

EUROPEJSKIE  
FORUM  
TECHNOLOGICZNE

Katowice  
26 - 27.09.2018



POLSKA IZBA GOSPODARCZA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII  
POLISH CHAMBER OF COMMERCE FOR HIGH TECHNOLOGY

# Europejskie Forum Technologiczne

Katowice 2018

26 - 27.09.2018

**IZTECH**   
WYDAWNICTWO  
Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii

[www.iztech.pl](http://www.iztech.pl)



EUROPEJSKIE  
FORUM  
TECHNOLOGICZNE



Katowice  
26 - 27.09.2018

# Europejskie Forum Technologiczne

26 - 27.09.2018

Międzynarodowe Centrum Kongresowe  
Katowice

**IZTECH**   
W Y D A W N I C T W O  
Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii

[www.iztech.pl](http://www.iztech.pl)

Organizatorzy:

COIG S.A.

Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT

Instytut Mechaniki Precyzyjnej

Instytut Metali Nieżelaznych

Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Europejskich

Górnślasko-Zagłębiowska Metropolia

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Politechnika Śląska

Politechnika Wrocławska

Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu

Oficjalny Partner Miasto Katowice





**W** 2018 roku, będącym symbolicznym momentem dla naszego państwa, każde wydarzenie osadzone jest w ponadczasowym kontekście. Setna rocznica odzyskania przez Polskę niepodległości pozwala nie tylko docenić wkład naszych przodków w odbudowę siły i znaczenia Rzeczypospolitej, ale mobilizuje także do podjęcia odważnych działań społecznych i gospodarczych umacniających dobrobyt w naszym państwie na kolejne lata. Myśl ta codziennie towarzyszy mnie i moim współpracownikom podczas realizacji kolejnych projektów w Ministerstwie Przedsiębiorczości i Technologii. Chciałabym, aby także w tym kontekście myśleli Państwo o ideach i planach, o których będziecie rozmawiali w czasie rozpoczynającego się dzisiaj Europejskiego Forum Technologicznego w Katowicach.

Cieszę się, że to największe w tym roku w Polsce międzynarodowe spotkanie menedżerów, przedsiębiorców, naukowców i polityków poświęcone przemysłowi i technologii odbywa się właśnie w Katowicach. Stolica Śląska jest doskonałym przykładem i inspiracją dla innych miast przemysłowych, pokazującą, że dzięki determinacji i współpracy możliwa jest spektakularna transformacja w metropolię opartą na nowoczesnym przemyśle i wysokiej jakości życia.

Konieczność ciągłej modernizacji polskiego przemysłu dostrzegał w latach 30. XX wieku w swoich planach gospodarczych Eugeniusz Kwiatkowski. Determinacja, która przyświecała tamtym pokoleniom w budowie i unowocześnianiu II Rzeczypospolitej jest godna podziwu. Wierzę, że liczne dyskusje i wystąpienia w czasie Europejskiego Forum Technologicznego będą stanowiły źródło cennych pomysłów pozwalających nam wszystkim rozwijać polską politykę przemysłową i technologiczną w kolejnych dziesięcioleciach.

Jadwiga Emilewicz  
Minister Przedsiębiorczości i Technologii

**In** 2018, which is a symbolic moment for our country, every event is set in a timeless context. The hundredth anniversary of Poland's independence allows us not only to appreciate the contribution of our ancestors to the reconstruction of the strength and importance of the Republic of Poland, but also to mobilise courageous social and economic activities to enhance prosperity in our country for the years to come. This idea accompanies me and my colleagues on a daily basis when undertaking new projects at the Ministry of Entrepreneurship and Technology. In this context, too, I would like you to think about the ideas and plans that you will be discussing at the European Technology Forum in Katowice, which is beginning today.

I am glad that this year's largest international meeting between managers, entrepreneurs, scientists, and politicians devoted to industry and technology held in Poland is taking place in Katowice. The capital of Silesia is a perfect example and inspiration for other industrial cities, showing that determination and cooperation makes it possible to carry out a spectacular transformation into a metropolis based on modern industry and with high quality of life.

In the 1930s, Eugeniusz Kwiatkowski recognised the need for continuous modernisation of Polish industry in his economic plans. The determination that guided those generations in the construction and modernisation of the Second Polish Republic is admirable. I believe that the numerous discussions and speeches at the European Technology Forum will be a source of valuable ideas that will enable us all to develop Poland's industrial and technological policy over the next decades.

Jadwiga Emilewicz  
Minister of Entrepreneurship and Technology



W imieniu Polskiej Izby Gospodarczej Zaawansowanych Technologii mam prawdziwą przyjemność przywitać Państwa na Europejskim Forum Technologicznym Katowice 2018.

Dewiza Forum „Uczyńmy Europę światowej klasy liderem w badaniach i innowacyjności” doskonale odzwierciedla ambitne cele europejskiego przemysłu i europejskiej nauki przemysłowej. Europa ma wszystko, co potrzeba, by te cele osiągnąć: prawie 2 miliony pracowników badawczych, tysiące uniwersytetów i centrów badawczo-rozwojowych, zaawansowane technologicznie gałęzie przemysłu, prężny ekosystem małych i średnich przedsiębiorstw i coraz większą liczbę start-up’ów. Jest ona potężnym globalnym ośrodkiem naukowym.

Jednakże w porównaniu do innych wielkich światowych gospodarek, Europa nie potrafi efektywnie wykorzystywać wiedzy, którą posiada i wytwarza. Musimy jeszcze dużo się nauczyć, jak pokonać dolinę śmierci pomiędzy laboratorium badawczym a rynkiem, jak przekształcać wiedzę w innowacje reprezentujące realną wartość dodaną dla społeczeństwa i gospodarki.

Mocno wierzę, że Europejskie Forum Technologiczne Katowice 2018 stworzy doskonałą okazję, by przedyskutować te problemy i umocnić współpracę pomiędzy społecznością naukową i przemysłową w całej Europie.

Życzę Państwu interesującego i owocnego spotkania.

Ryszard Pregiel  
Prezes Polskiej Izby Gospodarczej  
Zaawansowanych Technologii

On behalf of the Polish Chamber of Commerce for High Technology I take great pleasure to welcome you to the European Technology Forum Katowice 2018.

The motto of the Forum „Let’s make Europe a world-class leader in research and innovation” perfectly suits the ambitious objectives of European industries and European industrial science. Europe has all the necessary ingredients to achieve these objectives: almost 2 million researchers, thousands of universities and research centres, advanced manufacturing industries, a thriving ecosystem of small and medium-sized enterprises and an increasing number of start-ups. It is a global scientific powerhouse.

But compared to other major world economies, Europe does not capitalise enough on the knowledge it has and produces. We still need to learn how to overcome the death valley between the laboratory and the market, how to transform knowledge into innovation representing real added-value to society and economy.

I strongly believe that the European Technology Forum Katowice 2018 will provide a great opportunity to discuss these problems and enhance the collaboration between the scientific community and the industry across Europe.

I wish you interesting and productive meeting.

Ryszard Pregiel  
President of the Polish Chamber of Commerce  
for High Technology

Tematyka Europejskiego Forum Technologicznego (EFT, Katowice 26-27.09.18) wpisuje się w działalność merytoryczną stowarzyszeń naukowo-technicznych, sfederowanych w Naczelnej Organizacji Technicznej. Jesteśmy reprezentantem 39 stowarzyszeń, w sumie ponad 100 tys. techników i inżynierów, twórców postępu technicznego i wynalazców, którzy z racji wykształcenia i zawodu, są zainteresowani tym, aby ich prace znalazły praktyczne zastosowanie w gospodarce.

Dlatego z dużym zadowoleniem Federacja, jak i tworzące ją stowarzyszenia, włączyły się w merytoryczne przygotowanie EFT. Problemowe konferencje obejmują zagadnienia, którymi środowisko techniczne żyje na co dzień: medycyna, transport, zasoby i odpady, IV rewolucja przemysłowa. W organizację sesji tematycznych zaangażowały się: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP („Przyszłość Transportu”) oraz Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Metali Nieżelaznych („Od odpadów do zasobów”).

EFT odbywa się w szczególnym dla Polski roku – w 100-lecie odzyskania Niepodległości i rozpoczęcia niełatwej drogi budowy państwowości. W to dzieło polscy inżynierowie, niezależnie od miejsca ich zamieszkania i pracy, mają ogromny wkład. Wierzę, że w dobie IV rewolucji przemysłowej ich potencjał, wiedza, umiejętności i doświadczenie będą nadal dobrze służyć ojczyźnie, a także Unii Europejskiej i światu.

Spółeczność techniczna liczy, iż EFT przyczyni się do wzrostu roli środowisk naukowych i technicznych i podniesienia prestiżu nauki przemysłowej, stanowiącej podstawę rozwoju gospodarki.

Życzę wszystkim uczestnikom EFT, aby wspólnie wypracowali wnioski, które przyczynią się do realizacji „Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju” oraz podkreślenia roli Polski w UE.

Ewa Mańkiewicz-Cudny, Prezes FSNT-NOT



The subjects of the European Technology Forum (EFT, Katowice, 26-27/09/18) are part of the substantive activities of scientific and technical associations which form the Polish Federation of Engineering Associations. We represent 39 associations and over 100,000 engineers and technicians, in total - creators of technical progress and inventors who, due to their education and profession, want their work to play a significant role in the economy.

Therefore, the Federation, and its member associations, have been very pleased to be part of the substantive preparation of EFT. Thematic conferences include issues that our technical experts deal with on the daily bases in the field of: medicine, transportation, resources and waste management, Industry 4.0. Polish Association of Engineers and Technicians of Transportation as well as Association of Non-Ferrous Metals Engineers and Technicians have been involved in the organization of two thematic sessions: “The future of transportation” and “From waste to resources, respectively”.

EFT is to be held in a special year for Poland – it’s the 100th anniversary of regaining independence and starting an uneasy way to build statehood. Polish engineers, regardless of where they had lived and worked, have had a huge impact on this matter. I believe that in the era of the 4th industrial revolution their potential, knowledge, skills and experience will continue to serve the homeland as well as the European Union and the whole world.

The technical community is looking forward to EFT leading to the growth of the role of scientific and technical society and raising the prestige of industrial science, which is the basis for economic growth and development.

I wish all EFT participants to collaborate in working out proposals that will contribute to the implementation of the „Strategy for responsible development” and to emphasize the role of Poland in the EU.

Ewa Mańkiewicz-Cudny, President of FSNT-NOT





Z wielką przyjemnością witam Państwa na Europejskim Forum Technologicznym, wydarzeniu które po raz pierwszy odbywa się właśnie tutaj - w Katowicach. Jestem niezmiernie dumny, że w tak znacym gronie, będziemy dyskutowali na temat europejskiej polityki badań i technologii. Tematyka Forum nawiązuje do specjalizacji naszego regionu tj.: medycyny, energetyki, ICT, zielonej gospodarki oraz przemysłów wschodzących.

Miasto Katowice na przestrzeni lat podejmowało wiele działań mających na celu zmianę profilu gospodarczego. Można bez wątpienia stwierdzić, iż Katowice są dzisiaj miastem, które zmieniło się nie tylko pod kątem gospodarczym, lecz również wizerunkowym. Zmiany te można zauważyć gołym okiem i niezmiernie cieszy mnie fakt, że jesteśmy doceniani nie tylko w Polsce lecz również za granicą. Nasza przemiana ma jednak charakter ciągły – stale wspieramy działania związane z szeroko rozumianą przedsiębiorczością, nowymi przedsięwzięciami w sektorach innowacyjnych i zaawansowanych technologicznie. Istotne dla rozwoju miasta jest również wzmacnianie synergii pomiędzy zapleczem naukowym, badawczo-naukowym a firmami. Jestem osobiście przekonany o sile potencjału rozwojowego i innowacyjnego nie tylko

samych Katowic i jego mieszkańców, lecz również całego naszego regionu.

Bez wątpienia stoi przed nami jeszcze wiele wyzwań - jednym z nich jest bezsprzecznie wzrost konkurencyjności i innowacyjności naszej lokalnej, regionalnej, krajowej gospodarki połączony z poszanowaniem środowiska naturalnego i zasobów naturalnych.

Żywię głęboką nadzieję, że Europejskie Forum Technologiczne przyczyni się do wzmocnienia i zacieśnienia współpracy pomiędzy środowiskiem naukowym i przemysłem.

Życzę Państwu wielu produktywnych dyskusji.

Marcin Krupa  
Prezydent Miasta Katowice

I have the pleasure to welcome you to the European Technology Forum, the event which is organised in Katowice for the first time. I am very proud that we will have the opportunity to discuss, in such great company, European research and technology policy. Subjects of the Forum cover our region's specialization: medicine, energy, ICT, green economy and emerging industries.

Over the last few years, Katowice has taken many steps to change its economic profile. Without a doubt Katowice today is the city that has changed not only its economy but also its image. These changes are visible with the naked eye and I am delighted that we are appreciated both in Poland and abroad. Still, our transformation is constant: we constantly support entrepreneurship-related activities and new ventures in innovation and high-tech sector. The synergy between research and science and companies is crucial for the city's development. I believe in the potential of development and innovation of Katowice, its inhabitants and our region.

Without a doubt, there are many challenges ahead of us. One of them is to increase the competitiveness and innovation of our local, regional, national economy in harmony with the environment and natural resources. I hope that European Technology Forum will strengthen cooperation between the scientific community and business.

I wish you many fruitful discussions.

Marcin Krupa  
Mayor of Katowice

## PROGRAM RAMOWY

ŚRODA, 26 WRZEŚNIA 2018

Sesja Plenarna  
OD HORYZONTU 2020 DO HORYZONTU EUROPA  
(sala audytoryjna MCK)

09.30 Przywitanie gości i uczestników

09.35 Otwarcie Forum

09.40 – 10.00 Wystąpienie inauguracyjne

10.00 – 11.30 Referaty problemowe:

**Od Horyzontu 2020 do Horyzontu Europa,**

**Carlos Moedas** - Europejski Komisarz ds. Badań, Nauki i Innowacji

**Horyzont Europa a inne programy europejskie – problemy synergii,**

**prof. Jerzy Buzek** - Przewodniczący Komitetu Przemysłu, Badań  
i Energii Parlamentu Europejskiego

**Główne założenia polskiej polityki technologicznej,**

**Jadwiga Emilewicz** – Minister Przedsiębiorczości i Technologii

**Perspektywy rozwoju przemysłu 4.0 w planach niemieckiego rządu  
i instytutów Fraunhofera,**

**Maximilian Steiert** – Dyrektor ds. politycznych i międzynarodowych,  
Towarzystwo Fraunhofer GmbH

11.30 – 12.00 Otwarcie wystawy **NP EXPO**

12.00 – 13.00 Dyskusja panelowa:

**Współpraca ponadnarodowa w ramach europejskich sieci badawczych**

Moderator – **prof. Maciej Chorowski**, Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

13.00 – 13.30 Referaty problemowe:

**Polska nauka przemysłowa – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość,**

**dr Piotr Dardziński** - Sekretarz Stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego,

**Jak finansować polskich innowatorów,**

**Paweł Borys** - Prezes Zarządu Polskiego Funduszu Rozwoju

13.30 Lunch

14.30 – 16.00 Sesja tematyczna

**Nowe technologie w zarządzaniu wielką aglomeracją i jej infrastrukturą,**

**Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia**

19.00 Wieczór galowy (sala bankietowa MCK)

CZWARTEK, 27 WRZEŚNIA 2018

Konferencje tematyczne Europejskiego Forum Technologicznego

09.30 – 17.30 **INNOWACYJNA MEDYCyna** (sala 19 MCK)

09.30 – 16.00 **PRZEMYSŁ 4.0** (sala 20 MCK)

09.30 – 17.30 **OD ODPADÓW DO ZASOBÓW** (sala 21 MCK)

09.30 – 16.00 **PRZYSZŁOŚĆ TRANSPORTU** (sala 1/2)



## PROGRAMME IN GENERAL OUTLINE

WEDNESDAY 26 SEPTEMBER 2018

FROM HORIZON 2020 TO HORIZON EUROPE

**09.30 – 09.40** Opening Ceremony

**09.40 – 10.00** Welcome Speech

**10.00 – 11.30** Keynote Addresses

### **From Horizon 2020 to Horizon Europe**

**Mr Carlos Moedas**, European Commissioner for Research, Science and Innovation

**Horizon Europe and other European Programmes – Synergy Problems**

**prof. Jerzy Buzek**, Chair of the Industry,

Research and Energy Committee of the European Parliament

**The Principles of Polish Technology Policy**

**Ms Jadwiga Emilewicz**, Minister of Entrepreneurship and Technology

**Perspective and Initiative of Fraunhofer and German government concerning Industry 4.0**

**Mr Maximilian Steiert**, Fraunhofer Society Director for Political and International Affairs

**11.30 – 12.00** Opening of the Exhibition **NP EXPO**

**12.00 – 13.00** Panel discussion: **European Research Networks Collaboration**

Moderator: **prof. Maciej Chorowski**, Director of the National Centre  
for Research and Development

**13.00 – 13.30** Problem Session

**Polish Industrial Science – the Past, the Present and the Future**

**dr Piotr Dardziński**, Secretary of State, Ministry of Science and Higher Education

**How to Finance Poland's Cash-starved Innovators**

**Mr Paweł Borys**, President of the Management Board of the Polish Development Fund

**13.15** Lunch

**14.30 – 16.30** Session of the Metropolitan Association of Upper Silesia and Dabrowa Basin:

**Smart & Sustainable Cities: Embracing the Future through Innovation and Collaboration**

**19.00** Gala Dinner

THURSDAY 27 SEPTEMBER 2018

### Thematic conferences

**09.30 – 17.30** Innovative Medicine

**09.30 – 16.00** Industry 4.0

**09.30 – 17.30** From Waste to Resources

**09.30 - 16.00** The Future of Transportation



**OD HORYZONTU 2020  
DO HORYZONTU EUROPA**

PLENARY SESSION

**FROM HORIZON 2020  
TO HORIZON EUROPE**

ORGANIZATOR

**POLSKA IZBA GOSPODARCZA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII**

ORGANIZER

**POLISH CHAMBER OF COMMERCE FOR HIGH TECHNOLOGY**

ŚRODA, 26 WRZEŚNIA 2018

Sesja Plenarna  
OD HORYZONTU 2020 DO HORYZONTU EUROPA

**09.30** Przywitanie gości i uczestników

**09.35** Otwarcie Forum

**09.40 – 10.00** Wystąpienie inauguracyjne

**10.00 – 11.30** Referaty problemowe:

**Od programu Horyzont 2020 do Horyzontu Europa**

**Carlos Moedas** – Europejski Komisarz ds. Badań, Nauki i Innowacji

**Horyzont Europa a inne programy europejskie - problemy synergii**

**Prof. Jerzy Buzek** – Przewodniczący Komitetu Przemysłu, Badań i Energii Parlamentu Europejskiego

**Główne założenia polskiej polityki technologicznej**

**Jadwiga Emilewicz** – Minister Przedsiębiorczości i Technologii

**Perspektywy przemysłu 4.0 w badawczo-rozwojowych planach niemieckiego rządu i instytutów Fraunhofera**

**Maximilian Steiert** – Dyrektor ds. politycznych i międzynarodowych, Towarzystwo Fraunhofer GmbH

**11.30 – 12.00** Otwarcie wystawy **NP EXPO**

**12.00 – 13.00** Dyskusja panelowa:

**Współpraca ponadnarodowa w ramach europejskich sieci badawczych**

Moderator: **prof. Maciej Chorowski** – Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

Paneliści: **prof. Lucyna Woźniak** – Prorektor Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,

**prof. Jan Palmowski** – Sekretarz Generalny The Guild of European Research – Intensive Universities,

**Lluís Rovira** – Dyrektor The Research Centre of Catalonia – CERCA Institute,

**Mika Lautanala** – Dyrektor wykonawczy Business Finland,

**dr Zygmunt Krasiński** – Dyrektor Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Europejskich

**Anna Groeninx von Zoelen** – European Association of Research Manager and Administrators, Skarbnik

13.00 – 13.30 Referaty problemowe:

**Polska nauka przemysłowa – przeszłość, terażniejszość i przyszłość**

**dr Piotr Dardziński** - Sekretarz Stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego,

**Jak finansować polskich innowatorów**

**Paweł Borys** – Prezes Zarządu Polskiego Funduszu Rozwoju

13.30 Lunch

14.30 – 16.00 Sesja metropolitalna:

**Nowe technologie w zarządzaniu wielką aglomeracją i jej infrastrukturą**  
– Górnśląsko – Zagłębiowska Metropolia

14.30 – 15.00 Referaty problemowe:

**Górnśląsko – Zagłębiowska Metropolia**

**Kazimierz Karolczak** – Przewodniczący Zarządu Górnśląsko-Zagłębiowskiej Metropolii

**Inteligentne miasto Bordeaux**

**Eric Franceries** – Generalny Dyrektor, GERTRUDE SAEM

15.00 – 16.00 Dyskusja panelowa: **Technologie w służbie miast**

Moderator: **Dionizy Smoleń** – Dyrektor Zespołu ds. Sektora Publicznego PwC

Paneliści: **Kazimierz Karolczak** – Przewodniczący Zarządu GZM

**Bogumił Sobuła** – Wiceprezydent Miasta Katowice

**Wiesław Raczyński** – Wiceprezydent Miasta Chorzów

**Zbigniew Podraza** – Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza

**Maciej Bluj** – Wiceprezydent Miasta Wrocław

16.00 – 16.30 Prezentacje praktycznych aplikacji informatycznych  
wspomagających zarządzanie miastem: COIG S.A., Netizens

19.00 Wieczór galowy

WEDNESDAY 26 SEPTEMBER 2018

Plenary Session  
FROM HORIZON 2020 TO HORIZON EUROPE

**09.30 – 09.40** Opening Ceremony

**09.40 – 10.00** Welcome Speech

**10.00 – 11.30** Keynote Addresses

**From Horizon 2020 to Horizon Europe**

**Mr Carlos Moedas** – European Commissioner for Research, Science and Innovation

**Horizon Europe and other European Programmes – Synergy Problems**

**prof. Jerzy Buzek**, Chair of the Industry,  
Research and Energy Committee of the European Parliament

**The Principles of Polish Technology Policy**

**Ms Jadwiga Emilewicz** – Minister of Entrepreneurship and Technology

**Perspective and Initiative of Fraunhofer and German government concerning Industry 4.0**

**Mr Maximilian Steiert** – Director for Political and International Affairs, Fraunhofer Society

**11.30 – 12.00** Opening of the Exhibition **NP EXPO**

**12.00 – 13.00** Panel discussion: **European Research Networks Collaboration**

Moderator: **prof. Maciej Chorowski** – Director of the National Centre  
for Research and Development

Panelists: **prof. Lucyna Woźniak** – Pro-vice Chancellor of the Medical University of Łódź,  
**prof. Jan Palmowski** – Secretary General of the Guild of European  
Research – Intensive Universities,

**Mr Lluís Rovira** – Director of The Research Centre of Catalonia – CERCA Institute,

**Mr Mika Lautanala** – Executive Director, Business Finland,

**dr Zygmunt Krasiński** – Director of the National Contact Point for Research  
Programmes of the European Union

**Anna Groeninx von Zoelen** – European Association of Research Manager  
and Administrators, Treasurer



**13.00 – 13.30** Problem Session

**Polish Industrial Science – the Past, the Present and the Future**

**dr Piotr Dardziński**, Secretary of State, Ministry of Science and Higher Education

**How to Finance Poland's Cash-starved Innovators**

**Mr Paweł Borys**, President of the Management Board of the Polish Development Fund

**13.30** Lunch

**14.30 – 16.30** Session of the Metropolitan Association of Upper Silesia and Dabrowa Basin:

**New technologies in conurbation management**

**14.30 – 15.00** Keynote speeches

**Upper Silesia-Dąbrowa Basin Metropolis**

**Kazimierz Karolczak** – Chairman of the Board of the Upper Silesia-Dąbrowa Basin Metropolis

**Smart City Bordeaux**

**Eric Franceries** – Managing Director, GERTRUDE SAEM

**15.00 – 16.00** Panel discussion:

**Technology in the service of cities**

Moderator: **Dionizy Smoleń** – Director for the Public Sector, PwC

Paneliści: **Kazimierz Karolczak** – Chairman of the Board of the Upper Silesia-Dąbrowa Basin Metropolis

**Bogumił Sobuła** – First Deputy Mayor of the City of Katowice

**Wiesław Raczyński** – Deputy Mayor of the City of Chorzów

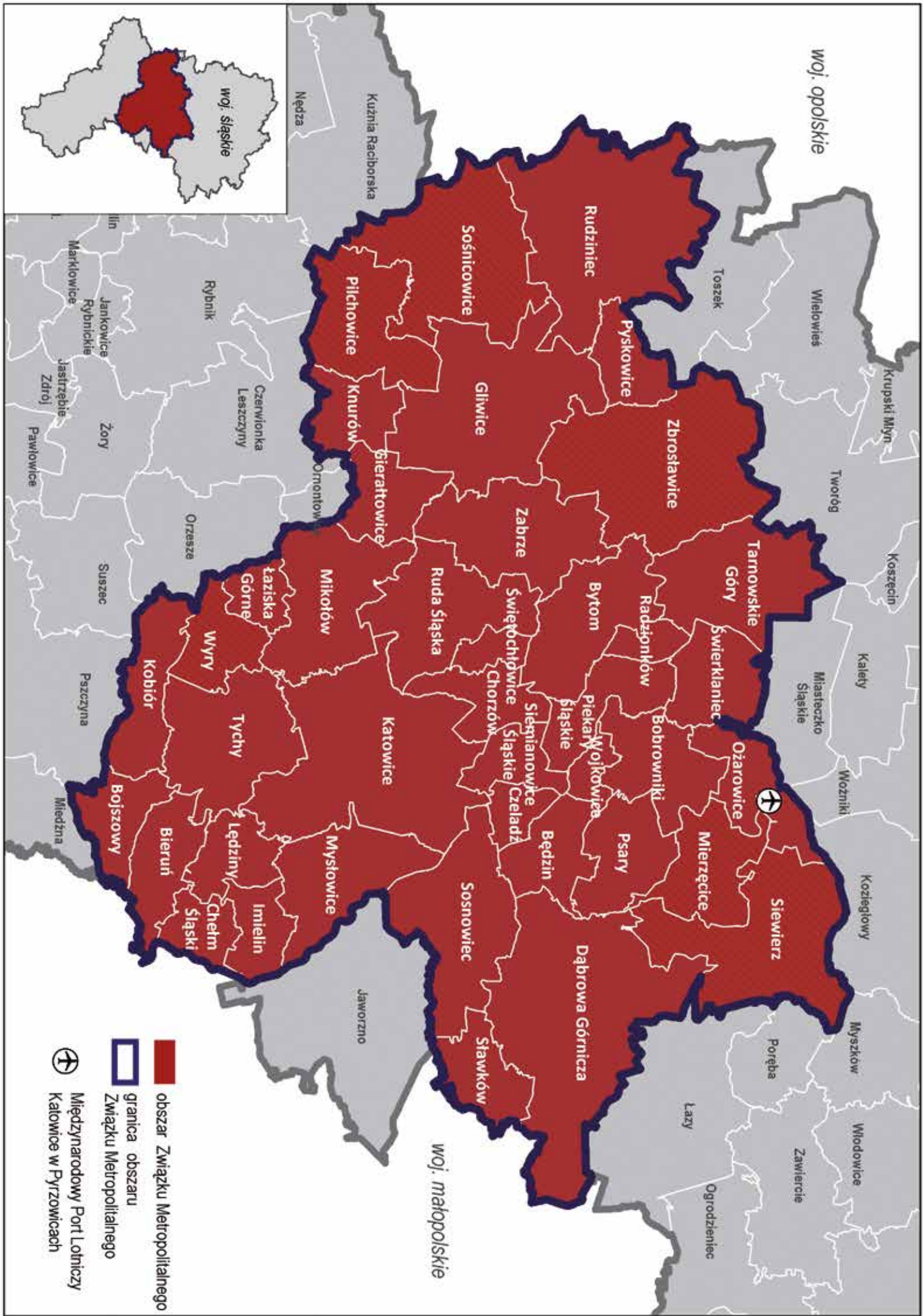
**Zbigniew Podraza** – Mayor of the City of Dąbrowa Górnicza

**Maciej Bluj** – Deputy Mayor of the City of Wrocław

**16.00 – 16.30** Presentations of practical informatics applications for city management:

COIG S.A., Netizens

**19.00** Gala Dinner



**INNOWACYJNA MEDYCINA**  
**INNOVATIVE MEDICINE**

ORGANIZATORZY

**POLITECHNIKA WROCŁAWSKA**

**WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY WE WROCŁAWIU**  
**– OŚRODEK BADAWCZO – ROZWOJOWY**

ORGANIZERS

**WROCLAW UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,**  
**REGIONAL SPECIALIST HOSPITAL IN WROCLAW- RESEARCH**  
**AND DEVELOPMENT CENTRE**

PARTNER STRATEGICZNY

**ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE POLPHARMA S.A.**

STRATEGIC PARTNER

**PHARMACEUTICAL WORKS POLPHARMA S.A.**

KATOWICE 27.09.2018

CZWARTEK, 27 WRZEŚNIA 2018

Konferencja tematyczna: INNOWACYJNA MEDYCYNA

ORGANIZATORZY  
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA,  
WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY WE WROCŁAWIU

PARTNER STRATEGICZNY  
ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE POLPHARMA S.A.

09.30 – 09.40 Otwarcie konferencji

09.40 – 10.00 Wystąpienie inauguracyjne

10.00 – 11.00 Dyskusja panelowa

**Wyzwania i bariery rozwoju medycyny innowacyjnej**

Moderator: **prof. dr hab. n. med. Wojciech Witkiewicz**, Dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu Ośrodka Badawczo-Rozwojowego

**Panel I** Referat problemowy: **Rola nauk podstawowych w rozwoju nowych technologii**,  
**prof. dr Micheal Giersig**, Freie University Berlin

Paniści: **prof. dr Michael Giersig**, Freie Universität Berlin,  
**prof. dr hab. Andrzej Gamian**, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,  
**prof. dr hab. inż. Marek Langner**, Politechnika Wrocławska,  
**prof. dr hab. Marcin Drąg**, Politechnika Wrocławska,  
**prof. dr hab. Piotr Dzięgiel**, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,  
**dr hab. Krzysztof Marycz**, prof. nadzw., Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

**Panel II** Referat problemowy: **Robotyka w medycynie**,  
**dr hab. Zbigniew Nawrat**, Fundacja Rozwoju Kardiologii im. prof. Zbigniewa Religi,  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Paniści: **dr hab. Zbigniew Nawrat**, **prof. IPS**, Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii im. prof. Zbigniewa Religi, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,  
**mgr inż. Wojciech Jopek**, Prezes Zarządu BioEngineering sp. z o.o.,  
**prof. dr hab. inż. Edward Chlebus**, Politechnika Wrocławska

11:00 – 11:30 Przerwa kawowa

11:30 – 13.00 Dyskusja panelowa **Wyzwania i bariery rozwoju medycyny innowacyjnej**



Moderator: **prof. dr hab. n. med. Wojciech Witkiewicz**, Dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu Ośrodek Badawczo-Rozwojowy

**Panel III** Referat problemowy: **Nowe technologie leków**,  
**prof. dr hab. n. med. Paweł Grieb**, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk,  
**dr hab. Tadeusz Pietrucha, prof. nadzw.**, Członek Narodowej Rady Rozwoju przy Prezydencie RP

**Paniści:** **prof. dr hab. n. med. Paweł Grieb**, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk,  
**dr hab. Tadeusz Pietrucha, prof. nadzw.**, Członek Narodowej Rady Rozwoju przy Prezydencie RP,  
**prof. dr hab. Tadeusz Trziszka**, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

**Panel IV** Referat problemowy: **Telemedycyna**,  
**prof. dr hab. n. med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński**,  
Światowe Centrum Słuchu IFPS Warszawa/Kajetany

**Paniści:** **prof. dr hab. n. med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński**,  
Światowe Centrum Słuchu IFPS Warszawa/Kajetany,  
**prof. nadzw. dr hab. n. med. Piotr Henryk Skarżyński**, Warszawski Uniwersytet Medyczny,  
Board Member of International Society of Telemedicine and eHealth,  
**dr hab. n. med. Tomasz Roleder**, Śląski Uniwersytet Medyczny,  
**Adam Konka**, Prezes Zarządu Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio-Med Silesia,  
**prof. dr hab. inż. lek. med. Halina Podbielska**, Politechnika Wroclawska

**Panel V** Referat problemowy: **Medycyna sercowo-naczyniowa**,  
**prof. dr hab. n. med. Wojciech Wojakowski**, Górnośląskie Centrum Medyczne

**Paniści:** **prof. dr hab. n. med. Wojciech Wojakowski**, Górnośląskie Centrum Medyczne,  
**prof. dr hab. n. med. Grzegorz Oszkinis**, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
**dr hab. n. med. Tomasz Roleder**, Śląski Uniwersytet Medyczny,  
**prof. dr hab. n. med. Andrzej Szuba**, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP

13.00 – 14.00 Lunch

14.00 – 17.00 Prezentacja ofert komercyjnych i zamierzeń rozwojowych partnerów Forum:  
**ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE POLPHARMA S.A, ALVO sp. z o.o., American Heart of Poland S.A., BIOTON S.A., Grupa ADAMED S.A., INMED Karczewscy sp. z o.o. sp. k., WIDEX Poland sp. z o.o.**



THURSDAY, 27 SEPTEMBER 2018

Thematic conference: INNOVATIVE MEDICINE

ORGANIZERS

WROCLAW UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
REGIONAL SPECIALIST HOSPITAL IN WROCLAW  
– RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTRE

STRATEGIC PARTNER

PHARMACEUTICAL WORKS POLPHARMA SA

09.30 – 09.40 Opening of the conference

09.40 – 10.00 Welcome speech

10.00 – 11.00 Panel discussions:

**Challenges and barriers in development of innovative medicine**

Moderator: **prof. dr hab. n. med. Wojciech Witkiewicz**, Director of the Regional Specialist Hospital in Wrocław – Research and Development Centre

**Panel I: The role of the fundamental sciences in development of new technologies**

**prof. dr Micheal Giersig**, Freie University Berlin

Panelists: **prof. dr Michael Giersig**, Freie Universität Berlin

**prof. dr hab. Andrzej Gamian**, Wrocław Medical University

**prof. dr hab. inż. Marek Langner**, Wrocław University of Science and Technology

**prof. dr hab. Marcin Dąb**, Wrocław University of Science and Technology

**prof. dr hab. Piotr Dzięgiel**, Wrocław Medical University

**dr hab. Krzysztof Marycz, prof. nadzw.**, Wrocław University of Environmental and Life Science

**Panel II: Medical robotics**

**dr hab. Zbigniew Nawrat**, Professor Zbigniew Religa Foundation of Cardiac Surgery Development, Medical University of Silesia

Panelists: **dr hab. Zbigniew Nawrat, prof. IPS**, Professor Zbigniew Religa Foundation of Cardiac Surgery Development, Medical University of Silesia

**mgr inż. Wojciech Jopek**, BioEngineering sp. z o.o.,

**prof. dr hab. inż. Edward Chlebus**, Wrocław University of Science and Technology

11:00 – 11:30 Coffee break

**Panel III: New medicine technologies – prof. dr hab. n. med. Paweł Grieb,**  
Mossakowski Medical Research Centre Polish Academy of Sciences  
**dr hab. Tadeusz Pietrucha, prof. nadzw.,** Member of The National Development Council

Panelists: **prof. dr hab. n. med. Paweł Grieb,** Mossakowski Medical Research Centre  
Polish Academy of Sciences  
**dr hab. Tadeusz Pietrucha, prof. nadzw.,** Member of The National Development Council,  
**prof. dr hab. Tadeusz Trziszka,** Wrocław University of Environmental and Life Sciences

**Panel IV: Telemedicine – prof. dr hab. n. med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński,**  
The Institute of Physiology and Pathology of Hearing

Panelists: **prof. dr hab. n. med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński,**  
The Institute of Physiology and Pathology of Hearing,  
**prof. nadzw. dr hab. n. med. Piotr Henryk Skarżyński,** Medical University of Warsaw,  
Board Member of International Society of Telemedicine and eHealth,  
**dr hab. n. med. Tomasz Roleder,** Medical University of Silesia  
**Adam Konka,** Chairman of the Board Silesian Park of Medical Technology  
Kardio-Med Silesia,  
**prof. dr hab. inż. lek. med. Halina Podbielska,** Wrocław University of Science  
and Technology

**Panel V: Cardiovascular medicine – prof. dr hab. n. med. Wojciech Wojakowski,**

Panelists: **prof. dr hab. n. med. Wojciech Wojakowski,**  
**prof. dr hab. n. med. Grzegorz Oszkinis,** Poznan University of Medical Sciences,  
**dr hab. n. med. Tomasz Roleder,** Medical University of Silesia,  
**prof. dr hab. n. med. Andrzej Szuba,** 4th Military Clinical Hospital

**13.00-14.00** Lunch

**14.00–17.00** Presentation of commercial offers and development plans of the Forum's  
partners: **Pharmaceutical Works POLPHARMA SA, ALVO sp. z o.o.,**  
**American Heart of Poland S.A., BIOTON S.A., ADAMED Group S.A.,**  
**INMED Karczewscy sp. z o.o. sp. k., WIDEX Poland sp. z o.o.**

## Innowacyjna medycyna

Rozwój nowych technologii i postępy w zakresie wiedzy o ludzkim zdrowiu i mechanizmach chorób był w ostatnich dekadach tak szybki, iż możemy mówić, że żyjemy w czasach medycznej rewolucji. Nisko kosztowa genomika, cyfryzacja dokumentacji medycznej, pozyskiwanie danych technologią crowdsourcingu, obrazowanie molekularne, czujniki i teleinstrumenty medyczne do noszenia na ciele, syntetyczna biologia, robotyka, AI, nanotechnologia, druk 3D i regeneracyjna medycyna całkowicie zmieniły oblicze opieki medycznej. Odnosi się to także do farmakologii. Znajdujące się obecnie w fazie badań klinicznych leki celowane, uwzględniające specyfikę molekularną konkretnej choroby, zastąpią w niedalekiej przyszłości leki uniwersalne. Niektóre z tych leków będą nawet uwzględniać unikalny profil DNA pacjenta.

**Jednakże wdrożenie tych nowatorskich technologii i leków do praktyki klinicznej stwarza wiele problemów medycznych, ekonomicznych i społecznych. Konferencja będzie poświęcona dyskusji nad tymi wyzwaniami i barierami. Z udziałem wybitnych naukowców i klinicystów będziemy szukać praktycznych rozwiązań i zastanawiać się nad prawdopodobnymi trendami rozwoju innowacyjnej medycyny. W trakcie konferencji zostaną także zaprezentowane osiągnięcia wiodących klinik i polskich zakładów aparatury medycznej.**

## Innovative medicine

The rapid development of new technologies and the increase in fundamental knowledge concerning human health and the mechanisms of disease have been so fast during the last decades that we can say that we are living in times of medical revolution. Low cost personal genomics, the digitization of health records, crowd sourced data, molecular imaging, wearable devices & mobile health, synthetic biology, robotics, AI, nanotechnology, 3D printing and regenerative medicine are totally changing the face of healthcare and the practice of medicine. The same applies to pharmacology. New drugs currently in clinical trials are no longer scattershot one-size-fits-all affairs, but carefully targeted to the molecular fingerprints of specific diseases. Some of these drugs are even targeted to a patient's unique DNA profile.

**The conference will address the issues impacting the development of innovative medicine and explore the challenges and opportunities in this field. We will look for answers to many emerging questions from the perspective of leading physicians, scientists and innovators and examine rapidly emerging, game changing and convergent technology trends. The conference will also include live demonstrations and showcases presented by leading Polish clinics and manufacturers of medical equipment.**



EUROPEJSKIE  
FORUM  
TECHNOLOGICZNE



Katowice  
26 - 27.09.2018

PARTNER STRATEGICZNY



PARTNERZY



American Heart of Poland





## PARTNER STRATEGICZNY



**G**rupa Polpharma jest największym krajowym producentem leków i jedynym z polskich czempionów narodowych. Posiada 7 zakładów produkcyjnych w Polsce, Rosji i Kazachstanie oraz 7 ośrodków badań i rozwoju. Zatrudnia ok. 7500 pracowników, z czego ok. 4300 w Polsce.

Strategia Polpharmy zakłada reinwestycję zysków ze sprzedaży leków w nowoczesne technologie i rozwój potrzebnych pacjentom innowacji. Firma przeznaczna na badania i rozwój w polskich ośrodkach ok. 300 mln zł rocznie. Posiada w swojej ofercie ok. 700 produktów (leków na receptę, bez recepty i leków szpitalnych).

**Polpharma** jest również największym inwestorem w innowacyjnej dziedzinie, jaką jest biotechnologia. Kierunek ten wpisuje się w Strategię Odpowiedzialnego Rozwoju, wspierając globalizację polskiego przemysłu, rozwój nowoczesnych technologii oraz budowę zaawansowanych kompetencji we współpracy z nauką. Polpharma stworzyła w Gdańsku jeden z najnowocześniejszych ośrodków biotechnologicznych w Europie, gdzie prowadzi prace nad 6 produktami biologicznymi. Realizuje także największą w swojej historii inwestycję – budowę nowej fabryki biotechnologicznej w Duchnicach.

W 2001 r. powstała **Naukowa Fundacja Polpharmy**, której celem jest wspieranie rozwoju nauk farmaceutycznych i medycznych. Dorobek Fundacji to 70 przyznanych grantów naukowych, 47 stypendiów doktoranckich oraz setki publikacji naukowych w Polsce i za granicą.

Laboratorium R&D  
Polpharmy  
Polpharma R&D  
laboratory







Przygotowanie jednorazowego bioreaktora wykorzystywanego podczas produkcji biotechnologicznej  
Preparation of single use bioreactor used in biotechnological production

**T**he **Polpharma Group** is the largest Polish pharmaceutical company and one of the Polish national champions. It has 7 production plants in Poland, Russia and Kazakhstan, as well as 7 research and development centres. It employs approximately 7,500 employees, of which about 4,300 work in Poland.

Polpharma's strategy is to reinvest the profits from the sale of medicines in modern technologies and the development of innovations that patients need. The company spends approximately PLN 300 million a year for research and development in Poland. Its portfolio includes about 700 products (prescription and OTC drugs, as well as hospital medicines).

**Polpharma** is also the largest investor in the innovative field of biotechnology. This policy is in line with the Responsible Development Strategy, which supports the globalisation of Polish industry, the development of modern technologies and the accumulation of advanced competences in cooperation with the scientific community. In Gdańsk, Polpharma has built one of the most modern biotechnology centres in Europe; 6 biological products are currently being developed there. The company is also carrying out the largest investment project in its history – the construction of a new biotechnology plant in Duchnice.

The **Polpharma Scientific Foundation** was established in 2001, with the aim of supporting the development of pharmaceutical and medical sciences. The Foundation's achievements so far include 70 research grants, 47 doctoral scholarships and hundreds of scientific publications in Poland and abroad.



Adamed to polska firma farmaceutyczno-biotechnologiczna, która powstała na bazie polskiej myśli naukowej i własnych patentów. Jest producentem blisko 580 produktów nowej generacji, oferowanych zarówno polskim, jak i zagranicznym pacjentom z 65 krajów świata. Posiada swoje przedstawicielstwa handlowe w Czechach, Hiszpanii, Kazachstanie, Rosji, Uzbekistanie, Wietnamie, na Słowacji i Ukrainie. Od ponad 17 lat firma prowadzi własną innowacyjną działalność badawczo-rozwojową. Tworzy konsorcja naukowo-przemysłowe z wiodącymi uniwersytetami oraz instytucjami naukowymi, w kraju i za granicą. Własność intelektualna firmy chroniona jest prawie 180 patentami w większości krajów na świecie. W 2017 roku nabyła pakiet kontrolny jednej z najszybciej rozwijających się w Wietnamie firmy farmaceutycznej Davi Pharm. Była to największa bezpośrednia polska inwestycja w Wietnamie.

dr n. med.  
Małgorzata Adamkiewicz,  
Wiceprezes Zarządu  
Adamed Pharma S.A.

Adamed is a Polish pharmaceutical and biotechnology company manufacturing almost 580 products offered to patients in 65 countries around the world. Currently, it has over 2000 employees. Since 2001, the company has invested EUR 232 million in research and development. The company's intellectual property is protected by more than 180 patents all over the world.

In 2017 Adamed acquired a controlling stake of shares of one of the fastest growing Vietnam's pharmaceutical company – Dat Vi Phu. That was the biggest direct private investment in Vietnam.

Blistrownica  
Blistering machine







Granulator-mieszalnik  
High-shear granulator



Tabletkarka  
Rotary tablet press

# ALVO<sup>®</sup> MEDICAL

ALVO Medical dostarcza innowacyjne rozwiązania i produkty dla bloków operacyjnych, sal operacyjnych hybrydowych, oddziałów intensywnej terapii, noworodkowych oddziałów intensywnej terapii, pomieszczenia przygotowawcze i innych oddziałów szpitalnych. Instalujemy sale operacyjne i produkujemy wyroby medyczne dla szpitali na całym świecie od ponad 25 lat: modułowe zabudowy ściennie i sufitowe, stoły operacyjne, myjnie chirurgiczne, drzwi specjalistyczne, wózki medyczne, systemy transferu pacjenta i meble medyczne. System ALVO Integra przeznaczony do pełnej integracji urządzeń i zarządzania obrazem medycznym zwiększa efektywność pracy personelu medycznego i bezpieczeństwo pacjenta na sali operacyjnej. Nasze wartości koncentrują się na życiu ludzkim. Każdy wyrób wyprodukowany przez ALVO odzwierciedla nasze dążenie do osiągnięcia lepszych wyników klinicznych. Modułowe, higieniczne i zintegrowane sale operacyjne ALVO są bezpieczne i przyjazne dla ich użytkowników, pacjentów i środowiska naturalnego. Stąd misja ALVO to: **Istniejemy po to, by tworzyć lepsze warunki leczenia. Dla każdego. Wszędzie na świecie.**

ALVO Integra Centrum  
w Śmiglu  
ALVO Integra Center  
in Śmigiel



Sala operacyjna oraz stół  
operacyjny SERENADA-C  
Operating room  
and operating table  
SERENADA-C







Siedziba firmy  
ALVO Śmigiel  
ALVO Company  
headquarters Śmigiel

ALVO Medical provides innovative solutions and products for operating theatres, hybrid operating rooms, ICU/NICU units, surgical preparation rooms and other hospital areas. We install ORs and manufacture medical equipment for hospitals all over the world since almost 25 years: modular walls and ceilings, operating tables, surgical scrub sinks, OR doors, medical trolleys, patient transfer systems and furniture. The ALVO Integra solution for complete integration of devices and medical image management enhances workflow efficiency and improves patient care in the OR. Our values concentrate on human life. Each and every product manufactured by ALVO reflects the focus on reaching better clinical outcomes. ALVO modular, hygienic and integrated operating rooms are safe and friendly to their users, patients and natural environment. Therefore our company mission is: **We exist to provide better healing conditions. For everybody. Everywhere in the world.**

Sala operacyjna,  
Medicus Wrocław  
Operating room,  
Medicus Wrocław





# American Heart of Poland

Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) American Heart of Poland (AHP) powstało z inicjatywy Profesora Pawła Buszmana, przy współpracy młodych lekarzy i studentów oraz instytucji propagujących i rozwijających nowe technologie stosowane w medycynie. CBR jest częścią Grupy AHP, która tworzy w Polsce system nowoczesnych ośrodków inwazyjnej kardiologii, kardiochirurgii i chirurgii sercowo-naczyniowej. Grupa AHP jest największą siecią leczenia układu krążenia w Europie.

Środki na rozwój dotychczasowej działalności naukowej prowadzonej w AHP oraz na utworzenie Centrum Badawczo-Rozwojowego pozyskano z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013, współfinansowanego w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dzięki pozyskanym grantom stworzono nowoczesny ośrodek badawczy wyposażony w 2 sale operacyjne, nowoczesny rezonans magnetyczny, bank tkanek i laboratorium hodowli komórkowych.

Najbardziej innowacyjne technologicznie projekty realizowane przez CBR-AHP to InFlow i APOLLO.

Głównym założeniem projektu InFlow jest stworzenie nowej generacji, nisko-profilowych, rozprężanych na balonie, samopozycjonujących zastawek aortalnych „InFlow” przy użyciu nowych materiałów kompozytowych oraz materiałów pochodzenia biologicznego, które zmniejszyłyby koszty oraz prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń niepożądanych, jednocześnie zwiększając dostępność TAVI i konkurencyjność polskich firm na rynkach międzynarodowych.

Zastawki pozytywnie przeszły badania przedkliniczne.

Projekt APOLLO odpowiada na wyzwanie kardiologii interwencyjnej jakim są stenty kolejnej generacji. Z tego względu, przy współpracy z liderami polskiego rynku w dziedzinie medycyny, przemysłu i nauki, CBR-AHP zaproponowało projekt, którego celem jest opracowanie nowego, cienkoprzęstowego stentu biodegradowalnego elutującego sirolimus (PBES).

Prototyp otrzymanego stentu jest poddawany rygorystycznym badaniom przedklinicznym in vitro oraz in vivo, oceniającym retencję leku, odpowiedź tkankową, gojenie, biokompatybilność, oraz biodegradację w seriach eksperymentów przeprowadzonych na modelach zwierzęcych. Następnie zostanie zaprojektowane pilotażowe badanie kliniczne, oraz zgłoszenie celem uzyskania znaku CE, dopuszczającego do stosowania u ludzi.

Profesor  
Paweł Buszman  
z zespołem  
Professor  
Paweł Buszman with  
CCRD-AHP team





Sala operacyjna  
CCRD-AHP Operating  
room

The American Heart of Poland (AHP) Center for Cardiovascular Research and Development (CCRD) was created on the initiative of Professor Paweł Buszman, with the cooperation of young doctors and students as well as institutions promoting and developing new technologies used in medicine. CCRD is part of the AHP Group that creates in Poland a system of modern centers of invasive cardiology, cardiac surgery and cardiovascular surgery. The AHP group is the largest cardiovascular treatment network in Europe.

Funds for the development of the current scientific activity conducted at AHP and for the creation of the Center for Cardiovascular Research and Development were obtained from the Operational Program Innovative Economy for the years 2007-2013, co-financed under the European Regional Development Fund.

Thanks to the obtained grants a modern research center was created, equipped with 2 operating rooms, modern magnetic resonance, tissue bank and cell culture laboratory.

The most technologically innovative projects conducted by CCRD-AHP are InFlow and APOLLO.

The main objective of the InFlow project is to create a new generation of low-profile, balloon-expanded, self-positioning aortic valves „InFlow” using new composite materials and materials of biological origin that would reduce the costs and probability of adverse events, while increasing TAVI availability and competitiveness of Polish companies on international markets.

The valves have successfully passed preclinical studies.

The APOLLO project responds to the challenge of interventional cardiology, which is the next generation of stents.

For this reason, in cooperation with the leaders in the fields of medicine, industry and science, CCRD-AHP proposed a project that aims to develop a new, thin-spinal, biodegradable, susceptible sirolimus (PBES) stent.

The prototype of the obtained stent is subjected to rigorous preclinical testing in vitro and in vivo, assessing drug retention, tissue response, healing, biocompatibility, and biodegradation in a series of experiments on animal models. Next, a pilot clinical trial will be designed, and a notification will be issued to obtain the CE mark, allowing use in humans.



**B** IOTON S.A. to polska, nowoczesna firma biotechnologiczna zapewniająca pacjentom bezpieczne i kompleksowe rozwiązania w leczeniu cukrzycy. Jest jednym z 10 liczących się na świecie producentów rekombinowanej insuliny ludzkiej na skalę komercyjną. Obecnie Spółka pracuje nad stworzeniem pierwszych polskich analogów insuliny, które uzupełnią portfolio produktów BIOTON i sprawią, że firma będzie oferowała kompleksową gamę produktów przeciwcukrzycowych na polskim rynku.

Insulina BIOTON znajduje się w koszyku leków refundowanych w ramach programu 75+ i stanowi tak zwaną kotwicę refundacyjną w systemie polskiej służby zdrowia.

BIOTON to także innowacje i działania badawczo-rozwojowe.

Jednym z głównych celów spółki jest rozpoczęcie produkcji pierwszych polskich analogów insuliny, stale rozszerzając gamę produktów dających dostęp do skutecznego leczenia jak największej liczbie pacjentów w Polsce i na świecie.

Naszym celem jest osiągnięcie statusu preferowanego dostawcy kompletnych rozwiązań diabetologicznych, wśród pacjentów, lekarzy oraz społeczności diabetologicznej.

BIOTON produkuje swoje leki w nowoczesnym biotechnologicznym zakładzie produkcyjnym w Macierzyszu.

#### **Liczby BIOTON:**

Zdolność produkcyjna substancji aktywnej API to 1 500 kg rocznie (zapotrzebowanie w Polsce kształtuje się na poziomie 70 kg rocznie).

BIOTON produkuje formy gotowe leku: 95 mln wkładów i 10 mln fiolek.

BIOTON zatrudnia około 600 osób.

Od 2010 roku BIOTON przeznaczył na prace badawczo rozwojowe ponad 126 mln PLN.

Kontrola  
analityczna procesu  
na wszystkich  
etapach wytwarzania  
Analytical control  
at all stages of  
the manufacturing  
process







Wytwarzanie substancji  
aktywnej w warunkach  
GMP  
Manufacturing  
the active substance  
under GMP conditions

**B**IOTON S.A. is a Polish, modern biotechnological company that provides patients with safe healthcare services and comprehensive solutions in the treatment of diabetes. It is one of the world's 10 leading manufacturers of recombinant human insulin on a commercial scale. Currently, the Company is working on creating the first Polish insulin analogues, which will complement the BIOTON product portfolio and will make the company offer a comprehensive range of diabetes products on the Polish market.

BIOTON Insulin is included in the basket of medicines reimbursed under the 75+ programme and is the so-called reimbursement anchor in the Polish healthcare system.

BIOTON also means innovation and research and development activities.

One of the company's main goals is to start producing the first Polish insulin analogues, constantly expanding the range of products giving access to effective treatment to as many patients as possible in Poland and around the world.

Our goal is to become the preferred supplier of complete diabetes solutions to patients, physicians and the diabetes community.

BIOTON manufactures its medicines in a modern biotechnological production plant in the Macierzysz near Warsaw.

**BIOTON numbers:**

The production capacity of the API active substance is 1 500 kg per year (demand in Poland is at the level of 70 kg per year).

BIOTON produces finished drug forms: 95 million cartridges and 10 million vials.

BIOTON employs about 600 people.

Since 2010, BIOTON has spent over 126 million PLN on research and development.



Prezes zarządu  
Tomasz Czarniecki  
President of the Board  
Tomasz Czarniecki



INMED-Karczewscy działa w różnych obszarach branży medycznej doskonale łącząc je i uzupełniając. Naturalnym wynikiem kształtowania połączeń między obszarami jest innowacyjność dająca nową jakość lub pozwalająca na stworzenie nowych produktów i usług.

O innowacji można mówić na poziomie przedsiębiorstwa, na poziomie kraju czy też na poziomie świata. INMED-Karczewscy na poziomie kraju jest liderem rynku, na poziomie świata jest firmą o najwyższym poziomie zdolności ciągłego adaptowania się do zmian zachodzących w otoczeniu oraz firmą wykorzystującą narzędzia dotychczas nie wykorzystywane w danym obszarze.

#### Obszary działania:

- wdrażanie nowych rozwiązań i permanentne prace badawczo rozwojowe w zakresach, nowych materiałów i technologii
- projektowanie i wytwarzanie wyrobów medycznych takich jak, jednostki zaopatrzenia medycznego, rurociągowe systemy transportu produktów leczniczych
- uczestnictwo w pracach normalizacyjnych, legislacyjnych i rozwojowych na poziomie komórek administracji publicznej

Jesteśmy pierwszą firmą na świecie, która wykorzystwała produkcyjnie materiały i rozwiązania dotychczas nie stosowane w obszarze wyposażenia jednostek zaopatrzenia medycznego:

- miedź przeciwdrobnoustrojowa „Cu+”
- DuPont Corian®
- szkło hartowane ESG/VSG
- projektowanie i modelowanie 3D wspomagane komputerowo oraz drukiem Fused Deposition Modelling,
- technologię VR (Virtual Reality) jako narzędzie wspomagające planowanie i modelowanie przyszłych rozwiązań dla Klienta końcowego.

Dla naszej firmy „innowacyjność” to przede wszystkim sposób rozwiązywania bieżących problemów i brama do nowych obszarów eksploracji. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby w przyszłości wykorzystywać nasze wirtualne środowiska do symulacji zachowania się różnych wyrobów na Sali operacyjnej w warunkach ograniczonego ciężenia. Co mamy nadzieję stanie się fundamentem do rozwoju nowego obszaru wyrobów wykorzystywanych np. w statkach kosmicznych dalekiego zasięgu, gdzie najbardziej prymitywne schorzenia mogą uniemożliwić eksplorację odległych obszarów kosmosu przez gatunek ludzki.

Panel nadłóżkowy  
MERYcomfort  
Bed Head Unit  
MERYcomfort





INMED portfolio of medical businesses is varied however all activities in medical field are supported and supplemented by each other what maintain the incentive to innovate. The innovation brings a new quality and contributes to the development of new products and services.

We can speak about innovation either at enterprise or national level and also globally. INMED is a leader on national market as well as a company of the highest level of ability to continually and effectively adapt to changes in the environment surrounding the organization. INMED is also able to use the tools not have been used so far in the given field.

Areas of activities:

- implementation of new solutions and permanent R&D projects in the fields of new materials and technologies
- designing and manufacturing of medical devices as medical supply units and medical pipeline systems for transferring medical products
- participating in standardisation, legislative and development works at all levels of public administration

We are the first company in the world that has used materials and solutions not being used before in manufacturing and fitting medical supply units:

- antimicrobial copper 'Cu+'
- DuPont Corian®
- ESG/VSG toughened glass
- computer- and FDM-aided 3D designing and modeling
- VR (Virtual Reality) technology as tool supporting planning and modeling solutions for end users

We consider Innovation as the best way to handle current problems and explore new areas. There is no reason not to use our virtual tools in the future to see the behaviour of various types of OR equipment in a range of scenarios and conditions of reduced weight. We hope this solution will be the corner stone for development of a new family of products that could be used e.g. in long-haul spacecrafts where even the least severe diseases could prevent space exploration.



# WIDEX®

HIGH DEFINITION HEARING

Widex EVOKE – modele  
bezprzewodowe  
Widex EVOKE – product  
family without wires



Widex to rodzinna firma, która powstała w Danii w roku 1956. Dzisiaj jest jednym z największych na świecie producentów aparatów słuchowych. Aparaty słuchowe Widex sprzedawane są w ponad 100 krajach, a firma zatrudnia ponad 4000 osób na całym świecie.

Opracowujemy technologię cyfrową na poziomie trudnym do dośnięcia, dzięki czemu jesteśmy postrzegani jako jeden z najbardziej innowacyjnych producentów na rynku. Nasze bezkompromisowe podejście do poszukiwania nowatorskich rozwiązań zaowocowało pierwszym na świecie, wewnątrzusznym, cyfrowym aparatem słuchowym, a także rewolucyjną technologią transmisji bezprzewodowej.

Naszą misją jest stworzenie absolutnie najlepszego aparatu słuchowego i zapewnienie doskonałej obsługi klienta. Możemy pochwalić się najbardziej zaawansowanym technologicznie i naturalnym dźwiękiem na rynku. Nasze produkty zapewniają doskonałą łączność i niezrównane możliwości komunikowania się.

### **Pomaganie ludziom lepiej słyszeć to nasza praca.**

WIDEX EVOKE™ – PIERWSZY NA ŚWIECIE W PEŁNI INTELIGENTNY APARAT SŁUCHOWY

Najnowszy produkt wyprowadzony na rynek – Widex EVOKE™ – to jedyny, naprawdę inteligentny aparat słuchowy na świecie. Intuicyjnie analizuje on dźwięki z otoczenia i reaguje na zmiany każdego dnia.

W związku ze zdolnością nauki na podstawie doświadczeń słuchowych użytkowników, EVOKE™ ewoluuje, by jutro stać się jeszcze mądrzejszym.

### **Globalna obecność:**

jestemy obecni w ponad 100 krajach na całym świecie.

### **Udział w rynku globalnym:**

z udziałem w wysokości ok. 10% w rynku globalnym, Widex jest jednym z sześciu największych producentów aparatów słuchowych na świecie.

### **Pracownicy:**

Ponad 4.000 pracowników na całym świecie, około 850 z nich w Danii oraz 220 w Widex Regional Operation Center EMEA w Polsce we Wrocławiu.

Widex EVOKE  
– użytkowanie  
przycisku  
programowania  
Widex EVOKE  
– Man using hearing  
aid program button





**W**idex is a family owned company founded in Denmark in 1956. Today, it is one of the world's largest manufacturers of hearing aids. Widex hearing aids are sold in more than 100 countries around the world, and the company employs over 4,000 people worldwide.

We develop digital technology at a level of quality that few can match, and this has forged our reputation as one of the most innovative manufacturers in the industry. Our uncompromising approach to innovation has led to such advances as the world's first digital in-the-ear hearing aid, as well as our own revolutionary wireless technology.

Our mission is to provide the absolute best hearing aids and customer services. We offer the most advanced, natural sound on the market. Our products let people connect and communicate easily.

**Helping people hear is our business.**

WIDEX EVOKE™ – THE WORLD'S FIRST SMART HEARING AID

This hearing aid evolves in real life to keep getting smarter.

Interactive options help you intuitively shape your listening experience, putting you in full control if you want to be.

And if you want to lean back? EVOKE automatically makes hearing aid adjustments suited to your needs and your environment. This ensures great sound for a busy life has never been easier.

**Representation in:**

More than 100 countries in all parts of the world.

**Global market share:**

With a global market share of approximately 10%, Widex is among the six largest hearing aid manufacturers in the world.

**Employees:**

4.000 worldwide, approx. 850 of these in Denmark and 220 in Widex Regional Operation Center EMEA in Poland.

Widex EVOKE  
– dostosowywanie  
ustawień aparatu  
słuchowego  
Widex EVOKE  
– woman adjusting  
her hearing aids





**PRZEMYSŁ 4.0**  
**INDUSTRY 4.0**

ORGANIZATORZY

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA**

ORGANIZERS

**SILESIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**

PARTNER STRATEGICZNY

**ATENDE S.A.**

STRATEGIC PARTNER

**ATENDE S.A.**

CZWARTEK, 27 WRZEŚNIA 2018

Konferencja tematyczna: PRZEMYSŁ 4.0

ORGANIZATORZY  
**POLITECHNIKA ŚLĄSKA**

PARTNER STRATEGICZNY  
**ATENDE S.A.**

**09.30 – 09.40** Otwarcie konferencji

**09.40 – 10.00** Wystąpienie inauguracyjne

**10.00 – 10.30** Referat problemowy:

**Przełomowe technologie i perspektywy rozwoju technologicznego**

– **prof. Arkadiusz Mężyk** – JM Rektor Politechniki Śląskiej

**10.30 – 11.00** Dyskusja panelowa:

**Kierunki rozwoju technologicznego oraz działania w polityce gospodarczej niezbędne, aby rozwijać i wdrażać nowe, inteligentne systemy produkcyjne i technologiczne**

Moderator: **Jan Staniłko** – Dyrektor Departamentu Innowacji,

Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii

Paneliści: **Aleksander Poniewierski**, Ernst & Young Sp. z o.o. Business Advisory Sp. k.

**Aleksander Nawrat**, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

**Andreas Edinger**, General Motors Powertrain

**Angelo Corsaro**, ADLNK Inc.

**11.00 – 11.30** Przerwa kawowa

**11.30 – 12.15** Dyskusja panelowa:

**Nowe technologie informatyczne i modele produkcji oraz zagrożenia z nich wynikające, jak przyczyniają się do rozwoju gospodarczego**

Moderator: **Piotr Moncarz**, Stanford University

Paneliści: **Artur Juretko**, Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.

**Wolfgang Leindecker**, TTTech Computertechnik AG

**Przemysław Wołek**, ING Services Polska Sp. z o.o.

**Vladyslav Kryvenko**, Johnson Matthey Battery Systems

**Marcus Bregulla**, Technische Hochschule Ingolstadt, **Krzysztof Skórka**, WASKO S.A.

**12.15 – 13.00** Dyskusja panelowa:

**Przemysł 4.0 - standardy i współpraca nauki z przemysłem w zakresie rozwijania i wdrażania nowych technologii wytwórczych**

Moderator: **prof. Anna Timofiejczuk**, Prezes Zarządu Śląskiego Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0.

Paneliści: **Janusz Michałek**, Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A.,

**Artur Pollak**, APA Sp. z o.o., **Piotr Kowalski**, Wielton S.A.,

**Wolfgang Perschl**, B&R Automation, **Leszek Olejarz**, AIUT Sp. z o.o.

**Kristian Rolla**, Fluor S.A.

**13.00 – 14.00** Lunch

**14.00 – 17.00** Prezentacje ofert komercyjnych i zamierzeń rozwojowych czołowych polskich przedsiębiorstw danego sektora i ich współpracy z jednostkami naukowymi.





# EUROPEAN TECHNOLOGY FORUM

Katowice  
26 - 27.09.2018

THURSDAY, 27 SEPTEMBER 2018

Thematic conference: INDUSTRY 4.0

ORGANIZERS  
SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

STRATEGIC PARTNER  
ATENDE S.A.

**09.30 – 09.40** Opening of the conference

**09.40 – 10.00** Welcome speech

**10.00 – 10.30** Research topic:

**Groundbreaking technologies and perspectives of technological development**  
– **prof. Arkadiusz Mężyk**, Rector of Silesian University of Technology

**10.30 – 11.00** Panel discussion:

**Ways of technological development and necessary economic actions to develop and implement new intelligent production systems**

Moderator: **Jan Staniłko**, Director of Department of Innovation, Ministry of Entrepreneurship and Technology

Panelists: **Aleksander Poniewierski**, Ernst & Young Sp. z o.o. Business Advisory Sp. k, **Aleksander Nawrat**, National Centre for Research and Development  
**Andreas Edinger**, General Motors Powertrain, **Angelo Corsaro**, ADLNK Inc.

**11.00 – 11.30** Coffee break

**11.30 – 12.15** Panel discussion:

**The impact of new informatics technologies and new production models on the economic development**

Moderator: **Piotr Moncarz**, Stanford University

Panelists: **Artur Juretko**, Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.

**Wolfgang Leindecker**, TTTech Computertechnik AG

**Przemysław Wołek**, ING Services Polska Sp. z o.o.

**Vladyslav Kryvenko**, Johnson Matthey Battery Systems

**Marcus Bregulla**, Technische Hochschule, Ingolstadt, **Krzysztof Skórka**, WASKO S.A.

**12.15 - 13.00** Panel discussion:

**Industry 4.0 – Collaboration between science and industry in developing and implementing new manufacturing technologies and their standards**

Moderator: **prof. Anna Timofiejczuk**, President of the board of the Silesian Center of Competences of Industry 4.0.

Panelists: **Janusz Michałek**, Katowice Special Economic Zone Co.

**Artur Pollak**, APA Sp. z o.o., **Piotr Kowalski**, Wielton S.A.

**Wolfgang Perschl**, B&R Automation, **Leszek Olejarz**, AIUT Sp. z o.o.

**Kristian Rolla**, Fluor S.A.

**13.00 – 14.00** Lunch

**14.00 – 17.00** Presentation of commercial offers and development plans of the Forum's

partners: **ATENDE Group**, **AIUT Sp. z o.o.**, **Arcelor Mittal Poland S.A.**, **Industrial Research Institute for Automation and Measurements PIAP**, **VIGO Systems S.A.**

## Przemysł 4.0

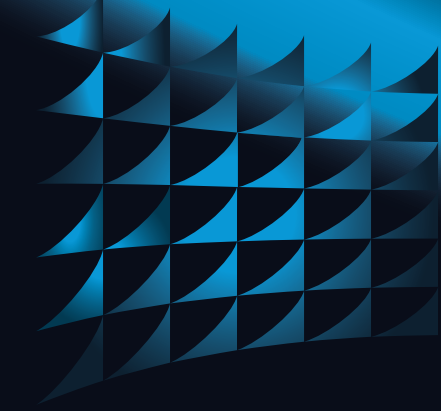
Powszechne zastosowanie czujników, ekspansja komunikacji bezprzewodowej i sieci, coraz bardziej inteligentne roboty i maszyny, ogromna moc obliczeniowa systemów cyfrowych przy coraz niższych kosztach jej uzyskania, rozwój analityki wielkich zbiorów danych i technologii Blockchain, dynamicznie rozwijający się Internet Rzeczy radykalnie zmieniają sposób wytwarzania produktów i świadczenia usług. Oczekuje się, że ta nowa, cyfrowa rewolucja przemysłowa, uważana za czwarty wielki skok techniki, spowoduje znaczny wzrost elastyczności produkcji oraz powszechną kastomizację wyrobów i usług, a także podniesie wydajność i poprawi jakość produktów. Jednakże równocześnie będzie wymagała zmiany modeli biznesowych i wielkich nakładów inwestycyjnych oraz rozwiązania wielu problemów związanych z gromadzeniem danych i zarządzaniem nimi, kwestiami prawnymi dotyczącymi własności intelektualnej i przemysłowej, standardami i przekwalifikowaniem wielu grup zawodowych.

**Konferencja będzie poświęcona dyskusji nad sposobami przezwyciężenia tych barier i prawdopodobnymi trendami dalszego rozwoju czwartej rewolucji przemysłowej. W trakcie konferencji zostaną także zaprezentowane osiągnięcia badawczo-rozwojowe i produkcyjne czołowych polskich przedsiębiorstw zaawansowanych technologii i metody wprowadzania nowatorskich technologii Przemysłu 4.0 w ich fabrykach.**

## Industry 4.0

The ubiquitous use of sensors, the expansion of wireless communication and networks, the deployment of increasingly intelligent robots and machines – as well as huge computing power at lower cost and the development of big data analytics, the Internet of Things and Blockchain Technology – are changing the way goods are manufacture. This new, digital industrial revolution – considered to be the fourth great leap forward in production technology – holds the promise of increased flexibility in manufacturing, mass customisation, increased speed, better quality and improved productivity. But at the same time we are faced with many challenges, among them, large investments are needed if enterprises are to make the move to Industry 4.0, changing business models, data issues, legal questions of liability and intellectual property, standards, and skills mismatches. If we want to gain benefits from new manufacturing and industrial technologies these obstacles have to be overcome.

**The conference will address the issues impacting the transition to new manufacturing systems and new business models and explore the challenges stemming from digitalisation as well as business opportunities in a Industry 4.0 economy. It will also include presentations and panel discussions featuring renowned researchers and leading Polish businesses presenting relevant projects and views on why and how the Industry 4.0 revolution is introduced in their factories.**



EUROPEJSKIE  
FORUM  
TECHNOLOGICZNE



Katowice  
26 - 27.09.2018

PARTNER STRATEGICZNY

**ATENDE**

PARTNERZY

**aiut**



ArcelorMittal

**liGO**  
SYSTEM

## PARTNER STRATEGICZNY

# ATENDE



dr hab. Roman Szwed  
Prezes Zarządu  
Roman Szwed,  
Ph.D., President & CEO

Atende S.A. jest jedną z wiodących firm informatycznych w Polsce, Anotowaną na GPW od 2012 r. Od 27 lat realizuje zaawansowane technologicznie projekty IT. Firma specjalizuje się w integracji infrastruktury informatycznej (m.in. sieci, systemy obliczeniowe, centra danych, bezpieczeństwo), a także w usługach (m.in. projektowanie i doradztwo informatyczne, utrzymanie i serwisowanie systemów, outsourcing IT, Cloud Computing). Atende to także grupa kapitałowa, w skład której wchodzi osiem spółek zależnych. Oferują one własne rozwiązania w zakresie oprogramowania i usług IT. Ich obszary specjalizacji obejmują m.in. innowacyjne oprogramowanie do dystrybucji treści multimedialnych, inteligentne opomiarowanie sieci energetycznych i systemy cyberbezpieczeństwa (Atende Software), system operacyjny czasu rzeczywistego i oprogramowanie powiązane dla systemów wbudowanych (Phoenix Systems), projektowanie układów elektronicznych (OmniChip), oprogramowanie do zarządzania jednostkami samorządu terytorialnego i administracji centralnej (Sputnik Software), rozwiązania informatyczne dla sektora opieki zdrowotnej (Atende Medica), nowoczesne usługi zdalnego utrzymania systemów IT (TrustIT), analizę danych w technologii Big Data (Energy Data Lab) oraz usługi konsultingowe i programistyczne (A2 Customer Care).

W realizacji zadań związanych z bezpieczeństwem IT, bez względu na ich skalę i zakres, profesjonalnie doradzamy oraz odpowiadamy na potrzeby Klienta. Whenever we execute tasks associated with IT security, regardless of their scale and scope, we offer professional consulting and answers to Customers' needs.







W grupie Atende doskonale znamy specyfikę rynku opieki zdrowotnej w Polsce. Nasze oprogramowanie medyczne, oferowane w modelu cloud lub działające na lokalnym serwerze, ułatwia funkcjonowanie placówek medycznych. At the Atende Group we know the healthcare market in Poland like the back of our hand. Our medical software, offered both in cloud or on a local server, facilitates the operation of medical facilities.

Atende S.A. is one of the leading IT companies in Poland, listed on the Warsaw Stock Exchange since 2012. For 25 years, it has been implementing technologically advanced IT projects. The company specializes in the integration of IT infrastructure (including networks, computing systems, data centers, security), as well as services (including IT design and consulting, maintenance and servicing of systems, IT outsourcing, and cloud computing). Atende is also a capital group, which consists of eight subsidiaries offering their own solutions in software and IT services. Their areas of specialization include: innovative software for distribution of multimedia content, intelligent metering of power networks and cyber security systems (Atende Software), real time operating system and software for embedded systems (Phoenix Systems), electronic systems design (OmniChip), management software for local government and central administration (Sputnik Software), IT solutions for the healthcare sector (Atende Medica), modern IT maintenance services (TrustIT), data analysis in Big Data technology (Energy Data Lab) and consulting and programming (A2 Customer Care).



Od 25 lat tworzymy najwyższej jakości rozwiązania informatyczne w odpowiedzi na potrzeby zarówno największych grup kapitałowych w kraju, jak i mniejszych przedsiębiorstw handlowo-usługowych. For 25 years we have been developing IT solutions to match the needs of both the biggest Polish capital groups and smaller commercial-and-service companies.

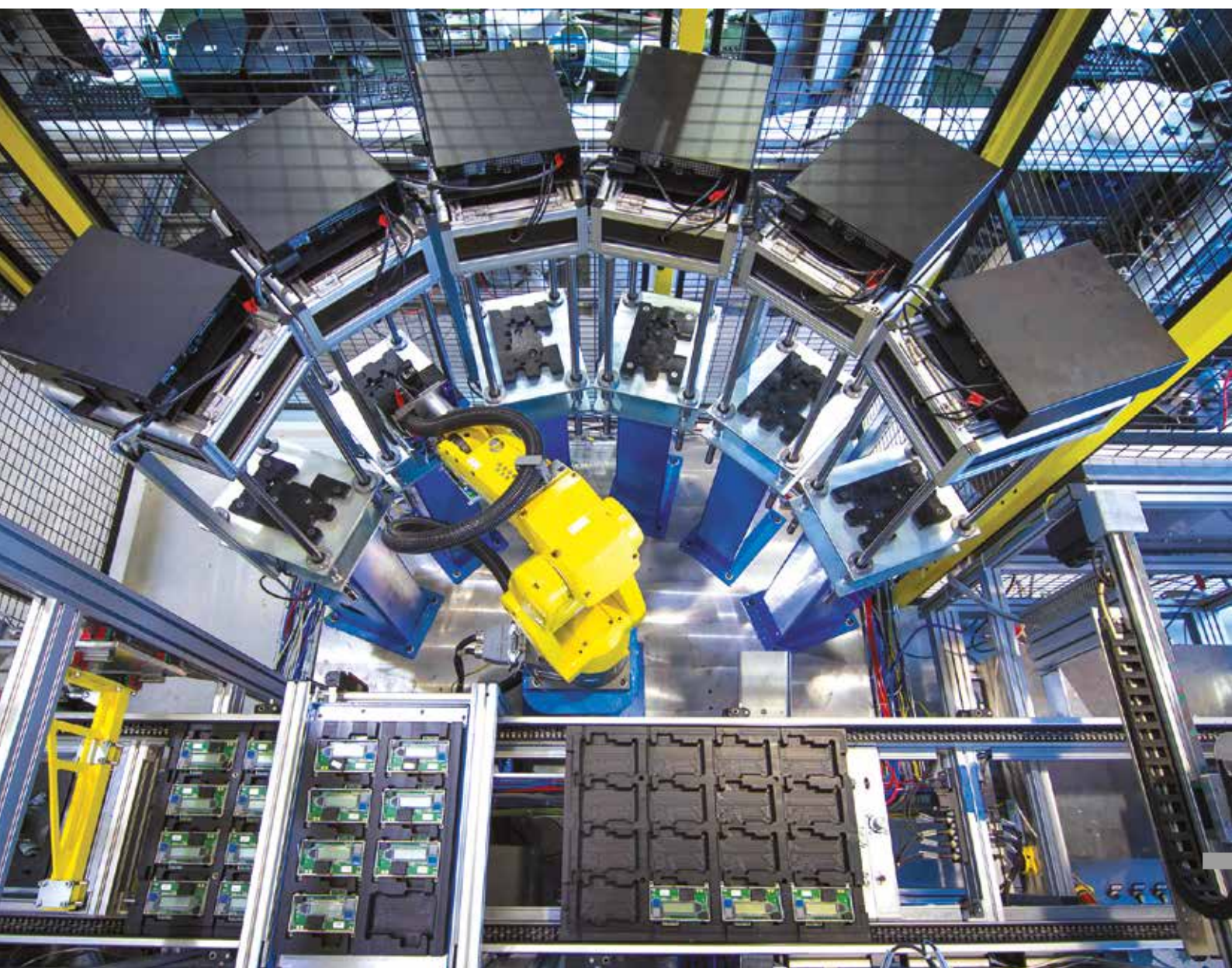




# aiut

AIUT to firma z ponad 25-letnim doświadczeniem w dostarczaniu rozwiązań z zakresu automatyki, robotyki, telemetrii i systemów IT. Początkowo zajmowała się programowaniem oraz eksportem sterowników produkcji. Od 2004 roku AIUT rozwija swoje rozwiązania związane z Przemysłem 4.0, zapoczątkowane wdrożeniem autorskiego systemu Shop Floor Control, który przetransformował się w Aitut Shop Floor Management System – nowoczesne rozwiązanie używane do kontroli i zarządzania wszystkimi procesami produkcji, które łączy stabilność działania sterownika produkcji z nielimitowanymi możliwościami PC. Dzięki innowacyjnemu podejściu nowe iteracje produktów spółki opierają się na supernowoczesnych koncepcjach, takich jak zarządzanie przy pomocy Big Data, komunikacja M2M czy łączność za pośrednictwem sieci LPWAN. Gwarantuje to wysoką skuteczność działań, upraszczając ich wykonanie. Wykorzystując doświadczenie nabyte w trakcie realizacji ponad 3000 wdrożeń, firma AIUT oferuje bardzo dużą elastyczność w planowaniu i realizacji projektów.

Brunon Gabryś  
– założyciel i prezes  
AIUT sp. z o.o.  
Brunon Gabryś  
– founder and CEO  
of AIUT sp. z o.o.



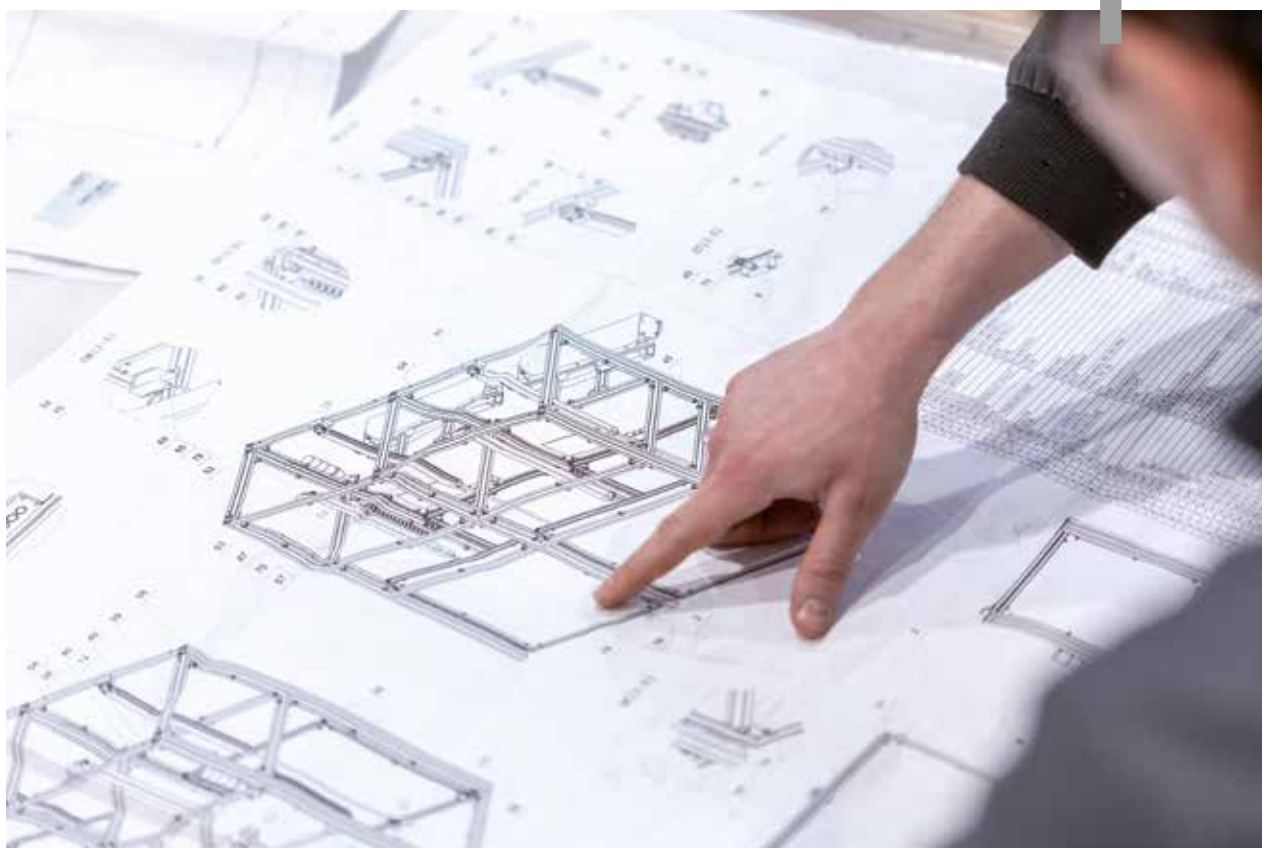




Nowa siedziba  
w Katowickiej Specjalnej  
Strefie Ekonomicznej  
– Gliwice  
New HQ located  
in KSSE Gliwice

AIUT is a company established in 1991. At the beginning, The company was programming and exporting productions drivers. For over 25 years, company expanded and widened horizons of specialization which enabled to provide solutions in automation, robotics, telemetry and IT systems. Since 2004 AIUT is developing the solutions based on Industry 4.0 ideas. One of them is AIUT Shop Floor Management System – solution which is used to control and manage all production processes. It is based on original self-made Shop Floor Control System. AIUT is using the experience gained during implementation of over 3000 projects to present you the work philosophy, flexibility and innovative ideas. Thanks to their out of the box thinking, they are able to provide their clients with solutions based on Internet of Things and Industry 4.0 equipped with Machine 2 Machine communication, Big Data process management or flexibility in gathering the information.

Pełny, kompleksowy  
projekt każdego zlecenia  
wykonany pod  
szczegółne potrzeby  
klienta  
Full and complex project  
for every client's  
specific needs





# ArcelorMittal

ArcelorMittal Poland jest największym producentem stali w Polsce. Firma skupia ok. 70 proc. potencjału produkcyjnego polskiego przemysłu hutniczego, a w jej skład wchodzi pięć hut, w tym w Krakowie, gdzie znajduje się najnowocześniejsza w Europie walcownia gorąca oraz w Dąbrowie Górniczej, Sosnowcu, Świętochłowicach i Chorzowie. Do koncernu należą także Zakłady Koksownicze Zdieszowice, będące największym producentem koksu w Polsce i Europie. ArcelorMittal Poland zatrudnia ponad 11 000 osób, a wraz ze spółkami zależnymi – ponad 14 000. Firma produkuje szeroki wachlarz wyrobów długich, płaskich, specjalnych oraz półwyrobów stalowych na potrzeby m.in. budownictwa, przemysłu AGD i transportowego.

Firma zmieniła polskie hutnictwo. Zainwestowała 6 mld złotych, unowocześniając każdy etap produkcji. Ograniczyła częstotliwość wypadków o 90 proc., znacząco podnosząc standardy bezpieczeństwa i higieny pracy. Zmniejszyła emisję CO<sub>2</sub> o 25 proc., dzięki czemu zakłady ArcelorMittal Poland stały się bardziej przyjazne dla środowiska. Firma jednym z trzech na świecie producentów szyn o długości 120 m.

ArcelorMittal Poland konsekwentnie angażuje się we wspieranie społeczności lokalnych, realizując liczne programy edukacyjne, ochrony zdrowia czy poprawiające bezpieczeństwo. W ciągu minionych lat firma przeznaczyła na te cele 16 mln złotych.

Więcej informacji o ArcelorMittal Poland można znaleźć na stronie internetowej: [poland.arcelormittal.com](http://poland.arcelormittal.com)

Długa szyna  
– gotowe  
i oznakowane szyny  
do wysyłki  
Long rail at Dąbrowa  
Górnicza Unit  
of ArcelorMittal  
Poland







Walcownia gorąca blach  
Hot strip mill  
at Kraków unit

ArcelorMittal Poland is the biggest steel producer on the Polish market with about 70% of production capacity of the Polish steel industry. The company consists of five steel plants located in Krakow, Dabrowa Gornicza, Sosnowiec, Swietochlowice and Chorzow. It also owns the largest coke plant in Europe – ZK Zdzieszowice. ArcelorMittal Poland employs over 11,000 people and over 14,000 if subsidiaries are taken into account. The company produces a wide range of long, flat, special and semi products for construction, transport and white goods industries.

The company has transformed Polish steelmaking. It has invested PLN 6 bn in modernizing every stage of the production process. Thanks to increasing H&S standards, the company has reduced its accident frequency rate by more than 90 percent. It has decreased the CO2 emissions by 25 percent, thanks to which it has become more environmentally friendly. The company is 1 of 3 companies worldwide able to produce 120 meter rails.

ArcelorMittal Poland is consistently engaged in supporting local communities by carrying out educational, health and safety programmes. The company has invested over PLN 16 m in these projects.

For more information visit [poland.arcelormittal.com](http://poland.arcelormittal.com)



Elektrofiltr wielkiego  
pieca nr 5 w krakowskim  
oddziale ArcelorMittal  
Poland  
Electrofilter of Blast Furnace  
no 5 at Kraków unit  
of ArcelorMittal Poland



VIGO System S.A. jest światowym liderem w produkcji niechłodzonych, fotonowych detektorów podczerwieni. W latach 80-tych, w Wojskowej Akademii Technicznej, zespół pod kierownictwem prof. dr. hab. Józefa Piotrowskiego opracował unikalną technologię wytwarzania detektorów pracujących bez chłodzenia kriogenicznego, którą następnie wdrożono w Spółce.

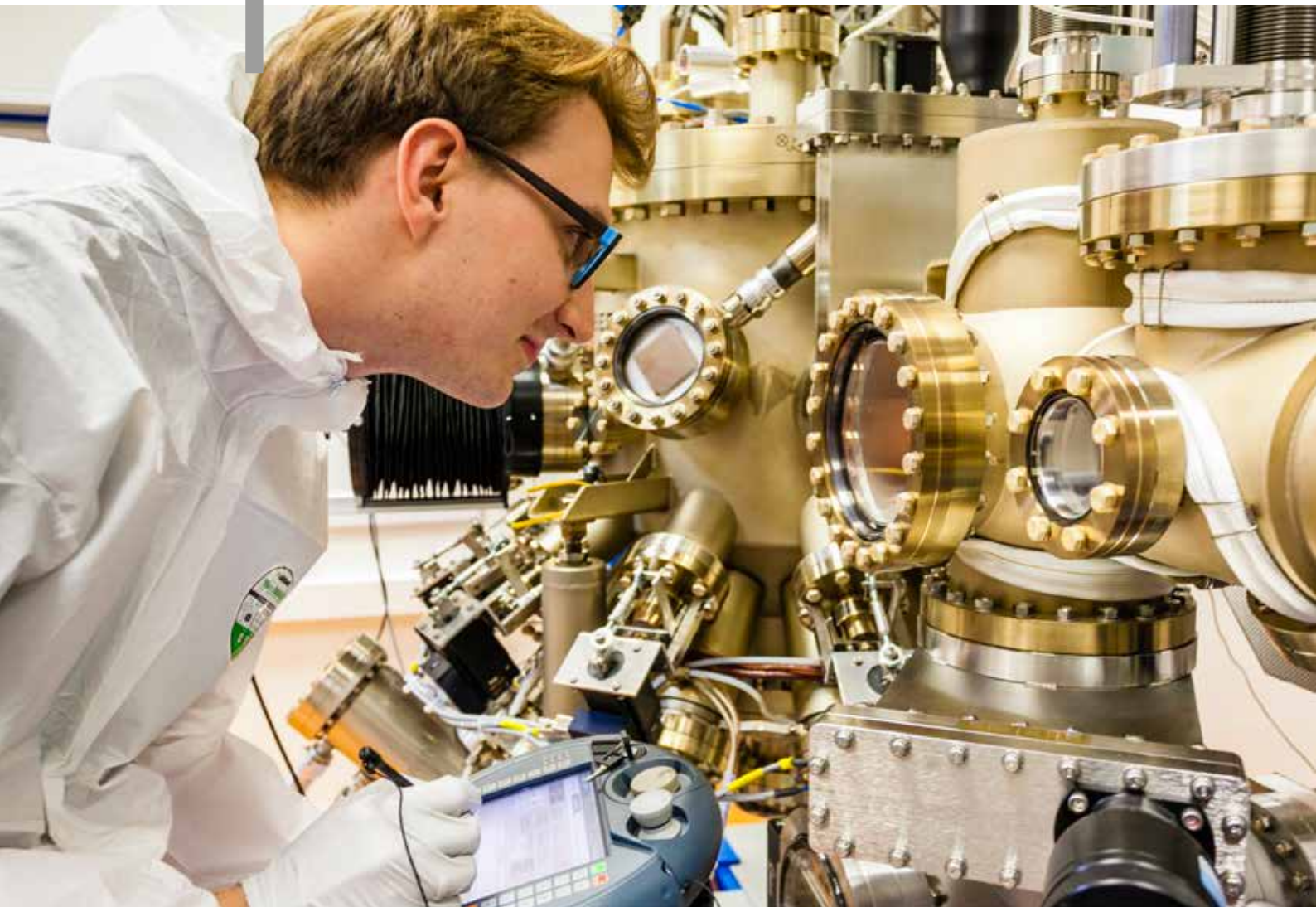
Potwierdzeniem unikalnej pozycji rynkowej Spółki jest status oficjalnego dostawcy podzespołów dla amerykańskiej agencji kosmicznej NASA, w ramach współpracy z którą opracowane i wyprodukowane przez VIGO System detektory pracują na pokładzie łazika Curiosity, eksplorującego powierzchnię Marsa.

VIGO System S.A. nie zapomina o korzeniach – od wielu lat we wspólnym, wciąż rozbudowywanym laboratorium, prowadzi z naukowcami z Wojskowej Akademii Technicznej oraz innych placówek badawczych - krajowych i zagranicznych, zaawansowane badania nad nowymi typami detektorów podczerwieni.

Nasze produkty są wykorzystywane m. in. w następujących obszarach:

- przemysł – kontrola mocy oraz kalibracja laserów;
- obrona i bezpieczeństwo – inteligentna amunicja, systemy wczesnego ostrzegania przed namierzaniem;
- ochrona środowiska – analiza gazów, kontrola jakości wody w czasie rzeczywistym;
- medycyna – bezinwazyjne badania krwi;
- transport – badanie rozkładu temperatur w obiektach szybko przemieszczających się;
- badania i rozwój – dokładna i nieniszcząca spektroskopia widmowa.

Laboratorium MBE – technologia stanowi uzupełnienie oferty detektorów MCT aktualnie oferowanych przez VIGO System. Pozwala wytwarzać struktury z materiału InAs do nowego typu detektorów podczerwieni. MBE Laboratory – technology supplement the range of MCT detectors currently offered by VIGO System. It allows us to create structures from InAs material for a new type of infrared detectors.





Siedziba VIGO System  
 – to tu produkowane  
 są najlepsze na świecie  
 detektory podczerwieni  
 The headquarters of VIGO  
 System - this is where the  
 best infrared detectors in the  
 world are produced

VIGO System S.A. is a world-leading manufacturer of uncooled infrared photon detectors. In the 1980's, a team led by Professor Józef Piotrowski, Ph.D., developed at the Military University of Technology a special technique for manufacturing detectors operating without cryocooling, which was subsequently implemented at the Company.

The Company's unique position on the market is confirmed by the status of an official supplier of subassemblies for NASA. As a result of that co-operation, detectors developed and manufactured by VIGO System have been installed on the Curiosity rover exploring the surface of Mars.

A particularly important asset of the company is its ability to combine R&D works in the field of IR technology with manufacturing activity, all in close co-operation with the customer.

VIGO System S.A. remembers about its roots - for many years it has been conducting advanced research on new types of IR detectors together with scientists from the Military University of Technology and from other domestic and foreign research institutions, at a common, continuously expanded laboratory.

The detectors manufactured by VIGO System are used, amongst others, in the following fields:

- industry – laser power control and calibration;
- defense and security – smart munitions, early warning systems;
- environmental protection – gas analysis, real-time water quality control;
- medicine – non-invasive blood analysis;
- transport – analysis of temperature distribution in fast moving objects;
- research and development – precise, non-destructive spectroscopy.

Detektory podczerwieni  
 VIGO – oferują  
 najwyższą wydajność  
 spośród wszystkich  
 detektorów dostępnych  
 na rynku.

Jeden z detektorów  
 pracuje na łaziku Curiosity  
 w ramach misji Mars Science  
 Laboratory (NASA).

Infrared Detectors  
 – they offer the highest  
 performance among  
 all detectors available  
 on the market. One of the  
 detectors works on the  
 Curiosity rover as part  
 of the Mars Science  
 Laboratory mission (NASA).







# OD ODPADÓW DO ZASOBÓW FROM WASTE TO RESOURCES

ORGANIZATORZY

**INSTYTUT METALI NIEŻELAZNYCH**

**INSTYTUT MECHANIKI PRECYZYJNEJ**

ORGANIZERS

**INSTITUTE OF NON-FERROUS METALS**

**INSTITUTE OF PRECISION MECHANICS**

PARTNER STRATEGICZNY

**KGHM S.A.**

STRATEGIC PARTNER

**KGHM S.A.**



CZWARTEK, 27 WRZEŚNIA 2018

Konferencja tematyczna: OD ODPADÓW DO ZASOBÓW

ORGANIZATORZY  
INSTYTUT METALI NIEŻELAZNYCH  
INSTYTUT MECHANIKI PRECYZYJNEJ

PARTNER STRATEGICZNY  
KGHM S.A.

09.30 – 09.40 Otwarcie konferencji

09.40 – 10.00 Wystąpienie inauguracyjne

10.00 – 10.45 Referat problemowy:

**Inżynieria gospodarki obiegu zamkniętego - recykling 4.0**

**prof. Markus Reuter**, Dyrektor Oddziału Helmholtz Institute for Resource Technology,  
Profesor Bergakademii we Freibergu

10.45 – 11.00 Referat problemowy:

**Circular economy w Programie Horyzont 2020**

**dr Maria Śmietanka**, Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE

11.00 – 11.30 Przerwa kawowa

11.30 – 13.00 Dyskusja panelowa:

**Innowacyjne technologie recyklingu**

Moderator: **prof. Joanna Kulczycka**, AGH, Instytut Surowców Mineralnych PAN,  
członek Europejskiej Platformy Circular Economy

Paneliści: **Christian Hagelüken**, Umicore, Belgia

**Magnus Ericsson**, Lulea University of Technology, Szwecja

**Tomasz Babuł**, Dyrektor Instytutu Mechaniki Precyzyjnej

**Tomasz Zieliński**, Prezes Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego

**Jan Skowronek**, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych

**Andrzej Chmielarz**, Instytut Metali Nieżelaznych

**Jolanta Okońska-Kubica**, Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu

**Magdalena Witczak**, Instytut Technologii Drewna

**Danuta Chmielewska**, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

13.00 – 14.00 Lunch

14.00 – 17.00 Prezentacja zamierzeń rozwojowych i ofert produkcyjnych partnerów Forum:

KGHM S.A., Ceramika Paradyż sp. z o.o., PPHU Polblume Zbigniew Miazga,

PROTECHNIKA Łuków sp. z o.o., SYNTHOS S.A.,

Zakłady Górnictwo-Hutnicze „Bolesław” S.A.

THURSDAY, 27 SEPTEMBER 2018

Thematic conference: FROM WASTE TO RESOURCES

ORGANIZERS

**INSTITUTE OF NON-FERROUS METALS  
INSTITUTE OF PRECISION MECHANICS**

STRATEGIC PARTNER

**KGHM S.A.**

**09.30 – 09.40** Opening of the conference

**09.40 – 10.00** Welcome speech

**10.00 – 10.45** Research topic:

**Circular Economy engineering - Recycling 4.0**

**prof. Markus Reuter**, Director of Helmholtz Institute Freiberg for Resource Technology,  
Professor of TU Bergakademie in Freiberg

**10.45 – 11.00** Research topic:

**Circular economy in Horizon 2020**

**dr Maria Śmietanka**, National Contact Point for Research Programmes  
of the European Union

**11.00 – 11.30** Coffee break

**11.30 – 13.00** Panel discussion:

**Innovative recycling technologies**

Moderator: **prof. Joanna Kulczycka**, University of Science and Technology,  
Mineral and Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences,  
member of European Platform on Circular Economy

Panelists: **Christian Hagelüken**, Umicore

**Magnus Ericsson**, Lulea University of Technology

**Tomasz Babul**, Managing Director of Institute of Precision Mechanics

**Tomasz Zieliński**, President of Polish Chamber of Chemical Industry (PIPC)

**Jan Skowronek**, The Institute for Ecology of Industrial Areas (IETU)

**Andrzej Chmielarz**, Institute of Non-Ferrous Metals

**Jolanta Okońska-Kubica**, Waste Management and Recycling Cluster

**Magdalena Witczak**, Wood Technology Institute

**Danuta Chmielewska**, Institute of Ceramics and Building Materials

**13.00 – 14.00** Lunch

**14.00 – 17.00** Presentation of commercial offers and development plans of the Forum's partners:

**KGHM S.A., Ceramika Paradyż sp. z o.o., PPHU Polblume Zbigniew Miazga,**

**PROTECHNIKA Łuków sp. z o.o., SYNTHOS S.A.,**

**Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A.**

## Od odpadów do zasobów

Ostatnie sto lat przyniosło bezprecedensowy wzrost zużycia zasobów naturalnych. Ten trend prawdopodobnie będzie się utrzymywał także w najbliższych dekadach. Oczekuje się, że do roku 2030 zużycie naturalnych zasobów światowych się podwoi. To musi niepokoić, szczególnie Europę. Gospodarka europejska zależy od nieprzerwanego dopływu surowców, metali i nośników energii, w czym import odgrywa niepoślednią rolę. Wobec rosnącej konkurencyjności na rynku globalnym, ta zależność stanowi istotne zagrożenie dla dalszego rozwoju, powodowane głównie coraz wyższymi i niestabilnymi cenami surowców. Równocześnie, rosnące wydobycie i przetwarzanie zasobów wywiera bardzo negatywny wpływ na środowisko naturalne. Zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby, zakwaszenie ekosystemu, utrata różnorodności biologicznej, zmiany klimatyczne i rosnące składowiska odpadów poprodukcyjnych wywołują głębokie zaniepokojenie. Zmiana linearnego modelu zużycia surowców i materiałów na model gospodarki obiegu zamkniętego staje się nieodzownym warunkiem dalszego rozwoju gospodarczego i dobrobytu społecznego. **Główna tematyka konferencji zostanie skupiona na wyzwaniach, jakie stoją przed gospodarką materiałową i korzyściach, jakie może przynieść biznesowi przejście do modelu gospodarki obiegu zamkniętego. W trakcie konferencji zostaną także zaprezentowane przedsięwzięcia podejmowane przez czołowe polskie przedsiębiorstwa w tym zakresie i sposoby wprowadzania przez nie nowego modelu gospodarki materiałowej.**

## From waste to resources

The last hundred years have brought an unprecedented increase in natural resource use. This trend is likely to continue in the coming decades. Global resource use is expected to double by 2030. For Europe, these developments raise major concerns. Europe's economy depends on an uninterrupted flow of natural resources, metals, minerals, energy carriers and other raw materials, with imports providing a substantial proportion of these materials in many cases. Increasingly, this dependence will be a source of vulnerability, as growing global competition for natural resources has contributed to marked increases in price levels and volatility. At the same time, rapid increases in extraction and exploitation of natural resources are having a wide range of negative environmental impacts. Air, water and soil pollution, acidification of ecosystems, biodiversity loss, climate change and waste generation put economic and social well-being at risk. The transition from the linear take-make-consume model that actually prevails in the economics of materials to circular model becomes indispensable necessity.

**The conference will explore the huge challenges and business opportunities in a circular economy as well as the ways and means to secure first-mover advantages in the global economy. The conference will also include presentations and panel discussions featuring renowned specialists within circular economy and leading Polish businesses how the circular economy is introduced in their factories.**



# EUROPEJSKIE FORUM TECHNOLOGICZNE



Katowice  
26 - 27.09.2018

PARTNER STRATEGICZNY



PARTNERZY





## PARTNER STRATEGICZNY



Huta Miedzi Głogów,  
Wydział Metali  
Szlachetnych.  
Proces wsadowania  
pieca anodowego  
przy użyciu kadzi  
tzw. Metalem Dorra,  
który zawiera  
ok. 99 % srebra  
pochodzącego  
z pieca Kaldol.  
Głogów Copper  
Smelter/Refinery,  
Precious Metals  
Section. Charging  
of the anode furnace  
with Doré metal,  
containing approx.  
99 % of the silver  
from the Kaldol  
furnace.

KGHM Polska Miedź S.A. to światowy lider w produkcji miedzi, srebra i innych metali nieżelaznych. Prawie 60-letnie doświadczenie, kompetencje naszych pracowników i gromadzona w firmie wiedza, tworzą wyjątkowe pokłady możliwości, dzięki którym KGHM z sukcesem mierzy się z wyzwaniami XXI wieku.

Przełom technologiczny, którego jesteśmy świadkami, rewolucjonizuje wiele dziedzin gospodarki, dotyka również silnie branży surowcowej. Jako Spółka wydobywcza postrzegamy Industry 4.0 z jednej strony jako wyzwanie, z drugiej zaś, jest to szansa na nowe rozwiązania. W naszej Strategii silnie akcentujemy nastawienie na innowacje oraz koncepcję KGHM 4.0 wpisującą się w industrialny przełom dzisiejszych czasów. KGHM 4.0 to program strategiczny, który ma prowadzić do poprawy efektywności poprzez rozwiązania IT. Drugą dużą inicjatywą wpisującą się w nurt przemian technologicznych jest program Gospodarki o Obiegu Zamkniętym. Spółka rozpoczyna realizację programu badawczo-rozwojowego, którego celem jest pozyskanie rozwiązań dla głównych wyzwań technologicznych w obszarze gospodarki odpadami i wpływu instalacji KGHM na środowisko.

KGHM Polska Miedź S.A. zatwierdzając w maju 2017 roku Strategię Biznesową zobowiązała się dokałać starań w celu osiągnięcia pozycji lidera zrównoważonego rozwoju, lidera rozumianego jako innowator, inspirator zmian i kreator nowej jakości w tym obszarze.







Hala elektorafinacji  
Huty Miedzi Głogów II.  
Suwnica przy pomocy  
trawersy transportuje  
katody Cu.  
Electrorefining Hall  
at the Głogów II  
Copper Smelter/Refinery.  
Transport of Cu cathodes  
using an overhead crane  
and crossbar.

**K**GHM Polska Miedź S.A. is a world leader in the production of copper, silver and other non-ferrous metals. With almost 60-years of experience, our highly qualified workforce and a wealth of accumulated industry knowledge and best practices KGHM is well positioned to successfully face any challenges in the future.

The technological breakthroughs we are witnessing today are revolutionising many areas of the economy, and also have a strong impact on the raw materials industry.

As a mining company, we see Industry 4.0 as a challenge on the one hand and an opportunity for new solutions on the other. In our Strategy, we strongly emphasise the focus on innovation and the concept of KGHM 4.0, which is in line with the industrial breakthrough of recent times. KGHM 4.0 is a strategic program aimed at improving efficiency through IT solutions. The second major initiative that is in line with the trend of technological changes is the Circular Economy Programme. The Company is launching a research and development program aimed at acquiring technologies to solve the main technological challenges related to waste management and the environmental impact of KGHM's installations.

By approving the Strategy in May 2017, KGHM Polska Miedź S.A. undertook to make every effort to achieve the position of a leader in sustainable development, a leader understood as an innovator, a driver of change and a creator of new quality in this area.



Zakłady Górnictwa  
Polkowice-Sierszowice.  
Komórka górnictwa.  
Ustalenie zakresu robót  
na podstawie projektu  
technicznego eksploatacji.  
Polkowice-Sierszowice  
mine. Mine station. Agreeing  
the scope of work based  
on a mine working plan.

# PARADYZ

CERAMIKA

Ceramika Paradyż to wiodący producent płytek ceramicznych w Polsce. Od 29 lat tworzy produkty zaprojektowane świadomie i z odwagą jaka jest niezbędna do kreowania trendów. Kolekcje produktowe Ceramiki Paradyż są komplementarne, oferując klientom płytki ściennie, podłogowe oraz elementy ozdobne w wielu formatach. Zapleczem firmy jest pięć zakładów produkcyjnych, których parki technologiczne należą do najnowocześniejszych w Europie. Ceramika Paradyż zatrudnia ponad 1600 pracowników, będąc tym samym jednym z największych pracodawców w regionie. O sile przedsiębiorstwa stanowią trzy marki własne. Paradyż jako marka parasolowa, oferująca szeroką paletę kolekcji w różnych stylach i formatach oraz dwie submarki pod marką główną - Paradyż My Way dedykowana dla klientów, którzy poszukują indywidualnych i nowatorskich rozwiązań w zakresie wzornictwa oraz Paradyż Classica skierowana do segmentu klientów, którzy cenią klasyczną elegancję w atrakcyjnej cenie. Ceramika Paradyż śmiało sięga po najbardziej prestiżowe nagrody m.in. Red Dot Design Award 2016 dla kolekcji Trakt, tytuł Ambasador Polskiej Gospodarki 2016 oraz nagroda za kolekcję Elanda / Elando w międzynarodowym konkursie iF Design 2017.

Kolekcja Rockstone  
Rockstone collection







Paradyż Logistic&Trade

Ceramika Paradyż is the leading manufacturer of ceramic tiles in Poland. For 29 years, the company has been creating products mindfully and with courage which is necessary to set trends. The product collections of Ceramika Paradyż are complementary, offering customers wall tiles, floor tiles, and decorative elements in many formats. The base of the company are five production plants, whose machine parks are among the most modern in Europe. Ceramika Paradyż has the market potential of over 1600 employees, thus being one of the largest employers in the region. Three own brands constitute the strength of the company. Paradyż as an umbrella brand, offering a wide range of collections in various styles and formats, and two sub-brands under the main brand - Paradyż My Way dedicated to customers who are looking for individual and innovative design solutions and Paradyż Classica targeted at the customers who value classic elegance at an attractive price. Ceramika Paradyż boldly reaches for the most prestigious awards including Red Dot Design Award 2016 for the Trakt collection, the title Ambassador of the Polish Economy 2016 and the prize for the Elanda / Elando collection in the international competition iF Design 2017.

Kolekcja Taiga  
Taiga collection







Firma Polblume od ponad 15 lat zajmuje się kompleksowym zagospodarowaniem odpadów w tym szczególnie pochodzących ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

#### **Zakład przetwarzania**

Zbieramy i zagospodarowujemy wszystkie grupy sprzętu ZSEE m.in.: urządzenia gospodarstwa domowego, sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, sprzęt audiowizualny, elektronarzędzia, zabawki, sprzęt medyczny i automaty do napojów. Posiadamy wszelkie niezbędne zezwolenia niezbędne do prowadzenia takiej działalności.

#### **Odzysk materiałowy – recykling**

Wieloletnie doświadczenie POLBLUME, własne innowacyjne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz prowadzone badania sprawiają, że firma we własnym zakresie opracowuje procesy związane z odzyskiem metali szlachetnych takich jak m.in. pallad, złoto, srebro. Dzięki prowadzonej działalności badawczej spektrum działania POLBLUME w zakresie odzysku materiałowego stale się poszerza. Naszą specjalizacją jest odzysk materiałowy surowców, w tym pierwiastków ziem rzadkich, metali szlachetnych, z baterii Li-jon odzysk takich surowców jak lit, kobalt, mangan i nikiel oraz produkcja związków chemicznych z tworzyw sztucznych. Trudnimy się również odzyskiem szczawianu, tlenku neodymu, siarczynu kobaltu oraz węglanu litu. Firma prowadzi odzysk i recykling w ramach procesów R3, R4 i R5.

#### **Utylizacja**

Jesteśmy w stanie zutylizować każdą substancję nie powodując szkody w środowisku naturalnym. Specjalizacją firmy jest unieszkodliwianie poduszek powietrznych w ramach procesu D9.

#### **Produkcja maszyn i urządzeń**

Polblume jest również producentem kompleksowych, innowacyjnych linii termolitycznych do przerobu tworzyw sztucznych. Parametry robocze dostosowujemy do faktycznych potrzeb klientów na podstawie przeprowadzonych analiz.

#### **Handel produktami po-recyklingowymi i skup odpadów**

Polblume zajmuje się również handlem surowcem porecyklingowym z własnych procesów odzysku oraz w ramach współpracy z partnerami z kraju i zagranicy. Firma specjalizuje się w handlu metalami nieżelaznymi. Prowadzi skup odpadów ZSEE, baterii litowych, odpadów komunalnych (kod 19 12 12) oraz podkładów kolejowych.

Firma POLBLUME współpracuje z klientami z krajów europejskich, Azji i Bliskiego Wschodu.

Przeponowy obrotowy reaktor do termolizy  
Rotational hemolysis reactor





Intercooler i chiller – urządzenia do schładzania instalacji termolitycznej  
Intercooler and chiller devices for cooling for a thermal decomposition process carried out in the POLBLUME device in a specialized instalation.

For over 15 years, Polblume has been dealing with the comprehensive management of waste especially from waste electrical and electronic equipment.

#### **Processing plant**

We collect and manage all groups of WEEE equipment, including: household appliances, IT and telecommunications equipment, audiovisual equipment, power tools, toys, medical equipment and drink vending machines. We have all necessary permits necessary to conduct such activities.

#### **Material recovery – recycling**

The many years of experience of POLBLUME, its own innovative technical and technological solutions and the research carried out have enabled the company to develop processes related to the recovery of precious metals, such as palladium, gold, silver. Thanks to the research activity carried out, the spectrum of POLBLUME's operation in the field of material recovery has been constantly expanding. We specialize in the material recovery of raw materials, including rare earth, precious metals, from the Li-ion batteries recovery of materials such as lithium, cobalt, manganese and nickel, and the production of chemical compounds from plastics. We also deal with the recovery of oxalate, neodymium oxide, cobalt sulphate and lithium carbonate. The company conducts recycling and recycling as part of the R3, R4 and R5 processes.

#### **Disposal**

We are able to dispose of any substance without causing damage to the environment. The company's specialization is the neutralization of airbags as a part of the D9 process.

#### **Production of machinery and equipment**

Polblume is also a producer of comprehensive, innovative thermolytic lines for plastics processing. We adjust the working parameters to the actual needs of clients based on the analyzes carried out.

#### **Trading recycled products and purchase of waste**

Polblume also trades with recycled materials from its own recovery processes and as a part of cooperation with partners from Poland and abroad. The company specializes in the trade of non-ferrous metals. It conducts purchase of WEEE waste, lithium batteries, municipal waste (code 19 12 12) and railway sleepers.

The POLBLUME company cooperates with clients from European countries, Asia and the Middle East.

Firma Protechnika jest firmą produkcyjną działającą w obszarze ochrony środowiska, gospodarce odpadami, recyklingu, przetwórstwa biomasy jak i rolnictwa oraz leśnictwa.

Nowoczesny park maszynowy, którym dysponujemy jak również wykształcona kadra i zdobyte przez Nas doświadczenie pozwalają sprostać nam wszystkim wyzwaniom stawianym przez klientów jak również w znaczący sposób wpływać na poprawę jakości środowiska naturalnego.

Doświadczenie zdobyte w ciągu prawie już 20-letniej działalności pozwala Nam podejmować się wyzwań, które dla innych są nieosiągalne czego dowodem są liczne nagrody, wyróżnienia oraz patenty, których jesteśmy właścicielami czego przykładem jest Brykieciarka do RDF:

### **Innowacyjna technologia zagęszczania RDF/SRF**

Jest to opatentowane rozwiązanie niskokosztowego zagęszczania frakcji nadsitowej RDF/SRF jak i podsitowej z jednoczesną możliwością zagospodarowania odwodnionych osadów ściekowych.

Koszty zagęszczania RDF/SRF oparte na dostępnych konwencjonalnych technologiach (peletowanie) tak często stosowane w kraju i zagranicą są niewspółmiernie wysokie w stosunku do opracowanej przez Protechnikę technologii brykietowania.

Koszt wytworzenia 1 tony zagęszczonego produktu za pomocą metody peletowania wynosi ponad 120 zł, natomiast w technologii Protechniki wynosi około 20 zł.

Potwierdzeniem innowacyjności są zdobyte nagrody na prestiżowych międzynarodowych wystawach targowych:

Złoty Medal Targów POL-ECO SYSTEM w Poznaniu 2017

Złoty Medal Targów EKOTECH w Kielcach 2018

Brykiety wytworzone za pomocą naszej brykieciarki z powodzeniem znajduje zastosowanie z w energetyce zawodowej, elektrociepłowniach i ciepłowniach. Ponadto Protechnika w swojej ofercie posiada szereg urządzeń i rozwiązań dla przemysłu odpadowego i recyklingu.

Na stałe posiadamy w swojej ofercie takie urządzenia jak:

sita dyskowe, perforatory, separatory powietrzne i magnetyczne, młyny frezowe, rozdrabniacze/kruszaraki – jednowałowe, dwuwałowe i czterowałowe; podajniki taśmowe i ślimakowe, urządzenia do produkcji biopaliwa, granulatory, rębaki, chłodnice peletu, cyklony i wiele innych.

Oprócz urządzeń w ciągłej ofercie znajdują się części eksploatacyjne do wszystkich typów rozdrabniaczy takie jak: noże stałe i ruchome, sita, matryce, i inne.

Linia recyklingu tworzyw  
Line for recycling plastics







The Protechnika company is a production company operating in the field of environmental protection, waste management, recycling, biomass processing as well as agriculture and forestry.

Modern machinery park, which we have as well as educated staff and experience gained by us allow us to meet all the challenges posed by customers as well as significantly improve the quality of the natural environment.

The experience gained during almost 20 years of activity allows us to take on challenges that are unachievable to others, which are evidenced by the numerous awards, distinctions and patents we own, as exemplified by the Briquetting machine for RDF:

#### **Innovative RDF / SRF compaction technology**

It is a patented solution of low-cost densification of RDF / SRF overhead fraction as well as underfeed fraction with simultaneous possibility of managing drained sewage sludge.

Compaction costs RDF / SRF based on available conventional technologies (pelleting) so often used at home and abroad are disproportionately high compared to the technology of briquetting developed by Protechnika.

The cost of producing 1 ton of condensed product using the pelleting method is over 120 PLN, when in Protechnika technology it is amount around 20 PLN.

The confirmation of innovation are the awards won at prestigious international trade fairs:

Gold Medal of the POL-ECO SYSTEM Fair in Poznań 2017

Gold Medal of the EKOTECH Fair in Kielce 2018

The briquette that is made by using our briquetting machine is successfully used in professional power plants, combined heat and power plants and heat plants.

In addition, Protechnika offers a wide range of equipment and solutions for the waste industry and recycling.

In our offer we permanently have devices such as:

Disc screens, perforators, air and magnetic separators, milling mills, shredders/crushers: single-shaft, double-shaft and four-shaft; belt and screw feeders, biofuel production equipment, granulators, wood chippers, pellet coolers, cyclones and many more.

Except the devices in a constant offer, there are consumable parts for all types of shredders such as: fixed and movable knives, sieves, dies, and others.

Sito dyskowe – służy do przesiewania odpadów komunalnych w liniach sortowniczych.

Cechuje je wysoka wydajność i precyzja ustawień.

Disk Sieve – is used to screen municipal waste in sorting lines.

They are characterized by high efficiency and precision of settings



Synthos jest największym europejskim producentem kauczuków syntetycznych i polistyrenu do spieniania (EPS) - materiału do produkcji styropianu oraz jednym z największych na świecie producentów tej grupy tworzyw sztucznych. W swoich zakładach produkcyjnych w Polsce, Czechach, Francji i Holandii zatrudnia ponad 3000 osób i produkuje produkty chemiczne dla szerokiego grona klientów, w tym z branży motoryzacyjnej, budowlanej i opakowaniowej.

Jesteśmy w gronie przemysłowych pionierów, którzy wprowadzają filozofię Circular Economy w czyn. Bardzo udanym przykładem naszego innowacyjnego podejścia do celów Europejskiej Mapy Drogowej Gospodarki Obiegu Zamkniętego jest udział Synthos w PolyStyrene Loop Project (PSLoop). Projekt PolyStyrene-Loop to innowacyjna technologia, która pozwala na wytwarzanie materiału wysokiej jakości nawet z odpadów tworzyw sztucznych, które są zanieczyszczone i nie mogą być poddane recyklingowi za pomocą tradycyjnych metod.

W Terneuzen w Holandii wznoszony jest zakład PSLoop. Przedsięwzięcie to wspierane jest przez fundusz UE LIFE. Powstający, unikatowy zakład recyklingu stworzy pierwsze „zamknięcie pętli” recyklingu dla polistyrenów PS i EPS, pochodzących głównie z odpadów budowlanych i wyburzeniowych. Przedsięwzięcie demonstruje, że PSLoop może wpisać się w GOZ, zmniejszając emisję CO<sub>2</sub>, a tym samym zapobiegając zmianom klimatycznym.

Zakład demonstracyjny (zdolny do przerobu 3 mln kg odpadów PS rocznie) ruszy w 2019 roku. PSLoop jest współtworzony przez wiele firm z całego łańcucha wartości PS. Projekt wykazał techniczną, ekonomiczną i środowiskową wydajność tego nowego procesu recyklingu. Projekt zakłada rozwój sieci zakładów PSLoop w całej Europie.

Technologia ta została już włączona do Konwencji UNEP Basil jako najlepsza dostępna technologia do usuwania odpadów HBCD (uniepalniacz). HBCD został sklasyfikowany w UE jako środek szkodliwy w 2015 r. Innowacyjna nowa technologia recyklingu pozwala na produkcję wysokiej jakości materiałów, nawet z odpadów tworzyw sztucznych, które nie mogą być poddane recyklingowi w tradycyjny sposób.

Instalacja  
kauczuków SSBR  
The SSBR rubber  
production plant







Synthos is the largest European manufacturer of synthetic rubbers and expanded polystyrene (EPS - a material for manufacturing polystyrene foam), and one of the world's-largest manufacturers in this group of plastics. It employs over 3,000 people in its manufacturing sites in Poland, the Czech Republic, France and the Netherlands, and makes chemical products for a wide range of customers, including some in the automotive, construction and packaging industries.

We are among the industrial pioneers who are putting the Circular-Economy philosophy into practice. A very-good example of our innovative approach to the goals of the Roadmap of the Circular Economy is the PolyStyrene-Loop Project (PSLoop). The PolyStyrene-Loop Project is an innovative technology which allows us to manufacture high-quality materials, even from plastic waste which might be contaminated, and cannot be subjected to recycling with traditional methods.

A PSLoop plant is being built in the Netherlands (Terneuzen). This undertaking is being supported by the EU-LIFE funding programme. The unique recycling plant being created will be the first "closed-loop" recycling process for PS/EPS foam derived mainly from building-&-construction waste. It demonstrates that PSLoop can fully contribute to the Circular Economy by reducing CO2 emissions, and, as such, preventing climatic changes.

It is planned to start in 2019 the operations of this demonstration plant, with a capacity to handle 3 m kg of PS waste per year. PSLoop was co-founded by many companies within the overall PS-foam-recycling chain. The project has shown that the new process of recycling is technically, economically, and environmentally capable of implementing this new recycling method. The project envisages that a network of PSLoop plants will be developed all across Europe.

This technology (as a flame retardant), has already been included in the UNEP Basel Convention as the best-available technology for disposing of HBCD waste. HBCD was classified in the EU as a harmful agent in 2015. This innovative new recycling technology allows us to manufacture high-quality materials, even from plastics waste which is contaminated and cannot be recycled using traditional means.

Synthos  
jest największym  
europejskim  
producentem  
polistyrenu  
do spieniania (EPS)  
Synthos is the largest  
European manufacturer  
of expanded  
polystyrene (EPS)





Zakłady Górniczo-Hutnicze "Bolesław" S.A. w Bukowni są spółką dominującą Grupy kapitałowej, w skład której wchodzi jeszcze Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” SA i „Gradir Montenegro” d.o.o – kopalnia rud cynkowo-ołowiowych – zlokalizowana w Czarnogórze. Grupa kapitałowa ZGH „Bolesław” S.A., będąca własnością firmy Stalprodukt Bochnia S.A., jest jedynym producentem cynku w Polsce. Wielkość produkcji cynku to aktualnie 160 tys. ton rocznie, co stanowi 7% europejskiej i 1% produkcji światowej produkcji cynku. Grupa ZGH jest głównym dostawcą cynku i stopów cynku na rynku krajowym oraz znaczącym dostawcą na rynki Czech, Słowacji, Austrii i Węgier. Produkcja cynku w Grupie bazuje na własnych koncentratkach pierwotnych z kopalni rud cynkowo-ołowiowych „Olkusz-Pomorzany” i z kopalni „Gradir Montenegro”, na własnych koncentratkach wtórnych pochodzących z przerobu materiałów odpadowych zawierających cynk oraz na wsadach pierwotnych i wtórnych z importu. Zakłady Grupy ZGH korzystają z technologii flotacji i procesu przewałowego (tzw. Proces Waelza) do produkcji koncentratów oraz technologii elektrolizy (Roasting Leaching Electrowinning) i procesu ogniowego (Imperial Smelting Process) do produkcji czystego metalu. Kluczowym wyzwaniem dla spółek Grupy ZGH jest zapewnienie surowców do produkcji. Strategia produkcyjna opiera się na rozwijaniu technologii produkcji metalu opartej na maksymalnym wykorzystaniu surowców wtórnych.

**Główne przykłady realizacji tej strategii to:**

Produkcja koncentratu cynku z odpadów z przemysłu stalowniczego. W roku 2013 ZGH „Bolesław” S.A. uruchomiły instalację umożliwiającą wykorzystanie tego typu koncentratu w ilości nawet do 35% we wsadzie do produkcji cynku metalicznego w procesie elektrolizy w ZGH „Bolesław” S.A. – Produkcja koncentratu cynku z odpadów z przemysłu wydobywczego. W roku 2017 uruchomiony został Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych odzyskujący minerały cynku i ołowiu w postaci kwalifikowanego koncentratu. Koncentrat ten wykorzystywany jest do produkcji cynku w Hucie Cynku „Miasteczko Śląskie” S.A.

Hala Tlenków 02 i 03  
– Instalacja do płukania  
i ługowania tlenku Waelza  
Waelz Oxide Washing  
and Leaching Plant





Zakład Przerobu  
Odpadów  
Poflotacyjnych  
Flotation Tailings  
Processing Plant

Zakłady Gorniczo-Hutnicze „Boleslaw” S.A – mining and metallurgical plant in Bukowno- is the largest company of ZGH Boleslaw Capital Group, which also includes the Huta Cynku Miasteczko Śląskie Shareholding Company (HCMS S.A) – zinc smelting plant – and Gradir Montenegro d.o.o – zinc-lead open pit mine situated in Montenegro. ZGH “Boleslaw” capital group is Poland’s only zinc producer. Its current output stands at 160 000 tones a year, which accounts for 7% of European zinc production and 1% of world output. ZGH Boleslaw Capital Group is the main zinc and zinc alloys supplier for the market of Poland and the neighboring Czech Republic, Slovakia, Austria and Hungary. Zinc production within the group is based on own concentrates coming from zinc-lead ore mines „Olku-sz-Pomorzany” and Gradir Montenegro, and own concentrates obtained during the processing of residual materials and other concentrates, some of which are imported. Plants operating within the group use flotation and Waelz process technologies to produce concentrates. Roasting Leaching Electro winning and the Imperial Smelting Process are applied to obtain a pure zinc. The biggest challenge ahead for Boleslaw group is to secure the raw materials for metal production, thus the strategy to maximize the usage of secondary materials for metal production.

**The following are some example of closed cycle approach:**

Galvanized steel scraps, recycled in steel industry, are bringing out as a by-product zinc containing wastes. These wastes are used in ZGH Waelz technology for zinc concentrates production, which then are used for metal recovery by leaching and electro winning process. In 2013 ZGH „Boleslaw” S.A launched the installation enabling the usage of 35 % share of that type of raw materials in the feeding stream. In 2017 a Post-Flotation Waste Processing Plant has been launched, where zinc and lead minerals are recovered in the making of graded concentrate for Imperial Smelting technology of zinc production.





# PRZYSZŁOŚĆ TRANSPORTU THE FUTURE OF TRANSPORTATION

ORGANIZATORZY

STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW KOMUNIKACJI RP

ORGANIZERS

POLISH ASSOCIATION OF TRANSPORT ENGINEERS AND TECHNICIANS

PARTNER STRATEGICZNY

**NEWAG S.A.**

STRATEGIC PARTNER

**NEWAG S.A.**

CZWARTEK, 27 WRZEŚNIA 2018

Konferencja tematyczna: PRZYSZŁOŚĆ TRANSPORTU

ORGANIZATORZY  
STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW KOMUNIKACJI RP,  
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

PARTNER STRATEGICZNY  
NEWAG S.A.

**09.30 – 09.40** Otwarcie konferencji

**09.40 – 10.00** Wystąpienie inauguracyjne

**10.00 – 11.00** Referat problemowy:

**Pojazdy i systemy transportu autonomicznego – polska koncepcja**

**prof. Ingmar Andreassen** – Logistik Centrum AB Stocholm

**prof. Włodzimierz Choromański** – Politechnika Warszawska

**11.00 – 11.30** Przerwa kawowa

**11.30 – 11.50** Referat problemowy:

**Naziemne systemy zasilania dla pojazdów elektrycznych**

**Patric Duprat** – Electric Road Solutions Centre ALSTOM,  
członek French Committee of the World Road Association

**11.50 – 13:00** Dyskusja panelowa:

**Nowe technologie w transporcie – wyzwania i bariery**

Moderator: **prof. Marian Kaźmierkowski** – Politechnika Warszawska

Paneliści: **prof. Alfred Rufer** – Ecole Polytechnique Federale de Lausanne,

**dr Jarosław Dyduch** – Ørsted,

**dr Michał Niezgoda** – Instytut Transportu Samochodowego

**d hab. Roman Pniewski** – Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu

**Sławomir Jasiński** – Rail-Mil Computers Sp. z o.o.

**13.00 – 14.00** Lunch

**14.00 – 17.00** Prezentacja zamierzeń rozwojowych i ofert produkcyjnych partnerów Forum:

**NEWAG S.A., Dahua Poland Technology sp. z o.o., RAIL – MIL Computers sp. z o.o. sp. k.,  
TRACK TEC S.A., ALSTOM**



# EUROPEAN TECHNOLOGY FORUM

Katowice  
26 - 27.09.2018

THURSDAY, 27 SEPTEMBER 2018

Thematic conference: THE FUTURE OF TRANSPORTATION

ORGANIZERS

POLISH ASSOCIATION OF TRANSPORT ENGINEERS AND TECHNICIANS  
WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

STRATEGIC PARTNER

**NEWAG S.A.**

**09.30 – 09.40** Opening of the conference

**09.40 – 10.00** Welcome speech

**10.00 – 11.00** Research topic:

**Autonomous vehicles and autonomous transport systems**

– Polish conception

**prof. Ingmar Andreasson** – Logistik Centrum AB Stockholm

**prof. Włodzimierz Choromański** – Warsaw University of Technology

**11.00 – 11.30** Coffee break

**11.30 – 11.50** Research topic:

**Power systems for electric vehicles**

**Patric Duprat** – Electric Road Solutions Centre ALSTOM,

French Committee of the World Road Association

**11.50 – 13:00** Panel discussion:

**New technologies in transportation – challenges and barriers**

Moderator: **prof. Marian Kaźmierkowski** – Warsaw University of Technology

Panelists: **prof. Alfred Rufer** – Ecole Polytechnique Federale de Lausanne,

**dr Jarosław Dyduch** – Ørsted

**dr Michał Niezgoda** – Motor Transport Institute

**dr hab. Roman Pniewski** – Kazimierz Pulaski University of Technology

and Humanities in Radom

**Sławomir Jasiński** – Rail-Mil Computers Sp. z o.o.

**13.00 – 14.00** Lunch

**14.00 – 17.00** Presentation of commercial offers and development plans of the Forum's partners:

**NEWAG S.A., Dahua Poland Technology sp. z o.o., RAIL – MIL Computers sp. z o.o. sp. k.,**

**TRACK TEC S.A., ALSTOM**



## Przyszłość transportu

Nowe generacje pojazdów i systemów transportowych radykalnie zmieniają warunki naszych podróży. Samochody elektryczne są jednym z głównych kierunków rozwoju przemysłu motoryzacyjnego. Przewiduje się wprowadzenie na rynek w pełni elektrycznego samochodu pokonującego długie dystanse jeszcze do końca tej dekady. Także bezzałogowe samochody sterowane przez komputery stają się rzeczywistością. Szereg producentów planuje uruchomić seryjną produkcję półautonomicznych samochodów w najbliższych latach, a w pełni autonomicznych do 2030 roku. Niektórzy z nich zapowiadają, że w pełni zautomatyzowany autobus pojawi się na drogach w ciągu najbliższych pięciu lat. Budowane są wielkie drony transportowe. Trwają prace nad bezzałogowymi samolotami. Autonomiczne jednoszynowce zasadniczo mają zmienić sposób, w jaki mieszkańcy wielkich aglomeracji dojeżdżają do pracy. Systemy hiperpętlowe pozwolą podróżować między miastami z szybkością 800 km/godz.

**Głównym tematem konferencji będą krytyczne zagadnienia rozwoju środków transportu przyszłości oraz sposoby eksploatacji efektywnych, bezpiecznych i zrównoważonych nowych systemów transportowych, a także potencjalne korzyści z wprowadzania zaawansowanych technologii w tym sektorze. W trakcie konferencji zostaną zaprezentowane osiągnięcia czołowych polskich przedsiębiorstw i ośrodków badawczych w dziedzinie transportu.**

## The future of transportation

The new generations of vehicles and transport systems is dramatically changing how we travel. Electric cars are going mainstream. Numerous major automakers plan to roll out a fully electric, long-range car by the end of the decade. Self-driving cars are quickly becoming a reality. Most major automakers aim to have a car on the market with an advanced semiautonomous system by 2020. And many of these car companies expect to have fully autonomous cars ready within the decade. Driverless shuttles are already being tested in several cities. Some companies are working on self-driving buses. Autonomous large transport drone are just built for the sky. Like electric cars, electric planes are also becoming a reality. Autonomous monorails are expected dramatically improve daily commute. Hyperloop systems will provide an affordable, efficient way to travel between major cities at speeds exceeding 500 mph.

**The conference will address the critical issues impacting the development in transportation, explore opportunities in this remarkably-changing sector and look for solutions for the increasingly demanding challenge of providing efficient, safe and sustainable transportation.. The conference will also include presentations and panel discussions featuring renowned researchers in transportation and leading Polish businesses.**



EUROPEJSKIE  
FORUM  
TECHNOLOGICZNE



Katowice  
26 - 27.09.2018

PARTNER STRATEGICZNY



newag  
GROUP

PARTNERZY



dahua  
TECHNOLOGY



RM  
rail-mil.eu



tracktec

## PARTNER STRATEGICZNY



**N**EWAG S.A. to nowoczesna firma, skutecznie łącząca innowacyjną myśl techniczną z tradycjami sięgającymi 1876 roku.

Jako jedna z najstarszych firm kolejowych w Polsce NEWAG S.A. ma wieloletnie doświadczenie w produkcji i modernizacji taboru kolejowego.

NEWAG S.A. jest wiodącym polskim producentem elektrycznych i spalinowych pojazdów pasażerskich, lokomotyw elektrycznych i spalinowych oraz pojazdów metra i tramwajów. Swoje produkty z sukcesem dostarczamy polskim i zagranicznym klientom. Nasze pojazdy obsługują połączenia kolejowe, przewożąc pasażerów w czternastu województwach Polski.

NEWAG S.A. ma stabilną i wyjątkowo mocną pozycję na rynku elektrycznych zespołów trakcyjnych oraz lokomotyw w Polsce. W ostatnich latach grupa kapitałowa NEWAG S.A. zdominowała krajowy rynek produkcji elektrycznych zespołów trakcyjnych, produkcji i modernizacji lokomotyw elektrycznych oraz modernizacji lokomotyw spalinowych.

Spalinowy Zespół  
Trakcyjny VULCANO  
Diesel Multiple Unit  
VULCANO







NEWAG S.A is a modern company, successfully combining cutting edge technology with traditions dating back to 1876.

As one of the oldest railway companies in Poland, it has extensive experience in manufacturing and modernising rolling stock.

NEWAG S.A. is a leading Polish manufacturer of rolling stock, passenger trains, electric and diesel locomotives as well as underground trains and trams. We have successfully delivered our products to Polish and foreign customers. Our trains operate on train routes transporting passengers in 14 provinces in Poland.

NEWAG S.A. holds a stable and exceptionally strong position in the electric multiple unit market and in the locomotive market in Poland. In recent years, NEWAG S.A. Capital Group has dominated the Polish market in production of electric multiple units, in production and modernising electric locomotives and in modernising diesel locomotives.

Lokomotywa  
Elektryczna Griffin  
Electric Locomotive  
Griffin

Elektryczny Zespół  
Trakcyjny Impuls  
typu 45WE  
dla Kolei Mazowieckich  
IMPULS Electric  
Multiple Unit 45WE  
for Koleje Mazowieckie





Dahua Technology jest wiodącym światowym producentem urządzeń i rozwiązań w dziedzinie systemów zabezpieczeń oraz automatyki budynkowej. W swojej ofercie ma zaawansowane urządzenia do monitoringu wizyjnego i termowizyjnego, systemy kontroli dostępu, systemy nadzoru ruchu ulicznego, systemy alarmowe wraz z elementami wykonawczymi oraz videodomofony. Dopełnieniem oferty jest oprogramowanie umożliwiające tworzenie zintegrowanych systemów bezpieczeństwa.

Dahua Technology ma rozbudowaną sieć sprzedaży na całym świecie oferując kompletne wsparcie sprzedażowe, projektowe, serwisowe i marketingowe.

Jako firma nie tylko podążająca za trendami, ale również kreująca je, Dahua Technology zdaje sobie sprawę z tego, że jednym z najważniejszych zagadnień dotyczących nowych technologii jest Przemysł 4.0. Przedsiębiorcy są świadomi, że automatyzacja wszelkich procesów przemysłowych i logistycznych to jedyna droga do dalszego rozwoju. Proces automatyzacji nie jest już kwestią jutra. Ta przemiana trwa już teraz. Istotne jest, aby ogromne możliwości technologiczne pokrywały się z potrzebami klientów, dlatego tak ważny jest dialog między tymi dwiema stronami. Dahua Technology to firma, która słuchając głosu klientów, jest w stanie oferować kompletne rozwiązania, odpowiadające prawdziwym potrzebom rynku.

PTZ12248V-LR8-N

– wysoka czułość przetwornika, 48x zoom optyczny i laserowy doświetlacz IR

PTZ12248V-LR8-N

– high sensitivity of Starvis sensor, 48x optical zoom and laser IR illuminator







TPC-BF5600 – Kamera termowizyjna to jeszcze wyższy poziom bezpieczeństwa. Detekcja intruza lub pomiar temperatury to tylko początek możliwości tej kamery

TPC-BF5600 - Thermal camera is an even higher level of security. Intrusion detection or temperature measurement are just the beginning of the camera's possibilities

Dahua Technology is a leading global manufacturer of security systems and building automation solutions. It has advanced video and thermal imaging equipment, access control systems, traffic monitoring systems, alarm systems with executive elements and video-entry systems. The complement of the offer is software enabling the creation of integrated security systems. Dahua Technology has an extensive sales network around the world offering complete sales, design, service and marketing support.

As a company which is not only following trends but also creating them, Dahua Technology realizes that Industry 4.0 is one of the most important issues concerning new technologies.

Entrepreneurs are aware that the automation of all industrial and logistic processes is the only way to further development. The automation process is no longer a matter of tomorrow. This transformation is taking place now.

It is important that enormous technological possibilities coincide with the needs of customers. It is the reason why dialogue between the two parties is so important. Dahua Technology is a company which is answering to customer's needs and is able to deliver completed solutions to the market.

Machine\_Vision – Kamery Machine Vision to nowatorskie rozwiązanie pozwalające na automatyzację procesów produkcyjnych

Machine\_Vision – Machine Vision cameras are an innovative solution providing automation of production processes







Rail-Mil Computers jest polską firmą działającą w obszarze elektroniki i automatyki przemysłowej, która skupia się na oferowaniu niezawodnych, innowacyjnych systemów dla kolejnictwa i wojska na światowym poziomie. Rozwiązania te oparte są na sprzęcie własnej produkcji lub zakupionym od renomowanych zagranicznych partnerów. Prowadzimy współpracę z wiodącymi uczelniami i jednostkami badawczymi w Polsce. Ta kooperacja, oprócz ogromnej satysfakcji spowodowanej wkładem w rozwój nauki, daje dostęp do najlepiej wykwalifikowanych kadr i pozwala na budowanie przewagi rynkowej. Uzyskaliśmy certyfikaty jakości ISO i AQAP.

Główne obszary działalności Rail-Mil Computers to m.in.:

- KOLEJ – Specjalizowane komponenty na zamówienie oraz kompletne rozwiązania dla rynku kolejowego. Systemy sterowania ruchem, sygnalizacji przejazdowej, detekcji obiektów, informacji pasażerskiej; integracja systemów w ramach centrów dyspozytorskich.
- WOJSKO – Wyspecjalizowane rozwiązania dla rynku zbrojeniowego z niezbędną certyfikacją i dopuszczeniami. Wysokowydajne jednostki obliczeniowe, komputery rugged, komputery specjalizowane, symulatory.
- BADANIA I ROZWÓJ – Dedykowane rozwiązania: systemy pomiarowe, stanowiska badawcze, symulatory, serwery, układy sterowania i kontroli.
- ELEKTRONIKA – Projektowanie i produkcja układów elektronicznych na specjalne zamówienie. Karty procesorów na PowerPC, X86, ARM, karty IO, magistrale, switchy, moduły specjalizowane.

KSP-7M:  
Komputerowy  
System Sygnalizacji  
Przejazdowej  
KSP-7M: Level  
Crossing Protection  
System





Rail-Mil Computers is a Polish company operating mainly in the field of electronics and industrial automation. We focus on offering complete, innovative and world-class solutions for railway and military sectors based on hardware of our own production or purchased from reputable foreign partners. We work with leading universities of technology and research units in Poland. This cooperation, in addition to huge satisfaction brought by the contribution to the development of science, gives us access to the best qualified specialists and allows us to build a market advantage. We acquired ISO and AQAP certificates.

Key business areas of Rail-Mil Computers include i.a.:

- RAILWAY – Custom-made components and complete solutions for the railway market: systems for railway traffic control, level crossing protection, object detection and passenger information; systems integration into Dispatcher Control Centers (DCC).
- MILITARY – Dedicated solutions for the military market with necessary certification and approvals. High-performance computing units, rugged computers, specialized computers, simulators.
- R&D – Dedicated solutions - measurement systems, test stands, simulators, servers, control systems.
- ELECTRONICS – Design and production of custom-made electronic systems. PowerPC, X86, ARM processors, IO cards, buses, switches, specialized modules.

RM-DSIP:  
System Dynamicznej  
Informacji Pasażerskiej  
RM-DSIP:  
Dynamic Passenger  
Information System





Grupa Track Tec jest wiodącym międzynarodowym dostawcą rozwiązań systemowych dla infrastruktury szynowej.

Posiadamy doświadczenie w realizacji usług w co najmniej trzech obszarach: w produkcji, logistyce oraz generalnym wykonawstwie.

Mocne zaplecze produkcyjne Track Tec w Europie (osiem zakładów produkcyjnych zlokalizowanych na terenie Polski, Niemiec i Serbii) opieramy na ponad 100-letnim doświadczeniu. Potwierdzenie naszych referencji stanowią kontrakty realizowane w ponad 30 krajach na całym świecie.

Produkujemy podkłady strunobetonowe, jak również inne wyroby z betonu dla wszystkich istotnych systemów kolejowych. Nasze wytwórnie rozjazdów, działające zgodnie ze standardami międzynarodowymi, produkują zwrotnice, skrzyżowania torów oraz wszystkie typy łapek sprężystych, zarówno dla linii obsługujących transport przemysłowy, jak również miejski. Prowadzimy dwa zakłady zajmujące się produkcją i impregnacją podkładów i słupów z drewna, których zdolności produkcyjne pozwalają na zaspokojenie popytu na rynkach międzynarodowych.

Od samego początku istnienia naszej działalności rozwijamy się poprzez wzrost organiczny oraz potencjalne przejęcia zarówno środków trwałych, jak również podmiotów z branży infrastrukturalnej.







Track Tec Group is a leading international provider of systemic solutions for rail infrastructure.

Our experience is at least threefold, in the field of production, logistics and general contracting.

A strong manufacturing base of Track Tec in Europe (eight plants - in Poland, Germany and Serbia), is underpinned by over 100 years expertise. References are reflected in contracts to more than 30 countries worldwide.

We produce pre-stressed concrete sleepers and other concrete elements for all relevant rail systems. Our turnout factories, operating according to international standards, manufacture switches, crossings and tension clamps of all types for railways, industry and light rail transportation. We run two impregnation plants for the production of ready-to-install wooden sleepers and poles capable of meeting international demand.

From the very beginning of our operations, we grow organically and expand through potential acquisitions of fixed assets as well as entities from the infrastructure industry.



## KEYNOTE SPEAKERS



**JADWIGA EMILEWICZ** was appointed as Undersecretary of State in the Ministry of Development in the years 2015-2018. From 2018 she is a Minister of Entrepreneurship and Technology.

She is a graduate and Ph.D. student of the Jagiellonian University and a lecturer of the Tischner European University. She co-founded and currently is a member of the editorial office of the *Pressje* quarterly. She is a holder of the Oxford University scholarship. She deals with the sociology of power, territorial self-government, the most recent history and political transformation of Poland. Her scientific interests focus on the phenomenon of power in politics, the theory of social forces and social interests.

In the years 1998-2002 she was a counselor of the Prime Minister in the Department of Foreign Affairs. She is a coordinator of the Institute of Political Theory and a member of the Oxford University European Affairs Society. Since 1995, she has been cooperating with the Center for Political Thought in Krakow. In 2007 and 2008 she was a board member of the Jagiellonian Club, then became a member of its Association Council and an honorary member.



**JERZY BUZEK** was born in 1940 in Śmiłowice (Silesia region) in Poland. From 1997 to 2001, he was Prime Minister of Poland and a Member of the Polish Parliament (Sejm). He guided Poland into the NATO structures in 1999 and initiated accession negotiations with the European Union in 1997. He studied engineering in Gliwice and Cambridge and is the author of approx. 200 research papers and patents.

Jerzy Buzek is a Member of the European Parliament since 2004 and was elected as its President from 2009 until 2012. During his presidential mandate which lasted until January 2012, Jerzy Buzek oversaw the transition from the Nice Treaty to the Lisbon Treaty and played a key role in finalising the ratification process of the latter.

Known for his activity on the energy front, together with Jacques Delors he launched the initiative of a European Energy Community, aimed at strengthening energy legislation and cooperation within and outside the EU.

He currently chairs the Committee on Industry, Research and Energy (ITRE) and the Conference of Committee Chairs.



**CARLOS MANUEL MOEDAS** is a European Commissioner for Research, Science and Innovation. He graduated from civil engineering at the Instituto Superior Técnico in Lisbon, from the French École nationale des ponts et chaussées and from Harvard Business School with the degree of MBA. After coming back to Europe he worked in Goldman Sachs Aguirre and Newman Portugal and from 2008 he ran his own investment company.

He joined the Portuguese center-right Social Democratic Party (PSD) and led the negotiations devoted to the Portuguese State Budget for 2011. The same year Portuguese Prime Minister appointed Carlos Moedas as Under-Secretary of State. He oversaw EASME - the agency created to monitor and control the implementation of the structural reforms by a so-called troika composed of the European Commission, European Central Bank and the International Monetary Fund. In 2014, he was as nominated a new representative of Portugal in the European Commission and his name was approved by EC President-elect Jean-Claude Juncker. On 1 November 2014 Carlos Moedas became European Commissioner.

## KEYNOTE SPEAKERS

**PIOTR DARDZIŃSKI** is Under-Secretary of State in the Ministry of Science and Higher Education. He graduated from the Jagiellonian University with a master's degree in political sciences and the University of the Bundeswehr in Hamburg. In 2002, he completed his doctoral studies at the Jagiellonian University, Institute of Political Science and International Relations, Department of History of Political and Legal Doctrines. He was a holder of scholarship of the University of Fribourg in Switzerland. Piotr Dardziński worked as an academic teacher at the Jagiellonian University. He taught various classes, including economic policy, economic doctrines and Polish economic thought. From 2000 to 2005, he was an assistant lecturer in the Department of History of Political and Legal Doctrines of the Jagiellonian University, and since 2005 – an assistant professor in the Department of Philosophy of Politics. From 2003 to 2005, he was a lecturer at the Józef Tischner European University in Krakow. Piotr Dardziński was a co-founder of the Tertio Millennio Institute Foundation, its director of the office and vice-president of many years. In 2006, he took on his duties as a director of the Centre for Thought of John Paul II in Warsaw. In November 2011, he was appointed a head of the Political Cabinet of the Minister of Justice. Since March 2013, Piotr Dardziński has served as a vice-president of the 'Better Poland' Foundation.



Professor **MACIEJ CHOROWSKI** is a graduate of the Faculty of Mechanical and Power Engineering at the Wrocław University of Science and Technology, majoring in mechanics, specialization in refrigeration and cryogenics. In the years 1996-1998 he worked in the European Organization for Nuclear Research CERN, participating in the design of the cryogenic system of the Large Hadron Collider LHC. He was a Member of Personnel of this institution, he held the position of Scientific Associate (1996-1997), he was also the plenipotentiary of the minister of science and higher education for research infrastructure at CERN. In the period 2005-2012 he was the dean of the Faculty of Mechanical and Power Engineering of Wrocław University of Science and Technology. He was one of the initiators of the construction of the Wrocław Technology Park, which he managed in the years 2002-2012. In 2015, he was appointed by the President to the National Development Council. From April 2016, he is the Director of the National Center for Research and Development. His achievements include over 170 publications.





## KEYNOTE SPEAKERS

Dr. **INGMAR ANDREASSON** has developed and designed traffic planning all his professional life. In the 1970s he developed models for transit network design and taxi fleet management systems. Since 1990 his research focus was driverless transit in the form of personal rapid transit, a public transport mode featuring small automated vehicles operating on a network of specially built guideways. During the last 15 years, he directed the Center for Traffic Research at Royal Institute of Technology (KTH) in Stockholm, Sweden, where he was responsible for modeling car traffic on roads. He founded Volvo Transportation Systems, developed VIPs for bus network planning and computerized taxi fleet management. He performed personal rapid transit feasibility studies in Europe, America and the Middle East. As a professor emeritus, he now works as a consultant in LogistikCentrum AB and serves on the board of the Advanced Transit Association.



**PAWEŁ BORYS** is a Polish economist and manager, specializing in banking, capital markets and economic policy. He graduated from the Department of Finance and Banking of the Warsaw School of Economics, with a major in international financial markets. He started his career in 2000 as the chief economist at the Erste Bank Group in Poland. As of 2001, he headed the Analyses Department managing funds, and then Investment Director for the funds managed by the Deutsche Bank Group - Deutsche Asset Management and DWS - the second largest asset management organization in the world. From August 2005 to April 2010, he co-developed a Polish company specializing in private equity and venture capital investments, as the Vice-President of the investment and advisory company, AKJ Capital S.A., and the President of the Management Board of AKJ Investment TFI. From May 2010 to April 2016, Managing Director at PKO Bank Polski S.A. As of 1 May 2016, the CEO of the Polish Development Fund. Chairman of the Supervisory Board of Bank Gospodarstwa Krajowego. In 2013, the Sukces magazine named him one of the best Polish managers before 40.



**WŁODZIMIERZ CHOROMAŃSKI** is a Full Professor in Warsaw University of Technology, where he heads the Department of Information Technology and Mechatronics in Transport –Also, he is a Chair of Innovation Group of the Transport Committee in the Polish Academy of Science and a President of the Board of Green Cars Cluster. Professor's field of scientific interest are control theory, automotive and rail vehicles, biomechanics, autonomous vehicles, electromobility and transport systems for disabled people. He has published 7 monographs and over 250 scientific articles, i. e. „PRT Transport Systems” and a two-volume monograph „Eco-mobility”. He is involved in the design of Polish electric and autonomous transport systems. He received the Prime Minister's award twice (2008, 20016) and gold medals at exhibitions in Brussels and China. Currently, at Warsaw University of Technology, Professor creates a new specialization to study: Vehicles and Autonomous Transport Systems. He participates in the implementation of new systems in Polish cities: mainly Rzeszów, Łódź, and Katowice.



**ANGELO CORSARO**, Ph.D., is Chief Technology Officer (CTO) at ADLINK Technology Inc. He leads the Advanced Technology Office (ATO) and looks after corporate technology strategy, open source and innovation. He is a well-known and widely cited expert in the area of high performance and large-scale distributed systems, IoT, Edge/Fog Computing. He has been recognized as one of the world's most influential leaders in Edge Computing by Data Economy Magazine. The magazine described Dr. Corsaro as „an expert in high-performance and large-scale distributed systems crucial to the edge.” He is a well-published author with well over 100 publications on referred journal, conferences, workshops and is consistently cited in top academic and technology publications. He has co-authored more than 10 international

## KEYNOTE SPEAKERS

standards and is the co-founder and co-chair of the Data Distribution Service Special Interest Group, a member of the Object Management Group Board of Directors and a member of the ECC Technical Advisory Board.

**PATRICK DUPRAT** is a Solution Manager and Head of R&D programs at Alstom, in the offices of Sain-Ouen (France). Graduate in computer science and electronics, he obtained an MBA at the direction of Art & Métiers Paris school in 2003. After ten years as an aeronautical engineer, Patrick Duprat joined Alstom Transport in 2000; within the group, he first worked nearly six years in the signaling solutions. Thereafter, he joined the Transport Global Solutions entity as R&D Project Manager for the development of a new driverless metro before becoming technical manager on turnkey system tenders. In 2008, he started to work on the ground-level feeding system (APS) for trams as head of the Engineering Department for projects. Since then, he became Senior Expert, the Solution Manager of the APS solution and Head of the APS R&D programs including the "APS for Road", with a first demonstrator made in Sweden in a partnership with Volvo. Now, Patrick Duprat is developing the Electric Road Solution. In addition, he is a member of the French Committee of PIARC (World Road Association) related to the road freight transport.

Professor **JANUSZ DYDUCH** is connected with rail transport since 1971. As the first President of the Office of Rail Transportation (2003-2006), he was responsible for adapting Polish railways to the requirements of the European Union. In the years 2004-2016, he was the Chairman of the Committee of Transport of the Polish Academy of Sciences. Moreover, professor was the only Polish expert in the European PHARE program (2009-2011). Regarding Polish central institutions, Professor is an expert for the management of the Ministry of Infrastructure, the Supreme Audit Office, the General Directorate of National Roads and Highways and actively participates in such consultative bodies as the Rail Transport Council at the Office of Rail Transportation and the Innovation Committee of PKP - Polish State Railways Energetyka. He is the President of the Polish Association of Transport Engineers and Technicians of Communication. He is the author and co-author of six monographs that are the basic textbooks in the field of transport for university students.



**ANDREAS EDINGER** is a Certified Engineer for Electrical Engineering. Currently he is a Manufacturing Implementation Manager at Opel Automobile, a German automobile manufacturer, subsidiary of French automaker Groupe PSA. Andreas Edinger's professional experience in Opel Automobile include also Total Manufacturing Integration Engineer (2016 – 2018). Before joining Opel Automobile, he was connected with General Motors (GM), an American multinational corporation headquartered in Detroit that designs, manufactures, markets, and distributes vehicles and vehicle parts, and sells financial services. He served as a Manager Maintenance Systems and Throughput Improvement at GM Powertrain Uzbekistan (2014 – 2016), a Senior Manufacturing Engineer at GM Powertrain Uzbekistan (2010 – 2012), a Lead Process Engineer at GM Europe (2008 – 2010) and a Manufacturing Engineer at GM Europe (1999 – 2008). His work accomplishments are for Drive for Results, for Customer Focus, for Continuous Improvement, for conducting Value Stream Mapping through all organizations and for train the Engineers and the Trainers in General Dimensioning & Tolerancing (GD&T).



## KEYNOTE SPEAKERS



**MAGNUS ERICSSON** is an experienced observer and analyst of global mining since the early 1970s. He is Sweden's leading expert on mineral economics. His main focus lies on connections between social, political and economic impacts of mining. He is a consulting professor of mineral economics at Department of Business Administration, Technology and Social Sciences (ETS) of Luleå University of Technology in Sweden and a founding member of the newly established Stockholm based RMG Consulting group advising the global mining cluster, including miners, mining-tech companies, governments and international organisations all over the world. He is also the founder and publisher of the journal *Mineral Economics* published by Economics at Luleå University of Technology and RMG. He is the author of such publications as *Global metal market: Is there a light at the end of the tunnel?*, *The mining-tech sector in the European Union – a collaborative competitiveness* and *International taxation and the extractive industries*. His network of contacts is particularly widespread in the Nordic countries, the EU, Africa, China, and Japan.



Professor Dr hab. **ANDRZEJ GAMIAN** specializes in biochemistry, glycobiology, immunochemistry, immunology of infections and vaccinology. He is Head of Department of Medical Biochemistry at Wrocław Medical University and Head of Department of Immunology of Infectious Diseases at the Ludwik Hirszfeld Institute of Immunology and Experimental Therapy (founded in 1952 by the Polish Academy of Sciences - PAS). Also, he serves as a Vice-President of the Committee of Immunology and Etiology of Human Infections of the PAS. He worked in Canada at the National Research Council - Institute for Biological Sciences in Ottawa and in CENG Grenoble. Since 2002, he has been in charge of the Wrocław section of the Polish Society of Experimental and Clinical Immunology. Professor acts as an expert of the European Union on Research Infrastructure. The vaccine against meningococcal meningitis, methods for the determination of endotoxin and bacteriophage purification were all co-discovered by the professor. He was also an organizer of 4 international symposia, received several prestigious awards and grants and is an author of over 40 patents.



**MICHAEL GIERSIG** studied at the A. Mickiewicz University of Poland. He carried out his diploma research work at the Fritz-Haber-Institut of the Max-Planck Gesellschaft in Berlin and received his diploma in physics at the Freie Universität Berlin in 1984. He continued to work at the Fritz-Haber-Institut. He received his PhD in chemistry at the Freie Universität of Berlin in 1988. Subsequently he continued with his postdoctoral work at the Institute for Molecular Genetics of the Max-Planck-Institute in Berlin. At the end of 1989 he took up a post at the Hahn-Meitner-Institut in Berlin, where he was awarded twice with a research prize. In 1995 he received an international accolade in the form of a 2-year stay at the University of Melbourne. After his return he habilitated at the University of Potsdam, Faculty of Physical Chemistry in 1999. In 2000 Michael Giersig was appointed professor at the Technological University. He is the author of over 140 scientific journal and conference articles and book chapters. In April 2003, he joined the Caesar research center to establish the group "nanoparticle technology". Later on, he has been active as Head of the Nanoparticle Technology Group at the Center of Advanced European Studies and Research and as Professor at the Rheinische Friedrich-Wilhelms-University in Bonn. Since 2008 Prof. Giersig works at Helmholtz-Centre Berlin for Material and Energy.



## KEYNOTE SPEAKERS

Prof. dr hab. of medical sciences **PAWEŁ GRIEB** is Head of the Department of Experimental Pharmacology at Mossakowski Medical Research Centre of the Polish Academy of Sciences (MMRC PAS). He graduated from Faculty of Biology of the University of Warsaw, received his Ph.D. in physiology in 1977 and gained habilitation (DSc) in 1987. He became a professor in a field of medical sciences and medical biology in 2002. Professor Grieb was a member of the Scientific Council of the National Institute of Public Health, Warsaw (2004-2010) and a Representative of Poland in Biologicals Working Party, European Medicines Agency (EMA, 2004-2012). In the year 2012, he became a member of the Transparency Council The Agency for Health Technology Assessment (AOTM) and in 2017 a member of the Scientific Councils of Military Institute of Medicine and Military Institute of Aviation Medicine. Professor is a co-inventor of 7 patents issued and has 150 papers listed in Medline, reaching a total of 2000 citations. Experimental and clinical pharmacology, biological drugs, medical applications of magnetic resonance technologies are his main fields of expertise.



**CHRISTIAN HAGELÜKEN**, Dr-Ing., Dipl. Wirt.-Ing. is Director of EU Government Affairs department of Umicore, a multinational materials technology company based in Brussels, Belgium. From 2003-2011 he was Head of Business Development in Umicore's Precious Metals Refining. Before, he held various management positions in the precious metals department of Degussa AG. Professor has contributed to numerous books, scientific journals and conferences with a focus on (precious) metals recycling, sustainable metals management and circular economy. He represents Umicore in policy initiatives, associations, expert groups and scientific panels, among others the UNEP Resource Panel, the European Innovation Partnership on Raw Materials, and the German Acatech working group on resources for energy applications. He holds university degrees in mining engineering and industrial engineering from RWTH Aachen, Germany, where he also received his Ph.D. in 1991.

**MARIAN P. KAŻMIERKOWSKI** is a Full Professor at the Faculty of Electrical Engineering, Warsaw University of Technology (WUT), Consultant and Chairman of the Scientific Board at the Electrotechnical Institute and an Ordinary Member of the Polish Academy of Sciences. He heads Centre of Excellence in Power Electronics and Intelligent Control for Energy Conservation at WUT. He was the Vice-President of the IEEE Industrial Electronics Society and the Editor-in-Chief of the IEEE Transactions on Industrial Electronics. His research interests include power electronics and drives, power electronic systems for renewable energy and electromobility. Professor received an Honorary Doctorate degree from such institutions as the Aalborg University in Denmark, the Institut National Polytechnique de Toulouse, France, the University of Zielona Gora, the Bialystok University of Technology, and most recently from the Lublin University of Technology. Regarding the special awards, he is the recipient of the Dr. Ing. Eugene Mittelmann Achievement Award, the SIEMENS Research Award in Poland, and the IEEE Medal in Power Engineering.



**ZYGMUNT KRASIŃSKI** Director of the National Contact Point for Research Programmes of the EU (Polish NCP Organization for Horizon 2020) at the Institute of Fundamental Technological Research Polish Academy of Sciences (IPPT PAN). He was graduated in electronics from Warsaw University of Technology. He spent 18 months as a visiting scientist at Nihon University in Tokyo. For several years involved in the investment banking sector. He has a long lasting experience in FP project portfolio management and STI international cooperation, including personal co-ordination of several FP INCO projects and being expert of the FP7 INCO Programme Committee. Dr. Krasinski is a member of the Strategic configuration of the Ho-



## KEYNOTE SPEAKERS

rizon 2020 Programme Committee as well as the Eastern Partnership Panel on R&I. He has experience as an advisor for EU R&D programmes, trainer and author of publications in the field of R&I management. Co-founder and Board Member of the National Council of Research Project Coordinators, a member of the PM Certification Committee of IPMA Poland and a member of the European Association of Research Managers and Administrators.



**VLADYSLAV KRYVENKO**, Head of HR of Johnson Matthey Battery Systems in Central Europe. He graduated from Kyiv State Maritime Academy - Department of Navigation, and from Academy of Labor and Social Relations of Federation of Trade Unions of Ukraine - Department of Sociology. He has more than 8 years of experience in HR field. He worked as HR manager in System Capital Management, leading an industrial and financial group of Ukraine. In 2007 he headed the department of Television and Radio Broadcasting Company "Ukraine". His range of experience includes issues connected to multi-industrial holding, media and TV, internet, production, FMCG and advanced technology materials, supply chain, engineering, research and development, procurement, IT, sales, production, and finance. Currently, at Johnson Matthey Battery Systems he is responsible for organization development, large-scale change management, relations between employees, compensation, and benefits, learning and development.



Dr hab. **JOANNA KULCZYCKA**, associate professor, is a head and founder of the Department of Strategic Research at Mineral and Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences and professor at Faculty of Management at AGH University of Science and Technology. Also, she is an author of over 200 publications including the first book about Life Cycle Assessment in Polish language and the first Polish Minerals Yearbook (Hi-index = 7). She is a member of such EU structures as Horizon 2020 Advisory Group for Societal Challenge 5, Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials, also the European Institute of Innovation and Technology - Raw Materials (operational group) and EU Circular Economy Platform. Moreover, she is one of the members of the Committee for Sustainable Management of Raw Materials of Polish Academy of Science. Professor acts as president of Waste Management and Recycling Cluster (Key National Cluster), and director of IATI office - Polish network of technology and innovation, a platform of cooperation between business enterprises and research and development centres.



Director at Business Finland (earlier Tekes) **MIKA LAUTANALA** has over 20 year experience in innovation funding and innovation policy. He is currently head of international innovation partnerships in Business Finland. He has held various positions in Tekes, the Finnish Funding Agency for Innovations. His responsibilities have covered project funding, programme management, international cooperation, development activities and various director positions. Mika Lautanala has also worked for the Ministry of Employment and the Economy being responsible for renewal and recovery activities concerning industrial restructuring.



**WOLFGANG LEINDECKER** is Vice President at Sales Industrial & Corporate Marketing in TTTech Computertechnik AG. He is currently responsible for the Business Unit Industrial, focusing on Industrial Internet of Things and Deterministic Networking. In addition he manages the corporate marketing activities for the TTTech Group. Before joining TTTech, he started up and successfully established 2 new business units at Kapsch CarrierCom with a focus on Internet of Things and Transportation, as Vice President of M2M und Public Transport, taking them

## KEYNOTE SPEAKERS

to more than 25 million EUR revenue within 3 years. Previously, Wolfgang Leindecker has gained some 15 years of experience in the IT and telecommunications field at Alcatel and subsequently NextiraOne where he was managing the overall delivery functions as chief operating officer. He holds a degree in Theoretical Physics from the Technical University of Vienna as well as a degree in Astrophysics from the University of Strasbourg and an MBA from the Carlson School of Management, University of Minnesota.

Professor Dr hab. **CEZARY MADRYAS** graduated from the Faculty of Civil Engineering at Wrocław University of Science and Technology in 1976. He obtained a Ph.D. in Technical Sciences in 1982, gained his habilitation in 1993 and became an Assistant Professor of Technical Sciences. In 2003 he was granted the title of professor of technical sciences. Since 2007, he was employed as a Full Professor. Since 2016, he serves as the Vice-Chancellor of Wrocław University of Technology. Prof. Madryas authored or co-authored 8 cohesive publications, including 4 monographs and 4 books published for academic purposes, such as "Microtunnelling", "Sewage Duct Constructions" and "Multipass Tunnels" which became essential study books for students of the faculties of civil engineering and environmental protection. He is also the author or co-author of 480 studies documented in the DONA system, including 170 published scientific papers, as well as 290 research reports developed for the benefit of the national economy (SPR reports).

Associate Professor **ARKADIUSZ MEŻYK**, Ph.D., MSc is a rector of the Silesian University of Technology (2016-2020). He is associated with the university since 1987 when he graduated from the Faculty of Mechanical Engineering. In 2007, the President of Poland granted him the title of professor in the field of technical sciences. For his achievements in the field of science, he received, among others, an Individual Award of the Minister of National Education, an award of the 4th Department of the Polish Academy of Sciences, the team award of the Minister of National Education and Sport. In 2009, the Management Board of the Warsaw Section of the Polish Society of Theoretical and Applied Mechanics honoured him with the academic prize of Witold Nowacki, and in 2011 he was awarded the prestigious BUMAR SHIELD prize for the best development project of the BUMAR Group. In 2008, he was appointed by the Minister of Treasury to the Scientific Council of the OBRUM Research and Development Centre in Gliwice, as a technical director. Currently, Prof. Meżyk serves as an adviser to the Chairman of the ROSOMAK S.A.



Prof. **PIOTR MONCARZ**, Ph.D., P.E., NAE is a member of the National Academy of Engineering USA, an Adjunct Professor in the Civil Engineering Department of Stanford University, Senior Fellow and Principal Engineer of Exponent Inc. He co-founded the US-Polish Trade Council and acts as chairman of this institution. He is also a chairman of the Supervisory Board of ElectroMobility Poland and a member of Council of Polish Engineers in North America. He deals with issues of technological risk control and projects related to the industry in the areas of implementation of the latest technologies. Prof. Moncarz's efforts are also directed in the energy sector, including assistance in power plant development projects, and in programs implementing risk management in system operations. He co-created Exponent's Energy Initiative Program which includes electric power plants, Liquefied Natural Gas (LNG), oil, natural gas, shale gas, and renewable resources. He has conducted energy policy studies for Central Asian Republics and Bangladesh. He published articles in „Journal of the Structural Division” and „Journal of Performance of Constructed Facilities”.





## KEYNOTE SPEAKERS

Dr hab. of medical sciences **ZBIGNIEW NAWRAT** is a theoretician physicist by profession (Univ. of Silesia 1984), who associated his whole professional activity with medicine (doc. 1997, subject: artificial heart; hab. 2013, subject: medical robotics). He is an author of pioneer researches in artificial organ domain, medical robotics and application the physical modeling, computer simulation & virtual space technology in the surgical planning process. He is also a „father” of cardiac surgery robot Robin Heart. He delivers lectures on artificial organs at the Medical University of Silesia. He is a director of Institute of the Heart Prosthesis and a member of Biomechanics section and Biomaterials section of Polish Academy of Sciences. He is an organizer of many conferences and workshops e.g. Bio-MedTech Silesia & Medical Robots. He is a creator of the International Society for Medical Robotics and a founder and an editor of Journal Medical Robotics Reports. He is also a poet and a musician: he released an album „A Year of the Good Man” by ZAWRATU.



**JAN PALMOWSKI** started his career at the University of Oxford before moving to King's College London, where he taught on European politics and EU integration in the Department of European and International Studies. He won a major grant from the Arts and Humanities Research Board (2001-4), and won a King's College London Teaching Excellence Award in 2007. He became a Professor of Contemporary History in 2009, having published articles and monographs on the history and politics of Germany. Jan became Head of the Faculty of Arts and Humanities (2008-12) at King's College London before moving to the University of Warwick as Pro-Vice-Chancellor, and Academic Vice-President. His international engagements include membership of the Strategy Commission of the German Science Council since 2013, and the Excellence Commission's joint expert group (from 2016). Jan became the Guild's first Secretary-General upon its creation, on 1 June 2016.



**WOLFGANG PERSCHL** is a developer of highly dynamic companies and Industry 4.0 promoter. His education and business experience are interdisciplinary and cross-cultural. In 1989 he graduated from HTBLA Braunau am Inn in Austria and in 2001 from the faculty of Marketing Management, General, Production Management, Controlling at Johannes Kepler Universität in Linz, the capital of Upper Austria. He is experienced in the foundation and development of highly successful companies in different countries offering automation solution for industries and especially mechatronic solutions for machine manufacturing industry. He is responsible for a close insight into product development, legal, financial and marketing topics. He has business experience in German and English speaking Europe, especially in Eastern Europe. Wolfgang Perschl currently is Regional Director of B&R Industrial Automation GmbH in Eastern Europe, a company which specializes in machine and factory control systems, HMI and motion control.



**ARTUR POLLAK** is an expert on the computer control systems. He graduated from Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science at the Silesian University of Technology, Institute of Electronics. Also, he studied strategic management at ICAN Institute. He is also a member of the Program Board of Faculty of Electric Engineering at the Silesian University of Technology. For 14 years he has gained experience in planning and implementation of controlling systems for such clients as Volkswagen, General Motors, Daimler, and Siemens. He worked as a technical consultant during construction of Volkswagen factory in Poznań, being responsible for standardization and optimization of the manufacturing process in the factory. Currently, he is CEO in APA Sp. z o.o. and APA Innovative Sp. z o.o., where he advises companies in the field of a process of optimization using new technologies and more. He is a fan of Industry 4.0 and Blockchain.

## KEYNOTE SPEAKERS

Prof. Dr. Dr. mult. h.c. **MARKUS A. REUTER** is a Director of Helmholtz Institute in Freiberg for Resource Technology since 2015. His industrial background includes: Chief Executive Technologist, Director of Technology Management at Outotec Ausmelt in Australia and Finland in the years 2006–2015, also Mintek in South Africa (1994–1996) and Anglo American Corp in South Africa (1984–1985). His professorship experience ranges from being Professor and Prof. Fellow at the University of Melbourne, Australia (2005–ongoing), Adj. Prof. at the Aalto University in Finland (2012–ongoing), Guest Prof. at the Central South University in China (2012–2017) and Prof. and Emeritus at the TU Delft, Netherlands (1996–2012). He was granted 2 Honorary Doctorates: at the Université de Liège, Belgium in 2015 and the Stellenbosch University, South Africa (2017). He obtained titles of dr. habil. at RWTH Aachen, Germany (1995) and D.Eng. and Ph.D. at the Stellenbosch University in South Africa (1991 and 2006). He is an expert in Metallurgical Process Engineering, Process Design, Recycling, Design for Recycling, System Engineering, Process simulation and Impact Assessment.

**LLUÍS ROVIRA** is Director of CERCA, public institution devoted to coordinate, support and facilitate the research activity of 40 R&D Institutes in the area of Barcelona. He's PhD on Biology by the Univ. of Barcelona, 1998. His current research activity concerns Bibliometric analysis. His responsibility includes the strategic advice and actions implementation, in order to improve solutions for R&D institutes at economic, scientific and legal level. He's worked on research management and evaluation since 1992 at the Generalitat of Catalonia. He's been Evaluation Director and Deputy Director in AGAUR (Catalan Agency for University and Research Grants), and Deputy Director General of Research. He is responsible for the CERCA periodic ex post evaluation of R&D centres, from 2012 up to date. Currently he is starting a new initiative of impact assessment of CERCA centres research through the analysis of case studies. He's promoted the Knowledge and Technology Transfer of CERCA institutes by coordinating some of their actions addressed to develop their own policy, patent technologies, create spin-offs, and disseminate their technological offer among investors and enterprises. He has launched a patent fund for research institutes called GINJOL. He's been involved in the evaluation of the European HRS4R Awarded Institutions in the last years.



**ALFRED RUFER** is Professor emeritus of Power Electronics at the Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL) in Switzerland and IEEE Fellow. He received the M.S. degree from EPFL in 1976. In 1978, he joined ABB where he was involved in the fields of power electronics and control, such as high-power variable-frequency converters for drives. In 1993, he became an Assistant Professor at EPFL. Since 1996, he has been a full Professor and Head of the Industrial Electronics Laboratory, EPFL. In Prof. Alfred Rufer's laboratory, the actual research activities focus on power converters. New activities dedicated to the Modular Multilevel Converter MMC topology are currently underway. Another important field initiated by Professor is dedicated to supercapacitive energy storage. He has authored or co-authored 355 publications on power electronics and applications (almost 8000 citations, and h-index=42), and he holds several patents. His last book entitled Energy Storage: Systems and Components has been published by CRC Press in 2017.



## KEYNOTE SPEAKERS



Prof. dr hab. n. med. **HENRYK SKARŻYŃSKI** is otolaryngologist, audiologist and phoniatriest, creator and director of the Institute of Physiology and Pathology of Hearing and the World Hearing Center in Kajetany. Since 2011, Professor Skarżyński is the National Consultant in the field of otorhinolaryngology. Prof. Skarżyński has a title doctor honoris causa of several universities. He has many achievements in the treatment of hearing diseases. He was the first person in Central and Eastern Europe who implanted a cochlear implant, restoring the hearing ability to a deaf person. As the first person in the world, he performed a cochlear implant surgery in partial hearing loss: of an adult (2002) and of a child (2004). He received several dozen medals and awards, among others Bronze Cross of Merit, Knight's Cross of the Order of Polonia Restituta, Officer's Cross of the Order of Polonia Restituta, Ecce Homo Order. A member of many world-class scientific societies. Author and co-author of over 1000 scientific documents and about 2500 scientific presentations.



**MAXIMILIAN STEIERT** is a Director of Political and International Affairs at the Fraunhofer Society, which is Europe's largest application-oriented research organization. Maximilian Steiert is in charge of Fraunhofer's international strategic business development and is responsible for accompanying measures on a political level for strategic initiatives in the field of e.g. IoT/Industrial Data Space, Energy, Security and disruptive innovations at German and European level. Previously he has been a head of the science-policy department of Fraunhofer and a co-Director of the Hightech Forum – a consulting meeting with the purpose of implementation and development of the German high-tech and innovation strategy in cooperation with representatives from science, industry, civil society and politics. Maximilian Steiert has over 11 years of experience in managing international contracts for publicly financed R&D projects in a cooperation with partners from science and industry. He holds a Diploma for Political Sciences from the Munich School for Policy Studies and a Master of Business Administration from the University of Bradford.



Prof. **ZBIGNIEW ŚMIESZEK** is a scientist and manager, a specialist in the field of non-ferrous metallurgy and environmental protection. In 1972, he defended his PH.D. at the AGH University of Science and Technology, in 1977 he received the title of associate professor and in 1987 the full professor. Since 1996 he has been managing the Institute of Non-Ferrous Metals in Gliwice. He is an author and co-author of 105 patents, 120 research papers, over 60 domestic and foreign publications. Professor is a member of many institutions, corporations and scientific organizations in Poland and abroad, including the Mining and Metallurgical Society of America, Committee of Metallurgy of the Polish Academy of Sciences and the Committee on Materials Science of PAS, Polish Association Of Metallurgical Engineers And Technicians and the Engineering Academy in Poland. He was a coordinator of numerous programs regarding the development of production of non-ferrous metal products. Professor Śmieszek was honored with many decorations, including Order of Polonia Restituta and the Honorary Badge for Merits for the Silesian Province.



## KEYNOTE SPEAKERS

**ANNA TIMOFIEJCZUK**, Silesian University of Technology - dean of the Faculty of Mechanical Engineering, president of the board of the Silesian Center of Competences of Industry 4.0. Graduated from the Silesian University of Technology in the field of Automatics and Robotics. The main scientific interests are: technical diagnostics, signal and image analysis and artificial intelligence methods. Author of publications in the field of context-based diagnostic inference. Together with the team, she developed the concept and created the first center of competences of industry 4.0 in Poland.



Prof. Dr hab. of medical sciences **WOJCIECH WITKIEWICZ** is a specialist in vascular surgery, general surgery, transplantology, and angiology. In 1974, he obtained a doctorate in medical sciences, and 10 years later the degree of habilitated doctor. In 1985 he became a docent. He received the title of professor from the President of the Republic of Poland in 1996. Professor is a director of the Centre for Research and Development at the Provincial Specialist Hospital in Wrocław, which was awarded the title of the National Scientific Leadership Center (KNOW). In the Centre he is head of general, vascular and transplant surgery and chemotherapy. He initiated the implementation of the first da Vinci surgical robot in Poland and developed Polish standards of robotic operations in general surgery, oncology, urology and gynecology. He is a co-founder and president of the Polish Society of Robotic Surgery. Also WroVasc research project is headed by professor Witkiewicz, who has a title doctor honoris causa of the Wrocław University of Environmental and Life Sciences and was awarded Order of St. Sylvester by Pope Benedict XVI.



Professor **LUCYNA WOŹNIAK**, PhD, DSc, graduated from the Technical University of Lodz. After PhD from the Polish Academy of Sciences and a post-doc in Kings College London, she got habilitation (DSc.) from The Centre of Molecular and Macromolecular Studies Polish Academy of Sciences. Professor at the Medical University of Lodz working in the field of medicinal chemistry and molecular biology. Research: diabetes in context of gestational diabetes (GDM) as an early predictor of T2M in women population, metabolomics, lipidomics. Vice Rector for Science and International Affairs, Head of Chair of Medicinal Biology & Department of Structural Biology at MUL, chairwoman of EIT HEALTH INNOSTARS Supervisory Board, and Member of Supervisory Board of EIT HEALTH Member of High Level Group on maximizing impact of EU Research and Innovation Programmes (Pascal Lamy Group), and Strategic Innovation Board of EIT HEALTH.



# PARTNERZY

## INNOWACYJNA MEDYCINA

**Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A.**  
ul. Pełpińska 19  
83-200 Starogard Gdański  
www.polpharma.pl

**Adamed Pharma S.A.**  
Pierńków, ul. Mariana Adamkiewicza 6A  
05-152 Czosnów k. W-wy  
www.adamed.com.pl

**ALVO Sp. z o.o., Sp. k.**  
ul. Południowa 21 A  
64-030 Śmigiel  
www.alvo.pl

**American Heart of Poland S.A.**  
ul. Francuska 34  
40-028 Katowice  
www.ahop.pl

**BIOTON S.A.**  
Macierzysz, ul. Poznańska 12  
05-850 Ożarów Mazowiecki  
www.bioton.com

**INMED Karczewscy sp. z o.o. sp. K.**  
ul. Kwiatowa 32A  
55-330 Krępiec  
www.inmed.pl

**WIDEX Poland Sp. z o.o.**  
Ślęza, ul. Szyszkowa 4  
55-040 Kobierzyce  
www.widex.pl

## PRZEMYSŁ 4.0

**ATENDE S.A.**  
ul. Ostrobramska 86  
04-163 Warszawa  
www.atende.pl

**AIUT Sp. z o.o.**  
ul. Wyczółkowskiego 113  
44 -109 Gliwice  
www.aiut.com.pl

**ArcelorMittal Poland S.A.**  
Al. Piłsudskiego 92  
41-308 Dąbrowa Górnicza  
www.arcelormittal.com

**VIGO System S.A.**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki  
www.vigo.com.pl

## OD ODPADÓW DO ZASOBÓW

**KGHM Polska Miedź S.A.**  
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 48  
59-301 Lubin  
www.kghm.com

**Ceramika Paradyż Sp. z o.o.**  
ul. Piotrkowska 61  
26-300 Opoczno  
www.paradyz.com.pl

**PPHU Polblume Zbigniew Miazga**  
ul. 11 listopada 35  
05-502 Piaseczno  
www.polblume.pl

**PROTECHNIKA Sp. z o.o.**  
ul. Żelechowska 67  
21-400 Łuków  
www.protechnika.com

**Synthos S.A.**  
ul. Chemików 1  
32-600 Oświęcim  
www.synthosgroup.com

**ZGH Bolesław S.A.**  
ul. Kolejowa 37  
32-332 Bukowno  
www.zghboleslaw.org

## PRZYSZŁOŚĆ TRANSPORTU

**NEWAG S.A.**  
ul. Wyspiańskiego 3  
33-300 Nowy Sącz  
www.newag.pl

**Dahua Technology Poland Sp. Z o.o.**  
ul. Salsy 2  
02-823 Warszawa  
www.dahuasecurity.com

**Rail-Mil Computers Sp. z o.o. Sp. k.**  
ul. Kosmatki 82  
03-982 Warszawa  
www.rail-mil.eu

**Track Tec S.A.**  
Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa  
www.tracktec.eu

## Spis treści/Content

Organizatorzy **2**

Słowo wstępne **3** pl/en

Program ramowy **7** pl/en

Sesja plenarna – Od Horyzontu 2020 do Horyzontu Europa **10** pl/en

Konferencja tematyczna – Innowacyjna medycyna **16** pl/en

Konferencja tematyczna – Przemysł 4.0 **38** pl/en

Konferencja tematyczna – Od odpadów do zasobów **52** pl/en

Konferencja tematyczna – Przyszłość transportu **70** pl/en

Keynote speakers **82** en



Europejskie Forum Technologiczne  
Katowice 2018

Copyright © Wydawnictwo IZTECH, Warszawa 2018

Opracowanie graficzne i typograficzne  
STANISŁAW MAŁECKI

Opracowanie redakcyjne  
EDWARD PIEKARSKI

Publikacja zawiera opracowania autorskie współorganizatorów i partnerów Europejskiego Forum Technologicznego w tym udostępnione na potrzeby informatora zdjęcia, teksty i ich tłumaczenia na język angielski.

Książka, ani jej fragmenty  
nie mogą być reprodukowane w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody wymienionych w publikacji partnerów i wydawcy.

Wydawnictwo składa podziękowanie wszystkim instytucjom i firmom, które przyczyniły się do wydania niniejszej publikacji.

Wydawnictwo IZTECH  
Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii  
Wydanie I, Warszawa 2018  
[www.iztech.pl](http://www.iztech.pl)  
[www.euroforum.pl](http://www.euroforum.pl)

# EUROPEAN TECHNOLOGY FORUM

Katowice  
26 - 27.09.2018



POLSKA IZBA GOSPODARCZA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII  
POLISH CHAMBER OF COMMERCE FOR HIGH TECHNOLOGY

 **Nowy  
Przemysł  
Expo**

**26-28 września 2018 r.**  
*Międzynarodowe Centrum Kongresowe, Katowice*

- Przemysł 4.0
- Nowa energia
- Innowacje

[www.npexpo.pl](http://www.npexpo.pl)

**IZTECH**   
WYDAWNICTWO  
Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii

[www.iztech.pl](http://www.iztech.pl)