



## Dotychczasowe osiągnięcia (tzw. success stories) w poszczególnych krajowych inteligentnych specjalizacjach



## **Zamawiający**

Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii

## **Wykonawca**

Innoreg Sp. z o.o.

ul. Kukuczki 124, 35-330 Rzeszów

## **Autorzy**

Maciej Piotrowski

Michał Thlon

Magdalena Marciniak-Piotrowska

Dorota Thlon

Michał Marini

Katarzyna Dziedzic

Bartosz Nowicki

Łukasz Macioch

## **Opracowanie graficzne**

Amelia Kalwas

## **Miejsce i data opracowania**

Rzeszów, grudzień 2020

Raport powstał w ramach projektu pozakonkursowego poddziałanie 2.4.2 Monitoring Krajowej Inteligentnej Specjalizacji, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

# Spis treści

Streszczenie .....	6
Summary .....	7
Wprowadzenie .....	8
<b>KIS 1. Zdrowe społeczeństwo .....</b>	<b>13</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>13</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>13</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>16</b>
System sztucznej inteligencji wspomagający osoby z dysfunkcją wzroku – Toucan Eye.....	16
Coolmen - innowacyjne urządzenie wspierające leczenie męskiej niepłodności .....	18
<b>KIS 2. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego .....</b>	<b>21</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>21</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>21</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>22</b>
FishSensor - prace badawczo-rozwojowe nad opracowaniem systemu wykrywającego patogeny w hodowlach ryb .....	22
Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction (CBRSFE) .....	24
Dywersyfikacja źródeł białka na cele paszowe w oparciu o hodowlę owadów w gospodarstwach rolnych nastawionych na produkcję ekologiczną .....	26
Innowacje w uprawie, przetwórstwie i wprowadzaniu na rynek pierwotnych form pszenic okrągłoziarnowej i perskiej o podwyższonej wartości odżywczej .....	28
<b>KIS 3. Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska .....</b>	<b>31</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>31</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>31</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>32</b>
Produkcja allogenicznych mezenchymalnych komórek macierzystych izolowanych z tkanki tłuszczowej zgodnie z wymaganiami Dobrej Praktyki Wytwarzania - substancji czynnej dla badanego weterynaryjnego produktu leczniczego terapii zaawansowanej przeznaczonego do badań klinicznych w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawów i dysplazji u psów .....	32
Nowa generacja fotoinicjatorów do procesów fotopolimeryzacji dedykowana dla przemysłu powłokotwórczego i klejów .....	34
Nauka dla biznesu – realizacja wysokiej jakości staży dla studentów Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej.....	36
<b>KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.....</b>	<b>39</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>39</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>40</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>41</b>
Opracowanie innowacyjnej technologii MVC (medium voltage cleaning) czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych pod średnim napięciem do 60kV.....	41
Hybrydowe układy adsorpcyjne do redukcji emisji rtęci z zastosowaniem wysokoefektywnych komponentów polimerowych.....	43
Modernizacja systemu ciepłowniczego Nidzicy – budowa kotłowni miejskiej bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy .....	45
<b>KIS 5. Inteligentne i energooszczędne budownictwo .....</b>	<b>48</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>48</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>48</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>49</b>
Opracowanie i wytworzenie prototypów ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych do zastosowania w pasie drogowym wraz z demonstracyjną linią technologiczną o podwyższonych parametrach wydajności, niezawodności i eko-efektywności produkcji.....	49
Innowacyjna technologia produkcji długowiecznych pokryć dachowych, wykorzystująca powłoki proszkowe zawierające nanokompozyty polimerowe .....	51
Innowacyjne energooszczędne okno jako efekt wdrożenia wyników prac badawczo – rozwojowych.....	53

<b>KIS 6. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku .....</b>	<b>55</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>55</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>55</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>56</b>
Adaptacyjne poduszki awaryjnego lądowania dla bezzałogowych statków powietrznych .....	56
Wzrost konkurencyjności firmy W.S.O.P. Sp. z o.o. poprzez uruchomienie Centrum Badawczo-Rozwojowego .....	58
<b>KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym - woda, surowce kopalne, odpady .....</b>	<b>61</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>61</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>61</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>62</b>
Opracowanie i weryfikacja w warunkach rzeczywistych technologii przygotowania powierzchni w procesie cynkowania ogniowego.....	62
Budowa zakładu uzdatniania stłuczki szklanej w oparciu o autorskie eko-innowacje wynikające z przeprowadzonych prac B+R.....	64
<b>KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoprodukty.....</b>	<b>67</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>67</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>68</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>69</b>
Opracowanie innowacyjnego procesu technologicznego do wytwarzania nowej generacji warstw TCF do zastosowań w wyświetlaczach oraz cienkowarstwowych ogniach fotowoltaicznych .....	69
Wdrożenie wyników prac B+R nad elastomerami termoplastycznymi o obniżonej toksyczności – innowacja o dużym potencjale eksportowym.....	71
Samoczyszczące, wydajne panele fotowoltaiczne na podłożu elastycznym zintegrowane z ekranem akustycznym i inteligentnym systemem monitorowania .....	73
<b>KIS 9. Elektronika i fotonika.....</b>	<b>76</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>76</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>76</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>77</b>
Tomograf hybrydowy do badania zawilgocenia i stanu budynków .....	77
Prace badawczo rozwojowe nad uzyskaniem pierwszego na świecie ultra cienkiego ogniwa fotowoltaicznego na bazie perowskitów nadrukowanego metodą electronic inkjet na podkład elastyczny .....	80
Pogotowie Konserwatorskie- mobilne laboratorium dla ochrony, konserwacji i zabezpieczenia dzieł sztuki i obiektów zabytkowych w architekturze .....	82
<b>KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne.....</b>	<b>85</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>85</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>86</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>87</b>
Automatyczny Recenzent: inteligentny system rekomendacji książek.....	87
ApCoR (Apollo Combine Research); multiplatformowy panel badawczy .....	89
Opracowanie systemu ekonomizacji przedsięwzięć ograniczających występowanie sytuacji smogowych .....	91
<b>KIS 11. Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna .....</b>	<b>94</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>94</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>95</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>96</b>
Wdrożenie nowej gamy produktów z nadrukowanymi strukturami elektroluminescyjnymi będących efektem prac badawczych.....	96
Badania nad opracowaniem produktów o nowych funkcjach użytkowych.....	98
<b>KIS 12. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych.....</b>	<b>101</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>101</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>101</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. success stories) .....</b>	<b>102</b>
Budowa wysokorozdzielczej kamery wielospektralnej wraz z aplikacją do wstępnej, automatycznej obróbki pobranych obrazów .....	102

System gromadzenia i analizy danych o charakterze strumieniowym, dedykowany dla sieci stacji paliw, którego zadaniem jest optymalizacja kosztów dystrybucji i sprzedaży paliw oraz ciągłe (on-line) monitorowanie i wykrywanie zagrożeń związanych z wyciekami paliw.....	104
Wdrożenie innowacyjnych linii technologicznych oraz wykonanie instalacji zmniejszającej zużycie energii elektrycznej w zakładzie.....	106
Automatycy dla Przemysłu 4.0 – studia dualne .....	108
Treo – platforma do automatyzacji procesów zamówień i obsługi transportu paletowego międzynarodowego wykonywanego przez firmy zewnętrzne.....	110
<b>KIS 13. Inteligentne technologie kreatywne.....</b>	<b>112</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>112</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>112</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>113</b>
Biodive Fin- innowacyjne biomimetyczne płetwy pływackie dla zastosowania cywilnego .....	113
Narzędzia wykorzystujące nowatorskie metody: okulograficzną, elektrofizjologiczną i introspekcję – automatyzujące analizę preferencji klientów oraz kontrolę jakości produkcji filmów i gier komputerowych.....	115
Cyfrowe udostępnienie zasobów Polskiej Akademii Nauk - Biblioteki Kórnickiej .....	117
Multidyscyplinarny Otwarty System Transferu Wiedzy - MOST Wiedzy .....	119
<b>KIS 14. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy.....</b>	<b>122</b>
<b>Podstawowe informacje.....</b>	<b>122</b>
<b>Fakty i ciekawostki .....</b>	<b>122</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>123</b>
Opracowanie nowego produktu: łodzi typu „Airboat” .....	123
Opracowanie autonomicznej/zdalnie sterowanej pływającej platformy dedykowanej pomiarom hydrograficznym na akwenach ograniczonych .....	125
<b>Współpraca międzynarodowa w programie Horyzont 2020 i Partnerstwach Tematycznych S3 w ramach krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji .....</b>	<b>128</b>
<b>Horyzont 2020.....</b>	<b>128</b>
<b>Platformy tematyczne S3.....</b>	<b>132</b>
<b>Przykłady dobrych praktyk (tzw. <i>success stories</i>) .....</b>	<b>133</b>
CHEQUERS (Compact High pErformance QUantum cascadE laseR Sensors).....	133
Integrated 3D Sensors suite .....	135
Smart integrated Robotics system for SMEs controlled by Internet of Things based on dynamic manufacturing processes (HORSE) .....	136

## Streszczenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przegląd projektów wpisujących się w krajowe inteligentne specjalizacje (KIS). Przyjmuje się, że są to obszary, których rozwój zapewni: tworzenie innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych, poprawę jakości życia społeczeństwa i stanu środowiska naturalnego, zwiększenie wartości dodanej gospodarki i podniesienie jej konkurencyjności na arenie międzynarodowej. W Polsce katalog krajowych inteligentnych specjalizacji obejmuje pięć obszarów tematycznych, na które składa się czternaście obszarów KIS. Ich zestawienie zostało przedstawione we wprowadzeniu do raportu. Warto nadmienić, iż liczba KIS w 2021 r. została zredukowana do 13.

Struktura dokumentu obejmuje podstawowy podział pod względem KIS. W każdej części przedstawiono informacje wprowadzające nt. danej specjalizacji, w tym fakty i ciekawostki. Następnie dokonano przeglądu przykładów dobrych praktyk (tzw. *success stories*) w ramach poszczególnych specjalizacji. Warto w tym miejscu nadmienić, że kryteria doboru projektów były konsultowane, w formie online, przez członków Grup Roboczych ds. KIS. Wnioskowali oni m.in. za koncentracją analizy na stosunkowo dużych projektach, dotyczących przełomowych innowacji, projektach które jednocześnie dotyczą raczej wsparcia infrastruktury, prowadzenia prac B+R czy też komercjalizacji wyników, niż miękkich obszarów (tj. np. szkoleń, doradztwa, wsparcia internacjonalizacji).

Uczestnicy badania wskazali również przykładowe projekty, które warto poddać analizie. Nie wszystkie sugestie zostały uwzględnione, gdyż wiele projektów znajdowało się na wczesnym etapie realizacji i trudno było wskazać konkretne efekty realizacji. Ostatecznie o doborze projektów do opisu decydowała ich innowacyjność i znaczenie dla rozwoju firmy. Większość wybranych projektów została już zakończona. Tylko pojedyncze przypadki mogą dotyczyć projektów jeszcze w trakcie realizacji. Są to jednak projekty, w których zostały już osiągnięte mierzalne efekty. Dużą wagę przywiązano do tego, aby zachować jak największe zróżnicowanie projektów pod względem typu działań, ich lokalizacji oraz branż których dotyczą (wspomniany podział na KIS). Największa liczba opisanych projektów uzyskała dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR). Ponadto zaprezentowane zostały projekty dofinansowane z innych krajowych programów wsparcia, w szczególności Program Operacyjny Polska Wschodnia (PO PW), PO Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ), PO Polska Cyfrowa (PO PC), PO Wiedza, Edukacja, Rozwój (PO WER), Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Łącznie opisano ponad 40 projektów dofinansowanych z tych działań.

Część dotycząca opisu dobrych praktyk (tzw. *success stories*) została oparta zarówno na ogólnodostępnych danych (bazy beneficjentów funduszy europejskich, stron internetowych beneficjentów i in.), jak również informacji przekazanych bezpośrednio przez beneficjentów działań. Prowadząc liczne rozmowy z beneficjentami, można przedstawić następujące wnioski:

- Możliwe do uzyskania dofinansowanie obarczone jest pewnymi barierami dostępu. Dotyczy to np. skomplikowanej procedury naborów, w tym dokumentów do wypełnienia (wniosek, załączniki, niejednokrotnie studium wykonalności). Niemniej jednak poziom wiedzy wnioskodawców istotnie wzrósł przez ostatnie lata, co umożliwiło przygotowanie skutecznych aplikacji. Z kolei podmioty, które nie dysponują potencjałem aby samodzielnie przejść procedurę naborów, mogą skorzystać z oferty licznych instytucji otoczenia biznesu, które świadczą wyspecjalizowane usługi w tym zakresie. Należy tylko zwrócić uwagę, aby były to podmioty z dużym doświadczeniem, których praca będzie miała odpowiednią jakość.
- Uzyskane wsparcie w opisanych przypadkach stanowiło istotny bodziec rozwojowy dla beneficjentów. Przyczyniało się nie tylko do rozwoju oferty produktowo-usługowej, ale wpływało korzystnie na bieżące wskaźniki ekonomiczno-finansowe związane z funkcjonowaniem danego podmiotu.
- W przypadku licznych inicjatyw, ich realizacja nie byłaby możliwa bez wsparcia ze strony wspomnianych instrumentów. Beneficjenci zaniechaliby ich realizacji, lub też skala ich realizacji byłaby mniejsza albo byłyby to projekty znacznie bardziej rozciągnięte w czasie.

Osobną kategorią programów wsparcia, są międzynarodowe inicjatywy, takie jak Horyzont 2020. Są to z pewnością trudniejsze środki do pozyskania, gdyż wymagają włączenia się w międzynarodowe konsorcja lub też samodzielne utworzenie takiego. Tym niemniej w kolejnych latach realizacji programu Horyzont 2020 można zaobserwować coraz większą partycypację polskich przedsiębiorstw. Istotnym bodźcem do udziału może być opisana działalność zarówno Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE oraz Polskiej Agencji Przedsiębiorczości.

*Oddając Państwu do rąk niniejszy dokument, mamy nadzieję że będzie on inspiracją do podejmowania własnych inicjatyw związanych z realizacją innowacyjnych pomysłów w ramach dostępnych programów wsparcia.*

*Autorzy opracowania*

## Summary

The subject of this study is an overview of projects that are part of national smart specializations (KIS). It is assumed that these are areas the development of which will ensure: the creation of innovative socio-economic solutions, an improvement in the quality of life of the society and the state of the natural environment, an increase in the economy's added value and a boost in its competitiveness on the international arena. In Poland, the catalog of national smart specializations covers five thematic spheres, which comprise fourteen KIS areas. Their list is presented in the introduction to the report. It is worth mentioning that in 2021 the number of specializations was reduced to 13.

The structure of the document includes a basic division based on specialization. Each section provides introductory information on a given specialization, including facts and trivia. Subsequently, reviews of examples of good practices (so-called success stories) within individual specializations were carried out. It is worth mentioning here that the project selection criteria were consulted online by members of the Working Groups for National Smart Specializations. They requested, among others, that the analysis be focused on relatively large projects related to breakthrough innovations, projects that at the same time relate to infrastructure support, R&D or commercialization of results, rather than soft areas (e.g. training, consulting, internationalization support).

The survey participants also indicated examples of projects that are worth analyzing. Not all suggestions were taken into account, as many projects were at an early stage of implementation and it was difficult to identify specific effects of implementation. Ultimately, the selection of projects to be described was determined by their innovation and significance for a given company's development. Most of the selected projects have already been completed. Only individual cases may concern projects still in progress. However, these are projects in which measurable effects have already been achieved. Considerable importance was attached to maintaining the greatest possible diversity of projects in terms of the type of activity, their location and sectors they relate to (the above-mentioned division into specializations). The largest number of the described projects received funding under the Smart Growth Operational Program (PO IR). In addition, projects co-financed from other national support programs were presented, in particular the Operational Program Eastern Poland (PO PW), OP Infrastructure and Environment (PO IŚ), OP Digital Poland (PO PC), OP Knowledge, Education, Development (PO WER), Rural Development Program (PROW). In total, over 40 projects co-financed from these activities were described.

The part concerning the description of good practices (so-called success stories) was based both on publicly available data (databases of EU funds beneficiaries, websites of beneficiaries, etc.), as well as information provided directly by the beneficiaries of activities. As a result of numerous interviews with beneficiaries, the following conclusions can be drawn:

- The co-financing that can be obtained is burdened with certain access barriers. This applies, for example, to a complicated application procedure, which includes documents to be filled in (application form, attachments, in many cases feasibility studies). Nevertheless, the level of knowledge of applicants has increased significantly in recent years, which enables the preparation of effective applications. On the other hand, entities that do not have the potential to undergo the application procedure on their own can take advantage of the offer of numerous business environment institutions that provide specialized services in this area. One should, however, make sure that these entities have extensive experience so that their work will ensure appropriate quality.
- The obtained support in the described cases constituted a significant growth stimulus for the beneficiaries. It contributed not only to the development of the product and service offer, but also had a positive impact on the current economic and financial indicators related to the functioning of a given entity.
- In multiple cases of initiatives, their implementation would not have been possible without the support of these instruments. The beneficiaries would have abandoned their implementation, or the scale of their implementation would have been smaller or the projects would have been much more extended in time.

A separate category of support programs are international initiatives such as Horizon 2020. These are certainly more difficult resources to obtain, as they require joining international consortia or creating one yourself. Nevertheless, over the years of running the Horizon 2020 program, an increasing participation of Polish enterprises can be observed. The activity of both the National Contact Point for Research Programs of the EU and the Polish Agency for Enterprise may be an important stimulus to participate in the program.

*We hope that this document will inspire you to launch your own initiatives related to putting innovative ideas into action under the available support programs. Authors of the study*

# Wprowadzenie

Inteligentna Specjalizacja to koncepcja Komisji Europejskiej w zakresie budowania przewag konkurencyjnych europejskich regionów i wdrażania polityki innowacyjności w oparciu o strategię RIS 3. Została ona zaproponowana wraz z wizją rozwoju Unii Europejskiej w Strategii Europa 2020, wskazującej trzy priorytety: rozwój inteligentny, rozwój zrównoważony oraz rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. W dokumencie Europa 2020 założono, że do realizacji ww. priorytetów przyczyniać ma się m.in. opracowanie przez państwa członkowskie UE i ich regiony strategii na rzecz inteligentnej specjalizacji, która będzie wskazywać ograniczoną liczbę obszarów społeczno-gospodarczych, stanowiących także preferencje w udzielaniu wsparcia rozwoju prac badawczych, rozwojowych i innowacyjności (B+R+I) w perspektywie finansowej na lata 2014-2020, a także na lata 2021-2027.

Przyjmuje się, że krajowe inteligentne specjalizacje (KIS) to obszary, których rozwój zapewni: tworzenie innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych, poprawę jakości życia społeczeństwa i stanu środowiska naturalnego, zwiększenie wartości dodanej gospodarki i podniesienie jej konkurencyjności na arenie międzynarodowej.

W Polsce katalog krajowych inteligentnych specjalizacji obejmuje pięć obszarów tematycznych, na które składa się czternaście obszarów KIS<sup>1</sup>. Są to:

## ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO



KIS 1. Zdrowe społeczeństwo

## BIOGOSPODARKA ROLNO-SPOŻYWCZA, LEŚNO-DRZEWNA I ŚRODOWISKOWA



KIS 2. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego



KIS 3. Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska

## ZRÓWNOWAŻONA ENERGETYKA



KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyła i dystrybucji energii



KIS 5. Inteligentne i energooszczędne budownictwo



KIS 6. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku



KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym – woda, surowce kopalne, odpady

## GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY



KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty

<sup>1</sup> Od stycznia 2021r. lista krajowych inteligentnych specjalizacji będzie liczyła 13 pozycji.



## INNOWACYJNE TECHNOLOGIE I PROCESY PRZEMYSŁOWE (W UJĘCIU HORYZONTALNYM)



KIS 9. Elektronika i fotonika



KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne



KIS 11. Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna



KIS 12. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych



KIS 13. Inteligentne technologie kreatywne



KIS 14. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

Dokumentem kierunkowym, opisującym proces wyłaniania inteligentnych specjalizacji (proces przedsiębiorczego odkrywania), system monitorowania i ewaluacji KIS oraz współpracę poziomu krajowego i regionalnego w zakresie inteligentnych specjalizacji, jest *Krajowa Inteligentna Specjalizacja* (KIS). Podkreślić należy, że jest to dokument otwarty, który podlega ciągłej weryfikacji i aktualizacji w oparciu o system monitorowania<sup>2</sup> oraz zachodzące zmiany społeczno-gospodarcze. Określa on priorytety gospodarcze w obszarze B+R+I, których rozwój zapewni tworzenie innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych, zwiększenie wartości dodanej gospodarki i podniesienie jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych.

Każda z krajowych inteligentnych specjalizacji została opisana szczegółowo przez Grupy Robocze ds. KIS w dokumencie *Krajowe inteligentne specjalizacje – szczegółowy opis*. Dokument jest weryfikowany o wyniki monitorowania KIS (w tym trendy technologiczne, wyniki dotychczas zrealizowanych projektów B+R+I, wyniki prac Grup Roboczych ds. KIS) raz w roku. Krajowe inteligentne specjalizacje stanowią obszary koncentracji tematycznej, których założeniem jest zintensyfikowanie wsparcia publicznego oraz nakładów prywatnych na obszary stanowiące przewagę konkurencyjne Polski oraz generujące zwrot z inwestycji. KIS wykorzystywany jest m.in. jako kryterium wejścia przy ocenie projektów w PO Inteligentny Rozwój (PO IR), w działaniach i poddziałaniach realizowanych w ramach celu tematycznego 1. Wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji W tym zakresie, projekty wspierane w ramach PO IR obligatoryjnie muszą wpisywać się w jeden z obszarów KIS. Natomiast w działaniach / poddziałaniach PO IR objętych trzecim celem tematycznym PO IR (CT3. Podnoszenie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw) zgodność wspieranych projektów z KIS ma charakter fakultatywny.

Celem niniejszego opracowania jest przegląd i zaprezentowanie projektów w obszarze krajowych inteligentnych specjalizacji, które osiągnęły sukces (tzw. success stories) lub stanowią przykład współpracy ponadnarodowej i ponadregionalnej w ramach krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji.

Na potrzeby opracowania dokonany został przegląd projektów wpisujących się w krajowe inteligentne specjalizacje (KIS) w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR), a także, uzupełniająco<sup>3</sup>, PO Polska Wschodnia (PO PW), PO Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ), PO Polska Cyfrowa (PO PC), PO Wiedza, Edukacja, Rozwój (PO WER), Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) i programu Horyzont 2020.

<sup>2</sup> Dokument zamieszczony jest na stronie: [smart.gov.pl](http://smart.gov.pl)

<sup>3</sup> Krajowe inteligentne specjalizacje wspierane są bezpośrednio wyłącznie w PO Inteligentny Rozwój oraz wybranych działaniach programu Horyzont 2020. W pozostałych programach zidentyfikowane działania oraz historie sukcesów mają pośrednie powiązanie z KIS.

## Wybrane projekty dofinansowane z funduszy Europejskich wpisujące się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje

1 FishSensor - prace badawczo-rozwojowe nad opracowaniem systemu wykrywającego patogeny w hodowlach ryb / Fish Farm Solutions Sp. z o.o. POIR 2014-2020

Wartość projektu: 6 078 578,40 zł

2 Opracowanie i wytworzenie prototypów ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych do zastosowania w pasie drogowym wraz z demonstracyjną linią technologiczną o podwyższonych parametrach wydajności, niezawodności i eko-efektywności produkcji / Valmont Polska Sp. z o.o. POIR 2014-2020

Wartość projektu: 26 234 697,33 zł

3 Adaptacyjne poduszki awaryjnego lądowania dla bezzałogowych statków powietrznych / Adaptronica sp. z o.o. POIR 2014-2020

Wartość projektu: 2 237 492,89 zł

4 Opracowanie nowego produktu: łodzi typu „Airboat” / ELKAT Sp. z o.o. Sp.k. POIR 2014-2020

Wartość projektu: 446 490,00 zł

5 Tomograf hybrydowy do badania zawilgocenia i stanu budynków / Netrix S.A. POIR 2014-2020

Wartość projektu: 6 221 125,29 zł

6 CHEQUERS (Compact High pERformance QUantum cascade laseR Sensors) / Vigo System S.A. Horyzont 2020

Wartość projektu: 3 333 492,00 EUR

7 Multidyscyplinarny Otwarty System Transferu Wiedzy - MOST Wiedzy/ PO PC

Wartość projektu: 9 705 675,21 zł

8 Pogotowie Konserwatorskie- mobilne laboratorium dla ochrony, konserwacji i zabezpieczenia dzieł sztuki i obiektów zabytkowych w architekturze PO IS

Wartość projektu: 9 705 675,21 zł



### Zestawienie KIS - stan obowiązujący w 2020 r.

KIS 1. Zdrowe społeczeństwo

KIS 2. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego

KIS 3. Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska

KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii

KIS 5. Inteligentne i energooszczędne budownictwo

KIS 6. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku

KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym - woda, surowce kopalne, odpady

KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty

KIS 9. Elektronika i fotonika

KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne

KIS 11. Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna

KIS 12. Automatykacja i robotyka procesów technologicznych

KIS 13. Inteligentne technologie kreatywne

KIS 14. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

- 9 Hybrydowe układy adsorpcyjne do redukcji emisji rtęci z zastosowaniem wysokoefektywnych komponentów polimerowych/ SBB ENERGY S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 10 042 824,64 zł
- 10 Prace badawczo rozwojowe nad uzyskaniem pierwszego na świecie ultra cienkiego ogniwa fotowoltaicznego na bazie perowskitów nadrukowanego metodą electronic inkjet na podkład elastyczny / Saule S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 34 615 532,70 zł
- 11 System sztucznej inteligencji wspomagający osoby z dysfunkcją wzroku – Toucan Eye/  
Toucan System Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 5 274 366,42 zł
- 12 Coolmen - innowacyjne urządzenie wspierające leczenie męskiej niepłodności / COOLTEC SP. Z O.O.  
PO IR  
Wartość projektu: 3 348 523,20 zł
- 13 Opracowanie innowacyjnej technologii MVC (medium voltage cleaning) czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych pod średnim napięciem do 60kV / 3N Solutions sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 3 348 523,20 zł
- 14 Narzędzia wykorzystujące nowatorskie metody: okولوجiczną, elektrofizjologiczną i introspekcję – automatyzujące analizę preferencji klientów oraz kontrolę jakości produkcji filmów i gier komputerowych / Fundacja ISYRIUS  
PO IR  
Wartość projektu: 3 215 733,00 zł
- 15 Opracowanie autonomicznej/zdalnie sterowanej pływającej platformy dedykowanej pomiarom hydrograficznym na akwenach ograniczonych / Marine Technology Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 2 613 780,00 zł
- 16 Cyfrowe udostępnienie zasobów Polskiej Akademii Nauk - Biblioteki Kórnickiej/  
Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka  
PO PC  
Wartość projektu: 6 298 199,00 zł
- 17 Budowa wysokorozdzielczej kamery wielospektralnej wraz z aplikacją do wstępnej, automatycznej obróbki pobranych obrazów / Geomatic Michał Wyczalek-Jagiello  
PO IR  
Wartość projektu: 492 000,00 zł
- 18 Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction (CBRSFE) / Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 2 463 802,92 zł
- 19 Produkcja allogeniczných mezenchymalnych komórek macierzystych izolowanych z tkanki tłuszczowej zgodnie z wymaganiami Dobrej Praktyki Wytwarzania - substancji czynnej dla badanego weterynaryjnego produktu leczniczego terapii zaawansowanej przeznaczonego do badań klinicznych w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawów i dysplazji u psów / Bioceltix S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 4 518 285,83 zł
- 20 Modernizacja systemu ciepłowniczego Nidzicy – budowa kotłowni miejskiej bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy / Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.  
PO IiŚ  
Wartość projektu: 16 997 950,60 zł
- 21 Wzrost konkurencyjności firmy W.S.O.P. Sp. z o.o. poprzez uruchomienie Centrum Badawczo-Rozwojowego / W.S.O.P. Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 5 323 628,19 zł
- 22 Opracowanie innowacyjnego procesu technologicznego do wytwarzania nowej generacji warstw TCF do zastosowań w wyświetlaczach oraz cienkowarstwowych ogniwach fotowoltaicznych / XTPL S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 12 906 248,52 zł
- 23 Wdrożenie wyników prac B+R nad elastomerami termoplastycznymi o obniżonej toksyczności – innowacja o dużym potencjale eksportowym/ WW Ekochem Sp. z o.o. Sp. k.  
PO IR  
Wartość projektu: 11 433 480,00 zł
- 24 Automatyczny Recenzent: inteligentny system rekomendacji książek/  
Literacka Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 1 382 250,00 zł
- 25 ApCoR (Apollo Combine Research); multiplatformowy panel badawczy / Public Profits Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 1 493 607,96 zł
- 26 Wdrożenie nowej gamy produktów z nadrukowanymi strukturami elektroluminescencyjnymi będących efektem prac badawczych / Vilpol Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 9 837 499,75 zł
- 27 Badania nad opracowaniem produktów o nowych funkcjach użytkowych / TECHMARK L. Ogłóza, S. Dziedzichowski sp. j.  
PO IR  
Wartość projektu: 1 490 231,96 zł
- 28 Samoczyszczące, wydajne panele fotowoltaiczne na podłożu elastycznym zintegrowane z ekranem akustycznym i inteligentnym systemem monitorowania / Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie  
PO IR  
Wartość projektu 3 984 300,00 zł
- 29 System gromadzenia i analizy danych o charakterze strumieniowym, dedykowany dla sieci stacji paliw, którego zadaniem jest optymalizacja kosztów dystrybucji i sprzedaży paliw oraz ciągłe (on-line) monitorowanie i wykrywanie zagrożeń związanych z wyciekami paliw / Aitut Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 3 712 331,25 zł
- 30 Innowacyjna technologia produkcji długowiecznych pokryć dachowych, wykorzystująca powłoki proszkowe zawierające nanokompozyty polimerowe / Renata Pietryka Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Mansard-Bis”  
PO IR  
Wartość projektu: 2 366 374,41 zł
- 31 Opracowanie i weryfikacja w warunkach rzeczywistych technologii przygotowania powierzchni w procesie cynkowania ogniowego / FAM Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu: 13 443 654,60 zł
- 32 Dywersyfikacja źródeł białka na cele paszowe w oparciu o hodowlę owadów w gospodarstwach rolnych nastawionych na produkcję ekologiczną / HiProMine S.A.  
PROW  
Wartość projektu: 1 641 857,57 zł
- 33 Nauka dla biznesu – realizacja wysokiej jakości staży dla studentów Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej / Politechnika Łódzka  
PO IR  
Wartość projektu: 1 665 720,00 zł
- 34 Opracowanie systemu ekonomizacji przedsięwzięć ograniczających występowanie sytuacji smogowych / Atmoterm S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 1 479 177,5 zł
- 35 Wdrożenie innowacyjnych linii technologicznych oraz wykonanie instalacji zmniejszającej zużycie energii elektrycznej w zakładzie / TMT Spółka z o.o.  
PROW  
Wartość projektu: 6 559 849,00 zł
- 36 Nowa generacja fotoinicjatorów do procesów fotopolimeryzacji dedykowana dla przemysłu powłokotwórczego i klejów/  
PHOTO HITECH SP. Z O.O.  
PO IR  
Wartość projektu: 6 624 031,79 zł
- 37 Budowa zakładu uzdatniania stłuczki szklanej w oparciu o autorskie eko-innowacje wynikające z przeprowadzonych prac B+R / Krynicki Recykling S.A.  
PO IR  
Wartość projektu: 6 000 000,00 zł
- 38 Treo – platforma do automatyzacji procesów zamówień i obsługi transportu paletowego międzynarodowego wykonywanego przez firmy zewnętrzne / Treo Sp. z o.o.  
PO PW  
Wartość projektu: 746 875,00 zł
- 39 Automatycy dla Przemysłu 4.0 – studia dualne / Politechnika Rzeszowska  
POWER  
Wartość projektu: 2 230 258,81 zł
- 40 Biodive Fin- innowacyjne biomimetyczne pletwy pływackie dla zastosowania cywilnego / EXOTECH Sp. z o.o.  
PO IR  
Wartość projektu 4 901 177,15 zł
- 41 Integrated 3D Sensors suite / Hertz Systems LTD Sp. z o.o., Polska  
Horyzont 2020  
Wartość projektu 3 393 663,75 EUR
- 42 Smart integrated Robotics system for SMEs controlled by Internet of Things based on dynamic manufacturing processes (HORSE) / Odlewnie Polskie S.A.  
Horyzont 2020  
Wartość projektu 8 851 778,29 EUR
- 43 Innowacje w uprawie, przetwórstwie i wprowadzaniu na rynek pierwotnych form pszenic okrągłoziarnowej i perskiej o podwyższonej wartości odżywczej / Grupa Operacyjna EPI – Pradawne Ziarno  
PROW  
Wartość projektu 1 857 982,96 zł
- 44 Innowacyjne energooszczędne okno jako efekt wdrożenia wyników prac badawczo – rozwojowych / Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Plastimet Sp.z o.o.  
PO PW  
Wartość projektu 17 216 187,00 zł



KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO

# KIS 1. Zdrowe społeczeństwo

## Podstawowe informacje

Inteligentna specjalizacja, która ze względu na szeroki obszar jaki obejmuje, podzielona została na trzy działy. Są to:

- Nowe produkty i technologie
- Diagnostyka i terapia chorób
- Wytwarzanie produktów

Każdy z nich zawiera bardziej szczegółowe zagadnienia. Pierwszy to nowe produkty i technologie, do których zalicza się badania i rozwój produktów leczniczych, produkty lecznicze terapii zaawansowanych oraz biologiczne, badania i rozwój innowacyjnych suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, bioinformatykę, urządzenia i wyroby medyczne, technologie medyczne i informatyczne narzędzia medyczne.

Dział drugi skupia się na diagnostyce i terapii chorób. Są to diagnostyka obrazowa oraz oparta na innych technikach detekcji, markety/testy, telemedycyna, skoordynowana opieka zdrowotna, nowe cele prewencyjne lub terapeutyczne oraz badania kliniczne.

Do działu trzeciego, związanego z wytwarzaniem produktów, zalicza się produkty lecznicze biologiczne, biopodobne, innowacyjne, generyczne, wyroby medyczne oraz suplementy diety i środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego, substancje czynne (aktywne) produktów leczniczych (API), produkty lecznicze do stosowania zewnętrznego, dermatologiczne i kosmetyczne oraz produkty lecznicze pochodzenia naturalnego.

Podsumowując, można stwierdzić, że w cały pierwszy obszar wpisują się działania zmierzające do zwiększenia innowacyjności w zakresie ochrony zdrowia.

## Fakty i ciekawostki

### WPROWADZENIE

W niniejszej części przedstawiono w formie graficznej istotne dane dotyczące realizacji projektów wpisujących się w KIS w ramach krajowych programów operacyjnych.

Dalsze zestawienia dobrych praktyk pokazują, iż projekty wpisujące się w krajowe inteligentne specjalizacje mogły być wspierane w ramach różnych programów i działań. Najważniejszym programem wsparcia KIS bez wątpienia **Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój** (PO IR). Ponadto uzupełnieniem tego wsparcia były następujące programy wdrażane na poziomie ponadregionalnym i krajowym:

- Program Operacyjny Polska Wschodnia (PO PW)
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ)
- Program Operacyjny Polska Cyfrowa (PO PC)
- Program Operacyjny Wiedza, Edukacja, Rozwój (PO WER)

Należy podkreślić, iż sprawozdawczość w zakresie KIS w składanych wnioskach o dofinansowanie dotyczyła tylko wybranych działań. W tej części zostały zaprezentowane najważniejsze dane dotyczące tych projektów. Przy czym z uwagi na dostępność danych, należy pamiętać o następujących założeniach:

- Dostępne dane w podziale na KIS dotyczyła przede wszystkim PO IR. Dodatkowo dla działania 3.1. w ramach programu PO WER również były dostępne dane w podziale na KIS.
- **PO IR** w obrębie poszczególnych osi priorytetowych oraz działań był wdrażany przez instytucję zarządzającą oraz instytucje pośredniczące. W szczególności były to:
  - **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR)** – 1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa, 1.1.2. Prace B+R związane z wytworzeniem instalacji pilotażowej/demonstracyjnej, 1.2. Sektorowe programy B+R, 1.3.1. Wsparcie projektów badawczo- rozwojowych w fazie preseed przez fundusze typu proof of concept - BRIDGE Alfa, 4.1.1. Strategiczne programy badawcze dla gospodarki oraz 4.1.4. Projekty aplikacyjne.
  - **Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)** – 2.3. Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw, 2.4.1. Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów inno\_LAB, 2.5., 3.1.5. Wsparcie MŚP w dostępie do rynku kapitałowego – 4 Stock, 3.2.1. Badania na rynek, 3.3.3. Wsparcie MŚP w promocji marek produktowych – Go to Brand oraz 3.4. Dotacje na kapitał obrotowy.
  - **Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFiR)**<sup>4</sup> – działanie 2.1. Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw.
  - **Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)** – 3.2.2. Kredyt na innowacje technologiczne.
- W przypadku PO IR, dane dotyczą podpisanych umów. Z kolei w przypadku PO PW dane dotyczą wniosków rekomendowanych do dofinansowania.
- W przypadku PO IR wdrażanego przez NCBR, MFiR oraz BGK dostępne są dane na poziomie działań. Natomiast w przypadku PARP dostępne są dane zbiorcze dla wszystkich działań wpisujących się w KIS.

Warto nadmienić, iż kluczowym celem projektów wdrażanych przez NCBR było wsparcie prac badawczych, badawczo-rozwojowych oraz późniejszej komercjalizacji ich wyników. Z tego względu gromadzone dane nt. projektów dotyczą tzw. poziomu gotowości technologicznej – TRL (ang. *Technology Readiness Level*). Wskaźnik ten może przyjmować wartości od 1 do 9, które określają etap rozwoju projektu z szeroko rozumianego obszaru technologii. Poziom TRL określa, jak blisko wdrożenia na rynek jest dana technologia. Poniżej przedstawiono opis dla poszczególnych poziomów<sup>5</sup>:

- TRL 1 - Zaobserwowano podstawowe zasady danego zjawiska
- TRL 2 – Sformułowano koncepcję technologiczną
- TRL 3 – Przeprowadzono eksperymentalny dowód na słuszność koncepcji
- TRL 4 – Przeprowadzono walidację technologii w warunkach laboratoryjnych
- TRL 5 – Dokonano walidacji technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego
- TRL 6 – Dokonano demonstracji technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego
- TRL 8 – Zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii
- TRL 9 – Działanie systemu udowodniono w środowisku operacyjnym i uruchomiono produkcję na skalę przemysłową

Zatem bardzo interesujące zestawienia danych obejmują uśredniony poziom gotowości technologicznej przedmiotu projektów przed jego realizacją oraz po zakończeniu.

W zestawieniu przedstawiono również znaczenie KIS dla wymiany handlowej kraju. Na infografice przedstawiono wartości eksportu oraz importu dla 2017 r. (wraz z udziałem w krajowymi eksporcie i imporcie). Dane pozyskano z badań zrealizowanych dla PARP w 2019 r. pn. Ocena internacjonalizacji krajowych przedsiębiorstw z obszaru specjalizacji KIS. Na infografice ujęto również najważniejsze kraje docelowe dla krajowego eksportu w ramach poszczególnych KIS.

<sup>4</sup> Wcześniej Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.

<sup>5</sup> TRL? Gotowość technologiczna, O co chodzi, INN:Poland, <https://innpoland.pl/blogi/alicjagrzegorzek/117655,trl-gotowosc-technologiczna-o-co-chodzi>.

**Krajowe programy wsparcia ogółem**

- liczba projektów: 1314
- wartość projektów: 8044,56 mln zł

**POIR (działanie 1.1)**

- liczba projektów: 332
- wartość projektów: 2630,94 mln zł

**POIR (działanie 1.2)**

- liczba projektów: 43
- wartość projektów: 394,31 mln zł

**POIR (działanie 1.3)**

- liczba projektów: 21
- wartość projektów: 641,28 mln zł

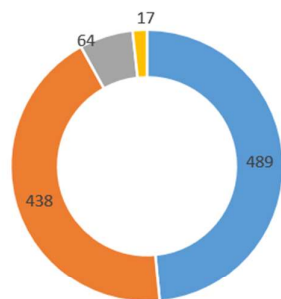
**POIR (działanie 4.1)**

- liczba projektów: 93
- wartość projektów: 156,92 mln zł

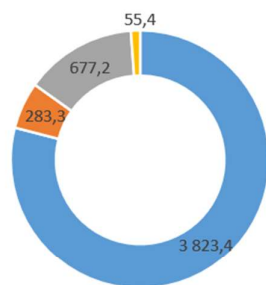
**PO WER (działanie 3.1)**

- liczba projektów: 135
- wartość projektów: 362,32 mln zł

Liczba projektów POIR



Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFiR
- BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### System sztucznej inteligencji wspomagający osoby z dysfunkcją wzroku – Toucan Eye

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	5 274 366,42 zł	<b>Dofinansowanie</b>	3 941 205,96 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Gdańsk	<b>Okres realizacji</b>	03.2017–10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	TOUCAN SYSTEMS SP. Z O.O.		
<b>Adres</b>	Garnizon Hiro ul. Chrzanowskiego 11 80-278 Gdańsk		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.toucan-systems.pl">https://www.toucan-systems.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@toucan-systems.pl">biuro@toucan-systems.pl</a> Telefon: +48 58 712 94 94		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu stworzenie intuicyjnego, przenośnego urządzenia opartego na technologii sztucznej inteligencji, dedykowanego osobom z poważną dysfunkcją wzroku.*



#### OPIS PROJEKTU

Założeniem projektu było stworzenie innowacji produktowej w skali międzynarodowej, tj. intuicyjnego, przenośnego urządzenia wykorzystującego technologię sztucznej inteligencji, dedykowanego osobom z niepełnosprawnością wzroku, które widzą kontury obiektów, ale nie dostrzegają szczegółów. Celem urządzenia jest poprawa jakości ich życia poprzez likwidację barier, z którymi osoby te spotykają się na co dzień. Podczas prac nad systemem nawiązano współpracę z pomorskim Związkiem Osób Niewidomych, co umożliwiło stworzenie rozwiązania w pełni odpowiadającego na potrzeby osób niedowidzących.

#### WYNIKI PROJEKTU

Rezultatem projektu jest Toucan Eye czyli system wspomagający czynności dotychczas samodzielnie nieosiągalne dla osób z dysfunkcją wzroku.

Rozwiązanie składa się z bezprzewodowej słuchawki, wyposażonej w miniaturową kamerę oraz mieszczącego się w kieszeni minikomputera o wielkości smartfona. Interfejs jest całkowicie dostosowany do osób niedowidzących, a jego obsługa jest bardzo intuicyjna i łatwa. Sprzęt swoją pracę wykonuje w trybie offline dzięki czemu użytkownik nie musi martwić się o zasięg czy uwzględnianie dodatkowych kosztów podczas zagranicznych wyjazdów. Urządzenie rozpoznaje napisy w języku polskim, ale w planach jest również wprowadzenie wersji anglojęzycznej.



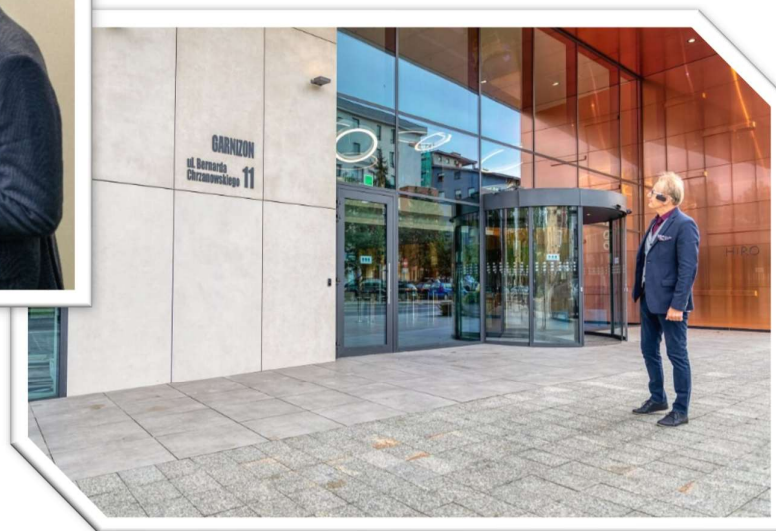
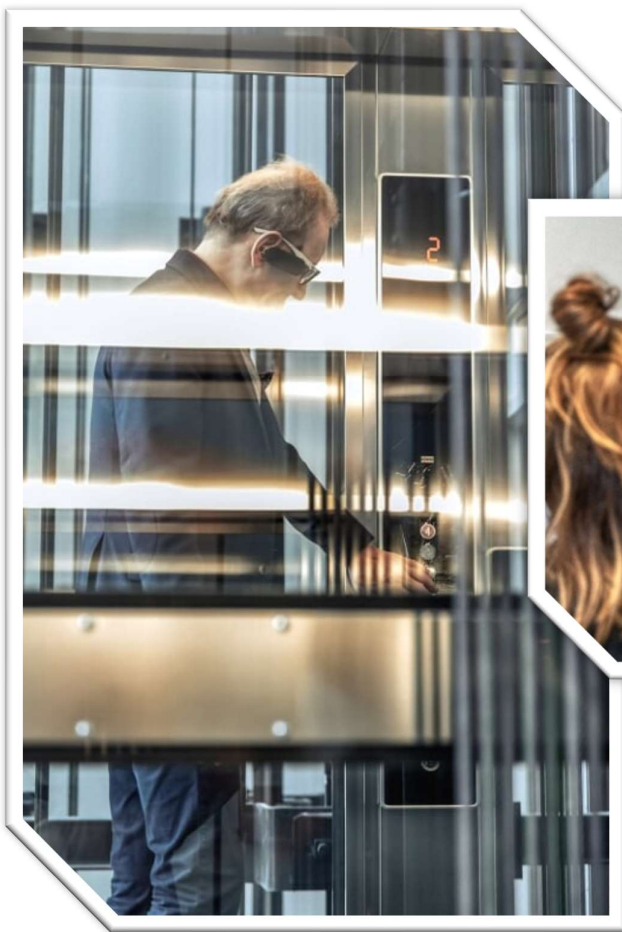
## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Realizacja projektu zapoczątkowała istnienie w naszej firmie działu badań, który zajmuje się zastosowaniem sztucznej inteligencji do rozwiązywania ważnych problemów społecznych. Obecnie prowadzimy również prace nad systemem aktywizacji osób starszych.*

*Toucan Eye cieszy się zainteresowaniem mediów oraz co najważniejsze potencjalnych użytkowników, których życie może się odmienić dzięki temu urządzeniu. Obecnie produkt jest przygotowywany do masowej produkcji, która istotnie obniży koszt jego produkcji i sprawi, że Toucan Eye będzie łatwiej dostępny dla konsumentów.*

System obserwuje otoczenie użytkownika, co w połączeniu z analizą obrazu i sztuczną inteligencją sprawia, że asystent może odczytywać i przekazywać w czasie rzeczywistym informacje dostępne w przestrzeni publicznej takie jak np. nazwy ulic i numery budynków, numer nadjeżdżającego autobusu czy rozkład jazdy, nazwy urzędów, przychodni, oznaczenie toalet, ale i nazwy produktów w sklepach, treści zawarte w ulotkach, czasopismach czy np. w karcie menu. Użytkownik może zawęzić obszar poszukiwań i wskazać gestem ręki obszar, w którym znajduje się interesujący go napis.

Produkt ma szereg zalet. Zmniejsza zagrożenie wykluczenia społecznego przyczynia się do redukcji stresu oraz poprawy bezpieczeństwa i przede wszystkim umożliwia udział w życiu społecznym, kulturalnym i zawodowym w sposób samodzielny i niezależny.



Fot. Olaf Sawajner

## Coolmen - innowacyjne urządzenie wspierające leczenie męskiej niepłodności

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	3 348 523,20 zł	<b>Dofinansowanie</b>	2 554 607,23 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	01.2017 – 10.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	COOLTEC SP. Z O.O.		
<b>Adres</b>	ul. Drzewna 4 53-656 Wrocław		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://becoolmen.com">https://becoolmen.com</a> E-mail: <a href="mailto:office@becoolmen.com">office@becoolmen.com</a> Telefon: +48 605 889 177		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie innowacyjnego urządzenia do wspomaganie leczenia męskiej niepłodności*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Projekt stanowi odpowiedź na problem niepłodności uznanej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) za chorobę cywilizacyjną, i stanowiącej globalny problem zdrowia publicznego, a dokładnie niepłodności męskiej, która wg. badań dotyka 10-18% mężczyzn w wieku rozrodczym, a w 60% spowodowana jest zbyt wysoką temperaturą jąder.

Celem projektu było opracowanie innowacyjnego urządzenia do wspomaganie leczenia męskiej niepłodności, a także opracowanie dokumentacji technicznej oraz technologicznej urządzenia przeznaczonego do produkcji seryjnej. W ramach projektu podjęto się również wyprodukowania serii próbnej (testowej) urządzeń, poddania ich testom technicznym, niezawodnościowym oraz funkcjonalnym.

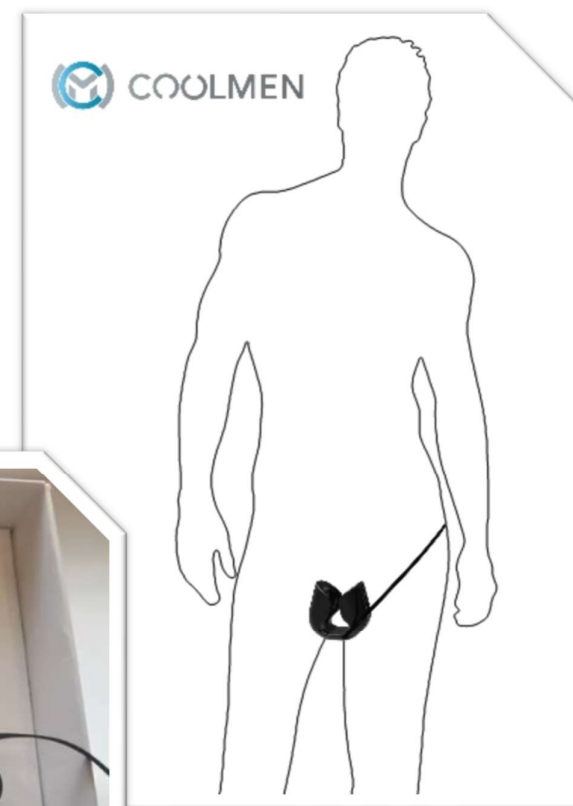
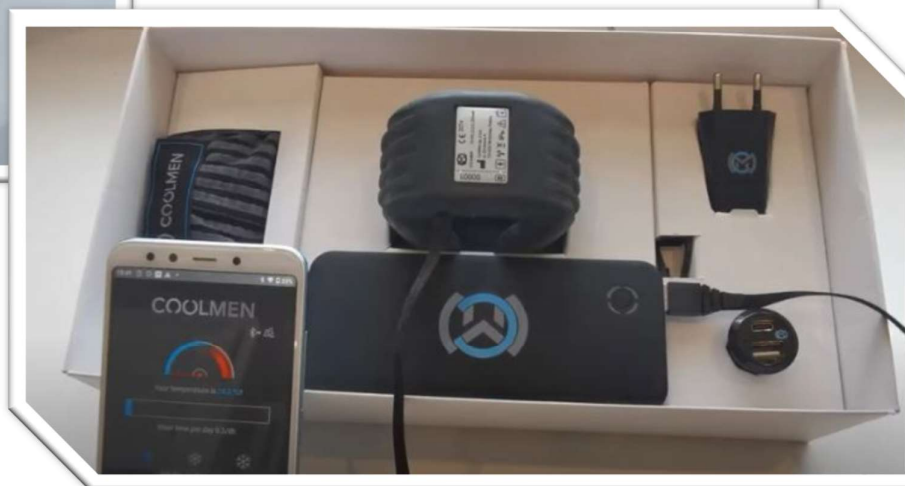
### WYNIKI PROJEKTU

Wynikiem projektu jest nowo powstałe urządzenie medyczne CoolMen (optymalizujące temperaturę męskich jąder). To innowacyjne urządzenie stabilizujące temperaturę jąder w optymalnym zakresie. Użyto w nim technologii dotychczas niestosowanej w leczeniu męskiej niepłodności (elektronicznie sterowane ogniwa Peltiera). W przeciwieństwie do innych metod wspomaganie leczenia męskiej płodności, CoolMen przywraca naturalny proces spermatogenezy - produkcji plemników, przez co w krótkim czasie znacznie poprawia parametry nasienia mężczyzny, przyczyniając się tym samym do zwiększenia płodności. Całkowity cykl reprodukcji nasienia w męskich jądrach trwa około 3 miesięcy. Po takim okresie stosowania urządzenia CoolMen można zauważyć wzrost parametrów nasienia tj. koncentrację, morfologię, ruchliwość.

CoolMen, poza rejestracją temperatury jąder, monitoruje również puls, saturację oraz rodzaj aktywności takiej jak: sen, praca, aktywność fizyczna. Informacje te są niezbędne do optymalizacji procesu leczenia. Urządzenie przesyła zgromadzone dane bezprzewodowo do aplikacji mobilnej w telefonie. Dane te mogą być następnie analizowane przez lekarza androloga celem podniesienia skuteczności procesu leczenia. Sterowanie urządzeniem, pomiary i rejestracja parametrów, przekazywanie danych medycznych oraz lekarские

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Projekt Coolmen jest dla nas dużym wyzwaniem technologicznym i jeszcze większą misją społeczną. Mamy bardzo wiele zapytań od osób, które chciałyby testować nasz produkt. Największym wyzwaniem było przejście od prototypu działającego w skali laboratoryjnej do produkcji seryjnej. Po drodze pojawiło się wiele barier i wyzwań, które spowodowały, iż urządzenie trzeba było zmodyfikować tak, by spełniało wymogi technologiczne związane z produkcją seryjną. Są to problemy, z którymi boryka się wiele startupów na etapie skalowania swojego rozwiązania. My się nie poddajemy i mocno wierzę w to, iż nasze urządzenie przyczyni się do tego, że wielu mężczyzn na świecie usłyszy te magiczne słowo „tato”.*



konsultacje specjalistyczne, odbywają się z wykorzystaniem narzędzi informatycznych w postaci technologii Bluetooth, inteligentnego systemu czujników temperatury, saturacji i położenia, a także aplikacji mobilnej, serwisu webowego wyposażonego w algorytm analizy danych oraz zdalnych, lekarskich konsultacji telemedycznych.

Urządzenie CoolMen jest wykonane z atestowanych materiałów o działaniu antybakteryjnym i tak zaprojektowane, aby było całkowicie niewidoczne pod ubraniem zapewniając pełną dyskrecję podczas użytkowania. Jest też wygodne w użyciu i dopasowane do ciała, dzięki użyciu lekkich i elastycznych materiałów.



**KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY  
I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO  
I LEŚNO-DRZEWNEGO**

## KIS 2. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego

### Podstawowe informacje

Główne zagadnienia w ramach tej krajowej inteligentnej specjalizacji to: innowacyjne maszyny, urządzenia i technologie wykorzystywanych w sektorze rolno-spożywczym oraz leśno-drzewnym, innowacyjne działania na rzecz poprawy żyzności gleby i ochrona użytków rolnych, działania zmniejszające negatywne oddziaływanie rolnictwa na środowisko, postęp biologiczny w produkcji roślinnej i zwierzęcej, innowacyjne nawozy i środki ochrony roślin, przetwórstwo produktów rolnych i produktów zwierzęcych, kwestie związane z żywnością wysokiej jakości, nowoczesne leśnictwo, produkty drzewne i drewnopochodne, indywidualizacja produkcji meblarskiej czy procesy stosowane w przemyśle celulozowo-papierniczym i opakowaniowym.

### Fakty i ciekawostki

#### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

##### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 635
- wartość projektów: 3765,81 mln zł

##### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 163
- wartość projektów: 886,6 mln zł

##### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 30
- wartość projektów: 102,09 mln zł

##### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 5
- wartość projektów: 136 mln zł

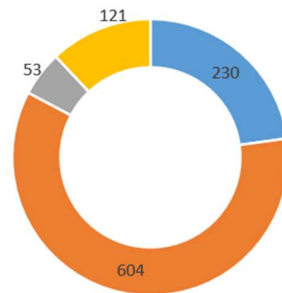
##### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 32
- wartość projektów: 53,07 mln zł

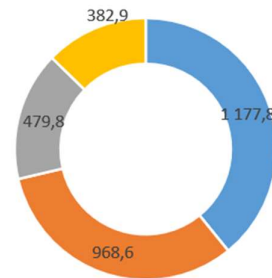
##### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 20
- wartość projektów: 32,81 mln zł

Liczba projektów POIR

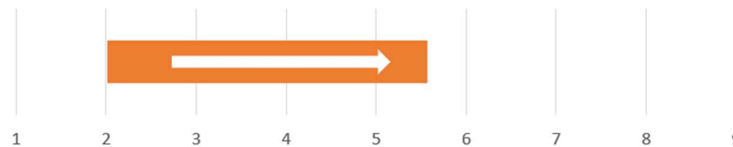


Wartość projektów POIR (mln zł)



■ NCBR  
■ PARP  
■ MFIR  
■ BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



#### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### FishSensor - prace badawczo-rozwojowe nad opracowaniem systemu wykrywającego patogeny w hodowlach ryb

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	6 078 578,40 zł	<b>Dofinansowanie</b>	4 527 464,49 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Gdański Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	11.2017 – 09.2021
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Fish Farm Solutions Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Damroki, nr 1, lok. B6, 80-177 Gdańsk		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://fishfarmsolutions.eu">https://fishfarmsolutions.eu</a> E-mail: <a href="mailto:kasia@fishfarmsolutions.eu">kasia@fishfarmsolutions.eu</a> Telefon: +48 609 190 857		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie i wdrożenie na rynek testu diagnostycznego, FishSensora, do wykrywania najczęściej występujących patogenów w hodowlach rybnych.*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowi odpowiedź na problem jakim jest brak dostępności szybkiej diagnostyki infekcji bakteryjnych i wirusowych w hodowlach łososia, w sytuacji, gdy powodują one znaczne straty. Wykryte zbyt późno, stają się przyczyną szybko rozprzestrzeniającej się epidemii. Program badawczy miał na celu opracowanie nowego narzędzia diagnostycznego do wykrywania najczęściej występujących patogenów na farmach rybnych, by umożliwić szybkie postawienie prawidłowej diagnozy, aby móc wdrożyć środki i poprawić zdrowie ryb oraz zmniejszyć straty w akwakulturze.

#### WYNIKI PROJEKTU

W wyniku projektu skonstruowany został test FishSensor, który umożliwia natychmiastową diagnostykę infekcji bakteryjnych i wirusowych na farmach rybnych, takich jak:

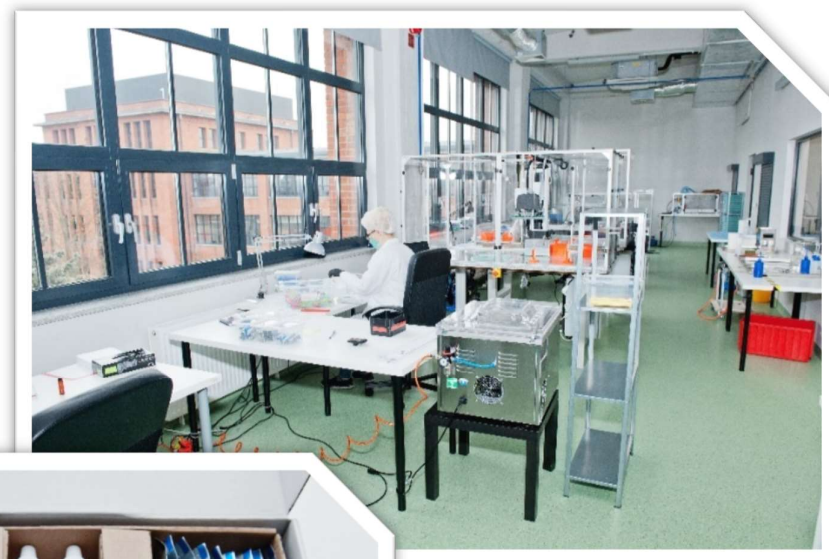
- Alfawirus łososia SAV2 i SAV3
- Wirus anemii zakaźnej łososia ISAV
- Piscine orthoreovirus PRV
- Wirus zapalenia mięśnia sercowego PMCV
- Wirus krwotoczny VHSV
- Zakaźny wirus martwicy trzustki IPNV
- Atypowa bakteria Aeromonas salmonicida

Jest to niewielkich rozmiarów przenośne narzędzie diagnostyczne z wymiennymi elektrodami do wykrywania SAV na miejscu z dużą dokładnością w krótkim czasie. Procedura wykrywania trwa do 30 minut i można ją wykonać bezpośrednio na

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Projekt FishSensor był dla nas wyzwaniem pod względem - technologicznym, logistycznym, jak i wdrożeniowym. Do opracowania testów oraz ich walidacji potrzebne były świeże próbki łososi, co było dość problematyczne, ponieważ wiązało się z wyjazdami do Norwegii, które przez pandemię były utrudnione. Dzięki współpracy z lokalnymi farmerami, proces walidacji zakończył się sukcesem. Na etapie wdrożenia, najwięcej problemów dostarczyło uproszczenie procedury testu tak, by był on łatwy w obsłudze nie tylko przez wykwalifikowany personel laboratoryjny, ale również przez rybaków, pracujących w ciężkich warunkach na farmach.*

farmie. Test może być przeprowadzony na farmach rybnych bez potrzeby korzystania z laboratorium. Należy podkreślić, że systematyczna diagnostyka zapobiega rozprzestrzenianiu się wirusa. W konsekwencji zmniejsza koszty spowodowane rozprzestrzenianiem się choroby. Jego wykorzystanie jednocześnie pozwala ograniczyć koszty, a także zastosować celowaną terapię i ograniczyć nadmierne stosowanie antybiotyków. Test jest tak samo czuły jak metody laboratoryjne, co zostało potwierdzone przez walidację w terenie.



## Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction (CBRSFE)

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / 2.1 Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw		
<b>Wartość projektu</b>	2 463 802,92 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 101 700,50 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Maków Mazowiecki	<b>Okres realizacji</b>	12.2018 – 03.2021
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Zrembowska 7, 06-200 Maków Mazowiecki		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://sfe.com.pl/">http://sfe.com.pl/</a> E-mail: <a href="mailto:piotr@sfe.com.pl">piotr@sfe.com.pl</a> Telefon: +48 504 020 969		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu rozwój Instytutu Urządzeń Ekstrakcyjnych sp. z o.o. poprzez inwestycję w infrastrukturę badawczą*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Dzięki inwestycjom w infrastrukturę badawczą przedsiębiorstwo Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych Sp. z o.o. (IUE) zwiększył zakres możliwości prowadzenia prac badawczo-rozwojowych na rzecz tworzenia innowacyjnych produktów w oparciu o ekstrakcję nadkrytycznym dwutlenkiem węgla (SFE).

### WYNIKI PROJEKTU

W skutek realizacji projektu Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych doposażył się w infrastrukturę badawczo-rozwojową tworząc Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction (CBRSFE). Profil działalności CBRSFE to przede wszystkim badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie przetwórstwa produktów rolnych w oparciu o SFE oraz świadczenie usług w zakresie doradztwa technologicznego i brokerów technologii. Trzy podstawowe innowacyjne obszary badań to:

1. Zagospodarowanie odpadów po produkcji rolnej i przetwórstwie produktów rolnych.
2. Wykorzystanie ekstraktów z surowców roślinnych lub odpadowych produktów roślinnych jako bioproduktów i ekologicznych środków ochrony roślin.
3. Nowe przeznaczenia produktów rolnych w celu podniesienia rentowności produkcji z dedykacją na rynki: żywności funkcjonalnej, suplementów diety, kosmetyki i farmaceutyki.



## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction dysponuje urządzeniami do ekstrakcji nadkrytycznym dwutlenkiem węgla w skali przemysłowej o pojemnościach ekstraktorów: 100 l. oraz 2 x 10 l. (ze względu na własność przemysłową nie załączamy zdjęć instalacji do SFE).*

*Zapraszamy wszystkich zainteresowanych przetwórstwem SFE oraz do realizacji doświadczeń, projektów w ww. obszarach badawczych. Zapraszamy rynek komercyjny przetwórstwa produktów rolnych i recyklingu w oparciu o SFE. Świadczymy usługi ekstrakcji, współpracujemy z doświadczoną kadrą, zaadoptowaliśmy 650 m<sup>2</sup> hali do prac badawczych spełniając warunki sanitarno-higieniczne. W strukturach posiadamy zespół przygotowujący i realizujący projekty finansowane ze środków publicznych, w szczególności projekty badawcze.*



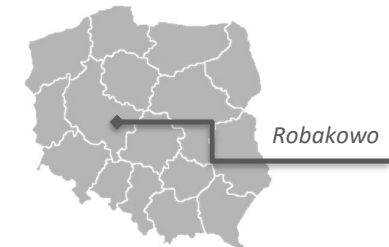
## PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 / Działanie Współpraca		
<b>Wartość projektu</b>	1 458 814,95 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 337 577,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Robakowo	<b>Okres realizacji</b>	12.2019 – 12.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Grupa operacyjna AgrolInsect HiProMine S.A. (lider)		
<b>Adres</b>	ul. Poznańska 12F, 62-023 Robakowo		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.hipromine.com">https://www.hipromine.com</a> E-mail: <a href="mailto:info@hipromine.com">info@hipromine.com</a> Telefon: +48 570 220 923		
<b>Nazwy partnerów</b>	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu		

## CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu udostępnienie rolnikom technologii i urządzeń które umożliwią dywersyfikację źródeł białka w gospodarstwie*

## MIEJSCE REALIZACJI



## OPIS PROJEKTU

Przeprowadzone badania naukowe wykazały, że owady są jednym z obiecujących alternatywnych źródeł białek i energii w żywieniu zwierząt gospodarskich. Dzięki realizacji projektu i zastosowaniu opracowanych w ramach niego rozwiązań rolnicy uzyskają dostęp do nowego źródła wysokowartościowego białka, które będą mogli wykorzystać jako materiał paszowy w produkcji pasz. Ponadto projekt pozwoli rolnikom na biorecyklng odpadów roślinnych powstających w gospodarstwie i uzyskanie wysokiej jakości nawozu organicznego.

## WYNIKI PROJEKTU

Rezultatem projektu jest opracowana innowacyjna technologia produkcji owadów bezpośrednio w gospodarstwach rolnych, która może być wdrożona i skomercjalizowana. Wdrożenie polega na umieszczeniu w wybranych gospodarstwach rolnych mobilnych, zautomatyzowanych kontenerów, w których odbywa się tucz owadów dostarczanych przez przedsiębiorstwo HiProMine. W efekcie rolnik otrzymuje wartościowy materiał paszowy, a także jako wartość dodaną, nawóz organiczny. Larwy owadów mogą być wykorzystane do skarmiania drobiu. Dzięki stosowaniu przez rolnika odpadów roślinnych do żywienia owadów, a następnie wykorzystywania wyprodukowanych owadów do żywienia zwierząt oraz dzięki wspomagananiu procesu produkcji energią z paneli fotowoltaicznych nastąpi rozwój gospodarstwa w kierunku produkcji żywności ekologicznej, a także rozwój odnawialnych źródeł energii. W związku z tym projekt przyczynia się także do zmiany mentalności rolników, którzy będą mogli przekonać się o korzyściach zarówno ekonomicznych, jak i pozamaterialnych stosowania niskoemisyjnych technologii i prowadzenia ekologicznego chowu zwierząt.

Beneficjent rozpoczął prace zmierzające do objęcia technologii ochroną patentową.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Ważnym efektem projektu jest opracowanie metodologii i standardów prowadzenia tuczu owadów w gospodarstwach rolnych i wykorzystywania jego produktów na potrzeby gospodarstwa. Ma to duże znaczenie w kontekście przyszłościowej masowej hodowli owadów w Polsce. Spodziewamy się, że Unia Europejska już w 2021 roku dopuści możliwość wykorzystywania mączek z owadów w żywieniu drobiu i trzody chlewnej co otworzy nowe możliwości współpracy z gospodarstwami rolnymi i producentami pasz. W interesie wszystkich dbających o dobro polskiego rolnictwa powinno leżeć promowanie alternatywnych, krajowych źródeł białka, a także wykorzystywanie i wspieranie innowacyjnych, rodzimych technologii rolniczych.



## Innowacje w uprawie, przetwórstwie i wprowadzaniu na rynek pierwotnych form pszenic okrągłoziarnej i perskiej o podwyższonej wartości odżywczej

PODSTAWOWE INFORMACJE	
<b>Program i działanie</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 / Działanie „Współpraca”
<b>Wartość projektu</b>	1 857 982,96 zł
<b>Dofinansowanie</b>	1 299 252,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Bydgoszcz
<b>Okres realizacji</b>	05.2018 – 03.2021
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Grupa Operacyjna EPI – Pradawne Ziarno Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy (lider)
<b>Adres</b>	ul. Kaliskiego 7 85-796 Bydgoszcz
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.pradawneziarno.pl">http://www.pradawneziarno.pl</a> E-mail: Małgorzata.Szczepanek@utp.edu.pl Telefon: +48 602 502 165
<b>Nazwy partnerów</b>	Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie (KPODR) Wytwórnia Makaronu BIO Aleksandra Babalska, Pokrzydowo Spółdzielnia Produkcji Spożywczej „TOSTA”, Bydgoszcz Województwo Kujawsko-Pomorskie (Urząd Marszałkowski) Toruń 5 gospodarstw rolnych

CEL PROJEKTU
<p><i>Projekt ma na celu opracowanie i wdrożenie innowacji w zakresie technologii uprawy, przetwórstwa i wprowadzenia do obrotu innowacyjnych produktów z pierwotnych form pszenic okrągłoziarnej i perskiej o podwyższonej wartości odżywczej.</i></p>



OPIS PROJEKTU
<p>Realizacja projektu odpowiada na zidentyfikowane potrzeby w zakresie zrównoważonego zaopatrzenia w żywność o wysokiej wartości odżywczej wyróżniającej się pod względem walorów smakowych i parametrów jakościowych surowca oraz potrzebę efektywnych, przyjaznych dla środowiska, niskonakładowych technologii uprawy, w tym efektywnych agronomicznie i ekonomicznie. Działania przewidziane do realizacji w projekcie to m.in. przeprowadzenie badań polowych w warunkach gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych oraz testów laboratoryjnych pierwotnych form pszenic, weryfikacja zastosowanych technologii uprawy, opracowanie technologii obróbki uzyskanego ziarna oraz porównanie</p>

WYNIKI PROJEKTU
<p>Efektom realizacji projektu jest opracowywanie nowych technologii uprawy pszenic pierwotnych okrągłoziarnej i perskiej dla rolników konwencjonalnych i ekologicznych, nowych procesów przetwórstwa ziarna tych pszenic dla przetwórców oraz wprowadzenie na rynek nowych produktów, o podwyższonej wartości odżywczej dla konsumentów. Na podstawie oceny jakości technologicznej surowca oraz testów produkcyjnych w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego opracowywane są nowe procesy produkcji chleba, płatków, makaronu z pszenic okrągłoziarnej i perskiej. Nowe produkty spożywcze z ziarna pszenic</p>

zawartości składników mineralnych, witamin, aminokwasów, glutenu i białka w pszenicy uprawianej ekologicznie i konwencjonalnie. Rezultatem końcowym będzie opracowanie technologii uprawy oraz uzyskanie produktów piekarniczych o podwyższonej wartości odżywczej.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Realizacja projektu pozwoliła na przeprowadzenie kompleksowej oceny przydatności do uprawy konwencjonalnej i ekologicznej pierwotnych form pszenicy okrągłoziarnowej i perskiej. Ponadto wykonano kompleksową ocenę wartości odżywczej i jakości technologicznej ziarna i maki. Szeroko zakrojone działania promocyjne, w kraju i za granicą (m.in. konferencje, targi, wystawy, degustacje) umożliwiły stworzenie przyjaznej i rozpoznawalnej marki „Pradawne Ziarno”. Uprawa pszenicy pierwotnych jest podejmowana w gospodarstwach rolnych, głównie ekologicznych. Pojawiły się na rynku produkty spożywcze rozpoznawalne i poszukiwane przez konsumentów. Sukces projektu wynika z integracji działań różnych podmiotów (uczelnia, doradztwa, jednostek samorządowych, przetwórców i producentów rolnych) w realizacji wspólnego celu jakim jest przywrócenie do gospodarczego wykorzystania pszenicy pierwotnych o podwyższonej wartości odżywczej.*

pierwotnych mają podwyższoną wartość odżywczą w stosunku do pszenicy zwyczajnej (m.in. podwyższoną zawartość aminokwasów egzogennych, wysoką zawartością fosforu, magnezu i cynku). Same pszenice zaś nie zostały wyprodukowane metodami inżynierii genetycznej, są wolne od GMO. Ich wysoka jakość uzyskana jest dzięki unikalnym cechom gatunkowym oraz zrównoważonemu stosowaniu przemysłowych środków produkcji w produkcji integrowanej, lub ich niestosowaniu w produkcji ekologicznej. Informacje o cechach jakościowych produktów uzyskiwane są w oparciu o szczegółową ocenę wartości odżywczej uzyskanego ziarna (zawartości makro- i mikroelementów, aminokwasów, witamin), a także analizę właściwości alergicznych glutenu.





**KIS 3. Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska**

# KIS 3. Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska

## Podstawowe informacje

Krajowa inteligentna specjalizacja skupiająca się na takich zagadnieniach jak rozwój procesów (bio)technologicznych do wytwarzania innowacyjnych (bio)produktów, w tym m.in. rozwój systemów biologicznych (w tym z zakresu inżynierii genetycznej i metabolicznej oraz bioinformatyki), ale i zaawansowane przetwarzanie biomasy do specjalistycznych produktów chemicznych, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej czy nowoczesne technologie w ochronie środowiska.

## Fakty i ciekawostki

DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 225
- wartość projektów: 1307,08 mln zł

### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 69
- wartość projektów: 486,1 mln zł

### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 23
- wartość projektów: 104,14 mln zł

### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów:
- wartość projektów: 0 mln zł

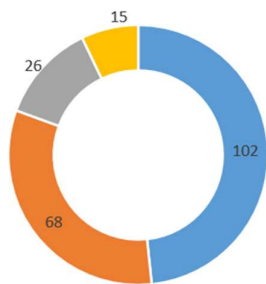
### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 10
- wartość projektów: 15,61 mln zł

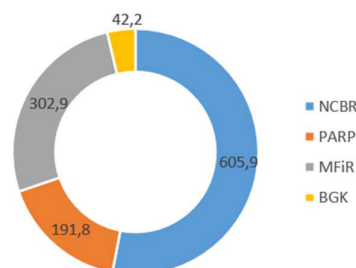
### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 18
- wartość projektów: 27,72 mln zł

Liczba projektów POIR



Wartość projektów POIR (mln zł)



■ NCBR  
■ PARP  
■ MFiR  
■ BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



Udział w eksporcie: 1,4%  
Wartość eksportu: 12,01 mld zł

Udział w imporcie: 2,1%  
Wartość importu: 18,51 mld zł

🇩🇪 Niemcy  
🇷🇺 Rosja  
🇪🇸 Hiszpania

## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Produkcja allogenicznych mezenchymalnych komórek macierzystych izolowanych z tkanki tłuszczowej zgodnie z wymaganiami Dobrej Praktyki Wytwarzania - substancji czynnej dla badanego weterynaryjnego produktu leczniczego terapii zaawansowanej przeznaczonego do badań klinicznych w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawów i dysplazji u psów

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	4 518 285,83 zł	<b>Dofinansowanie</b>	2 710 971,50 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	02.2017 – 08.2021
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Bioceltix S.A.		
<b>Adres</b>	ul. Bierutowska 57-59 bud. III 51-317 Wrocław		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://bioceltix.com">https://bioceltix.com</a> E-mail: <a href="mailto:office@bioceltix.com">office@bioceltix.com</a> Telefon: +48 71 880 87 71		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu wdrożenie na rynek weterynaryjnego produktu leczniczego terapii zaawansowanej sklasyfikowanego jako produkt somatycznej terapii komórkowej, oferowanego w postaci allogenicznych (jeden dawca – wielu biorców) mezenchymalnych komórek macierzystych izolowanych z tkanki tłuszczowej przeznaczonego do leczenia zmian zwyrodnieniowych stawów u psów*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego projektu był weterynaryjny produkt leczniczy, którego substancję czynną stanowią allogeniczne mezenchymalne komórki macierzyste. Lek przeznaczony jest do leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów. Celem projektu było opracowanie technologii wytwarzania w standardzie farmaceutycznym serii leku o charakterystyce zgodnej z europejskimi wymaganiami dotyczącymi produktów terapii zaawansowanej. Uzyskanie wytworzonych zgodnie z Dobrą Praktyką Wytwarzania serii, jako weterynaryjnego badanego produktu leczniczego, jest niezbędne do realizacji klinicznych faz badań i wdrożenia produktu na europejski rynek weterynaryjny. Projekt obejmował opracowanie optymalnej specyfikacji produktu badanego, poprzez opracowanie optymalnego szlaku wytwarzania i kontroli jakości pozwalającego na uzyskiwanie powtarzalnych serii o zadowalających parametrach kontroli jakości. Jako ostatni etap projektu, wytworzone zostaną trzy serie pilotażowe wykorzystane w celu

#### WYNIKI PROJEKTU

W wyniku projektu została stworzona nowoczesna wytwórnia spełniająca standardy farmaceutyczne do wytwarzania i kontroli jakości weterynaryjnych badanych produktów leczniczych - jako pierwsza w Polsce firma uzyskano pozwolenie na wytwarzanie (Manufacturing Authorisation) biologicznego weterynaryjnego produktu leczniczego. Wdrożenie standardu farmaceutycznego pozwoliło na płynne przetransferowanie danych laboratoryjnych do warunków rzeczywistego wytwarzania. Opracowane parametry produktu, w tym czystość mikrobiologiczna i wolność od czynników zakaźnych, zostały zaakceptowane przez Europejską Agencję Leków w procedurze porady naukowej. Uzyskana zgoda na wytwarzanie pozwala na produkcję serii pilotażowych, które dzięki certyfikacji GMP będą mogły być wykorzystane w ostatnich etapach rozwoju produktu przed jego rejestracją – badaniu bezpieczeństwa i terenowym badaniu klinicznym.



uzyskania certyfikatu Dobrej Praktyki Wytwarzania, który jest niezbędny do realizacji ostatnich klinicznych faz badań i rejestracji innowacyjnego w skali Europy weterynaryjnego produktu leczniczego przeznaczonego do leczenia objawów choroby zwyrodnieniowej stawów.

Parametry były możliwe do uzyskania dzięki stworzeniu nowoczesnej wytwórni, która pozwala na wytwarzanie produktów sterylnych dzięki zastosowaniu technologii izolatora, a także realizację biologicznych badań kontroli jakości i zwalnianie serii do badań klinicznych przy wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań biologicznej analityki i naukowej wiedzy naukowej.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Czas trwania Projektu został wydłużony, w związku z problemami formalnymi, które napotkaliśmy na drodze do realizacji założeń Projektu. Aktualnie produkowane są 3 serie pilotażowe do badania klinicznego weterynaryjnego, co stanowić będzie jednocześnie walidację procesu wytwarzania i pozwoli zakończyć Projekt.*



## Nowa generacja fotoinicjatorów do procesów fotopolimeryzacji dedykowana dla przemysłu powłokotwórczego i klejów

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R		
<b>Wartość projektu</b>	6 624 031,79 zł	<b>Dofinansowanie</b>	3 727 173,42 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Kraków	<b>Okres realizacji</b>	04.2016 – 03.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	PHOTO HITECH SP. Z O.O.		
<b>Adres</b>	Life Science Park ul. Bobrzyńskiego 14 30-348 Kraków		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://photohitech.com">https://photohitech.com</a> E-mail: <a href="mailto:contact@photohitech.com">contact@photohitech.com</a> Telefon: +48 502 536 989		
<b>Nazwy partnerów</b>	Synthos S.A.		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie fotoinicjatorów nowej generacji absorbujących światło widzialne*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Fotoinicjatory są związkami chemicznymi, które pod wpływem ekspozycji na światło UV ulegają rozpadowi, pełniąc rolę czynnika aktywnego determinującego przebieg fotopolimeryzacji. Wchodzą one w skład baz dla mieszanek dodawanych do farb, lakierów i klejów, których producenci stanowią głównych odbiorców produktu oraz są wykorzystywane w procesach wytwórczych powłok i tworzyw sztucznych. W ramach projektu zrealizowane zostały zarówno badania przemysłowe, jak i prace rozwojowe. Pierwsze z nich składały się z czterech etapów i zakończyły poznaniem właściwości aplikacyjnych opracowanych układów dedykowanych do systemów fotoinicjujących. Prace rozwojowe były natomiast realizowane w ramach etapu, który polegał na transferze opracowanej technologii ze skali laboratoryjnej na skalę półtechniczną.

### WYNIKI PROJEKTU

W wyniku realizacji projektu opracowane zostały nowe sole jodoniowe wykazujące bardzo dobrą absorpcję światła przy długości fali 365 nm w zakresie ultrafioletu, a także przy długości fali 405 nm oraz 420 nm, tj. w zakresie widzialnym. Związki te mogą znaleźć zastosowanie w trakcie procesów fotopolimeryzacji przy wykorzystaniu źródeł światła typu UV-LED oraz Vis-LED. Inicjatory, jak i sposób ich wytwarzania, zostały zgłoszone do Polskiego Urzędu Patentowego w czterech zgłoszeń patentowych.

Przewagą powstałych fotoinicjatorów w porównaniu do dotychczas dostępnych, jest dużo wyższy współczynnik absorpcji światła przesunięty w kierunku długofalowego UV (UV-A), dzięki temu ich charakterystyka będzie dopasowana do emisji źródeł światła stosowanych w przemyśle i lepsza rozpuszczalność umożliwiająca przyspieszenie procesu polimeryzacji.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Realizacja projektu Innochem doprowadziła do opracowania unikalnych technik laboratoryjnych umożliwiających wydajne wytwarzanie różnorodnych fotoczułych związków chemicznych. Pomimo iż projekt się już zakończył, owoce tego projektu pojawiają się również obecnie w postaci nabytego bezcennego doświadczenia oraz wychodzenia naprzeciw oczekiwaniom klientów nie tylko z branży fotoinicjatorów kationowych.*



**PHOTO HIGH**  
TECHNOLOGIES

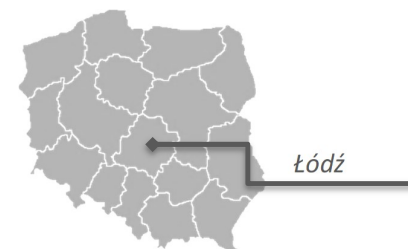
#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	POWER / Działanie 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym		
<b>Wartość projektu</b>	1 665 720,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 543 120,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Łódź	<b>Okres realizacji</b>	05.2016 – 07.2017
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Politechnika Łódzka		
<b>Adres</b>	ul. Wólczańska 171/173 90-924 Łódź		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.binoz.p.lodz.pl">www.binoz.p.lodz.pl</a> E-mail: <a href="mailto:w5w5d@adm.p.lodz.pl">w5w5d@adm.p.lodz.pl</a> Telefon: +48 42 631 34 03		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu zdobycie nowych umiejętności praktycznych i doświadczenia zawodowego przez studentów Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej poprzez realizację wysokiej jakości programów stażowych*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Celem było zdobycie nowych umiejętności praktycznych i doświadczenia zawodowego przez studentów Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej poprzez realizację wysokiej jakości programów stażowych, w tym staży zagranicznych.

#### WYNIKI PROJEKTU

Projekt przyczynił się do podniesienia kompetencji i umożliwił 120 studentom ostatnich dwóch semestrów studiów I i II stopnia Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej na kierunkach: Biotechnologia, Ochrona Środowiska i Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka zdobycie umiejętności praktycznych oraz doświadczenia zawodowego odpowiadającego potrzebom sektora biotechnologii, nauk o żywności i ochrony środowiska. W ramach projektu mieli oni możliwość skorzystania z oferowanych gwarantowanych płatnych trzymiesięcznych staży, tj. 100 staży krajowych i 20 staży zagranicznych.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Realizacja staży w ramach projektu to wspierały element kształcenia przyszłych kadr inżynierskich. Studenci ostatnich semestrów studiów I stopnia nabywali praktyczne kompetencje niezbędne w zawodzie inżyniera. Jednocześnie umożliwiło to w dłuższym okresie czasu zaangażować studentów w działalność operacyjną organizacji. Kilkunastotygodniowy staż pozwolił na zapoznanie się ze specyfiką organizacji oraz umożliwił włączenie się stażystów w zadania realizowane w firmach w formule, która nie mogła być zrealizowana podczas krótkich dwutygodniowych praktyk studenckich. Ponadto, trzymiesięczny staż umożliwił kadrze zarządzającej obserwację aktywności studentów, ich zaangażowanie oraz kreatywność. Dla przeszło 30% uczestników stażu, zakończył się on propozycją zatrudnienia.*

Jednocześnie projekt przyczynił się do zaspokojenia potrzeb rynku pracy i gospodarki pod kątem wykwalifikowanych inżynierów, gotowych do podjęcia pracy zawodowej.

*Długoterminowe staże miały również znaczący wpływ na beneficjenta. Studenci realizowali inżynierskie prace dyplomowe, których tematyka ściśle wiązała się z procesami technologicznymi realizowanymi w zakładach produkcyjnych. Aspekt praktycznego rozwiązywania problemów inżynierskich w oparciu o teoretyczną wiedzę nabytą w instytucji beneficjenta, znacząco wzmocnił efekt synergii zaproponowanych rozwiązań i pozwolił na modyfikacje programów kształcenia, tak by wiedza przekazywana na uczelni jak najbardziej odpowiadała potrzebom dynamicznie rozwijających się sektorów biotechnologii oraz technologii żywności.*



**KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE  
I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA,  
MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII**

## KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii

### Podstawowe informacje

W ramach tej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji innowacje dotyczą między innymi szerokiego spektrum zagadnień związanych z wytwarzaniem energii, rozwiązań zwiększających efektywność, pewność zasilania i bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i rozdzielczych, inteligentnych rozwiązań w sieciach elektroenergetycznych, smart meteringu i teleinformatyki w energetyce, metod i technologii magazynowania energii, odnawialnych źródeł energii i paliw, energetyki prosumenckiej, energii z odpadów, paliw alternatywnych i ochrony środowiska.

W zakresie wytwarzania energii zwraca się uwagę na wytwarzanie skojarzone, wysokotemperaturowe reaktory jądrowe, kwestie związane z czystym węglem (m.in. zwiększające efektywność i/lub minimalizujące emisję zanieczyszczeń oraz konieczność składowania ubocznych produktów spalania), rozwiązania poprawiające żywotność maszyn i urządzeń energetycznych oraz redukujące hałas, poprawę efektywności konwersji energii, poprawę parametrów jakościowych paliw, ogniwa paliwowe, zaawansowaną diagnostykę bloków energetycznych i systemy sterowania wytwarzaniem energii.

W obszarze smart grids i inteligentnych sieci elektroenergetycznych za kluczowe uznaje się rozwiązania zwiększające efektywność, pewność zasilania i bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i rozdzielczych. Związane jest to z problematyką prowadzenia ruchu sieci, ochrony poszczególnych elementów i całej sieci przed awariami, ze szczególnym uwzględnieniem blackoutów, zagadnienia efektywności energetycznej i redukcji strat, właściwej integracji źródeł rozproszonych w sieci i zarządzania nimi, jak również inne zadania związane z zarządzaniem popytem i wdrożeniem nowych metod wyrównywania obciążeń oraz regulacji napięcia i innych parametrów jakości energii elektrycznej, a także kwestie związane z zabezpieczeniem informatycznym sieci (cyberbezpieczeństwem). Podkreśla się, że osiągnięcie wysokiego poziomu inteligencji sieciowej możliwe jest przez wykorzystanie inteligentnych technik pomiarowych, metod sterowania, a także stosownych narzędzi informatycznych, w tym efektywnych i bezpiecznych rozwiązań oraz środków teleinformatycznych.

W odniesieniu do magazynowania energii wskazuje się na e-mobility i wykorzystanie baterii pojazdów elektrycznych jako zasobników energii w optymalizacji pracy sieci elektroenergetycznych, metody i technologie magazynowania energii z wykorzystaniem różnych nośników oraz technologie magazynowania energii nowej generacji.

Obszar OZE dotyczy wykorzystania dostępnych lokalnie odnawialnych źródeł energii i paliw, w celu zwiększenia niezależności energetycznej określonego obszaru (w tym autonomiczne regiony energetyczne) oraz stosowania nowych, efektywnych technologii w zakresie produkcji i przetwarzania i magazynowania energii ze źródeł odnawialnych oraz otrzymywania paliw płynnych w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze źródeł konwencjonalnych. Główny cel działań w niniejszym sektorze to poprawa efektywności generacji energii.

Energetyka prosumencka obejmuje przyjazne w użytkowaniu technologie i systemy, których zastosowanie przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości zasilania odbiorców w sieciach dystrybucyjnych niskiego napięcia, do których przyłączone są instalacje prosumenckie.

W zakresie energii z odpadów, paliw alternatywnych i ochrony środowiska uwzględnia się kwestie zagospodarowania odpadów powydobywczych, przemysłowych i komunalnych, zgazowanie paliwa, redukcjonowanie i zagospodarowanie związków szkodliwych z emisji i produktów ubocznych z procesu wytwarzania energii oraz paliwa alternatywne.

## Fakty i ciekawostki

DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

**Krajowe programy wsparcia ogółem**  
 - liczba projektów: 573  
 - wartość projektów: 3114,97 mln zł

**POIR (działanie 1.1)**  
 - liczba projektów: 104  
 - wartość projektów: 553,59 mln zł

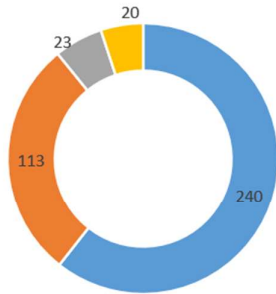
**POIR (działanie 1.2)**  
 - liczba projektów: 89  
 - wartość projektów: 264,55 mln zł

**POIR (działanie 1.3)**  
 - liczba projektów: 4  
 - wartość projektów: 122,8 mln zł

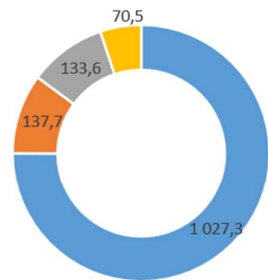
**POIR (działanie 4.1)**  
 - liczba projektów: 43  
 - wartość projektów: 86,37 mln zł

**PO WER (działanie 3.1)**  
 - liczba projektów: 9  
 - wartość projektów: 11,48 mln zł

Liczba projektów POIR

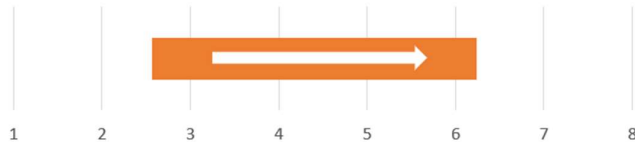


Wartość projektów POIR (mln zł)



■ NCBR  
 ■ PARP  
 ■ MFiR  
 ■ BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



Udział w eksporcie: 1,3%  
 Wartość eksportu: 11,35 mld zł


Udział w imporcie: 1,2%  
 Wartość importu: 10,22 mld zł

🇩🇪 Niemcy  
 🇫🇷 Francja  
 🇮🇹 Włochy



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Opracowanie innowacyjnej technologii MVC (medium voltage cleaning) czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych pod średnim napięciem do 60kV

PODSTAWOWE INFORMACJE		CEL PROJEKTU	MIEJSCE REALIZACJI	
<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R		 <p>Warszawa</p>	
<b>Wartość projektu</b>	5 232 134,74 zł	<b>Dofinansowanie</b>		4 018 587,51 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Warszawa	<b>Okres realizacji</b>		06.2017 – 10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	3N Solutions Sp. z o.o.			
<b>Adres</b>	ul. Szeligowska 40a 01-320 Warszawa			
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.3ns.com.pl">https://www.3ns.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@3ns.com.pl">biuro@3ns.com.pl</a> Telefon: +48 22 233 00 50			
<b>Nazwy partnerów</b>	Instytut Energetyki – Instytut Badawczy Warszawa			
OPIS PROJEKTU		WYNIKI PROJEKTU		
<p>Realizacja projektu stanowi odpowiedź na problemy z jakimi borykają się podmioty sektora energetycznego oraz przedsiębiorstw produkcyjnych związanych z przestojami, których częstą przyczyną są kumulujące się różnego pochodzenia zabrudzenia, wpływające negatywnie na instalacje. Generuje to straty, obniża żywotność podzespołów, wymusza konieczność czasochłonnnych i kosztownych wyłączeń. Wyzwaniem technologicznym było dopracowanie, przebadanie i certyfikowanie technologii czyszczenia, która wyeliminuje przestoje w działaniu instalacji podczas jej czyszczenia pod średnim napięciem do 60 kV. Celem było zmniejszenie przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców dzięki zastosowaniu technologii prac pod napięciem i w konsekwencji poprawa warunków pracy urządzeń dystrybucyjnych bez konieczności ich wyłączania w trakcie wykonywania czyszczenia. Dodatkowym równie ważnym czynnikiem było zapewnienie bezpieczeństwa osobom bezpośrednio pracującym przy usłudze czyszczenia.</p>		<p>Rezultatem projektu jest zaprojektowana, zrealizowana i przetestowana technologia czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych pod napięciem średnim do 60kV z wykorzystaniem mieszanki suchych gazów z dodatkiem dwutlenku węgla w postaci skryształizowanej technologią MVC, oraz prototyp urządzenia służącego do czyszczenia instalacji pod średnim napięciem do 60kV. Opracowana technologia może być wykorzystywana m.in. w energetyce. Pozwala na zmniejszenie występowania poważnych awarii, zwiększa wskaźniki polaryzacji, polepsza rozpraszanie ciepła, eliminuje wystąpienie wtórnych odpadów podczas czyszczenia, przyczynia się do maksymalnej eliminacji czasu przestoju. Dodatkowo wynik prac został złożony w urzędzie patentowym jako: Sposób czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem średnim. Czyszczenie odbywa się w 3 etapach (wstępnym, podstawowym i zasadniczym). W pierwszej kolejności ma miejsce czyszczenie wstępne przy użyciu metody odkurzania, a następnie</p>		

W ramach projektu przeprowadzone zostały prace B+R w zakresie opracowania bezpiecznej technologii, budowy modelu i prototypu systemu do czyszczenia instalacji elektroenergetycznych pod napięciem oraz optymalizacja pod kątem uzyskania odpowiedniej efektywności jego działania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*W ramach prac badawczo rozwojowych firma 3N Solutions opracowała:*

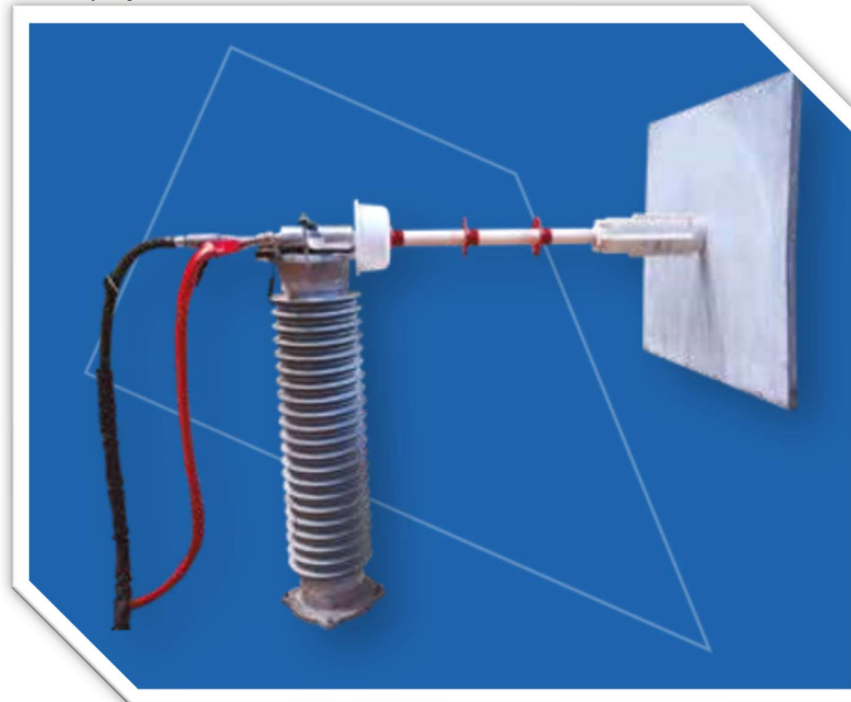
- *technologię MVC (Medium Voltage Cleaning - czyszczenie urządzeń elektroenergetycznych średniego napięcia bez konieczności ich odstawiania),*
- *wykonała pełnowartościowy prototyp, który przeszedł proces certyfikacji i może być używany w ramach świadczonej usługi MVC*

*Pierwsze prezentacje nowej technologii MVC przeprowadzone przez 3N Solutions pokazały jak duże jest zapotrzebowanie na wykonanie tego typu usług.*

*W ramach prac wdrożeniowych zostały rozpoczęte działania związane z:*

- *komercyjnym zastosowaniem wyników badań*
- *budową zaplecza produkcyjno magazynowo biurowego dedykowanego do realizacji usługi MVC.*

czyszczenie podstawowe przez podawanie mieszanki gazów przy użyciu prostej lancy oraz odbieranie zabrudzenia lancą odbierającą w celu usunięcia większości zabrudzeń. Ostatnim etapem jest czyszczenie zasadnicze polegające na podawaniu mieszanki suchych gazów lancą prostą lub zagiętą z zasadą dokładnego czyszczenia każdego podzespołu oraz odbieranie zabrudzeń specjalnie zaprojektowaną lancą odbierającą. Dielektryczna dysza odbierająca zanieczyszczenia z systemem separacji zabrudzenia uniemożliwia powstawanie łuku elektrycznego po ścieżce zabrudzenia, a jej konstrukcja pozwala na manipulowanie końcem dyszy w miejscu odsysania zabrudzeń. Mocowanie manipulatora dielektrycznego do rury ssącej daje możliwość zmiany kąta ustawienia.



*Źródło: 3N Solutions Sp. z o.o.*

## Hybrydowe układy adsorpcyjne do redukcji emisji rtęci z zastosowaniem wysokoefektywnych komponentów polimerowych

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R		
<b>Wartość projektu</b>	10 042 824,64 zł	<b>Dofinansowanie</b>	6 304 339,74 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Opole	<b>Okres realizacji</b>	08.2017 – 03.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	SBB ENERGY S.A.		
<b>Adres</b>	Łowicka 1, 45-324 Opole		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://sbbenergy.pl">https://sbbenergy.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@sbbenergy.pl">biuro@sbbenergy.pl</a> Telefon: +48 77 451 73 10		
<b>Nazwy partnerów</b>	Elektrownia Pątnów II Sp. z o.o.		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie innowacyjnego systemu oczyszczania gazów spalinowych w oparciu o konfigurację hybrydową złożoną z kilku metod redukcji rtęci*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na problem związany z zanieczyszczeniem środowiska rtęcią i emisją tego pierwiastka do atmosfery w wyniku spalania paliw kopalnych. Rtęć uznawana jest za jedną z najbardziej niebezpiecznych substancji zanieczyszczających powietrze i pozostałe komponenty środowiska ze względu na dużą lotność, trwałość, bioakumulację, a następnie konwersję do bardzo toksycznego związku, jakim jest metylortęć. Rtęć jest nierozpuszczalna w wodzie, przez co dotychczasowe metody jej usuwania ze spalin nie sprawdzają się. Jednocześnie ze względu na bardzo rygorystyczne wymagania względem rtęci (Hg) stawiane przez BAT/BREF i obowiązującą dyrektywę IED energetyka zmuszona jest do poszukiwania nowych wydajnych technologii oczyszczania spalin z gazowych jej form.

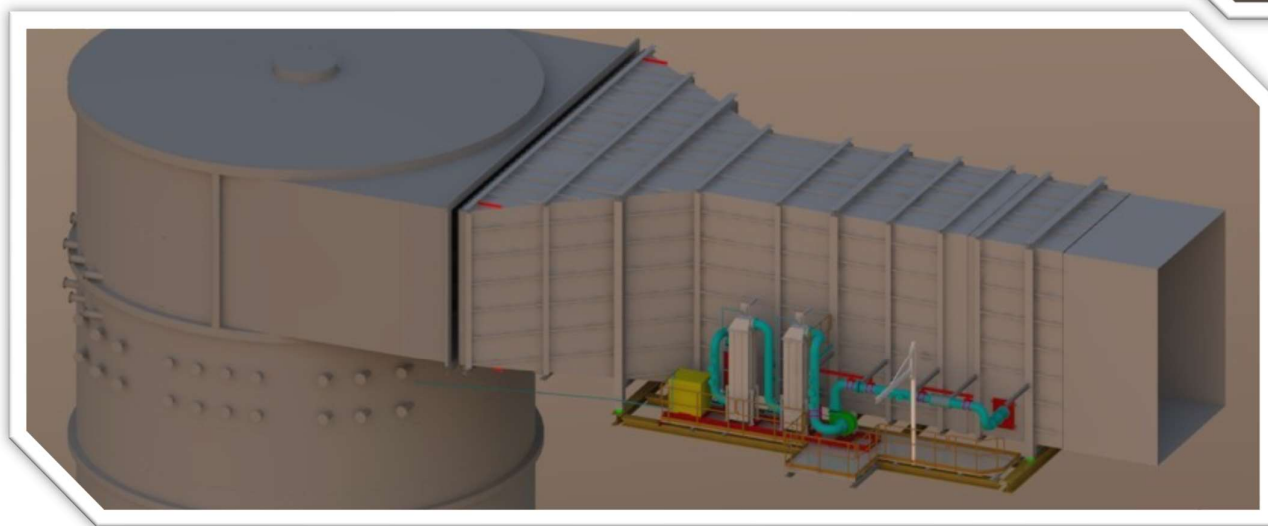
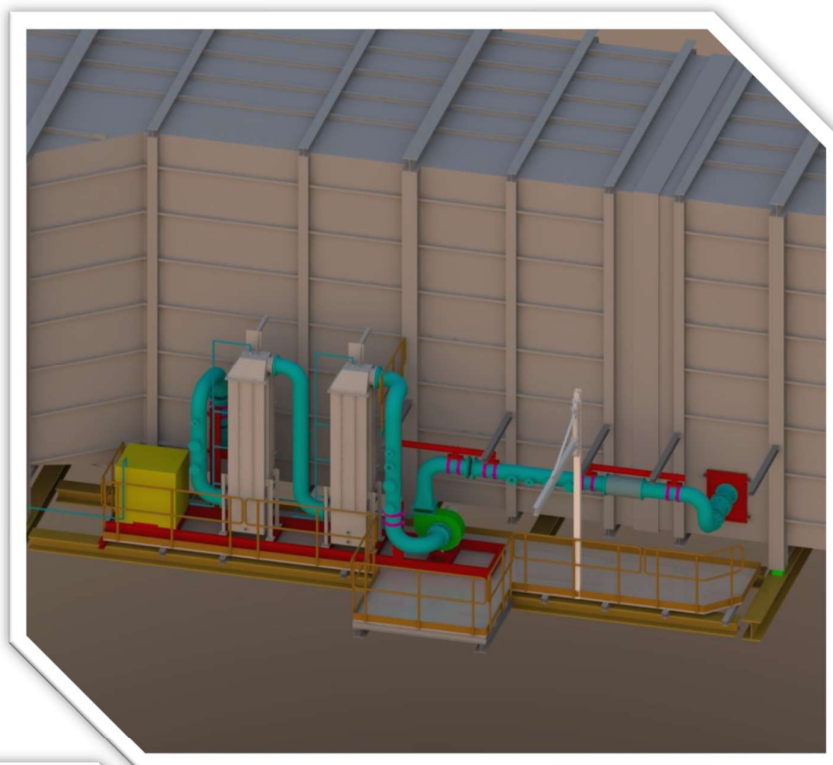
W ramach projektu zostały zbudowane dwie instalacje pilotażowe, które umożliwiły połączenie kilku technik oczyszczania spalin ze szkodliwych związków rtęci. Do budowy instalacji pilotażowych wykorzystano technologie bazujące na modułach polimerowych oraz iniekcji różnych sorbentów stałych.

### WYNIKI PROJEKTU

Firma SBB ENERGY S.A. wprowadziła na polski rynek usługę modernizacji systemu oczyszczania spalin w oparciu o innowacyjny hybrydowy układ adsorpcji do redukcji emisji rtęci z zastosowaniem wysokoefektywnych komponentów polimerowych (HYBREM). Innowacyjność instalacji polega przede wszystkim na połączeniu dwóch technologii, czego nie stosuje się nigdzie na świecie. Zaletą zbudowanej instalacji jest również jej mobilność, przez co może być testowana na różnych obiektach energetycznych. Rozwiązanie hybrydowe instalacji pozwala zarówno znacznie ograniczyć całkowity koszt inwestycji, jak i koszt utrzymania oraz eksploatacji w porównaniu do typowych rozwiązań stosowanych na rynku.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

W tym roku firma SBB ENERGY S.A. rozpoczęła świadczenie usług na bazie uzyskanych wyników projektu HYBREM. Proponowana usługa jest kompleksowa i obejmuje zarówno wykonanie projektu, który jest dopasowany do potrzeb i możliwości klienta, następnie dostawę poszczególnych elementów systemu oraz ich montaż i uruchomienie. Wielopłaszczyznowe podejście do problemu redukcji emisji w polskiej energetyce pozwoliło firmie SBB ENERGY SA otrzymać rozwiązanie nie tylko efektywne kosztowo i odpowiadające na ostatnie wyzwania konkluzji BAT ale również ograniczające wpływ wykorzystywania amoniaku na uboczne produkty spalania.



## PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 / Poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej		
<b>Wartość projektu</b>	16 997 950,60 zł	<b>Dofinansowanie</b>	5 199 997,09 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Nidzica	<b>Okres realizacji</b>	01.2018 – 08.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Rataja 11, 10-260 Nidzica		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.pugknidzica.com.pl">http://www.pugknidzica.com.pl</a> E-mail: sekretariat@pugknidzica.com.pl Telefon: +48 89 625 24 28		

## CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii cieplnej prowadzące do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym redukcji emisji gazów cieplarnianych, m.in. emisja CO<sub>2</sub>.*

## MIEJSCE REALIZACJI



## OPIS PROJEKTU

Inwestycja w Nidzicy odpowiadała na dotychczasowe, lokalne problemy związane poziomem emisji zanieczyszczeń oraz efektywnością produkcji energii cieplnej przez dotychczasową kotłownię opalaną gazem.

Zakres projektu obejmował budowę kotłowni wraz z kotłem o mocy 2,5 MW i 5 MW wraz z instalacją odzysku ciepła ze spalin o mocy 1,15 MW. Całkowita moc kotłów zapewnia całkowitą obsługę dotychczasowych odbiorców energii cieplnej w Nidzicy. Zakres projektu pozwolił na doprowadzenie istniejącego systemu do postaci efektywnej energetycznie, o czym mowa w art. 2 pkt. 41 i 42 dyrektywy 2012/27/EU (min. 50% produkcji energii ma pochodzić z biomasy). Wykorzystana technologia wykonania projektu zapewnia bezpieczeństwo i wieloletnią trwałość infrastruktury. Zastosowanie rozwiązania mają na celu zapobieganie i minimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

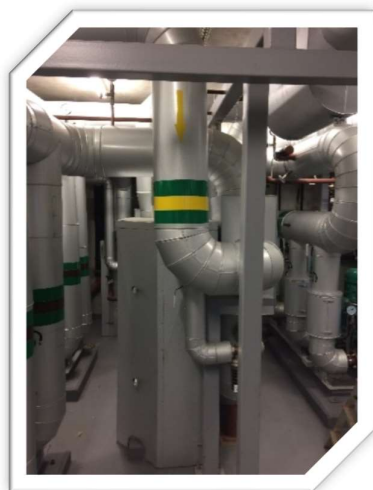
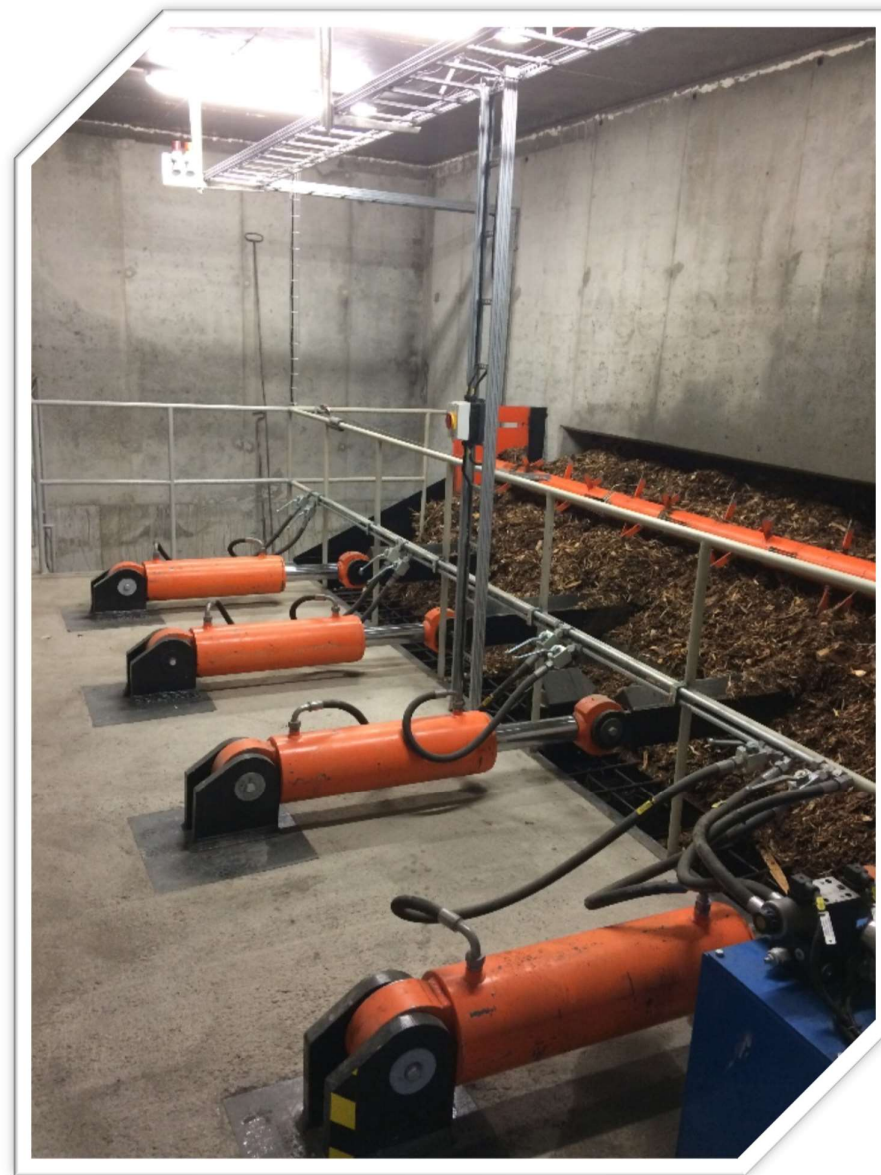
*W roku 2017 przy współudziale dwóch państwowych instytucji tj. NFOŚiGW (który udzielił nam dotacji z programów 1.1.1 oraz 1.5) oraz WFOŚiGW (pożyczka) Spółka zmodernizowała cały system ciepłowniczy miasta Nidzica. Ciepłownię wybudowaną*

## WYNIKI PROJEKTU

W wyniku realizacji inwestycji, ponad 85% zapotrzebowania na ciepło w Nidzicy jest pokrywane z OZE (biomasa).

Realizacja projektu pozwoliła na zmniejszenie poziomu emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza oraz lepszą efektywność energetyczną istniejącej kotłowni.

w latach 70 o mocy 8,9 MW spalającą miat węglowy, gaz ziemny oraz ciężki olej opałowy zastąpiliśmy nowym biomasowym źródłem ciepła o mocy 7,5 MW (dwa kotły biomasowe o mocy 5 MW i 2,5 MW wraz ze wspólnym ekonomizerem kondensacyjnym o mocy 1,15 MW) oraz zmodernizowaliśmy 48 węzłów ciepłowniczych i prawie 2,5 km sieci ciepłowniczej likwidując stare sieci ciepłownicze kanałowe i zastępując je siecią ciepłowniczą izolowaną. Źródło stało się, może nie wyjątkowe bo to za dużo powiedziane, bo odzysk ciepła ze spalin to nie jest nic nowego w Polsce, ale dzięki właśnie odzyskowi ciepła ze spalin sprawność źródła ciepła utrzymuje się na poziomie 93-94 %. Ponadto inwestycja i odpowiedni dobór węzłów ciepłowniczych spowodował, że osiągamy dość niskie temp. powrotu sieci ciepłowniczej. Spadek emisji gazów cieplarnianych przekroczył rocznie 6,5 tys. ton CO<sub>2</sub> na rok (5300 ton CO<sub>2</sub> z produkcji ciepła i ponad 1200 ton CO<sub>2</sub> z sieci i węzłów ciepłowniczych). Od września bieżącego roku cała produkcja ciepła wytwarzana jest w oparciu o paliwo biomasowe. Jest to efekt kolejnej naszej inwestycji dotowanej po raz kolejny przez NFOŚiGW. Tym razem wybudowaliśmy 2,5 km sieci ciepłowniczej i 19 nowych węzłów ciepłowniczych. Nasza modernizacja systemu ciepłowniczego spowodowała tak duże zainteresowanie odbiorców ciepła, co spowodowało że planujemy rozbudowę źródła biomasowego o klejną jednostkę wytwórczą o mocy przynajmniej 5 MW. Nasze plany na okres kolejnych 5 lat to przyłączenie ok. 4 MW nowej mocy cieplnej.





**KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE  
BUDOWNICTWO**

# KIS 5. Inteligentne i energooszczędne budownictwo

## Podstawowe informacje

Inteligentne i energooszczędne budownictwo to dziedzina interdyscyplinarna, która wykorzystuje wiedzę i rozwiązania m.in. z zakresu budownictwa tradycyjnego, energetyki, inteligentnych systemów zarządzania budynkiem oraz dziedzin pokrewnych. W tym obszarze wskazane są innowacyjne materiały i technologie z zakresu budownictwa, systemy energetyczne budynków, maszyny i urządzenia, rozwój aplikacji i środowisk programistycznych, zintegrowane projektowanie, audyt energetyczny i środowiskowy oraz technologie z zakresu przetwarzania i powtórnego użycia materiałów.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

**Krajowe programy wsparcia ogółem**  
- liczba projektów: 377  
- wartość projektów: 1695,71 mln zł

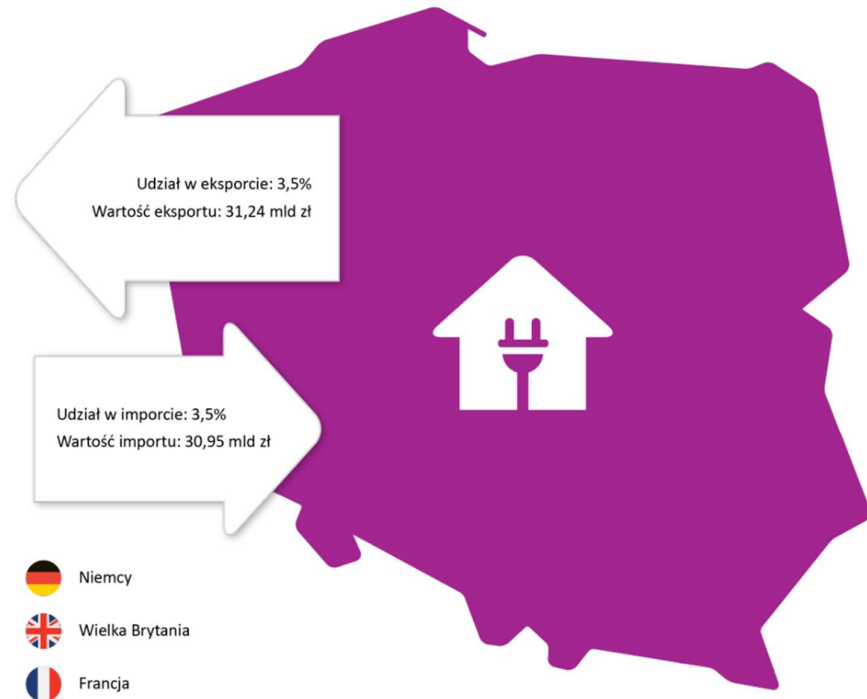
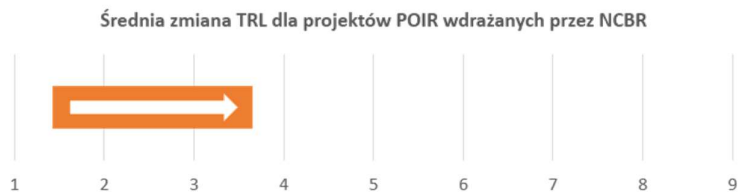
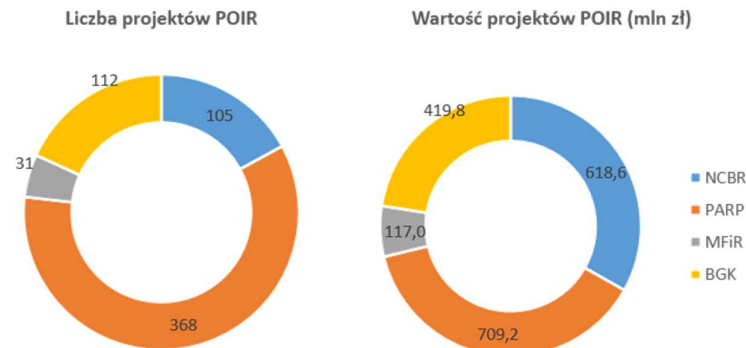
**POIR (działanie 1.1)**  
- liczba projektów: 84  
- wartość projektów: 574,41 mln zł

**POIR (działanie 1.2)**  
- liczba projektów: 4  
- wartość projektów: 23,26 mln zł

**POIR (działanie 1.3)**  
- liczba projektów:  
- wartość projektów: 0 mln zł

**POIR (działanie 4.1)**  
- liczba projektów: 17  
- wartość projektów: 20,9 mln zł


**PO WER (działanie 3.1)**  
- liczba projektów: 6  
- wartość projektów: 10,45 mln zł





## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Opracowanie i wytworzenie prototypów ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych do zastosowania w pasie drogowym wraz z demonstracyjną linią technologiczną o podwyższonych parametrach wydajności, niezawodności i eko-efektywności produkcji

PODSTAWOWE INFORMACJE		CEL PROJEKTU	MIEJSCE REALIZACJI	
<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		 <p>Siedlce</p>	
<b>Wartość projektu</b>	26 234 697,33 zł	<b>Dofinansowanie</b>		16 788 125,29 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Siedlce	<b>Okres realizacji</b>		10.2017 – 10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Valmont Polska Sp. z o.o.			
<b>Adres</b>	mjr. Henryka Sucharskiego 6, 08-110 Siedlce			
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.valmont.pl">https://www.valmont.pl</a> E-mail: <a href="mailto:valmont@valmont.com">valmont@valmont.com</a> Telefon: +48 25 643 04 10			

*Projekt miał na celu przede wszystkim: opracowanie i wytworzenie prototypów ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych do zastosowania w pasie drogowym wraz z demonstracyjną linią technologiczną o podwyższonych parametrach wydajności, niezawodności i eko-efektywności produkcji*

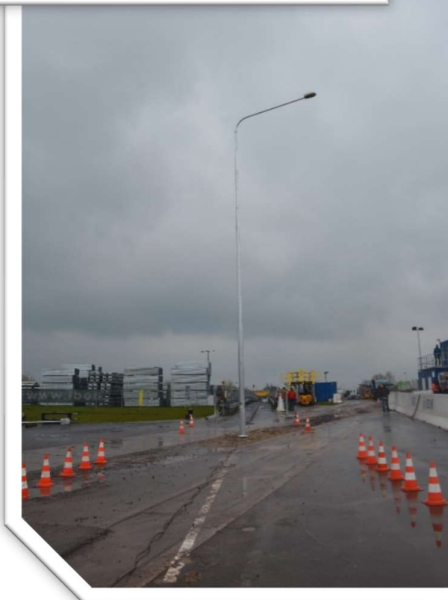
OPIS PROJEKTU	WYNIKI PROJEKTU
<p>Szacuje się, iż co roku na drogach całego świata ginie ponad 1,2 mln osób, a blisko 50 mln zostaje rannych w wypadkach transportowych. Błędy infrastruktury drogowej to jedna z głównych przyczyn powstawania wypadków drogowych. Istotne zagrożenie stwarzają przeszkody w otoczeniu dróg, potęgując skutki wypadków. Projekt stanowił odpowiedź na problem bezpieczeństwa ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa biernego konstrukcji wsporczych, wykorzystywanych do nowoczesnego oświetlenia drogowego. Na potrzeby realizacji projektu, w celu opracowania i wytworzenie prototypów ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych, przeprowadzono m.in. ponad 400 obliczeń wytrzymałościowych o zasięgu dla 10 krajów w Europie oraz wykonano dokumentację rysunkową 2D oraz 3D dla dwóch wariantów posadowienia konstrukcji (na podstawie oraz do wkopu), ponad to przeprowadzono 100 symulacji</p>	<p>Rezultatem realizacji projektu są dwie innowacje. Pierwsza z nich to innowacja procesowa w postaci demonstracyjnej linii produkcyjnej z innowacyjną technologią wytwarzania ultralekkich bezpiecznych słupów oświetleniowych. Innowacja ta polega na zastosowaniu unikalnej technologii formowania arkusz stali w trzon konstrukcji słupowej o kształcie zbieżnym na całej jego długości oraz połączeniu tego w sposób automatyczny z drugim procesem, którym jest spawania w technologii ERW. Drugą innowacją jest innowacja produktowa w postaci typoszeregu konstrukcji wsporczych tj. rodziny produktów ultralekkich słupów oświetleniowych o unikalnym zakresie bezpieczeństwa w 6 z 9 dostępnych klas normy EN 12767:2019 (klasy HE i NE). Kluczowymi cechami nowości potwierdzającymi innowacyjność produktu jest zredukowana masa własna słupa o min. 20% w stosunku do obecnych rozwiązań przy</p>

komputerowych zdarzeń wypadkowych oraz serię testów zderzeniowych w warunkach laboratoryjnych z wykorzystaniem konstrukcji słupowych, podczas których sprawdzano zarówno zachowanie samej konstrukcji w momencie rzeczywistego uderzenia w nią przez pojazd, jak i bezpieczeństwo pasażera. Większość wysiłków była skoncentrowana na testach poświęconych klasie bezpieczeństwa biernego HE „high energy absorbing”, ale odbyły się również prace prowadzone dla klasy NE „non-energy absorbing”.

spełnieniu wymagań odporności wiatrowej oraz warunków normy bezpieczeństwa biernego EN 12767:2019 w sześciu ww. klasach.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Cały zespół firmy Valmont Polska wiedział, że aby sprostać zadaniu realizacji takiego projektu, który już od samych założeń projektowych wydawał się przedsięwzięciem na skalę do tej pory nie spotykaną, musi zmienić swoje nastawienie na bardzo silną pracę zespołową. Krótki, dwuletni okres, jaki został zaplanowany za realizację wszystkich zadań wymagał dobrej współpracy na wszystkich szczeblach organizacji oraz rozsądnej strategii do współdziałania z poddostawcami, którzy odegrali znaczącą rolę w całym projekcie. Podczas prac projektowych bywały momenty, gdzie emocję brały górę nad racjonalnym myśleniem i rozwiązywaniem problemów, ale wspólny cel, jaki sobie wszyscy postawili na początku, pozwolił na dotarcie do końca drogi i realizację założeń projektowych. Dzisiaj wszyscy mają poczucie dobrze wykonanej pracy i czują dumę z tego co udało im się osiągnąć, zdobywając przy okazji bezcenne, zawodowe doświadczenie.*



## Innowacyjna technologia produkcji długowiecznych powłok dachowych, wykorzystująca powłoki proszkowe zawierające nanokompozyty polimerowe

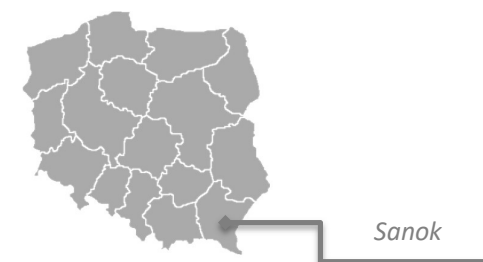
### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	2 366 374,41 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 800 897,61 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Sanok	<b>Okres realizacji</b>	10.2016 – 09.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Renata Pietryka	Przedsiębiorstwo	Wielobranżowe „Mansard-Bis”
<b>Adres</b>	Al. Wojska Polskiego 74 38-500 Sanok		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://mansard.pl">https://mansard.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@mansard.pl">biuro@mansard.pl</a> Telefon: +48 13 46 45 521		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie technologii produkcji powłok dachowych o zwiększonej trwałości i żywotności*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Promieniowanie UV, oddziaływanie wody, amplitudy temperatur, a także ubytki mechaniczne, powodują że powłoka powłok dachowych traci swoje właściwości. Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na problem jakim był brak rozwiązania pozwalającego na ekonomiczną produkcję długowiecznych powłok odpornych na działanie promieni UV i redukujących odpad. Celem projektu było opracowanie technologii produkcji o zwiększonej trwałości i żywotności oraz umożliwiającej obniżenie odpadowości, dzięki zastosowaniu połączenia długich pasów blachy i małych paneli pokrytych innowacyjną powłoką wykorzystującą nanokompozyty polimerowe. W ramach projektu przeprowadzone zostały prace B+R w następujących obszarach:

- Opracowanie powłoki wykorzystującej nanokompozyty polimerowe, wzmacniającej: odporność UV, żywotność, trwałość oraz badania nad przygotowaniem powierzchni i podłoża blachy ocynkowanej do jej zastosowania w procesie malowania proszkowego.

### WYNIKI PROJEKTU

W wyniku projektu została opracowana technologia Nano Protection Technology oparta o zastosowanie nanokompozytowej powłoki, zwiększającej żywotność powłok dachowych o ok. 50%. Zwiększa ona odporność na zarysowania i ścieranie, twardość, odporność na zużycie i korozję, utratę barwy/połysku. Innowacyjna technologia produkcji i montażu redukuje odpad o 90%. Blachodachówki pokryte powłoką w technologii NPT charakteryzują się wyjątkową trwałością i wytrzymałością. Badania morfologii powierzchni i przekroju modyfikowanych powłok wykazały rezultaty w postaci zwiększonej przyczepności farby, która zapobiega jej odwarstwianiu się. Ponadto kompozycje uzyskane z wykorzystaniem nanonapełniaczy oraz dodatków stabilizujących wykazały doskonałe właściwości mechaniczne. Powłoka jest znacząco bardziej odporna na niekorzystne działanie zjawisk atmosferycznych. Poprawione zostały także twardość, elastyczność, adhezja oraz udarność materiału, co przekłada się na minimalną liczbę uszkodzeń podczas obróbek blacharskich. Dodatkowo na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że mieszanki z zawartością nanonapełniaczy i stabilizatorów są

- Opracowanie niskoodpadowej technologii produkcji pokryć dachowych umożliwiającej połączenie pasów i paneli z blachy.
- Walidacja i testowanie opracowanych wyników badań dot. technologii produkcji pokryć dachowych wraz z pilotażową produkcją.
- Połączenie i zastosowanie wyników badań nad powierzchnią i powłoką proszkową, wypracowanych w nowej technologii - z nową technologią produkcji i montażu.

całkowicie odporne na działanie grzybów i glonów, a także zabezpieczają blachę oraz kolor przed procesem starzenia.

Opracowana i wdrożona przez MANSRAD-BIS technologia pozwala na osiągnięcie niespotykanej u konkurencji grubości powłoki sięgającej od 70 do 100 mikronów z każdej strony, zaś technologia profilowania przed malowaniem proszkowym, w odróżnieniu do konkurencyjnych wyrobów, pozwala zabezpieczyć wszystkie krawędzie. Bardzo ważnym aspektem realizacji projektu było także zmniejszenie energochłonności, co wpływa na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska. Zminimalizowana została również ilość odpadów produkcyjnych do zera, a odpady montażowe zredukowano z 20% do 2%.


#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Technologia oparta na nanokompozytach w znacznym stopniu ubogaca nasz asortyment, co umożliwia nam pozyskiwanie nowych, wymagających klientów, dla których jakość jest najistotniejszym aspektem podczas wyboru pokrycia dachowego.*

*Wprowadzenie nowej powłoki lakierniczej skutkuje wyróżnieniem się na tle innych producentów blaszanych, powlekanych pokryć dachowych.*



## Innowacyjne energooszczędne okno jako efekt wdrożenia wyników prac badawczo – rozwojowych

PODSTAWOWE INFORMACJE		CEL PROJEKTU	MIEJSCE REALIZACJI		
<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014 – 2020 / Poddziałanie 1.3.1 Wdrażanie innowacji przez MŚP	<i>Projekt miał na celu wprowadzenie innowacyjnego produktu, niewystępującego na rynku zarówno krajowym, jaki i światowym okna, opartego o zaprojektowany energooszczędny system profili okiennych PVC, wypracowany w toku przeprowadzonych prac badawczo – rozwojowych</i>	 Ełk		
<b>Wartość projektu</b>	17 216 187,00 zł			<b>Dofinansowanie</b>	6 998 450,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Niedźwiedzkie			<b>Okres realizacji</b>	01.2018 – 08.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Plastimet Sp.z o.o.				
<b>Adres</b>	Suwalska 82, 19-300 Ełk				
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://plastimet.com.pl">https://plastimet.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:plastimet@plastimet.com.pl">plastimet@plastimet.com.pl</a> Telefon: +48 87 621 36 06				

### OPIS PROJEKTU

W ramach projektu przewidziano do realizacji przede wszystkim zadania takie jak wyekstrudowanie energooszczędnego systemu profili okiennych PVC oraz wyprodukowanie okien w oparciu o przedmiotowy system poprzez zakup, montaż i uruchomienie środków trwałych niezbędnych do ich realizacji.

### WYNIKI PROJEKTU

Dzięki wdrożeniu wyników prac badawczo – rozwojowych, firma wprowadziła innowacyjny w skali świata produkt, tj. okno, oparte o zaprojektowany w ramach przeprowadzonych prac, energooszczędny system profili okiennych PCV z innowacyjnym rozwiązaniem uszczelnienia środkowego. Realizacja projektu przyczyniła się do promocji zielonej i zrównoważonej gospodarki. Uniwersalność zaprojektowanego systemu pozwoliła wykonywać okna w dwóch różnych wariantach - Wariant I stanowiący produkt podstawowy bez uszczelnienia środkowego, jednakże z niedostępną dotąd na rynku możliwością doposażania go na każdym etapie, nawet już po wykonaniu montażu stolarki w klips dociskowy montowany na profilu ramy oraz uszczelkę montowaną ukośnie na profilu skrzydła, uzyskując tym samym produkt o podwyższonych parametrach technicznych z uszczelnieniem środkowym w wariantcie II. Obecnie na rynku jedynym dostępnym sposobem na polepszenie parametrów stolarki, na które wpływ ma uszczelnienie środkowe, jest zmiana profili ramy w poszczególnych systemach okiennych, co niestety w przypadku wyprodukowanych, bądź też zamontowanych już okien wiąże się z ich kompletną wymianą.



## KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

# KIS 6. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku

## Podstawowe informacje

W ramach tej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji innowacje dotyczą środków transportu, proekologicznych rozwiązań konstrukcyjnych i komponentów w środkach transportu, systemów zarządzania transportem, innowacyjnych materiałów z tego obszaru oraz technologii produkcji środków transportu i ich części.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 526
- wartość projektów: 3666,88 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 77
- wartość projektów: 522,23 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 53
- wartość projektów: 291,89 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 1
- wartość projektów: 40 mln zł

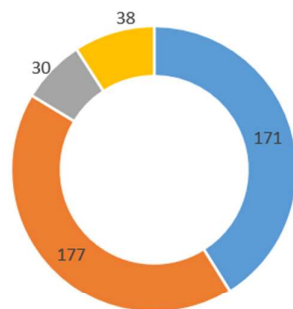
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 40
- wartość projektów: 50,07 mln zł

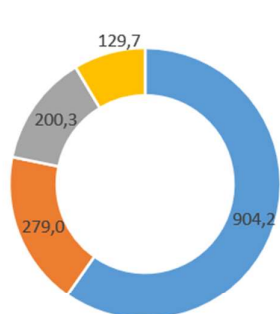
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 32
- wartość projektów: 41,55 mln zł

#### Liczba projektów POIR

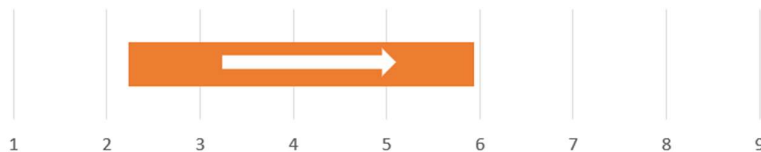


#### Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

#### Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

Udział w eksporcie: 7,6%  
Wartość eksportu: 67,04 mld zł

Udział w imporcie: 7,0%  
Wartość importu: 61,21 mld zł

- 🇩🇪 Niemcy
- 🇮🇹 Włochy
- 🇨🇪 Czechy

## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Adaptacyjne poduszki awaryjnego lądowania dla bezzałogowych statków powietrznych

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R		
<b>Wartość projektu</b>	2 237 492,89 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 732 188,44 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Łomianki	<b>Okres realizacji</b>	01.2017 – 06.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Adaptronica sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Szpitalna 32, 05-092 Łomianki		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona www: <a href="https://adaptronica.pl">https://adaptronica.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@adaptronica.pl">biuro@adaptronica.pl</a> Telefon: +48 22 751 66 82		
<b>Nazwy partnerów</b>	SterKom Piotr Kleczyński		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie adaptacyjnych poduszek awaryjnego lądowania dla bezzałogowych statków powietrznych*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na niebezpieczeństwo spowodowane wypadkami z udziałem dronów oraz związane z tym ryzyko wyrządzenia krzywdy ludziom, zniszczenia mienia, jak również uszkodzenia samych dronów. Dzięki inteligentnym poduszkom awaryjnego lądowania można zmniejszyć siłę uderzenia podczas przyziemienia, a tym samym zapewnić odpowiednią ochronę w wyżej wymienionych przypadkach.

W ramach projektu zaprojektowano, wykonano i przebadano system efektywnego rozpraszania energii podczas awaryjnego lądowania dla bezzałogowego statku powietrznego (BSP) pionowego startu i lądowania o masie do dziesięciu kilogramów, wykorzystujący adaptacyjną poduszkę powietrzną. Rozwiązanie takie pozwoliło na minimalizację obciążeń dynamicznych, działających na konstrukcję w fazie uderzenia BSP o ziemię przy nieznacznym wzroście masy całego układu. Adaptacyjność poduszek powietrznych, w które wyposażone zostały drony, polega na dostosowaniu pracy tych poduszek do energii uderzenia, przewidywanej podczas przyziemienia. BSP są wyposażone w odpowiednie czujniki, pozwalające na oszacowanie wartości energii

#### WYNIKI PROJEKTU

Wynikiem projektu jest innowacyjny w skali świata produkt w postaci zintegrowanej ze strukturą BSP adaptacyjnej poduszki powietrznej. Dotychczas poduszki powietrzne stosowane były jedynie w trakcie lądowania kapsuł odłączonych od statków kosmicznych, a nie w systemach powszechnego zastosowania. Podstawową cechą wyróżniającą opracowane rozwiązanie, jest umożliwienie bezpiecznego sprowadzenia obiektu latającego na ziemię w przypadku awarii na małych wysokościach operacyjnych, jednocześnie minimalizując ryzyko wyrządzenia krzywdy osobom przebywającym w pobliżu, zniszczenia mienia, a także uszkodzenia statku powietrznego oraz jego często bardzo drogiego wyposażenia. Istotny jest również fakt, że system poduszki adaptacyjnej awaryjnego lądowania stanowi uzupełnienie dla systemów spadochronowych, już stosowanych w niektórych bezzałogowych statkach powietrznych. Wyposażenie BSP w adaptacyjną poduszkę zapewni szerszy zakres ochrony poprzez złagodzenie skutków awaryjnego lądowania, a tym samym zwiększy

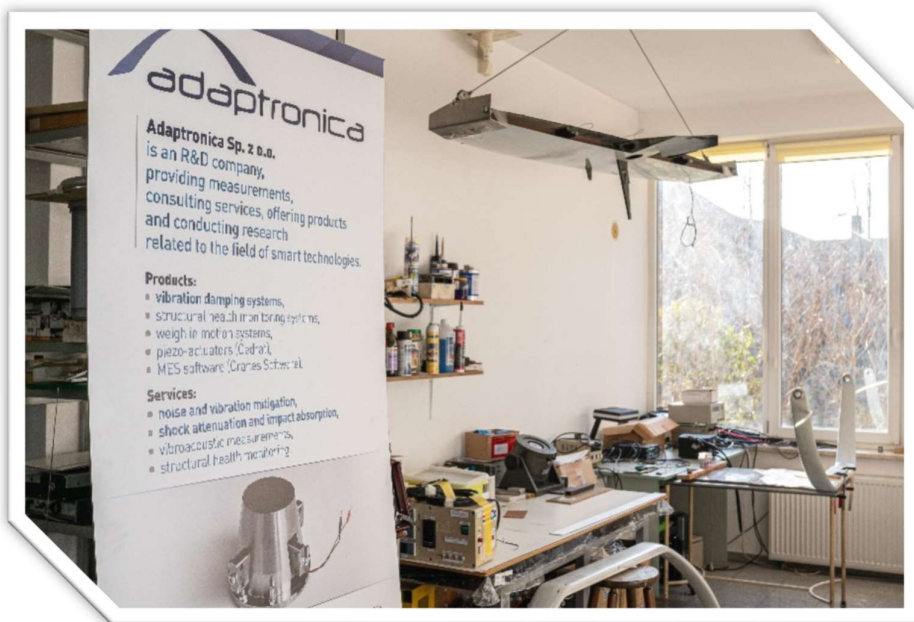


kinetycznej w locie. Dlatego, tuż przed uderzeniem, system jest w stanie dostosować pracę poduszki adaptacyjnej w celu uzyskania jak najlepszego efektu rozproszenia tej energii.

bezpieczeństwo ludzi i obiektów o znacznej wartości, znajdujących się na ziemi. Poduszki są przeznaczone przede wszystkim do użytku cywilnego, ponieważ montuje się je w małych dronach o masie do dziesięciu kilogramów. Możliwa jest jednak ich adaptacja na potrzeby większych maszyn, włączywszy również powietrzne statki załogowe.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Opracowane rozwiązanie poduszki adaptacyjnej awaryjnego lądowania może znaleźć szerokie zastosowanie pod warunkiem uregulowania przepisów, dotyczących wykonywania bezpiecznych lotów przez BSP, zwłaszcza w obszarach miejskich. Póki co, prawo nie wymaga od użytkowników dronów takich zabezpieczeń, dlatego zapotrzebowanie na wyposażenie BSP w systemy bezpieczeństwa jest znikome. Firma Adaptronica sp. z o.o. ma nadzieję na ożywienie rynku adaptacyjnych poduszek awaryjnego lądowania dla dronów po wejściu w życie odpowiednich regulacji prawnych.*



## Wzrost konkurencyjności firmy W.S.O.P. Sp. z o.o. poprzez uruchomienie Centrum Badawczo-Rozwojowego

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / 2.1 Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw		
<b>Wartość projektu</b>	5 323 628,19 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 514 853,55 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Knurów	<b>Okres realizacji</b>	08.2016 – 08.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	W.S.O.P. Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Dworcowa 62, 44-190 Knurów		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.wsop.pl">https://www.wsop.pl</a> E-mail: <a href="mailto:info@wsop.pl">info@wsop.pl</a> Telefon: +48 32 332 49 30		

### CEL PROJEKTU

*Celem projektu była realizacja inwestycji, która stworzy możliwość projektowania i tworzenia prototypowych rozwiązań w zakresie urządzeń do diagnostyki i obsługi pojazdów oraz ich doskonalenia, a także przeprowadzania wiarygodnych testów urządzeń służących do badania bezpieczeństwa jazdy.*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Projekt obejmował budowę i wyposażenie kompleksu składającego się z powierzchni laboratoryjnych, produkcyjnych i biurowych, przeznaczonych do prac badawczo-rozwojowych w zakresie urządzeń do diagnostyki i obsługi pojazdów. Jego zasadniczą częścią jest laboratorium ze specjalnie zaprojektowanym kanałem do testowania prototypów urządzeń do diagnozowania bezpieczeństwa jazdy, unikalnym w skali kraju. Hala produkcyjna zawiera moduły do pełnego cyklu wytwarzania prototypów części mechanicznych urządzeń ze spawalnią, lakiernią, powierzchniami montażowymi i odkładczymi. Kompleks posiada także możliwość prowadzenia szkoleń.

### WYNIKI PROJEKTU

Projekt został zrealizowany zgodnie z jego założeniami. W efekcie powstał kompleks stwarzający warunki do realizacji różnorodnych projektów badawczo-rozwojowych w zakresie urządzeń do diagnozowania bezpieczeństwa jazdy od strony konstrukcji mechanicznych oraz rozwiązań informatycznych.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Uruchomienie Centrum Badawczo-Rozwojowego stworzyło naszej firmie niedostępne wcześniej możliwości rozwoju. Przede wszystkim umożliwiło skokowe skrócenie czasu realizacji projektów B+R. Dzięki posiadaniu kompleksowej bazy laboratoryjno-produkcyjnej mogliśmy w ciągu pierwszych dwóch lat funkcjonowania CBR wykonać i wdrożyć do oferty 10 prototypów urządzeń oraz zintensyfikować prace nad kolejnymi projektami. Tempa tych prac nie zmniejszyliśmy mimo niekorzystnych trendów rynkowych spowodowanych pandemią, zakładając, że efekty tych działań zwiększą naszą konkurencyjność w momencie odblokowania rynków w kraju i zagranicą.*





**KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU  
ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE  
KOPALNE, ODPADY**

# KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym - woda, surowce kopalne, odpady

## Podstawowe informacje

GOZ to model gospodarczy, w którym – przy zachowaniu warunku wydajności – spełnione są następujące podstawowe założenia:

- wartość dodana surowców/zasobów, materiałów i produktów jest maksymalizowana lub
- ilość wytwarzanych odpadów jest minimalizowana, a powstające odpady są zagospodarowywane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowywanie do ponownego użycia, recykling, inne sposoby odzysku, unieszkodliwienie).

Powyższe założenia powinny być spełnione na każdym etapie cyklu życia (pozyskanie surowca, ekoprojektowanie, przetwórstwo i produkcja, odpady i ścieki, substytucja). Ta Krajowa Inteligentna Specjalizacja wskazuje preferencyjne obszary wsparcia prac badawczych, rozwojowych i innowacyjnych (B+R+I), służące transformacji polskiej gospodarki w kierunku modelu gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmuje takie obszary jak pozyskanie surowców, ekoprojektowanie, przetwórstwo i produkcję, innowacyjne technologie w zakresie recyklingu, odzysku czy unieszkodliwiania odpadów i ścieków.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 657
- wartość projektów: 4378,61 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 314
- wartość projektów: 2041,43 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 53
- wartość projektów: 210,23 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 1
- wartość projektów: 40 mln zł

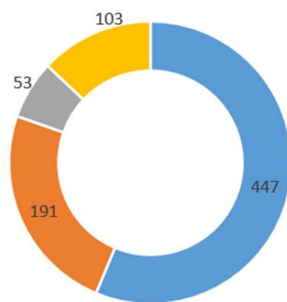
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 79
- wartość projektów: 111,12 mln zł

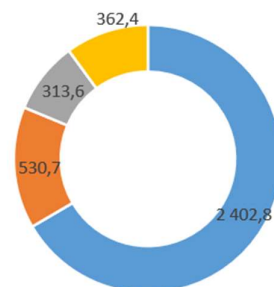
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 0
- wartość projektów: 0 mln zł

Liczba projektów POIR



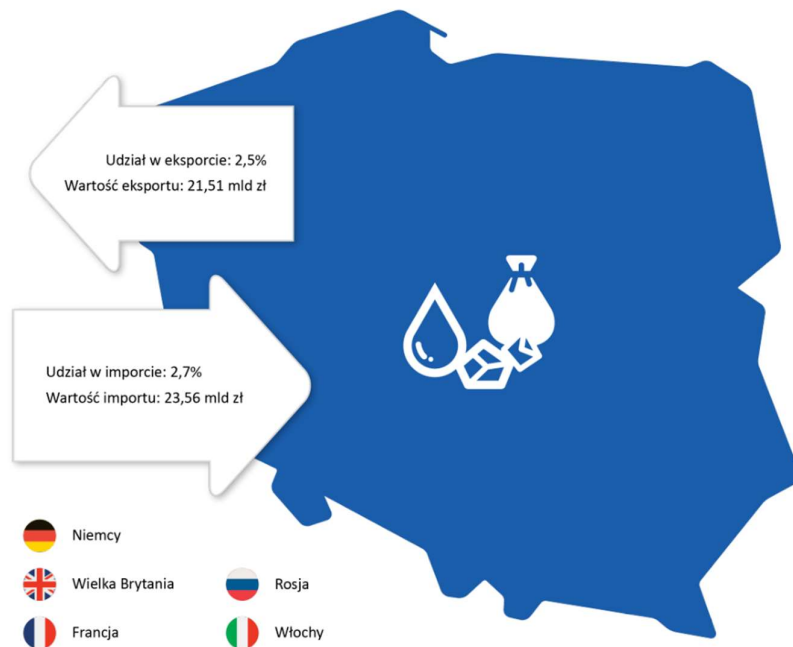
Wartość projektów POIR (mln zł)



Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Opracowanie i weryfikacja w warunkach rzeczywistych technologii przygotowania powierzchni w procesie cynkowania ogniowego

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	13 443 654, 60 zł	<b>Dofinansowanie</b>	5 518 529, 97zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	10.2018 – 10.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	FAM Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	Awicenny 16, 54-611 Wrocław		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://famgk.pl">https://famgk.pl</a> E-mail: <a href="mailto:famgk@famgk.pl">famgk@famgk.pl</a> Telefon: +48 71 38 39 905		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu pracowanie innowacyjnych dedykowanych rozwiązań w zakresie przygotowania powierzchni w przebiegu procesu cynkowania ogniowego (zanurzeniowego) stali*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

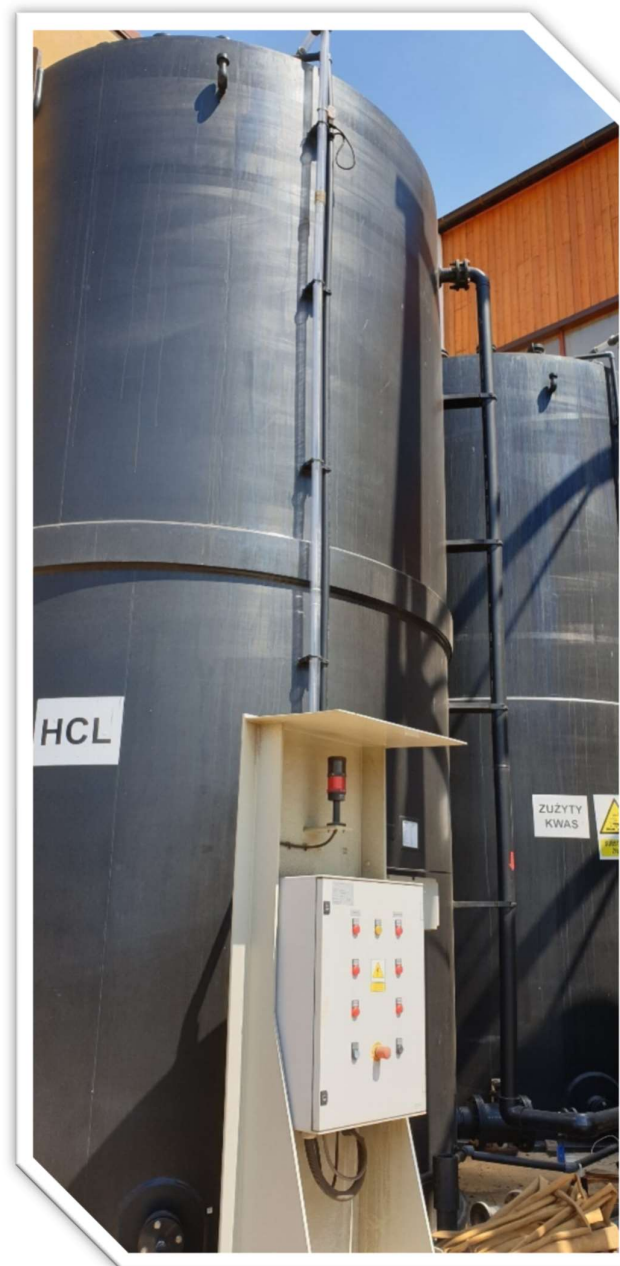
Celem projektu było opracowanie innowacyjnej w skali Polski technologii oraz dedykowanych rozwiązań w zakresie przygotowania powierzchni w przebiegu procesu cynkowania ogniowego (zanurzeniowego) stali, w tym produktów przeznaczonych do branży budownictwa, energetyki i automotive. Wymagało to przeprowadzenia prac B+R w dwóch etapach. Pierwszym z nich był etap badań przemysłowych, a kolejny to prace rozwojowe, których końcowym efektem jest zwalidowany w warunkach rzeczywistego wykorzystania demonstrator w postaci linii technologicznej przeznaczonej do przygotowania powierzchni w procesie cynkowania ogniowego.

#### WYNIKI PROJEKTU

Efektem projektu jest technologia stanowiąca innowację procesową charakteryzującą się unikalnymi rozwiązaniami, z uwagi na zastosowanie w procesie szeregu dedykowanych i autorskich rozwiązań. Wdrożenie rezultatów projektu polegało na wprowadzenie wyników prac B+R do własnej działalności gospodarczej Spółki FAM. Proces charakteryzuje się zwiększoną efektywnością poprzez zwiększenie jego wydajności oraz ograniczenie kosztocłonności, w tym m.in. w zakresie: procesu odtłuszczenia i trawienia, płukania i topnikowania, a także suszenia wyrobów stalowych dostarczanych do cynkowania. W wyniku implementacji innowacji procesowej Spółka może oferować na rynku wyższej jakości usługę cynkowania ogniowego, charakteryzującą się zwiększoną estetyką powierzchni powłoki, w tym wolnej od nieciągłości, bruzd, nierówności.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Polska znajduje się w czołówce wytwórców powłok cynkowych w Europie. Aby sprostać wciąż rosnącym wymaganiom Klientów oraz utrzymać pozycję lidera na rynku usług cynkowniczych należy inwestować w ciągłe doskonalenie procesów. Wdrażanie rezultatów prac B+R stanowi realizację polityki Spółki w zakresie uzyskania jak najwyższego poziomu usług cynkowania ogniowego.*



## Budowa zakładu uzdatniania stłuczki szklanej w oparciu o autorskie eko-innowacje wynikające z przeprowadzonych prac B+R

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 3.2.2		
<b>Wartość projektu</b>	27 012 524,71 zł	<b>Dofinansowanie</b>	6 000 000,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Czarnków	<b>Okres realizacji</b>	09.2016 – 11.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Krynicki Recykling S.A.		
<b>Adres</b>	Krynicki Recykling S.A. Zakład Uzdatniania Stłuczki Szklanej w Czarnkowie, ul. Nojogo 64-700 Czarnków		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://krynicki.pl">http://krynicki.pl</a> E-mail: <a href="mailto:krynicki@krynicki.pl">krynicki@krynicki.pl</a> Telefon: +48 89 535 25 72		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu budowę zakładu uzdatniania stłuczki szklanej w oparciu o autorskie eko-innowacje wynikające z przeprowadzonych prac B+R*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na rosnący popyt i związaną z tym potrzebę rozbudowy mocy produkcyjnych hut szkła oraz rosnącą podaż surowca. Założono, że nowy zakład będzie miał ok. 140 tys. ton mocy przerobowych i wyposażony zostanie w najnowocześniejsze technologie pełnej separacji kolorystycznej oraz eliminacji szkła termicznego.

### WYNIKI PROJEKTU

Wsparcie miało formę premii technologicznej, która stanowi spłatę części kapitału kredytu technologicznego. Dzięki realizacji projektu, w tym intensywnym pracach z zakresu B+R, Beneficjent oddał do użytku i uruchomił nowy zakład uzdatniania stłuczki szklanej w Czarnkowie dzięki czemu umocnił swoją pozycję rynkową w ważnym regionie, jakim jest Wielkopolska, oraz zwiększył moce przerobowe na rosnącym rynku o 140 tys. ton/r, czyli o ponad 20% i poprawił parametry produkcji, jak również podwyższył jakość stłuczki szklanej. Odzyskiwany surowiec jest jednym z najczystszych w Europie, co pozwala firmie zdobywać zamówienia od największych producentów opakowań szklanych.





## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Realizacja projektu jest potwierdzeniem słusznie objętej ścieżki rozwoju Spółki opartej o badania i innowacje. Krynicki Recykling SA utworzył własne Centrum Badawczo Rozwojowe, gdzie poszukuje nowych rozwiązań w zakresie eliminacji ze strumienia stłuczki szklanej niepożądanych zanieczyszczeń, nowych rozwiązań technologicznych w zakresie odzysku szkła opakowaniowego, czy zagospodarowania produktu będącego dziś odpadem.

W wyniku realizacji badań „Prace rozwojowe nad technologią automatycznej separacji ołowiu ze szkła odpadowego” Program: 1.4-4.1 Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka oraz „Prace rozwojowe nad innowacyjną technologią odzysku stłuczki szklanej o granulacji poniżej 10 MM.”, Program: 1.4-4.1 Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, powstały patenty, które zostały wykorzystane do realizacji projektu.

Dzięki wdrożeniu nowej technologii Krynicki Recykling SA oferuje najczystsze na rynku uzdatnione szkło opakowaniowe. Jakość szkła jest tak wysoka, że produkuje się z niego opakowania typu "baby food", czyli słoiki do przechowywania posiłków i soków dla dzieci.

Realizacja projektu przyczyniła się do wzmocnienia pozycji konkurencyjnej na rynku i postrzegania Spółki jako lidera w zakresie jakości uzdatnianego szkła opakowaniowego na rynku europejskim.





**KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY  
O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM  
NANOPROCESY I NANOPRODUKTY**

## KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoprodukty

### Podstawowe informacje

Krajowa Inteligentna Specjalizacja, która wskazuje preferencyjne obszary wsparcia w zakresie nowych zaawansowanych materiałów, w tym kompozytowych i nanostrukturalnych, oraz innowacyjnych technologiach ich wytwarzania. Przedmiotem są także nanotechnologie dla celów medycznych ochrony zdrowia, hybrydowe z udziałem żywych tkanek, ekomateriały, materiały kompozytowe i nanostrukturalne biomimetyczne, bioniczne i biodegradowalne, zaawansowane materiały i nanotechnologie w energii odnawialnej, oraz do transformowania, magazynowania i regionalizacji gospodarowania energią, wielofunkcyjne kompozytowe i nanostrukturalne materiały ultralekkie, ultrawytrzymałe, o radykalnie podwyższonej żaroodporności i żarowytrzymałości, zaawansowane materiały i nanotechnologie do zastosowań związanych z bezpieczeństwem, zaawansowane materiały i nanotechnologie dla produktów o wysokiej wartości dodanej oraz dużym znaczeniu dla łańcucha wartości w przemyśle, materiały, nanomateriały i kompozyty funkcjonalne o zaawansowanych właściwościach fizykochemicznych i użytkowych, wielofunkcyjne nanomateriały kompozytowe o osnowie lub wzmocnieniu z nanostrukturalnych materiałów węglowych oraz innych nanowłókien, nanodrutów i nanorurek i ich technologie, wielofunkcyjne warstwy oraz nanowarstwy ochronne i przeciwzyciowe oraz kompozyty i nanokompozyty przestrzenne, warstwowe i samonaprawialne, modelowanie struktury i właściwości wielofunkcyjnych materiałów i kompozytów, w tym nanostrukturalnych o zaawansowanych właściwościach.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 433
- wartość projektów: 2219,34 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 64
- wartość projektów: 324,92 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 21
- wartość projektów: 76,83 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 7
- wartość projektów: 215,98 mln zł

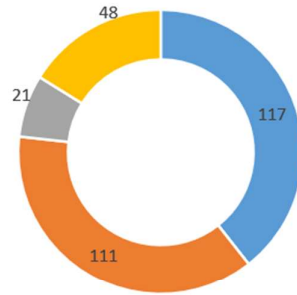
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 25
- wartość projektów: 37,4 mln zł

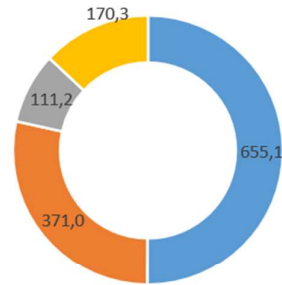
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 10
- wartość projektów: 13,11 mln zł

Liczba projektów POIR



Wartość projektów POIR (mln zł)



Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

- NCBR
- PARP
- MFiR
- BGK

Udział w eksporcie: 1,3%  
Wartość eksportu: 11,11 mld zł

Udział w imporcie: 1,6%  
Wartość importu: 13,98 mld zł

- 🇩🇪 Niemcy
- 🇩🇰 Dania
- 🇷🇺 Rosja

## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Opracowanie innowacyjnego procesu technologicznego do wytwarzania nowej generacji warstw TCF do zastosowań w wyświetlaczach oraz cienkowarstwowych ogniwach fotowoltaicznych

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	12 906 248,52 zł	<b>Dofinansowanie</b>	9 270 570,39 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	04.2016 – 08.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	XTPL S.A.		
<b>Adres</b>	ul. Stabłowicka 147, 54-066 Wrocław		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://xtpl.com">https://xtpl.com</a> E-mail: <a href="mailto:info@xtpl.com">info@xtpl.com</a> Telefon: +48 71 707 22 04		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie technologii wytwarzania nowej generacji transparentnych warstw przewodzących (TCF)*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

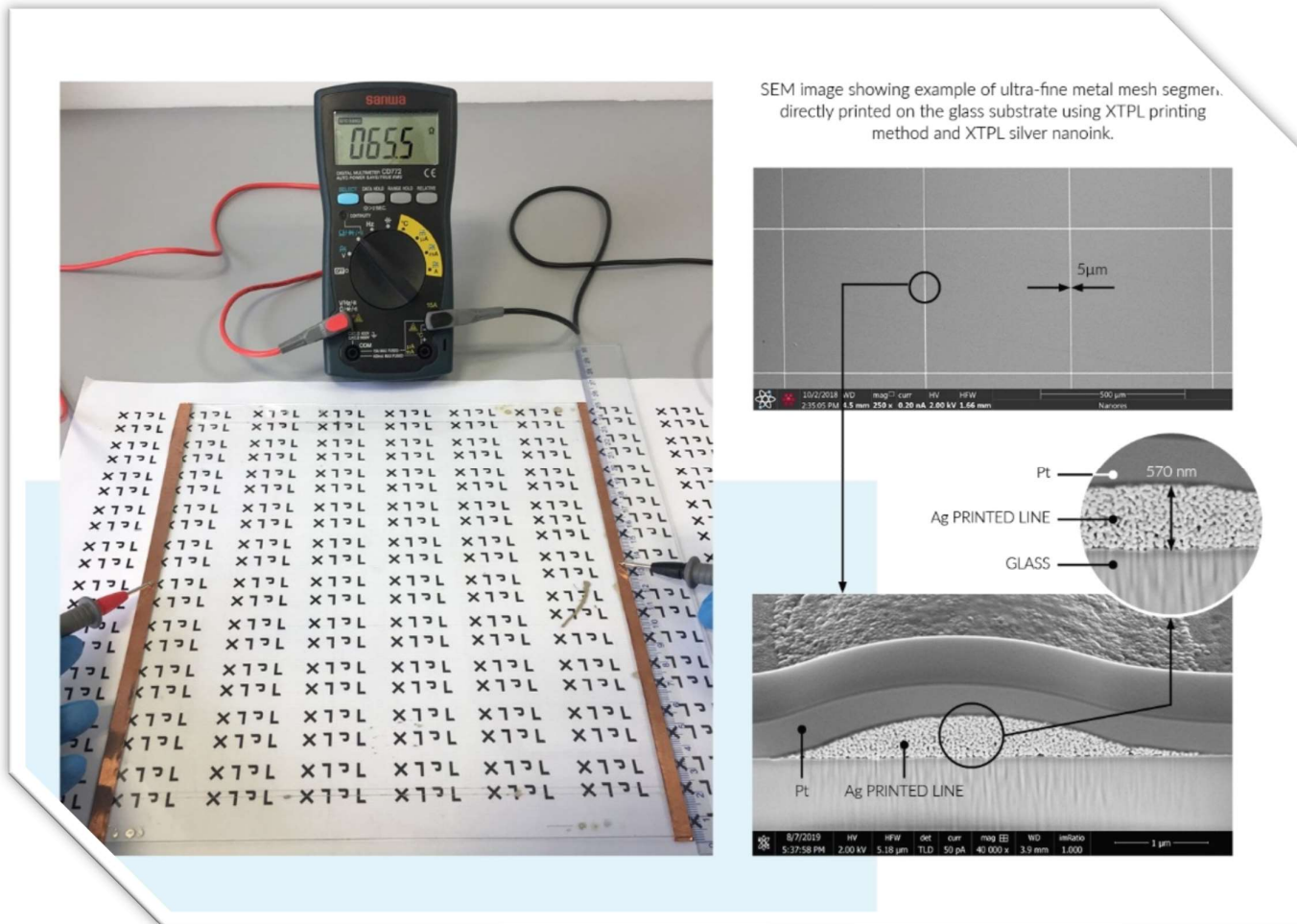
Transparentne warstwy przewodzące (TCF – ang. Transparent conducting film) stosowane są, między innymi, w cienkowarstwowych ogniwach słonecznych oraz w wyświetlaczach ciekłokrystalicznych LCD. Najczęściej stosowane warstwy TCF to warstwy tlenku indowocynowego (ITO – ang. indium-tin oxide), które charakteryzują się dobrą transparentnością w zakresie światła widzialnego oraz relatywnie dobrym przewodnictwem elektrycznym (dla ITO przy transmisji optycznej na poziomie 85% udaje się osiągnąć wartość rezystancji powierzchniowej na poziomie 60-80  $\Omega$ /sq). Przedmiotem projektu było opracowanie technologii wytwarzania nowej generacji transparentnych warstw przewodzących. Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na zapotrzebowania rynku. Duże zapotrzebowanie na tego rodzaju materiały wynika z ograniczonego i niepewnego dostępu do indu, dynamicznego rozwoju elektroniki elastycznej i fotowoltaiki, oraz oczekiwań klientów co do ciągłego spadku cen i poprawy parametrów elektroniki domowej.

#### WYNIKI PROJEKTU

W efekcie realizacji projektu stworzono warstwy TCF o znacznie poprawionych parametrach optycznych i elektrycznych: transmisja optyczna nie mniejsza niż 98% i rezystancja powierzchniowa na poziomie 65.5  $\Omega$ /sq (wielkość siatki 25 cm x 25 cm). Cel został osiągnięty poprzez opracowanie nowej metody nanoszenia ultracienkich (poniżej 5 mikrometrów) ścieżek przewodzących. Metoda składa się z odpowiednio opracowanego tuszu zawierającego nanosrebro oraz samej technologii druku. Wysokiej jakości innowacyjne nanotusze wykazują unikalne właściwości fizyko-chemiczne, interesujące z punktu widzenia producentów zaawansowanej elektroniki.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Projekt umożliwił opracowanie technologii wytwarzania nowej generacji transparentnych warstw przewodzących. Interdyscyplinarność projektu wymagała koordynacji prac z obszaru fizyki teoretycznej i eksperymentalnej, chemii, inżynierii materiałowej, elektroniki i symulacji numerycznych. W tym kontekście szczególnie istotna była ochrona powstałej własności intelektualnej, co skutkowało szeregiem międzynarodowych zgłoszeń patentowych.



## Wdrożenie wyników prac B+R nad elastomerami termoplastycznymi o obniżonej toksyczności – innowacja o dużym potencjale eksportowym

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 3.2.1 Badania na rynek		
<b>Wartość projektu</b>	11 433 480,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	5 774 065,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Głogowo	<b>Okres realizacji</b>	01.2018 – 08.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	WW Ekochem Sp. z o.o. Sp. k.		
<b>Adres</b>	Głogowo, ul. Akacyjowa 1 87-123 Dobrzejewice		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://wwekochem.com">http://wwekochem.com</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@wwekochem.com">biuro@wwekochem.com</a> Telefon: +48 56 6742005		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu implementację wyników prac B+R i uruchomienie produkcji mieszanki elastomeru termoplastycznego (TPE) o obniżonej toksyczności i unikalnych w skali globalnej cechach*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na zapotrzebowanie rynków docelowych na tworzywa o obniżonej toksyczności, w tym na bezpieczną mieszankę TPE o wysokiej charakterystyce użytkowej, w kontekście koniecznej redukcji toksycznego i szkodliwego działania tworzyw i produkowanych z nich wyrobów na zdrowie ludzi i środowisko.

Projekt obejmował inwestycję początkową dot. założenia nowego zakładu Wnioskodawcy. Na realizowane przedsięwzięcie składały się takie etapy jak: budowa zakładu produkcyjnego z wyodrębnioną częścią laboratoryjną, wyposażenie części laboratoryjnej (pracowni badań fizykochemicznych) i budowa kompleksowej, specjalistycznej linii produkcyjnej elastomerów termoplastycznych (TPE).

W ramach projektu założono również wdrożenie wyników zrealizowanych zarówno samodzielnie, jak i przez Wydział Mechaniczny Politechniki Wrocławskiej prac B+R, których celem było opracowanie TPE nietoksycznego w warunkach kontaktu bezpośredniego z komórkami skóry człowieka (potwierdzony brak cytotoxyczności), o bardzo niskiej emisji LZO, obniżonej gęstości, zwiększonej wytrzymałości na rozciąganie, mogącego być oferowanym na rynku w atrakcyjnej cenie.

### WYNIKI PROJEKTU

Efektom realizacji projektu jest wprowadzenie do oferty innowacyjnych TPE dotychczas nieprodukowanych przez EKOCEM. Uruchomiona została produkcja pierwszego TPE o obniżonej toksyczności i unikalnych w skali globalnej cechach, właściwościach użytkowych i mechanicznych, przewyższającego swoimi cechami konkurencyjne produkty liderów branży. Produkt objęty jest zgłoszeniem patentowym. Wyroby końcowe wytworzone na bazie nowego, nietoksycznego TPE mogą być bezpiecznie stosowane w pomieszczeniach zamkniętych oraz użytkowane bez ryzyka toksycznego działania na zdrowie człowieka (bezpieczne dla dzieci, neutralne dla alergików).

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Obecnie produkujemy ok. 100 ton tego materiału miesięcznie (Flexochem NG), i ta ilość stale rośnie. Receptury są projektowane indywidualnie dla każdego Klienta, testowane w naszym laboratorium i modyfikowane według potrzeb.*

*Materiał znajduje bardzo szerokie zastosowanie począwszy od aplikacji stosowanych w budownictwie (elementy izolacyjne i uszczelniające) poprzez sprzęt sportowy (uchwyty rączki), sprzęt AGD, narzędzia, a także coraz częściej stosowany jest w automotive.*



# Samoczyszczące, wydajne panele fotowoltaiczne na podłożu elastycznym zintegrowane z ekranem akustycznym i inteligentnym systemem monitorowania

PODSTAWOWE INFORMACJE	
<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 4.1.1. Strategiczne programy badawcze dla gospodarki
<b>Wartość projektu</b>	3 984 300,00 zł
<b>Dofinansowanie</b>	1 992 150,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Kozy
<b>Okres realizacji</b>	09.2018 – 10.2021
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie
<b>Adres</b>	ul. Krakowska 22 43-340 Kozy
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: imim.pl E-mail: m.lipinski@imim.pl Telefon: +48 33 8174249
<b>Nazwy partnerów</b>	Wydział Nauk o Bezpieczeństwie Akademii Wojsk Lądowych we Wrocławiu Wydział Elektroniki Politechniki Wrocławskiej (Katedra Akustyki i Multimediów oraz Katedra Automatyki, Mechatroniki i Systemów Sterowania)

OPIS PROJEKTU	
Realizacja projektu odpowiada na potrzebę tworzenia innowacyjnych technologii i zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu kolejowego na środowisko, jak również chęci zagospodarowania niewykorzystanych dotychczas przestrzeni ekranów akustycznych. Na rynku brak jest paneli fotowoltaicznych możliwych do zastosowania na ekranach akustycznych zlokalizowanych wzdłuż linii kolejowych.	
Poszczególne etapy projektu to:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zaprojektowanie konstrukcji systemów ogniw fotowoltaicznych połączonych z ekranami akustycznymi,</li><li>• Budowa ogniw predestynowanych do montażu na ekranach akustycznych stosowanych wzdłuż linii kolejowych,</li></ul>	

CEL PROJEKTU
<i>Projekt miał na celu opracowanie oraz wdrożenie innowacyjnej technologii samoczyszczących, wydajnych paneli fotowoltaicznych na podłożu elastycznym zintegrowanych z ekranami akustycznymi oraz inteligentnym systemem monitorowania infrastruktury</i>

MIEJSCE REALIZACJI
 <p>Głogowo</p>

WYNIKI PROJEKTU
Oczekiwany rezultatem prac badawczo-rozwojowych będzie stworzenie nowego innowacyjnego produktu – modułu PV na podłożu elastycznym w postaci tkaniny wraz z systemem monitoringu, zabezpieczeniami antykradzieżowymi oraz powłoką o obniżonej adhezji dla zabrudzeń (powłoką „samoczyszczącą”). Moduł ten wraz z wymienionymi elementami będzie dedykowany do zabudowy na ekranach akustycznych umieszczonych na sieci zarządzanej przez PKP PLK S.A. Wykorzystanie tego rozwiązania możliwe będzie także po niewielkich modyfikacjach na ekranach akustycznych zabudowanych wzdłuż innych ciągów komunikacyjnych (np. autostrady). Istotną nowością będzie zastosowanie tkaniny elastycznej jako podłoża nośnego dla paneli fotowoltaicznych oraz podział modułu PV na submoduły (moduł ma nie tylko produkować energię elektryczną ale ma także stanowić w tym wypadku element ekranu akustycznego a tym samym nie może w znaczącym stopniu zmieniać jego parametrów akustycznych). Kolejną innowacją będzie zastosowanie

- Opracowanie innowacyjnej metodologii i algorytmów do symulacji efektywności energetycznej paneli fotowoltaicznych oraz ich weryfikacja z wykorzystaniem mobilnego stanowiska laboratoryjnego,
- Budowa i badanie eksperymentalnej instalacji fotowoltaicznej;
- Wykonanie aplikacji komputerowej oraz analiza efektywności energetycznej i ekonomicznej instalacji,
- Ocena możliwości wdrożenia idei projektu, opracowanie wymagań technicznych i założeń projektowych.

Efektem końcowym będzie opracowanie wytycznych projektowania i budowy paneli fotowoltaicznych na ekranach akustycznych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przy zachowaniu wymaganego poziomu ochrony przed hałasem i optymalizacji wykorzystania wytworzonej energii.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Badania w projekcie zakończą się dopiero w październiku 2021 roku. Wtedy będzie można podsumować wszystkie efekty i pokazać opracowane moduły oraz technologię ich wytwarzania. Na chwilę obecną - zgodnie z założeniami projektu - udało się opracować i wykonać prototyp pełnowymiarowego modułu PV. Pierwsze pomiary elektryczne i akustyczne potwierdziły, iż parametry moduły są takie jak założono w projekcie.*

*Ponadto, opracowano koncepcję i projekt inteligentnego systemu monitorowania oraz koncepcję i projekt komunikacji pomiędzy poszczególnymi elementami. Zrealizowano prototyp modułu pomiarowego w tym projekt elektroniki i zaimplementowano oprogramowanie oraz przeprowadzono testy.*

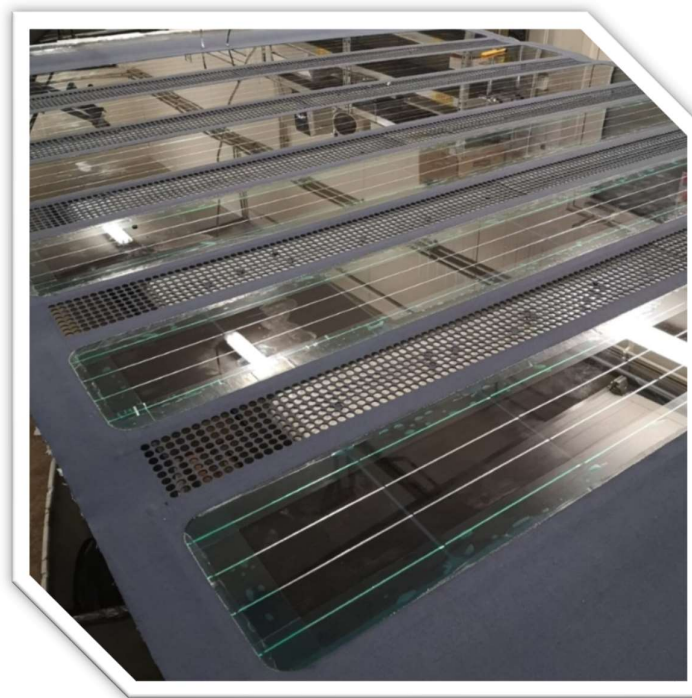
*W ramach badań akustycznych dokonano przeglądu konstrukcji i parametrów ekranów akustycznych. Wyznaczono parametry akustyczne elementów ekranów w warunkach laboratoryjnych. Przygotowano stanowisko pomiarowe do pomiaru odbicia dźwięku i izolacyjności ekranów.*

*W ramach badań sposobów mocowania wykonano 6 kombinacji obciążeń ekranów akustycznych oraz przygotowano 4 koncepcje mocowań modułu PV do ekranu akustycznego.*

*Przeprowadzono pierwsze badania warstw samoczyszczących.*

powłok "samoczyszczących" na zewnętrznej części szyby wierzchniej. Specjalny sposób pokrywania paneli warstwą TiO<sub>2</sub> zapewni zdolność systemu do samooczyszczania paneli bez używania specjalnych technik czyszczących czy detergentów, co ma duże znaczenie w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej. Dzięki zastosowaniu specjalnego sensora (czujnika) termo(elektro)chromowego na przewodzącym podłożu elastycznym, zintegrowanego z panelem PV możliwe będzie monitorowanie uszkodzeń i prób kradzieży.

Wdrożenie wyników Projektu nastąpi w formie udzielenia PLK S.A. bezterminowej, nieodpłatnej i otwartej licencji do wyników prac B+R uzyskanych w Projekcie.



Na zdjęciu: Pełnowymiarowy, prototypowy moduł PV na podłożu elastycznym z perforacją pomiędzy submodułami PV.



## KIS 9. ELEKTRONIKA I FOTONIKA

# KIS 9. Elektronika i fotonika

## Podstawowe informacje

W obszarze tym wskazane są technologie, konstrukcja i materiały sensorów oraz detektorów, technologie, materiały i urządzenia dla fotowoltaiki oraz światłowodowe i z zakresu innowacyjnych źródeł promieniowania optycznego, systemy oraz sieci sensorowe i telekomunikacyjne, innowacyjne układy i systemy elektroniki, optoelektroniki i fotoniki scalonej, zagadnienia aplikacyjne oraz horyzontalne w technologiach sensorowych i fotonicznych.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 334
- wartość projektów: 1244,23 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 101
- wartość projektów: 502,3 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 34
- wartość projektów: 152,01 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

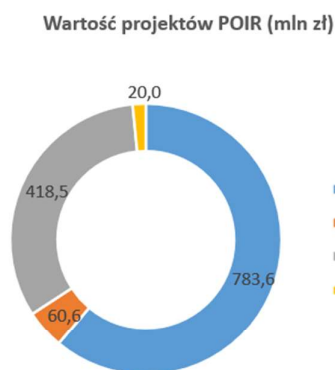
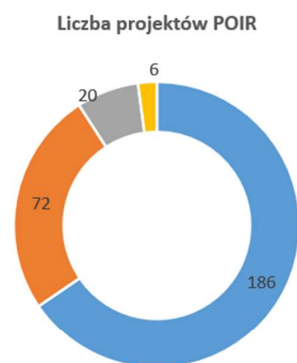
- liczba projektów: 2
- wartość projektów: 64 mln zł

#### POIR (działanie 4.1)

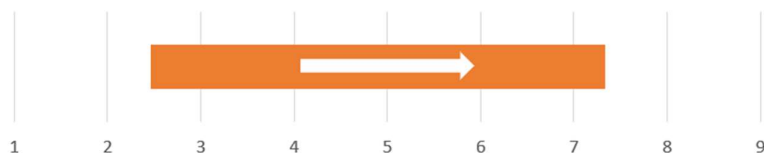
- liczba projektów: 49
- wartość projektów: 65,32 mln zł

#### PO WER (działanie 3.1)

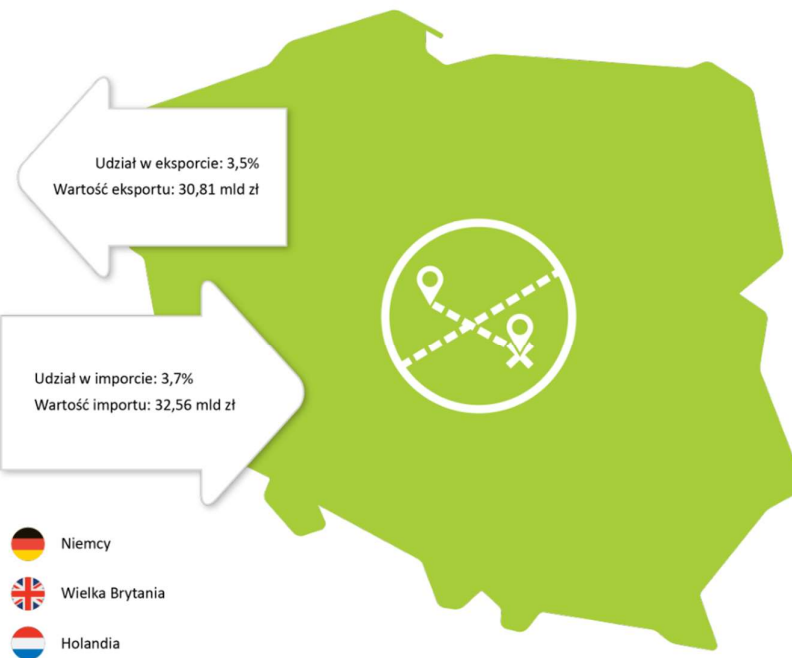
- liczba projektów: 0
- wartość projektów: 0 mln zł



Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Tomograf hybrydowy do badania zawilgocenia i stanu budynków

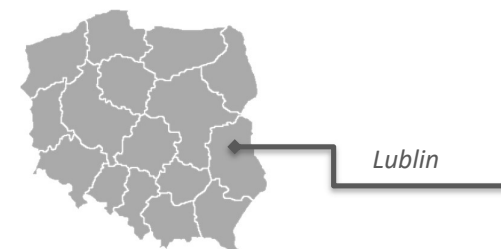
#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	6 221 125,29 zł	<b>Dofinansowanie</b>	4 833 136,33 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Lublin	<b>Okres realizacji</b>	10.2015 – 03.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Netrix S.A.		
<b>Adres</b>	ul. Wojciechowska 31, 20-704 Lublin		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://sa.netrix.com.pl">http://sa.netrix.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@netrix.com.pl">biuro@netrix.com.pl</a> Telefon: +48 81 748 08 34		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu stworzenie systemu tomograficznego do przestrzennej analizy stopnia zawilgocenia murów*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Projekt stanowi odpowiedź na brak metody na rynku pozwalającej na określenie przestrzennego rozkładu wilgotności murów bez konieczności ingerencji w badany obiekt. Zdecydowana większość dostępnych metod badawczych umożliwiała jedynie punktowe określenie wilgotności, a więc pozwalała jedynie na uzyskanie rozkładów dyskretnych. W przypadku zastosowania metod pośrednich, jak kamera termowizyjna, istnieje możliwość określenia koncentracji wody jedynie na powierzchni muru lub w jego strefie przypowierzchniowej. Fakt ten stanowi zasadniczy problem w przypadku grubych murów, gdyż wilgotność we wnętrzu muru jest z reguły o kilka procent wyższa niż przy powierzchni. Jednocześnie niszczący charakter stosowanych metod wymagających wykonywania nawierceń w celu pobrania próbek, był w wielu przypadkach nie do zaakceptowania.

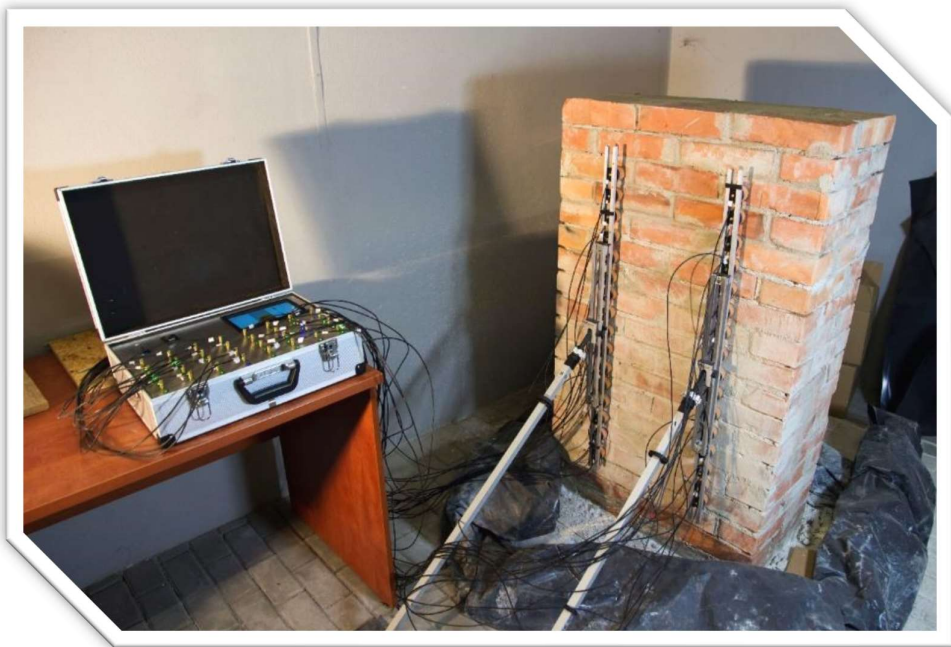
#### WYNIKI PROJEKTU

Wynikiem projektu jest hybrydowy system tomograficzny który dzięki zastosowanym metodom pomiarowym pozwala na nieinwazyjne badanie danego obiektu, obrazowanie małych zmian zarówno przenikalności jak i konduktywności a także zapewnia niskie koszty urządzenia jak i jego eksploatacji. Co jest istotne prototypowe urządzenie scala w sobie dwie techniki tomografii dzięki czemu umożliwia analizę stanu płyt ze szczególnym uwzględnieniem bloków z tzw. Wielkiej płyty (badania mocowania i stanu zbrojenia w ścianach betonowych).

Tomograf hybrydowy został opracowany jako urządzenie modułowe, kompaktowe w pełni konfigurowalne dzięki czemu umożliwia pracę w różnych układach pomiarowych z wykorzystaniem metod rozmytych, przybliżonych, topologicznych i algorytmów hybrydowych. Podstawowym elementem układu jest aktywna elektroda pomiarowa zawierająca klucze analogowe oraz układy formowania filtrowania sygnału. Proces pomiarowy został zrealizowany za pomocą kart pomiarowych 4 kanałowych opartych na układach programowalnych FPGA, które wspólnie z płytą bazową zintegrowaną z układem regulacji prądu wymuszenia /

W ramach projektu założono stworzenie systemu tomograficznego (urządzenia pomiarowego i oprogramowania do interpretacji wyników pomiaru) wykorzystującego zarówno tomografię impedancyjną, jak i tomografię pojemnościową do przestrzennej analizy stopnia zawilgocenia murów.

Zaproponowano metodę hybrydową, w której ocena wilgotności materiałów budowlanych polega na pośrednim określeniu tej wielkości poprzez określenie innej cechy fizycznej ( $\epsilon$ ,  $\sigma$ ) co sprawia, że pomiar może być dokonany wielokrotnie bez jakiegokolwiek szkody dla badanego obiektu. Jednocześnie rozkład zawilgocenia wewnątrz muru jest archiwizowany na nośniku informatycznym i porównywany z kolejnymi uzyskiwanymi wynikami badań w dowolnym czasie. Tym samym metoda jest bardzo przydatna do kontroli i skuteczności działania zabezpieczeń przeciwwilgociowych, a także skuteczności przyspieszonego osuszania szczególnie murów grubych.

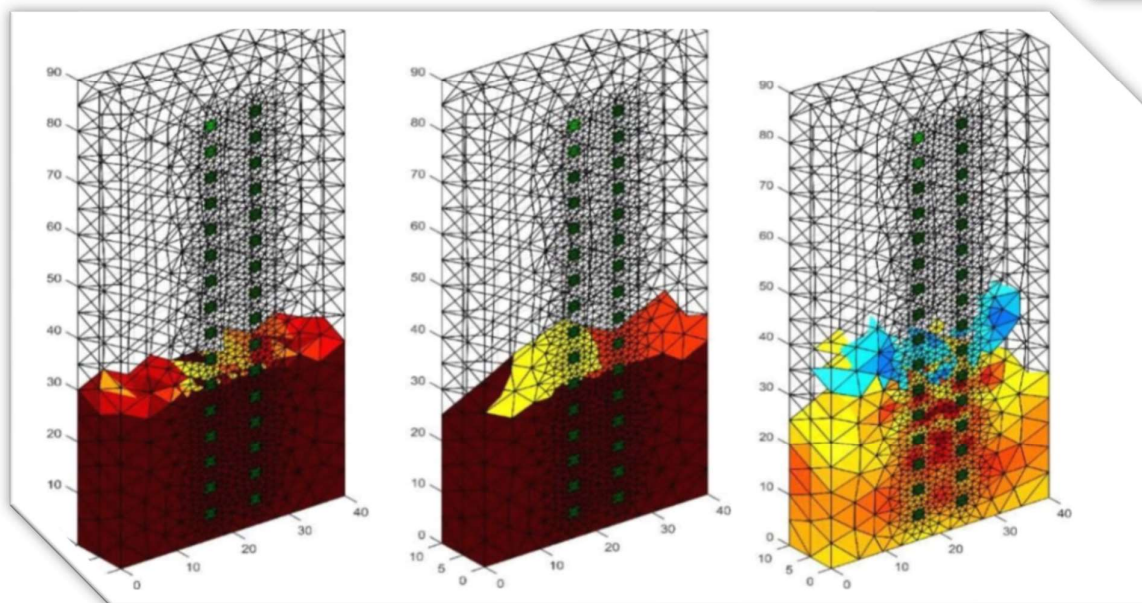
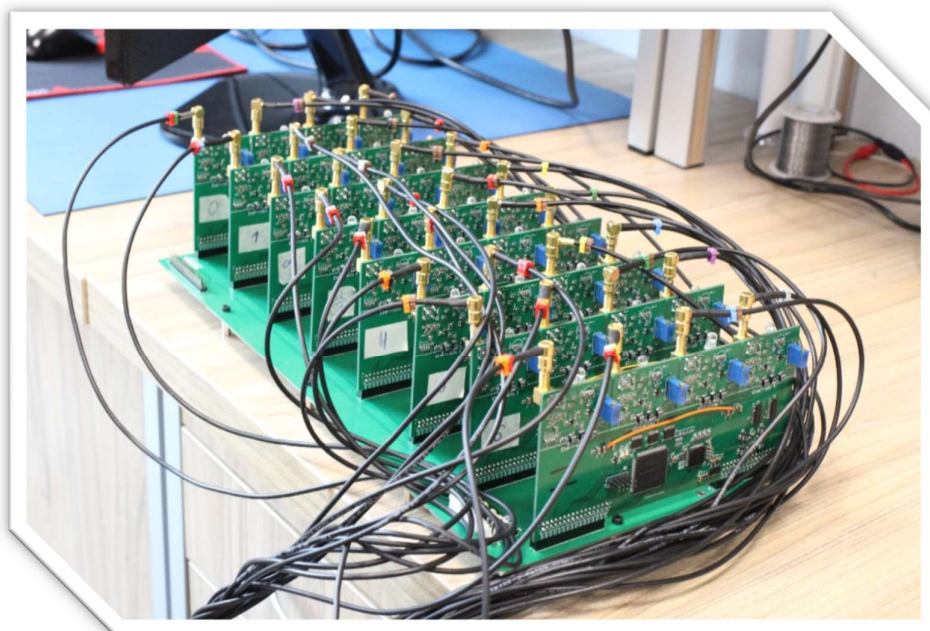


sekwencjonowania sygnału tworzą zespół pomiarowy. Rolę modułu sterującego pełni komputer jednocukładowy który zapewnia konfigurację użytkownika, wstępne przetwarzanie danych pomiarowych oraz komunikację z komputerowym systemem akwizycji i wizualizacji. Tomograf obsługuje sondę zawierającą 32 elektrody aktywne. Ostatnią część systemu stanowi oprogramowanie do rekonstrukcji obrazu.

Przewagą proponowanego hybrydowego systemu tomograficznego polega m.in. na zastosowaniu nowatorskich procedur i algorytmów w zakresie informatyki teoretycznej i matematyki numerycznej. Implementacja autorskich algorytmów do rozwiązania problemu rekonstrukcji obrazu pozwoliła na polepszenie jakości (rozdzielczości) otrzymanego obrazu. W docelowym rozwiązaniu zostały przetestowane i zastosowane algorytmy wykorzystujące zagadnienia sieci neuronowych, algorytmów genetycznych, teorii zbiorów przybliżonych, metod topologicznych, algorytmów hybrydowych, zbiorów rozmytych i metod gradientowych. Rozwiązanie oparte jest na najnowszych osiągnięciach naukowych w dziedzinie rekonstrukcji obrazów.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Urządzenie, które powstało w ramach projektu ze względu na zastosowane w nim metod pomiarowych pozwalających na określenie rozkładu wilgoci daje możliwość uzyskania informacji dzięki którym można skuteczniej przeciwdziałać procesom erozji budynków. Dodatkowo dzięki zastosowaniu innowacyjnych metod bezinwazyjnych proces badawczy odbywa się bez ingerencji w strukturę badanych obiektów. Połączenie jednocześnie dwóch metod pomiarowych EIT oraz ECT umożliwiło dokładniej określić rozkład zjawiska a co za tym idzie udzielić szerszych informacji o charakterze procesu przenikania wilgoci. Urządzenie ze względu na swoją mobilność i kompaktowość może zostać wykorzystane do pomiarów w obiektach, gdzie dostęp do zasilania jest mocno utrudniony. Wszystkie te cechy pozwoliły zarówno urządzeniu jak i zastosowanej metodzie pomiarowej stać się innowacyjnym rozwiązaniem wychodzącym naprzeciw potrzebom rynku.



## Prace badawczo rozwojowe nad uzyskaniem pierwszego na świecie ultra cienkiego ogniwa fotowoltaicznego na bazie perowskitów nadrukowanego metodą electronic inkjet na podkład elastyczny

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	34 615 532,70 zł	<b>Dofinansowanie</b>	25 503 650,82 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Wrocław	<b>Okres realizacji</b>	09.2015 – 11.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Saule S.A.		
<b>Adres</b>	Postępu 14B, 02-676 Warszawa		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://sauletech.com">https://sauletech.com</a> E-mail: <a href="mailto:office@sauletech.com">office@sauletech.com</a> Telefon: +48 71 773 07 00		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu uzyskanie prototypu produktu nowego w skali światowej – ogniwa perowskitowego gotowego do wdrożenia do produkcji przemysłowej*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Saule Technologies jako jedna z pierwszych firm na świecie prowadzi prace nad komercyjnym wykorzystaniem perowskitów, zidentyfikowanych jako obiecująca alternatywa dla stosowanego obecnie w ogniwach fotowoltaicznych krzemu. Perowskit do zastosowań w optoelektronice jest wytwarzany w procesie syntezy chemicznej z wykorzystaniem tanich i łatwo dostępnych składników. Charakteryzuje się wysokim współczynnikiem absorpcji światła w zakresie znacznie większym niż krzem, dzięki czemu do skutecznego pochłaniania energii słonecznej wystarczy warstwa cieńsza niż ludzki włos. Ogniwa fotowoltaiczne na bazie perowskitów charakteryzują się wysoką wydajnością i niskimi kosztami produkcji.

### WYNIKI PROJEKTU

Zrealizowane zostały cztery główne etapy projektu: opracowanie tuszu i związków perowskitowych do nadrukowania; opracowanie skutecznych metod nadrukowania warstwy perowskitowej; uzyskanie sprawnego ogniwa o powierzchni 60x60 cm oraz dalsze testowanie i charakteryzacja tuszy i ogniw.

W ramach projektu powstały liczne demonstratory technologii, m.in. ładowarka do telefonu zasilana sztucznym światłem, moduły perowskitowe zintegrowane ze szklaną konstrukcją, czy żaluzje fotowoltaiczne.

Bazując na wynikach cząstkowych zostały również wykonane testy, zmiany i regulacje, które umożliwią transfer procesu ze skali laboratoryjnej do skali linii pilotażowej i produkcji modułów o rozmiarach do 1 m x 1 m.

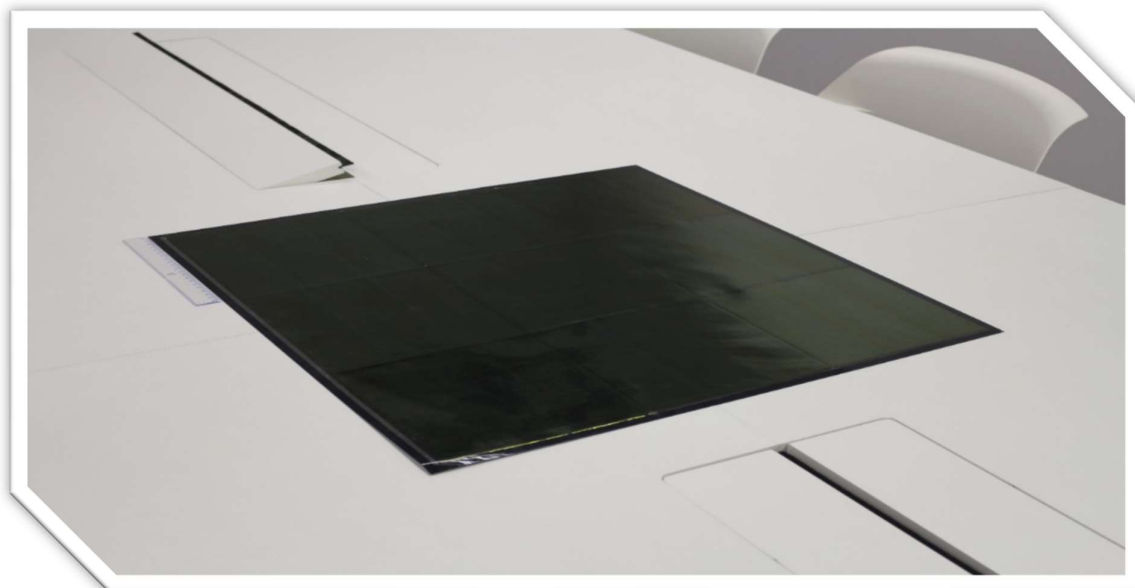


Dzięki temu, że perowskit rozpuszcza się w wielu ogólnie dostępnych rozpuszczalnikach, może zostać naniesiony metodą druku. Na przedmiot projektu składało się:

- opracowanie tuszy drukarskich na bazie materiału perowskitowego,
- opracowanie technologii nanoszenia tuszu na bazie perowskitu metodą drukowania ink-jet na elastyczną folię,
- uzyskanie grupy perowskitów stanowiących jedną z głównych substancji tuszy, o trwałości minimum 3-4 lata, z docelowym założeniem zwiększenia czasu życia ogniw perowskitowych do przedziału od 15 do 20 lat.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Zakres projektu był ściśle związany z podstawową działalnością i celami firmy Saule S.A., czyli pracami w kierunku komercjalizacji fotowoltaiki perowskitowej, wytwarzanej metodą druku. W ramach projektu udało się zrealizować szereg badań i testów, które przyczyniły się do rozwoju tej innowacyjnej technologii. Opisane w raporcie demonstratory ilustrowały postęp technologii i pokazywały nowe możliwości integracji elastycznych ogniw fotowoltaicznych.*



PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 / Działanie 8.1 Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury, Infrastruktura i Środowisko		
<b>Wartość projektu</b>	12 716 719,16 zł	<b>Dofinansowanie</b>	10 338 796,07 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Warszawa	<b>Okres realizacji</b>	03.2017 – 06.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie		
<b>Adres</b>	ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://pogotowie-konserwatorskie.asp.waw.pl">https://pogotowie-konserwatorskie.asp.waw.pl</a> E-mail: <a href="mailto:pogotowie.konserwatorskie@asp.waw.pl">pogotowie.konserwatorskie@asp.waw.pl</a> Telefon: +48 22 625 12 51		

CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu uruchomienie unikalnego w skali świata Mobilnego Laboratorium dla ochrony, konserwacji i zabezpieczenia dzieł sztuki i obiektów zabytkowych w architekturze wyposażonego w sprzęt i aparaturę badawczą opartych na najwyższych obecnie dostępnych technologiach.*

MIEJSCE REALIZACJI



OPIS PROJEKTU

Inspiracją do realizacji projektu były wieloletnie doświadczenia kadry konserwatorskiej Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, Międzyuczelnianego Instytutu Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki. Brak mobilnego sprzętu i wyspecjalizowanej jednostki, która byłaby w stanie bezzwłocznie podejmować prace badawcze i konserwatorskie, szczególnie po wystąpieniu klęsk żywiołowych (np. pożarów, powodzi, trzęsień ziemi) czy wojen. Dotychczasowe podejście w tym zakresie nie miało charakter zaplanowanych działań, co utrudniało bądź wręcz uniemożliwiało działania w nagłych wypadkach jak np. tragiczna powódź w 1997 r.

Projekt zakładał nowatorskie, pierwsze w skali świata, podejście do ochrony, konserwacji i zabezpieczenia dzieł sztuki i obiektów zabytkowych poprzez zaproponowanie formuły „Pogotowia Konserwatorskiego Mobilnego Laboratorium dla ochrony, konserwacji i zabezpieczenia dzieł sztuki i obiektów zabytkowych w architekturze”.

WYNIKI PROJEKTU

Realizacja projektu pozwoliła na uruchomienie Mobilnego Pogotowia konserwatorskiego, które pozwala na prowadzenie działań konserwatorskich ad hoc w terenie. Pogotowie zostało wyposażone w najwyższej jakości zaplecze techniczne obejmujące m.in. mobilne systemy laserowe – osiem systemów dających możliwość bezpiecznego zastosowania do wszystkich materiałów, wyposażenie laboratorium, mikroskop elektronowy SEM, mikroskopy 3D, zestawy spektrometrów, kamerę hiperspektralną, termowizyjną oraz całą gamę innych specjalistycznych urządzeń dla rozpoznania technologicznego z dzieł w badaniach chemiczno-fizycznych oraz nowoczesnych sposobów dokumentacji. Do wyposażenia laboratorium MIK posiada najszersze spektrum możliwości badawczych w kraju.

Od momentu wdrożenia projektu, Pogotowie Konserwatorskie wzięło udział w całej gamie licznych badań dla potrzeb kształcenia konserwatorów, dla gmin, kościółków, służb konserwatorskich. Wśród ważniejszych realizowanych prac można wymienić prace konserwatorskie w Wiślicy, w bazylice Mariackiej w Krakowie przy ołtarzu Wita Stwosza, w Twierdzy Pomiechówek / badania dla IPN / dla Banku Gospodarstwa Krajowego, Katedry w Opolu i w katedrze Notre Dame w Paryżu.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Powstanie Mobilnego Pogotowia Konserwatorskiego umożliwia dostęp do tego typu usług podmiotom, które z różnych powodów (np. ekonomicznych, technicznych) nie były w stanie przeprowadzić inwestycji konserwatorskich w oparciu o własny potencjał. Dotyczy to w szczególności małych miast i gmin, kościołów czy też pojedynczych podmiotów.*

*Zapraszamy na naszą stronę internetową [www.mik.edu.pl](http://www.mik.edu.pl), która poszerza informacje o Instytucie i zarządzanym również przez dyrektora Instytutu Pogotowiu Konserwatorskim.*

Jednym ze sposobów upowszechniania wyników była organizacja trzech konferencji w 2018 r., które zgromadziły przedstawicieli środowiska konserwatorskiego, ośrodków kultury czy też instytucji publicznych. Konferencje pozwoliły nam na zaprezentowanie idei powstania Mobilnego Laboratorium Konserwatorskiego oraz wymianę wiedzy i doświadczeń pomiędzy zgromadzonymi uczestnikami.





**KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE  
INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ  
GEOINFORMACYJNE**

## KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne

### Podstawowe informacje

Specjalizacja obejmuje problematykę inteligentnych sieci, technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz technologii geoinformacyjnych, zarówno jako elementów niezależnych jak i elementów powiązanych. Zgodnie z opisem tej krajowej inteligentnej specjalizacji, pojęcie „inteligentne sieci” oznacza technologie i systemy teleinformatyczne stosowane w różnorodnych infrastrukturach (np. energia, transport, telekomunikacja, zdrowie, fabryki, domy, miasta, pojazdy) w celu zapewnienia m.in. optymalizacji działania, oszczędności zasobów w tym energii, ochrony środowiska, ergonomii użytkowania, korzyści wynikających ze wzajemnej komunikacji i wymiany informacji. Inteligentne sieci i systemy charakteryzują się takimi cechami jak: autonomiczność, zdolność do samoorganizacji, adaptacji i podejmowania decyzji, odporność na błędy i awarie, skalowalność, przewidywalność zapewniania jakości usług, otwartość architektury, bezpieczeństwo teleinformatyczne. Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych kryje się rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej. Pojęcie „technologie geoinformacyjne” obejmuje technologie związane z pozyskiwaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, analizowaniem, udostępnianiem i wizualizowaniem geoinformacji, czyli informacji dla której określa się lokalizację w przyjętym układzie odniesienia oraz definiuje, odczytuje i obrazuje związki zachodzące między obiektami i zjawiskami występującymi w tej przestrzeni. Geoinformacja dotyczy przede wszystkim przestrzeni geograficznej (ziemskiej), ale technologie geoinformacyjne mogą być również wykorzystywane do modelowania innych przestrzeni. Technologie geoinformacyjne wykorzystują zwykle technologie informatyczne i komunikacyjne, w szczególności rozwiązania i metody geoinformatyczne oraz teleinformatyczne. „Technologie geoinformacyjne” należą do obszaru badań nazywanego geomatyką (ang. Geomatics) i są związane w szczególności z dyscypliną „geodezja i kartografia”.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 1103
- wartość projektów: 6237,66 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 119
- wartość projektów: 499,7 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 14
- wartość projektów: 53,09 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 14
- wartość projektów: 424,32 mln zł

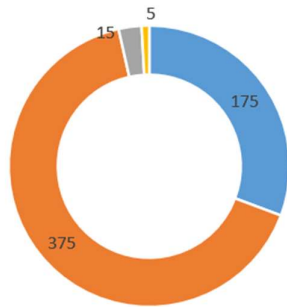
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 28
- wartość projektów: 49,36 mln zł

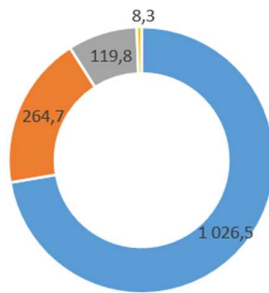
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 38
- wartość projektów: 45,12 mln zł

Liczba projektów POIR

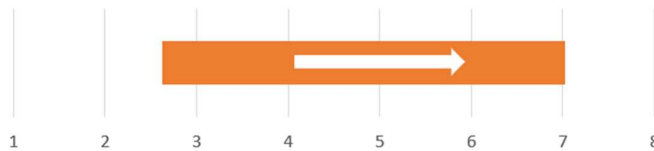


Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



Udział w eksporcie: 2,4%  
Wartość eksportu: 20,84 mld zł

Udział w imporcie: 2,5%  
Wartość importu: 21,92 mld zł

- 🇩🇪 Niemcy
- 🇬🇧 Wielka Brytania
- 🇮🇹 Holandia
- 🇧🇪 Belgia

## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Automatyczny Recenzent: inteligentny system rekomendacji książek

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	1 382 250,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 034 900,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Olsztyn	<b>Okres realizacji</b>	06.2018 – 04.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Literacka Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny ul. Trylińskiego 16, 10-683 Olsztyn budynek B3		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://literacka.com.pl">https://literacka.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:kontakt@literacka.com.pl">kontakt@literacka.com.pl</a> Telefon: +48 883 00 88 22		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie i wprowadzenie na rynek innowacyjnej w-usługi dla branży księgarsko-wydawniczej, która będzie pełniła rolę swojego rodzaju wirtualnego księgarza-przewodnika po świecie książek.*

*Misją Literackiej jest odpowiedź na zapotrzebowanie podmiotów z branży księgarsko-wydawniczej poprzez zapewnienie możliwości dokładniejszego ukierunkowania oferty księgarń na pojedynczego klienta.*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

W fazie przygotowań do projektu zgromadzona została baza kilkunastu tysięcy tytułów i informacji o fabule książek z kategorii beletrystyka i literatura faktu, wydanych w Polsce w latach 2011-2018. Obecnie „Automatyczny recenzent” – system opracowany przez Literacką w ramach projektu, czytuje pełną treść książek w wersji elektronicznej i analizując zgromadzone dane – przypisuje poszczególnym tytułom, cechy fabuły, podobnie jak człowiek – recenzent.

Efektom projektu jest oprogramowanie oparte na sieciach neuronowych przeznaczone do automatycznej analizy treści książek w języku polskim oraz angielskim, odnajdywania charakterystycznych cech fabuły i narracji.

Badania pozwoliły na stworzenie systemu rekomendacji książek w oparciu o automatyczną analizę treści przez algorytmy sztucznej inteligencji. System wspiera

#### WYNIKI PROJEKTU

Główną funkcjonalnością zaprojektowanego systemu jest rekomendacja książek po miękkich cechach fabuły, dopasowująca konkretne tytuły do preferencji czytelnika. Wsparcie procesu decyzyjnego w zakresie wyboru danej pozycji wydawniczej jest możliwe dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań opartych na integracji cech przypisanych danej książce z preferencjami i cechami użytkownika serwisu uzupełnione o analizę statystyczną i semantyczną. Poprzez wykorzystanie danych z bibliotek oraz uwzględnienie analiz krytyki literackiej, porada taka jest znacznie wiarygodniejsza i precyzyjniejsza niż inne powszechnie znane systemy rekomendacji.

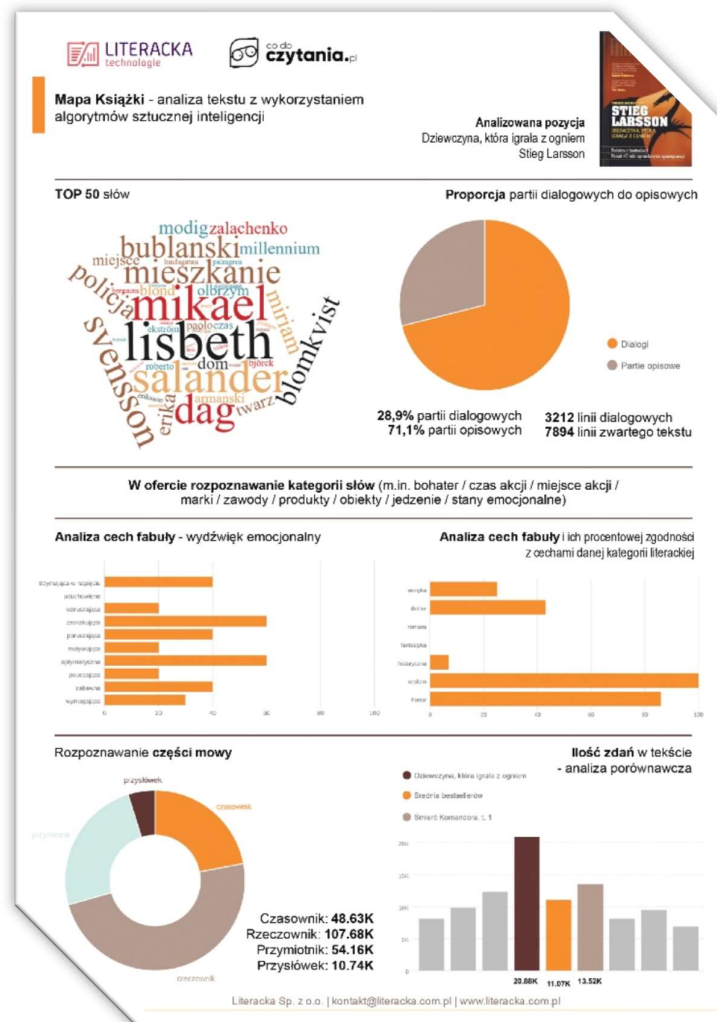
System rekomendacji działa w księgarniach internetowych oraz bibliotekach. W grudniu 2019 roku spółka otrzymała za projekt wyróżnienie w konkursie „Orzeł Innowacji” w kategorii Usługa. Obecnie Literacka pracuje nad systemem

proces decyzyjny przy zakupie i wypożyczeniu książki uwzględniając właściwości fabuły i odnajdując w cechach fabuły podobieństw decydujących o tym, że dana książka podoba się czytelnikowi, a inna nie.

rekomendującym nowości dla bibliotek oraz oprogramowaniem ułatwiającym wydawnictwom podjęcie decyzji jakie nowe książki wydać.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Pisanie książek jest domeną twórczości człowieka, dlatego ludzie często boją się tego, co przyniesie ze sobą sztuczna inteligencja. Jednak książka to świat wykreowany dla wyobraźni za pomocą systemu znaków. W tych znakach zakodowany jest klucz do serca czytelnika i przepis na sukces rynkowy dzieła. Opracowane przez nas algorytmy odczytują tysiące książek w krótkim czasie i rozszyfrowują te kody. Po co? Po to by wspomagać pracę człowieka, czynić ją bardziej efektywną, nie po to by go zastępować.*



Źródło: Literacka Sp. z o.o.



## ApCoR (Apollo Combine Research); multiplatformowy panel badawczy

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 2.3.2 PO IR		
<b>Wartość projektu</b>	1 493 607,96 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 149 311,43 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Poznań	<b>Okres realizacji</b>	11.2017 – 10.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Public Profits Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Paderewskiego 8 61-770 Poznań		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://apcor.pl">http://apcor.pl</a> E-mail: <a href="mailto:kontakt@apcor.pl">kontakt@apcor.pl</a> Telefon: +48 61 250 33 32		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu przygotowanie wielofunkcyjnej platformy cyfrowej do badań społecznych i marketingowych. Platforma miała umożliwić rekrutację badanych, projektowanie oraz realizację najważniejszych rodzajów badań ilościowych i jakościowych, prowadzenie analityki badawczej, wtórne przetwarzanie danych zastanych oraz korzystanie z danych z zakresu Internetu Rzeczy.*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Projekt ApCoR (Apollo Combine Research) stanowi innowacyjny model projektowania oraz prowadzenia badań społecznych, rynkowych i marketingowych za pośrednictwem multiplatformowego panelu badawczego (z oprogramowaniem klienta przeznaczonym na urządzenia mobilne oraz desktop). W jego ramach możliwe jest odwzorowanie powszechnie stosowanych w praktyce biznesowej technik badawczych, jak i implementacja najnowszych metod i narzędzi w zakresie szeroko rozumianych nowoczesnych technologii. Potencjał innowacyjny projektu wyraża się w: integrowaniu wielu rozwiązań związanych z procesem badawczym (m.in. projektowanie narzędzi badawczych, analiza danych wywołanych i zastanych, CRM do zarządzania etapami procesu), kreowaniu nowatorskich rozwiązań badawczych (m.in. rekrutowanie badanych dzięki połączeniu narzędzi AM, kampanii PPC i możliwości implementacji baz danych klientów) oraz w wysokiej jakości dostarczanych danych badawczych. Projekt stanowi cyfrowe odwzorowanie modelu biznesowego, realizowanego od lat w sektorze badań rynkowych i marketingowych przez Public Profits Sp. z o.o.. Beneficjentami są również uczestnicy badań, dla których wykreowane zostaną możliwości swobodniejszego udziału w badaniach. Całość została wykonana zgodnie z najnowszymi trendami w zakresie ergonomii aplikacji elektronicznych oraz z uwzględnieniem nowych źródeł danych cyfrowych

### WYNIKI PROJEKTU

Platforma badawcza ApCoR, stanowiąca bezpośredni efekt prac projektowych, zbudowana jest z następujących – powiązanych ze sobą – modułów:

- rekrutacyjnego (pozwalającego na tworzenie kont respondentów, gromadzenie danych wywołanych, losowanie prób badawczych oraz zarządzanie grupami badawczymi),
- kwestionariuszowego (umożliwiającego tworzenie oraz dystrybuowanie ankiet, zapraszanie do udziału w badaniach oraz porządkowanie odpowiedzi respondentów),
- audytoryjnego (stwarzającego możliwość realizowania indywidualnych oraz grupowych wywiadów online, a także szkoleń oraz innych form pracy grupowej, przy wsparciu czatu, form multimedialnych, wymiany plików, współdzielenia opracowań etc.),
- obserwacyjnego (gromadzącego dane tekstowe, multimedialne oraz geolokalizacyjne przy realizacji badań obserwacyjnych w terenie),
- danych zastanych (składającego się z narzędzia do wspierania prac typu desk research, wewnętrznego repozytorium plików firmowych oraz panelu z danymi z ekosystemów IoT);

(związanych z ekspansją „Internetu Przyszłości”, na który składają się „Internet Rzeczy”, „Usług” oraz „Danych”, a także systemy społecznościowe 2.0).

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Do podstawowych wyzwań, z jakimi mierzył się zespół projektu ApCoR, w toku realizacji prac, należy zaliczyć:*

- *problemy z rekrutacją personelu B+R potrzebnego przy realizacji prac informatycznych, które zostały częściowo rozwiązane wielokrotnym ponawianiem ogłoszeń w różnych mediach;*
- *kwestie związane z RODO w aspekcie schematu kodowania i przetwarzania danych, które zostały rozwiązane na drodze wdrożenia dedykowanych rozwiązań programistycznych;*
- *ograniczenia czasowe realizacji projektu, które rozwiązano na drodze intensyfikacji prac projektowych;*
- *konieczność kontynuowania prac związanych z projektowaniem wartości biznesowej produktu (nie kwalifikujących się do prac B+R) już po zakończeniu prac projektowych;*
- *dostosowanie działania platformy ApCoR (a także reguł wyświetlania i prezentacji informacji) do urządzeń końcowych użytkowników już po zakończeniu prac projektowych.*

*Platforma ApCoR nadal znajduje się przed fazą ostatecznego wdrożenia do bieżącej działalności gospodarczej Beneficjenta.*

- *analitycznego (za pośrednictwem którego możliwe jest realizowanie ilościowej oraz jakościowej analizy danych wywołanych oraz zastanych, a także zarządzanie zbiorami danych).*

Całość uzupełnia baza projektu wraz z podstawą programistyczną, stanowiącą punkt wyjścia dla obsługi (systemy CRM i CMS) różnych modułów, a także pozwalająca na tworzenie kolejnych ekstensji badawczych (ilościowych, jakościowych, związanych z ekstrakcją informacji, itd.). Tym samym, możliwe jest dalsze rozwijanie platformy ApCoR, w zależności od bieżących potrzeb biznesowych.

ApCoR funkcjonuje za pośrednictwem strony WWW oraz za pomocą aplikacji mobilnych.



## Opracowanie systemu ekonomizacji przedsięwzięć ograniczających występowanie sytuacji smogowych

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 4.1.1. Strategiczne programy badawcze dla gospodarki		
<b>Wartość projektu</b>	1 479 177,5 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 282 377,50zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Opole	<b>Okres realizacji</b>	08.2019 – 12.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Atmoterm S.A.		
<b>Adres</b>	ul. Łangowskiego 4 45-031 Opole		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.atmoterm.pl">https://www.atmoterm.pl</a> E-mail: <a href="mailto:office@atmoterm.pl">office@atmoterm.pl</a> Telefon: +48 77 442 66 66		
<b>Nazwy partnerów</b>	Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla		

### OPIS PROJEKTU

W ramach realizacji projektu zaplanowano przeprowadzenie prac przemysłowych. Wśród przewidzianych do realizacji działań były: określenie dostępności danych zbieranych pod kątem potrzeb systemu oraz ich analiza, opracowanie algorytmów obliczeń optymalizacyjnych, wybór optymalnego modelu matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w atmosferze i wykonanie testowego modelowania, opracowanie i dostosowanie profili kosztowo-emisyjnych indywidualnych źródeł grzewczych do potrzeb systemu, przygotowanie działania systemu pod kątem użytkownika końcowego oraz wytworzenie dokumentacji technicznej stanowiącej podstawę do implementacji wyników prac rozwojowych do etapu prac przemysłowych. Beneficjent by zrealizować cel projektu, czyli wytworzenia systemu SEPOSS planuje wykonać prace implementacyjne nad wdrożeniem przyjętych założeń dotyczących działania ostatecznej wersji systemu, walidację prototypu z wybraną jednostką administracji oraz testowanie procedur optymalizacyjnych.

### CEL PROJEKTU

*Projekt ma na celu opracowanie systemu informatycznego ekonomizacji przedsięwzięć ograniczających występowanie sytuacji smogowych (SEPOSS)*

### MIEJSCE REALIZACJI



### WYNIKI PROJEKTU

W wyniku realizacji projektu wypracowano rozwiązania i mechanizmy będące trzonem planowanego systemu oraz stworzono dokumentację techniczną, na podstawie której zostanie wytworzony system SEPOSS (w etapie prac rozwojowych). Na podstawie analizy zagrożeń smogowych opracowywany jest zestaw konkretnych wskazań gdzie i w jaki sposób podejmować działania ograniczające niską emisję, żeby osiągnąć maksymalne efekty w ograniczaniu zanieczyszczeń pyłowych przy poniesieniu jak najmniejszych kosztów. System służyć ma administracji publicznej do świadomego zarządzania w zakresie optymalizacji kosztów inwestycji wpływających na jakość powietrza oraz wspomagać proces podejmowania decyzji biorąc pod uwagę efekty ograniczania niskiej emisji w zestawieniu z kosztami. Ma on również rekomendować najbardziej efektywne ekonomicznie i ekologiczne inwestycje na terenie gminy.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*W ramach projektu przeprowadzone zostały prace przemysłowe i podjęto działania umożliwiające wykonanie prac rozwojowych, efektem czego będzie gotowy do komercjalizacji innowacyjny produkt – system SEPOSS, który zapewni miastom i gminom możliwość podejmowania optymalnych decyzji pod kątem ograniczania stężeń pyłów PM oraz ekonomicznego wydatkowania środków na ograniczanie niskiej emisji.*





KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA,  
ORGANICZNA I ELASTYCZNA

## KIS 11. Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna

### Podstawowe informacje

W ramach tej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji innowacje dotyczą fotowoltaiki i innych alternatywnych źródeł pozyskiwania energii, sensorów elastycznych, oświetlenia, elektroniki osobistej i inteligentnych tekstyliów oraz takich dziedzin jak opakowania, logistyka i bezpieczeństwo.

W obszarze fotowoltaiki i alternatywnych źródeł energii uwagę zwraca się na konieczność realizacji założeń polityki energetycznej kraju, poprawy stanu środowiska oraz wypełnienia zapisów umów międzynarodowych. Dlatego niezbędne jest efektywne wykorzystanie alternatywnych źródeł energii oraz rozwój bezpieczniejszych systemów racjonalnego zarządzania energią w tym pozyskiwanie jej z otoczenia (ang. Energy Harvesting). Opracowanie i wdrożenie rozwiązań technologicznych opartych głównie na materiałach na bazie polimerów oraz nanomateriałów umożliwi rozwój lub powstanie nowych metod wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub z energii odpadowej, a także jej magazynowania. Zapewnienie pełnej funkcjonalności układów elektronicznych wymagać będzie również ich właściwego montażu oraz hermetyzacji. Finalnym wynikiem obszaru powinny być bezprzewodowe układy zasilania na potrzeby autonomicznych przyrządów, wyrobów lub systemów gotowych do zastosowań w wielu dziedzinach np. w medycynie, opakowaniach czy Internecie rzeczy (ang. Internet of Things).

W obszarze sensorów elastycznych za kluczowe uznaje się elementy czujnikowe jako element współczesnej elektroniki. Stanowią one niezbędny interfejs pomiędzy światem fizycznym, a układami elektronicznymi działającymi w sieciach takich jak np. Internet rzeczy (ang. Internet of Things) czy M2M (ang. Machine-to-Machine). Jednocześnie jest to jeden z podstawowych składników inteligentnych obiektów (ang. Smart Objects). Technologia elektroniki drukowanej umożliwia wykonanie w jednym procesie druku większości elementów inteligentnego obiektu, tzn. elementów sensorycznych, linii sygnałowych oraz anten układu komunikacyjnego. Elementy odpowiadające za bardziej skomplikowane operacje obliczeniowe montowane są do wydrukowanych komponentów poprzez montaż typu flip-chip. Hybrydowe podejście umożliwia znaczną redukcję kosztów wytwarzania układów elektronicznych. Obszar tematyczny obejmuje innowacyjność w zakresie opracowania nowych materiałów sensorycznych na bazie polimerów, technologii wytwarzania powtarzalnych materiałów na skalę produkcyjną, a także docelowych produktów i systemów oraz algorytmów umożliwiających analizę danych w czasie rzeczywistym. Ponadto niezbędne będzie zapewnienie sensorom odpowiedniej hermetyzacji zabezpieczającej je przed niekorzystnym działaniem środowiska zewnętrznego.

W przypadku oświetlenia zwraca się uwagę na rozwój i wdrażanie do eksploatacji zaawansowanych technologii wytwarzania, innowacyjnych źródeł światła takich jak organiczne diody elektroluminescencyjne (OLED) i wyświetlacze elektroluminescencyjne (EL) oraz ich aplikacje charakteryzujących się niskim kosztem wytwarzania, niskim zużyciem energii oraz możliwością wytwarzania na dużych, elastycznych i profilowanych powierzchniach. Za istotne uznaje się również badanie opracowanych technologii i produktów w warunkach rzeczywistych zapewniających odpowiednią trwałość i niezawodność wyrobu. Badania muszą uwzględniać tematykę hermetyzacji oraz montażu elementów, gdyż bez odpowiedniego zabezpieczenia układów oraz stworzenia odpowiednich wyprowadzeń produkty będą niemożliwe do integracji.

W obszarze elektroniki osobistej i inteligentnych tekstyliów porusza się takie kwestie jak coraz większe wymagania użytkowników elektronika w efekcie czego staje się ona coraz bardziej osobista (wearable electronics tzw. elektronika osobista) stanowiąc dodatki do odzieży (np. smart watch) czy stając się jej integralnym elementem. Wymaga to jej elastyczności, niskiej masy, komunikacji bezprzewodowej oraz bezprzewodowych systemów zasilania. Dodatkowo niezbędnym warunkiem jest niska cena wyrobu, gdyż przekłada się to na dostępność produktu. Elektronika drukowana umożliwia wytwarzanie elastycznych obwodów drukowanych na zróżnicowanych podłożach takich jak tekstylia czy folie polimerowe. Ponadto możliwe jest np. wytwarzanie elastycznych wyświetlaczy (np. doświetlających odzież po zmroku), elastycznych ogniw fotowoltaicznych do zasilania urządzeń przenośnych czy anten zwiększających zasięg np. telefonów komórkowych. Teksturalne elementy odzieży mogą być wykorzystane m.in. do monitorowania procesów fizjologicznych organizmu, funkcji życiowych, takich jak: akcja serca, częstość oddechu czy puls, oceny klimatu między tkaniną a organizmem człowieka, itp.

Ostatni dział pn. Opakowania, logistyka i bezpieczeństwo skupia się na coraz większych i bardziej wyrafinowanych potrzebach konsumentów. Dlatego odpowiedzią mogą stać się inteligentne magazyny z wysoce zautomatyzowanymi procesami logistycznymi, takimi jak automatyczne rozpoznawanie produktów czy autonomiczna kontrola jakości. Radiowe systemy identyfikacji (RFID), a przede wszystkim integracja drukowanych anten, drukowanych powierzchni sensorycznych oraz drukowanych układów pozyskiwania energii z układami mikroprocesorowymi umożliwiają stworzenie nowych produktów mogących wesprzeć działalność przedsiębiorców w obszarze logistyki i bezpieczeństwa, a także wzornictwa. Opracowane rozwiązania muszą również uwzględniać tematykę hermetyzacji.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 47
- wartość projektów: 127,9 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 19
- wartość projektów: 117,37 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów:
- wartość projektów: 0 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów:
- wartość projektów: 0 mln zł

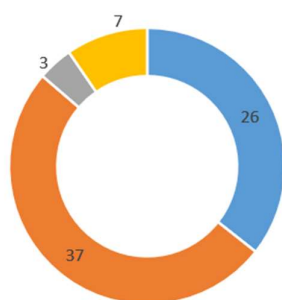
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 7
- wartość projektów: 10,26 mln zł

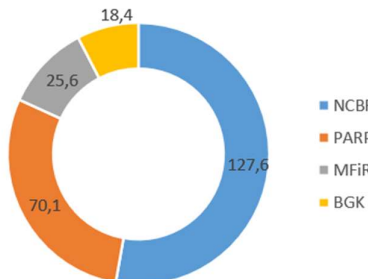
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 1
- wartość projektów: 1,07 mln zł

Liczba projektów POIR

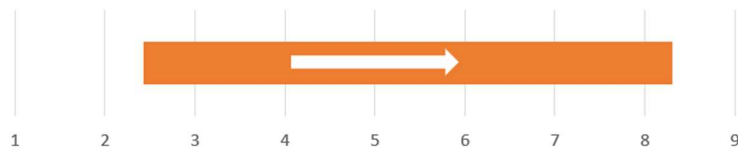


Wartość projektów POIR (mln zł)

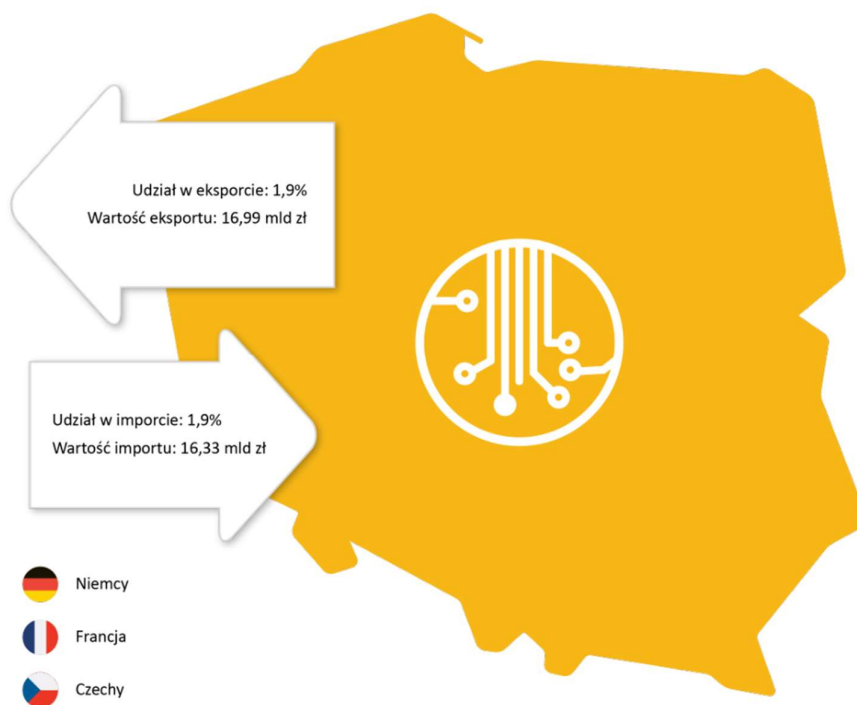


- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Wdrożenie nowej gamy produktów z nadrukowanymi strukturami elektroluminescyjnymi będących efektem prac badawczych

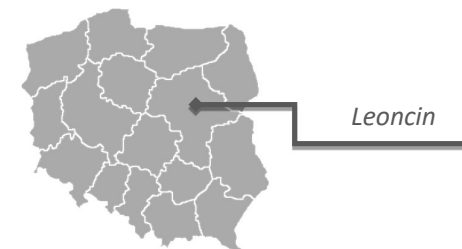
#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 3.2.1 Badania na rynek („Szybka ścieżka”)		
<b>Wartość projektu</b>	9 837 499,75 zł	<b>Dofinansowanie</b>	4 424 374,90 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Leoncin	<b>Okres realizacji</b>	05.2017 – 05.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Vilpol Sp. z o.o		
<b>Adres</b>	05-155 Leoncin Wilków Polski 74		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.vilpol.pl">http://www.vilpol.pl</a> E-mail: <a href="mailto:vilpol@vilpol.pl">vilpol@vilpol.pl</a> Telefon: +48 (022) 785 69 09		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu wprowadzenie na rynek nowych innowacyjnych na rynku międzynarodowym produktów (opakowań, standów reklamowych oraz książeczek dla dzieci) z nadrukowanymi strukturami elektroluminescyjnymi (EL).*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Projekt dotyczył wdrożenia prac B+R, poświęconych nowemu sposobowi produkcji dokumentów, zawierających świecące struktury elektroluminescencyjne z wykorzystaniem standardowych technologii sitodruku i druku offsetowego.

Celem projektu było wprowadzenie na rynek nowych, innowacyjnych na rynku międzynarodowym produktów, opakowań, standów reklamowych oraz książeczek dla dzieci z nadrukowanymi strukturami elektroluminescencyjnymi. Nowe produkty wykorzystują potencjał drukowanej elektroniki elektroluminescencyjnej, którą cechuje trwałość, niskie zużycie prądu, mniejsze natężenie światła oraz efekt świecenia powierzchniowego.

Nowe produkty w znaczący sposób przyczyniły się do rozwoju branży drukowanych materiałów reklamowych oraz rynku interaktywnych książeczek dla dzieci i całego rynku elektroniki drukowanej.

#### WYNIKI PROJEKTU

Efektom projektu jest dywersyfikacja produkcji w kierunku wytwarzania innowacyjnych produktów z nadrukowanymi strukturami elektroluminescencyjnymi. Produkty te, a także sposób ich wytworzenia są efektem przeprowadzonych badań. Komercjalizacja przedsięwzięcia przyczyniła się do uzyskania wysokiej konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstwa, w tym poszerzenia oferty o nowe produkty stanowiące innowację na rynku międzynarodowym charakteryzujące się cechami i funkcjonalnościami przewyższającymi obecnie znane stosowane technologie a dodatkowo możliwymi do wytworzenia w procesie ciągłej produkcji na maszynach poligraficznych.



## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Innowacja w poligrafii nie jest rzeczą łatwą. Ingerencja w sprawdzone technologie wymaga znaczących nakładów finansowych, długich analiz i niesie za sobą duże ryzyko. Nasza decyzja o wdrożeniu projektu była poprzedzona ponad trzyletnim okresem badań, a mimo to nie udało nam się uniknąć opóźnień, problemów logistycznych, czy zakłóceń w łańcuchu dostaw. Dzięki wsparciu ze strony Polskiej Agencji Przedsiębiorczości mogliśmy jednak działać pewnie, a napotkane problemy stały się bodźcem do ulepszeń.*



## Badania nad opracowaniem produktów o nowych funkcjach użytkowych

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	1 490 231,96 zł	<b>Dofinansowanie</b>	959 600,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Aleksandrów Łódzki	<b>Okres realizacji</b>	09.2017 – 10.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	TECHMARK L. Ogłóza, S. Zdziechowski sp. j.		
<b>Adres</b>	ul. Piotrkowska 10/12 95-070 Aleksandrów Łódzki		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://techmark.com.pl">https://techmark.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:techmark@techmark.com.pl">techmark@techmark.com.pl</a> Telefon: +48 42 712 17 95		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie innowacyjnych produktów wykorzystujących technologię radiowych identyfikatorów RFID m.in. do kontroli dostępu. Innowacyjny produkt zakłada implementację Internetu rzeczy dla potrzeb usprawnienia procesów gospodarowania majątkiem (dokumenty, narzędzia, wyposażenie) i organizacji procesów zarządzania zasobami.*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Projekt zakładał weryfikację zgłoszonej do ochrony patentowej własnej technologii i jej implementację w nowych produktach. Projekt składał się z 3 etapów:

1. Opracowanie niezawodnych rozwiązań dotyczących zaimplementowania technologii RFID w meblach metalowych. Badania, miały na celu pokonanie barier technologicznych i opracowanie nowego, efektywniejszego procesu odczytu większej liczby tagów, a dodatkowo zoptymalizowaniu produkcji tych wyrobów zarówno w aspekcie używanych materiałów jak również kosztów produkcji a tym samym ceny
2. Zaprojektowanie szaf metalowych o nowych funkcjach użytkowych odpowiadających koncepcji Internetu Rzeczy (IOT). Szafy wpisują się w koncepcję Internetu Rzecz oraz są kolejnym ogniwem w łańcuchu stosowanych przez człowieka narzędzi, mających za zadanie optymalizowanie procesów organizacyjnych w firmach, czy przedsiębiorstwach.

### WYNIKI PROJEKTU

Planowane nowe rozwiązania w sposób istotny poszerzyły możliwości wykorzystania technologii RFID w produktach do przechowywania zasobów.

Nasze produkty wykorzystujące technologię RFID UHF do ewidencji przechowywanych zasobów wewnątrz szafy, stanowią rezultat przeprowadzonych przez nas prac badawczo-rozwojowych. Prace te umożliwiły rozwiązanie licznych problemów technologicznych, a uzyskany rezultat posiada unikalne cechy na rynku.

W szczególności, udało nam się:

- ograniczyć propagację fal radiowych do wnętrza szafy- dzięki temu system jest odporny na błędy wynikające z odczytania tagów znajdujących się na zewnątrz mebla i tym samym błędnego ich ujęcia jako zawartości szaf,
- poprawić parametry odczytu (skuteczność) dla większej liczby tagów,
- opracować uniwersalną przestrzeń do przechowywania- zmiana przeznaczenia szafy, ilości półek czy rodzaju przechowywanych przedmiotów (np. z narzędzi na segregatory z dokumentami) nie wpływa już na jakość uzyskiwanych odczytów.

3. Wyprodukowanie szaf z ograniczeniem zużycia materiałów oraz energii przy ich wytwarzaniu (dzięki poprawie efektywności odczytu przy zastosowaniu mniejszej ilości anten, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju).

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Projekt umożliwił przeprowadzenie badań, w efekcie których zdobyliśmy unikalne kompetencje w zakresie zastosowania technologii RFID UHF do identyfikacji przedmiotów w przestrzeniach metalowych, takich jak szafy. Jako rezultat tych badań powstały produkty w postaci szaf metalowych z zaimplementowaną technologią RFID do identyfikacji wszelkich zdarzeń, w tym zasobów szafy i osób z nich korzystających. Produkty te mają liczne zastosowania, do których można zaliczyć ewidencję narzędzi, elektroniki, dokumentów, a także odzieży roboczej, do czego wykorzystywane są specjalne szafy wrzutowe. Stworzona oferta produktowa ma liczne przewagi względem dostępnych rozwiązań substytucyjnych, a zastosowanie opatentowanych rozwiązań chroni opracowane know how.*

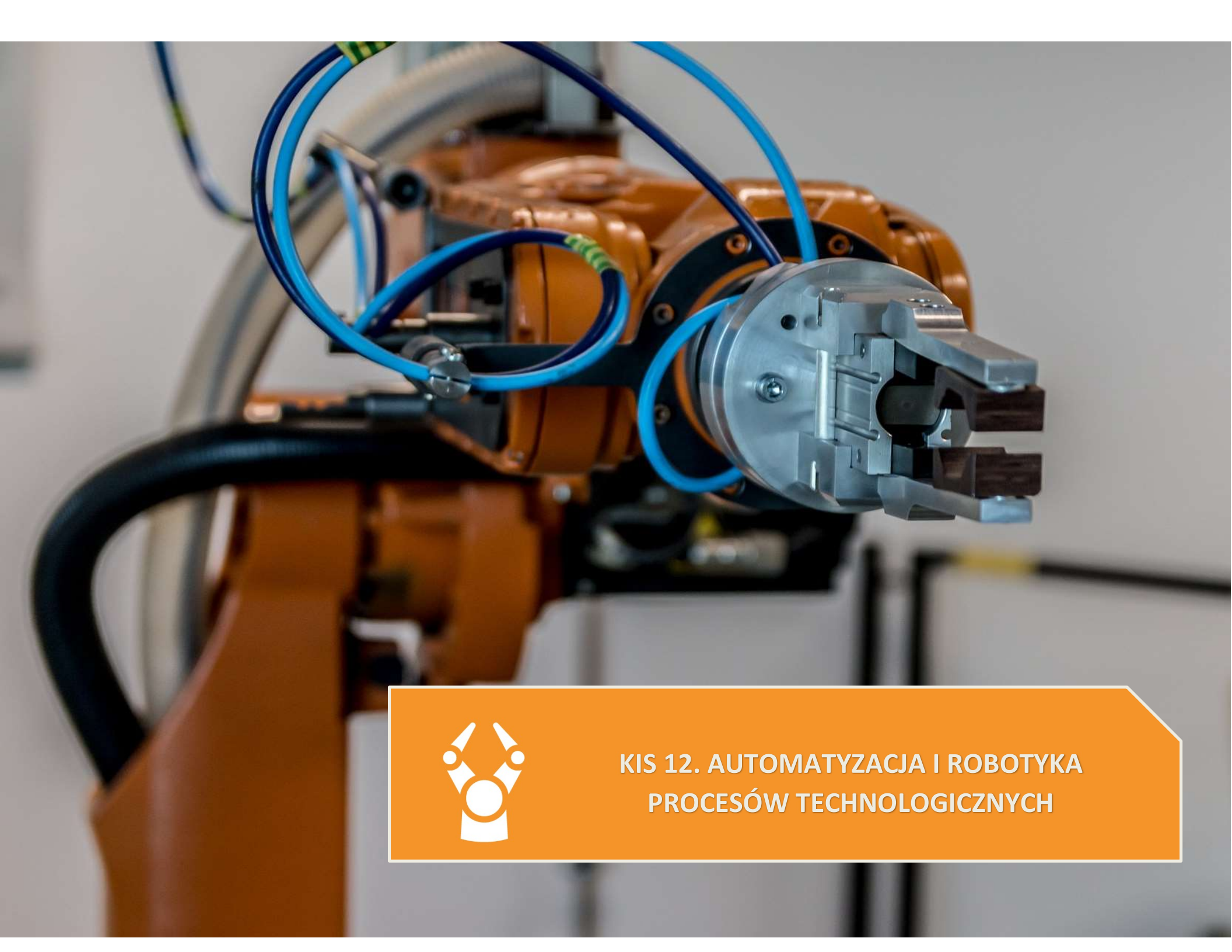


Autor: Techmark L. Ogłóza, S. Dziechowski sp. j.

Przeprowadzone testy potwierdzają, że nasze produkty spisują się równie dobrze zarówno w przypadku konieczności identyfikacji kilkudziesięciu tagów, jak również kilkuset. Dzięki temu, nasze szafy dostarczają pewnych, pełnych informacji ułatwiających optymalizację całego procesu obsługi prowadzonego z ich udziałem. Poprawa efektywności odczytu realizowana była równolegle ze zmniejszeniem energochłonności produktów oraz ograniczenia zużycia surowców w postaci osprzętu RFID, pozytywnie wpływając na zrównoważony rozwój.

Kluczowe rozwiązania dla uzyskania opisanych wyżej cech produktów zostały zgłoszone do ochrony praw własności przemysłowej zarówno jako wynalazek, jak również liczne wzory użytkowe.





**KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA  
PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH**

# KIS 12. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych

## Podstawowe informacje

Specjalizacja obejmująca projektowanie i optymalizację procesów, technologie automatyzacji i robotyzacji procesów, diagnostykę i monitorowanie, systemy sterowania, maszyny i urządzenia automatyzujące.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 847
- wartość projektów: 4868,18 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 121
- wartość projektów: 740,55 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 44
- wartość projektów: 189,96 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 7
- wartość projektów: 214,58 mln zł

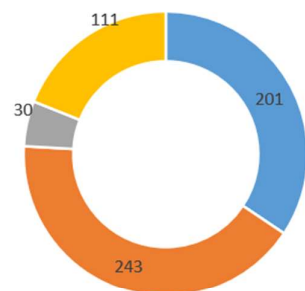
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 29
- wartość projektów: 58,33 mln zł

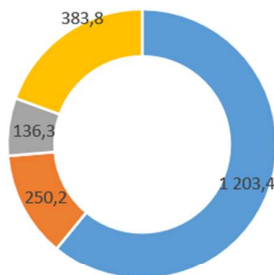
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 17
- wartość projektów: 33,5 mln zł

Liczba projektów POIR

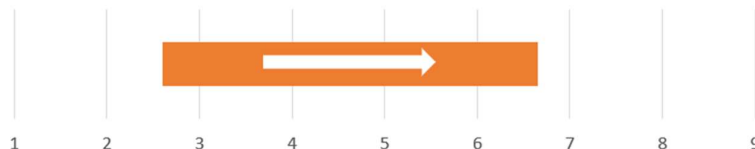


Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Budowa wysokorozdzielczej kamery wielospektralnej wraz z aplikacją do wstępnej, automatycznej obróbki pobranych obrazów

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 2.3.2 Bony na innowacje dla MŚP		
<b>Wartość projektu</b>	492 000,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	320 000,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Poznań	<b>Okres realizacji</b>	06.2017 – 02.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Geomatic Michał Wyczałek-Jagiełło		
<b>Adres</b>	ul. Św. Jerzego 24/2   61-546 Poznań		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://wyczalek.pl">http://wyczalek.pl</a> E-mail: <a href="mailto:michal@wyczalek.pl">michal@wyczalek.pl</a> Telefon: +48 796-624-621		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie zupełnie nowego wyrobu tj. Produktu, jakim jest wysokorozdzielcza kamera wielospektralna do wykonywania zdjęć lotniczych oraz aplikacja do ich wstępnej automatycznej obróbki.*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Usługa B+R polegała na połączeniu ze sobą sensorów różnego typu oraz ich synchronizacji czasowej i przestrzennej, opracowaniu algorytmów oraz testów na pokładzie samolotu pasażerskiego w celu eliminacji wszelkich ryzyk wynikających z warunków atmosferycznych panujących zarówno w przestrzeni powietrznej jak i na pokładzie samolotu.

Prace osiągnęły IX poziom gotowości technologicznej, co pozwoliło na wdrożenie produktu w firmie GEOMATIC Michał Wyczałek-Jagiełło bezpośrednio po zakończeniu projektu. Do podstawowych funkcjonalności platformy należy zaliczyć:

1. Rozdzielczość kamery i wszystkich wynikowych kanałów spektralnych na poziomie 50MPx.
2. Możliwość rejestrowania minimum 5 kanałów spektralnych.
3. Automatyczny post-processing zebranych zdjęć do wspólnego układu.
4. Rejestracja środków rzutu obrazów dzięki zintegrowanemu precyzyjnemu zestawowi IMU+GPS-RTK.

#### WYNIKI PROJEKTU

W tej chwili zestaw jest rozbudowywany w ramach projektu pt.:

„Opracowanie i wdrożenie zintegrowanej platformy lotniczej umożliwiającej średnio- i wielkopowierzchniowy pomiar spektralny obszarów rolniczych.”

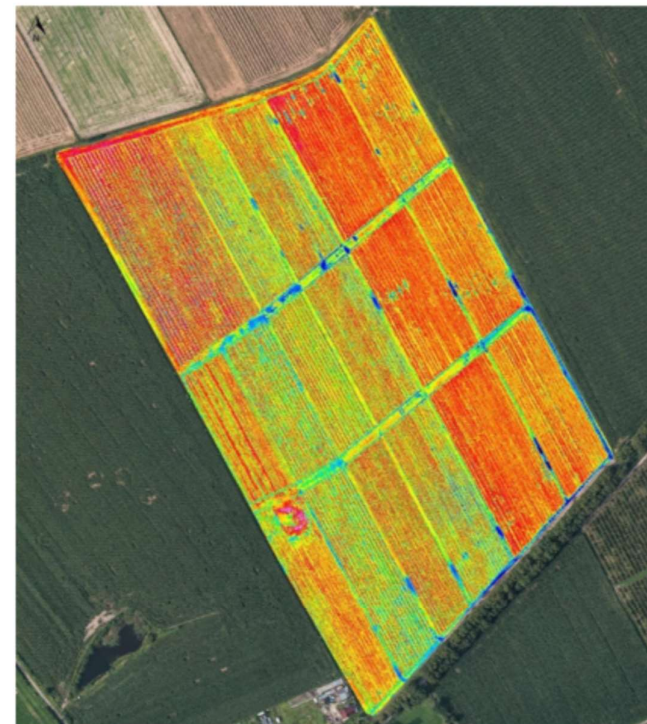
Firma GEOMATIC została nagrodzona "Polską Nagrodą Innowacyjności 2017" za wdrażanie innowacyjnych fotogrametrycznych i teledetekcyjnych technik pomiarowych wspierających rolnictwo precyzyjne, w tym za projekt pt. "Budowa wysokorozdzielczej kamery wielospektralnej wraz z aplikacją do wstępnej, automatycznej obróbki pobranych obrazów."

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Jesteśmy bardzo zadowoleni z możliwości wzięcia udziału w projekcie, a co najważniejsze z jego efektów. Opracowana technologia została wdrożona w firmie i do tej pory jest wykorzystywana. Wdrożenie nowej platformy pozwoliło nam poszerzyć zakres usług, zwiększyć efektywność oraz konkurencyjność na rynku.*



Wskaźnik kondycji roślinności w sadzie jabłkowym



NDVI  
-0.7 1

Geomatic

ul. Św. Bernarda 24, 1-2  
01-111 Warszawa, POLSKA  
ul. Piłsudskiego 2, ul. Żelazna  
00-107 Warszawa, POLSKA

0 50 100 150 200m

# System gromadzenia i analizy danych o charakterze strumieniowym, dedykowany dla sieci stacji paliw, którego zadaniem jest optymalizacja kosztów dystrybucji i sprzedaży paliw oraz ciągłe (on-line) monitorowanie i wykrywanie zagrożeń związanych z wyciekami paliw

## PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	3 712 331,25 zł	<b>Dofinansowanie</b>	2 264 746,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Gliwice	<b>Okres realizacji</b>	11.2017 – 10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Aiut Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	Ul. Wyczółkowskiego 113, 44-209 Gliwice		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://aiut.com">https://aiut.com</a> E-mail: <a href="mailto:info@aiut.com">info@aiut.com</a> Telefon: +48 32 775 40 00		

## CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu wypracowanie szeregu znaczących innowacyjności, które rozszerzą zakres usług istniejącego systemu FuelPrime, a tym samym podniesienie efektywności funkcjonowania stacji paliw.*

## MIEJSCE REALIZACJI



## OPIS PROJEKTU

System przeznaczony jest do gromadzenia i analizy danych telemetrycznych dotyczących dostaw, stanów oraz sprzedaży paliw na stacjach benzynowych. W zakresie infrastruktury telemetrycznej planowany był rozwój kontrolera stacyjnego umożliwiającego transmisję danych strumieniowych i dostosowanie urządzeń stacyjnych do wymagań światowych. Infrastruktura informatyczna rozbudowana została o hybrydowy system składowania i analizy gromadzonych danych.

## WYNIKI PROJEKTU

Głównym zadaniem stworzonego systemu to ciągłe monitorowanie stanu i sprzedaży paliw na stacjach benzynowych w celu identyfikacji i wyjaśniania przyczyn sytuacji niepożądanych (kradzież, rozkalibrowanie dystrybutora, wyciek ze zbiornika) oraz analiza zysków i strat związanych z dystrybucją paliw. System może działać w sposób zdecentralizowany i scentralizowany, w zależności od wymagań klienta. Realizacja warstwy sprzętowej polegała na stworzeniu urządzeń odbierających dane z urządzeń infrastruktury stacyjnej. Dane z wielu stacji są gromadzone i analizowane w Systemie Centralnym dzięki zastosowaniu: systemów zarządzania i logicznych struktur baz danych dedykowanych do danych sensorycznych o charakterze wielowymiarowego szeregu czasowego oraz zaawansowanych metod analizy tych danych.



## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Założenia projektu zostały osiągnięte, platforma wspomagania decyzji i zarządzania wiedzą i infrastrukturą techniczną przygotowana dla dystrybutorów LPG umożliwić będzie efektywniejsze zarządzanie dostawami LPG, analizowania i optymalizacji procesów biznesowych. Tym samym oferta dla tego sektora jest dużo bardziej kompleksowa i dostosowana do rosnących potrzeb branży.*



## Wdrożenie innowacyjnych linii technologicznych oraz wykonanie instalacji zmniejszającej zużycie energii elektrycznej w zakładzie

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 / Poddziałanie 4.2 Wsparcie inwestycji w przetwarzanie produktów rolnych, obrót nimi lub ich rozwój		
<b>Wartość projektu</b>	6 706 941,94 zł	<b>Dofinansowanie</b>	1 908 900,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Łomża	<b>Okres realizacji</b>	05.2017 – 10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	TMT Spółka z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Wojska Polskiego 161 18-400 Łomża		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://tmt-lomza.pl">https://tmt-lomza.pl</a> E-mail: <a href="mailto:tmt@tmt-lomza.pl">tmt@tmt-lomza.pl</a> Telefon: +48 86 216 04 26		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu podniesienie konkurencyjności i innowacyjności zakładu poprzez inwestycję w linie produkcyjne oraz instalację fotowoltaiczną.*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu odpowiadała na potrzeby firmy w zakresie wzrostu stopnia automatyzacji i wydajności posiadanych linii technologicznych oraz poprawy gospodarki energetycznej zakładu. W ramach realizacji założono takie działania jak wdrożenie innowacji procesowej i produktowej poprzez wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 99,125 kW, montaż linii do wiórowania sera (wydajność produkcji serów wiórkowych została zwiększona), i automatycznej linii do owijania, dozowania i pakowania prostokątnych porcji sera topionego, a także linii do defoliowania sera realizującej automatyczne rozpakowywanie sera z folii w procesie produkcji serów konfekcjonowanych.

### WYNIKI PROJEKTU

W efekcie realizacji projektu wzrosła konkurencyjność i innowacyjność zakładu, możliwe stało się rozszerzenie oferty asortymentowej i uruchomienie produkcji nowych produktów, tj. serów topionych w batonach oraz wdrożenie w firmie całkowicie zautomatyzowanego procesu pakowania w opakowania zbiorcze. Wprowadzono także innowacyjność procesową polegającą na automatyzacji procesu przygotowania serów do konfekcjonowania dzięki wykorzystaniu defoliarki. Poprawie uległy warunki bezpieczeństwa i higieny procesu produkcyjnego oraz jakości wyrobów poprzez wyeliminowanie kontaktu obsługi z przetwarzanym serem i automatyzację. Zwiększeniu uległa skala produkcji serów tartych o prawie 800 ton w skali roku. Jednocześnie dzięki instalacji fotowoltaicznej pokrywającej ok. 5,5% zapotrzebowania zakładu w energię zmniejszeniu uległo zużycia energii elektrycznej pochodzącej z zewnątrz, ograniczono emisję CO<sub>2</sub> o 112 ton w skali roku.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Zrealizowane inwestycje wpłynęły na poprawę bezpieczeństwa i higieny produktu. Ponadto część ciężkiej pracy fizycznej jaką było rozwijanie serów z folii wykonują obecnie zamiast ludzi roboty.*



## Automatycy dla Przemysłu 4.0 – studia dualne

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	POWER / Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym		
<b>Wartość projektu</b>	2 230 258,81 zł	<b>Dofinansowanie</b>	2 163 351,04 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Rzeszów	<b>Okres realizacji</b>	10.2018 – 11.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Politechnika Rzeszowska		
<b>Adres</b>	al. Powstańców Warszawy 12 35-959 Rzeszów		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://power.prz.edu.pl/automatycy/projekt">https://power.prz.edu.pl/automatycy/projekt</a> E-mail: <a href="mailto:kancelaria@prz.edu.pl">kancelaria@prz.edu.pl</a> Telefon: +48 17 865 14 89		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu nabycie kluczowych kompetencji i kwalifikacji praktycznych przez studentów kierunku automatyka i robotyka*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Celem było nabycie kluczowych kompetencji i kwalifikacji praktycznych przez studentów kierunku automatyka i robotyka Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej poprzez uruchomienie studiów dualnych.

### WYNIKI PROJEKTU

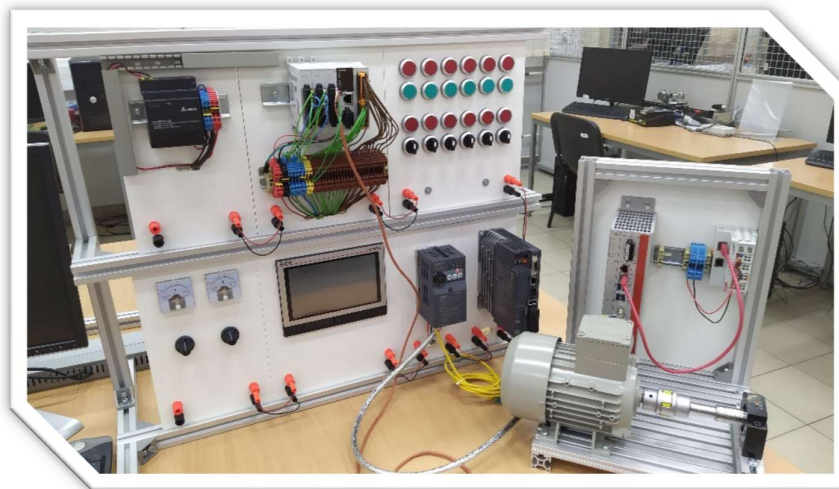
Efektom projektu jest nowy kierunek studiów. Plan studiów dualnych został skonsultowany i uzgodniony z partnerami gospodarczymi. Są to studia o profilu praktycznym na kierunku automatyka i robotyka II-go stopnia. Główne zadania zrealizowane w ramach projektu to staże, certyfikaty, szkolenia i warsztatowe zajęcia projektowe, w tym zajęcia z pracodawcami. W ramach projektu:

- dostosowano program kształcenia kierunku automatyka i robotyka do potrzeb rynku pracy,
- zrealizowano dodatkowe zajęcia wspólnie z pracodawcami,
- zapewniono uzyskanie uznawanych i rozpoznawanych certyfikatów oczekiwanych od kandydatów do pracy przez pracodawców m.in. z zakresu programowania urządzeń automatyki (PLC, HMI), programowania robotów przemysłowych, bezpieczeństwa maszyn czy symulacji komputerowych,
- przeprowadzono szereg szkoleń i zajęć warsztatowych dla studentów,
- zapewniono studentom udział w konferencjach i targach z zakresu automatyki i robotyki oraz Przemysłu 4.0,
- zrealizowano staże dla studentów, które odbywały się w takich przedsiębiorstwach jak: Pratt & Whitney Rzeszów, Lockheed Martin Mielec, MTU Aero Engines, BorgWarner, Rofa, Astor, Balluff i stanowiły dopełnienie i pogłębienie praktyk wynikających z toku studiów.

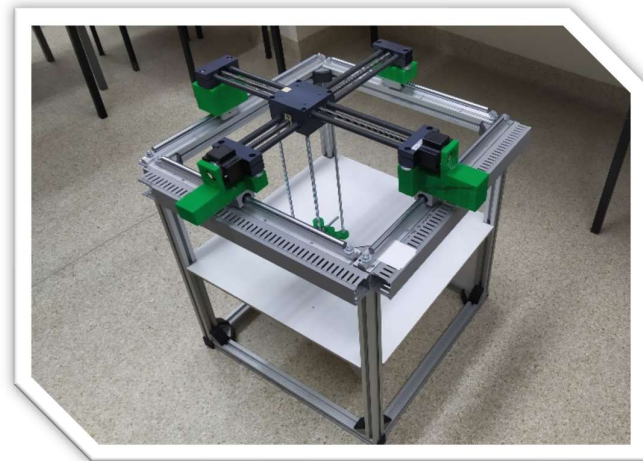
## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Wsparcie pod postacią projektu pozwoliło Politechnice Rzeszowskiej przygotować nowoczesne treści kształcenia studentów oraz zorganizować specjalistyczne stanowiska laboratoryjne z obszaru automatyki i robotyki. Istotnym nowym elementem laboratorium robotyki był zakupiony w ramach projektu unikalny w skali kraju robot kolaboracyjny, który pozwolił na nowoczesne spojrzenie na współpracę inżyniera robotyka z urządzeniami wykonawczymi. W ramach studiów studenci spędzili aż 9 miesięcy w przedsiębiorstwach, w których odbywali praktyki, staże wakacyjne i w większości realizowali również prace magisterskie. Wzajemne przenikanie się zajęć w uczelni z okresami praktycznej nauki w przedsiębiorstwie pozwoliło studentom w dogłębny sposób zapoznać się ze specyfiką pracy przedsiębiorstwa oraz ukierunkować swoje studia tak, aby uwzględnić przyszłą aktywność zawodową. Ścieżka nauczania była bogata w treść i rozwijanie umiejętności praktycznych, czego najlepszym przykładem jest przedmiot Projekt trwający łącznie 150 godzin (2 semestry), dzięki któremu studenci mogli realizować zaawansowane projekty na bazie sprzętu i materiałów kupowanych z budżetu projektu. Studenci poprzez uczestnictwo w szkoleniach mieli styczność również z ekspertami z przemysłu, często producentami sprzętu. Po zakończeniu studiów i projektu stali się osobami, które są niezwykle atrakcyjnymi kandydatami na rynku pracy, wyposażonymi w specyficzną – ekspercką wiedzę i umiejętności.*

Dzięki temu studenci w sposób praktyczny poznali oczekiwania względem siebie jako przyszłych pracowników przemysłu automatyki i robotyki, lotniczego, motoryzacyjnego czy też nowoczesnych technologii ICT, co jest szczególnie istotne dla tej grupy zawodowej ze względu na specyfikę wykonywanego w przyszłości zawodu w realiach Przemysłu 4.0.



Fot. G.Piecuch



# Treo – platforma do automatyzacji procesów zamówień i obsługi transportu paletowego międzynarodowego wykonywanego przez firmy zewnętrzne

## PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Polska Wschodnia / Poddziałania 1.1.2 POPW "Rozwój startupów w Polsce Wschodniej"		
<b>Wartość projektu</b>	746 875,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	560 065,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Bieliny	<b>Okres realizacji</b>	01.2018 – 12.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Treo Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Kielecka 143, 26-004 Bieliny		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://treo.pl">https://treo.pl</a> E-mail: <a href="mailto:start@treo.pl">start@treo.pl</a> Telefon: +48 730 914 218		

## CEL PROJEKTU

Projekt miał na celu stworzenie portalu TREO, który umożliwi szybkie, korzystne cenowo i ogólnodostępne zlecenia transportu paletowego.

## MIEJSCE REALIZACJI



## OPIS PROJEKTU

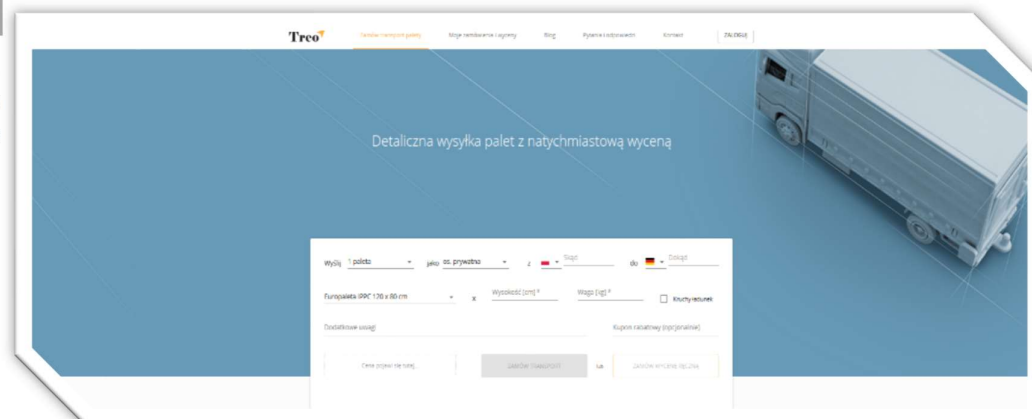
W ramach projektu zakładano stworzenie platformy zajmującej się automatycznym porównywaniem cen transportu palet u wielu przewoźników transportowych na terenie UE

## WYNIKI PROJEKTU

W efekcie realizacji projektu możliwa stała się masowa zautomatyzowana sprzedaż usług logistycznych na terenie Polski i Unii Europejskiej. Klient w prosty sposób może dokonać wyceny, przeprowadzić zamówienie oraz śledzić swój ładunek. Innowacyjność projektu polega na zautomatyzowaniu całego procesu opierając się na danych poufnych uzyskanych od przewoźników.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

W ramach projektu zrealizowaliśmy wszystkie założone cele. Powstał portal Treo.pl, który był aktywnie wspierany marketingowo, co pozwoliło na dotarcie do naszych klientów. Aktualnie pracujemy nad rozwojem serwisu o nowe usługi w zakresie transportu międzynarodowego.





## KIS 13. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE

# KIS 13. Inteligentne technologie kreatywności

## Podstawowe informacje

Krajowa inteligentna specjalizacja obejmująca takie obszary jak wzornictwo, w tym projektowanie wzornicze i narzędzia wspierające proces projektowy, a także gry i multimedia.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 513
- wartość projektów: 2109,97 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 42
- wartość projektów: 132,93 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 71
- wartość projektów: 186,76 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 3
- wartość projektów: 84,8 mln zł

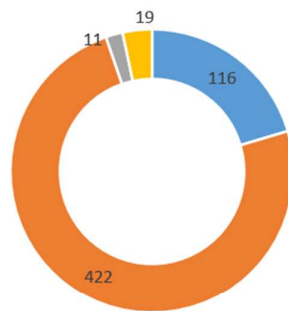
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów:
- wartość projektów: 0 mln zł

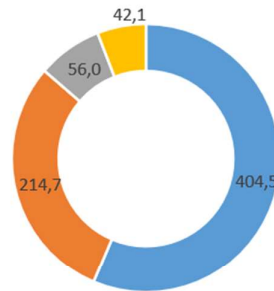
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 139
- wartość projektów: 190,02 mln zł

#### Liczba projektów POIR

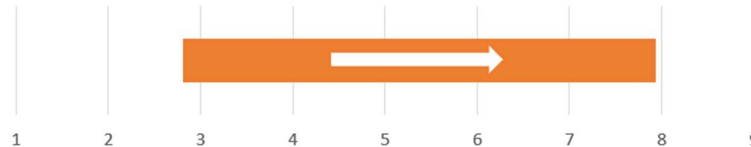


#### Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

#### Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ

Udział w eksporcie: 3,1%  
Wartość eksportu: 27,66 mld zł

Udział w imporcie: 3,4%  
Wartość importu: 29,6 mld zł

- Niemcy
- Holandia
- Wielka Brytania



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Biodive Fin- innowacyjne biomimetyczne płetwy pływackie dla zastosowania cywilnego

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”		
<b>Wartość projektu</b>	4 901 177,15 zł	<b>Dofinansowanie</b>	3 600 913,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Gdynia	<b>Okres realizacji</b>	01.2018 – 07.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	EXOTECH Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	Aleja Zwycięstwa 96/98. 81-451 Gdynia		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.exotech.org">http://www.exotech.org</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@exotech.pl">biuro@exotech.pl</a> Telefon: +48 533 868 781		
<b>Nazwy partnerów</b>	Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie 2 typów innowacyjnej płetwy pływackiej przygotowanej z wykorzystaniem zasad biomimetyki*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Przedmiotem projektu było przeprowadzenie badań przemysłowych i prac rozwojowych w kierunku opracowania i przetestowania innowacyjnej w skali globalnej, biomimetycznej płetwy pływackiej (w dwóch typach) do zastosowania cywilnego. Prace badawcze odnosiły się zarówno do pozyskania nowej wiedzy z zakresu optymalnej budowy i wykorzystania materiałów dla uzyskania konstrukcji płetw opartej o zasady biomimetyki, bazując na rozwiązaniach objętych ochroną patentową, w tym także przeprowadzenia badań i analiz laboratoryjnych, jak również wykonania wersji prototypowych 2 rodzajów płetw celem przeprowadzenia testów, weryfikacji oraz testów funkcjonalnych w środowisku wodnym dla potwierdzenia przyjętych założeń.

#### WYNIKI PROJEKTU

Kluczowa innowacyjność w ramach projektu obejmowała obszar innowacji produktowej. Efektem jest uzyskanie zupełnie nowego podejścia wzorniczego w produktach nurkowych, tj. składanej płetwy rekreacyjnej skierowanej do amatorów oraz składanej płetwy dla służb ratunkowych. Zakłada się, że pierwsze z nich mogą być wykorzystywane właściwie przez każdego. Składane płetwy cechują się zarówno urodą, jak i użytecznością, a jednocześnie mają być dostępne cenowo. Dzięki swojej funkcjonalności z łatwością będzie można zapakować je do walizki. Drugi rodzaj płetw, tj. składane płetwy ratunkowe mogą być sprzętem, w który będą wyposażone jednostki pływające, tak jak są wyposażone w koła ratunkowe, znacząco zwiększając możliwości ratowania ludzi na wodzie.

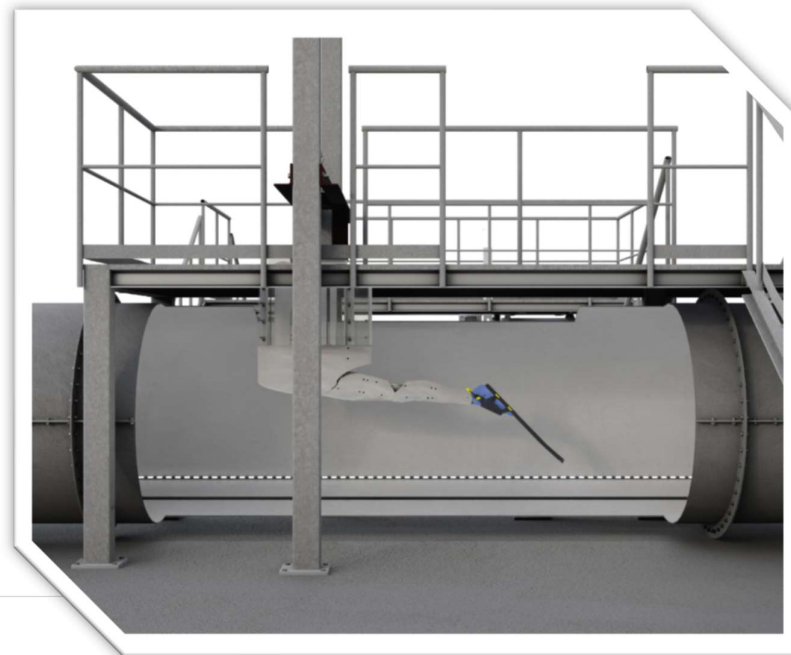
## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Spółka będzie wprowadzała wyniki projektu we własnej działalności gospodarczej poprzez rozpoczęcie produkcji lub świadczenie usług na bazie uzyskanych wyników.

Planowane działania wspomagające sam proces wdrożenia:

1. Przygotowanie niezbędnej dokumentacji technologicznej na potrzeby wdrożenia wyników podjętych prac B+R w działalności gospodarczej Spółki.
2. Przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej obejmującej m.in. dystrybucję materiałów informacyjnych, udział w konferencjach, targach branżowych. Celem realizacji tego etapu będzie poinformowanie rynku o efektach realizacji przedsięwzięcia badawczo-rozwojowego, w tym o uzyskanych innowacyjnych rezultatach, jak również nawiązanie nowych kontaktów biznesowych.
3. Wsparcie struktur sprzedaży i marketingu, w tym podjęcie działań szkoleniowych działu odpowiedzialnego za sprzedaż na etapie wdrożenia, w działalności gospodarczej, wyników przeprowadzonych prac B+R.
4. Objęcie rezultatów projektu badawczo-rozwojowego prawami ochrony własności przemysłowej celem ich zabezpieczenia przed nieuprawnionym wykorzystaniem przez podmioty trzecie.

Zarząd Spółki posiada doświadczenie z organizacji i realizacji procesu sprzedaży materiałów dla nurków i pływaków. W związku z powyższym jest w pełni świadomy konieczności utworzenia i stałego rozbudowywania zespołu sprzedażowego, jak również podtrzymywania kontaktów z handlowcami. Niewątpliwie branża ta jest bardzo wrażliwa na działania promocyjne i reklamowe. Co jednak istotne szczególnego znaczenia nabiera pozytywna opinia, w tym zwłaszcza rekomendacje profesjonalistów.

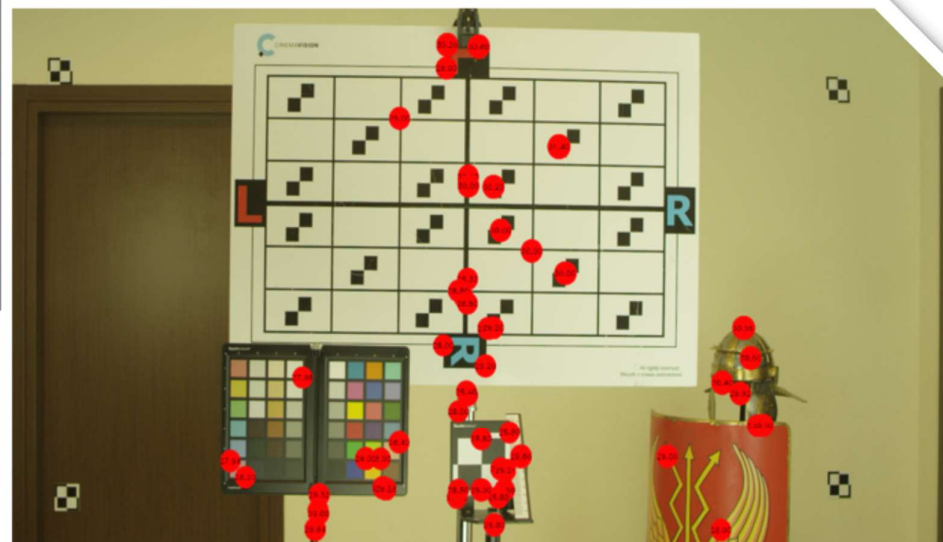
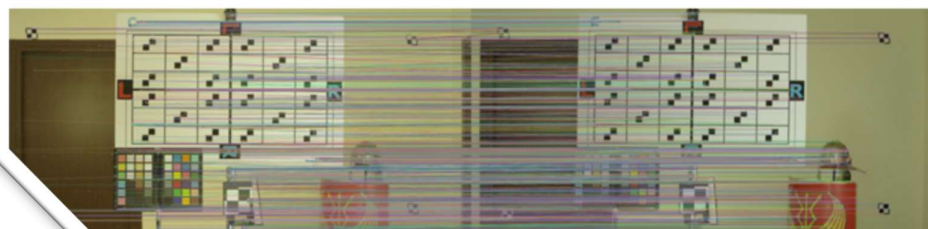
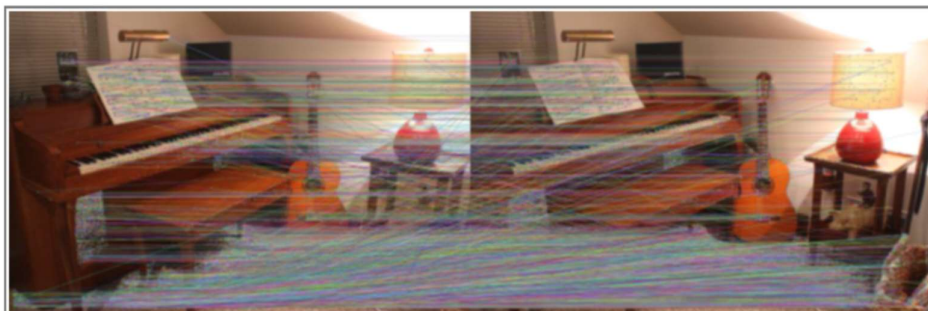
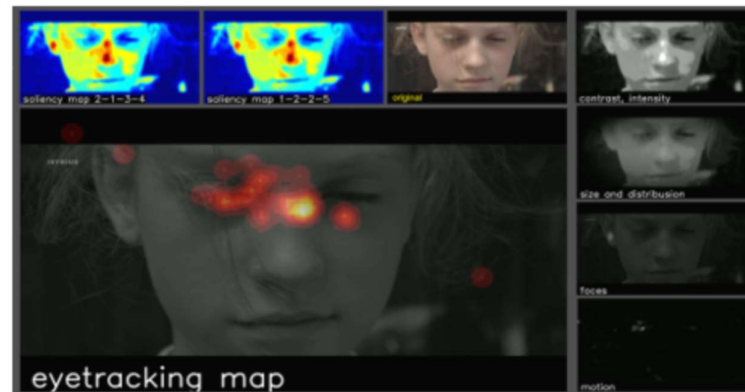


## Narzędzia wykorzystujące nowatorskie metody: okulograficzną, elektrofizjologiczną i introspekcję – automatyzujące analizę preferencji klientów oraz kontrolę jakości produkcji filmów i gier komputerowych

PODSTAWOWE INFORMACJE		CEL PROJEKTU	MIEJSCE REALIZACJI		
<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa „Szybka ścieżka”	<p><i>Projekt miał na celu opracowanie nowatorskich narzędzi wykorzystujących adaptacyjne metody: okulograficzną, elektrofizjologiczną, wizyjną oraz introspekcję</i></p>			
<b>Wartość projektu</b>	3 215 733,00 zł			<b>Dofinansowanie</b>	1 929 439,80 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Łódź			<b>Okres realizacji</b>	07.2016 – 12.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	FUNDACJA ISYRIUS				
<b>Adres</b>	ul. Pabianicka 159/161 93-490 Łódź				
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.isyrius.com">http://www.isyrius.com</a> E-mail: <a href="mailto:info@isyrius.com">info@isyrius.com</a> Telefon: +48 796 339 830				
<b>Nazwy partnerów</b>	Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Politechnika Poznańska				
OPIS PROJEKTU		WYNIKI PROJEKTU			
<p>Przedmiotem projektu była implementacja nowych rozwiązań technologicznych i narzędzi uwzględniających nowatorski model pomiaru, analizy oraz oceny preferencji klientów, a także kontroli jakości interfejsu gier komputerowych oraz obrazu filmowego o wysokich parametrach technicznych na wszystkich etapach produkcji filmu: developmencie, preprodukcji, produkcji i postprodukcji filmów.</p>		<p>W efekcie realizacji projektu powstał system PKJ złożony ze stanowiska, aplikacji oraz modelu, dzięki któremu Isyrius świadczy usługi badania preferencji widzów i kontroli jakości obrazu. Są one świadczone przede wszystkim dla firm z branży kultury i przemysłów kreatywnych, w tym dla producentów filmowych tworzących materiały audiowizualne o wysokich parametrach technicznych: tj. 3D, rozdzielczość 4K, 1000 fps. Narzędzia systemu PKJ dotyczące kontroli jakości obrazu pozwalają skutecznie eliminować i minimalizować błędy wytwórcze oraz optymalizować i modyfikować materiał filmowy pod kątem jak najwyższych wymogów technicznych. Natomiast narzędzia dotyczące badania preferencji widzów wspomagają procesy wytwórcze filmów na wszystkich etapach produkcji pozwalając skutecznie optymalizować i modyfikować produkt końcowy, aby jak najlepiej dopasować go do potencjalnych odbiorców.</p> <p>Za realizację projektu Isyrius uzyskał m.in. nominację do tytułu Symbol Innowacji 2017 i do tytułu Polska Nagroda Innowacyjności 2017.</p>			

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

Komercjalizujemy nasz produkt pod marką CinemaVision. Cieszy się on zainteresowaniem zarówno specjalistów branżowych i naukowców, czego potwierdzeniem są liczne referaty badawcze wygłoszone na zagranicznych i krajowych konferencjach oraz artykuły publikowane w naukowych czasopismach



## Cyfrowe udostępnienie zasobów Polskiej Akademii Nauk - Biblioteki Kórnickiej

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Polska Cyfrowa / Poddziałanie nr 2.3.1. „Cyfrowe udostępnienie informacji sektora publicznego ze źródeł administracyjnych i zasobów nauki (typ projektu: cyfrowe udostępnienie zasobów nauki)”		
<b>Wartość projektu</b>	6 298 199,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	5 330 165,81 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Kórnik	<b>Okres realizacji</b>	09.2016 – 09.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka		
<b>Adres</b>	ul. Zamkowa 5 62-035 Kórnik-Zamek		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.bkpan.poznan.pl">http://www.bkpan.poznan.pl</a> E-mail: sekretariat.zamek@bk.pan.pl Telefon: +48 61 817 00 81		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu zdigitalizowanie unikatowych na skalę światową zbiorów Polskiej Akademii Nauk - Biblioteki Kórnickiej*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu odpowiadała na potrzeby zdalnego dostępu do zasobów Biblioteki Kórnickiej Polskiej Akademii Nauk, które są unikatowe i zabytkowe w skali światowej. Jego celem było ich zdigitalizowanie i udostępnienie szerokiemu gronu odbiorców. W ramach projektu zaplanowano również takie działania jak: budowa platformy cyfrowej odpowiadającej na rosnące potrzeby użytkowników w zakresie szybszego i trafniejszego wyszukiwania zasobów naukowych, a także pozwalającego na wnikliwą analizę zainteresowań oraz promocja i działania upowszechniające.

### WYNIKI PROJEKTU

Efektem realizacji projektu są opracowane i zdigitalizowane niedostępne wcześniej materiały przechowywane w Bibliotece Kórnickiej PAN. Zbiory zostały zaprezentowane na platformie pod adresem; <https://platforma.bk.pan.pl>. Zaopatrzone je w opis katalogowy zawierający m.in. precyzyjne hasła przedmiotowe, dedykacje autorów dzieł starodrukowych, opisano także grafiki i na nowo opracowano inkunabuły oraz poszerzono wiedzę na temat zasobów kartograficznych. Dzięki realizacji projektu możliwe stało się szerokie udostępnienie w formie elektronicznej m.in.:

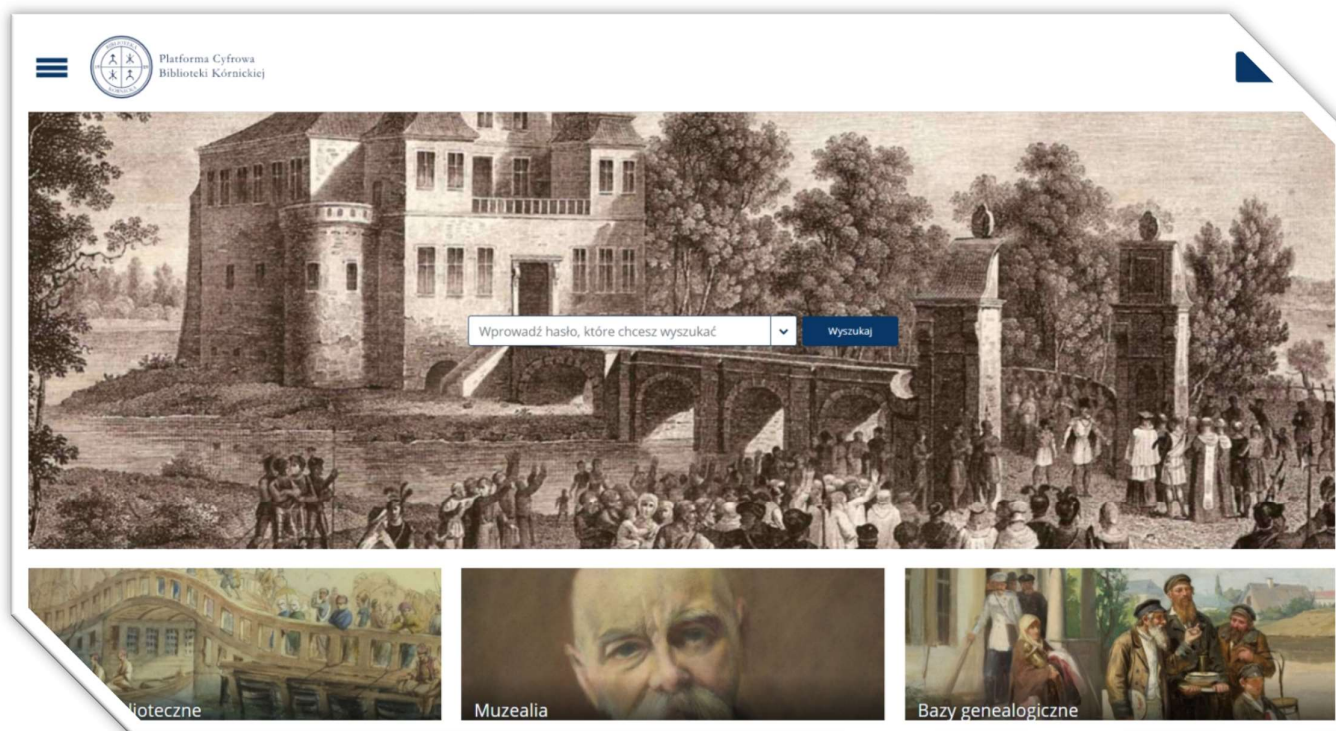
- materiałów genealogicznych, muzealiów oraz wybranych najcenniejszych zbiorów grafiki i fotografii Biblioteki Kórnickiej
- bazy druków z lat 1901-1918
- bazy pełnego, szczegółowego opisu najcenniejszych zbiorów (rękopisy, stare druki, kartografia) Biblioteki Kórnickiej

Platforma umożliwia zarówno przeglądanie udostępnionych zbiorów, jak i pobieranie opisów bibliotecznych. Funkcjonalności nowego systemu obsługi biblioteki to m.in.: prezentacja wyników w uporządkowanej kolejności ze względu na

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Największym wyzwaniem w ramach projektu było zachowanie balansu pomiędzy wszystkimi etapami składającymi się na digitalizację: konserwacją (zachowawczą lub pełną), opracowaniem naukowym obiektów, wykonanie kopii cyfrowych w technice dostosowanej do specyfiki materiału, a także udostępnienie zgodnie z najnowszymi trendami. Praca odbywała się w zespole w blisko 100-osobowym zespole składającym się z ekspertów z różnych branż – od programistów przez konserwatorów, bibliotekarzy, naukowców, specjalistów PR, na fotografach kończąc. Taka szeroka skala pozwoliła na udostępnienie niezwykle cennych materiałów w nie spotykanym dotąd standardzie wśród bibliotek naukowych i zwiększenie na szeroką skalę dostępu do naszych obiektów.*

poziom odrzuceń dla danego zasobu czy popularność danego zasobu. Analiza profilu użytkownika dokonywana jest za pomocą dedykowanych mechanizmów sztucznej inteligencji. Szczególną funkcjonalnością portalu jest tzw. Ścieżka czasu, czyli sposób chronologicznej prezentacji zasobów cyfrowych, co pozwala na przedstawienie zbiorów w sposób zasadniczo istotny dla badań historycznych.



## Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy - MOST Wiedzy

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Polska Cyfrowa / 2.3. Cyfrowa dostępność i użyteczność informacji sektora publicznego		
<b>Wartość projektu</b>	9 705 675,21 zł	<b>Dofinansowanie</b>	8 213 912,93 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Gdańsk	<b>Okres realizacji</b>	07.2016 – 06.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Politechnika Gdańska		
<b>Adres</b>	ul. Gabriela Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://mostwiedzy.pl">https://mostwiedzy.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro.most@pg.edu.pl">biuro.most@pg.edu.pl</a> Telefon: +48 58 348 65 19		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu zwiększenie dostępności, spójności oraz możliwości ponownego wykorzystania zasobów nauki*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu wpisująca się w ideę otwartego dostępu, udostępniania zasobów i podnoszenia stopnia powtórnego wykorzystania ISP (informacji sektora publicznego), wpływając na rozwój nauki, wzrost innowacyjności i przedsiębiorczości. Celem było szerokie wypromowanie potencjału badawczego oraz edukacyjnego uczelni i wdrożenie usprawnień w zakresie tworzenia międzynarodowych multidyscyplinarnych zespołów i projektów badawczych oraz nawiązywania współpracy na linii nauka – biznes w zakresie wykorzystania potencjału uczelni oraz komercjalizacji innowacji.

Projekt polegał na opracowaniu i wdrożeniu platformy integrującej i udostępniającej zasoby nauki z wielu baz ewidencyjnych. Główne cele to zwiększenie dostępności cyfrowej, jakości i użyteczności zasobów nauki, wiedzy i technologii Politechniki Gdańskiej i jednostek współpracujących oraz zwiększenie stopnia ponownego ich wykorzystania. Projekt skierowany był przede wszystkim do przedsiębiorców, środowiska naukowego i pozostałych użytkowników.

### WYNIKI PROJEKTU

Efektem projektu jest dwujęzyczne narzędzie informatyczne, portal MOST Wiedzy, na którym bezpłatnie są udostępniane zasoby naukowe Politechniki Gdańskiej oraz innych zainteresowanych jednostek naukowych. Zasoby zasilane danymi ze sprawdzonych źródeł prezentowane są w otwartej i przejrzystej formie, łącząc społeczność naukowców z ich otoczeniem gospodarczym i społecznym. MOST Wiedzy jest jednocześnie inteligentną wyszukiwarką, która ułatwia przeszukiwanie zasobów w takich obszarach jak:

- informacje o pracownikach naukowo-badawczych
- informacje o pracach naukowo-badawczych pracowników
- pełne treści prac naukowo-badawczych pracowników
- informacje o realizowanych projektach i grantach
- informacje o infrastrukturze naukowej: laboratoriach, aparaturach, zespołach badawczych, opracowanych rozwiązaniach innowacyjnych, patentach
- informacje o kursach on-line
- informacje o ofercie technologicznej

Oprócz wyszukiwania i przeglądania informacji, system posiada wbudowaną inteligencję i mechanizmy rozumienia kontekstu wyszukiwania, co czyni ten projekt unikalnym w skali kraju. Opracowane rozwiązanie obejmuje standardy

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Portal mostwiedzy.pl zdobywa coraz większą popularność. W 2020 roku odwiedziło go blisko 300 tys. osób. Ta liczba jest imponująca, lecz nie tak bardzo jak fakt iż był to kolejny rok, gdy portal podwoił liczbę odwiedzin!*

*MOST Wiedzy od początku swojego istnienia jest platformą międzynarodową dostępną również w języku angielskim – co w połączeniu z udostępnianymi zasobami przekłada się na znaczący ruch z zagranicy stanowiący ok. 20% wszystkich wejść.*

*Portal jest cennym narzędziem dla:*

- *indywidualnych naukowców – pozwala w łatwy sposób wypromować dorobek,*
- *całych Uczelni - w jednym miejscu mogą zebrać swój cały potencjał,*
- *przedsiębiorców – poprzez uświadomienie o możliwości skorzystania z zasobów uczelni przy komercyjnych rozwiązaniach.*

*Tak szerokie grono odbiorców, również z zagranicy, sprawia, że MOST Wiedzy jest miejscem spotkań świata nauki i biznesu oraz przyczynia się do nawiązywania międzynarodowej współpracy badawczej, badawczo-wdrożeniowej oraz komercyjnej.*

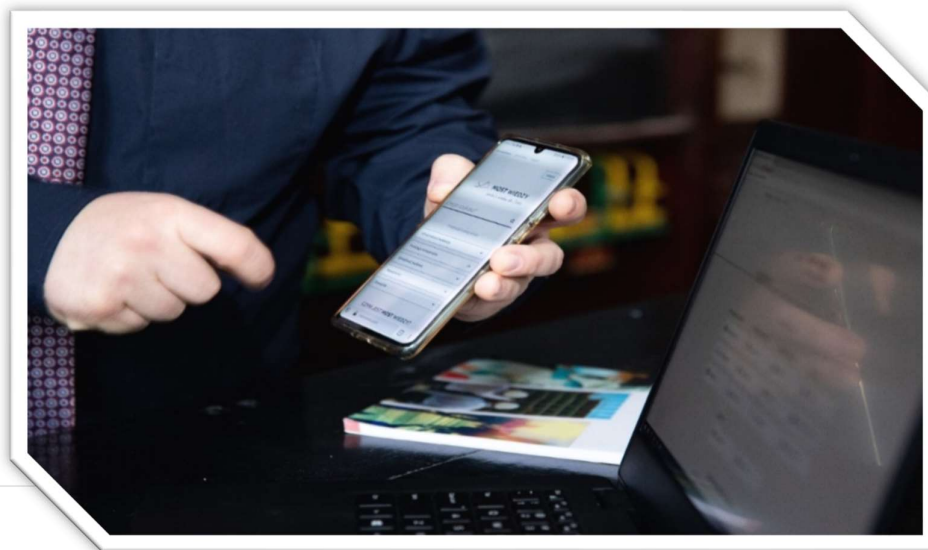
*W okresie realizacji projektu, tj. 01.07.2016 r. – 30.06.2019 r. przeprowadzono szereg działań marketingowych, których efektem było szerokie zainteresowanie portalem mostwiedzy.pl oraz dostępnych na nim zasobów nauki. Przełożyło się to na aktywność użytkowników nie tylko z Trójmiasta, ale i z całej Polski, którzy chętnie zarówno je udostępniali, jak i pobierali. Pozwoliło to na znaczne – często o rząd wielkości – przekroczenie założonych wskaźniki. Twórcy portalu podkreślają, iż zadziałał tzw. efekt kuli śnieżnej – naukowcy, również spoza Politechniki Gdańskiej, zachęteni dużym popytem na udostępnione przez nich informacje zaczęli zamieszczać w portalu kolejne rekordy oraz polecać MOST Wiedzy kolejnym osobom, co przyczyniło się do gwałtownego wzrostu popularności portalu, przyrostu publikowanych oraz pobranych dokumentów oraz rozpoznawalności marki. Obydwie wartości są stale monitorowane a ich liczba dalej rośnie!*

WCAG oraz niezbędne standardy bezpieczeństwa. Rozmiar udostępnionych on-line informacji szacowany jest na ok. 1 TB.

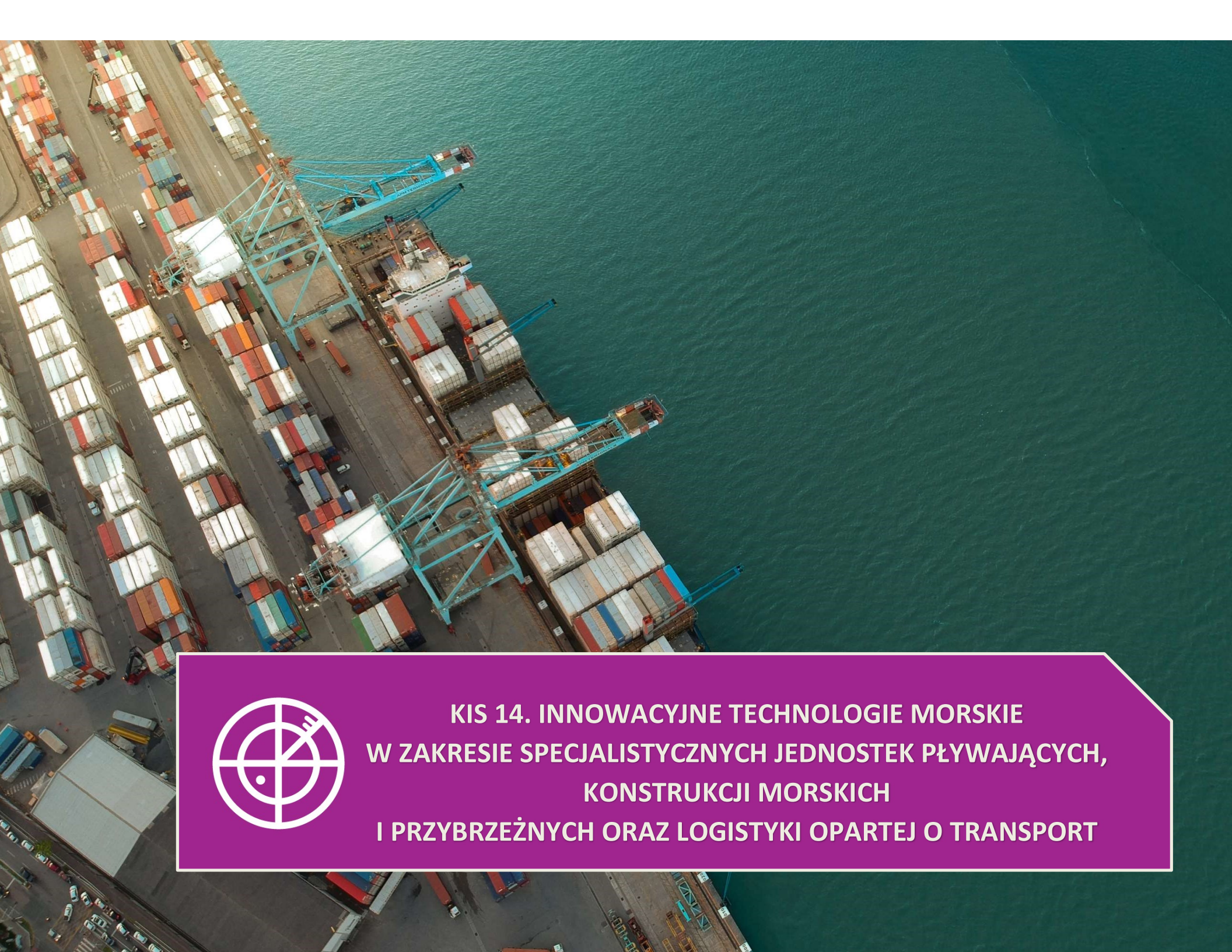
*Jednym z narzędzi udostępnionych na portalu jest Katalog czasopism wydawniczych – wypracowany w ramach projektu, a następnie stale rozwijany i aktualizowany stał się unikalną w skali kraju baza zawierająca informacje o punktacjach, politykach i modelach polskich wydawnictw, która okazuje się bezcenną pomocą dla naukowców przy wyborze miejsca opublikowania artykułu.*

*Wieloaspektowy potencjał narzędzia, jakim jest portal mostwiedzy.pl, przyczynił się do zdobycia nagród – przykładowo Cloud Computing - rozwiązania w chmurze w konkursie Liderzy IT 2018, Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2018 czy Polska Nagroda Innowacyjności 2018.*

*Portal MOST Wiedzy jest dalej rozwijany – m.in. dzięki kontynuacji projektu o zaprojektowanie i wybudowanie platformy pozwalającej na gromadzenie, wyszukiwanie, analizowanie i udostępnianie otwartych danych badawczych w ramach projektu MOST DANYCH. Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – etap II: Open Research Data, gdzie Politechnika Gdańska współpracuje razem z Uniwersytetem Gdańskim oraz Gdańskim Uniwersytetem Medycznym.*







**KIS 14. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE  
W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH,  
KONSTRUKCJI MORSKICH  
I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT**

# KIS 14. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

## Podstawowe informacje

W ramach ostatniej specjalizacji wyróżnia się projektowanie, budowę i konwersję specjalistycznych jednostek pływających oraz ich specjalistycznego wyposażenia, projektowanie, budowę i przebudowę konstrukcji morskich i przybrzeżnych, a także procesy i urządzenia wykorzystywane na potrzeby logistyki opartej o transport morski i śródlądowy.

## Fakty i ciekawostki

### DANE DOTYCZĄCE PROJEKTÓW WPISUJĄCYCH SIĘ W KIS

#### Krajowe programy wsparcia ogółem

- liczba projektów: 92
- wartość projektów: 658,02 mln zł

#### POIR (działanie 1.1)

- liczba projektów: 5
- wartość projektów: 22,09 mln zł

#### POIR (działanie 1.2)

- liczba projektów: 1
- wartość projektów: 2,03 mln zł

#### POIR (działanie 1.3)

- liczba projektów: 0
- wartość projektów: 0 mln zł

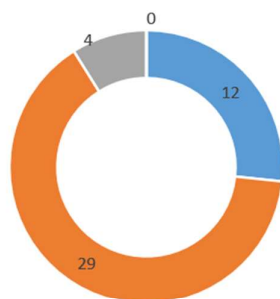
#### POIR (działanie 4.1)

- liczba projektów: 6
- wartość projektów: 16,8 mln zł

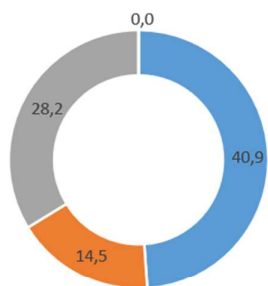
#### PO WER (działanie 3.1)

- liczba projektów: 2
- wartość projektów: 3,13 mln zł

Liczba projektów POIR

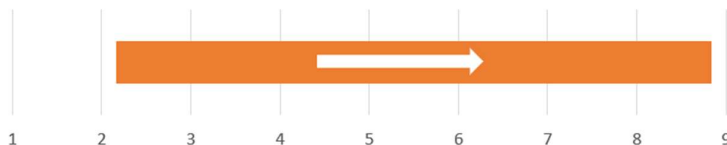


Wartość projektów POIR (mln zł)



- NCBR
- PARP
- MFIR
- BGK

Średnia zmiana TRL dla projektów POIR wdrażanych przez NCBR



### ZNACZENIE KIS DLA WYMIANY HANDLOWEJ



## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### Opracowanie nowego produktu: łodzi typu „Airboat”

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Poddziałanie 2.3.2 Bony na innowacje dla MŚP		
<b>Wartość projektu</b>	446 490,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	320 000,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Chrzanów Duży	<b>Okres realizacji</b>	11.2017 – 01.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	ELKAT Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.		
<b>Adres</b>	Chrzanów Duży 1G 05-825 Grodzisk Mazowiecki		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.elkatelektro.pl">http://www.elkatelektro.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@elkat.com.pl">biuro@elkat.com.pl</a> Telefon: +48 22 734 32 81		
<b>Nazwy partnerów</b>	Instytut Lotnictwa		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie nowego produktu: łodzi typu „Airboat”*

#### MIEJSCE REALIZACJI



#### OPIS PROJEKTU

Celem projektu było nawiązanie współpracy z jednostką naukową i wspólne wypracowanie projektu wzorniczego oraz doprowadzenie go do postaci gotowego wyrobu możliwego do wprowadzenia na rynek. Kluczowym działaniem realizowanym w ramach projektu było przeprowadzenie badań przemysłowych oraz prac rozwojowych przez Instytut Lotnictwa. Projekt cechował się wysokim poziomem innowacyjności – w Polsce nie było dotychczas żadnego producenta łodzi Airboat. Na rynku nie było także dostępnych silników o parametrach które pozwoliłyby na zastosowanie w łodziach Airboat.

#### WYNIKI PROJEKTU

Wynikiem prac B+R jest prototyp posiadający wszystkie cechy nowego produktu, przebadany pod kątem poprawności zastosowanych w nim rozwiązań technicznych i uzyskanych parametrów funkcjonalnych. Prototyp został zbadany w warunkach rzeczywistych z wykorzystaniem opinii użytkowników docelowych. Efektem jest wyrób gotowy do wdrożenia do produkcji i wprowadzenia na rynek tj. niezatapialna łódź płaskodenna napędzana śmigłem (Airboat), potrafiąca poruszać się po wodzie, lądzie oraz lodzie bez narażenia na uszkodzenie silnika lub kadłuba. Łódź będzie produkowana w siedzibie Wnioskodawcy z wykorzystaniem posiadanego parku maszynowego.

Głównymi przewagami nowego produktu w stosunku do podobnych stosowanych urządzeń jest mobilność łodzi, możliwość szybkiego dotarcia do trudno dostępnych terenów, precyzja sterowania oraz relatywnie niska cena.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA PROSZ.

Dzięki współpracy z Instytutem Lotnictwa powstał prototyp niezatapialnego kadłuba łodzi płaskodennej aluminiowej napędzanej strugą powietrza. Trzykomorowe dno łodzi zapewnia bezpieczeństwo przy poruszaniu się po bardzo płytkich wodach oraz po lodzie na akwenie wodnym. Dodatkowo zewnętrzna powierzchnia dna jest pokryta tworzywem odpornym na ścieranie i jednocześnie wzmacnia konstrukcję kadłuba. Dno łodzi jest odporne na uderzenia o skarpę, nierówności dna zbiornika wodnego, krę lodową, powierzchnię twardego lodu. Do łodzi zamontowano śmigło wentylatorowe aluminiowe 6-łopatowe umieszczone w tunelu poprawiającym sprawność siły ciągu. Dzięki zastosowaniu takiego śmigła uzyskaliśmy:

- niski hałas w stosunku do śmigieł samolotowych otwartych
- dużą siłę ciągu ok. 550 kg z silnika spalinowego o mocy 250 HP.
- bezpieczeństwo, ponieważ śmigło pracuje w osłonie i ma stosunkowo nieduże obroty maksymalne do 1600 obr/min.

Obecnie śmigło napędza zamontowany do łodzi silnik spalinowy samochodowy o pojemności 2000 cm<sup>3</sup> benzynowy, turbodoładowany o mocy 250 km. Moc zamontowanego silnika i rodzaj śmigła pozwala na bezpieczne poruszanie się po wodzie, szybkie wejście w ślizg, wyjazd na płaski twardey ląd, poruszanie się po krze lodowej, kruszenie tafli lodu przed łodzią, wyjazd z wody na lód, poruszanie się po śniegu.



## Opracowanie autonomicznej/zdalnie sterowanej pływającej platformy dedykowanej pomiarom hydrograficznym na akwenach ograniczonych

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój / Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R		
<b>Wartość projektu</b>	2 613 780,00 zł	<b>Dofinansowanie</b>	2 070 432,00 zł
<b>Miejsce realizacji</b>	Szczecin	<b>Okres realizacji</b>	11.2016 – 10.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Marine Technology Sp. z o.o.		
<b>Adres</b>	ul. Klonowica 37 / 5 71-248 Szczecin		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://marinetechnology.pl">https://marinetechnology.pl</a> E-mail: <a href="mailto:biuro@marinetechnology.pl">biuro@marinetechnology.pl</a> Telefon: +48 91 831 09 34		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie autonomicznej/zdalnie sterowanej wielozadaniowej platformy nawodnej do działań na akwenach ograniczonych*

### MIEJSCE REALIZACJI



### OPIS PROJEKTU

Przedmiotem projektu było opracowanie autonomicznej/zdalnie sterowanej wielozadaniowej platformy nawodnej do działań na akwenach ograniczonych tj. w obszarach portów, na redach, kotwiczowiskach, zalewach, zatokach i jeziorach, rzekach i innych obszarach ścieśnionych.

W ramach projektu opracowano wymagania dotyczące konstrukcji kadłuba i rodzaju napędu, a następnie wykonano bezzałogowy katamaran z lekkiego trwałego tworzywa, o układzie dwukadłubowym (4m dł. i 2m szer.) oraz o niewielkim zanurzeniu od 20cm w części dziobowej do 50cm w części rufowej – silnikowej, wyposażonego w dwa silniki elektryczne pracujące niezależnie od siebie Torqeedo Cruise 4.0 RL o mocy 4kW każdy, które zapewniają odpowiednią prędkość i manewrowość. Jednostka została wyposażona w 16 akumulatorów LiFePo4 o napięciu 3,2V każdy, umieszczonych w dwóch niezależnych od siebie panelach akumulatorowych. Bateria akumulatorów doładowywana jest dodatkowo 2 panelami fotowoltaicznymi. Energia ta zapewnia pracę systemu do

### WYNIKI PROJEKTU

Efektom realizacji projektu jest wdrożenie do produkcji w pełni funkcjonalnego prototypu HydroDron-1, co pozwoliło Marine Technology rozpocząć świadczenie usług z wykorzystaniem wielozadaniowej autonomicznej/zdalnie sterowanej platformy nawodnej (ASV) oraz oferować wykonywanie platform na zamówienie klientów zewnętrznych. Platforma ma zdolność wykonywania misji pomiarowych na akwenach ograniczonych. W trybie autonomicznym lub w trybie zdalnego sterowania, przydanego szczególnie w sytuacji trudnej nawigacyjnie, realizuje zaplanowaną trajektorię. Wśród sensorów będących na wyposażeniu HydroDrona jest radar 3D, system LIDAR, oraz dalmierze laserowe, kamery, echosondy i sonar 3D, zintegrowane z pokładowymi komputerami przemysłowymi. Innowacyjność HydroDrona polega na możliwości pracy na akwenach niedostępnych lub trudno dostępnych dla większych jednostek załogowych, których użycie jest niemożliwe lub nieoptyczne. Platforma – HydroDron cechuje się mobilnością, tj. istnieje możliwość przewożenia jej na przyczepie samochodowej bądź na większej jednostce nawodnej.

około 12 godzin. Platforma cechuje się wielowariantowością realizowaną przy pomocy instalacji szerokiego spektrum wyposażenia pomiarowego. Sensory nawigacyjne zamontowane są na składanym automatycznie maszcie, który zapewnia bezpieczeństwo transportu jednostki oraz dojścia do rejonu pomiarowego. Dane transmitowane są do stacji brzegowej.

#### KOMENTARZ BENEFICJENTA

*HydoDron jest pomyślany jako autonomiczna jednostka do pomiarów hydrograficznych, sonarowych i batymetrycznych. Jest to inteligentne urządzenie mające zdolność sporządzania map, które dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji, może samodzielnie przemierzać zaplanowaną trasę, w tym poruszać się w trudnodostępnym terenie. Zasilany jest czystą energią. Produkt unikalny w skali świata. Tak zaawansowanych technologii autonomicznej nawigacji i automatycznej hydrografii 3D jednostek bezzałogowych nie oferował dotąd żaden z producentów. Uruchomiliśmy produkcję seryjną.*

Beneficjent zdecydował o dalszym rozwijaniu produktu. W tym celu realizuje projekt pt. „System autonomicznej nawigacji i automatycznej hydrografii 3D bezzałogowej platformy pływającej”, którego celem jest znaczące ulepszenie produktu poprzez opracowanie systemu autonomicznej nawigacji i automatycznej hydrografii 3D platformy.

HydroDron został wyróżniony m.in. na Międzynarodowych Targach Morskich BALTEXPO w konkursie Złota Kotwica BALTEXPO 2019 w kategorii PRODUKT. Kapituła uznając wyjątkowe walory innowacyjne projektu postanowiła przyznać dodatkową nagrodę - wyróżnienie za produkt jeszcze nie wdrożony do sprzedaży, ale mający bardzo duży potencjał innowacyjny i technologiczny.





Współpraca międzynarodowa w programie Horyzont 2020  
i Partnerstwach Tematycznych S3 w ramach krajowych  
i regionalnych inteligentnych specjalizacji

# Współpraca międzynarodowa w programie Horyzont 2020 i Partnerstwach Tematycznych S3 w ramach krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji

## Horyzont 2020

### PODSTAWOWE INFORMACJE

Krajowe podmioty mają szansę włączenia się w międzynarodowe programy wspierania badań i rozwoju. Najważniejszych z nich w perspektywie 2014-2020 jest Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont 2020. Daje on szansę na dofinansowanie realizacji projektów, które wpisują się w krajowe bądź regionalne inteligentne specjalizacje. Horyzont 2020 jest największym w historii Unii programem mającym na celu wsparcie badań naukowych i innowacji. Okres wdrażania programu obejmuje lata 2014-2020. Alokacja na program wyniosła **77 028,3 mln Euro**<sup>6</sup>, która na etapie wdrażania jest uzupełniona wkładem własnym prywatnych podmiotów oraz instytucji publicznych. Horyzont 2020 jako program rozwoju badań naukowych i innowacji koncentruje się na trzech kluczowych obszarach: tworzeniu doskonałej bazy naukowej, osiągnięciu wiodącej pozycji w przemyśle oraz adresowaniu pojawiających się wyzwań społecznych. Program Horyzont 2020 zapewnia znaczące wsparcie innowacji m.in. w zakresie budowania prototypów, testowania, demonstrowania, modelowania, wielkoskalowego atestowania produktów oraz w ich wdrożeniu rynkowym.

Warto podkreślić, iż udział w tego typu projektach daje szereg korzyści dla beneficjentów programu. Znalazło to odzwierciedlenie w wypowiedziach zaprezentowanych podmiotów w dalszej części. Do najczęściej wskazywanych **korzyści** można zaliczyć: prestiż, możliwość włączenia się w projekty badawczo-rozwojowe o bardzo dużym poziomie innowacyjności, możliwość korzystania z wypracowanych efektów na zasadach uzgodnionych w konsorcjum, transfer wiedzy i doświadczeń (know-how) czy też włączenie się w międzynarodowe łańcuchy wartości (ang. GVC – global value chains).

### WDRAŻANIE PROGRAMU NA TERENIE POLSKI

W okresie do września 2020 r. **dofinansowanie uzyskało łącznie 1717 projektów**, z których zakończonych było 459 z nich. Dość rzadko polskie podmioty biorą na siebie rolę koordynatora projektu. Takich przypadków było 215, podczas gdy w 1502 projektach polskie podmioty były partnerami. Najwięcej projektów, bo aż 577 dotyczyło obszaru badań i innowacji (ang. *RIA – Research and Innovation action*), następnie 377 w obszarze koordynacji i wsparcia (ang. *CSA – Coordination and support action*) oraz innowacyjne akcje (ang. *IA – Innovative action*). Warto zaznaczyć, że szereg projektów było realizowanych w dużych konsorcjach międzynarodowych. W 419 z nich uczestniczyło przynajmniej 2 partnerów z Polski.

Każdy z projektów Horyzontu, w który włączają się polskie podmioty jest przypisany do przynajmniej jednej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji. Przy czym zdecydowana większość, tj. 1466 projektów była realizowana na styku przynajmniej dwóch KIS, a 1146 na styku przynajmniej 3 KIS. Świadczy to o dużej interdyscyplinarności tych projektów.

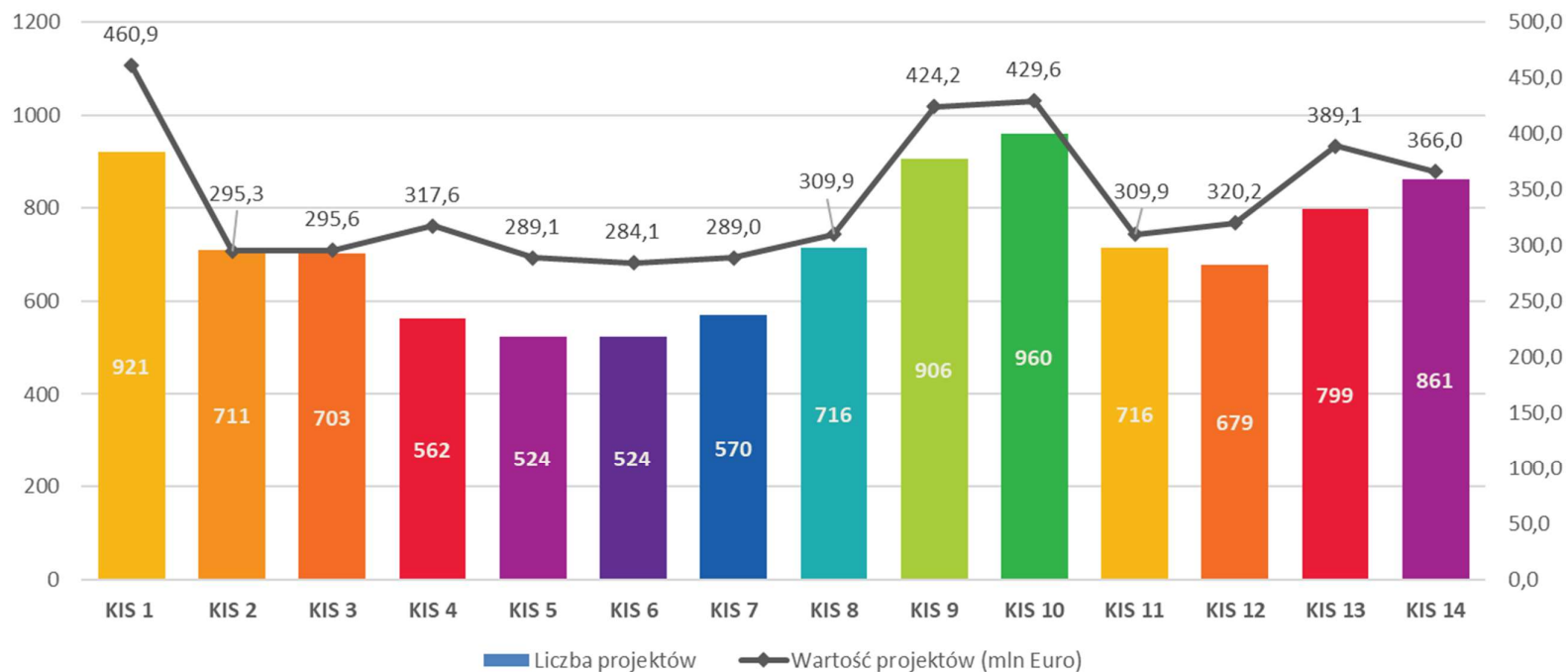
<sup>6</sup> Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE.



Biorąc pod uwagę **wartość dofinansowania uzyskaną przez polskie podmioty w ramach programu Horyzont 2020, wyniosła ona 659,5 mln Euro**. Z jednej strony można to uznać za relatywnie wysoką kwotę. Ale z drugiej łączna wartość dofinansowania dla projektów realizowanych z udziałem polskich podmiotów wyniosła 26 mld Euro. Projekty Horyzontu 2020 są realizowane w konsorcjach, często liczących nawet kilkadziesiąt instytucji. Ale te dane świadczą o stosunkowo niewielkiej roli polskich podmiotów w tych konsorcjach. Biorąc pod uwagę sumaryczne wartości, udział w dofinansowaniu polskich podmiotów jest na poziomie ok. 2,5%. Uzasadnionymi będą zatem działania w przyszłości mające na celu zwiększanie roli i znaczenia partnerów z Polski w projektach tego typu, jak również zwiększanie liczby projektów w których koordynatorem jest polska instytucja.

Poniżej w formie graficznej przedstawiono liczbę powiązań z KIS dla projektów realizowanych przez polskie podmioty w ramach programu Horyzont 2020 (kolumny). Z kolei w postaci linii przedstawiono uzyskane w ramach tych powiązań dofinansowanie. należy w tym miejscu podkreślić, iż proste zsumowanie tych wartości da większą kwotę niż wynikałoby to z wcześniej przedstawionych danych. Wynika to z sytuacji, w której niektóre projekty są ujmowane wielokrotnie pod względem uzyskanego dofinansowania, jeżeli wpisują się w więcej niż jeden KIS.

Rysunek. Liczba projektów Horyzont 2020 wpisująca się w poszczególne KIS oraz uzyskana w ramach tych projektów wartość dofinansowania (stan na 3 września 2020 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących stopnia wdrażania programu Horyzont 2020.

**Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE (KPK)** wspiera uczestnictwo polskich jednostek naukowych, przedsiębiorstw oraz innych podmiotów w Programie Ramowym Horyzont 2020. Ekspertki KPK prezentują polskie stanowisko na posiedzeniach komitetów programowych i innych gremiów związanych z realizacją polityki naukowej i innowacyjnej UE. KPK ściśle współpracuje z Biurem w Brukseli, uczestniczy w kluczowych wydarzeniach i konsultacjach dotyczących programu **Horyzont Europa**<sup>7</sup>. Zadanie prowadzenia Krajowego Punktu Kontaktowego dla programu Horyzont Europa zlecił NCBR Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Z dniem 1 listopada 2020 r. Krajowy Punkt Kontaktowy działający przy Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN został przeniesiony do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR).

**Zadaniem KPK** jest przede wszystkim:

- informowanie o konkursach,
- organizowanie dni informacyjnych, seminariów, konferencji,
- prowadzenie strony internetowej,
- przygotowywanie publikacji i biuletynów,
- usługi konsultacyjne, bezpośrednie doradztwo w zakresie przygotowania wniosków oraz mentoring<sup>8</sup>.

Podstawowym celem dalszej działalności KPK przy NCBR będzie przygotowanie kompleksowej oferty wsparcia dla polskich wnioskodawców w związku z rozpoczęciem nowego programu **Horyzont Europa**.

Jednym z elementów przygotowania dokumentacji aplikacyjnej do programu Horyzont 2020 jest zbudowanie międzynarodowego konsorcjum, w którym kompetencje partnerów będą się wzajemnie uzupełniać a każdy z nich będzie miał precyzyjnie określone cele, zadania i budżet. Pewnym ułatwieniem w zakresie poszukiwania partnerów mogą być udostępnione bazy. Jedną z największych jest prowadzona w ramach serwisu internetowego Komisji Europejskiej<sup>9</sup>. Ponadto prowadzone jest wiele baz partnerów o charakterze tematycznym, związanym z określoną branżą bądź technologią. Zestawienie baz poszukiwań partnerów można znaleźć na stronie Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> <https://www.ncbr.gov.pl/o-centrum/krajowy-punkt-kontaktowy>.

<sup>8</sup> <https://www.kpk.gov.pl>.

<sup>9</sup> <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/partner-search>.

<sup>10</sup> <https://www.kpk.gov.pl/poszukiwanie-partnerow/poszukiwanie-partnerow-2>.

Od stycznia 2020 roku w ofercie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości pojawił się nowy instrument wsparcia – Granty na Eurogranty w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Małe i średnie firmy z Polski mogą ubiegać się o nawet 280 tys. zł na sfinansowanie kosztów przygotowania projektu planowanego do realizacji w ramach jednego z programów Komisji Europejskiej, np. Horyzont 2020, COSME, LIFE, Kreatywna Europa, czy innych instrumentów wsparcia zarządzanych bezpośrednio przez Komisję Europejską. Wsparcie będzie obejmowało również przyszłe programy Komisji Europejskiej, takie jak Horyzont Europa. Są to programy z konkursami o miliardowych budżetach, w których rywalizuje się z podmiotami z innych krajów UE.

Pomysłodawcy działania wyszli z założenia, że dobry pomysł to nie wszystko. Aby zdobyć pieniądze z programów zarządzanych przez Komisję Europejską trzeba umiejętnie, zgodnie z wymogami przygotować dokumentację projektu.

*Nasz nowy program pomoże małym i średnim firmom przełamać barierę, którą może stanowić przygotowanie dokumentacji*

*Arkadiusz Dewódzki, dyrektor Departamentu Internacjonalizacji Przedsiębiorstw w PARP*

Dofinansowanie można w szczególności przeznaczyć na<sup>11</sup>:

- sfinansowanie kosztów usługi doradczej, dzięki której zostanie przygotowany projekt,
- sfinansowanie kosztów opracowania studium wykonalności lub dokumentu równoważnego, jeśli jest wymagane w danym Programie UE,
- organizację spotkań związanych z przygotowaniem projektu, w tym koszty poszukiwania partnerów projektu oraz koszty podróży służbowych i wynagrodzeń pracowników biorących udział w spotkaniach, a także koszty prezentacji wniosku o dofinansowanie/aplikacji przed komisją oceny projektów powołaną przez organizatora konkursu,
- sfinansowanie kosztów tłumaczenia dokumentacji aplikacyjnej przedkładanej organizatorowi konkursu.

Warto nadmienić, iż dotychczas zostały zakończone dwa nabory. W trzecim naborze wnioski są przyjmowane do 12 stycznia 2021 r. Jednocześnie po pozytywnym odbiorze działania, PARP uruchomi w przyszłym roku kolejny nabór. Ogłoszenie nastąpi 25 lutego 2021, rozpoczęcie naboru – możliwość składania wniosków od 1 kwietnia 2021 a zakończenie naboru 27 stycznia 2022. Do dyspozycji wnioskodawców zostało alokowane 5 mln zł dofinansowania. Warto zatem skorzystać z tej możliwości aby zwiększyć szanse na sukces w europejskich konkursach.

---

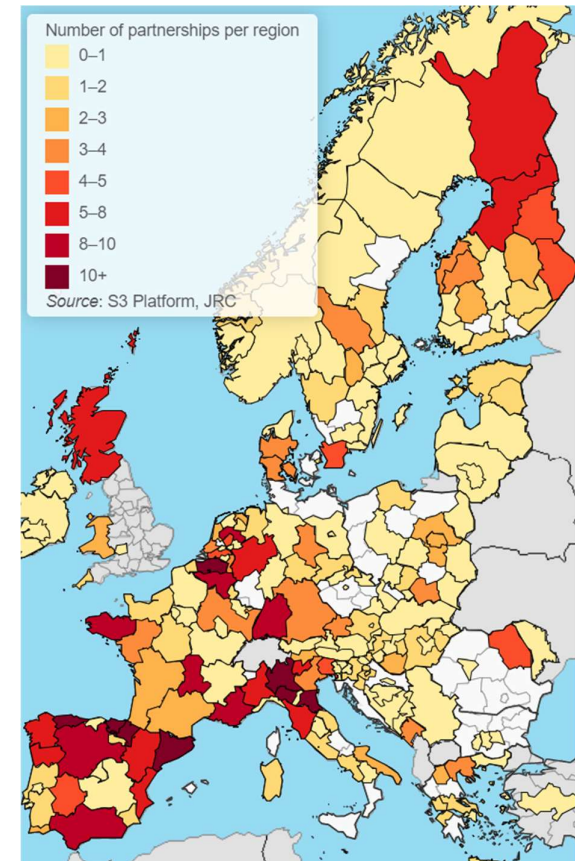
<sup>11</sup> <https://www.parp.gov.pl/component/grants/grants/granty-na-eurogranty>.

## Platformy tematyczne S3

Obecna polityka spójnością wspiera kraje członkowskie w tworzeniu regionalnych partnerstw na rzecz tworzenia nowych europejskich sieci wartości w strategicznych obszarach wzrostu. W tym celu w 2015 r. Komisja Europejska utworzyła trzy platformy tematyczne S3. Należą do nich<sup>12</sup>:

- Rolnictwo i żywność (ang. *Agri-Food*) – w tej grupie brak jest partnerstw z Polski.
- Energetyka (ang. *Energy*) – z Polski w prace tej platformy włączyło się 6 regionów, głównie w obszarze zrównoważonego budownictwa (region pomorski i regiony zainteresowane: śląskie, opolskie, podlaskie) oraz w mniejszym stopniu bioenergia (region śląski, opolski, podlaski, pomorski) i *smart grids* (region pomorski).
- Modernizacja przemysłowa (ang. *Industrial Modernisation*) – jest to grupa najliczniej reprezentowana przez polskie regiony, w której jednocześnie można zauważyć duże zróżnicowanie tematyczne. Polskie regiony zaangażowane są w obszary tematyczne w ramach tejże platformy to:
  - Bio-ekonomia: Międzyregionalna współpraca w zakresie innowacyjnego wykorzystania biomasy nieżywnościowej region małopolski.
  - Inteligentne regionalne inwestycje w innowacje w dziedzinie tekstyliów– region łódzki.
  - Wydajna i zrównoważona produkcja– region małopolski (region zainteresowany).
  - Fotonika – region mazowiecki i lubelski.
  - Integracja MŚP z przemysłem 4.0– region mazowiecki.
  - Chemikalia – region mazowiecki.
  - Technologie medyczne - region śląski.
  - Wysokowydajna produkcja z użyciem druku 3D– region małopolski<sup>13</sup>

Platformy tematyczne S3 promują współpracę międzyinstytucjonalną, wspólne inwestycje i znoszenie barier związanych z wdrażaniem projektów innowacyjnych. Jednocześnie zakładają one aktywny udział organizacji biznesowych, instytucji badawczych, środowisk akademickich i organizacji społeczeństwa obywatelskiego. Partnerstwa często działają wg modelu ucz się, współpracuj, demonstruj, komercjalizuj, zwiększaj skalę (ang. *learn, connect, demonstrate, commercialise, scale up*). Udział w tych platformach pozwala zatem włączać się w międzynarodowe projekty i inicjatywy badawczo-rozwojowe, kreować nowe produkty i technologie a następnie je komercjalizować i wdrażać. Udział w tych partnerstwach pomaga również tworzyć regionalne agendy badawcze, które mogą stanowić cenny wkład do prac na poziomie międzynarodowym.



Rysunek. Liczba partnerstw tematycznych w danym regionie (łącznie dla wszystkich platform).

<sup>12</sup> Smart Specialisation Platform, <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/thematic-platforms-map>.

<sup>13</sup> <https://www.gov.pl/attachment/f5809c5b-d414-4ce4-8f74-1260387d5bc9>.

## Przykłady dobrych praktyk (tzw. *success stories*)

### CHEQUERS (Compact High pErformance QUantum cascadeE laser Sensors)

#### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	H2020-EU.2.1.1.6. – Micro- and nanoelectronics and photonics: Key enabling technologies related to micro- and nanoelectronics and to photonics, covering also quantum technologies		
<b>Wartość projektu</b>	3 333 492,00 EUR	<b>Dofinansowanie</b>	3 333 492,00 EUR
<b>Miejsce realizacji</b>	Ożarów Mazowiecki	<b>Okres realizacji</b>	03.2015 – 08.2018
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Vigo System S.A.		
<b>Adres</b>	ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://vigo.com.pl">https://vigo.com.pl</a> E-mail: <a href="mailto:info@vigo.com.pl">info@vigo.com.pl</a> Telefon: +48 22 733 54 10		
<b>Nazwy partnerów</b>	M-Squared Lasers Limited, Wielka Brytania Fraunhofer Institute for Applied Solid State Physics, Niemcy Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems, Niemcy Fraunhofer UK Research Limited, Wielka Brytania Bundeskriminalamt, Niemcy Kite Innovation (Europe) Limited, Wielka Brytania		

#### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu przede wszystkim:*

- *Opracowanie tanich przenośnych czujników do zastosowań w zakresie bezpieczeństwa cywilnego*
- *Stworzenie najnowocześniejszej technologii QCL i MEMS*
- *Zwiększenie współpracy branży optoelektronicznej i integratorów systemów*
- *Zapewnienie wszechstronnych możliwości wykrywania spektralnego w MWIR*
- *Rozwijanie masowych rynków bezpieczeństwa cywilnego*

#### LOKALIZACJA PARTNERA Z POLSKI



## OPIS PROJEKTU

Wypracowanie rozwiązania stanowiącego odpowiedź na długotrwały i uciążliwy problem szybkiego wykrywania materiałów wybuchowych, toksycznych lub w inny sposób niebezpiecznych. Jest to bardzo istotna kwestia zwłaszcza w miejscach potencjalnych ataków terrorystycznych lub wypadków przemysłowych. Z tego powodu podjęto wyzwanie stworzenia wysoce czułych systemów opartych na aktywnym obrazowaniu i detekcji hiperspektralnej, działających w czasie rzeczywistym dla rynku bezpieczeństwa cywilnego.

## KOMENTARZ BENEFICJENTA

*Konsorcjum realizujące projekt CHEQUERS było doskonałym przykładem połączenia wszystkich ról niezbędnych w projekcie, począwszy od partnerów technologicznych opracowujących rozwiązania (instytuty Fraunhofera z Niemiec i UK, VIGO), partnera wdrożeniowego (MSquared) aż do reprezentanta końcowych użytkowników (BKA – Niemiecka Policja Sądowa). Dzięki współpracy partnerów został opracowany produkt dedykowany do zastosowania w przez służby w celu wykrycia i identyfikacji materiałów pirotechnicznych w celu ich neutralizacji.*

*VIGO System w ramach projektu opracowało komponenty wchodzące w skład końcowego produktu – dedykowany wieloelementowy moduł detekcyjny podczerwieni oraz system do szybkiego zbierania i obrazowania danych z modułu. Komponenty te będą dostarczane w ramach wdrożenia produkcji przez firmę MSquared, ale także są podstawą do opracowania kolejnych produktów w ramach nowych projektów.*

## WYNIKI PROJEKTU

Rezultatem projektu jest opracowanie dwóch niewielkich gabarytowo, lekkich detektorów będących przenośnymi, użytecznymi urządzeniami o wysokim poziomie gotowości technologicznej. Urządzenia te umożliwiają wykrywanie zagrożenia wybuchem. Pierwszy z dwóch systemów jest to przenośny skaner o zasięgu maks. 2 m, zaspokajający potrzeby personelu będącego na pierwszej linii frontu na łatwe w użyciu narzędzie zdolne do wykrywania szerokiej gamy zagrożeń. Drugi system obrazowania, odpowiada na te same potrzeby, ale przeznaczony jest do obserwacji większych obszarów i ma zasięg maks. 50m. Jego kształt umożliwia montaż na statywie. Detektory wczesnego reagowania umożliwiają zebranie cząstek z miejsca wybuchu, zbadanie terenu i na miejscu określenie składu materiałów wybuchowych oraz wielkości ładunku. Są one bardzo czułe i zdolne do wychwycenia nawet mikroskopijnego stężenia substancji wybuchowych, wskazując potencjalne zagrożenie, co pozwala na wykorzystanie ich również w systemach prewencyjnego ostrzegania.

VIGO System S.A odpowiadał za rozwój zoptymalizowanych czujek oraz zaprojektowanie dedykowanej elektroniki do szybkiego, niskoszumowego wzmacniania sygnałów detektorów.

## Integrated 3D Sensors suite

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	H2020-EU.2.1.6.2. / 2.1.6.1.1. / 2.1.6.1.2.		
<b>Wartość projektu</b>	3 393 663,75 EUR	<b>Dofinansowanie</b>	313 718,75 EUR
<b>Miejsce realizacji</b>	Zielona Góra	<b>Okres realizacji</b>	11.2016 – 01.2019
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Hertz Systems LTD Sp. z o.o., Polska		
<b>Adres</b>	al. Zjednoczenia 118 A 65-120 Zielona Góra		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="https://www.hertzsystems.com">https://www.hertzsystems.com</a> E-mail: <a href="mailto:hertz@hertzallimport.local">hertz@hertzallimport.local</a> Telefon: +48 68 328 70 00		
<b>Nazwy partnerów</b>	Thales Alenia Space France, Francja (koordynator) Stiftelsen Sintef, Norwegia Terma A/S, Dania Cosine Research BV, Holandia Thales Alenia Space Italia SPA, Włochy Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, Polska Thales Alenia Space Espana SA, Hiszpania Cranfield Aerospace Limited, Wielka Brytania Thales Alenia Space UK Ltd, Wielka Brytania		

### OPIS PROJEKTU

Zrobotyzowane systemy coraz częściej wykonują zadania w przestrzeni kosmicznej charakteryzujące się wysoką złożonością. Koncepcja projektu opierała się na potrzebie integracji czujników dostarczających informacji wymaganych do samodzielnego działania, przekazujących lepsze informacje zwrotne i umożliwiające bardziej skuteczne sterowanie w porównaniu z czujnikami działającymi pojedynczo. Z tego powodu opracowanie tego rozwiązania wymagało zaangażowania specjalistów zajmujących się dziedziną syntezy i przetwarzania danych, którzy zajęli się opisywaniem, projektowaniem, integracją oraz testowaniem różnych architektur z myślą o ich wykorzystaniu w zrobotyzowanych systemach.

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu opracowanie zestawu czujników niezbędnych do serwisowania satelitów i misji eksploracyjnych.*

### LOKALIZACJA PARTNERA Z POLSKI



### WYNIKI PROJEKTU

W ramach projektu I3DS naukowcy przeprowadzili integrację najnowocześniejszych czujników i wykrywaczy wykorzystywanych w ramach misji polegających na naprawach, uzupełnianiu zapasów oraz tankowaniu satelitów orbitujących wokół planety, aby stworzyć dzięki temu jedno rozwiązanie, a następnie udoskonalili wykorzystywane oprogramowanie w celu poprawy przekazywania informacji i procesu przetwarzania zgromadzonych danych w czasie rzeczywistym, umożliwiając w ten sposób pracę zrobotyzowanych systemów. Zintegrowana platforma została opracowana jako modułowy system, pozwalający na wykorzystanie go z różnymi rozwiązaniami. Dostarczane informacje obejmują dane z czujników wizualnych, takich jak kamery wysokiej rozdzielczości, 3D oraz kamery termiczne wykorzystujące podczerwień, układów śledzących gwiazdy, pozwalających na ustalanie położenia pojazdu na podstawie nieba, czujników kontaktowych i dotykowych pozwalających na wykrywanie przeszkód, a także czujników zdalnych, takich jak radar czy lidar. W pakiecie znajdują się również urządzenia oświetleniowe do użytku podczas zaćmień lub w sytuacjach braku dostępu do światła słonecznego. Przykładowo, łazik planetarny potrzebuje wszystkich czujników, aby mieć pewność, że zmierza we właściwym kierunku oraz by skutecznie unikać przeszkód.

## Smart integrated Robotics system for SMEs controlled by Internet of Things based on dynamic manufacturing processes (HORSE)

### PODSTAWOWE INFORMACJE

<b>Program i działanie</b>	H2020-EU 2.1.1. H2020-EU.2.1.5.1.		
<b>Wartość projektu</b>	8 851 778,29 EUR	<b>Dofinansowanie</b>	89 656,88 EUR
<b>Miejsce realizacji</b>	Starachowice	<b>Okres realizacji</b>	01.2015 – 08.2020
<b>Nazwa beneficjenta</b>	Odlewnie Polskie S.A.		
<b>Adres</b>	inż. Władysława Rogowskiego 22 27-200 Starachowice		
<b>Dane kontaktowe</b>	Strona WWW: <a href="http://www.horse-project.eu">http://www.horse-project.eu</a> E-mail: <a href="mailto:zarzad@odlewniepolskie.pl">zarzad@odlewniepolskie.pl</a> Telefon: +48 41 275 86 00		
<b>Nazwy partnerów</b>	European Dynamics, Grecja (koordynator) Asociacion Nacional De Fabricantes De Bienes De Equipo, Hiszpania CETIM Centre Technique des Industries Mécaniques, Francja Eindhoven University of Technology, Niderlandy FZI Forschungszentrum Informatik, Niemcy Harokopio University, Grecja Kuka Automatisme Robotique, Francja Prosyst Software GmbH, Niemcy Robert Bosch Espana Fabrica Castellet SA, Hiszpania Technische Universitaet Muenchen, Niemcy Thomas Regout International BV, Niderlandy TNO – Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Niderlandy Zavod-Center Slovenskega Orodjarskega Grozda Delje, Słowenia		

### CEL PROJEKTU

*Projekt miał na celu stworzenie nowego, elastycznego modelu inteligentnej fabryki, obejmującego współpracę ludzi, robotów, pojazdów AGV (Autonomous Guided Vehicles) i maszyn w celu efektywnej realizacji zadań przemysłowych*

### LOKALIZACJA PARTNERA Z POLSKI



Starachowice



## OPIS PROJEKTU

Realizacja projektu stanowiła odpowiedź na potrzebę przemysłu wytwórczego w zakresie zwiększenia produktywności i efektywności, co jest bezpośrednio związane z elastycznością produkcji. Rozwój Przemysłu 4.0 obejmuje zaawansowaną robotykę, Internet rzeczy (IoT), systemy cyber-fizyczne. Pomimo postępu, wykorzystanie robotów w produkcji wciąż nie jest elastyczne i wydajne. Projekt HORSE zakładał wspieranie wdrażania technologii w MŚP poprzez opracowanie metodologicznych i technicznych ram dla łatwej adaptacji rozwiązań robotycznych oraz poprzez stworzenie infrastruktury i środowiska, które będą działać jako punkty skupienia dla wybranych obszarów zastosowań w produkcji i do zarządzania cyklem życia produktu. Idea projektu opierała się na istniejącej technologii i wynikach badań w dziedzinie robotyki i inteligentnych fabryk oraz ich integracji w spójne ramy.

## WYNIKI PROJEKTU

Wynikiem projektu jest kompleksowy zestaw działań mających na celu przyspieszenie wdrożenia zaawansowanych technologii produkcyjnych dla wysoce elastycznych i rekonfigurowalnych linii produkcyjnych. Inteligentne zintegrowane zrobotyzowane systemy dla MSP kontrolowane przez Internet Rzeczy w dynamicznych procesach produkcyjnych