

XV EDYCJA PROGRAMU LIDER



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

NCBR

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Spis treści

Słowo wstępne Dyrektora NCBR	4
Najważniejsze informacje	6
Wstęp	8
Opis programu	9
Statystyki	11
Liderki i Liderzy XV edycji Programu LIDER	19
dr inż. Anna Adamczak-Bugno	20
dr inż. Lucyna Balcerzak	21
dr inż. Ewelina Bartuzi-Trokielewicz	22
dr Jędrzej Blaut	23
dr n. med. Ernest Bobeff	24
dr hab. Krzesimir Ciura	25
dr Tomasz Danel	26
dr inż. Milena Deptuła	27
dr hab. inż. Michał Dziadek	28
mgr inż. Dawid Florczak	29
dr inż. Krystian Franczak	30
dr inż. Krystian Frania	31
dr inż. Mateusz Gil	32
dr Adam Gorczyński	33
dr inż. Konrad Gruber	34
dr inż. Joanna Grzelczyk	35
dr inż. Tomasz Howiacki	36
dr inż. Damian Iwanowicz	37
dr inż. Monika Janik	38
dr hab. inż., prof. PWR Michał Jasiński	39
dr Rafał Kasikowski	40
dr inż. Kamil Kaźmierski	41
dr Karolina Kiejnich-Kruk	42
dr n. biol. Katarzyna Kolczyńska-Matysiak	43
dr inż. Szymon Kordaszewski	44
dr Anna Kotowska-Zimmer	45

dr inż. Michał Kręcichwost	46
dr inż. Aleksandra Królicka	47
dr hab. inż. Katarzyna Krukiewicz	48
dr Patrycja Kurowska	49
dr inż. Marcin Jerzy Kwiecień	50
dr inż. Paulina Latko-Durątek	51
dr hab. inż. Paweł Migdał	52
dr Agata Motyka-Pomagruk	53
dr Rafał Muda	54
dr inż. Anna Niemczyk	55
dr Hanna Nosal-Kovalenko	56
dr inż. Danuta Owczarek	57
dr inż. Adam Pacewicz	58
dr inż. Dawid Panek	59
dr Filip Petko	60
dr inż. Katarzyna Piasecka	61
dr inż. Bartosz Piątek	62
dr Oleksandra Pryshchepa	63
dr inż. Mateusz Sitko	64
mgr inż. Jakub Smoleń	65
dr inż. Paweł Stabla	66
dr inż. Szymon Szkudelski	67
dr inż. Paulina Trzaskowska	68
dr inż. Agnieszka Wdowiak-Postulak	69
dr Anna Wójcik	70
dr inż. Arkadiusz Zakrzewski	71
dr hab. inż. Beata Zima	72
dr inż. Agnieszka Żuchowska	73

Słowo wstępne Dyrektora NCBR



Szanowni Państwo,

program LIDER zajmuje szczególne miejsce w portfolio Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. To inicjatywa, którą realizujemy nieprzerwanie od piętnastu lat. Jej celem jest inspirowanie młodych naukowców – osób, które stanowią przyszłość polskiej nauki – do podejmowania ambitnych wyzwań badawczych. Co roku wyłaniamy kilkadziesiąt utalentowanych badaczek i badaczy u progu kariery naukowej, gotowych do realizacji autorskich projektów o wysokim potencjale wdrożeniowym oraz do samodzielnego zarządzania zespołami badawczymi. Z ogromnym zaszczytem przedstawiam Państwu pięćdziesiąt sześć Laureatek i Laureatów jubileuszowej, XV edycji programu LIDER, których sylwetki prezentujemy w niniejszej publikacji.

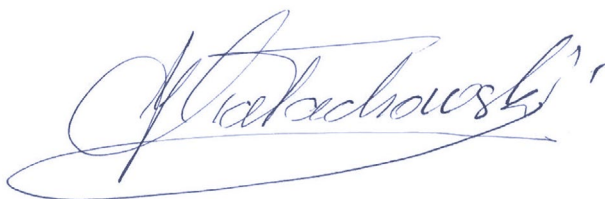
Niemal sto lat temu wielka polska uczona, Maria Skłodowska-Curie powiedziała: *„jestem wśród tych, którzy uważają, że nauka ma wielkie piękno. Naukowiec w swoim laboratorium nie jest tylko technikiem – jest także dzieckiem stojącym przed zjawiskami przyrody, które zachwycają go niczym bajką”*. Choć od tamtej chwili minęły dekady, a świat nauki przeszedł ogromną transformację, słowa te nie straciły nic ze swojej aktualności. Przeciwnie – dziś, w dobie dynamicznego rozwoju technologii, przypominają nam o tym, co w nauce najcenniejsze: o zachwycie, który towarzyszy odkrywaniu.

Chciałbym, aby to przesłanie pozostało w sercach Laureatek i Laureatów programu LIDER. Bo nauka to nie tylko narzędzie do rozwiązywania problemów – to także źródło pasji, zachwytu i nieustannego poszukiwania. Tego właśnie życzę tegorocznym laureatom: odwagi w sięganiu dalej, radości z odkrywania i niegasnącej ciekawości wobec świata.

Liderzy kształtują przyszłość. To ogromna szansa, ale również odpowiedzialność. W Narodowym Centrum Badań i Rozwoju wierzymy, że wysiłek badawczy wyłonionych w programie Liderów i Liderów zaowocuje realnymi rozwiązaniami – takimi, które znajdują praktyczne zastosowanie, a z czasem przełożą się na zgłoszenia patentowe oraz wdrożenia rynkowe.

Wszystkim Laureatkom i Laureatom XV edycji programu LIDER serdecznie gratuluję, życzę sukcesów w realizacji projektu oraz w dalszej karierze naukowej. Ale przede wszystkim – niech nauka będzie dla Państwa nie tylko zawodem, lecz także źródłem inspiracji i radości.

*Łączę wyrazy szacunku i uznania
prof. dr hab. inż. Jerzy Małachowski
dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju*



PROGRAM LIDER XV¹

Najważniejsze informacje o XV edycji

107 mln zł budżet XV edycji konkursu. Jest to najwyższa kwota przeznaczona na konkurs w historii Programu LIDER.

2

1,8 mln zł maksymalna wysokość dofinansowania pojedynczego projektu, jaką można było uzyskać.

392 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.

56 Liderów uzyskało dofinansowanie swoich projektów na **łącną kwotę 97,5 mln zł**.

35 lat to średni wiek laureatek i laureatów; jest on zbliżony do wieku laureatów poprzednich edycji.

Podobnie jak w poprzednich edycjach zdecydowana większość Liderów i Liderów zwycięskich projektów posiada **stopień naukowy doktora (84%)**.

Ponad 40% wszystkich laureatów stanowiły **kobiety** – to wskaźnik wyższy niż w poprzedniej edycji.

14,3% wskaźnik sukcesu w aplikowaniu, przy czym w tej edycji był nieznacznie wyższy w przypadku mężczyzn niż kobiet.

¹ Przedstawione w broszurze dane dotyczą stanu na dzień publikacji zaktualizowanych wyników XV edycji Programu LIDER, tj. 19 maja 2025 r., bez uwzględnienia wyników procedury odwoławczej po etapie oceny merytorycznej.

² Zgodnie z Regulaminem Konkursu 10% alokacji stanowi rezerwa na odwołania.

Wśród zwycięskich projektów większość (85%) pochodziła z uczelni. Pozostałe pochodziły z instytutów badawczych i naukowych.

Najwięcej projektów będą realizowały **3 uczelnie**: AGH w Krakowie (7), Politechnika Warszawska (6) oraz Politechnika Wrocławska (5).

Nauki inżynieryjne i techniczne to obszar dominujący pod względem tematyki projektów, które otrzymały dofinansowanie **(75%)**. Ich udział spadł o 8 p. proc. w porównaniu do poprzedniej edycji.

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 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. Piętnasta 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 7 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 3 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 2009-2024 Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przeprowadziło 15 konkursów w Programie LIDER. Piętnasta edycja konkursu ogłoszona została w grudniu 2023 roku, a nabór wniosków trwał do końca czerwca 2024. Procedura wyboru była dwuetapowa. Po ocenie wstępnej i publikacji list odbyła się ocena merytoryczna projektów przez Panel Ekspertów, na podstawie informacji zawartych we wnioskach oraz uwzględniając spotkanie panelowe z wnioskodawcami. Rozstrzygnięcie i opublikowanie listy Liderów miało miejsce na początku kwietnia 2025 r. Po zwiększeniu alokacji w konkursie, w drugiej połowie maja nastąpiła aktualizacja listy projektów zakwalifikowanych do finansowania.

W konkursie złożono 392 wnioski, czyli o 28 więcej niż rok wcześniej. Ponad 40% wnioskodawców startowało w konkursie LIDER po raz kolejny. W grupie beneficjentów ponad połowa z nich już wcześniej ubiegała się o dofinansowanie z programu. Warto też zauważyć, że prawie $\frac{1}{4}$ 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 dniu ogłoszenia konkursu budżet XV edycji wyniósł 80 mln zł i był taki sam jak w trzech poprzednich edycjach. Maksymalna wysokość dofinansowania projektu mogła wynieść 1,8 mln zł. Jednak po rozstrzygnięciu konkursu, została podjęta decyzja o zwiększeniu alokacji w konkursie do **107 280 143 zł**, w tym 10% tej kwoty to rezerwa na odwołania. Maksymalna wysokość dofinansowania projektu pozostała na tym samym poziomie.

W XV edycji Programu LIDER do dofinansowania wybrano

56 projektów, na łączną kwotę **97 527 402,25 zł**. Średnia kwota dofinansowania w bieżącej edycji wyniosła **1 741 560,75 zł**.

Wskaźnik sukcesu, rozumiany jako stosunek liczby umów do liczby złożonych wniosków, wyniósł ponad 14% i był wyższy od średniego wskaźnika sukcesu w poprzedniej edycji Programu.

Dofinansowanie XV edycji programu: 98 mln zł

Średnia wartość grantu: 1,74 mln zł

Spośród 56 osób, które uzyskały tytuł laureata konkursu – Liderki lub Lidera w XV konkursie, 32 projekty (57%) kierowane były przez mężczyzn, a 24 projekty (43%) przez kobiety. Jest to wyższy odsetek niż w poprzednim konkursie, gdzie kobiety przewodziły co trzeciemu projektowi. Wyższy odsetek mężczyzn nadal 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 nieznacznie mniej skuteczne w uzyskaniu wsparcia niż mężczyźni. Nieco ponad 13% aplikujących kobiet zostało laureatkami XV edycji programu, przy 15% skuteczności aplikujących mężczyzn.

Laureaci XV edycji według płci:

57% mężczyzn, 43% kobiet

Średni wiek wnioskodawców XV edycji to 34 lata, a laureatów 35 lat. Wartość ta odpowiada również medianie. Laureaci w tej edycji są zatem grupą osób w zbliżonym wieku. Najmłodszy laureat bieżącej edycji ma 28, a najstarszy 49 lat. Ogółem, wśród wszystkich wnioskodawców, rozkład wieku był bardziej zróżnicowany. Najmłodsza aplikująca osoba miała 24 lata, a najstarsza 63 lata.

63 lata / 2 wnioskodawców

58 lat / 1 wnioskodawca

56 lat / 1 wnioskodawca

49 lat / 3 wnioskodawców
48 lat / 1 laureat / 2 wnioskodawców
47 lat / 1 laureat / 2 wnioskodawców
45 lat / 1 wnioskodawca
44 lata / 2 wnioskodawców
43 lata / 7 wnioskodawców
42 lata / 4 wnioskodawców
41 lat / 10 wnioskodawców
40 lat / 1 laureat / 12 wnioskodawców
39 lat / 10 wnioskodawców
38 lat/ 2 laureatów / 21 wnioskodawców
37 lat / 2 laureatów / 26 wnioskodawców
36 lat / 16 laureatów / 25 wnioskodawców
35 lat / 8 laureatów / 47 wnioskodawców
34 lata / 9 laureatów / 46 wnioskodawców
33 lata / 3 laureatów / 36 wnioskodawców
32 lata / 5 laureatów / 26 wnioskodawców
31 lat / 3 laureatów / 34 wnioskodawców
30 lat / 2 laureatów / 22 wnioskodawców
29 lat / 2 laureatów / 20 wnioskodawców
28 lat / 1 laureat / 17 wnioskodawców
27 lat / 9 wnioskodawców

26 lat / 5 wnioskodawców

24 lat / 1 wnioskodawca

Z punktu widzenia stopnia zaawansowania kariery naukowej można stwierdzić, że osoby będące laureatami Programu w większości są już ukształtowanym i naukowcami z co najmniej kilkuletnim doświadczeniem w pracy badawczej, na ścieżce do samodzielności naukowej. Zdecydowana większość wnioskodawców i Liderów zwycięskich projektów posiadała stopień doktora. Tylko 5 Liderów (2 kobiety i 3 mężczyzn) to doktorzy habilitowani. Ogółem w grupie wnioskodawców doktorzy habilitowani stanowili 4,6%.

Magister (7%) – osoby posiadające tytuł zawodowy magistra.

Doktor (84%) – zdecydowana większość liderów posiada stopień naukowy doktora.

Doktor habilitowany (9%) – mniejszość laureatów posiadająca tytuł doktora habilitowanego.

Średnia wielkość zespołu realizującego projekt to 6,7 osoby. Jest to wartość porównywalna do tej z poprzedniej edycji Programu. Największy zespół liczy 15 członków, podczas gdy najmniejszy – zaledwie 2 osoby. Zdecydowana większość projektów została zaplanowana na trzy lata, czyli maksymalną możliwą długość realizacji. Jedynie w 4 przypadkach przewidziano, że okres realizacji będzie krótszy.

Największą grupę stanowią osoby ze stopniem doktora – 305 wnioskodawców i 47 laureatów, przy współczynniku sukcesu 15%.

W przypadku magistrów było to 69 wnioskodawców i 4 laureatów (6%, współczynnik sukcesu), natomiast doktorów habilitowanych – 18 wnioskodawców i 5 laureatów (28%, współczynnik sukcesu).

Wszystkie projekty realizowane są w jednostkach naukowych. W zestawieniu, tak jak w latach poprzednich, nadal przodują uczelnie techniczne (33 projekty). We wszystkich uczelniach tego typu realizowanych jest łącznie 59% projektów. 15 projektów jest realizowanych na uniwersytetach. Kolejne 8 w instytutach badawczych. W porównaniu do poprzedniej edycji wzrósł udział projektów, w których instytucją goszczącą jest uczelnia wyższa.

Wskaźnik sukcesu w tegorocznej edycji programu był zbliżony dla wszystkich form prawnych wnioskodawców i wynosił od 8 do 11%.

TYPY JEDNOSTEK POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW

Uczelnie – 85%

Instytuty badawcze – 10%

Instytuty PAN – 5%

Jeśli chodzi o rozkład przestrzenny ośrodków goszczących laureatki i laureatów XV edycji Programu LIDER, podobnie jak w poprzednich edycjach widać wyraźną koncentrację w 3 ośrodkach naukowych: Kraków (14 laureatów), Warszawa (9 laureatów) i Wrocław (7 laureatów) oraz w dalszej kolejności: Gliwice, Gdańsk, Poznań i Łódź (po 4 laureatów). Ogólnie, w XV edycji Programu wnioskodawcy wywodzili się z niemal wszystkich województw (poza lubuskim i zachodniopomorskim).

Miasta z największym udziałem w liczbie projektów³

Kraków – 25%

Warszawa – 16%

Wrocław – 13%

Ośrodki Goszczące Laureatów Programu Lider XV

Najwięcej projektów pochodzi z Krakowa (14), Warszawy (9) i Wrocławia (7), następnie z Gliwic, Gdańska, Poznania

¹

³ Z uwagi na zaokrąglenia matematyczne wyniki mogą nie sumować się do 100%.

i Łodzi (po 4). Pozostałe miasta mają po 1 lub 2 projekty.

W XV 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 85% projektów. Najwięcej projektów pochodziło z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (7), Politechniki Warszawskiej (6) oraz Politechniki Wrocławskiej (5).

Jednostki goszczące pod względem liczby projektów

**Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie (AGH)
– 7 projektów**

Politechnika Warszawska – 6 projektów

Politechnika Wrocławska – 5 projektów

Tematyka wybranych projektów w Programie LIDER zdominowana jest przez nauki inżynierskie i techniczne⁴. W obecnej edycji projekty o takim charakterze stanowią 75% dofinansowanych projektów, a więc o 8 p. proc. mniej niż w XIV edycji Programu.

75% Inżynierskie i Techniczne

13% Medyczne i o Zdrowiu

7% Rolnicze oraz Przyrodnicze

5% Humanistyczne oraz Społeczne

Kolejnym, drugim co do popularności obszarem, były nauki medyczne i o zdrowiu, które w poprzednich edycjach nie były tak licznie reprezentowane.

Wnioski i projekty w podziale na dziedziny nauki wg OECD :

Nauki inżynierskie i techniczne: 273 wnioskodawców,

41 laureatów, współczynnik sukcesu 15%.

Nauki medyczne i nauki o zdrowiu: 48 wnioskodawców, 7 laureatów, 15%.

Nauki przyrodnicze: 32 wnioskodawców, 3 laureatów, współczynnik sukcesu 9%.

Nauki rolnicze: 22 wnioskodawców, 3 laureatów, współczynnik sukcesu 14%.

Nauki społeczne: 12 wnioskodawców, 1 laureat, współczynnik sukcesu 8%.

Nauki humanistyczne: 5 wnioskodawców, 1 laureat, współczynnik sukcesu 20%.

Legenda: granatowe słupki – laureaci, jasnoniebieskie – wnioskodawcy, strzałki – współczynnik sukcesu (stosunek laureatów do liczby wnioskodawców).

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 8). Wśród nich najliczniej reprezentowane były projekty z dziedziny inżynierii materiałowej. Łącznie w ramach tej dziedziny realizowane jest niemal 20% projektów z XV edycji Programu LIDER.

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

⁴ Analiza wg wskazanej we wniosku pierwszej klasyfikacji OECD.

Najczęstsze poddziedziny:

2.5 Inżynieria materiałowa – 11 projektów

2.3 Inżynieria mechaniczna – 9 projektów

2.2 Elektrotechnika, elektronika, inżynieria informatyczna – 7 projektów

2.1 Inżynieria lądowa – 6 projektów

3.1 Medycyna ogólna – 4 projekty

2.11 Inne nauki inżynieryjne i technologie – 3 projekty

1.6 Nauki biologiczne – 2 projekty

2.6 Inżynieria medyczna – 2 projekty

2.9 Biotechnologia przemysłowa – 2 projekty

3.4 Biotechnologia medyczna – 2 projekty

1.4 Nauki chemiczne – 1 projekt

2.7 Inżynieria środowiska – 1 projekt

3.2 Medycyna kliniczna – 1 projekt

4.1 Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo – 1 projekt

4.2 Nauka o zwierzętach i mleczarstwie – 1 projekt

4.5 Inne nauki rolnicze – 1 projekt

5.2 Ekonomia i biznes – 1 projekt

6.5 Inne nauki humanistyczne – 1 projekt

Liderki i Liderzy XV edycji Programu LIDER

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Anna Adamczak-Bugno

Politechnika Świętokrzyska



Specjalistka z zakresu badań nieniszczących zajmująca się wykorzystaniem metody emisji akustycznej w monitorowaniu i diagnostyce materiałów, elementów i infrastruktury budowlanej.

Technologia identyfikacji i lokalizacji defektów infrastruktury pracującej w kontakcie z wodorem wykorzystująca zjawisko emisji akustycznej

Projekt ma na celu stworzenie rozwiązania technologicznego wykorzystującego pomiary NDT, w szczególności metodę emisji akustycznej. Zastosowanie wskazanej metodyki pozwoli na monitorowanie procesu wodorowania materiałów oraz lokalizację i identyfikację potencjalnych uszkodzeń na infrastrukturze pracującej w kontakcie z wodorem. Planuje się wykorzystanie hierarchicznych i niehierarchicznych metod grupowania oraz sieci neuronowych, związanych z analizą BIG DATA i sztuczną inteligencją AI, do stworzenia samorozpoznawalnej bazy sygnałów wzorcowych, identyfikującej i lokalizującej generowane sygnały procesów destrukcyjnych. Nowa technologia umożliwi zarządom bezpieczną i ekonomicznie uzasadnioną eksploatację infrastruktury.

Wartość projektu:

1 788 400 zł

Nauki przyrodnicze

dr inż. Lucyna Balcerzak

Politechnika Wrocławska



Naukowczynie z Politechniki Wrocławskiej będzie prowadzić innowacyjne badania nad skutecznymi metodami zwalczania drobnoustrojów w jamie ustnej, z zastosowaniem surowców pochodzenia naturalnego.

Surowce pochodzenia naturalnego jako składniki preparatów zwalczających rozwój patogenów bytujących w jamie ustnej

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnych, naturalnych preparatów do higieny jamy ustnej, charakteryzujących się wysokim profilem bezpieczeństwa i skutecznością przeciwdrobnoustrojową. Eliminacja kamienia nazębnego, głównego czynnika rozwoju próchnicy, stanowi podstawę założeń badawczych. Formułacje zostaną pozbawione konserwantów chemicznych (np. alkohole, benzoesany), barwników i alergenów. Zastosowane zostaną substancje naturalne o niskim wskaźniku zagrożenia toksykologicznego. Etapy projektu obejmują selekcję bioaktywnych związków, opracowanie stabilnych formułacji oraz ich walidację zgodnie z normami kosmetycznymi i oceną skuteczności działania.

Wartość projektu:

1 666 527,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Ewelina Bartuzi-Trokielewicz

**Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa
– Państwowy Instytut Badawczy**



Naukowczynie w dziedzinie uczenia głębokiego i analizy danych, która dzięki analizie i opracowaniu metod wykrywania oszustw w mediach społecznościowych zwiększy bezpieczeństwo użytkowników Internetu.

Wykrywanie i analiza oszustw internetowych promowanych na platformach mediów społecznościowych

Projekt zakłada stworzenie systemu SFERA (Scam & Fraud Events Recognition Algorithms) do wykrywania i analizy oszustw internetowych, w szczególności fałszywych reklam finansowych. Wykorzystując techniki uczenia głębokiego oraz przetwarzania obrazu, dźwięku i języka, system będzie identyfikował manipulacje, tzw. deepfake'i. Umożliwi analizę wizerunków, głosów i treści wykorzystywanych w oszustwach. Powstanie również baza popularnych schematów oszustw oraz demonstrator integrujący pełen proces wykrywania i raportowania incydentów.

Wartość projektu:

1 800 000 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Jędrzej Blaut

**Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki**



Dr inż. Jędrzej Blaut to doświadczony naukowiec z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, specjalizujący się w diagnostyce technicznej i dynamice maszyn, który kieruje zespołem opracowującym innowacyjne, aktywne łożysko ślizgowe, smarowane wodą o zmiennych właściwościach dynamicznych, mające potencjał do rewolucjonizowania ekologicznych i energooszczędnych rozwiązań w przemyśle morskim i energetyce.

Aktywne łożysko ślizgowe smarowane wodą ze zmiennymi właściwościami dynamicznymi

Projekt skupia się na opracowaniu innowacyjnego, aktywnego łożyska ślizgowego smarowanego wodą, którego właściwości dynamiczne można dostosowywać w czasie rzeczywistym do zmieniających się warunków pracy maszyn. Rozwiązanie to ma na celu zwiększenie trwałości i efektywności energetycznej urządzeń wirnikowych, takich jak pompy czy turbiny, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko, dzięki zastosowaniu wody jako ekologicznego środka smarowego. Wdrożenie nowego łożyska może przyczynić się do rozwoju nowoczesnych, zrównoważonych technologii w przemyśle morskim i energetycznym.

Wartość projektu:

1 795 513,75 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr n. med. Ernest Bobeff

**Uniwersytet Medyczny w Łodzi,
Klinika Neurochirurgii i Onkologii
Układu Nerwowego**



Doświadczony neurochirurg i naukowiec z Łodzi, który dąży do połączenia wiedzy klinicznej z metodami głębokiego uczenia, w celu usprawnienia diagnostyki obrazowej guzów mózgu i tętniaków wewnątrzczaszkowych.

NEUROSCAN - System Analizy Obrazów RM w Diagnostowaniu Chorób Mózgu: Wykorzystanie Głębokiego Uczenia do Poprawy Efektywności Diagnostycznej

Projekt NEUROSCAN ma na celu opracowanie narzędzia opartego na głębokim uczeniu do analizy obrazów rezonansu magnetycznego głowy w sekwencji T1-zależnej z kontrastem. Opracowany model umożliwi segmentację struktur anatomicznych i patologicznych oraz dostarczy dane istotne klinicznie, takie jak objętość, lokalizacja i charakter zmiany. Proponowane rozwiązanie może znacząco usprawnić diagnostykę guzów mózgu oraz tętniaków wewnątrzczaszkowych, przyspieszyć triaż pacjentów i skrócić czas oczekiwania na raporty radiologiczne. Projekt będzie realizowany w Klinice Neurochirurgii i Onkologii Układu Nerwowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, we współpracy z Instytutem Informatyki Politechniki Łódzkiej oraz neurochirurgami i radiologami.

Wartość projektu:

1 619 237,50 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr hab. Krzesimir Ciura

Gdański Uniwersytet Medyczny



Farmaceuta prowadzący badania nad nowoczesną platformą analityczną wspomaganą metodami uczenia maszynowego, która usprawni selekcję kandydatów na leki i przyczyni się do redukcji liczby eksperymentów na zwierzętach poprzez lepsze przewidywanie właściwości związków na wczesnym etapie badań.

BioChromML: Innowacyjna zintegrowana platforma analityczna do szybkiej i efektywnej oceny nowych kandydatów na leki, z wykorzystaniem metod biochromatograficznych wspomaganych algorytmami uczenia maszynowego

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnej, modułowej platformy analitycznej do oceny kluczowych właściwości fizykochemicznych związków chemicznych, takich jak lipofilowość, powinowactwo do fosfolipidów i wiązanie z białkami osocza. Platforma łączy dane eksperymentalne i obliczeniowe z metodami uczenia maszynowego, umożliwiając kompleksową ocenę lekopodobieństwa nowo syntezowanych substancji. Kluczowym elementem będzie narzędzie BioChromMAP, tworzące dynamiczne mapy porównań związków o podobnym profilu farmakologicznym. Wykorzystanie zaawansowanych modeli predykcyjnych pozwoli na lepsze przewidywanie profilu farmakokinetycznego, zwiększając skuteczność selekcji kandydatów na leki we wczesnych fazach badań.

Wartość projektu:

1 798 125 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr Tomasz Danel

Uniwersytet Jagielloński



Naukowiec z Uniwersytetu Jagiellońskiego opracowujący nowatorskie metody wirtualnych badań przesiewowych oparte o sztuczną inteligencję, które w znacznym stopniu przyspieszają proces projektowania nowych leków.

Asystent wirtualnych badań przesiewowych oparty o sztuczną inteligencję

W ramach projektu stworzona zostanie platforma, której celem będzie uproszczenie i zautomatyzowanie kluczowych kroków wirtualnych badań przesiewowych. Interakcja z platformą będzie odbywać się przez rozmowę z wirtualnym asystentem opartym o duże modele językowe. Wśród narzędzi zintegrowanych w platformie znajdzie się analiza jakości pozycji ligandów, przewidywanie własności molekularnych, kluczowych na wczesnych etapach projektowania leków oraz filtrowanie przewidzianych pozycji pod kątem preferowanych oddziaływań z białkiem. Skuteczność działania platformy zostanie zweryfikowana w projekcie przez testy biochemiczne i eksperymenty krystalograficzne związków wybranych automatycznie przez nasze oprogramowanie dla kilku celów biologicznych.

Wartość projektu:

1 796 637,50 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr inż. Milena Deptuła

Gdański Uniwersytet Medyczny



fot. Paweł Sadura

Badaczka z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego zajmująca się medycyną regeneracyjną, dzięki której powstanie innowacyjny produkt do codziennej pielęgnacji skóry chorych na atopowe zapalenie skóry.

Nowy produkt zawierający peptydy do zastosowania u pacjentów z atopowym zapaleniem skóry

Atopowe zapalenie skóry (AZS) to jedna z najczęstszych chorób zapalnych skóry. Charakteryzuje się wrażliwą i suchą skórą, lokalnymi lub rozsianymi zmianami wypryskowymi oraz silnym uczuciem swędzenia. W związku z uszkodzoną barierą naskórka, różne czynniki, np. alergenów, mogą powodować zaostrzenie objawów choroby. Skóra osób z AZS wymaga szczególnej ochrony i codziennej pielęgnacji. W projekcie zostanie opracowany prototyp produktu do codziennej pielęgnacji skóry z AZS, zawierający bioaktywne peptydy. Bezpieczeństwo i aktywność opracowanej formacji zostanie potwierdzona w modelach in vitro, z wykorzystaniem linii komórkowych i komórek pierwotnych oraz zaawansowanych metod badawczych, np. cytometrii przepływowej, RT-PCR, Luminex.

Wartość projektu:

1 760 700 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr hab. inż. Michał Dziadek

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



Pełen pasji naukowiec - inżynier z Akademii Górniczo-Hutniczej, którego rozwiązanie zrewolucjonizuje leczenie trudno gojących się ran cukrzycowych.

Bioaktywne hydrożele piankowe o potencjale w leczeniu trudno gojących się ran cukrzycowych – opracowanie kompozycji i technologii wytwarzania

Projekt SkinWhey ma na celu opracowanie zaawansowanych opatrunków hydrożelowych na bazie białka serwatkowego, kompleksowo wspierających leczenie przewlekłych ran różnego pochodzenia, w tym cukrzycowych. Opatrunki będą reagowały na stan rany, działały antybakteryjnie, a także aktywnie promowały proces gojenia poprzez aktywność immunomodulacyjną, antyoksydacyjną oraz angiogenną. Zastosowanie „zielonych” komponentów, a także nowatorskiej i nieskomplikowanej metody otrzymywania opatrunków w postaci wysoko porowatych pianek, spowoduje, że będą one nie tylko wysoce skuteczne, ale również łatwo dostępne. Efektem realizacji projektu będzie innowacyjny materiał opatrunkowy o potwierdzonej biogodności i bioskuteczności.

Wartość projektu:

1 798 356,25 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

mgr inż. Dawid Florczak

**Politechnika Warszawska,
Wydział Mechaniczny Energetyki
i Lotnictwa, Instytut Techniki Lotniczej
i Mechaniki Stosowanej, Zakład Mechaniki**



Wybitny inżynier - doktorant Politechniki

Warszawskiej rozwijający krajowe know how z zakresu zaawansowanych technologii raketowych, technologii dronowych oraz systemów nawigacji inercyjnej, całkowicie odpornych na celowe oraz przypadkowe zakłócenia systemów nawigacji satelitarnej, pasjonat technologii raketowych oraz broni precyzyjnego rażenia.

Opracowanie systemu wsparcia nawigacji inercyjnej obiektów szybko wirujących

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego systemu wsparcia nawigacji szybko wirujących obiektów (raket, dronów), opartego o predykcję danych nawigacyjnych za pomocą algorytmów analizujących zmiany warunków środowiskowych, występujących podczas ruchu w przestrzeni. Zaprojektowany system w swojej głównej koncepcji zakłada opracowanie niskokosztowego układu pomiarowego, wykorzystującego szereg czujników rejestrujących zróżnicowane promieniowanie elektromagnetyczne (światło widzialne, podczerwień, światło nadfioletowe). Opracowany system pozwoli na wyliczanie danych nawigacyjnych w kanale obrotu, całkowicie odpornych na występujące w chwili obecnej, celowe oraz przypadkowe zakłócenia systemów nawigacji satelitarnej (PGT VII).

Wartość projektu:

1 799 937,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Krystian Franczak

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



Naukowiec z AGH w Krakowie, którego nowatorskie badania nad nowymi, funkcjonalnymi materiałami przeznaczonymi dla branży elektroenergetycznej, umożliwią niskostratny przesył energii elektrycznej.

Nowa generacja niskostratnych połączeń śrubowych o ponadstandardowych własnościach mechaniczno-elektrycznych dedykowanych do nowoczesnych systemów elektroenergetycznych

Celem projektu jest opracowanie nowej generacji niskostratnych połączeń śrubowych o ponadstandardowych własnościach mechaniczno-elektrycznych i wysokiej odporności reologicznej, przeznaczonych do nowoczesnych systemów elektroenergetycznych. Opracowane połączenia śrubowe ze stopu miedzi, dzięki doskonałym cechom użytkowym oraz parametrom eksploatacyjnym, pozwolą na wykonywanie połączeń elektrycznych o wysokiej sile docisku szyn prądowych i niskiej rezystancji przejścia, czego efektem końcowym będzie obniżenie strat energii elektrycznej w jej przesyłach w zaawansowanych urządzeniach, między innymi w szafach i rozdzielnicach prądowych, szybkich ładowarkach samochodowych, wiatrakach w systemach OZE oraz innych urządzeniach elektroenergetycznych.

Wartość projektu:

1 798 192,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Krystian Frania

Politechnika Śląska

Energoelektronik specjalizujący się w wysokoczęstotliwościowym przetwarzaniu energii elektrycznej, prowadzący badania nad nagrzewaniem indukcyjnym stosowanym w procesach hartowania powierzchniowego.

Innowacyjny modułowy system nagrzewania indukcyjnego z efektywnym kształtowaniem rozkładu pola temperatury

Ze względu na wysokie wymagania dotyczące parametrów mechanicznych stalowych elementów konstrukcyjnych maszyn, konieczne jest stosowanie precyzyjnych procesów ich obróbki cieplnej. Opracowanie innowacyjnego systemu nagrzewania indukcyjnego umożliwi efektywne hartowanie elementów o zróżnicowanych kształtach i rozmiarach, zapewniając jednocześnie wysoką jakość i powtarzalność procesu. Modułowa konstrukcja systemu i możliwość precyzyjnego doboru jego parametrów pracy pozwolą na dokładne kształtowanie rozkładu pola temperatury w hartowanym elemencie. Rozwiązanie to zapewni elastyczność produkcji, wysoką efektywność energetyczną, redukcję kosztów operacyjnych oraz rozszerzenie zastosowania technologii nagrzewania indukcyjnego w przemyśle.

Wartość projektu:

1 731 220 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Mateusz Gil

Uniwersytet Morski w Gdyni

Inżynier z UMG z praktycznym doświadczeniem morskim, zajmujący się bezpieczeństwem nawigacji i rozwojem statków autonomicznych.

Morski system interaktywnej nawigacji i unikania zderzeń statków autonomicznych

Projekt badawczy MARINERS (Maritime Autonomous Real-time Interactive Navigation and Evasive Response System) dotyczy stworzenia nawigacyjnego, rozproszonego systemu decyzyjnego, pozwalającego na efektywne unikanie zderzeń morskich statków autonomicznych. System zakłada działanie w czasie rzeczywistym z możliwością wzajemnej współpracy obu jednostek zaangażowanych w sytuację spotkaniową, uwzględniając przy tym ich zdolności manewrowe oraz dostępną głębokość akwenu. Prototyp systemu decyzyjnego MARINERS zostanie zainstalowany na modelach statków w skali, a jego działanie będzie przetestowane na poligonie badawczym, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Wartość projektu:

1 800 000 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Adam Gorczyński

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu**



Ekspert w dziedzinie chemii materiałów, który opracowuje innowacyjne rozwiązania do magazynowania energii, dążąc do zmniejszenia zależności od surowców krytycznych.

Synteza materiałów hybrydowych bazujących na polioksometalanach oraz ich zastosowanie jako materiały aktywne do przechowywania energii

Celem projektu ENER-POM jest stworzenie nowych materiałów hybrydowych do magazynowania energii, które zastąpią tradycyjne surowce, takie jak lit. Projekt łączy polioksometalany i kowalencyjne szkielety organiczne, co pozwala uzyskać wysoce efektywne układy katodowe do baterii i superkondensatorów. Innowacyjne rozwiązania pozwolą na zwiększenie wydajności, gęstości energii i trwałości owych układów, przyczyniając się do rozwoju czystych technologii.

Wartość projektu:

1 799 800 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Konrad Gruber

Politechnika Wrocławska

Naukowiec, który zintegruje druk 3D z zewnętrznymi oddziaływaniami fizycznymi, aby kontrolować mikrostrukturę metali w trakcie ich wytwarzania.

Topienie Laserowe Wspomagane Polem Magnetycznym i Ultradźwiękami

Metoda PBF-LB/M to przemysłowa technika druku 3D z metalu, w której laser przetapia proszek warstwowo. Choć powszechnie stosowana, wytwarzane elementy posiadają defekty obniżające ich trwałość. Projekt FieldPBF ma na celu poprawę właściwości drukowanych materiałów poprzez zastosowanie pola magnetycznego i/lub ultradźwięków równocześnie z procesem przetapiania. W ramach projektu powstaną moduły do drukarek PBF-LB/M, generujące wspomniane pola. Oddziałując z przetapianym metalem, będą modyfikować jego krystalizację. Projekt przeanalizuje również wpływ tych oddziaływań na mikrostrukturę i porówna właściwości z materiałami drukowanymi bez pola. Moduły mają potencjał wdrożeniowy – najpierw w pracach badawczo-rozwojowych, a docelowo w przemyśle.

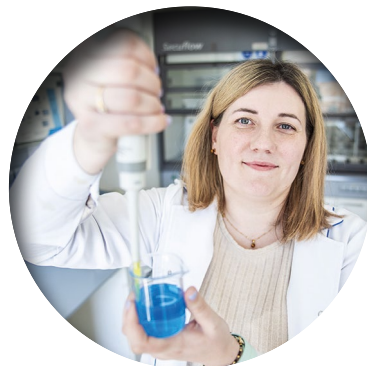
Wartość projektu:

1 799 533,75 zł

Nauki rolnicze

dr inż. Joanna Grzelczyk

Politechnika Łódzka



Wybitna naukowczyni z Politechniki Łódzkiej, dzięki której zmniejszy się ilość odpadów roślinnych poprzez ich ponowne wykorzystanie do produkcji jadalnych, biodegradowalnych naczyń jednorazowych o właściwościach prozdrowotnych.

Jadalne, biodegradowalne naczynia jednorazowe z roślinnych surowców odpadowych o właściwościach prozdrowotnych

Ochrona ekosystemu to nie tylko segregowanie śmieci, używanie recyklingowych opakowań, ale także niemarnowanie żywności i dbanie o zrównoważony rozwój. Dlatego celem projektu jest opracowanie składu mieszaniny i metody otrzymywania jadalnych, biodegradowalnych naczyń jednorazowych z roślinnych surowców odpadowych o właściwościach prozdrowotnych. Realizacja projektu przewiduje zagospodarowanie odpadów roślinnych owocowo-warzywnych do opracowania mieszanki do otrzymywania jadalnych, biodegradowalnych naczyń jednorazowych o właściwościach prozdrowotnych, odpowiednich dla diabetyków, cechujących się dobrą biodegradowalnością, w przypadku ich wyrzucania jako odpadów bio, i niewpływających na smak serwowanych w nich gorących potraw/napojów.

Wartość projektu:

1 677 906,25 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Tomasz Howiacki

**Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki**



Naukowiec z Politechniki Krakowskiej i inżynier z wieloletnim stażem w przemyśle, dzięki któremu zwiększy się jakość i bezpieczeństwo infrastruktury betonowej wykonanej w technologii druku 3D.

Innowacyjny system diagnostyki i monitoringu elementów betonowych wykonanych w technologii druku 3D z wykorzystaniem zintegrowanych czujników światłowodowych DFOS

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego systemu diagnostyki i monitoringu elementów betonowych drukowanych w technologii 3D, z wykorzystaniem zintegrowanych w ich wnętrzu na etapie produkcji światłowodowych włókien sensorycznych. Podstawową zaletą techniki światłowodowej jest możliwość pomiarów na całej długości trasy pomiarowej, co odróżnia ją od konwencjonalnych metod dyskretnych. W ramach realizacji projektu opracowany zostanie m.in. sposób integracji odpowiednich czujników wewnątrz drukowanych warstw betonu, z wykorzystaniem dedykowanej głowicy, a także algorytmy diagnostyczne umożliwiające ocenę stanu technicznego, w tym detekcję uszkodzeń (zarysowań czy defektów w strukturze betonu).

Wartość projektu:

1 798 400 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Damian Iwanowicz

**Politechnika Bydgoska
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich**



fot. Ryszard Wszolek

Inżynier ruchu drogowego, który ceni sobie zielone światło z bezkolizyjną strzałką – najlepiej skierowaną ku górze – a przy tym dostrzega sygnał żółty, gdy warto zatrzymać się na moment refleksji, i nie boi się czerwonego, gdy ten prowadzi do mądrzejszych decyzji.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) w adaptacyjnej sygnalizacji świetlnej w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem niechronionych użytkowników infrastruktury drogowej

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego rozwiązania, które aktywnie zapobiega niebezpiecznym sytuacjom na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa niechronionych użytkowników dróg, takich jak piesi, rowerzyści czy osoby o ograniczonej mobilności. System opierać się będzie na inteligentnych scenariuszach sterowania, automatycznie reagujących na zagrożenia wykrywane pomiędzy kolizyjnymi strumieniami ruchu. Dzięki analizie wideo i algorytmom uczenia maszynowego, umożliwi precyzyjną identyfikację zagrożeń oraz natychmiastową reakcję, znacząco ograniczając ryzyko zdarzeń drogowych.

Wartość projektu:

1 798 032,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Monika Janik

**Politechnika Warszawska,
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych**



Naukowiec działająca na pograniczu nauk inżynieryjno-technicznych i biologicznych, specjalizująca się w projektowaniu nowoczesnych struktur sensorycznych.

MI-CELL: Mikrosystem światłowodowy do monitorowania hodowli komórkowych w czasie rzeczywistym

Hodowle komórkowe stanowią podstawę badań in vitro, jednak stosowane obecnie metody ich oceny są obciążone istotnymi ograniczeniami – opierają się na analizach punktowych, wymagają znaczników lub ingerencji w hodowlę, co utrudnia ciągłe śledzenie procesów biologicznych. Projekt odpowiada na te wyzwania i zakłada opracowanie pierwszego na rynku systemu do długoterminowego, bezznacznikowego i bezinwazyjnego monitorowania hodowli komórkowych w czasie rzeczywistym. MI-CELL to innowacyjne naczynie hodowlane, wyposażone w mikrointerferometryczne czujniki światłowodowe, które umożliwi wielopunktowy i ciągły pomiar parametrów komórkowych, co w efekcie pozwoli na precyzyjne odwzorowanie dynamiki badanych procesów biologicznych.

Wartość projektu:

1 793 750 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr hab. inż., prof. PWr
Michał Jasiński



Politechnika Wrocławska, Wydział Elektryczny

Naukowiec, dla którego efektywne i ekonomicznie opłacalne źródła odnawialne to priorytet, bo razem dbamy o przyszłość.

PVprognozer – aplikacja webowa do prognozowania produkcji energii z instalacji fotowoltaicznych typu mikroinstalacja z 15-minutową agregacją czasową w 24-godzinnym horyzoncie bez dostępu do historycznych danych pomiarowych dotyczących instalacji

Projekt PVprognozer jest odpowiedzią na rosnącą liczbę instalacji fotowoltaicznych i potrzebę zapewnienia ich efektywnej pracy. Kluczowym celem projektu jest opracowanie innowacyjnej metody prognozowania produkcji energii przez mikroinstalacje PV w 15-minutowych interwałach czasowych, wykorzystywanych do rozliczeń transakcji kupna i sprzedaży energii przez mikroinstalacje. W ramach projektu opracowana zostanie metoda pozyskania prognozy pogody z 15-minutowym krokiem czasowym, oparta na numerycznych modelach pogodowych oraz zaawansowanym modelu matematycznym, który pozwoli na dokładne prognozowanie produkcji energii wykorzystując parametry statyczne o instalacji PV (niezmienne w czasie), bez opierania się na historycznych danych pomiarowych z instalacji.

Wartość projektu:

1 745 976,25 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr Rafał Kasikowski

Politechnika Łódzka

Doświadczony projektant innowacyjnych urządzeń techniki impulsowej wysokiej częstotliwości.

Projekt i wykonanie kompaktowych modułów przetwornic impulsowych wysokiej częstotliwości o ultrawysokiej gęstości mocy do uniwersalnego zakresu zastosowań w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych

Celem projektu jest opracowanie nowoczesnych modułów zasilaczy impulsowych o wysokiej częstotliwości, charakteryzujących się wysoką sprawnością i zmniejszonymi gabarytami. Wysoka gęstość mocy jest kluczowa w projektowaniu urządzeń elektroniki mocy z uwagi na międzynarodowe standardy efektywności energetycznej, które dążą do minimalizacji wpływu na środowisko w całym cyklu życia urządzenia. Projekt wykorzystuje zaawansowane technologie, takie jak topologie rezonansowe oraz wysokoczęstotliwościowe tranzystory mocy. Zasilacze będą zaprojektowane z uwzględnieniem najpowszechniej stosowanych standardów bezpieczeństwa, co zapewni niezawodność i szerokie zastosowanie.

Wartość projektu:

1 546 368,75 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Kamil Kaźmierski

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Badacz z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, dzięki któremu precyzyjne pozycjonowanie autonomiczne stanie się osiągalne dla szerokiego grona odbiorców.

Tani odbiornik do pozycjonowania autonomicznego

Realizacja projektu pozwoli zbudować autonomiczny, niskokosztowy odbiornik wykorzystujący obserwacje z Globalnych Systemów Nawigacji Satelitarnej (GNSS). Urządzenie będzie dostarczało dokładną i powtarzalną pozycję użytkownika, wyznaczoną w czasie rzeczywistym, wyłącznie w oparciu o obserwacje i korekty dostępne w sygnale satelitarnym. Projekt TOPAZ zwiększy dostępność technologii GNSS w obszarach rolnictwa precyzyjnego, związanych z dokładnymi i precyzyjnymi systemami kierowania maszynami rolniczymi. Dzięki przystępnej cenie, technologia GNSS ma szansę trafić do mniejszych gospodarstw, zwiększając ich efektywność i produktywność, wspierając zrównoważoną produkcję żywności, a przy tym pomagając zachować rentowność i dbałość o środowisko.

Wartość projektu:

1 367 850 zł

Nauki Humanistyczne

dr Karolina Kiejnich-Kruk

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Wydział Prawa i Administracji, Zakład Postępowania Karnego**



Teoretyczka i praktyczka prawa, promująca wykorzystanie sztucznej inteligencji i nowych technologii w procesie stosowania prawa w wymiarze sprawiedliwości.

Inteligentna platforma wspierająca decyzje i analizy przypadków łączenia kar i środków karnych w sprawach karnych

Celem projektu jest stworzenie platformy JURIDICA - narzędzia do wspierania w procesie wydawania wyroków łącznych w sprawach karnych, modelowania, analizy trendów, porównywania decyzji sądowych. System będzie ukazywać, które kary i środki karne podlegają łączeniu, a także widełki, w jakich kary łączne (środki) mogą zostać orzeczone. W ramach badań zostanie opracowany model językowy (czat), w celu udzielania informacji prawnych oraz zbierania uwag od użytkowników, posiadający funkcjonalność generowania rekomendacji dla danego przypadku.

Wartość projektu:

1 733 116,25 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr n. biol. Katarzyna Kolczyńska-Matysiak

**Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk**



Naukowczyni z Polskiej Akademii Nauk, zajmująca się opracowywaniem nowych terapii leczenia hipercholesterolemii u pacjentów zmagających się z chorobami metabolicznymi.

Opracowanie inhibitorów kinazy PKD2 w celu rozwoju metod leczenia hiperlipidemii oraz miażdżycy

Podwyższony poziom cholesterolu, główny czynnik rozwoju miażdżycy – najczęstszej przyczyny chorób sercowo-naczyniowych – stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia. Aktualnie stosowane terapie bywają nieskuteczne lub niewskazane u osób z chorobami metabolicznymi, takimi jak cukrzyca typu 2. Najnowsze badania wykazały, że hamowanie aktywności białka PKD2 obniża poziom cholesterolu i triacylogliceroli we krwi oraz chroni przed rozwojem nietolerancji glukozy w mysim modelu chorób metabolicznych.

Celem projektu jest opracowanie niskocząsteczkowego inhibitora kinazy PKD2, który po podaniu doustnym będzie efektywnie obniżał poziom cholesterolu i triacylogliceroli we krwi, a także korzystnie wpłynie na gospodarkę glukozy w organizmie.

Wartość projektu:

1 799 456,25 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Szymon Kordaszewski

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



Naukowiec z AGH w Krakowie, którego innowacyjne badania tworzą fundamenty pod nowoczesne technologie druku 3D funkcjonalnych materiałów kompozytowych o podwyższonych własnościach wytrzymałościowych.

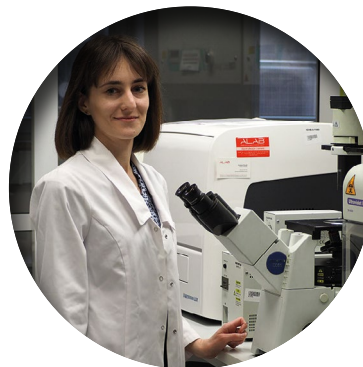
Nowa generacja wysokowytrzymałych i odpornych na zużycie bezołowiowych dysz na bazie stopów miedzi przeznaczonych do procesu drukowania 3D nowoczesnych materiałów kompozytowych

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnej generacji dysz do drukarek 3D, przeznaczonych do wysoko wytrzymałych filamentów kompozytowych wzmocnianych włóknem węglowym lub szklanym. Nowa konstrukcja dysz, wykonana z autorskiego materiału o podwyższonej odporności trybologicznej i zoptymalizowanej geometrii, zostanie opracowana na podstawie badań numerycznych i analiz cieplno-mechanicznych. Projekt stanowi odpowiedź na ograniczenia obecnie dostępnych rozwiązań, które ulegają szybkiemu zużyciu i jednocześnie są kosztowne. Opracowane dysze cechować się będą wysokimi własnościami eksploatacyjnymi i jednocześnie będą wykazywać aspekty proekologiczne (bezołowiowe), wypełniając tym samym lukę na dynamicznie rozwijającym się rynku druku 3D.

Wartość projektu:

1 797 382,50 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu



dr Anna Kotowska-Zimmer

**Instytut Chemii Bioorganicznej
Polskiej Akademii Nauk**

Młody naukowiec zaangażowany w rozwijanie terapii dla rzadkich i nieuleczalnych chorób neurodegeneracyjnych.

Zastosowanie sztucznych miRNA do allelo-selektywnej terapii ataksji rdzeniowo-mózdkowych spowodowanych ekspansją powtórzeń CAG

Celem projektu jest opracowanie uniwersalnej cząsteczki sztucznego mikroRNA (amiRNA), która w sposób alleloselektywny obniży poziom zmutowanych białek odpowiedzialnych za rozwój ataksji rdzeniowo-mózdkowych – rzadkich, postępujących chorób neurodegeneracyjnych. Cząsteczki amiRNA stanowią narzędzia technologii interferencji RNA (RNAi), wykorzystujące naturalne mechanizmy regulacji ekspresji genów, co nadaje im istotny potencjał terapeutyczny. Opracowane cząsteczki będą testowane w modelach in vitro i in vivo, w celu oceny ich skuteczności i bezpieczeństwa. Uzyskanie pozytywnych wyników umożliwi dalsze prace nad wdrożeniem skutecznej i bezpiecznej terapii dla pacjentów cierpiących na schorzenia wywołane ekspansją powtórzeń CAG.

Wartość projektu:

1 800 000 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Michał Kręcichwost

**Politechnika Śląska,
Wydział Inżynierii Biomedycznej,
Katedra Informatyki Medycznej
i Sztucznej Inteligencji**



Inżynier biomedyczny wspierający logopedów, dla którego niezwykle ważne jest, by nowoczesne rozwiązania techniczne jak najlepiej odpowiadały potrzebom diagnozy i terapii mowy.

Komputerowy system logopedyczny do rejestracji i analizy wielomodalnych danych artykulacyjnych wykorzystujący model 4D mówcy oraz uczenie głębokie

Projekt ma na celu opracowanie systemu komputerowego wspomagania diagnostyki logopedycznej, umożliwiającego rejestrację, analizę i archiwizację wielomodalnych danych artykulacyjnych. W skład systemu wchodzić będzie urządzenie do rejestracji przestrzennego sygnału mowy i obrazu artykulatorów, aplikacja ekspercka analizująca pozyskane dane wielomodalne oraz platforma internetowa umożliwiająca wizualizację i archiwizację rezultatów analiz, a także wspierająca prowadzenie zdalnych i wspomaganych komputerowo konsultacji logopedycznych.

Techniki sztucznej inteligencji wykorzystane do przetwarzania danych wielomodalnych pozwolą na generowanie raportu o stanie artykulacyjnym mówcy, co wspomogę pracę logopedów.

Wartość projektu:

1 748 375 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Aleksandra Królicka

Politechnika Wrocławska



Specjalistka w zakresie projektowania nowych gatunków stali oraz zaawansowanej charakteryzacji ich mikrostruktury, której misja badawcza ukierunkowana jest na opracowanie nowego rozwiązania materiałowego, przyczyniającego się do obniżenia kosztów procesów kucia i zredukowaniu wpływu środowiskowego.

Nowe materiały na narzędzia kuźnicze - nanokrystaliczne stale bainityczne wspomagane procesem azotowania niskotemperaturowego

Celem projektu NitroBain4Tools jest opracowanie nowej klasy stali o strukturze nanobainitycznej do zastosowań na narzędzia do kucia na ciepło i gorąco o wyższej trwałości w porównaniu do obecnie stosowanych materiałów. W ramach optymalizacji rozwiązania materiałowego zostanie również zaproponowana technologia azotowania niskotemperaturowego w celu dalszej poprawy trwałości narzędzi kuźniczych. W zakresie prac rozwojowych zostaną przeprowadzone testy eksploatacyjne z wykorzystaniem prototypów narzędzi w procesie produkcyjnym odkuwek. Zarówno nowe rozwiązanie materiałowe, jak i procesy azotowania podłoża bainitycznego, przyczynią się do obniżenia kosztów produkcji oraz redukcji wpływu środowiskowego związanego z narzędziami do kucia.

Wartość projektu:

1 777 092,50 zł

Nauki przyrodnicze



dr hab. inż. Katarzyna Krukiewicz

Politechnika Śląska

Bioelektrochemik z Politechniki Śląskiej, zajmująca się badaniem oddziaływań pomiędzy materiałami elektroaktywnymi a organizmami żywymi.

Wielofunkcyjna powłoka bioaktywna do modyfikacji powierzchni implantów weterynaryjnych

Mimo swoich niepodważalnych zalet, jakimi są doskonałe właściwości mechaniczne, wysoka wytrzymałość zmęczeniowa i odporność na zużycie, implanty metaliczne stanowią również doskonałe środowisko dla rozwoju bakterii. Celem projektu MultiBioCoat jest opracowanie powłoki ochronnej na metaliczne implanty weterynaryjne, która umieszczona na powierzchni implantów:

- zwiększy ich biogodność minimalizując odpowiedź organizmu na ciało obce,
- umożliwi lepszą adhezję komórek kostnych przyspieszając ich regenerację,
- wykaże właściwości przeciwbakteryjne zmniejszając ryzyko wystąpienia zakażeń bakteryjnych,
- ochroni implant przed korozją.

Wartość projektu:

1 793 900 zł

Nauki przyrodnicze

dr Patrycja Kurowska

**Uniwersytet Jagielloński, Wydział Biologii,
Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych,
Pracownia Fizjologii i Toksykologii Rozrodu**



Fizjolożka rozrodu, która bada mechanizmy działania hormonów i neuropeptydów w regulacji płodności, a obecnie pracuje nad innowacyjną, roślinną metodą antykoncepcji dla dzików.

Opracowanie innowacyjnej metody antykoncepcji zwierząt: rola ekstraktów roślinnych w regulacji funkcji rozrodczej samicy dzika (*Sus scrofa*)

Nadmierna liczebność dzików (*Sus scrofa*), także na terenach miejskich, powoduje poważne szkody materialne i zagrożenie sanitarne. Dotychczasowe metody kontroli populacji, takie jak odstrzał czy relokacja, są niewystarczające i budzą kontrowersje. Celem projektu jest opracowanie roślinnego środka ograniczającego płodność samic dzika w postaci dodatku paszowego, jako alternatywy lub uzupełnienia dla obecnych działań zarządczych. W ramach projektu prowadzone będą kompleksowe badania dotyczące wpływu wybranych związków roślinnych o działaniu antykoncepcyjnym na oś hormonalną regulującą płodność, z uwzględnieniem zarówno bezpieczeństwa, jak i skuteczności ich długoterminowego stosowania.

Wartość projektu:

1 799 930 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Marcin Jerzy Kwiecień

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Inżynierii Metali
i Informatyki Przemysłowej



Młody naukowiec z AGH, który poprzez realizację projektu ma zamiar zaproponować nowe, niejednorodne materiały inżynierskie, które umożliwią pełną kontrolę procesów ich nagrzewania.

**Zastosowanie stopów z określonym punktem Curie
w wielowarstwowych materiałach z warstwami funkcjonalnymi
przeznaczonych do budowy systemów i urządzeń grzanych
indukcyjnie**

Nagrzewanie indukcyjne to nowoczesna i efektywna alternatywa dla konwencjonalnych metod grzania, umożliwiająca oszczędność energii oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł. Projekt zakłada opracowanie trójwarstwowych zbiorników do nagrzewania indukcyjnego, w których jedna z warstw będzie kontrolować temperaturę Curie, zapobiegając przegrzaniu. Nowatorski materiał będzie składał się ze stali nierdzewnej, warstwy miedzianej oraz stopu Fe-Ni-Cr. Kluczowe etapy obejmują opracowanie technologii spawania i formowania zbiornika, a finalnie stworzenie systemu grzania zapewniającego stabilność temperaturową, efektywność oraz bezpieczeństwo procesu.

Wartość projektu:

1 792 077,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Paulina Latko-Durątek

**Politechnika Warszawska,
Wydział Inżynierii Materiałowej**



Specjalistka od przewodzących materiałów polimerowych z Politechniki Warszawskiej, której badania skupiają się na opracowaniu funkcjonalnych półproduktów dla przemysłu kompozytowego przy zastosowaniu ciągłej metody druku 3D.

Elektroprzewodzące, termoplastyczne struktury otrzymywane ciągłą metodą przyrostową, do funkcjonalizacji materiałów kompozytowych

Projekt CONTEST3D koncentruje się na opracowaniu nowatorskiego produktu w postaci termoplastycznych struktur przewodzących elektrycznie, dedykowanych polimerowym wyrobom kompozytowym do poprawy ich zdolności ekranowania zakłóceń elektromagnetycznych. Do tego celu zostanie wykorzystana metoda ciągłego druku 3D elastycznych i przewodzących filamentów polimerowych. Wytworzony półprodukt w formie rolki będzie implementowany w procesie SMC, w którym z płaskich arkuszy w końcowym etapie, zostanie wykonany demonstrator osłony pakietu baterii dla branży elektromobilności. Zaproponowana technologia ciągłego druku daje duże możliwości modyfikacji półproduktu pod kątem geometrii i składu, co znacząco podnosi szanse na komercjalizację.

Wartość projektu:

1 796 875 zł

Nauki rolnicze

dr hab. inż. Paweł Migdał

**Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,
Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt,
Instytut Hodowli Zwierząt,
Zakład Hodowli Pszczół**



Ceniony pszczelarz - naukowiec z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, którego projekt ma szansę zrewolucjonizować żywienie pszczoły miodnej i podnieść opłacalność prowadzenia gospodarki pasiecznej.

Opracowanie innowacyjnego pokarmu dla pszczoł w formie galaretki cukrowej

Projekt ma na celu opracowanie nowego pokarmu w żywieniu pszczoły miodnej (*Apis mellifera* L.) opierającego się o substancje żelujące, włókno i białko. Jest on odpowiedzią na sygnały płynące ze środowiska pszczelarskiego. Pokarm ten będzie łączył w sobie atrakcyjność ciast pszczelich z funkcjonalnością inwertów pszczelich. Cele projektu zostaną osiągnięte poprzez realizację ściśle powiązanych ze sobą zadań opierających się o badania toksykologiczne w warunkach laboratoryjnych i polowych na rodzinach pszczelich. Oceniane będą wybrane parametry biochemiczne hemolimfy, wskaźniki wydajnościowe i biologiczne rodzin pszczelich. Efektem tych działań będzie opracowanie produktu mającego szansę zrewolucjonizować żywienie pszczoł.

Wartość projektu:

1 799 737,50 zł

Nauki rolnicze

dr Agata Motyka-Pomagruk

Uniwersytet Gdański



Badaczka z Uniwersytetu Gdańskiego, która wraz ze współpracownikami oraz zgranym zespołem, intensywnie pracuje nad wdrożeniem nowych technologii, opartych o zimną plazmę atmosferyczną, do praktyki rolniczej.

Projekt EcoAgroPlazm: innowacyjna, wysokoprzepustowa oraz proekologiczna technologia dekontaminacji nasion roślinnych z zastosowaniem zimnej plazmy atmosferycznej

Mając na względzie wysokie straty w produkcji żywności, wzrost proekologicznej świadomości konsumenckiej oraz coraz bardziej restrykcyjne przepisy Unii Europejskiej, zdefiniowano zapotrzebowanie na skuteczne, innowacyjne, niedroge oraz przyjazne środowisku metody ochrony roślin. W tym celu powstanie urządzenie EcoAgroPlazm, czyli wysokoprzepustowy, zautomatyzowany, zintegrowany do linii produkcyjnej układ reakcyjno-wyładowczy, generujący zimną plazmę atmosferyczną do dekontaminacji materiału nasiennego z fitopatogenów bakteryjnych i grzybowych. Rozwiązanie zostanie przetestowane na różnych gatunkach roślin oraz przy zróżnicowanych warunkach prowadzenia późniejszej uprawy. W przyszłości przyczyni się do ograniczenia strat w rolnictwie.

Wartość projektu:

1 799 985 zł

Nauki społeczne

dr Rafał Muda

**Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie**



Kreator zmian, który łączy odkrycia nauk behawioralnych z potencjałem sztucznej inteligencji, dzięki czemu powstają rozwiązania, które lepiej rozumieją ludzi i wspierają trafniejsze wybory.

Warren - generatywny model przewidujący poziom tolerancji ryzyka u inwestorów indywidualnych

Celem projektu jest stworzenie algorytmu o nazwie Warren, profilującego inwestorów indywidualnych pod kątem tolerancji ryzyka i cech behawioralno-psychologicznych na podstawie danych z open bankingu. Rozwiązanie to umożliwi precyzyjne określenie profilu ryzyka, co ma kluczowe znaczenie w kontekście decyzji inwestycyjnych. Dane z open bankingu są wiarygodnym źródłem informacji, odzwierciedlającym rzeczywiste zachowania klientów, co eliminuje błędy wynikające z samooceny. Algorytm umożliwi tworzenie dopasowanych ofert inwestycyjnych, odpowiadających aktualnej sytuacji i potrzebom inwestora.

Wartość projektu:

1 760 562,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Anna Niemczyk

**Instytut Energetyki
- Państwowy Instytut Badawczy**



Badaczka, która zmienia odpady ze stosów ogniw SOC w zasób dla technologii wodorowych, promując zrównoważoną produkcję i przemysł bezemisyjny.

Optymalizacja procesów odzysku i recyklingu komponentów stosów ogniw stałotlenkowych (SOC) na rzecz zrównoważonej produkcji i utylizacji układów wodorowych

Projekt re-CELL powstał w odpowiedzi na potrzebę ochrony zasobów naturalnych i rozwoju technologii niskoemisyjnych. Jego celem jest opracowanie skutecznych, ekonomicznie opłacalnych metod demontażu stosów ogniw stałotlenkowych (SOC) oraz metod odzysku surowców z ogniw i stosów, a także ich implementacji w ciągu produkcyjnym nowych komponentów instalacji wodorowych. Projekt zakłada odzysk m.in.: La, Ni, Co, tlenku cyrkonu stabilizowanego tlenkiem itru oraz stali specjalnych, niezbędnych do produkcji ogniw paliwowych i elektrolizerów na bazie technologii SOC. Wykorzystanie tych materiałów wspiera gospodarkę o obiegu zamkniętym i ogranicza emisje CO₂, co zostanie potwierdzone analizami LCA i techno-ekonomiczną, wykonanymi w ramach projektu.

Wartość projektu:

1 755 660 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Hanna Nosal-Kovalenko

**Sieć Badawcza Łukasiewicz
- Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
“Blachownia”**



Doktor nauk chemicznych, której nowatorskie podejście do inżynierii materiałowej przyczyni się do rozwiązania kluczowych problemów związanych z przetwórstwem i użytkowaniem materiałów opartych na skrobi, przynosząc realne korzyści społeczne i technologiczne.

Opracowanie biomodyfikatorów do materiałów opartych na skrobi

Produkty wykonane z biopolimerów ulegających biodegradacji, takich jak skrobia, wzbudzają coraz większe zainteresowanie. Jednym z głównych ograniczeń stojących na drodze dalszego upowszechnienia materiałów opartych na skrobi są jednak problemy związane z ich słabymi właściwościami mechanicznymi. Celem projektu jest opracowanie nowych biomodyfikatorów do zastosowania w materiałach opartych na skrobi oraz technologii ich wytwarzania. Zastosowanie biomodyfikatorów pozwoli poprawić możliwości przetwórcze i użytkowe materiałów z udziałem skrobi. W wyniku realizacji projektu ustalona zostanie końcowa optymalna receptura materiału na bazie skrobi, zawierającego dodatek otrzymanego według opracowanej technologii biomodyfikatora, oraz jego aplikacja.

Wartość projektu:

1 796 737,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Danuta Owczarek

**Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki,
Wydział Mechaniczny,
Laboratorium Metrologii Współrzędnościowej**



Wybitna ekspertka w dziedzinie systemów jakości w laboratoriach, dzięki której zagadnienie szacowania niepewności stanie się powszechniejsze, przez co mniej wyrobów będzie błędnie uznawane za zgodne ze specyfikacją.

System ekspercki oparty o uczenie maszynowe jako nowe narzędzie do modelowania niepewności pomiaru współrzędnościowego

Szacowanie niepewności pomiarów jest podstawowym i koniecznym zadaniem przy orzekaniu o zgodności wyrobu ze specyfikacją, niemniej jest to zadanie czasochłonne i skomplikowane.

Celem projektu jest opracowanie nowego narzędzia do szybkiego szacowania niepewności pomiaru współrzędnościowego przy znajomości przez użytkownika informacji o zadaniu pomiarowym bez konieczności przeprowadzania realnego pomiaru.

Projekt po raz pierwszy odwraca klasyczną kolejność, w której niepewność szacuje się w trakcie pomiaru/po pomiarze, umożliwiając oszacowanie niepewności przed rzeczywistym pomiarem przynosząc tym samym szereg ekonomicznych i środowiskowych korzyści wraz z podniesieniem bezpieczeństwa produktów.

Wartość projektu:

1 776 765 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Adam Pacewicz

**Politechnika Warszawska,
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych,
Instytut Radioelektroniki i Technik Multimedialnych**



Wybitny inżynier z Politechniki, dzięki któremu centra danych i superkomputery będą mogły stać się bardziej energooszczędne.

Nowy czuły system pomiarowy do termicznej charakteryzacji dielektrycznej płynów chłodzących na potrzeby energooszczędnych centrów danych nowej generacji

Projekt dotyczy opracowania nowego systemu pomiarowego służącego do szerokopasmowego pomiaru przenikalności elektrycznej i strat dielektrycznych niskostratnych cieczy w zakresie częstotliwości mikrofalowych oraz fal milimetrowych w funkcji temperatury. Zgodnie z wiedzą autora, na rynku nie jest oferowane rozwiązanie łączące wymienione cechy, chociaż istnieje szereg rozwiązań pokrewnych posiadających znaczące ograniczenia. Rozwiązanie zaproponowane dla zapewnienia istniejącej luki produktowej bazować będzie na otwartym rezonatorze Fabry-Perot sprzężonym koaksjalnie z analizatorem obwodów. Rezonator będzie umieszczony w dostępnej komercyjnie komorze klimatycznej. Precyzyjna znajomość własności dielektrycznych ma duże znaczenie m.in. dla postępu technologicznego umożliwiającego zmniejszanie energo- oraz kosztochłonności centrów danych. Zaproponowane podejście będzie wykorzystywać wieloletnie doświadczenie laboratoryjne i komercyjne autora projektu w zakresie rezonansowych metod charakteryzacji materiałów, w tym również przy wykorzystaniu rezonatorów Fabry-Perot.

Wartość projektu:

1 790 082 zł

Nauki medyczne i o zdrowiu

dr inż. Dawid Panek

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum,
Wydział Farmaceutyczny,
Katedra Chemii Farmaceutycznej,
Zakład Fizykochemicznej Analizy Leku



Ambitny naukowiec z pasją zajmujący się poszukiwaniem nowych substancji biologicznie aktywnych, ukierunkowanych na opracowanie innowacyjnych kandydatów na leki.

Opracowanie selektywnych inhibitorów kinaz CDK2/5 jako innowacyjne podejście w poszukiwaniu skutecznej i bezpiecznej terapii glejaków

Projekt koncentruje się na opracowaniu innowacyjnych związków przeciwnowotworowych, ukierunkowanych na selektywne hamowanie kinaz CDK2 i CDK5 – enzymów odgrywających kluczową rolę w rozwoju glejaków, najczęstszych nowotworów mózgu, w tym najbardziej agresywnego z nich – glejaka wielopostaciowego. Wstępne badania wykazały wysoką skuteczność opracowanych cząsteczek w eliminowaniu komórek glejaka przy jednoczesnej selektywności względem zdrowych komórek. Celem projektu jest wyłonienie kandydata na lek poprzez kompleksowe badania biologiczne, fizykochemiczne, farmakokinetyczne i toksykologiczne, torujące drogę do przyszłej terapii oraz komercjalizacji.

Wartość projektu:

1 725 765 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Filip Petko

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



Fotochemik z Politechniki Krakowskiej, który zrewolucjonizuje metodę utwardzania na miejscu konstrukcyjnych materiałów kompozytowych, czyniąc ją prostszą, mniej energochłonną i bardziej opłacalną.

Nowe innowacyjne kompozytowe materiały konstrukcyjno-naprawcze utwardzane na drodze wysoce energooszczędnej fotoindukowanej polimeryzacji frontalnej

W projekcie opracowane zostaną nowoczesne żywice epoksydowe wyposażone w innowacyjny system inicjujący, oparty na wysokoreaktywne fototermiczne fotoinicjatory jodoniowe, który pozwoli na ich utwardzanie w procesie fotoindukowanej polimeryzacji frontalnej. Zastosowanie tego procesu do utwardzania materiałów kompozytowych na bazie opracowanych żywic drastycznie zredukuje energochłonność procesu (nawet 8000-krotnie w porównaniu z procesem termicznym) oraz skróci jego czas nawet z 8 godzin do zaledwie 7,5 minuty. Tym samym opracowane materiały będą odpowiedzią na zapotrzebowanie na energooszczędne i produktywnie utwardzanie konstrukcyjnych materiałów kompozytowych, które mogą znaleźć zastosowanie np. w budownictwie, w trakcie prac naprawczych.

Wartość projektu:

1 787 512,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Katarzyna Piasecka

Politechnika Łódzka



Błyskotliwa naukowczyni specjalizująca się w robotyce rehabilitacyjnej, której innowacyjne badania systemów wspomagających diagnostykę stawu kolanowego, przyczynią się do rozwoju nowoczesnych technologii w medycynie oraz poprawy jakości życia pacjentów na całym świecie.

Diagnostyczny system badania stawu kolanowego

W projekcie powstanie system do diagnostyki więzadeł stawu kolanowego, uwzględniający ruchy zginania, prostowania, przywodzenia, odwodzenia i rotacji. Pomiar obejmie sześć stopni swobody w trzech płaszczyznach: strzałkowej, czołowej i poprzecznej. Parametry ruchu i obciążenia zostaną dostosowane do możliwości stawu i wymagań lekarzy. System motion capture i czujniki ultradźwiękowe umożliwią precyzyjny, nieinwazyjny pomiar bez potrzeby montowania trackerów na kościach. Powstanie też baza danych i sposób prezentacji wyników. Urządzenie pozwoli dokładnie wykrywać uszkodzenia więzadeł i usprawni diagnostykę.

Wartość projektu:

1 794 375 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Bartosz Piątek

Politechnika Rzeszowska

Inżynier budownictwa z Politechniki Rzeszowskiej wdrażający innowacyjne rozwiązania w zakresie diagnostyki i monitoringu mostów sprężonych.

System monitoringu i diagnostyki mostów sprężonych bazujący na pomiarach światłowodowych (DFOS) i sztucznej inteligencji (AI)

Projekt jest odpowiedzią na potrzeby budownictwa w zakresie monitoringu i diagnostyki niedostępnych dotychczas miejsc w mostach sprężonych. Celem projektu jest opracowanie nowego systemu monitoringu mostów sprężonych z wykorzystaniem czujników światłowodowych (DFOS) umieszczanych wewnątrz konstrukcji na etapie budowy i automatycznej analizy wyników pomiarów za pomocą algorytmów sztucznej inteligencji (AI). Potrzeba opracowania takiego systemu wynika z doświadczeń w użytkowaniu i pojawiających się problemów, które są trudne do zidentyfikowania przy użyciu obecnie stosowanych metod diagnostycznych. System pozwoli na dokładniejszy i tańszy monitoring mostów i integrację z systemami zarządzania obiektami w ramach BIM.

Wartość projektu:

1 572 408,75 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Aleksandra Pryshchepa

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,
Interdyscyplinarne Centrum
Nowoczesnych Technologii



Doświadczona chemiczka z UMK w Toruniu, która od lat bada i modyfikuje laktoferynę, a teraz wykorzystuje swoją wiedzę do opracowania innowacyjnego kosmetyku immunomodulującego dla osób z atopowym zapaleniem skóry.

Opracowanie prototypowej receptury kosmetyku nowej generacji o właściwościach regenerujących, immunomodulujących i przeciwbakteryjnych

Celem projektu jest opracowanie prototypu innowacyjnego kosmetyku nowej generacji o właściwościach regenerujących, immunomodulujących i przeciwbakteryjnych, przeznaczonego dla osób cierpiących na atopowe zapalenie skóry (AZS) – chorobę przewlekłą, znacząco obniżającą jakość życia. Unikalna receptura oparta na laktoferynie i jej peptydach, naturalnych emolientach oraz związkach polifenolowych, będzie wspierać odbudowę bariery skórnej i łagodzić objawy AZS. Produkt ma być bezpieczną, skuteczną i naturalną alternatywą dla terapii farmakologicznych. Projekt odpowiada na realne potrzeby pacjentów i rynku dermokosmetyków naturalnych, z wysokim potencjałem wdrożeniowym.

Wartość projektu:

1 789 375 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Mateusz Sitko

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

Precyzja wykuta z wiedzy – doktor z Akademii Górniczo-Hutniczej zapewni nową jakość wyrobów kutech.

Wysokowydajny zrobotyzowany system wizyjny do wymiarowania wyrobów kutech

Celem projektu jest opracowanie zaawansowanego, mobilnego stanowiska pomiarowego do wyznaczania charakterystyk wymiarowych odkuwek precyzyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technik wizyjnych i uczenia maszynowego. Wspomniane odkuvki posiadają szczegółowo zdefiniowane, wygórowane wymagania odnośnie wymiarów, nie tylko w zakresie szerokości, wysokości oraz długości, ale również szeregu promieni zaokrągleń, które są kluczowe do identyfikacji i oceny zgodności z zadanym marginesem błędu. Wykorzystanie ramienia robotycznego, intuicyjnego interfejsu użytkownika, precyzyjnej kalibracji przy adaptowalnym oświetleniu oraz technik uczenia maszynowego, pozwoli zwiększyć niezawodność oraz pełną automatyzację i powtarzalność procesu kontroli jakości.

Wartość projektu:

998 916,25 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

mgr inż. Jakub Smoleń

Politechnika Śląska



Naukowiec z Politechniki Śląskiej, który tworzy innowacyjne rozwiązania dla zrównoważonej produkcji preimpregnatów, odpowiadając na potrzeby rynku i przemysłu w zakresie skutecznego recyklingu kompozytów.

Ocena możliwości i opracowanie wytycznych dla uzyskania zamkniętego obiegu materiałowego procesu produkcji preimpregnatów polimerowo-włóknistych

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnej technologii bezodpadowej produkcji preimpregnatów polimerowo-włóknistych w zamkniętym obiegu materiałowym, która znacząco zmieni sposób zarządzania odpadami. Kluczowym elementem innowacji jest zastosowanie rozdrobnionych odpadów kompozytowych jako surowca wtórnego, co pozwala na ograniczenie trudnych do zagospodarowania odpadów. Projekt wpisuje się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym, odpowiadając na potrzeby współczesnego przemysłu, dążącego do zwiększenia efektywności ekologicznej i materiałowej. Realizacja projektu wprowadzi nowatorskie rozwiązania, zmniejszające negatywny wpływ na środowisko, przyczyniając się jednocześnie do rozwoju bardziej zrównoważonej produkcji.

Wartość projektu:

1 651 267,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Paweł Stabla

Politechnika Wrocławska



Ekspert z Politechniki, który dzięki projektowi HyTank opracuje innowacyjny zbiornik kompozytowy do magazynowania sprężonego powietrza w aparatach oddechowych, zwiększając czas pracy ratowników o 50%.

HyTank - hybrydowy zbiornik kompozytowy do magazynowania sprężonych gazów do zastosowania m.in. w strażackich aparatach oddechowych

Projekt HyTank to innowacyjne przedsięwzięcie mające na celu stworzenie lekkiego, kompozytowego zbiornika o pojemności 6,8 litra do magazynowania sprężonego powietrza pod ciśnieniem 450 bar. Nowe rozwiązanie znacząco wydłuży czas pracy strażackich aparatów oddechowych – aż o 50% w porównaniu do obecnych rozwiązań. Kluczową innowacją jest zastosowanie hybrydowego opłotu z włókien węglowych, szklanych i bazaltowych, z jednoczesnym usprawnieniem procesu technologicznego, oraz wykorzystanie cyfrowych bliźniaków i sztucznej inteligencji do projektowania struktury zbiornika. Efektem będzie bezpieczny, ekonomiczny i zaawansowany technologicznie produkt, gotowy do wdrożenia w służbach ratowniczych i przemyśle, np. zbiorników wodorowych.

Wartość projektu:

1 796 560 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Szymon Szkudelski

**Sieć Badawcza Łukasiewicz
- Poznański Instytut Technologiczny**



Inżynier z Łukasiewicz PIT, który dzięki innowacjom w obróbce plastycznej i tworzeniu nowatorskich technologii wspiera rozwój polskiego przemysłu.

Opracowanie nowatorskich technologii wytwarzania podzespołów innowacyjnego, wielkogabarytowego łożyska drutowego do zastosowań specjalnych na bazie materiałów lekkich

Projekt koncentruje się na opracowaniu zaawansowanych metod redukcji tarcia w lekkim, wielkogabarytowym łożysku specjalnym typu wałeczkowego, dwurzędowego, skośnego, wyposażonego w bieżnię drutowe. Prace badawcze obejmują dwa główne obszary: zastosowanie technologii metalurgii proszków do wytwarzania samosmarnych kompozytów przeznaczonych na separatory łożyskowe oraz opracowanie samouczącego się systemu badawczo-pomiarowego, umożliwiającego precyzyjną korekcję geometrii bieżni. Głównym celem projektu jest zwiększenie trwałości i efektywności eksploatacyjnej łożyska poprzez optymalizację warunków smarowania oraz minimalizację błędów kształtu, co ma kluczowe znaczenie w pracy, w wymagających warunkach obciążeniowych i środowiskowych.

Wartość projektu:

1 799 505 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne



dr inż. Paulina Trzaskowska

**Politechnika Warszawska,
Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT**

Doktor inżynier z Politechniki Warszawskiej, pracująca nad poprawą bezpieczeństwa drenów do leczenia wodogłowia, szczególnie u dzieci.

Powłoka przeciwdziałająca infekcjom i niedrożności drenów stosowanych w implantowalnych systemach odprowadzających płyn mózgowo-rdzeniowy

Projekt dotyczy opracowania innowacyjnej powłoki do drenów stosowanych w leczeniu wodogłowia, ograniczającej infekcje i niedrożności – główne powikłania obecnych rozwiązań. Skuteczność dostępnych drenów antybakteryjnych jest niewystarczająca, a ryzyko okluzji, zwłaszcza u dzieci, nadal wysokie. Nowa powłoka będzie przeciwdziałać tworzeniu biofilmu i adhezji astrocytów. Wykazywać ma właściwości antybakteryjne, antyadhezyjne, nietoksyczność, trwałość i odporność na sterylizację. Powstanie kilka wariantów, a finalny prototyp spełni normy dla wyrobów medycznych. Projekt obejmuje też działania naukowe i zgłoszenia patentowe.

Wartość projektu:

1 695 910 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Agnieszka Wdowiak-Postulak

Politechnika Świętokrzyska



Doktor inżynier Wydziału Budownictwa i Architektury PŚk prowadząca badania w zakresie wzmacniania konstrukcji drewnianych, w tym modelowania teoretycznego i numerycznego, ochrony wynalazku, główny wykonawca prac zleconych dla przemysłu.

WoodBeamFire – Technologia wzmacniania belek stropowych z otworami, zapewniająca wysoką odporność ogniową wraz z metodą detekcji ich defektów

W projekcie zaproponowano technologię wzmacniania zginanych oraz ścinanych belek drewnianych z otworami za pomocą elementów stalowych oraz materiałów kompozytowych, celem poprawy nośności, sztywności, nośności ogniowej czy możliwości szybkiego oraz łatwego montażu instalacji technicznych wraz z monitorowaniem niewzmocnionych i wzmocnionych elementów konstrukcyjnych z identyfikacją klas jakości drewna za pomocą analizy generowanych przez wady sygnałów. Projekt będzie składał się z trzech etapów: klasyfikacji wizualnej z symulacją akustyczną; pracy elementów konstrukcyjnych zginanych oraz ścinanych z wykorzystaniem emisji akustycznej, optycznego systemu pomiarowego, odporności ogniowej; modelowania teoretycznego i numerycznego.

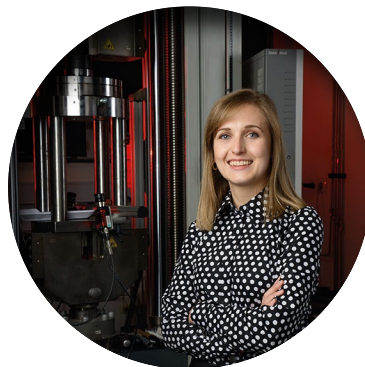
Wartość projektu:

1 799 842,75 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr Anna Wójcik

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



Doktor z AGH, która projektuje i bada nowe materiały inteligentne reagujące na bodźce zewnętrzne, takie jak temperatura oraz naprężenie, co umożliwi nowoczesne rozwiązania tłumienia drgań w konstrukcjach i maszynach.

Stopy na osnowie żelaza wykazujące efekt supersprężysty jako materiały do tłumienia drgań mechanicznych

Drgania mechaniczne wywierają negatywny wpływ na dobra wspólne, w tym budynki i mosty, oraz na efektywność pracy maszyn i zdrowie operatorów. Odpowiedzią na te wyzwania są innowacyjne materiały tłumiące, takie jak stopy z pamięcią kształtu, które dzięki tarcia wewnętrznemu sieci podczas przemiany martenzytycznej wykazują wysokie samoistne tłumienie drgań. Celem projektu jest opracowanie nowej klasy stopów Fe, wykazujących efekt supersprężysty oraz optymalną kombinację wytrzymałości i plastyczności, przeznaczonych do tłumienia drgań konstrukcyjnych oraz ograniczenia negatywnego wpływu drgań maszyn. Projekt zakłada opracowanie technologii umożliwiającej ich łatwą produkcję, przy jednoczesnym zapewnieniu niskich kosztów wytwarzania.

Wartość projektu:

1 668 260 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Arkadiusz Zakrzewski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie



Młody badacz z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, dzięki któremu możliwe będzie zwiększenie bezpieczeństwa produktów rybnych poprzez opracowanie innowacyjnego preparatu ochronnego o właściwościach antylisteryjnych.

Opracowanie bioochronnego preparatu z inaktywowanych szczepów o niskim indeksie MAR i obniżonym potencjale transferu genów w ramach strategii One Health – poprawa trwałości żywności i kontrola zanieczyszczeń *Listeria monocytogenes*

Projekt ma na celu opracowanie preparatu ochronnego z inaktywowanych szczepów bakterii fermentacji mlekowej do zastosowania w przemyśle rybnym, szczególnie do ryb surowych oraz produktów o niskim stopniu przetworzenia. Głównym celem opracowanego preparatu ochronnego jest skuteczne zwalczanie patogennych pałeczek *Listeria monocytogenes*, które stanowią największe zagrożenie pochodzące z żywności w krajach rozwiniętych. Opracowany preparat ochronny będzie odpowiadał największym trendom w europejskim i światowym przemyśle spożywczym, zwiększając bezpieczeństwo surowców i produktów przy zachowaniu czystej etykiety i kryteriów higieny procesu oraz wpisując się w europejskie podejście One Health, które ma na celu ograniczenie rosnącego problemu antybiotykooporności w Europie.

Wartość projektu:

1 719 875 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr hab. inż. Beata Zima

Politechnika Gdańska



Inżynier z Politechniki Gdańskiej zajmująca się opracowaniem nieniszczących technik diagnostycznych, dzięki którym usprawnione zostaną procedury diagnozowania okrętów i konstrukcji offshore, szczególnie narażonych na działanie agresywnego środowiska korozyjnego.

Opracowanie metodyki oraz prototypu systemu monitorowania do oceny stanu konstrukcji powłokowych

Celem projektu jest opracowanie metodyki oraz prototypu systemu monitorowania do oceny stanu powłokowych konstrukcji metalowych i kompozytowych, w szczególności narażonych na oddziaływanie agresywnego środowiska korozyjnego.

Planowane do wykonania urządzenie, wykorzystujące propagację fal prowadzonych, będzie łączyć dwie funkcjonalności: po pierwsze umożliwi oszacowanie średniej grubości badanej płyty, co ma szczególne znaczenie w przypadku obiektów narażonych na równomierną degradację (np. korozję); po drugie - urządzenie umożliwi detekcję oraz lokalizację nieciągłości, np. w postaci rys, wżerów korozyjnych czy pęknięć, a także delaminacji w przypadku laminatów.

Wartość projektu:

1 744 442,50 zł

Nauki inżynieryjne i techniczne

dr inż. Agnieszka Żuchowska

Politechnika Warszawska



Naukowiec z Politechniki Warszawskiej, która tworzy narzędzia do wytwarzania zaawansowanych modeli komórkowych in vitro, oferując potencjał skrócenia czasu oceny kandydatów na leki w badaniach przedklinicznych.

Platforma mikroprzepływowa do badania wpływu komunikacji między narządami w chorobach onkologicznych

W ramach projektu opracowana zostanie nowatorska platforma wielonarządowa oraz kompatybilny z nią system dozujący, które pozwolą na przeprowadzenie jednoczesnej, długoterminowej, przepływowej hodowli trójwymiarowych (3D), komórkowych modeli wątroby, mózgu i nowotworu piersi. Proponowane podejście pozwoli na ocenę migracji komórek nowotworowych, zmian morfologicznych oraz metabolicznych poszczególnych modeli w trakcie wspólnej hodowli. Ponadto, proponowane podejście stanowić będzie nowatorskie narzędzie in vitro do zaawansowanej oceny efektów terapii przeciwnowotworowej (efektów ubocznych, skuteczność terapii z wykorzystaniem wolnych leków lub ich pro-leków, wpływ terapii na mechanizm przerzutowy).

Wartość projektu:

1 788 125 zł

* * *

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