematyce gospodarki obiegu zamkniętego, oceny cyklu życia, bio-technologii środowiskowej oraz technologii drewna pracujący w Sieci Badawczej Łukasiewicz – Poznańskim Instytucie Technologicznym.

### UTYLIZACJA ZUŻYTYCH DREWNIANYCH PODKŁADÓW KOLEJOWYCH ORAZ INNYCH ELEMENTÓW ZABEZPIECZONYCH OLEJEM KREOZOTOWYM Z WYKORZYSTANIEM METOD TERMICZNYCH I BIOLOGICZNYCH: SELEKCJA TECHNOLOGII W OPARCIU O EFEKTYWNOŚĆ PROCESU I OCENĘ CYKLU ŻYCIA (LCA)

Prognozuje się, że w ciągu najbliższych dziesięcioleci w Polsce (w wyniku modernizacji linii kolejowych) zaistnieje potrzeba utylizacji 1,1-1,5 mln ton zużytych drewnianych podkładów kolejowych. Ze względu na rakotwórczy charakter oleju krezotowego służącego do impregnacji drewna, unieszkodliwianie tego typu odpadów należy do procesów skomplikowanych technologicznie. Naczelnym założeniem projektu jest przygotowanie technologii, która będzie charakteryzować się wysoką efektywnością, niskimi kosztami, możliwością łatwego przeskalowania oraz zmniejszonym wpływem na środowisko. Selekcja technologii zależeć więc będzie od szeregu parametrów, w tym rezultatów przeprowadzonej oceny cyklu życia (LCA).

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 493 748,75 zł



## DR INŻ. Mateusz Szatkowski

Politechnika Wroclawska

Adiunkt na Politechnice Wrocławskiej zajmujący się kompleksowym strukturyzowaniem światła oraz jego zastosowaniami.

### SENSOR FRONTÓW FALOWYCH NA WIRACH OPTYCZNYCH

Celem przedstawianego projektu jest skonstruowanie prototypu sensora frontów falowych, wykorzystującego nową geometrię wiązki próbkującej. Ta modyfikacja doprowadzi do zwiększenia możliwości pomiarowych sensorów, zwłaszcza w kontekście metrologii obiektów typu freeform, które nie posiadają symetrii obrotowej. Ten brak symetrii czyni je elementami optycznymi nowej generacji, stopniowo rewolucjonizującymi przemysł optyczny. Wciąż jednak istnieje potrzeba stworzenia nowych narzędzi pozwalających obrazować wady powstałe w wyniku ich produkcji, tak aby zoptymalizować ten element optyczny w dalszym procesie. Projekt skupi się na wykorzystaniu geometrii typu wir optyczny, do pomiaru jakości konkretnych elementów optycznych, jak i całych układów.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 417 545 zł



## DR INŻ. Arkadiusz Szczęśniak

Politechnika Warszawska

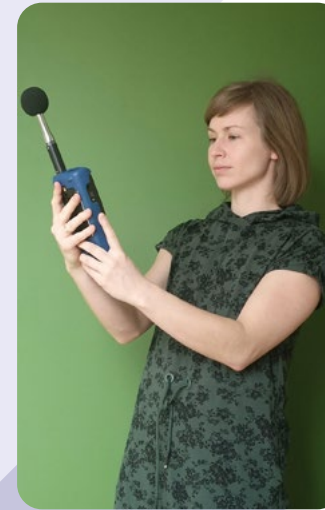
Wybitny inżynier z Politechniki Warszawskiej, który opracuje urządzenie do produkcji wysokiej jakości gazu syntetycznego z OZE, co zwiększy ich udział w produkcji energii i finalnie zredukuje emisje CO<sub>2</sub> z sektora energetycznego.

### OPRACOWANIE KO-ELEKTROLIZERA MCE DO SYNTEZY PALIW SZTUCZNYCH

Celem projektu jest opracowanie urządzenia do produkcji wysokiej jakości gazu syntetycznego, tj. niezawierającego zanieczyszczeń w postaci związków siarki, tlenków azotu czy cząstek stałych. Projekt zakłada, że w wyniku połączenia wiedzy z zakresu modelowania ogniw elektrochemicznych, projektowania CAD, analiz CFD oraz analizy techniczno-ekonomicznej zostanie zaprojektowany, zbudowany oraz zbadany w rzeczywistych warunkach pierwszy polski ko-elektrolizer MCE zdolny do ko-elektrolizy CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O, w wyniku której powstanie wysokiej jakości paliwo syntetyczne.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 464 297,50 zł



## DR INŻ. Agata Szelağ

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,  
Wydział Inżynierii Lądowej

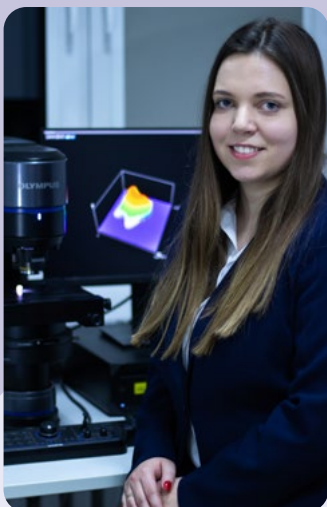
Akustyk z Politechniki Krakowskiej, której innowacyjne rozwiązanie poprawi komfort akustyczny wśród mieszkańców budynków wielorodzinnych i użytkowników budynków użyteczności publicznej.

### INNOWACYJNA OKŁADZINA OPARTA NA METAMATERIAŁACH ZWIĘKSZAJĄCA DŹWIĘKOIZOLACYJNOŚĆ PRZEGRÓD POPRZECZ REDUKCJĘ PASM REZONANSOWYCH

Przedmiotem projektu jest opracowanie prototypu innowacyjnej, strojonej na konkretne częstotliwości okładziny opartej na metamateriałach akustycznych, której funkcją będzie zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród budowlanych. Dzięki zastosowaniu koncepcji metamateriałów akustycznych możliwe będzie uzyskanie okładziny charakteryzującej się wysokimi parametrami akustycznymi przy jej stosunkowo niewielkiej grubości. Prace nad rozwiązaniem będą obejmowały symulacje numeryczne z wykorzystaniem metody elementów skończonych oraz badania doświadczalne na próbkach wykonanych w mniejszej skali, jak i docelowo na próbkach pełnowymiarowych montowanych na rzeczywistych przegrodach budowlanych.

WARTOŚĆ PROJEKTU

1 499 800 zł



## MGR INŻ. Monika Topa-Skwarczyńska

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,  
Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Naukowiec z Politechniki Krakowskiej, dzięki któremu zostanie zrewolucjonizowany przemysł dentystyczny poprzez produkcję nowej, nietoksycznej, antybakteryjnej żywicy oraz konstrukcję kompatybilnej z nią drukarki 3D do produkcji tymczasowych koron i mostów.

### OPRACOWANIE NOWEJ GENERACJI, NIETOKSYCZNYCH, ANTYBAKTERYJNYCH ŻYWIC WRAZ Z DRUKARKĄ 3D DLA PRZEMYSŁU STOMATOLOGICZNEGO DO OTRZYMYWANIA TYMCZASOWYCH KORON I MOSTÓW

Obecnie dostępne na rynku żywice do produkcji materiałów stosowanych w protetyce do otrzymywania koron i mostów tymczasowych posiadają szereg ograniczeń takich jak np. toksyczność składników, duży skurcz polimeryzacyjny oraz brak stabilności barwy.

Dlatego celem projektu jest opracowanie zupełnie nowej klasy formułacji żywicznych dla przemysłu stomatologicznego do druku 3D tymczasowych koron i mostów. Otrzymane żywice charakteryzować się będą brakiem toksyczności, stabilnością barwy, niskim skurczem polimeryzacyjnym oraz będą wykazywać działanie antybakteryjne, co ograniczy powstawanie próchnicy w zębach. Proponowany projekt dotyczy także konstrukcji drukarki 3D kompatybilnej z opracowanymi formułkami żywicznymi.

#### WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 499 125 zł**



## DR INŻ. Klaudia Trembecka-Wójciga

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Specjalistka w dziedzinie inżynierii materiałowej, która dzięki interdyscyplinar-nemu podejściu do zagadnienia biomateriałów porowatych umożliwi ich fabrykację techniką druku 3D z wykorzystaniem innowacyjnej, fotoutwardzalnej żywicy ceramicznej.

### INNOWACYJNE POROWATE MATERIAŁY CERAMICZNE DRUKOWANE W TECHNICIE DLP Z ZASTOSOWANIEM WYSOKOSPRAWNYCH INICJATORÓW FOTOCHEMICZNYCH DEDYKOWANE DO INTEGRACJI Z TKANKĄ KOSTNĄ

Ceramiczne endoprotezy stawu biodrowego charakteryzują się wysoką biotolerancją i dużą odpornością na ścieranie, jednak proces ich fabrykacji jest skomplikowany i kosztowny.

W ramach projektu opracowana zostanie innowacyjna żywica ceramiczna do druku 3D elementów endoprotez o wysokich właściwościach użytkowych. Zastosowanie druku 3D pozwoli na skrócenie czasu fabrykacji, zwiększenie jakości i lepszego dopasowania implantów, obniżenie kosztów produkcji, a także formowanie spersonalizowanej protezy dopasowanej do indywidualnych potrzeb pacjenta. W efekcie, projekt pozwoli na ograniczenie stosowania konwencjonalnych metod formowania elementów ceramicznych, co doprowadzi do zwiększenia dostępności usług endoprotezoplastyki.

#### WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 438 834,33 zł**







## DR Witold Uhrynowski

Uniwersytet Warszawski

Chemik, biotechnolog, zajmujący się opracowywaniem i wdrażaniem innowacyjnych technologii recyklingu surowców strategicznych.

### **OPRACOWANIE BIOLOGICZNO-CHEMICZNEJ TECHNOLOGII ZWIĘKSZAJĄCEJ EFEKTYWNOŚĆ RECYKLINGU BATERII I AKUMULATORÓW, W TYM Li-ion, W ASPEKcie ODZYSKU SUROWCÓW STRATEGICZNYCH I ICH POWTÓRNEGO WYKORZYSTANIA (IMPERION)**

Celem projektu IMPERION jest opracowanie założeń technologii recyklingu różnego typu baterii i akumulatorów, w tym akumulatorów litowo-jonowych, z wykorzystaniem metod chemicznych i biotechnologicznych. Zastosowanie różnych technik przetwarzania zużytych ogniw w jednym ciągu technologicznym pozwoli na zwiększenie efektywności odzysku cennych surowców. Surowce te będą badane pod kątem możliwości ich ponownego wykorzystania do budowy nowych ogniw, zgodnie z założeniami gospodarki w obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju. Wdrożenie opracowanych rozwiązań korzystnie wpłynie na bilans ekonomiczny procesu recyklingu zużytych ogniw i pozwoli na ograniczenie negatywnego wpływu powstających, dotychczas niezagospodarowanych odpadów na środowisko.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 499 837,50 zł**



## DR INŻ. Paweł Widomski

Politechnika Wroclawska

Gutenberg XXI wieku – po raz pierwszy narzędzia do obróbki plastycznej będą masowo drukowane na zwykłych drukarkach 3D z metalowego proszku i termoplastycznego spoiwa.

### **OPRACOWANIE INNOWACYJNYCH NARZĘDZI DO KUCIA I WYCISKANIA NA GORĄCO Z KONFORMALNYMI KANAŁAMI CHŁODZĄCYMI WYTWARZANYMI ADDYTYWNIEM**

Głównym celem projektu jest opracowanie i wdrożenie innowacyjnych narzędzi z kanałami chłodzącymi stosowanymi w celu zwiększenia trwałości narzędzi do kucia i wyciskania na gorąco. W tym celu zostaną wykorzystane dwie addytywne technologie wytwarzania, które dotąd nie były stosowane do budowy narzędzi kuźniczych. Będzie to technologia druku 3D z kompozytowych filamentów z metalowego proszku i spoiwa, z późniejszym płukaniem i spiekaniem, oraz technologia synchronicznego spawania i napawania cienkich rur stalowych oparta na niskoenergetycznym napawaniu.

Badania będą prowadzone przez interdyscyplinarny zespół naukowców z PWR i AGH we współpracy z zakładami przemysłowymi – kuźnią Sanha z Legnicy oraz Albatros Aluminium z Wałcza.

WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 474 791,84 zł**



## DR INŻ. Marek Wodziński

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica  
w Krakowie, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki  
i Inżynierii Biomedycznej**

Młody naukowiec z Akademii Górniczo-Hutniczej, który zwiększy dostępność do operacji neurochirurgicznych projektując system do automatycznego modelowania i weryfikacji spersonalizowanych implantów czaszkowych.

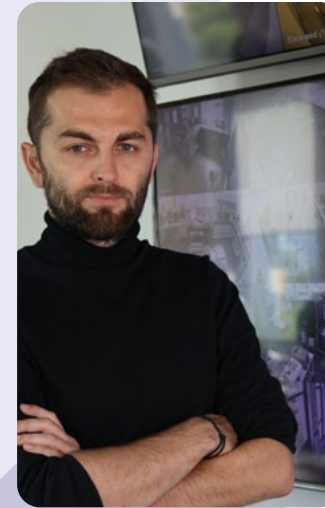
### **INNOWACYJNY SYSTEM DO PROJEKTOWANIA I WERYFIKACJI SPERSONALIZOWANYCH IMPLANTÓW CZASZKOWYCH OPARTY O SZTUCZNĄ INTELIGENCJĘ I MIESZANĄ RZECZYWISTOŚĆ**

Celem projektu jest opracowanie systemu do automatycznego projektowania i weryfikacji spersonalizowanych implantów czaszkowych poprzez opracowanie innowacyjnych algorytmów opartych o sztuczną inteligencję. Realizacja projektu umożliwi projektowanie spersonalizowanych implantów w krótkim czasie, tym samym pozwalając na ich druk 3-D bezpośrednio w trakcie danego zabiegu neurochirurgicznego. System pozwoli zmniejszyć czas oczekiwania na zabieg, zredukować liczbę operacji wtórnych oraz zwiększyć dostęp do specjalistycznej opieki zdrowotnej. Co więcej, umożliwi weryfikację zaprojektowanych implantów w mieszanej rzeczywistości, jeszcze przed ich docelowym wydrukiem. Realizacja projektu przyczyni się do zwiększenia jakości życia tysięcy ludzi.



**WARTOŚĆ PROJEKTU**

# 1 500 000 zł



## DR Konrad Wojciechowski

**Fundacja Saule Research Institute**

Konrad Wojciechowski jest dyrektorem naukowym w firmie Saule Technologies i w fundacji Saule Research Institute, kierując rozwojem technologii perowskitowej fotowoltaiki.

### **PEROWSKITOWE OGNIWA SŁONECZNE NA ELASTYCZNYCH PODŁOŻACH W NOWEJ ARCHITEKTURZE OBJĘTOŚCIOWEGO HETEROZŁĄCZA**

W projekcie opracowana zostanie nowa architektura elastycznych perowskitowych urządzeń fotowoltaicznych, która zapewni zwiększoną sprawność konwersji energii, a także poprawę niezawodności w długoterminowych testach starzeniowych. Tym samym, projekt ten przybliży wielkoskalową komercyjną implementację technologii perowskitowej, która ma duży potencjał odegrania istotnej roli w globalnej dywersyfikacji energetycznej w najbliższej dekadzie.



**WARTOŚĆ PROJEKTU**

# 1 396 875 zł



## DR INŻ. Adam Zieliński



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

Inżynier konstruktor, wynalazca i specjalista w zakresie odkształceń skurczowych i podatności na pękanie kompozytów cementowych, autor metody PST i technologii inteligentnej pielęgnacji betonu.

### TECHNOLOGIA INTELIGENTNEJ PIELĘGNACJI WEWNĘTRZNEJ NISKOSKURCZOWYCH KOMPOZYTÓW CEMENTOWYCH O OBNIŻONYM ŚLADZIE WĘGLOWYM

Projekt dotyczy rozwiązania problemu niekontrolowanego rozwoju odkształceń skurczowych i trwałego zabezpieczenia kompozytów cementowych przed zjawiskiem pękania. Technologia inteligentnej pielęgnacji wewnętrznej umożliwi zaprojektowanie przebiegu odkształceń skurczowych poprzez optymalizację i wdrożenie aktywnego kompleksu współdziałających materiałów aplikowanych już na etapie wykonywania mieszanki betonowej. Dodatek zapewni kontrolę nad rozwojem skurczu materiału w każdym etapie jego dojrzewania przy zachowaniu parametrów wytrzymałościowych i obniżeniu śladu węglowego. Rozwiązanie pozwoli na zmniejszenie ilości szczelin dylatacyjnych i redukcję zbrojenia w nawierzchniach drogowych, posadzkach przemysłowych i płytach lotniskowych.



WARTOŚĆ PROJEKTU

**1 500 000 zł**

**NCBR**  
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju





[WWW.GOV.PL/NCBR](http://WWW.GOV.PL/NCBR)