



# BIULETYN INFORMACYJNY

Nr 40 - grudzień 2022

ISSN 2300-4347

80-850 Gdańsk, ul. Rajska 6 ♦ tel. +48 58 321 84 84 ♦ gdansk.enot.pl ♦ e-mail: biuro@gdansk.enot.pl

Pomorskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo - Technicznych NOT w Gdańsku




2022 - jubileusz 75 - lecia Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku

# Spis treści

<b>Kalendarium</b> .....	2	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa .....	16
<b>Wydarzenia</b>		Stowarzyszenie Geodetów Polskich .....	17
V Konferencja Morska Stowarzyszenia Geodetów Polskich: Od Estów po Wyspę Estyjską, czyli jak PRZEKOP zbudowano .....	3	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa	20
Gdańsk miejscem krajowej narady Zarządu Głównego FSNT-NOT z Prezesami i Dyrektorami TJO .....	4	Stowarzyszenie Inżynierów i techników Komunikacji RP .....	22
III Kongres Towarzystw Naukowych .....	4	Komitet Seniorów i Historii Ruchu Stowarzyszeniowego .....	23
<b>Z życia Pomorskiej Rady</b>		<b>Klub Technika NOT</b>	
Ustanowienie Medalu Pamiątkowego 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im. Prof. Tadeusza Jednoręba .....	5	Innowacje dobre na wszystko? .....	25
54 Dzień Seniora połączony z Jubileuszem PR FSNT NOT w Gdańsku .....	7	<b>Loża Ekspertów</b>	
Uroczyste posiedzenie Rady PR FSNT NOT w Gdańsku .....	9	Kryzys energetyczny—intensyfikacja działań badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych - propozycja dla Pomorza .....	27
Wyniki I etapu XLIX edycji Olimpiady Wiedzy Technicznej .....	11	Eko-technologie dezintegracji termicznej, niskotemperaturowej zwiększająca efektywność technologiczną i energetyczną procesu przeróbki osadów ściekowych oraz odpadów organicznych rolnospożywczych .....	29
Konkurs o Pomorską Nagrodę Jakości—Laureat 25-lecia .....	11	Półka z książkami .....	32
<b>Stowarzyszenia Naukowo -Techniczne</b>		<b>Jakość w pomorskim</b>	
Stowarzyszenie Elektryków Polskich .....	12	Narzędzia i metody zarządzania jakością .....	34
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich ...	14	Repertuar Sceny Teatralnej NOT .....	35

## Kalendarium

- 04 października** - debata „Redukcja śladu węglowego a konkurencyjność polskich firm”
- 12 października** - posiedzenie Zarządu PR FSNT NOT w Gdańsku
- 14 października** - Gala Jubileuszowa Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- 14-18 października** - ogólnopolski zjazd Prezesów i Dyrektorów Biur TJO
- 19 października** - Festiwal Pracy i Aktywności Seniorów 4
- 20-22 października** - III Kongres Towarzystw Naukowych
- 24 października** - posiedzenie Zespołu Konsultacyjnego FEP 2021-2027
- 25 października** - posiedzenie Rady ds. Mobilności i Transportu przy Prezydencie Miasta Gdańska
- 03-04 listopada** - V Konferencja Morska SGP
- 17 listopada** - konferencja „Biznes i uczelnia w dążeniu do jakości – Edukacja dla doskonalenia jakości Edu4Q!”
- 17 listopada** - Gala wręczenia Nagrody Pomorskiej Gryf Gospodarczy 2022
- 22-23 listopada** XIII Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych oraz VIII Ogólnopolska Konferencja Operacji Mechanicznych Inżynierii Procesowej
- 07 grudnia** - posiedzenie Zarządu PR FSNT NOT w Gdańsku
- 08 grudnia** - spotkanie oplatkowe SEP
- 15 grudnia** - 54 Dzień Seniora połączony z obchodami Jubileuszu 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku
- 28 grudnia** - posiedzenie Zarządu SITK RP
- 29 grudnia** - uroczyste posiedzenie Rady PR FSNT NOT w Gdańsku




Z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia składamy serdeczne życzenia zdrowia, radości i odpoczynku w rodzinnym gronie, by tak potrzebnego nam spokoju, pogody ducha i życzliwości nie przesłaniał pośpiech i troski dnia codziennego.

Zrywając ostatnie kartki z kalendarza dokonujemy podsumowań bieżącego roku oraz snujemy plany na lata następne.

Życzymy Państwu, by te podsumowania wywoływały dumę i satysfakcję z dotychczasowych osiągnięć, a powzięte postanowienia były śmiałe, rozwojowe i pełne rozmachu.

Dyrektor Biura oraz pracownicy  
PR FSNT NOT w Gdańsku



## Wydarzenia

### V Konferencja Morska Stowarzyszenia Geodetów Polskich: Od Estów po Wyspę Estyjską, czyli jak PRZEKOP zbudowano

W dniach 3-4 listopada b.r. odbyła się konferencja, zorganizowana przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich, w której wzięli udział Wiceprezes Zarządu PR FSNT NOT w Gdańsku dr inż. Jan Bogusławski oraz Sekretarz Zarządu-Dyrektor Biura Waldemar Cezary Zieliński.

Szerzej o przebiegu konferencji przeczytają Państwo w artykule Prezesa Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Pana Ryszarda Rusa, na stronie 17.

Podczas Konferencji Wiceprezes Zarządu Jan Bogusławski miał okazję wysłuchać wypowiedzi Prezydenta Elbląga, Pana Witolda Wróblewskiego. W wyniku tego zostało wystosowane oficjalne pismo, nawiązujące do wystąpienia oraz zawierające oficjalną deklarację długoterminowej współpracy w zakresie działań, zmierzających do aktywizacji rejonu Zalewu Wiślanego.

Wiceprezes Zarządu Jan Bogusławski podziękował za przypomnienie zaangażowania, działań i roli prof. Tadeusza Jednoręba w promowaniu idei budowy kanału przez Mierzeje Wiślaną. Wspominał konferencję pod patronatem ówczesnego Prezydenta Elbląga Jerzego Wilka, zorganizowaną w Elblągu w 2014 roku przez Pomorską Radę FSNT NOT w Gdańsku we współpracy z Radą Regionalną FSNT NOT

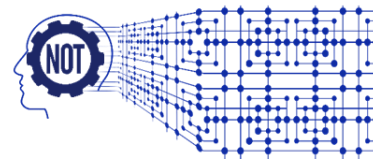
w Elblągu, po której wnioski, postulujące niezwłoczne podjęcie działań, zmierzających do realizacji projektu „Budowa Kanału Żeglugowego przez Mierzeję Wiślaną” podpisali:

- Prezydent Miasta Elbląga Jerzy Wilk,
- W imieniu Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku - Prezes dr inż. Jan Bogusławski oraz prof. dr hab. inż. Eugeniusz Dembicki,
- W imieniu Rady Regionalnej FSNT NOT w Elblągu - Prezes Zarządu mgr inż. Piotr Ziółkowski,
- W imieniu Fundacji Naukowo-Technicznej „Gdańsk” Prezes Zarządu dr inż. Bogdan Sedler oraz prof. Witold Andruszkiewicz.

Konkludując, Wiceprezes Zarządu Jan Bogusławski zauważył, że konferencja ta mogła być przysłowiową „kroplą”, która przepelniła czarę, gdyż plany powrotu do pomysłu budowy kanału pojawiły się już w roku 2016.

BW

## Gdańsk miejscem krajowej narady Zarządu Głównego FSNT-NOT z Prezesami i Dyrektorami TJO



**mgr Waldemar Cezary Zieliński**  
Sekretarz Zarządu-Dyrektor Biura  
PR FSNT NOT w Gdańsku

W dniach 17-18 października w Domu Technika w Gdańsku odbyła się krajowa narada Zarządu Głównego FSNT-NOT z Prezesami oraz Dyrektorami wszystkich Terenowych Jednostek Organizacyjnych. W trakcie dwudniowych obrad Zarząd Główny przedstawił stan Federacji po pandemii, w tym wyniki za rok 2021, oraz planowane przedsięwzięcia w latach 2022-2025. Podkreślano konieczność udziału TJO w prowadzonych ogólnokrajowych konkursach adresowanych do młodzieży, do których należą Konkurs Młody Innowator, konkurs na grę planszową Inżynierowie dla Niepodległej oraz sztafeta Olimpiada Wiedzy Technicznej. Wskazano na konieczność zaangażowania TJO w plebiscytach Złoty Inżynier, konkursach Mistrz Techniki i Laur Innowacyjności, których celem jest kreowanie wybitnych przedstawicieli środowiska technicznego. Mocny akcent położony został na nadawanie tytułu Inżyniera Europejskiego oraz wyrabianie Karty Zawodowej Inżyniera oraz Eksperta NOT, które mogą nie pozostawać bez wpływu na wzrost znaczenia Naczelnej Organizacji Technicznej.

Dyrektor Generalny FSNT-NOT Mariusz Płaczek przedstawił wyniki ekonomiczno-finansowe Federacji oraz jej stan organizacyjny w

roku 2021. Z prezentowanych danych dotyczących przychodów wynikało, że Pomorska Rada w Gdańsku w roku 2021 osiągnęła najwyższe przychody ze wszystkich TJO, w wysokości 2 865 500 zł oraz siódme miejsce pod względem wyniku finansowego netto. W prezentacji w trakcie drugiego dnia obrad dyr. Waldemar Cezary Zieliński przedstawił model biznesowy realizowany przez Biuro Zarządu Pomorskiej Rady, który był podstawą osiągniętych rezultatów. Przewodnicząca Komisji Rewizyjnej zapoznała zebranych z uprawnieniami Komisji nadanymi w Statucie Federacji, a Wiceprezes ZG i Prezes Spółki NOT Informatyka przedstawił usługi IT, które mogą zwiększyć przychody TJO. Przewodniczący Podzespołu Gospodarowania Nieruchomościami i inwestycji Marek Siara przedstawił aktualne problemy zarządzania nieruchomościami będącymi w zarządzie TJO.

Wszyscy uczestnicy dyskusji wskazywali na korzyści, wynikające z dzielenia się doświadczeniami z funkcjonowania poszczególnych TJO i podkreślali konieczność odbywania tego typu narad cyklicznie, nie rzadziej niż raz w roku. Zarząd Główny zaakceptował propozycje i zadeklarował wolę odbywania cyklicznych spotkań poświęconych osiąganym rezultatom przez poszczególne Terenowe Jednostki Organizacyjne.

## III Kongres Towarzystw Naukowych, Gdańsk, 20 – 22 października 2022 r.

**Prof. dr hab. inż. Bożenna Kawalec-Pietrenko**  
Prezes  
PR FSNT NOT w Gdańsku

W dniach od 20 do 22 X 2022 r odbył się w Gdańsku III Kongres Towarzystw Naukowych (III KTN). Tematem generalnym III KTN był „Społeczny Wymiar Działalności Towarzystw Naukowych”.

Organizatorami Kongresu były: Polska Akademia Nauk, Rada Towarzystw Naukowych przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk oraz Gdańskie Towarzystwo Naukowe.

Otwarcie III KTN odbyło się w dniu 20.10.2022 w Dworze Artusa. Kongres otworzyli przewodnicząca Rady Towarzystw Naukowych przy Prezydium PAN prof. dr hab. Iwona Hofman oraz prezes Gdańskiego Towarzystwa Naukowego prof. dr hab. Jerzy Błażejowski. Wystąpienie powitalne wygłosiła prezydent Miasta Gdańska pani Aleksandra Dulikiewicz. Wygłoszone zostały następujące wykłady:

- prof. dr hab. Iwona Hofman z Polskiego Towarzystwa Komunikacji Społecznej „Komunikacja naukowa i popularyzacja wiedzy jako społeczne zobowiązania towarzystw naukowych”,

- czł. rzec. PAN prof. Andrzej Grzywacz mgr inż. Tadeusz Majsterkiewicz - „Współdziałanie Polskiej Akademii Nauk ze społecznym ruchem naukowym”,

- dr hab. inż., prof. KSW Stanisław Kunikowski z Włocławskiego Towarzystwa Naukowego „Wkład towarzystw naukowych w tworzenie i rozwój uczelni wyższych w Polsce”.

W dniu 21.10.2022 w Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnym Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego w Sopocie odbyły się dwie sesje plenarne.

W ramach otwarcia sesji wygłoszono sześć referatów plenarnych. Do wygłoszenia jednego z referatów plenarnych została zaproszona prezes Pomorskiej Rady oraz wiceprezes Zarządu Głównego FSNT-NOT prof. dr hab. inż. Bożenna Kawalec-Pietrenko. Tytuł referatu brzmiał „Rola stowarzyszeń naukowo-technicznych NOT w szerzeniu wiedzy i wskazywaniu działań na rzecz Przemysłu 4.0”. Należy w tym miejscu podkreślić, że prof. B. Kawalec-Pietrenko jest od roku 1996 z wyboru członkiem Komitetu Inżynierii Chemicznej i Procesowej Polskiej Akademii Nauk.

Poza wymienionymi sześcioma referatami plenarnymi uczestnicy konferencji w dniach 21 oraz 22 października 2022 roku wygłosili 55 referatów sesyjnych. Sześć sesji odbyło się w Uniwersytecie Gdańskim oraz jedna w Politechnice Gdańskiej. Referaty, które dotyczyły szeregu dziedzin wiedzy, spotkały się z dużym zainteresowaniem uczestników III KTN. Ożywiona dyskusja koncentrowała się na poruszanych przez autorów referatów problemach z różnych obszarów kształcenia, a także ich praktycznych zastosowań w procesach wytwórczych.

# Z życia Pomorskiej Rady

## Ustanowienie Medalu Pamiątkowego 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im. Prof. Tadeusza Jednorała

**mgr Barbara Wiśniewska**

PR FSNT NOT w Gdańsku

Z inicjatywy Zarządu, Rada PR FSNT NOT w Gdańsku podjęła Uchwałę, ustanawiając Medal 75-lecia PR FSNT NOT im. Profesora Tadeusza Jednorała.

Pragnieniem inicjatorów było, aby kończąc obchody jubileuszowego roku 75-lecia Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na Ziemi Gdańskiej, szczególnie zasłużeni Członkowie Stowarzyszeń mogli być uhonorowani podczas organizowanego przez Komitet Seniorów i Historii Ruchu Stowarzyszeniowego 15 grudnia, uroczystego Dnia Seniora.

Rada podjęła Uchwałę drogą korespondencyjną, zatwierdzając przedłożony Regulamin oraz formularz wniosku i wzór Medalu.

Jednocześnie Prezesi Stowarzyszeń zostali poproszeni o wskazanie szczególnie zasłużonych osób, których działania na rzecz inżynierskiej społeczności należałoby ich zdaniem uhonorować.

Zgłoszono 55 wniosków, które, wraz z uzasadnieniem, rozpatrywane były na posiedzeniu Zarządu. Niektóre ze złożonych wniosków zostały skierowane do uzupełnienia, po czym rozpatrzone ponownie.

Z uwagi na znaczącą liczbę osób wskazanych do odznaczenia Medalem, Zarząd podjął decyzję, aby część Członków Stowarzyszeń została uhonorowana podczas Uroczystości Dnia Seniora, natomiast część podczas zaplanowanego na 29 grudnia b.r. uroczystego posiedzenia Rady PR FSNT NOT w Gdańsku.

Poniżej publikujemy Regulamin Nadawania Medalu, który wraz ze wzorem medalu oraz z wnioskiem dostępny jest na naszej stronie [gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl) oraz listę osób uhonorowanych Medalem.

## Regulamin nadawania Medalu 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im. Prof. Tadeusza Jednorała wprowadzony Uchwałą Rady PR FSNT NOT w Gdańsku nr 9/XX z dnia 07.12.2022

### Preambuła

Mając na względzie wybitne dokonania naukowo-techniczne prof. dr. hab. inż. Tadeusza Jednorała, Rada Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku w jubileuszowym roku działalności Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na ziemi gdańskiej, postanawia upamiętnić postać profesora, ustanawiając Medal 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im. Prof. Tadeusza Jednorała.

### § 1

1. Medal 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im. Prof. Tadeusza Jednorała został ustanowiony Uchwałą Rady PR FSNT NOT w Gdańsku nr 8/XX w dniu 07.12.2022.
2. Medal może być nadawany szczególnie zasłużonym działaczom stowarzyszeń, sfederowanych w ramach Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku bądź w strukturach Naczelnej Organizacji Technicznej, oraz osobom spoza Federacji, których działania mają istotne znaczenie dla rozwoju PR FSNT NOT w Gdańsku.
3. Kapitułę Medalu stanowi Zarząd Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku.
4. Wzór Medalu stanowi załącznik nr 1 do Regulaminu.

### § 2

1. Do składania wniosków o uhonorowanie Medalem uprawnieni są Prezesi Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych sfederowanych w Pomorskiej Radzie FSNT NOT w Gdańsku oraz Zarząd PR FSNT NOT w Gdańsku.
2. Wniosek należy składać na formularzu, stanowiącym załącznik nr 2 do regulaminu. Wniosek powinien zawierać uzasadnienie, obejmujące:

muje:

- a. działalność Kandydata w Stowarzyszeniu, wraz z datą przystąpienia do Stowarzyszenia, przykładowo: organizowane konferencje, sympozja, wyjazdy techniczne, organizacja spotkań wewnątrz i między stowarzyszeniowych, pełnione funkcje;
  - b. działalność Kandydata w Pomorskiej Radzie FSNT NOT w Gdańsku, przykładowo: inicjatywy i współorganizacja konferencji, sympozjów, Klubów Technika, działania w komisjach konkursowych, współpraca z redakcją Biuletynu Informacyjnego PR FSNT NOT w Gdańsku, działania promujące PR FSNT NOT w Gdańsku na wydarzeniach zewnętrznych, reprezentacja Pomorskiej Rady w organach zewnętrznych, współpraca w ramach Zespołu Usług Technicznych;
  - c. aktywność zawodową i społeczną stanowiącą znaczący wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy regionu Pomorza, przykładowo: działalność promująca inżynierską myśl techniczną, publicystyka techniczna, osiągnięcia w obszarach inżynierii i techniki, działalność naukowa, popularyzacja nauki.
3. Wniosek nie zawierający informacji określonych w §2 pkt 2 nie podlega rozpatrzeniu.
  4. Wniosek o uhonorowanie Kandydata spoza Federacji powinien zawierać uzasadnienie obejmujące informacje określone w §2 pkt 2 lit. b i c.

### § 3

1. Wniosek podlega rozpatrzeniu na posiedzeniu Zarządu.
2. Członek Zarządu nieobecny na posiedzeniu jest uprawniony do

- zapoznania się z wnioskiem i przekazania swojego stanowiska drogą mailową przed posiedzeniem.
3. W przypadku rozpatrywania wniosku dotyczącego Kandydata, będącego członkiem Zarządu, podlega on wyłączeniu z obrad, a decyzja o przyznaniu Medalu zapada bez jego obecności.
  4. Zarząd podejmuje decyzje o uhonorowaniu Kandydata Medalem większością głosów. Przy równej liczbie głosów, rozstrzygający jest głos Prezesa PR FSNT NOT w Gdańsku.
  5. Podjęcie decyzji odnośnie nadania Medalu Kandydatowi następuje drogą Uchwały Zarządu.
  6. Odmowa nadania Medalu wymaga przekazania wnioskodawcy pisemnego uzasadnienia.
  7. Wręczenie medalu odbywa się na Posiedzeniach Rady PR FSNT NOT w Gdańsku lub podczas ważnych uroczystości, odbywających się w Domu Technika NOT w Gdańsku.
  8. Do wręczenia Medalu upoważniony jest Prezes PR FSNT NOT w Gdańsku, Wiceprezesi Zarządu, Sekretarz lub Członkowie Zarządu PR FSNT NOT w Gdańsku.

#### § 4

1. Medal im. Prof. Tadeusza Jednoręba wręczany jest wraz z okolicznościowym imiennym dyplomem.
2. Biuro Zarządu prowadzi rejestr przyznanych Medalii.
3. dostępny jest na naszej stronie gdansk.enot.pl

## Lista osób uhonorowanych Medalem Pamiątkowym im. Prof. Tadeusza Jednoręba w dniach 15 i 29 grudnia 2022r.

### Zarząd Główny FSNT NOT

mgr Ewa Mańkiewicz-Cudny

### Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa

mgr inż. Ryszard Trykosko

prof. dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska

### Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych

mgr inż. Wiesław Chojnacki

inż. Anna Gostańska

inż. Marian Wojtkowski

mgr inż. Mariusz Woźniarski

### Stowarzyszenie Elektryków Polskich

mgr inż. Zuzanna Szumichora

Pan Andrzej Wawrzyński

### Stowarzyszenie Geodetów Polskich

mgr inż. Kazimierz Chudzikiewicz

mgr inż. Ryszard Cieślukowski

mgr Elżbieta Hajdul

mgr inż. Tomasz Jewsienia

mgr inż. Barbara Kaczmarczyk

mgr inż. Florian Romanowski

mgr inż. Ryszard Rus

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich

mgr inż. Stanisław Blicharz

inż. Józef Kubicki

mgr inż. Michał Wińcza

Kmdr Porucznik Rezerwy Dr Mirosław Chmieliński

prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski

mgr inż. Jacek Skoracki

mgr inż. Jerzy Stawarz

mgr inż. Marek Szweda

mgr inż. Włodzimierz Jacek Walczak

inż. Tadeusz Waszkiewicz

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

mgr inż. Stanisław Brzuszkiewicz

mgr inż. Bernard Staszkiwicz

inż. Zbigniew Wrzesiński

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa

dr inż. Janusz Mikoś

mgr inż. Zdzisław Nosewicz

mgr inż. Jan Szramka

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa

mgr inż. Stanisław Jur

st. bryg. w st. spocz. inż. Tadeusz Kuchciński

kpt. w st. spocz. Inż. Ewa Mechlińska

bryg. w st. spocz. inż. Tadeusz Szmytke

mgr inż. Ewelina Szmytke

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego

prof. dr hab. inż. Marek Biziuk

mgr inż. Marek Chrobot

prof. dr hab. inż. Maria Szpakowska

prof. dr hab. inż. Waldemar Wardencki

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego

Pani Irena Radziejowska

mgr inż. Zdzisław Nowak

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego

mgr inż. Danuta Kwapińska

mgr inż. Alicja Matusiewicz

mgr inż. Tatiana Gnarowska

dr Lubomira Kozłowska

mgr inż. Marian Piechowiak

mgr inż. Maria Stankiewicz

### Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych

dr inż. Leon Chalimoniuk

prof. dr inż. Wojciech Majewski

inż. Artur Ryster

### Stowarzyszenie Wspierania Techniki Polskiej

mgr Katarzyna Littwin

### Wojewódzki Klub Techniki i Racjonalizacji

mgr inż. Remigiusz Pilas

mgr inż. Mirosław Tusiewicz

## 54 Dzień Seniora połączony z Jubileuszem PR FSNT NOT w Gdańsku

15 grudnia w Domu Technika odbyło się spotkanie z okazji 54 Dnia Seniora, połączone z obchodami Jubileuszu 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku.

Spotkanie otworzyła Prezes PR FSNT NOT w Gdańsku, prof. dr hab. inż. Bożenna Kawalec-Pietrenko, następnie Przewodnicząca Komitetu Seniorów i Historii Ruchu Stowarzyszeniowego Aleksandra Koper przedłożyła zebranym sprawozdanie z ostatnich trzech lat działalności Komitetu. Wiceprezes Zarządu PR FSNT NOT w Gdańsku dr inż. Jan Bogusławski przedstawił sylwetkę Prof. Tadeusza Jednorala - patrona Medalu Pamiątkowego, wydanego z okazji 75 lat działalności Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na Ziemi Gdańskiej.

Po referacie nastąpiło wręczenie Medalii Pamiątkowych szczególnie zasłużonym działaczom społeczności inżynierskiej Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku.

Wszyscy uczestnicy uroczystości otrzymali kalendarz na rok 2023, breloczek oraz monografię wydaną z okazji Jubileuszu.

Po części oficjalnej nastąpiła przerwa, a po przerwie MUSICA VIVA pod kierunkiem Pani Barbary Sutt-Żurowskiej wykonała koncert muzyczny.

Spotkanie zakończono poczęstunkiem, przygotowanym przez Mapę Smaków, oraz jubileuszowym tortem, który upiekła specjalnie na tę okazję Piekarnia-Cukiernia Pellowski.

BW





Galeria zdjęć z wydarzenia dostępna jest na stronie [gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl)



## Uroczyste posiedzenie Rady PR FSNT NOT w Gdańsku

**mgr Barbara Wiśniewska**

*PR FSNT NOT w Gdańsku*

W dniu 29 grudnia b.r. odbyło się uroczyste posiedzenie Rady z udziałem Prezesów gdańskich oddziałów stowarzyszeń, podsumowujące obchody Jubileuszu 75-lecia Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na Ziemi Gdańskiej.

Zaproszenie do udziału w posiedzeniu przyjęła Prezes Zarządu Głównego Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT Pani Ewa Mańkiewicz-Cudny.

Posiedzenie otworzyła Prezes Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku prof. dr hab. inż. Bożenna Kawalec-Pietrenko, która witając zaproszonych gości podkreśliła wagę jubileuszu, i współpracy w ramach Federacji. Podkreśliła, że współpraca jest najważniejsza w obliczu wyzwań i problemów współczesnego świata, a rolą Naczelnej Organizacji Technicznej jest podejmowanie wysiłku w celu ich rozwiązywania. Dziękując za tworzenie w Federacji warunków do tego rodzaju działań Prezes wraz z Dyrektorem Waldemarem Zielińskim wręczyła dyplom i Medal Pamiątkowy im. Prof. Tadeusza Jednoręba Prezes Zarządu Głównego Ewie Mańkiewicz-Cudny.

Prezes Ewa Mańkiewicz-Cudny podziękowała za zaproszenie. Wspomniała postać patrona Medalu, prof. Tadeusza Jednoręba, podkreślając Jego zaangażowanie w liczne działania w Federacji. Prezes nawiązując do Jubileuszu PR FSNT NOT w Gdańsku przybliżyła historię powstania ruchu stowarzyszeniowego, wskazując, że na okres rozbiórów przypadają początki powstania stowarzyszeń technicznych, a za początek ruchu stowarzyszeniowego polskiego środowiska technicznego przyjmuje się rok 1835, kiedy gen. Józef Bem założył w Paryżu Towarzystwo Politechniczne Polskie. W kolejnych latach powstawały stowarzyszenia, odmiennie w każdym zaborze.

Po zakończeniu działań wojennych na ziemiach polskich reaktywowały działalność organizacje techniczne oraz powstawały nowe stowarzyszenia. Po II Wojnie Światowej, 12 grudnia 1945 r. w Warszawie, grupa ocalałych z pożogi wojennej inżynierów widząc konieczność posiadania wspólnej reprezentacji postanowiła powołać Naczelną Organizację Techniczną – jako zrzeszenie stowarzyszeń. Była ona dostępna dla wszystkich osób ze średnim i wyższym wykształceniem technicznym. Reprezentowała różne gałęzie techniki i branże gospodarcze oraz interesy ogółu inżynierów i techników. Członkami NOT były wszystkie polskie stowarzyszenia inżynierów i techników. Kończąc przemówienie, Prezes ZG FSNT NOT życzyła Pomorskiej Radzie kolejnych 75 lat równie spektakularnych jak dotąd, działań oraz wręczyła na ręce Prezes PR FSNT NOT w Gdańsku pamiątkowy rytygraf z gratulacjami.

Swoje wystąpienie Wiceprezes Zarządu dr inż. Jan Bogusławski rozpoczął od stwierdzenia, że zasadniczo nie ma szans po przedmówczyńiach i wiele z przygotowanych przez niego wątków zostało już poruszonych. Wiceprezes wspomniał postać patrona Medalu, prof. Tadeusza Jednoręba. Zaznaczył, że hasło Stanisława Staszica: „być narodowi użytecznym”, nadal ma fundamentalną wartość, tym bardziej w dzisiejszych czasach, kiedy trzeba określić miejsce człowieka w coraz bardziej cyfrowym świecie, a zdrowy rozsądek i wyobraźnia inżynierska winny być wizytówką działań i współpracy stowarzyszeniowej.

Po wystąpieniach Prezes ZG FSNT NOT Ewa Mańkiewicz Cudny

została poproszona o wręczenie medali i odznaczeń.

- Medal Feliksa Kucharzewskiego otrzymał Pan prof. Wojciech Majewski (SITWM)
- Medal Feliksa Kucharzewskiego otrzymał Pan prof. Dariusz Świński (SEP)
- Złotą Odznakę Honorową NOT otrzymał Pan mgr inż. Wacław Tyborowski (SITWM)
- Złotą Odznakę Honorową NOT otrzymał Pan mgr Waldemar Czeczary Zieliński (SITK)
- Srebrną Odznakę honorową NOT otrzymał Pan inż. Artur Ryster (SITWM)
- Dyplom Zasłużonego Seniora NOT otrzymał Pan inż. Marian Wojtkowski (PZITS).

Wręczając złotą Odznakę Honorową NOT Dyktorowi Waldemarowi Zielińskiemu Prezes Ewa Mańkiewicz-Cudny poinformowała, że inicjatorem odznaczenia jest Zarząd Główny, pragnąc uhonorować nią osobę niezwykle zasłużoną dla realizacji szeroko rozumianej współpracy międzystowarzyszeniowej i pomiędzy terenowymi jednostkami FSNT NOT. Prezes podkreśliła, że osobiste zaangażowanie i liczne inicjatywy Dyrektora Zielińskiego winny być dla wszystkich wzorem realizacji działań statutowych i gospodarczych.

Kolejnym punktem posiedzenia było uhonorowanie Medalami pamiątkowymi 75-lecia PR FSNT NOT w Gdańsku im prof. Tadeusza Jednoręba zasłużonych członków, wskazanych przez Stowarzyszenia.

Wręczenia Medalii dokonała Prezes Pomorskiej Rady, prof. dr hab. inż. Bożenna Kawalec-Pietrenko.

Odnaczeni Członkowie pomorskiej inżynierskiej społeczności po wręczeniu medali pozwali do pamiątkowych zdjęć.

Po zakończeniu dekoracji, poproszony o zabranie głosu został Pan mgr inż. Ryszard Trykosko, który swoje wystąpienie poświęcił realizowanej części prac nad budową kanału żegludowego przez Mierzęję Wiślaną przez spółkę NDI, której jest Wiceprezesem i Dyrektorem Pionu Realizacji.

Następnie Pan prof. Wojciech Majewski został poproszony o przybliżenie swoich wspomnień z lat wspólnej nauki i współpracy z prof. Tadeuszem Jednorębem.

Kończąc część oficjalną, Dyktor Waldemar Zieliński odczytał życzenia przesłane przez inż. Józefa Kubickiego, zaznaczając, że kol. Kubicki to znany działacz i społecznik, szczególnie zaangażowany w sprawy związane z bezpieczeństwem i rozwojem dzielnicy Gdańsk-Orunia. Treść życzeń publikujemy na następnej stronie.

Po krótkiej przerwie zebrani udali się na okolicznościowy toast oraz poczęstunek do Sali Specjalistów.

Oczywiście nie mogło zabraknąć jubileuszowego tortu, który i tym razem przygotowała dla nas niezawodna Piekarnia-Cukiernia Pellowski.

Serdecznie dziękujemy wszystkim zaproszonym gościom za niezawodną obecność, wspaniałą, koleżeńską atmosferę oraz liczne wyrazy sympatii.

Zakończenie 2022 Roku dla Pomorskiej Rady Federacji SNT- NOT to dzień szczególny.

Jubileusz 75 LAT GDAŃSKIEGO NOT pod przewodnictwem Pani Prezes Bożenney Kawalec-Pietrenko promieniuje na całą Polskę - Życzę Pani Profesor i wszystkim współpracownikom przynależnym do RODZINY NOT zdrowia i ogromnej wytrwałości, aby następny OSIEMDZIESIĄTY jubileusz wpisał się do gdańskiej historii samorządności, jako ośrodek ekspercki (think-tank) w temacie "Gospodarka Morska"

Józef Kubicki (SIMP)  
Gdańsk 29 grudnia 2022 r



Fot: BW, JC

Więcej zdjęć z wydarzenia znajduje się w galerii na naszej stronie: [gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl)

## Wyniki I etapu XLIX edycji Olimpiady Wiedzy Technicznej

14 listopada odbyły się zawody I etapu XLIX edycji Olimpiady Wiedzy Technicznej.

Do pierwszego etapu przystąpiło 142 Uczniów z 22 Szkół.

Wzorem ostatnich lat, pierwszy, szkolny etap, realizowany jest poprzez platformę, zbudowaną przez NOT Informatyka. Stwarza to możliwość uczestnictwa w Olimpiadzie w przyjaznej, szkolnej atmosferze i w znajomym otoczeniu.

Spośród 142 Uczniów aż 21 zostało zakwalifikowanych do II etapu Olimpiady.

Zawody II stopnia - okręgowe - odbędą się 4 stycznia 2023 r. w Domu Technika NOT w Gdańsku. Wezmą w nich udział Uczniowie ze szkół:

- Zespół Szkół Łączności im. Obrońców Poczty Polskiej w Gdańsku,
- Centrum Edukacji Zawodowej w Malborku,
- Zespół Szkół Chłodniczych i Elektronicznych w Gdyni,
- I Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Gębika w Kwidzynie
- I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Słupsku



- III Liceum Ogólnokształcące im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni
- Zespół Szkół Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Słupsku
- Powiatowy Zespół Szkół nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP "Orzeł" w Wejherowie

Zawody III stopnia - centralne - odbędą się 1 kwietnia 2023 r.

Olimpiada Wiedzy Technicznej będzie rozgrywana w tym roku nadal jako olimpiada tematyczna, której laureaci i finaliści zgodnie z art. 44zzzw ustawy o systemie oświaty (Dz. U. z 2021 r. poz. 1915. z późn. zm.) są zwolnieni z przystąpienia do części pisemnej egzaminu zawodowego.

BW

## Konkurs o Pomorską Nagrodę Jakości - Laureat 25-lecia

W bieżącym roku mija 25 lat, odkąd ustanowiono i przyznano po raz pierwszy nagrody w Konkursie o Pomorską Nagrodę Jakości.

Co roku Kapituła Konkursu docenia i nagradza dokonania pomorskich przedsiębiorstw na polu zarządzania przez jakość. Na przestrzeni tych lat mieliśmy okazję obserwować upowszechnianie systemów zarządzania jakością, rozwój oraz doskonalenie firm i organizacji wielu różnych branż.

Z okazji 25-lecia Konkursu odbędzie się jego specjalna edycja, kierowana do dotychczasowych uczestników.

Tym razem, na podstawie kwestionariusza do pomiaru dojrzałości kultury jakości w organizacji, Kapituła wyłoni **Laureata 25-lecia Pomorskiej Nagrody Jakości**. Wyjściowe kryterium, jakim jest punktacja uzyskana w ankiecie samooceny, zostanie rozszerzone o takie aspekty, jak: innowacyjność, działalność charytatywna i społeczna, liczba uzyskanych certyfikatów.

Nabór wniosków do Konkursu o Pomorską Nagrodę Jakości – Laureat 25-lecia, trwa do 28 lutego 2023 roku.

Szczegółowe informacje zawarte są w Regulaminie.

Udział w Konkursie jest bezpłatny.

Formularz zgłoszeniowy oraz Regulamin 25 edycji Konkursu dostępne są na naszej stronie [gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl)



BW

# Stowarzyszenia Naukowo-Techniczne PR FSNT NOT w Gdańsku

## Stowarzyszenie Elektryków Polskich



### IX edycja konkursu na najlepszą pracę dyplomową inżynierską

**Karolina Siemińska**

SEP oddział w Gdańsku

W październiku 2022 r. podczas inauguracji roku akademickiego na wydziałach trójmiejskich uczelni – Politechniki Gdańskiej i Uniwersytetu Morskiego w Gdyni – nastąpiło uroczyste ogłoszenie wyników oraz wręczenie nagród w związku z IX edycją konkursu na najlepszą pracę dyplomową inżynierską organizowaną przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Gdańsk.

Z Oddziału Gdańsk SEP udział w wydarzeniach wziął Prezes Oddziału – dr inż. Stanisław Wojtas.

Podczas wystąpienia skorzystano z okazji i przedstawiono krótką charakterystykę naszego stowarzyszenia, jak i zachęcono przyszłych absolwentów uczelni do wstąpienia w jego szeregi.

Lista laureatów :

#### I nagroda (2.500 zł): Stanisław Pomykacz, Jakub Redmerski

Uczelnia: Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki

„Sterownik PLC jako wieloprotokółowy gateway komunikacyjny przeznaczony do stacji RNN w Laboratorium LINTE<sup>2</sup>”

#### II nagroda (1.500 zł): Jakub Meyer, Kacper Pliszka

Uczelnia: Uniwersytet Morski w Gdyni, Wydział Elektryczny

„Projekt i wykonanie systemu kontroli jazdy z komputerem pokładowym dla pojazdu dwukołowego”

#### III nagroda (1.000 zł): Jan Kaniecki

Uczelnia: Politechnika Gdańska, Wydział ETI

„Badanie skuteczności algorytmów wykrywających schorzenia na zdjęciach z tomografii komputerowej”



Fot: Archiwum, Uniwersytet Morski w Gdyni

## Uroczystość wręczenia nagród w ramach konkursu EUREL IMC

**Maciej Dobrodziej**

Prezes  
SK SEP PG

W dniach 26.09-01.10.2022 r. członkowie Studenckiego Koła SEP nr 116, działającego przy Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, wzięli udział w uroczystości wręczenia nagród w kon-

kursie EUREL International Management CUP (IMC), która odbyła się w Lizbonie, stolicy Portugalii.

W ramach tegorocznej edycji międzynarodowego konkursu inżynierskiego, organizowanego przez The Convention of National Associations of Electrical Engineers of Europe (EUREL), Studenckie Koło SEP powołało dwie drużyny, które tworzyli studenci Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG.

Członkowie SK SEP PG zajęli I oraz II miejsce w rywalizacji konkursowej, dzięki czemu uhonorowaniem ich zmagani była możliwość uczestnictwa w międzynarodowej konferencji naukowej poświęconej 50. rocznicy założenia organizacji EUREL oraz duma w możliwości reprezentowania SEP Oddział Gdańsk wśród europejskich ugrupowań zrzeszających inżynierów branży elektrycznej obecnych na uroczystości. Ponadto, studenci z SK SEP PG wzięli udział w wycieczce autokarowej z przewodnikiem, na której poznali historyczną przeszłość najbardziej atrakcyjnych zabytków stolicy Portugalii.



## Targi InnoTrans 2022 w Berlinie – największa na świecie wystawa techniki kolejowej

**Andrzej Liszewski**  
Przewodniczący  
STE SEP oddział w Gdańsku

W dniach 20-23 września 2022 r. w Berlinie odbyła się 13. edycja międzynarodowych targów techniki transportowej InnoTrans. Targi w Berlinie są organizowane co dwa lata, na przemian z targami TRAKO w Gdańsku. W tym roku targi gościły ponad 2700 wystawców z całego świata, w tym 180 wystawców z Polski, którzy na terenie 42 hal prezentowali swoje nowości w segmentach tematycznych: technika kolejowa, infrastruktura kolejowa, transport publiczny, wnętrza i budownictwo tuneli.

Na targach gościli przedstawiciele SEP. Wycieczkę techniczną organizowało Koło nr 56 SEP Oddziału Gdańsk (Koło Elektryków kolejowych) wraz Sekcją Trakcji Elektrycznej Oddziału Gdańsk. Wycieczka cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem, uczestniczyli w niej pracownicy firm „okółokolejowych” i tramwajowych, oraz pracownicy Politechniki Gdańskiej, w sumie 17 osób (w tym dziesięciu członków Koła, trzech kolegów z naszego Oddziału, jeden kolega z Oddziału Poznańskiego i trzy osoby spoza SEP).

W czasie targów odwiedziliśmy wiele firm z branży elektrycznej, działających na rynku kolejowym. Szczególnie gościnnie zostaliśmy przyjęci na stoiskach firm DEHN i PHOENIX CONTACT, które odwiedziliśmy całą grupą w ramach podziękowania za bezpłatne udostępnienie nam kart wstępu na targi, dzięki czemu udało się oszczędzić całkiem sporą sumę. Mieliliśmy także możliwość zapoznania się z najnowszymi

produktami tych firm, szczególnie pod kątem zastosowań kolejowych.

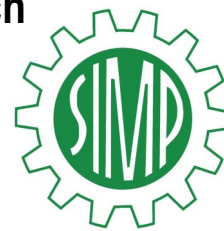
Wśród wielu wystawców zauważalna była obecność naszych rodzimych producentów. Wystawiały się między innymi firmy MEDCOM i NEEL, które posiadają rekomendację SEP uzyskaną poprzez Oddział Gdańsk.

Jedną z ciekawszych premier tegorocznych targów InnoTrans była premiera potężnej lokomotywy Stadlera Euro 9000. Ta niezwykle interesująca maszyna jest wyposażona w dwa silniki spalinowe, każdy o mocy 950 kW, a jej maksymalna siła pociągowa to 500 kN.

Odbyliśmy wiele ciekawych rozmów, zobaczyliśmy bardzo dużo nowości i mogliśmy po raz kolejny podziwiać najnowsze osiągnięcia techniki w branży kolejowej, a przy tym – jako grupa – mogliśmy się zintegrować i odstresować po długim i trudnym okresie pandemii.



# Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich



## Jubileusz 25-lecia Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie 27-30 października 2022 r.

*mgr inż. Jacek Zajęczkowski*  
*inż. Józef Kubicki*  
*mgr inż. Stanisław Blicharz*  
*SIMP oddział w Gdańsku*

Z rocznym opóźnieniem związanym z pandemią, w Wilnie odbyły się obchody 25-lecia Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie. Z Polski w obchodach wzięły udział Delegacje SIMP i NOT z Białegostoku, Gdańska, Warszawy, Wrocławia i Słupska.

Z wielką satysfakcją przyjęliśmy zaproszenie na to wydarzenie. Z członkami Stowarzyszenia spotkaliśmy się wcześniej w Wilnie w czerwcu b.r. przy okazji posiedzenia Makroregionu Północ (dzięki inicjatywie Kol. Jerzego Ickiewicza). Było to niezwykle spotkanie, okraszane opowieściami o historii Wilna i Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie. Wysłuchaliśmy również pieśni wileńskich i wzruszających wierszy poety Aleksandra Śnieżko.

Na bogaty program październikowych obchodów składały się następujące wydarzenia:

- Międzynarodowa Konferencja pt. „Wdrożenie innowacyjnych technologii w gospodarkę”.
- Oficjalne obchody 25 - lecia STIP, na których przedstawiono historię Stowarzyszenia oraz wręczono medale pamiątkowe i odznaczenia, podziękowania wszystkim członkom organizacji, którzy mieli wpływ na jej powstanie i funkcjonowanie do dnia dzisiejszego.
- Dla zaproszonych gości, zwiedzanie Wilna z najważniejszymi zabytkami i miejscami związanymi z polskością miasta, jak: Cmentarz na Rosie, Mauzoleum Marszałka Józefa Piłsudskiego, Wizyta na Ostrej Bramie, oraz zwiedzanie Muzeum Adama Mickiewicza.
- Na część artystyczną składały się występy polonijnego Barda Jarosława Królikowskiego z gitarą oraz recytacje fraszek i wierszy przez samego autora poetę Aleksandra Śnieżkę. Kolację pożegnalną zakończył wspaniały Koncert Współczesnej Muzyki Polskiej autorstwa Doroty Sacewicz i Stanleya Łopuszyńskiego.

Obchody zakończyły się mszą św. w Kościele p.w. św. Teresy, niedaleko kaplicy Obrazu Matki Boskiej Ostrobramskiej.

Obchody rozpoczął mgr inż. Henryk Falkowski. Przywitał i przedstawił wszystkich delegatów oraz zaproszonych gości wraz z osobami towarzyszącymi. Na koniec obchodów podziękowania do uczestników wygłosił obecny Prezes Stowarzyszenia Arnold Piotrowicz.

Wszystkie wydarzenia obchodów 25-lecia odbyły się w Domu Polskim w Wilnie, ufundowanym i wzniesionym przez Państwo Polskie.

W międzynarodowej konferencji naukowej delegacja polska akcentowała osiągnięcia na polu cięcia i spawalnictwa.

Referaty wygłosiły między innymi zaproszone delegacje z Polski: Prof. dr hab. inż. Tomasz Chmielewski, Dziekan Wydziału Mechanicznego Politechniki Warszawskiej, wygłosił referat: Spawanie hybrydowe metodą plazma MAG zaawansowanej stali przeznaczonej do ochrony balistycznej.

Mgr inż. Piotr Sławiński (Członek SIMP – Oddział Gdańsk) wygłosił referat na temat usług dla przemysłu z zakresu spółek Tenslab, Navitest, HMS

Mgr inż. Jacek Zajęczkowski z NST Polska (Członek SIMP – Oddział Gdańsk) wygłosił referaty: "Mała Firma o Globalnym Zasięgu" i „Zastosowanie drutu NST SM47A na przykładzie stanowiska zrobotyzowanego z samo adaptującym się oprogramowaniem firmy Inro-tech”.

Na konferencji byli również przedstawiciele nauki oraz organizacji polonijnych Litwy, Polski i Stanów Zjednoczonych. Wygłosili wiele interesujących referatów, nawiązując do bieżących trendów organizacji komunikacji publicznej (pojazdy autonomiczne), referat o systemach zarządzania miejską infrastrukturą publiczną w dobie przemysłu 4.0, jak również ciekawy referat autorstwa mgr. inż. Janusza Zastockiego nt. działalności polskich inżynierów i ich osiągnięcia i wpływ na rozwój nowoczesnych produkcji i technologii w świecie.

W przerwach paneli miały miejsce liczne nieformalne spotkania, podczas których była okazja nawiązania kontaktów businessowych i osobistych z Polonia Litewską.

Wśród zaproszonych gości należy wymienić Prof. dr hab. Martę Kosior Kozberuk, Rektora Politechniki Białostockiej i Profesora dr. hab. Leona Ustinowicza z Politechniki Wileńskiej.

Podczas intensywnego programu obchodów, na każdym kroku przedstawiciele Polonii Litewskiej, z którymi spędzaliśmy wspólny czas, wyrażali swój patriotyzm, pokazali też swoje świadectwo polskości i przywiązania do kultury polskiej. Wykazując się ogromnym realizmem i wycuciem subtelnych zależności społecznych, ukazali nam olbrzymią wiedzę techniczną, naukową oraz багаż doświadczeń i osiągnięć zawodowych, które realizowali i realizują na Litwie na różnych stanowiskach, zarówno w administracji publicznej jak i pracy naukowej. Jesteśmy pod wrażeniem wielkiej gościnności, wręcz opiekuńczości, ze strony Kolegów z Litwy.

Podczas spotkania wymieniliśmy się cennymi pamiątkami. Z naszej strony Koledzy Jacek Zajęczkowski i Józef Kubicki Przewodniczący Komisji Rewizyjnej SIMP O/Gdańsk wręczyli na ręce Przewodniczącego SITP grawerowany dyplom od Zarządu Oddziału Gdańsk. Od Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku książkę „Z Dziejów Gdańskiej Nauki i Techniki” autora Andrzeja Januszajtisa, monografię „75 lat Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na Ziemi Gdańskiej”, dwa ostatnie wydania Biuletynu Informacyjnego PR FSNT NOT w Gdańsku, numery 38 i 39. Od Stowarzyszenia Nasz Gdańsk trzy ostatnie wydania miesięcznika Nasz Gdańsk, numery 8 (253/2022), 9 (254/2022), 10(255/2022).

Delegacja Polska SIMP Sekcja Spawalników Pomorza, zaprosiła przedstawicieli STIP na Litwie do odwiedzenia Gdańska i uczestnictwa w spotkaniach SIMP Sekcji Spawalniczej Pomorza. Zaproszenie przyjęło z nieukrywaną satysfakcją.

Na koniec możemy podkreślić, że gdańska delegacja z udziałem Lesława Ryżkowskiego i Piotra Połubińskiego z firmy Marszał z żalem



opuszczała niezwykle gościnne Wilno.

Na zdjęciach powyżej: Rozpoczęcie obchodów jubileuszu 25-lecia STIP; Dyplom SIMP, wręczenie medali i upominków; pamiątkowe

zdjęcie uczestników w hallu Domu Polskiego.

Zdjęcia z archiwum Jacka Zajączkowskiego.

## Interdyscyplinarne Koła NOT – koncepcja uatrakcyjnienia działalności stowarzyszeniowej - wypowiedź dyskusyjna

*inż. Józef Kubicki*

*SIMP oddział w Gdańsku*

Z analizy wstępu do monografii „75 LAT FSNT NOT NA ZIEMI GDAŃSKIEJ (1947-2022)” pod redakcją dra inż. Jana Bogusławskiego (wieloletniego Prezesa Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku) można wyciągnąć zasadniczy wniosek, że mimo powojennych zniszczeń materialnych i ludzkich w „kadrze intelektualnej” - najlepszym systemem organizacyjnym była działalność w tworzonych „interdyscyplinarnych kołach NOT”, a zatem trzeba wrócić do źródeł i zaczerpnąć najlepsze wzorce na obecne trudne czasy.

1) Przystąpić do organizacji w Gdańsku środowiskowych „interdyscyplinarnych kół NOT” w pierwszym rzędzie przy średnich szkołach technicznych: jak Conradinum, CKZIU Nr2 (Orunia), Technikum: Elektrycznym, Budowlanym - organizację tych kół powierzyć odpowiednim stowarzyszeniom SIMP, SITWM, SEP, PZITB, PZITS.

2) Tworzyć (powoływać) dzielnicowe Koła Środowiskowe NOT z za-

chowaniem warunku, że minimum 50% członków stanowią osoby, które już przynależą do któregoś Stowarzyszenia NOT. Członkiem takiego Koła może być każda osoba, która uzyska dwóch członków wprowadzających. Członkostwo osoby w kole ustaje, jeżeli osoby wprowadzające wycofają swoje rekomendacje. Pierwowzorem takiego koła może być np. Koło Inżynierów i Pasjonatów „Nasza Orunia” (IKO) ze Stowarzyszenia „Nasz Gdańsk”.

3) Kandydaci ubiegający się o elekcję w wyborach samorządowych mogą uzyskać rekomendacje NOT po uzyskaniu nominacji 10 Członków NOT po przeprowadzeniu (w oparciu o regulamin) prawyborów.

Wyobrażam sobie, że ta „Koncepcja” powinna przebiegać ewolucyjnie (jako proces) i w pierwszym rzędzie - specjalistyczne Stowarzyszenia wystąpią z inicjatywą utworzenia kół młodzieżowych przy średnich szkołach technicznych (w symbiozie z Dyrekcją, Radą Pedagogiczną i Samorządem Szkolnym) jako swoje „Koła Terenowe” i tak: SIMP - w Conradinum, SITWM - w CKZIU Nr2, TOP KORAB w CKZIU Nr 1, SEP - w Technikum Elektrycznym i PZITB lub PZITS - w Budowlance.

# Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa



**Bryg. w st. spocz. inż. Tadeusz Szmytke**

*SITP oddział w Gdańsku*

W dniu 21 maja 2022 r. w Muzeum Techniki Wojskowej GRYF, odbyło się spotkanie integracyjne Członków SITP Oddziału Gdańskiego. W ramach integracji, przewodnik zaprezentował nam ekspozycję, która składa się z ponad 100 pojazdów wojskowych, samochodów zabytkowych, dział i rakiet, a także broń, umundurowania i wyposażenia wojskowego. Wielką atrakcją była wystawa saperska z największymi w Polsce zbiorami bomb, min, granatów, amunicji artyleryjskiej oraz wyposażenia saperskiego.

Nie zabrakło również akcentu pożarniczego, w tym m.in. zabytkowych pojazdów pożarniczych.

Zadbane o aktywną formę spędzenia czasu, w tym: przejażdżki czołgiem po poligonie, kurs strzelecki na torze łuczniczym i kurs strzelecki na strzelnicy. Całość została zakończona grillem oraz wręczeniem upominków dla „Robin Hooda” kursu łuczniczego, oraz dla „Snajpera” kursu strzeleckiego.



W dniu **6 października 2022** r. w siedzibie KW PSP Gdańsku przy ul. Sosowej 2, odbyło się spotkanie Członków naszego Oddziału, którego tematem był „Wpływ urzędzeń przeciwpożarowych na bezpieczeństwo prowadzenia przez strażaków działań ratowniczo – gaśniczych oraz działania gaśnicze w kontekście stosowanych systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych na przykładzie garaży podziemnych”. W ramach wystąpienia poruszone zostały zagadnienia dotyczące:

1. Roli rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w procesie projektowania zabezpieczeń przeciwpożarowych w budynkach pod kątem zapewnienia warunków do działań ratowniczo-gaśniczych
2. Efektywności działań ratowniczo –gaśniczych w kontekście przyjętej na etapie projektowania koncepcji ochrony przeciwpożarowej uwzględniającej potrzeby i taktykę działań strażaków – ratowników.
3. Podstawowe zasady działań ratowniczo – gaśniczych podczas pożarów w garażach podziemnych.
4. Różnica w działaniu systemów kanałowych i strumieniowych w kontekście warunków pracy. Podkreślono znaczenia ele-

mentarnej wiedzy strażaków – ratowników na temat systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych jakie mogą występować w danym obiekcie oraz możliwych sposobach szybkiego ich przekazywania.

Z okazji jubileuszu 75 – lecia Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku wydana została książkowa monografia „75 Lat Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT na Ziemi Gdańskiej”, pod redakcją dra inż. Jana Bogusławskiego i współpracy mgr Barbary Wiśniewskiej. We wprowadzeniu do Monografii działalności Naczelnej Organizacji Technicznej na Wybrzeżu Gdańskim stwierdzono, że cyt. „Splot różnych okoliczności (działań) spowodował i powoduje nadal deprecjację zawodu inżyniera, co daje się zauważyć, obserwując procesy podejmowania decyzji (posiadania wpływu na podejmowanie decyzji) w sprawie realizacji ważnych przedsięwzięć gospodarczych i technicznych”. Ze strony Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa trudno zgodzić się z tym wnioskiem mając na względzie rozwój i nowoczesność kształcenia kadr i skuteczność działania systemu ochrony przeciwpożarowej w kraju - zarówno w sferze stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych bazy sprzętowej, jak również rozwoju jednostek Państwowej Straży Pożarnej, w tym bardzo widocznym rozwoju Jednostek Ratowniczo – Gaśniczych PSP w województwie pomorskim.

Nasi Członkowie SITP zamieścili na stronach 152 – 159 Monografii materiał nt. powstania i działalności Oddziału SITP w Gdańsku, który został formalnie powołany Uchwałą Zarządu Głównego SITP w dniu 27 stycznia 1984 roku. Założycielami Oddziału byli Koledzy: Tadeusz Szmytke – pełniący funkcję Prezesa, oraz Koledzy: Czesław Mierczyński, Stanisław Jur, Wojciech Heppner, Ewa Mechlińska, Stanisław Rachwałik, Lesław Kielichowski, Ignacy Pietrykowski oraz Andrzej Gardzielewski. Działamy więc już 38 lat. Wskazaliśmy na ogromną pomoc jaką uzyskaliśmy w pierwszych latach działalności i obecnie ze strony władz Pomorskiej Rady FSNT NOT w Gdańsku jak i naszych Komendantów Wojewódzkich PSP począwszy od st. bryg. poż. inż. Zbigniewa Polisiakiewicza i st. bryg. poż. inż. Janusza Szalucha i kolejnych komendantów – łącznie z obecnym Komendantem nadbryg. Piotrem Sochą. Dzięki nim możliwe były organizacje krajowych konferencji pożarniczych, w tym dwie na promie do Szwecji. Dzięki ich pomocy organizowane były i są wycieczki integracyjne oraz zwiedzanie jednostek PSP, OSP w kraju i za granicą.

W dniu **10 listopada 2022** r. odbyło się spotkanie Członków naszego Oddziału, którego tematem były: „Zabezpieczenia przeciwpożarowe w garażach i miejscach ładowania pojazdów elektrycznych na stanowiskach postojowych”. Prelekcję na ten temat wygłosił bryg. Poż. inż. Bartosz Janusz – Naczelnik Wydziału Kontrolno-Rozpoznawczego w KM PSP w Gdyni - Członek Zarządu Oddziału Gdańskiego SITP. Głównymi poruszonymi problemami były obecny stan prawny, procesy zachodzące podczas ładowania pojazdów, możliwości zabezpieczeń ppóz.



# Stowarzyszenie Geodetów Polskich



## GEODEZYJNA KONFERENCJA MORSKA [VKM] na PRZEKOPIe

**mgr inż. Ryszard Rus**  
Prezes  
SGP oddział w Gdańsku

Zakończono realizację I etapu budowy Kanału Żegludowego przez Mierzę Wiślaną, potocznie nazywanego PRZEKOPem – jednej z najgłośniejszych inwestycji ostatnich lat w Polsce. Problem przekopu Mierzei Wiślanej istnieje właściwie tak długo, jak istnieje problem elbląskiego portu. Przekop Mierzei Wiślanej i wytyczenie nowej drogi wodnej, łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, to ogromne wyzwanie hydrotechniczne. Aby zrealizować tak dużą i skomplikowaną inwestycję sięgano po rozwiązania unikatowe w skali Polski i Europy – **oczywiście z pomocą i udziałem GEODETÓW!**

Dlatego po 50 latach od powołania KOMISJI MORSKIEJ w Stowarzyszeniu Geodetów Polskich [SGP] oraz po 25 latach przerwy gdański oddział SGP [<https://gdansk.sgp.geodezja.org.pl/>] zorganizował kolejną, V KONFERENCJĘ MORSKĄ w formie 2 dniowego naukowo-technicznego seminarium nt. „Od Estów po Wyspę Estyjską, czyli jak PRZEKOP zbudowano”, które przybliżyło inżynierskie pomiary wysokiej precyzji podczas geodezyjnej obsługi budowy infrastruktury tej inwestycji. W poszczególnych prezentacjach przedstawiono historyczne aspekty Mierzei Wiślanej, uwarunkowania podjęcia decyzji o budowie przekopu, a w zasadniczej prezentacji geodeci z Urzędu Morskiego w Gdyni oraz gdańskiej firmy GEO-BOR Roman Borucki [<http://geobor.pl/>], którzy jako pierwsi rozpoczęli prace na przedmiotowej inwestycji i jako ostatni zakończą pomiarami wykonawczymi, zaprezentowali stosowane technologie, metody i techniki prac prowadzonych na lądzie jak również na wodzie.

**Konferencja to hołd dla GEODEZJI - interdyscyplinarnej dziedziny gospodarki, co zostanie upamiętnione!**

podczas VKM ZREALIZOWANO następujący program:

### **3.11. CZWARTEK – sala konferencyjna Hotelu Kahlberg – Krynica Morska:**

O godzinie 11:00 nastąpiło powitanie uczestników i... wręczenie kwiatów paniom!

Prezentację wprowadzającą poprowadził Ryszard Rus – Prezes gdańskiego Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich.

**HONOROWE PATRONATY:** GŁÓWNEGO GEODETY KRAJU - Alicji Kulka z GUGiK / DYREKTORA URZĘDU MORSKIEGO w GDYNI – reprezentowanego przez Naczelnika Wydziału Zabezpieczenia Geodezyjnego Maksymiliana Chirka / WOJEWODY POMORSKIEGO – reprezentowanego przez II Wicewojewodę Aleksandra Jankowskiego oraz Pomorskiego WINGiK Andrzeja Żyłisa / MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO – reprezentowanego przez pełnomocnika ds. rozwoju gospodarczego dróg wodnych woj. Pomorskiego Zbigniewa Ptak oraz Geodetę Pomorskiego Tomasza Jewsienię / PREZYDENTA ELBLĄGA – reprezentowanego przez Geodetę Miasta Sławomira Skorupę / PREZYDENTA MIASTA GDAŃSKA – reprezentowaną przez Geodetę Miasta Beatę Gaj / PREZESA SGP – Janusza Walo.

Starosta powiatu nowodworskiego Jacek Gross (z wykształcenia geodeta) powitał uczestników na terenie swego powiatu, a II Wojewoda Pomorski wyraził podziw dla inicjatywy gdańskiego SGP.



**PATRONAT MEDIALNY:** PRZEGLĄD GEODEZYJNY (zeszyt nr 11 prosto z drukarni trafił do Krynicy Morskiej) oraz GEODETA i GEOFORUM jak również Truso TV z Elbląga.

**SPONSORZY:** OPEGIEKA Elbląg, OPGK Gdańsk oraz Canon  
Patroni VKM m.in. napisali:

- GRATULUJĘ CENNEJ INICJATYWY – Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni
- Cieszę się, że chcecie Państwo wrócić do cyklicznych spotkań w sprawie funkcjonowania geodezji w kluczowej dla naszego regionu gałęzi gospodarki – Biuro Prezydent Gdańska
- Gratuluję tak dobrej inicjatywy. Wzięcie udziału w VKM to prawdziwy zaszczyt – Ludmiła Pietrzak
- Deklaracja powrotu do tradycji konferencji obejmujących specyfikę funkcjonowania geodezji w gospodarce morskiej jest niezwykle istotna i potrzebna - to słowa Wojewody Pomorskiego.
- ... i podobnie Prezes SGP Janusz Walo: Z pewnością takie wydarzenie jest bardzo potrzebne i jestem przekonany, że znajdzie stałe miejsce w kalendarzu konferencji organizowanych przez SGP.

Wystąpienie p.o. GŁÓWNEGO GEODETY KRAJU



Wyrażam wielkie uznanie dla organizatorów, gdyż wymiana poglądów, doświadczeń i informacji w zakresie tak spektakularnej inwestycji jaką jest przekop Mierzei Wiślanej jest bardzo istotna – powiedziała p.o. GGK Alicja Kulka. Było też o planach i zamierzeniach GUGiK.

Prezes SGP Janusz Walo wręczył MEDAL AMIGO SOCJETAS (przyjaciel stowarzyszenia) Urzędowi Morskiemu w Gdyni za 50 lat współpracy ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich.



PREZENTACJE VKM:

**Jakie korzyści możemy mieć z nowej drogi wodnej z Zatoki Gdańskiej do Elbląga** – Prof. dr hab. Krzysztof Luks

**Kanał przez Mierzeję – nowe możliwości Portu i miasta Elbląga** – Dyrektor Arkadiusz Zgliński

Sponsor OPEGIEKA-Elbląg – Prezes Adam Augustynowicz

**Granica wersalska WMGII sięgała do Przebrna** – dr Janusz Mosakowski

**Historyczny rejs MISIA II – 22-24.06.1990 r.** – Florian Romanowski

Sponsor CANON – Marcin Tkaczyk wspólne foto i kalendarz na 2023 rok.

Po obiedzie odbyła się wycieczka: granica WMGII w Przebrnie. Zapalono również w Przebrnie znicz pod pomnikiem ustanowionym ku pamięci więźniów, pracujących przy budowie wałów chroniących połudery zalewu, niemieckiego nazistowskiego podobożu Stuthof.



Pierwszy dzień VKM zakończyła BIESIADA... z szantami w tle, z gremialnym odśpiewaniem HYMNU GEODETÓW „Niech żyje GEODEZJA”.

**4.11. PIĄTEK – sala konferencyjna Hotelu Kahlberg**

**Geodezja morska** – dr inż. Tadeusz Kośka

**Wpływ PRZEKOPU na rozwój Krynicy Morskiej** – Jan Szczygielski  
Witold Wróblewski Prezydent Elbląga – **Obierz kurs na Elbląg**

**Projekt i realizacja PRZEKOPU** – Maksymilian Chirek Naczelnik Wydziału Zabezpieczenia Geodezyjnego z Urzędu Morskiego w Gdyni / **Geodeci na budowie PRZEKOPU – pierwsi i ostatni** – Marcin Adamus (GEO-BOR Roman Borucki) i Maksymilian Chirek

Następnie przejazd do Portu Morskiego Nowy Świat - Powitanie



Wycieczka na PRZEKOP po zmroku pod przewodnictwem kierownika Obwodu Ochrony Wybrzeża Krystiana Babskiego z Urzędu Morskiego w Gdyni.

uczestników w Kapitanacie Portu Morskiego Nowy Świat i WĘDRÓWKA TECHNICZNA PO PRZEKOPIE.

Punktem kulminacyjnym VKM była stabilizacja pamiątkowego reperu jako hołd dla geodetów którzy „PIERWSI i OSTATNI” realizowali zadania na budowie I etapu PRZEKOPU – HOŁD dla GEODEZJI!

Robocze współrzędne: X = 6025807.48 Y = 6585304.19 H = 3.116

Szerokość geograficzna 54° 21'19.50"

Długość geograficzna 19° 18'43.90"

**ZAKOŃCZENIE – podsumowanie VKM** odbyło się na Przystani w Kątach Rybackich oraz ostatnie wspólne foto przy Ławeczce Rybaka i „Pomniku łopaty”...a OBIAD oczywiście „u Basi”.



KOMITETowi ORGANIZACYJNemu w składzie: Ewa Borucka, Maksymilian Chirek, Tomasz Jewsienia, Barbara Kaczmarczyk, Irena Misłisz, Florian Romanowski, Ryszard Rus, Zbigniew Rynkiewicz, Jan Szczygielski, Andrzej Żyliš w realizacji programu pomogła ZŁOTA POLSKA JESIEŃ!

Główny Urząd Geodezji i Kartografii napisał

Wystąpieniem Alicji Kulki, p.o. Główny Geodeta Kraju rozpoczęła się V Konferencja Morska, seminarium naukowo-techniczne „Od Estów po Wyspę Estyjską, czyli jak PRZEKOP zbudowano”. Podczas konferencji omówiono rolę geodety w realizacji tej olbrzymiej inwestycji. Przybliżono inżynierskie pomiary wysokiej precyzji zastosowane podczas obsługi budowy infrastruktury tej hydrotechnicznej inwestycji. W prezentacjach przedstawiono również historyczne aspekty Mierzei Wiślanej, budowy przekopu tej Mierzei Wiślanej czyli realizacji kanału żeglugowego budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską. Uczestnicy konferencji zwiedzili budowę Portu Nowy Świat, a także punkty graniczne „Granicy Wersalskiej”, które zachowały się do dnia dzisiejszego w nienaruszonym stanie.

Drugiego dnia konferencja przeniosła się do Kapitanatu Portu Nowy Świat. Jak przekazali organizatorzy konferencja to hołd dla GEODEZJI – interdyscyplinarnej dziedziny polskiej gospodarki, co zostało upamiętnione stabilizacją symbolicznego znaku wysokościowego –

reperu, który włączony zostanie w sieć punktów geodezyjnej osnowy wysokościowej.

Uroczystej stabilizacji reperu dokonała p.o. Główny Geodeta Kraju Alicja Kulka, która została Matką Chrzestną tego punktu. Punkt znajduje się w przyczółku mostu południowego Portu Nowy Świat.

W konferencji wzięli udział m.in. II wicewojewoda pomorski Aleksander Jankowski, Starosta powiatu nowodworskiego Jacek Gross (z wykształcenia geodeta), Prezydent Miasta Elbląg Witold Wróblewski, Prezes Stowarzyszenia Geodetów Polskich Janusz Walo, Maksymilian Chirek - szef zabezpieczenia geodezyjnego w Urzędzie Morskim, który reprezentował dyrektora tego urzędu. W imieniu Marszałka Województwa Pomorskiego pełnomocnik ds. Rozwoju gospodarczego dróg wodnych woj. Pomorskiego Zbigniew Ptak, Geodeta Województwa Tomasz Jewsienia oraz Wojewódzki Inspektor Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego Andrzej Żyliš.

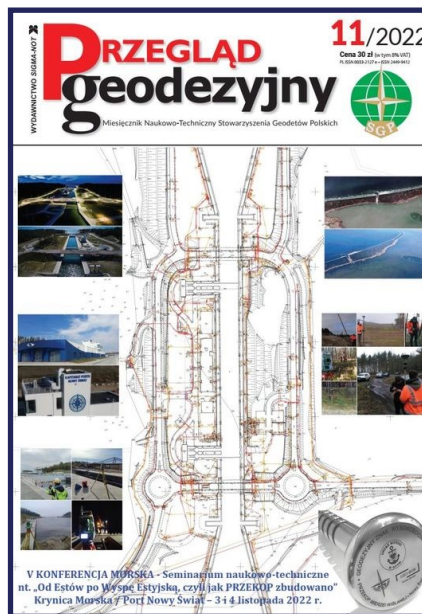
Konferencja odbyła się w dniach 3-4 listopada 2022 r., a jej organizatorem był Oddział SGP w Gdańsku.

<https://www.gov.pl/web/guqik/v-konferencja-morska-w-krynicy-morskiej>



Okolicznościowa karta i koperta P.P. ze znacznikiem wydana na otwarciu PRZEKOPU (17.09.2022 r.) oraz pamiątkowa korkowa podkładka symbolizująca zastabilizowany reper – prezenty dla uczestników VKM.

WYDAWNICTWA branżowe



17 września – po blisko trzech latach budowy – otwarty zostanie Kanał Żeglugowy na Mierzei Wiślanej. Data inauguracji przeprawy – w 83. rocznicę napadzi Związku Radzieckiego na Polskę – jest symboliczna i nieprzypadkowa.

**Danion Czekał**  
 O inwestycji widać dużo i bezpośrednio, możliwości i możliwości wdrożenia planu gospodarki administracyjnej dostępnego dla Złotego Wiślana – ogólnie widać w tym. Marek Górnicki, wiceprezydent Miasta Nowy Świat, 25 września 2022 r. w gdańsku.  
 Kanał żeglugowy i przelaz do Morza Bałtyckiego do Złotego Wiślana, opracowanie, na terenie Miasta i Centrum Przemysłowego w obszarze kulturalno-rekreacyjnym, planowane jest kontynuacja. Drogą...

To bardzo ważne wydarzenie w działalności gdańskiego oddziału SGP - polecam lekturę na naszej stronie internetowej w tym film TRUSO TV przybliżający tematykę konferencji:  
<https://gdansk.sgp.geodezja.org.pl/informacje/v-konferencja-morska-fotorelacja/>

## Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa



### Wspomnienie dra inż. Tadeusza Chodnika

*mgr inż. Marcin Naderza*  
 Prezes  
 SITLiD oddział w Gdańsku

Tadeusz Chodnik urodził się 2 sierpnia 1923 r. w miejscowości Biertowice pod Myślenicami (woj. krakowskie). W 1937 r. rozpoczął naukę w gimnazjum w Myślenicach. Podczas okupacji niemieckiej kontynuował edukację biorąc udział w kompletach tajnego nauczania. Od początku okupacji działał także w ruchu oporu jako członek Związku Walki Zbrojnej Armii Krajowej oraz organizator tajnego nauczania. W 1944 r. ukończył konspiracyjną szkołę podoficerską. Po wyzwoleniu (1945) zdał egzamin dojrzałości w liceum o profilu matematyczno-fizycznym w Krakowie i wstąpił na Wydział Rolniczo-Leśny Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu. Dyplom magistra inżyniera leśnictwa otrzymał w 1948 r. Już w czasie studiów pracował jako asystent wolontariusz w Katedrze Szczegółowej Hodowli Lasu UP, kierowanej przez prof. K. Sucheckiego. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę w lasach Nadleśnictwa Doświadczalnego Zielonka pod Poznaniem. Zajmował tam kolejno stanowiska leśniczego, adiunkta i nadleśniczego.



W latach 1955-1957 pełnił funkcję kierownika planowania w Zarządzie Lasów Doświadczalnych Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu. Później pracował w Okręgowym Zarządzie Lasów Państwowych w Łodzi jako kierownik techniczny Rejonu Lasów Państwowych w Smardzewie (1957), nadleśniczy Nadleśnictwa Silniczka (1958-1964) i Naczelnik Wydziału Zagospodarowania Lasu (1964-1967).

W sierpniu 1967 r. został powołany na stanowisko dyrektora OZLP w Gdańsku. Pełnił tę funkcję aż do reorganizacji i likwidacji tej jednostki w 1975 r. W tym czasie (1974) uzyskał tytuł doktora nauk leśnych na Wydziale Leśnym Akademii Rolniczej w Poznaniu przedkładając pracę zatytułowaną „Hodowlana ocena naturalnych odnowień buka w części Pojezierza Pomorskiego leżącej na terenie woj. gdańskiego”. Od lipca 1975 r. powrócił do Łodzi na stanowisko dyrektora OZLP. W 1977 r. objął funkcję dyrektora OZLP w Szczecinku. Gdy w lutym 1982 r. reaktywowano Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych w Gdańsku ponownie stanął na jego czele. Na emeryturę przeszedł w 1989 r.

Od 1949 r. działał z dużym zaangażowaniem w Polskim Towarzystwie Leśnym, biorąc aktywny udział w jego zjazdach i pracach. Pełnił wiele funkcji, m.in. jako członek Rady Programowej Sylwana (od 1983). Był współorganizatorem 71 i 84 Zjazdu PTL w Gdańsku. Brał aktywny udział jako delegat w większości zjazdów PTL okresu powojennego.

Był także aktywnym członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa. Pełnił funkcje Przewodniczącego Zarządu Oddziału Gdańskiego SITLiD w latach 1984-94, a od 1985-98 był Wiceprzewodniczącym FSNT NOT. Od 2004r. pełnił funkcję Prezesa Klubu Seniorów FSNT NOT w Gdańsku. Wcześniej, w latach 1957-67 był członkiem ZO SITLiD w Łodzi, a w latach 1967-83 aktywnie uczestniczył w pracy Rady Programowej „Lasu Polskiego”.

W latach 1990-93 wchodził w skład Rady Leśnictwa przy Ministrze Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, od połowy kadencji pełniąc funkcję jej wiceprzewodniczącego. Wchodził także w skład Zarządu Gdańskiego Forum Ekologicznego, z którego rekomendacji był członkiem Komisji Ochrony Środowiska Sejmiku Samorządowego Województwa Gdańskiego. Reprezentował też leśników polskich na licznych wyjazdach zagranicznych.

Zainteresowania naukowe dra inż. Tadeusza Chodnika koncentrowały się wokół hodowli lasu. Miał na tym polu wiele osiągnięć. Zajmował się m.in. badaniem zagadnień dotyczących uprawy gleby, agro- i fitomeliioracji, szkółkarstwa i nasiennictwa, techniki zalesieniowej, cięć pielęgnacyjnych oraz odnowienia naturalnego buka. W czasie swej pracy na terenie OZLP w Łodzi był inicjatorem wykorzystania gospodarczych drzewostanów nasiennych do zbioru nasion. W 1970 r. otrzymał Nagrodę Przewodniczącego Komisji Nauki i Techniki za wkład pracy nad nową technologią i techniką prac w szkółkarstwie. Brał czynny udział w opracowaniu prawie wszystkich edycji Zasad Hodowli Lasu, a ostatnia (1988) została opracowana przez zespół pod jego kierownictwem. Był inicjatorem zawodowej wymiany doświadczeń między leśnikami polskimi i niemieckimi.

Prowadził aktywną działalność publicystyczną. Był autorem kilkudziesięciu prac z zakresu leśnictwa, przyrodoznawstwa oraz pszczelarstwa. W 1965 r. otrzymał wyróżnienie za najlepszą publikację wydaną

przez Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Prócz publikacji naukowych (zamieszczanych głównie w „Sylwanie”), na podkreślenie zasługują artykuły popularnonaukowe, drukowane m.in. w „Lesie Polskim” (51).

Za długoletnią działalność społeczną i zawodową został uhonorowany licznymi odznaczeniami m.in.: Krzyżem Kawalerskim (1976), Oficerskim (1985) i Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, Srebrnym (1964) i Złotym (1971) Krzyżem Zasługi, Brązowym, Srebrnym i Złotym Medalem Zasługi dla Obronności Kraju, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Krzyżem Armii Krajowej i Krzyżem Partyzanckim. Otrzymał również liczne wyróżnienia resortowe, m.in.:

- Brązowy, Srebrny i Złoty Medal Zasługi Łowieckiej,
- Srebrną (1972) i Złotą (1976) Odznakę Honorową NOT,
- Złote Odznaki SITLiD (1979),
- LOP (1971)
- PTL (1967).

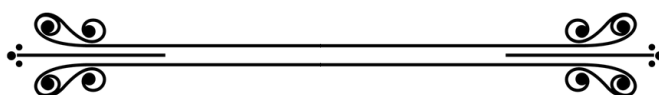
Dr inż. T. Chodnik otrzymał także godność członka honorowego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa oraz Polskiego Towarzystwa Leśnego.

Mimo przejścia na emeryturę nadal intensywnie działał na niwie społecznej. Główną sprawą jest uczestnictwo w Ruchu Obrony Lasów Polskich i ich obrona przed prywatyzacją. Obejmując po prof. Arbatowskim przewodnictwo ruchu przez wiele lat aktywnie walczył o lasy, sprawując funkcję przewodniczącego. Zostaje także honorowym członkiem tego Ruchu.

Praca w charakterze asystenta prof. Suheckiego w Leśnym Zakładzie Doświadczalnym stworzyła mu okazję do zapoznania się z wieloma koncepcjami naukowymi ale co najmniej nie uczyniła z niego człowieka bezkrytycznego. Wysłuchiwał innych ale miał własne zdanie na przedstawiane mu sposoby rozwiązywania różnych koncepcji. Zawsze jednak był otwarty na argumenty. Miał pasję badacza, a będąc nadleśniczym i dyrektorem rozwijał ją w dziedzinie hodowli lasu. Bardzo interesował się pszczelarstwem. Polował aktywnie przez cały okres pracy zawodowej.

Dbałość o rodzinę i kierowanie się w życiu jej dobrem to zasada, którą zawsze stawał na pierwszym miejscu. Poczucie humoru i otwartość na drugiego człowieka to cenne przymioty, które pomagały mu przejść przez życie i pozostawić po sobie pozytywne wrażenie pośród ludzi, którzy się z nim spotykali.

Odszedł dnia 20 listopada 2022 r. w wieku 99 lat.



# Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP



## Wspomnienie o mgr. inż. Andrzeju Pawlaczyku (1940 – 2022)

*dr inż. Jan Bogusławski  
inż. Zbigniew Wrzesiński  
SITK RP oddział w Gdańsku*

18 września 2022 roku zmarł Andrzej Pawlaczyk, w latach 1992-2011 dyrektor spółki Transprojekt Gdański.

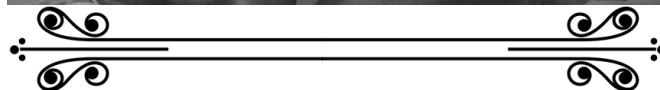
Andrzej Pawlaczyk urodził się w 1940 roku w Lwówku. Ukończył Wydział Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej.

W trakcie swojej pracy zawodowej był inżynierem budowy w Rejonie Eksploatacji Dróg Publicznych w Świeciu (1963-67), kierownikiem Powiatowego Zarządu Dróg Lokalnych w Świeciu (1967-70), dyrektorem Wojewódzkiej Dyrekcji Dróg Lokalnych w Bydgoszczy (1970-75), naczelnym Dyrektorem Dyrekcji Okręgowej Dróg Publicznych w Gdańsku (1975-92), a w latach 1992-2011 (do uzyskania emerytury) dyrektorem Transprojektu Gdańskiego.

Pod kierowniczym nadzorem mgr. inż. Andrzeja Pawlaczyka Transprojekt Gdański współrealizował wiele kluczowych dla naszego kraju inwestycji infrastrukturalnych, m.in. autostrady A1, A2, A4 oraz S3 na odcinku Gorzów - Szczecin, a także obwodnice Bydgoszczy i Torunia, Trasę Siekierowską w Warszawie jak również mosty przez Wartę w Gorzowie, przez Dziwnę w Wolinie.

Andrzej Pawlaczyk angażował się również w tworzenie form samorządu zawodowego i samoorganizacji w ramach Gdańskiego oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP, jako jego

członek w latach (1981 - 1998), a także pełniąc aktywnie funkcje Zastępcy Przewodniczącego / wiceprzewodniczącego Oddziału Gdańskiego SITK RP (1981 – 1987 i w latach 1994 -1998), oraz funkcję Prezesa Zarządu oddziału Gdańskiego SITK RP (1987 – 1994), będąc równocześnie Członkiem Zarządu Głównego SITK RP (1984 - 1994). W uznaniu zasług dla polskiego drogownictwa został wyróżniony przez Polski Kongres Drogowy w 2016 roku tytułem „Zasłużony dla sprawy drogowej”.



## Złota rączka dla seniora

Bezpłatna pomoc dla Seniorów 70+ (koszt materiałów do 80 zł).  
Drobne usługi naprawcze w miejscu zamieszkania.

Zadzwoń **881 703 096**, pon.-pt. 7:30-15:30

Realizator: Gdańska Spółdzielnia Socjalna



Sfinansowano ze środków Miasta Gdańska.

# Komitet Seniorów i Historii Ruchu Stowarzyszeniowego



## Wycieczka 28 września 2022 r. - Lębork i okolice

**Aleksandra Koper**  
Przewodnicząca  
KSiHRS

Miała to być tradycyjna wycieczka techniczno – integracyjna, jaką zwykle organizowało się we wrześniu. Szukając w internecie, wpadłam na Lębork jako ciekawe miejsce do zwiedzania. A gdzie grzyby i ognisko? Oczywiście telefon do pani Dobieckiej, bo jak nie SITLiD to kto? „Pani Barbaro, prosimy o leśniczówkę!” Po paru dniach jest odzew – Nadleśnictwo Lębork zaopiekuje się nami, a szczegóły precyzuje się tuż przed wyjazdem.

Pani Barbara czuwała, ustaliła kontakty, i na 2 dni przed wyjazdem zadzwonił do mnie Zastępca Nadleśniczego pan Jan Banacki. Ustaliliśmy miejsce spotkania w Lęborku, podałam ilość uczestników, ale szczegółowego planu nie poznałam, wszystko brzmiało tak trochę tajemniczo.

Zbieramy się 28 września o 8:20 na Wałach Jagiellońskich, deszcz pada. Tłumaczę, że pogoda zamówiona na Lębork i okolice, bo niemożliwe jest sterować większym obszarem. Planując, zakładaliśmy przejazd najkrótszą trasą do Lęborka, ale ze względu na chętnych jedziemy przez Gdynię i Wejherowo. Ostatecznie zgłosiły się 33 osoby, na 42 zapisane. Niestety, korki, roboty drogowe, dłuższy postój potrzebny kilkunastu osobom - wydłuża nam to podróż ogromnie, zamiast na 10<sup>00</sup>, dojeżdżamy sporo po 11<sup>00</sup>. W Lęborku oczekują nas panowie Jan Banacki i Wojciech Ciszek, Inżynier Nadzoru. Jedziemy do parku Chrobrego, do wieży ciśnień. Mały zgrzyt – wjazd wąski, między zielenią mignął znak „zakaz ruchu” i kierowca pojechał dalej. Znaleźliśmy parking i wracamy na piechotę, spory kawałek. Okazuje się, że znak nie dotyczy autokarów! Skoro już jesteśmy - idziemy, pod dosyć stromą górę. To kolejna strata czasu. Niektórzy idą z parasolami, ja ostentacyjnie bez i to skutkuje – deszcz ustał!

Wieża ciśnień budzi trochę mieszane uczucia. Z jednej strony stylowa, piękna budowla, z drugiej doklejone szklane pudło. Cena nowoczesności? Zamiast stromych krętych schodów przestronne klatki schodowe i windy, spory taras widokowy. Na parterze pracownik wieży zapoznaje nas z jej historią oraz gospodarką wodną Lęborka, prezentowaną na dużych planszach. Potem dzielimy się na 3 grupy, będziemy kolejno zwiedzać wieżę.

Najpierw jadę na taras widokowy – pięknie widać panoramę Lęborka, mimo pochmurnego nieba i zamglenia. Wzgórze i wieża to ok. 90 m nad poziomem miasta. Pomieszczenia wieży użytkuje muzeum. Na drugim piętrze wystawa archeologiczna. Prezentowane są wykopaliska z okolic Lęborka, Czarnówka i Wilkowa, od epoki kamienia, po epokę żelaza. Podziw budzą nie tylko same artefakty, ale również wyobrażenie benedyktyńskiej pracy nad przygotowaniem ich na wy-

stawę. Np. naczynia ceramiczne pracowicie sklepane, a braki uzupełniane gipsem, więc dokładne widać, jak wiele skorupki trzeba było do siebie dopasować, w sumie gipsu jest niewiele! Różnorodność znalezisk świadczy nie tylko o bogactwie mieszkańców, ale i rozległych kontaktach handlowych.

Na pierwszym piętrze ciekawa wystawa zupełnie innego rodzaju. Najstarszy kościół w mieście to Sanktuarium p.w. św. Jakuba Apostoła. Najstarsze zachowane fragmenty pochodzą z XIV w., po zniszczeniach renowacja w XVII i XVIII w. A wystawa zawiera elementy wystroju kościoła na przestrzeni wieków i oprowadza po niej Franciszkanin! Jedziemy również do Kościoła, podziwiamy najstarsze sklepienie w zakrystii i barokowy ołtarz, a z zewnątrz monumentalną budowę zabytku. I zaczynamy się spieszyć!

Teraz jedziemy do Wilkowa Nowowiejskiego. Nic nam to nie mówi. Wszyscy znają Szymbark i jego deskę. A tu okazuje się, że sołtys Wilkowa od 20 lat, pan Leszek Wrzesień (wita nas herbatą „z prądem” hojnie doprawioną), pozazdrościł Szymbarkowi. W 2010 r. pobili rekord robiąc dłuższą deskę. Niestety, po 3 latach Szymbark rekord odebrał. Za to mają największe nuty, stół, chodak, hulajnogę, koło i wiele innych rekordów. Wybrany „Sołtysiem roku 2010”, pan Wrzesień podkreśla, że nie chwali siebie, tylko mieszkańców, bo wszyscy chcą wypromować wieś, żeby się lepiej żyło. Warto poznawać takich ludzi, którym na czymś zależy i nie siedzą z założonymi rękami. Oglądamy wszystko, robimy zdjęcia, popijamy herbatę a czas ucieka!

Wyjeżdżamy w szampańskich humorach. Naszym celem jest położone na obrzeżach Lęborka Uroczysko Drętowo. Tam z kolei witają nas przepyszny żurkiem. Ognisko płonie, widać dym, na skraju lasu nawet grzybek rośnie, ale czasu już nie ma. Nie przewidzieliśmy opóźnień i bogatego programu, na dodatek okazuje się, że autokar po odstawieniu nas ma jeszcze jedno zadanie. Teraz od kierowcy zależy, o której wracamy.

Nauczka na przyszłość, jak gospodarować czasem. Wrażen było tyle, że nikt grzybobrania i ogniska nie żałował.

Dziękujemy Panom Leśnikom i panu Sołtysowi! A BT Paweł wybaczyło nam przedłużenie korzystania z autokaru, też dziękujemy. Było pięknie!

Na kolejnej stronie na zdjęciach od lewej: Leśnicy i Sołtys; wieża ciśnień; plansza; uczestnicy wyjazdu.

Fot: KSiHRS archiwum



## Dzień Edukacji 2022

Komitet Seniorów postanowił, tak jak w ubiegłym roku, odwiedzić zaopieczoną Szkołę Podstawową Nr 50. Dzień Edukacji jest okazją do pokazania, jak ważna dla nas jest współpraca ze Szkołą i jednocześnie podziękowania za nią. Święto przypadało w piątek 14 października i było dniem wolnym dla Szkoły. Wobec tego w przeddzień z kol. Heleną Kostrowicką zaliśmy pismo z życzeniami i piękne storczyki.

Pani Dyrektor mgr Dorota Chojna przyjęła nas bardzo serdecznie, spędziliśmy miłe pół godziny przy kawie i rozmowie. Kwiatkiem została obdarowana również pani Hanna Jarosz, prowadząca od lat klasy, które przychodzą do nas na wspólne obchody świąt państwowych i autorka prezentowanych programów. Niestety obowiązki nie pozwoliły jej uczestniczyć w spotkaniu. Za to zdążyliśmy omówić z nią spotkanie listopadowe z okazji Dnia Niepodległości.



AK



# Klub Technika NOT

## Innowacje dobre na wszystko ?

**mgr inż. Henryk Barsow**  
Ekspert  
Agencja Rozwoju Przemysłu

Każdy z nas intuicyjnie jest w stanie powiedzieć co to jest innowacja, ale czy faktycznie to, co rozumiemy potocznie pod pojęciem innowacja, jest nią istotnie ? Jakie są rodzaje innowacji? Czym się różnią?

Na te i inne pytania postaram się odpowiedzieć, nie popadając zbyt nio w naukową przesadę.

Najprościej, Innowacja (innovation) to wdrożenie nowego, lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem.

Wg podręcznika Oslo<sup>1</sup> pt. "Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej", definiuje cztery typy innowacji, które obejmują szeroki zakres zmian w działalności firm:

- innowacje w obrębie produktów,
- innowacje w obrębie procesów,
- innowacje organizacyjne,
- innowacje marketingowe.

Jak więc widać, innowacja niekoniecznie musi być jedynie techniczna, może ona być różnej natury, np. organizacyjnej czy społecznej, choć przyznać należy, iż przy ubieganiu się o środki w ramach funduszy UE, regulaminy konkursów dopuszczają projekty dotyczące wyłącznie innowacji produktowych lub procesowych. Innowacja marketingowa lub organizacyjna może występować, jednak stanowić może jedynie dodatkową wartość projektu, natomiast często nie podlega ocenie punktowej.

Innowacje produktowe w wielu firmach stanowią główny czynnik generowania wzrostu, choć trzeba też mieć świadomość, iż – jak wykazuje statystyka<sup>2</sup> - na rynek trafia jedynie 1 na 7 produktów, nad którymi rozpoczęto prace.

Innowacje procesowe z kolei, mają na celu głównie obniżenie kosztów wytwarzania produktu, poprawę jego jakości i walorów użytkowych. W ostatnich czasach, tego rodzaju innowacje stały się niezwykle istotne w kontekście wzrostu cen energii, materiałów i robocizny. Coraz większy nacisk kładzie się na automatyzację, informatyzację i analizę danych.

W zależności od:

- **stopnia ich nowości**, innowacje możemy podzielić na **innowacje radykalne i przyrostowe**.
  - **analizy rynku**, innowacje możemy podzielić na **burzące** (disruptive) i **ciągłe** (sustaining).
  - **stopnia oryginalności**, innowacje możemy podzielić na **kreatywne, imitujące i pozorne**.
- Żeby móc określić dane rozwiązanie jako „innowację” musi ono mieć



cechy nowości przynajmniej w skali zakładu pracy, choć te najbardziej upragnione, to innowacje, spełniające warunki ochrony prawnej, określone w Prawie Własności Przemysłowej. Dotyczy to przede wszystkim wynalazków, mających tzw. „zdolność patentową”, czyli takich rozwiązań, które spełniają przynajmniej dwa podstawowe kryteria:

- wynalazek uważa się za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki.
- nadają się do przemysłowego stosowania.

Oczywiście, nasza innowacja może też być chroniona w inny sposób, np. jako wzór użytkowy, na który udzielone może być (po spełnieniu określonych warunków) prawo ochronne.

W mojej praktyce zdarzało się, iż to korzyści wynikające ze sprzedaży licencji były większe, niż ewentualne korzyści z wdrożenia tej innowacji. Przede wszystkim dotyczyło to innowacji, które z uwagi na ograniczone możliwości finansowe zgłaszającego ochronę prawną i istnieniu na rynku dużych graczy, były praktycznie nie do wypromowania, mimo ich bezspornych zalet.

Proces tworzenia innowacji jest procesem ciągłym, stąd też często zachodzi potrzeba określenia, w którym miejscu jesteśmy, choćby na potrzeby skorzystania ze wsparcia finansowego w postaci instrumentów dotacyjnych lub zwrotnych. W takich przypadkach posługujemy się opracowaną już w 1974 roku w NASA i zmodyfikowaną w latach następnych, skalą, określającą poziom gotowości technologicznej TLR (ang. technology readiness levels). Jej zastosowanie pozwala określić dojrzałość technologiczną, poczynając od fazy koncepcyjnej do gotowego produktu, nadającego się do wdrożenia. Skala jest dziewięciostopniowa, pogrupowana następująco:

### Poziom I

Badania podstawowe – oryginalne prace badawcze eksperymentalne lub teoretyczne, podejmowane przede wszystkim w celu zdobywania nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne.

### Poziomy II/VI

Badania przemysłowe - badania mające na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności w celu opracowywania nowych produktów, procesów i usług lub wprowadzania znaczących ulepszeń do istniejących produktów, procesów i usług; badania te uwzględniają tworzenie elementów składowych systemów złożonych, budowę prototypów w środowisku laboratoryjnym lub w środowisku symulującym istniejące systemy, szczególnie do oceny przydatności danych rodzajów technologii, a także budowę niezbędnych w tych badaniach linii pilotażowych, w tym do uzyskania dowodu w przypadku technologii generacyjnych.

**Poziomy VII/IX**

Prace rozwojowe – nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów i usług, z wyłączeniem prac obejmujących rutynowe i okresowe zmiany wprowadzane do produktów, linii produkcyjnych, procesów wytwórczych, istniejących usług oraz innych operacji w toku, nawet jeżeli takie zmiany mają charakter ulepszeń,

Korzystając ze skali TLR możemy porównać poziom technologiczny rozmaitych dziedzin i jest to wymagane przez polskie i unijne instytucje, gdyż pokazuje jak daleko jesteśmy od kluczowego etapu, jakim jest wdrożenie.

Trudno jest jednoznacznie odpowiedzieć na postawione w tytule pytanie. Jedyne, co jest oczywiste, to że przed koniecznością wdrażania innowacji nie uciekniemy. Korzyści z innowacji są bezsporne, pod następującymi warunkami:

- maksymalnym ograniczeniu ryzyk, w tym wynikających z praw własności przemysłowej,
- zaangażowaniu do projektu kompetentnych osób, w tym praktyków,
- rzetelne przygotowanie dokumentów (agenda, harmonogram, kamienie milowe, itd.),
- prawidłowej ocenie rynku i możliwości wykreowania niszy rynkowej,
- strategii i metod komercjalizacji,
- umiejętnego wykorzystania wsparcia finansowego.

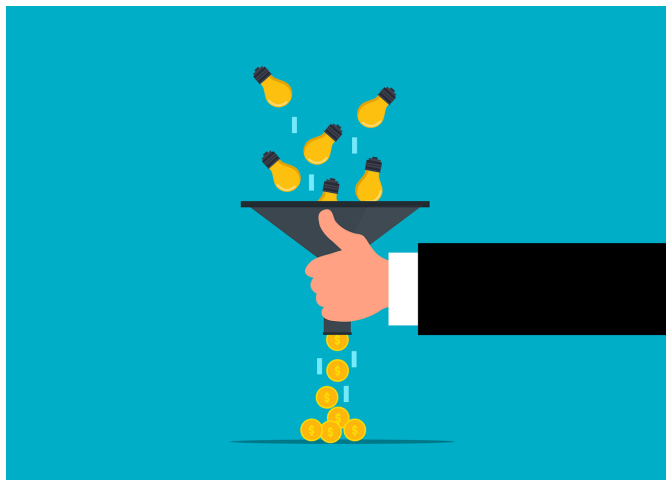
Po tej, z konieczności, bardzo skrótowej informacji, chciałbym się z Państwem w moim następnym materiale podzielić kilkoma refleksjami na temat postrzegania innowacji przez przedsiębiorców, zmian, które w tym postrzeganiu nastąpiły, a wymuszone zostały pandemią i sytuacją rynkową.

<sup>1</sup> Podręcznik Oslo 2018 „Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych dotyczących innowacji”, wydanie 4

<sup>2</sup> <https://enkyconsulting.com/jak-skutecznie-wprowadzac-nowe-produkty-na-rynek/>

<sup>3</sup> art. 26 ust. 1 Pwp

<sup>4</sup> art. 27 Pwp



# ZESPÓŁ USŁUG TECHNICZNYCH

## POMORSKA RADA FSNT NOT W GDAŃSKU

Masz problem natury technicznej?

Zgłoś się do **Zespołu Usług Technicznych NOT**.

Dołożymy wszelkich starań by go rozwiązać!

### Wykonujemy:

- ◆ Ekspertyzy, opinie i orzeczenia, oceny techniczne i odszkodowawcze
- ◆ Roczne i pięcioletnie kontrole budynków i budowli zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego
- ◆ Nadzory inwestorskie
- ◆ Inwentaryzacje budowlane lokali, mieszkań i budynków
- ◆ Projekty i kosztorysy
- ◆ Instrukcje, dokumentacje techniczno-rozruchowe
- ◆ Badania i pomiary



**Zapraszamy do kontaktu:**

[ekspertyzy@gdansk.enot.pl](mailto:ekspertyzy@gdansk.enot.pl)

tel. 790 731 224,

[gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl)

Pomorska Rada FSNT NOT w Gdańsku  
ul. Rajska 6, 80-850 Gdańsk

# Loża Ekspertów

## Kryzys energetyczny – intensyfikacja działań badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych – propozycja dla Pomorza

*dr inż. Bogdan Sedler  
mgr inż. Edward Sulżycki  
Fundacja Naukowo-Techniczna „Gdańsk”*



Pomorze jako region posiada duży potencjał rozwojowy w obszarze energetyki opartej na źródłach odnawialnych, energetyki jądrowej etc.. Jak każdy podmiot gospodarczy, *vide* ENERGA, przedsiębiorstwa tu działające, oprócz działalności bieżącej powinny prowadzić prace studialne i badawczo - rozwojowe, samodzielnie lub w kooperacji z zapleczem naukowo - badawczym, które zapewnią im utrzymanie pozycji na konkurencyjnym rynku energii w Unii Europejskiej. W dalszej części skupimy się na problematyce związanej z wytwarzaniem i dystrybucją energii elektrycznej.

### Cele polityki energetycznej państwa

Celami polityki energetycznej państwa ustalonymi w dokumentach rządowych powinny być: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, oraz ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją paliw i energii.

Definiuje to również pojęcie „Bezpieczeństwo Energetyczne”, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa.

Za bezpieczeństwo energetyczne odpowiedzialnymi są:

- administracja rządowa, wojewodowie, oraz samorządy województw i gmin, każde wg swoich kompetencji, za tworzenie i realizację polityki energetycznej na określonym terytorium.
- operatorzy systemów sieciowych – za przesyłanie i dystrybucję paliw i energii.

Polityka energetyczna państwa określa kierunki działań oraz zadania wykonawcze w układzie obszarów: zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii, wielkości i rodzaje zapasów paliw, zdolności przesyłowe, w tym połączenia transgraniczne, efektywność energetyczną gospodarki, ochronę środowiska, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, restrukturyzację i przekształcenia własnościowe sektora paliwowo – energetycznego, badania naukowe i prace rozwojowe, oraz współpracę międzynarodową.

W ramach polityki energetycznej, jako cel, stawia się zwiększenie oddziaływania nauki i badań na krajowy sektor paliwowo – energetyczny, gospodarkę, oraz na politykę energetyczną UE.

Jako obiecujące uznaje się m.in.: badania związane z poszukiwaniem nowych złóż surowców energetycznych, odnawialnymi źródłami energii, tzw. technologiami czystego węgla, spalaniem biomasy do produkcji ciepła i energii elektrycznej, elektrowniami wiatrowymi i

ogniwami paliwowymi. Działalność naukowa, badawcza i rozwojowa w tym obszarze ma być wspierana poprzez odpowiednie regulacje prawne oraz wspomaganie finansowe.

### Obowiązki przedsiębiorstw energetycznych

Do ustawowych obowiązków przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się przesyłaniem i dystrybucją energii, a więc i na ENERGA (obecnie po fuzji z ORLENEM), należą:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na określonym obszarze działalności (ilość i jakość energii, akceptowalne ceny, ochrona środowiska, energia ze źródeł odnawialnych),
- utrzymanie zdolności urządzeń, instalacji i sieci do realizacji dostaw energii w sposób ciągły i niezawodny, przy zachowaniu obowiązujących wymagań jakościowych, w tym stanu infrastruktury elektroenergetycznej i teleinformatycznej, oraz środków i procedur w zakresie zarządzania awaryjno – kryzysowego,
- zapewnienie wszystkim podmiotom, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenia usług przesyłowych energii elektrycznej, od wybranego przez te podmioty dostawcy energii, na zasadach i w zakresie określonym w ustawie,
- zapewnienie realizacji i finansowania budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby podmiotów ubiegających się o przyłączenie, na szczegółowo określonych w ustawie warunkach,
- zakup energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz wytwarzanych w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła.

Ustawa obliuguje przedsiębiorstwa elektro - energetyczne przesyłowe i dystrybucyjne do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na tę energię. Plany te zawierają przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy i budowy sieci oraz ew. nowych źródeł energii elektrycznej, w tym źródeł odnawialnych.

Nie ulega wątpliwości, że właściwa realizacja ww. obowiązków wymaga prowadzenia prac badawczo – rozwojowych, w szczególności w takich obszarach, jak: infrastruktura elektroenergetyczna – sieci i źródła energii, w tym odnawialne, taryfy, rynek energii elek-

trycznej, itp.

Zadania te powinno koordynować i prowadzić powołane specjalnie w tym celu Centrum Badawczo – Rozwojowe Energetyki.

### Obszary - zadania Centrum Badawczo – Rozwojowego Energetyki

W ramach priorytetowych obszarów prac badawczo – rozwojowych należałoby w szczególności uwzględnić:

- Bezpieczeństwo energetyczne;
- Energię ze źródeł odnawialnych;
- Teleinformatykę;
- Zarządzanie wiedzą.

#### Obszar - Bezpieczeństwo energetyczne

- Strategie i programy zapewnienia poprawy bezpieczeństwa energetycznego poprzez rozwój infrastruktury elektroenergetycznej i teleinformatycznej.
- Modernizacja, rozbudowa i budowa nowych elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych, w tym systemów przesyłowych i połączeń transgranicznych.
- Zastosowanie w systemach elektroenergetycznych układów energoelektronicznych z super-kondensatorami w celu zwiększenia efektywności działania sieci przesyłowych, poprawy jakości energii, zasilania oraz efektywności działania automatyki.
- Zdalny monitoring i sterowanie urządzeń elektroenergetycznych w oparciu o systemy teleinformatyczne wykorzystujące bezprzewodowe systemy łączności (GSM, GPRS).
- Budowa systemów transmisji wirtualnej w rozproszonych bazach danych i wiedzy, inżynieria oprogramowania rozproszonego, nano-serwery internetowe i przetworniki inteligentne, struktury i algorytmy sieci inteligentnych w energetyce
- Strategia wykorzystywania gazu w energetyce, magazynowanie paliw gazowych jako strategiczny element krajowej energetyki, bezpieczeństwa publicznego i ekologicznego w transporcie i dystrybucji gazu, efektywne i bezpieczne użytkowanie gazu.
- Metodologia oceny efektywności systemów paliwowo - energetycznych - ekonomicznej, ekologicznej i energetycznej.

#### Obszar - Energia ze źródeł odnawialnych.

- Programy przedsięwzięć modernizacyjnych i nowych inwestycji mających na celu pozyskiwanie wymaganych ustawowo ilości energii ze źródeł odnawialnych.
- Rozwój technologii utylizacji biomasy, odpadów, spalania węgla z biomasą, zgazowania i fermentacji metanowej, ocena zagrożeń z tego tytułu i technologie ich eliminacji.
- Rozproszone, kogeneracyjne źródła energii oparte na lokalnych uwarunkowaniach i wykorzystujące odnawialne zasoby energii, przyłączanie i współpraca rozproszonej generacji energii ze źródeł

odnawialnych z siecią elektroenergetyczną.

#### Obszar - Teleinformatyka

Programy rozbudowy infrastruktury teleinformatycznej i wykorzystania jej do dywersyfikacji usług świadczonych przez Koncern.

Podniesienie poziomu infrastruktury teleinformatycznej bazującej na obecnej i przyszłej infrastrukturze światłowodowej towarzyszącej sieciom elektroenergetycznej.

Prace badawczo - rozwojowe związane z zapewnieniem obsługi e - administracji oraz powszechnego dostępu do szerokopasmowego Internetu.

#### Obszar – Zarządzanie wiedzą

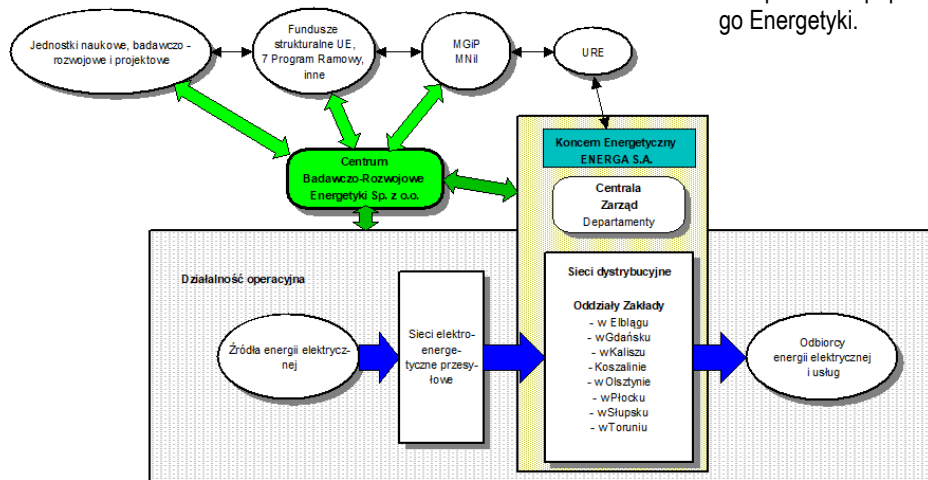
- Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach (transmisja wirtualna w rozproszonych bazach danych i wiedzy, inżynieria wiedzy, systemy oceny ryzyka i diagnostyki oparte na nano-serwerach internetowych i przetwornikach inteligentnych ISS).
- Szybkie algorytmy i narzędzia badawcze do oceny stanu maszyn i urządzeń energetycznych
- Systemy oceny ryzyka i zagrożeń oraz nowoczesne systemy diagnostyki eksploatacyjnej, przepływowo-ciepłnej i drganiowej bloków energetycznych
- Adaptacja metodologii RCM1 (Reliability Centered Maintenance) oraz RCM2 (Remote Condition Monitoring) w celu opracowania jednolitego, centralnego systemu gromadzenia, ewidencji i optymalizacji informacji serwisowych oraz elementów infrastruktury.

#### Partnerzy Centrum Badawczo – Rozwojowego Energetyki

Potencjalnymi partnerami Centrum Badawczo – Rozwojowego Energetyki byłyby: wyższe uczelnie, jednostki badawczo - rozwojowe, konsorcja krajowe i międzynarodowe utworzone na potrzeby realizacji określonych projektów i inne podmioty. Partnerami Centrum powinny być również jednostki administracji państwowej i samorządowej z regionów związanych z projektowanymi przedsięwzięciami i projektami.

Model usytuowania proponowanego Centrum badawczo – Rozwojowego Energetyki w otoczeniu przedstawia schemat. Jest to ciągle aktualna propozycja opracowana przez autora ze współpracownikami z Centrum Badawczo - Rozwojowego ENERGA Sp. z o.o., które przestało istnieć w 2010 r. Zlikwidowano w tym czasie także Instytut Elektrotechniki Oddział Gdańsk – instytucję o wieloletniej tradycji związanej początkowo z gospodarką morską, który posiadał znakomite zaplecze badawcze i realizacyjne. Stało się to niewątpliwie poważną przeszkodą w realizacji planów modernizacji elektro – energetyki na Pomorzu.

Wniosek: Należy opracować program pozwalający na reaktywację ww. placówek poprzez powołanie Centrum Badawczo – Rozwojowego Energetyki.



Schemat usytuowania Centrum Badawczo-Rozwojowego Energetyki w otoczeniu

## Eko-technologie dezintegracji termicznej, niskotemperaturowej zwiększająca efektywność technologiczną i energetyczną procesu przeróbki osadów ściekowych oraz odpadów organicznych rolno-spożywczych

Z przyjemnością prezentujemy Państwu pracę, która uzyskała **Tytuł Mistrza Techniki FSNT NOT 2021/2022** za rozwiązanie techniczne „Eko-technologie dezintegracji termicznej, niskotemperaturowej zwiększająca efektywność technologiczną i energetyczną procesu przeróbki osadów ściekowych oraz odpadów organicznych rolno-spożywczych”.

Autorom serdecznie gratulujemy kreatywności, jednocześnie wyrażamy nasze najwyższe uznanie dla wysiłku włożonego w opracowanie technologii, która w trosce o nasze środowisko, ma na celu ochronę ograniczonych zasobów i dążenie do upowszechnienia gospodarowania surowcami w obiegu zamkniętym.

Życzymy kolejnych sukcesów w Państwa badaniach i zapraszamy do udziału w kolejnych edycjach Konkursu Mistrz Techniki.



Redakcja

**dr hab. inż. Sylwia Fudala-Książek**  
**dr inż. Anna Remiszewska-Skwarek**  
**dr inż. Hubert Byliński**  
**dr inż. Małgorzata Szopińska**  
**dr hab. inż. Aneta Łuczkiwicz**  
**mgr inż. Alicja Jeżewska**

Politechnika Gdańska

W listopadzie 2018 r. Komisja Europejska przedstawiła długoterminową strategią ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, pokazując, jak Europa może wyznaczyć światu drogę do neutralności klimatycznej, tworząc gospodarkę o zerowej emisji gazów cieplarnianych (Komunikat Komisji Europejskiej, 2018). Wizja Komisji Europejskiej kreśli siedem głównych elementów strategicznych:

1. maksymalizacja efektywności energetycznej, w tym budynki o zerowej emisji;
2. maksymalizacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz elektryczności do pełnej dekarbonizacji dostaw energii w Europie;
3. przyjęcie zasad czystej, bezpiecznej i połączonej mobilności;
4. konkurencyjny przemysł UE i gospodarka obiegu jako kluczowe czynniki redukcji emisji gazów cieplarnianych;
5. rozwój odpowiedniej inteligentnej infrastruktury sieciowej i wzajemnych połączeń;
6. pełne wykorzystanie zalet biogospodarki i stworzenie niezbędnych pochłaniaczy ditlenku węgla;
7. rozwiązanie problemu pozostałych emisji CO<sub>2</sub> za pomocą wychwytywania i składowania ditlenku węgla (CCS).

Strategiczna wizja Komisji jest odpowiedzią na porozumienie paryskie i deklaracją kontynuacji wysiłków na rzecz utrzymania globalnego ocieplenia na poziomie 1,5°C względem stanu sprzed epoki przemysłowej. Jest ona również w pełni zgodna z celami zrównoważonego rozwoju ONZ.

Dlatego też szukanie nowych, racjonalnych ekonomicznie i wysoko-sprawnych rozwiązań pozwalających na maksymalizację wytworzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych jest niezwykle istotne. Jednocześnie dążenie do maksymalizacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) jest jednym z priorytetów Unii Europejskiej na najbliższe 30 lat (Komunikat Komisji Europejskiej, 2018).

Dlatego też **osad czynny (nadmierny i wstępny) powstający w wyniku oczyszczania ścieków** metodami biologicznymi, może być nie tylko problemem dla wielu obiektów gospodarki ściekowej, ale **może stanowić istotny wkład w rozwój gospodarki OZE** i być źródłem (bioproduktem/biodopadem) wysokosprawnej energii odnawialnej. Również w przypadku **odpadów organicznych generowanych w ramach działalności przemysłu rolno-spożywczego możemy mówić o wysokim potencjale produkcji bioenergetycznej.**

Zauważalny w ostatnich latach systematyczny wzrost ilości osadów ściekowych wynika przede wszystkim ze zwiększającej się przepustowości oczyszczalni oraz stosowania bardziej zaawansowanych technologii podwyższonego usuwania biogenów, dostosowujących pracę oczyszczalni do wymogów dyrektyw UE (głównie Ramowej Dyrektywy Wodnej, 2020). W 2021 r. w oczyszczalniach ścieków przemysłowych i komunalnych wytworzono 1 025,8 tys. ton suchej masy osadów ściekowych, tj. o 3,7% więcej niż w roku 2020 (GUS, 2022). Jednocześnie brakuje rozwiązań pozwalających zagospodarować w racjonalny i opłacalny, a jednocześnie bezpieczny dla środowiska sposób osady ściekowe generowane w biologicznych oczyszczalniach ścieków. Również w przypadku odpadów pochodzenia spożywczego (np. tłuszcze z przemysłu rybnego, przetwórstwa mięsnego itd.) czy rolniczego (np. gnojowica, kiszonki kukurydzy, traw itd.) istnieje ogromny problem z dostępnymi i racjonalnymi ekonomicznie metodami ich zagospodarowania.

Jednym ze **sposobów zagospodarowania odpadów organicznych** jest **proces fermentacji metanowej** w wyniku której powstaje biogaz,

który wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej w kogeneracji z energią ciepłą. Dla zwiększenia uzysku biogazu stosuje się różne metody obróbki wstępnej produktów organicznych, tzw. **procesy dezintegracji**. Dezintegracja jest procesem powodującym zniszczenie struktur substratu organicznego (np. kłaczką osadu czynnego, gnojowicy itd.) oraz rozerwanie i lizę komórek mikroorganizmów, prowadzona różnymi technikami. Najczęściej stosuje się metody mechaniczne oraz ultradźwięki, **jednak najskuteczniejsze są metody termiczne** (Camacho i in., 2002; Climent i in., 2007; Ennouri i in., 2016; Owczuk i in., 2014; Wójtowicz i in., 2013, Zawieja i Wolski, 2012).

Ponadto, oprócz produkcji biogazu w ramach tzw.  **biorafinerii** (obejmuje układy technologiczne, w których surowce biologiczne są rafinowane i konwertowane na bioprodukty) odpady organiczne z oczyszczalni ścieków czy z przemysłu rolno-spożywczego mogą stanowić cenne źródło surowców w procesach biorafineryjnych, w których biomasa (tj. odpady organiczne) jest przetwarzana na związki chemiczne, nośniki energii i ciepło. Do wzrostu wydajności energetycznej w biorafinerii przyczynia się, podobnie jak w tradycyjnych rafineriach, integracja procesowa w tym wykorzystanie ciepła do współprodukcji różnych surowców. Obecnie uzysk energii jest głównym celem rozwoju tych procesów, ale w ostatnich latach produkcja związków chemicznych (biochemicznych) istotnie wzrosła, co świadczy o dużej ich wartości rynkowej (Wąs i in., 2019).

Rozwój koncepcji biorafinerii przetwarzających surowce odpadowe wynika z: zwiększającego się zapotrzebowaniem na energię, przy jednoczesnej potrzebie ograniczenia negatywnego wpływu paliw konwencjonalnych na środowisko, koniecznością zagospodarowywania coraz większej ilości odpadów wytwarzanych przez rosnącą liczbę ludności na świecie oraz produkcja energii i komponentów przy niskim śladzie węglowym. Gospodarka osadowa i odpadów rolno-spożywczych znakomicie wpisuje się w tą technologię, gdzie oprócz produkcji biogazu możemy uzyskać produkty handlowe bez dodatkowego nakładu energii jako produkty uboczne fermentacji, stawiając na gospodarkę obiegu zamkniętego. Metoda ta pozwala na znaczne obniżenie kosztów operacyjnych, ale również na zmniejszenie śladu węglowego technologii obróbki osadu wstępnego i nadmiernego i innych odpadów biodegradowalnych.

W związku z powyższym Zespół Politechniki Gdańskiej podjął się opracowania **ekoinnowacyjnej technologii dezintegracji niskotemperaturowej (DN)**, która umożliwiła m.in. pełną stabilizację osadów, w tym wysokoefektywne ich odwodnienie poprzez zwiększenie stopnia mineralizacji osadu i poprawę jego własności reologicznych, lepszą i krótszą fermentację metanową osadów ściekowych, ale również produktów rolniczych przede wszystkim gnojowicy i kiszzonek oraz wyższą produkcję biogazu w procesie fermentacji metanowej. Istotnym aspektem proponowanej technologii jest również możliwość zachowania istniejącej kubatury urządzeń np. komór fermentacyjnych, w momencie wzrastającej ilości osadu nadmiernego wymagającego zagospodarowania. Ponadto DN pozwala w konsekwencji ograniczyć zużycie środków chemicznych w procesie odwadniania osadów po fermentacji, oraz zużycie energii w procesie pompowania i mieszania osadu (w wyniku zmniejszenia ich lepkości). Technologia ta w porównaniu z innymi dostępnymi jest **znacznie tańsza w budowie** (prosta konstruk-

cja), a także **bardziej konkurencyjna w eksploatacji** (niższe temperatury pracy, niż przy innych znanych komercyjnych rozwiązaniach).

Proponowana innowacyjna, a zarazem racjonalna ekonomicznie technologia dezintegracji niskotemperaturowej obejmująca szeroko pojętą gospodarkę bioodpadów, pozwala na traktowanie m.in. osadów ściekowych, gnojowicy, tłuszczy itd. jako produktu, a nie odpadu, czyli pozwala realizować tzw. **model gospodarki cyrkulacyjnej** (ang. Circular Economy), zwany także gospodarką o obiegu zamkniętym. Jednocześnie umożliwiając intensyfikację produkcji energii ze źródeł odnawialnych, proponowana technologia wpisuje się w ogólnoświatowy trend tzw. zielonych technologii (ang. Green Technology), ale także międzynarodowy obszar badawczy obejmujący odzyskiwanie zasobów/produktów (ang. Resource Recovery). Za rozwiązanie techniczne pn. „Eko-technologia dezintegracji termicznej, niskotemperaturowej zwiększająca efektywność technologiczną i energetyczną procesu przeróbki osadów ściekowych oraz odpadów organicznych rolno-spożywczych” zespół Politechniki Gdańskiej w składzie: Sylwia Fudala-Książek, Anna Remiszewska-Skwarek, Hubert Byliński, Małgorzata Szopińska, Aneta Łuczkiwicz i Alicja Jeżewska został nagrodzony tytułem Ogólnopolskiego Mistrza Techniki FSNT-NOT 2022.

Głównym efektem ekologicznym, jaki został osiągnięty w wyniku realizacji projektu i wdrożenia uzyskanych wyników badań jest stworzenie technologii/urządzenia działającego na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju w pierwszej kolejności województwa pomorskiego, strefy przybrzeżnej Bałtyku, ale też kraju, poprzez **poprawę stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami**. Rozwiązanie DN wpisuje się w cele strategiczne i operacyjne Krajowych Inteligentnych Specjalizacji KIS 3 - Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska.

Proces DN, został testowany i wdrożony w latach 2018-2021 r. zarówno w Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Kozyckowie (właściciel: Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. w Chmielnie) oraz w gospodarstwie rolnym Adrian Kałkus w Olszowcu koło Bychawy. Ponadto technologia ta obecnie jest testowana w ramach Projektu WasteValue (<https://wastevalue.put.poznan.pl/en/>) w kierunku zwiększenia produkcji kwasów karboksylowych w procesie fermentacji metanowej, które mogą zostać wykorzystane jako biokomponenty w procesie produkcji farmaceutyków, kosmetyków oraz przede wszystkim jako substytut paliwa odrzutowego, co pozwala włączyć DN w tzw. instalację biorafinerii, Natomiast w ramach projektu Bio&EnergyRecovery system for sustainable energy and product recovery at small wastewater treatment plants (S-WWTPs), będzie jednym z elementów całego zespołu urządzeń instalacji co-fermentacji z innowacyjną pompą ciepła dla obiektów gospodarki wodno-kanalizacyjnych.

W ramach realizacji prowadzonych wieloletnich badań, **zbudowano komorę dezintegracyjną niskotemperaturową (DTN)**, w której **prowadzony jest proces dezintegracji niskotemperaturowej**, o pojemności około 0,5 m<sup>3</sup>, która została wyposażona w system grzejny, mieszadło mechaniczne, system napowietrzania i pełną automatykę pozwalającą na sterowanie systemem zdalnie. Jednocześnie dezintegrator został przygotowany w sposób który umożliwia, po wyłączeniu systemu napowietrzania i obniżeniu temperatury, pełnić rolę zamknię-



Fot. 1. Reaktor dezintegracji niskotemperaturowej w Oczyszczalni Ścieków w Kozyckowie (fot. własna)

tej komory fermentacji (ZKF). System pozwala również na pełną pasteryzację substratu, ograniczając przenoszenie do środowiska chorobotwórczych pasożytów. Dezintegrator został wyposażony również w urządzenia kontrolno-pomiarowe, umożliwiające stały monitoring procesu: sondy tlenowe, redoks, pH i gęstości osadu (Fot. 1).

**Głównym efektem stworzenia i wdrożenia technologii/urządzenia Dezintegratora Niskotemperaturowego (DN)** jest możliwość prowadzenia racjonalnej, a zarazem zrównoważonej i przyjaznej środowisku technologii zagospodarowania osadów ściekowych, oraz odpadów organicznych z przemysłu rolniczego i spożywczego, z możliwością pełnej automatyzacji tej technologii. Wdrożenie DN umożliwi poprawę efektywności energetycznej i wzrost wykorzystania energii odnawialnej, oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko przez redukcję śladu węglowego.

W wyniku dezintegracji temperaturowej potencjał metanowy osadu nadmiernego wzrósł od ok. 20% do ponad 200% w porównaniu do osadu niepoddawanego dezintegracji. Wyniki te potwierdzają, że DN przyczynia się do poprawy efektywności energetycznej procesu fermentacji mezofilowej poprzez zwiększenie produkcji metanu. Poprawa własności reologicznych w wyniku dezintegracji przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii koniecznej do pompowania i mieszania osadu w komorach fermentacyjnych. Jednocześnie skraca się czas fermentacji, a tym samym ograniczona zostaje potrzeba zwiększenia objętości komór fermentacyjnych. Może to stanowić atut w przypadku istniejących przeciążonych komór fermentacyjnych. W przypadku odpadów rolniczych, szczególnie gnojowicy i kiszonki traw oraz kuku-

rydzy wzrost produkcji biogazu wynosił średnio ponad 30%, w porównaniu z substratami niepoddanymi dezintegracji.

Działania podjęte w kierunku wdrożenia technologii ekoinnowacyjnej dezintegracji niskotemperaturowej w oczyszczalniach ścieków, którego podstawowym zadaniem jest ograniczenie ilości osadów a w biogazowniach odpadów organicznych pochodzenia rolno-spożywczego, poprawę ich właściwości reologicznych i higienicznych, a także wzrost uzyskania energii ze źródeł odnawialnych, wpisują się w program Unii Europejskiej- Zrównoważona Europa 2030: niskoemisyjna i neutralna dla klimatu gospodarka o obiegu zamkniętym cechująca się dużą różnorodnością biologiczną (Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 25 marca 2021 r. w sprawie polityki spójności i regionalnych strategii środowiskowych w walce ze zmianą klimatu (2020/2074(INI)) ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0097\\_PL.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0097_PL.html))), a także w przyjętej „Polityce ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” - Warszawa, dnia 6 września 2019 r. Poz. 794 Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.

W ramach projektu powstała technologia **dezintegracji niskotemperaturowej**, która w obiektach gospodarki osadowej biologicznych oczyszczalni ścieków, umożliwia **zmniejszenie kosztów ich działalności, nie ograniczając efektywnego oczyszczania ścieków** (w wyniku problemów z zagospodarowaniem osadów), **a tym samym przyczynia się do ochrony zasobów wodnych**. Jednocześnie technologia ta **pozwała ograniczyć zużycie paliw konwencjonalnych w wyniku wyższej efektywności odzysku energii ze źródeł odnawialnych (biogazu)**. Natomiast dla gospodarstw rolniczych stworzona technologia dołączona do biogazowni czy mikrobiogazowni, może wpłynąć na dodatkowy dochód szczególnie w przypadku realizacji kosztownej **strategii Unii Europejskiej: „Od pola do stołu”** (ang. A Farm to Fork Strategy) (European Commission, 20.5.2020) oraz na rzecz bioróżnorodności. Powstająca technologia może pozwolić zarówno oczyszczalniom ścieków jak i biogazowniom stać się fundamentem gospodarki cyrkularnej. Dzięki nim cenne rolniczo biogeny (węgiel, azot, fosfor) będą krążyły w obiegu zamkniętym, znacznie ograniczając produkcję nawozów na bazie surowców kopalnych. Odpady powstające w gospodarstwach rolnych zostaną przetworzone na biogaz, a następnie biometan, oraz produkty wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym, czy biochemicznym.

#### Literatura:

- Camacho P., Deleris S., Geaugey V., Ginestet P., Paul E. (2002). A comparative study between mechanical, thermal and oxidative disintegration techniques of waste activated sludge. *Water Science and Technology* 46 (10), 79-87
- Climent M., Ferrer I, Baeza M.del M.c, Artola A., Vázquez. F., Font X. (2007). Effects of thermal and mechanical pretreatments of secondary sludge on biogas production under thermophilic conditions. *Chemical Engineering Journal* 133(1-3), 335-342
- Dyrekcja Generalna ds. Działań w dziedzinie Klimatu (Komisja Europejska), 2019. Polityka w dziedzinie środowiska i ochrona środowiska (<https://op.europa.eu/pl/publication-detail/-/publication/92f6d5bc-76bc-11e9-9f05-01aa75ed71a1>)
- European Commission, 20.5.2020 (Com (2020) 381 final). Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej

Ennouri H., Miladi B., Diaz S.Z., Güelfo L.A.F., Solera R., Hamdi M., Bouallagui H. (2016) Effect of thermal pretreatment on the biogas production and microbial communities balance during anaerobic digestion of urban and industrial waste activated sludge. *Bioresource Technology* 214:184-191

GUS, 2022. Ochrona środowiska 2022 (opracowanie: Dariusz Bochenek, Urszula Dawgiało, Emilia Gorzkowska, Jarosław Hejne, Agata Kielczykowska, Dorota Kruszewska, Angelika Nieszala, Beata Nowakowska, Joanna Sulik, Aleksandra Wichniewicz, Anna Wrzosek); ISSN 0867-3217

Komunikat Komisji Europejskiej „Czysta planeta dla wszystkich: Strategiczna długoterminowa wizja dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki do 2050 r.”, 28.11.2018 r. [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:52018DC0773>] – dostęp 20.06.2021

Owczuk M., Matuszewska A., Filip A., Prachnio P., 2014. Badania efektywności dezintegracji biomasy przeznaczanej do procesu fermentacji metanowej. *The Archives of Automotive Engineering – Archiwum Motoryzacji*, tom 66, nr 4, 143-151.

Wąs A., Sulewski P., Szymańska M., 2019. Biorafinerie rolnicze jako element trwałej biogospodarki. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2019.

Wójtowicz A., Jędrzejewski C., Bieniowski M., Darul H. (2013) Modelowe rozwiązania w gospodarce osadowej. *Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”*, 1-497

Zawieja I., Wolski P. (2012). Wpływ termicznej dezintegracji osadów nadmier-nych na efektywność procesu hydrolizy stabilizacji beztlenowej. *Archives of Environmental Protection*, 38 (1), 103-1

## Półka z książkami

**Waldemar Cezary Zieliński**  
Dyrektor Biura  
PR FSNT NOT w Gdańsku

### Połącz Kropki

#### Nanoboty medyczne, drony zabójcy, odczytywanie myśli i inne technologie przyszłości

Łukasz Łomża

Wydawnictwo: Copernicus Center Press Sp. z o.o.  
Wydanie I, Kraków 2021.

Autor redaguje dział naukowy Tygodnika Powszechnego oraz przygotowuje przegląd prasy naukowej publikowany na YouTube, czyta na bieżąco artykuły publikowane w najważniejszych czasopiśmie fachowych świata, literaturę naukową, raporty rządowe i pozarządowe, doniesienia z konferencji oraz plotki krążące w światku inżynierów, geeków i dziennikarzy naukowych i dzięki temu książka stanowi swojego rodzaju raport, na jakim etapie rozwoju technologii informatycznych jesteśmy tak naprawdę na koniec 2021 roku.

Zdaniem autora, granica między futurologią a science fiction jest płynna i na kartach książki zastanawia się, co przyniesie przyszłość. Podstawowym jego celem jest próba odczarowania tych wszystkich wspaniałych technologii i wyjaśnienie, o co tak naprawdę w nich chodzi. Autor pragnie również zarazić czytelnika entuzjazmem do tych niewiarygodnych doniesień z ostatnich lat i miesięcy, które są wspaniałe, niesamowite, piękne, fascynujące i tak przerażające, że mogą postawić włosy na głowie.

W książce rozsiągniętych jest 59 „ramek”, w których wyjaśniane są „zagadnienia podstawowe”, tak aby książka mogła służyć jako coś w stylu „podręcznika przyszłych technologii”. Książka podzielona jest na pięć rozdziałów wywodzących się od pięciu wielkich wizji, które przewijają się od lat w literaturze przedmiotu.

**W pierwszym rozdziale** – Twój robot – dowiadujemy się o zmaganiach z nauczeniem robotów płynnego chodzenia, mówienia i reagowania na potrzeby. Do tego potrzebne jest uczenie przez wzmacnianie, które jest jedną z gałęzi **uczenia maszynowego**, czyli doskonalenia się algorytmów komputerowych wskutek nabierania doświadczenia i analizy danych. Z reguły owym algorytmem jest sieć neuronowa – struktura obliczeniowa inspirowana budową zwierzęcego mózgu. Najprostsze sieci neuronowe „wypluwają” zestaw



sygnałów wyjścia („reakcja”) w odpowiedzi na bieżący stan sygnałów na wejściu („bodźce”). W XXI wieku zaczęły upowszechniać się tzw. rekurencyjne sieci neuronowe, posiadające dostęp do własnego stanu, czyli coś w rodzaju „pamięci”. Taki robot, pomocnik człowieka, będzie niedługo potrzebny co ósmej osobie w wieku powyżej 70 lat, a w 2050 roku w Polsce odsetek ludzi starszych osiągnie wskaźnik prawie 25% - czyli co czwarta osoba będzie wymagała wsparcia drugiej osoby lub robota.

Roje robotów wzorowane na roju pszczoł czyli inteligencji roju (swarm robotics) posłużyły autorowi do zajęcia się sztuczną ogólną inteligencją (AGI), która powstanie wtedy, gdy komputer będzie posiadał różne rodzaje świadomości, w tym świadomość samego siebie. Jednymi z prób są architektury poznawcze/ kognitywne, w których program komputerowy rozumie na temat problemów należących do różnych dziedzin, uzyskuje wgląd w te problemy, adaptuje się do nowych sytuacji i dokonuje refleksji nad samym sobą.

**Rozdział drugi** poświęcony jest indywidualizacji produktów i usług, czyli spersonalizowaniu rzeczy i treści. Jest fundamentalna różnica między radiem a Spotify oraz między telewizją a Netflixem. Użytkownik Netflixa lub Spotify może sam sobie zaprogramować kilka godzin rozrywki lub pozwolić, aby zrobił to algorytm na podstawie jego dotychczasowych wyborów i innych tysięcy danych, zgromadzonych mniej lub bardziej jawnie. Fabryczka w garażu, zindywidualizowana produkcja masowa, czyli sprytnie fabryki (smart factories) i Przemysł 4.0, druk 3D, automatyczna synteza chemiczna, czy rolnictwo komórkowe wykorzystujące zdobycze biotechnologii w zakresie dotyczącym komórek macierzystych i inżynierii tkankowej, znajdują tu barwny i przystępny opis.

Podrozdział poświęcony wektoryzacji słów, czyli generowaniu naturalnego tekstu jest rzeczywiście fascynujący. Same wektory nie wystarczą, aby wygenerować interesujący tekst, jednak przy użyciu głębokich sieci neuronowych, szczególnie tej najbardziej znanej, od



firmy Elona Muska, o nazwie GPT (Generative Pre-trained Transformer) czyli Generatywny, Wstępnie Wytrenowany Transformer, świat obiegły niezwykle teksty, obrazy i utwory muzyczne.

Autor podaje, że kluczem do zrozumienia i generowania obrazu jest język. Okazuje się, że „patrzmy pojęciami”. Naiwne i stare wyobrażenie procesu widzenia jest z grubsza takie, że sygnał z siatkówki wędruje do mózgu, w postaci „surowego pliku graficznego”, a dopiero tam jest analizowany i zestawiany z wiedzą, pamięcią i oczekiwaniami.

„W rzeczywistości na każdym etapie wędrówki sygnału, poczynając już od nerwu wzrokowego, surowy sygnał powolutku nasącza jest różnymi „ideami”: schematami geometrycznymi („kontrast”, „kontur”), później prostymi ideami („przepaść”, „coś co się szybko zbliża”, „coś krwście-groźnego”, „coś węzo-podobnego”), a ostatecznie ideami wysokiego rzędu, mającymi po prostu charakter językowy: „powierzchnia stołu”, „klawiatura”, „muchy”. Co więcej, na to co widzimy w danej chwili („widzimy” w sensie subiektywnym – czyli co trafia do naszej chwilowej świadomości jako „widzę to”), wpływają niemal wszystkie „wyższe” władze naszego mózgu. Moje zainteresowania i chwilowy stan uwagi mogą sprawić, że zupełnie dosłownie nie widzę czegoś, co leży tuż przede mną na stole. Moje oczekiwania i uprzedzenia mogą sprawić, że coś wyda mi się większe albo w innym kolorze, niż jest w rzeczywistości. Wiedza i doświadczenie decydują zaś o tym, która z dwóch osób wpatrujących się w ten sam gąszcz pierwsza dostrzeże w nim lelka zwyczajnego zwanego kozodojem. Krótko mówiąc, widzenie jest aktywnym procesem, w którym język odgrywa sporą, długo niedocenianą rolę. To, co rejestruję w tej chwili jako „widziany przeze mnie świat”, składa się tak naprawdę nie z plamek barwnych rejestrowanych przez siatkówkę, a raczej z wywołanego przez nie kłębowiska idei wizualno-emocjonalno-językowych”.

Do analizy i budowania obrazów na podstawie tekstu, używane są przez uczące się algorytmy **konwolucyjne sieci neuronowe**, będące osobną gałęzią uczenia maszynowego. Procedura „nakładania na siebie dwóch obrazów i sprawdzania, na ile ze sobą „harmonizują”, to właśnie „konwolucja”. Sieci konwolucyjne – dokonujące dekonstrukcji obrazu są dziś jednym z narzędzi programistycznych, szczególnie często stosowanym do klasyfikowania obrazów. Aby sytuacja była jeszcze bardziej skomplikowana, wymyślone zostały **generatywne sieci adwersarialne** (GAN). Sieci te generują obrazy jak najbardziej podobne do rzeczywistych. To wszystko daje możliwość tworzenia realistycznej fikcji czyli budynków, mebli czy twarzy, które w rzeczywistości nie istnieją, ale wydają się w pełni rzeczywiste.

Analogicznie dzieje się z muzyką. W 2016 roku powstała AVIVA (Artificial Intelligence Virtual Artist) posiadająca wielowarstwową głęboką sieć neuronową, którą nakarmiono gigantyczną porcją muzyki klasycznej i zagoniono do tworzenia własnych kompozycji. W listopadzie 2016 roku ukazał się jej pierwszy album, Genesis, a w styczniu 2019 roku udostępniono komercyjną usługę Music Engine, za pośrednictwem której możliwe jest zamawianie u AVIVY muzyki o określonym stylu.

Zajrzyj Szanowny czytelniku **do rozdziału trzeciego**, jeżeli chcesz się dowiedzieć o centrach danych, wielkościach i długościach kabli podmorskich do przesyłania danych, deep web, dark web i słynnej „chmurze” co de facto oznacza przesyłanie danych do przechowywania, nie w żadnej chmurze ale w centrach danych (serwerowniach) firm typu Amazon, Microsoft, Google, Alibaba czy IBM, a to tylko pięciu największych usługodawców „usług chmurowych”. Każdy ślad zostawiony w internecie, SMS, zdjęcia, filmiki, zakupy, odwiedzane strony internetowe i rozmowy stanowią ogromną bazę danych na nasz temat, pracowicie gromadzonych w gigantycznych centrach danych przez wielkie korporacje. Są one bezustannie analizowane przez sztuczną inteligencję, aby podsunąć nam odpowiednie strony do oglądania lub towary do kupienia.

**Czwarty rozdział** poświęcony jest naszemu ciału i zastosowaniu współczesnej inżynierii medycznej, która jest wykorzystywana do naprawiania psującego się ciała, naprawiania ludzi metodami genetycznymi i ulepszania człowieka wraz z rozszerzaniem jego możliwości. Znajdziemy tu wyjaśnienie, czym są komórki macierzyste - od embrionalnych, przez multipotencjalne komórki macierzyste, aż do komórek macierzystych dorosłego organizmu. Okazuje się, że w dorosłym organizmie ludzkim pozostają rozmaite populacje „uśpionych” komórek macierzystych, zdolnych do produkowania określonego rodzaju potomstwa, zwane komórkami progenitorowymi. Ustalono, że fibroblasty, poutykanie w tkance łącznej komórki, potraktowane koktajlem chemicznym, tworzą indukowane pluripotentne komórki macierzyste (Nagroda Nobla w 2012 roku). Wszystkie te rodzaje komórek macierzystych są wykorzystywane do drukowania różnych części organizmu lub regeneracji jego fragmentów.

Nanocząsteczki i nanoroboty to kolejne fascynujące zastosowanie w nowoczesnej technologii medycznej. Stworzono nanokapsułkę z lekiem, reagującą na rozmaite bodźce, którą można wprowadzić do organizmu chorego. Można żywe organizmy zaprząć do transportu leków, co jest przedmiotem zainteresowania robotyki biohybrydowej. Można użyć nici bakteryjnej do poruszania się. W ten sposób, w roku 2020, nanorobota wyposażonego w strzykawkę o długości 300 nm. z ruchomą, wysuwaną „igielką” o średnicy zaledwie 40 nm., zaprogramowano tak, aby wbił się wyłącznie w powierzchnie komórek chrobotwórczych. W ten sposób taki nanorobot stał się inteligentnym antybiotykiem. Również bakteria może dostarczyć lek do guza nowotworowego, co zawarte jest w ramce na 192 stronie omawianej książki.

Autor podnosi również kwestie i problemy, związane z genetycznym udoskonaleniem człowieka z organoidów, czyli mini organów wychodzących in vitro, najczęściej z komórek macierzystych. Możliwe jest również masowe usuwanie wad genetycznych, a to już blisko do ulepszania człowieka. Przyzwyczailiśmy się już do „kości” z tytanu i „stawów” z polimerów, wzmacnianych włóknem węglowym. A co powiesz Szanowny Czytelniku o jednym z pierwszych funkcjonalnych prototypów mięśnia, wykonanego z nanorurek węglowych, które po „spleceniu” z dwoma innymi polimerami stosowanymi w biotechnologii i po przyłożeniu prądu elektrycznego o niewielkim napięciu (1 V), zaczęły się naprzemiennie kurczyć i rozciągać. Nanopręciki złota reagują na światło, a w zależności od długości takiego pręcika ze złota będzie odbierane światło o różnej długości, a więc i w kolorze. Po wszczępieniu w siatkówkę, to może przywrócić wzrok niewidomym. Czyż to nie jest fantastyczne?

**Rozdział piaty** poświęcony jest wnikaniu technologii w umysł ludzki, to jest takich interwencji, które mogą prowadzić do zmiany sposobu funkcjonowania umysłu, czyli wpływać na procesy poznawcze. Dowiadujemy się o kosztach energetycznych relacji mózgu ze smartfonem. Sama obecność smartfona na stole pochłania pewną część zasobów intelektualnych użytkownika, a powstrzymywanie się od sięgnięcia po telefon i sprawdzenia „co nowego” pochłania jego zasoby jeszcze silniej. Użycie interfejsu mózg-komputer, czyli połączenie mózgu z komputerem, pozwala na „podpinanie się” wprost do mózgu lub bezpośrednio do nerwów. Mamy tutaj neuroprotezy – implanty słuchowe i wzrokowe, połączone bezpośrednio z nerwami. Jest egzozskielet sterowany myślą i coś absolutnie rewelacyjnego „z myśli wprost na papier” oraz generowanie mowy na podstawie intencji czy tworzenie myślą. Tak współczesne technologie usprawniają nasze funkcjonowanie i to nie są fantazje to już dzieje się naprawdę.

Jeśli te podane przez autora książki, 59 ramek przyjęć jako kropki, to po ich połączeniu w jedną całość, zaangażowany czytelnik uzyska wspaniałą i jednocześnie niesamowitą obraz współczesnych osiągnięć technologii, nie tylko informatycznych, oraz biologii, zwiastujących nowy rozdział w rozwoju ludzkości.

# Jakość w pomorskim

## Narzędzia i metody zarządzania jakością



**Prof. dr hab. Małgorzata Wiśniewska**  
Przewodnicząca Kapituły  
Konkursu o Pomorską Nagrodę Jakości

Zarządzanie jakością w organizacji nie jest umowną ideą funkcjonowania. To ten element strategii zarządzania, który ukierunkowuje ją na jakość i osiągnięcie rezultatów, potwierdzających spełnienie oczekiwań różnych grup interesariuszy. Zwrot ku jakości wymaga jednak podejścia uporządkowanego, zaplanowanego, wpisanego w klasyczny model PDCA Deminga, rozumiany jako P – Plan (zaplanuj), D – Do (wykonaj, to co zaplanowałeś), C – Check (sprawdź, czy to, co wykonujesz spełnia kryteria planu) oraz A – Act (na podstawie wyników sprawdzenia, wystandaryzuj to, co robisz dobrze i doskonal to; jeśli masz problemy – popraw to, co robisz). Na każdym z tych etapów, by przebiegały właściwie, konieczne jest w praktyce stosowanie różnych narzędzi i metod zarządzania jakością. Narzędzia to instrumenty zarządzania jakością służące zbieraniu i przetwarzaniu danych, stosowane, np. w obrębie konkretnej metody, charakteryzujące się prostotą i oddziaływaniem ograniczonym w czasie, używane najczęściej wobec konkretnego, węższego obszaru o charakterze operacyjnym. Metody natomiast to złożone sposoby postępowania, stosowane w wielu obszarach organizacji do osiągnięcia różnych celów, oparte są na technikach i narzędziach, charakteryzując się podejściem naukowym, planowanym, a także powtarzalnością. Zakres granic pomiędzy narzędziami i metodami jest uzależniony od badanego problemu, zaś ich podział – od różnych potrzeb oraz perspektyw potencjalnych zastosowań. Rolą narzędzi zarządzania jakością jest identyfikacja i rozpoznanie podstawowych problemów organizacji o charakterze operacyjnym, tak w sferze bezpośrednio produkcyjnej/usługowej, jak i poza nią, po to, by zaproponować jak najlepsze rozwiązanie w danej sytuacji. Z kolei zadaniem metod jest ułatwienie projektowania i doskonalenia jakości, a także właściwe sterowanie jakością, np. w procesie produkcji. Ogólnie, rolą metod jest przeciwdziałanie występowaniu wad oraz niezgodności, a także rozpoznanie i monitorowanie miejsc krytycznych w procesie czy produkcji.

Narzędzia zarządzania jakością najczęściej dzieli się na dwie grupy – narzędzia stare, klasyczne (elementarne) oraz nowe, będące ich uzupełnieniem i mające swe korzenie w technikach organizatorskich. Do narzędzi starych, powstałych w latach 60. XX wieku, należą schemat blokowy, arkusz kontrolny, karta kontrolna Shewharta, diagram przyczynowo-skutkowy Ishikawy, diagram Pareto, histogram, wykres rozrzutu (korelacji zmiennych). Trzy pierwsze służą zbieraniu danych, zaś cztery pozostałe – ich analizie. Nowe narzędzia zarządzania jakością, powstałe w latach 70. XX wieku, obejmują diagram pokrewieństwa, diagram relacji, diagram systematyki (drzewa), diagram macierzowy oraz macierzową analizę danych, diagram planowania procesu decyzyjnego, diagram strzałkowy. Dwa pierwsze posłużą organizacji do analizy specyfiki problemu, trzy następne – ułatwią podjęcie decyzji w działaniu, zaś dwa ostatnie – zaplanowaniu kolejności działania i zasobów koniecznych na poszczególnych etapach.

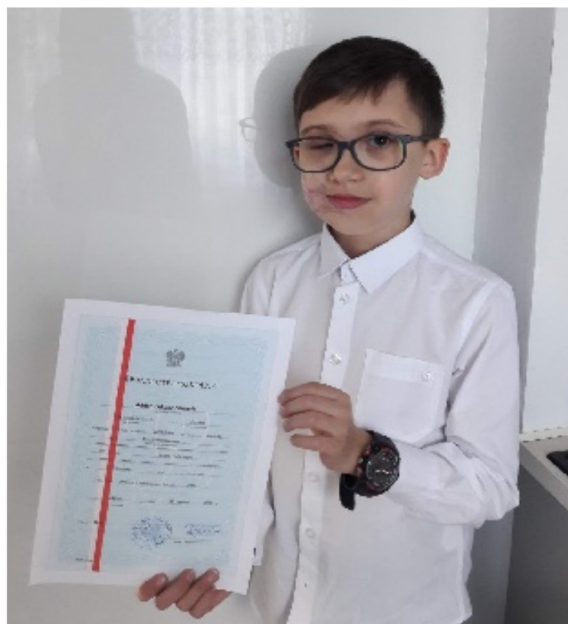
Biorąc zaś pod uwagę cykl PDCA, na etapie planowania jakości można zastosować np. diagram Ishikawy, schemat blokowy diagram systematyki, diagram pokrewieństwa, diagram relacji, diagram strzałkowy, czy diagram planowania procesu decyzyjnego. Na etapie wy-

konania pożyteczne będą histogram, arkusz kontrolny oraz karty kontrolne Shewharta. Etap sprawdzenia można wspomagać zastosowaniem diagramu Pareto oraz macierzowego, zaś etap doskonalenia (korygowania) – macierzową analizą danych oraz wykresem rozrzutu.

Jeśli chodzi o podział metod zarządzania jakością, można wskazać na kryterium, jakim jest ogólny obszar zastosowania. Z tego powodu wyróżnia się metody uniwersalne, mające szerokie zastosowanie wobec różnych procesów, wyrobów i usług, a także specyficzne, mające zastosowanie jedynie wobec usług. Do pierwszej grupy można zaliczyć metodę FMEA (Failure Modes and Effects Analysis - Analiza Rodzajów i Skutków Uszkodzeń (Wad)). FMEA wywodzi się z obszaru militarnego, powstała w Stanach Zjednoczonych, w latach 50. XX wieku i ma na celu identyfikację możliwych błędów i uszkodzeń wyrobu lub procesu i prowadzi do zidentyfikowania tych niezgodności, które wywierają znaczący wpływ na efektywność funkcjonowania produktu lub przebiegu procesu. Kolejną uniwersalną metodą jest też na pewno QFD (Quality Function Deployment - Rozwinięcie Funkcji Jakości), stworzona w latach 60. XX wieku w Japonii, w jednej ze stocznii w Kobe. Jej zadaniem jest zidentyfikowanie oczekiwanych, pożądanych cech wyrobu/usługi, zgodnie z potrzebami klienta, a następnie przełożenie ich na parametry techniczne, które te potrzeby w praktyce zaspokoja. Wdrożenie metody QFD to w istocie wsluchiwanie się w „głos klienta” na wszystkich etapach procesu opracowywania produktu, poprzez jego wytworzenie, aż do momentu pojawienia się na rynku. Ciekawa jest także metoda Kano, wraz z modelem, który ją wspiera, powstała w latach 80. XX wieku, w Japonii. Wspomniana metoda pozwala na zbadanie zależności pomiędzy cechami produktów lub usług a poziomem satysfakcji klienta. Noriaki Kano, twórca metody, założył, że nie wszystkie składowe wyrobu/usługi są dla klienta tak samo istotne, stąd wskazuje na cechy: podstawowe, atrakcyjne oraz jednowymiarowe. Dodatkowo wymienia cechy obojętne oraz tzw. odwrotne. Dzięki metodzie Kano można określić, które cechy są bezwzględnie konieczne do tego, aby klient był zadowolony, które – aby go zachwycić, zaś które, zupełnie nie interesują klienta. Taka wiedza pozwala właściwie zaprojektować dany produkt, bez narażania się na zbędne koszty, np. wynikające z przeszacowania wymagań klienta.

Jak wspomniano, są także metody zarządzania jakością, które mają zastosowanie wyłącznie wobec usług. Klasycznym przykładem jest metoda Servqual, zaprojektowana w latach 80. XX wieku i opisana przez amerykańskich badaczy - A. Parashuramana, V. Zeithaml oraz L. Barry'ego. Metoda zakłada wykorzystanie tzw. modelu 5 luk, które są opisem 5 typów sytuacji, których zaistnienie powoduje obniżenie jakości usług. Dzięki zastosowaniu metody Servqual, poprzez analizę pięciu wymiarów, czyli: materialnej obudowy usługi, niezawodności, reagowania, fachowości oraz empatii, identyfikuje się silne i słabe strony oferowanej usługi, z perspektywy oczekiwań i postrzegania jakości usług przez klienta.

Niniejszy artykuł jest początkiem cyklu poświęconego wspomnianym narzędziom i metodom zarządzania jakością. Dodać jednak należy, iż paleta tego typu instrumentów jest bardzo bogata i obejmuje ponad 100 różnych podejść i sposobów radzenia sobie z różnymi problemami jakości. Warto jednak zawsze zacząć od zrozumienia narzędzi i metod podstawowych.



## POMÓŻMY ADRIANOWI POWRÓCIĆ DO ZDROWIA

Adrian urodził się z rzadką chorobą – wrodzoną łamliwością kości.

W styczniu 2018 roku uległ wypadkowi komunikacyjnemu. Obrażenia były tak poważne, iż obawiano się, że tego nie przeżyje. Mimo licznych obrażeń twarzoczaszki, wybitych zębów stałych i utracie oka, Adrian nie traci nadziei na wyzdrowienie - nie poddaje się, jest ambitny i dobrze się uczy. Jest już po kilku poważnych operacjach odtworzenia kości twarzy, wkrótce czekają go kolejne.

Blizn przybywa, a czeka go jeszcze wieloletnie leczenie i bardzo kosztowna rehabilitacja, która przewyższa możliwości finansowe rodziny.

Zwracamy się do Państwa z prośbą o przekazanie 1% podatku jak i darowizn na leczenie i rehabilitację Adriana.

Za każdą pomoc serdecznie Państwu dziękujemy.

### Rodzice

Darowizny prosimy kierować na konto Fundacji :

Wpłaty krajowe: 89 8944 0003 0000 2088 2000 0010

Wpłaty zagraniczne: EUR PL 76 8944 0003 0000 2088 2000 0050

USD PL 97 8944 0003 0000 2088 2000 0060

SWIFT/BIC: GBW CPL PP

Tytułem: dla Adriana Szmurło 661/S

**1%**

KRS 0000186434

Cel szczegółowy:

ADRIAN SZMURŁO 661/S

Fundacja Pomocy Osobom Niepełnosprawnym „SŁONECZKO”  
77-400 Złotów, Stawnica 33A



## scena teatralna NOT

REPERTUAR

07 stycznia	<b>Żona</b>	godz. 17:00
15 stycznia	<b>Zaręczony pogrążony</b>	godz. 16:00, 19:00
21 stycznia	<b>Kiedy kota nie ma</b>	godz. 16:00
22 stycznia	<b>Telewizja kłamie</b>	godz. 15:45, 19:00
28 stycznia	<b>Kora. Falowanie i spadanie</b>	godz. 15:30, 18:30
29 stycznia	<b>Szalone nożyczki</b>	godz. 15:30, 18:30
30 stycznia	<b>Dziewczynka z zapalkami</b>	godz. 18:00
31 stycznia	<b>Każdemu wolno kochać</b>	godz. 19:00

Informacja o możliwości nabycia biletów zamieszczana jest przez impresariaty (organizatorów przedstawień) przy opisie poszczególnych imprez na stronie [www.kultura.trojmiasto.pl](http://www.kultura.trojmiasto.pl)

# DOM TECHNIKA NOT W GDAŃSKU ZAPRASZA

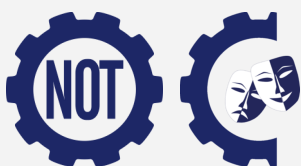
Oferujemy możliwość wynajęcia **sal konferencyjno-szkoleniowych oraz Sali Teatralnej**, zlokalizowanych w Domu Technika NOT przy ul. Rajskiej w Gdańsku.

Naszym atutem jest wyjątkowa lokalizacja w sercu Starego Miasta, w pobliżu węzła komunikacyjnego PKP/SKM/ZTM.

W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się szeroka gama ośrodków noclegowych. Podczas trwania wydarzenia w Domu Technika profesjonalny personel zadba o dobry i sprawny jego przebieg oraz rozwiąże wszelkie problemy organizacyjne i techniczne.



## WYPOSAŻENIE SAL:



**TEL. 794 931 224**

**ADMINISTRACJA@GDANSK.ENOT.PL**

**GDANSK.ENOT.PL**



### **BIULETYN INFORMACYJNY POMORSKIEJ RADY FSNT NOT W GDAŃSKU**

Redaktor Naczelny: dr inż. Jan Bogusławski; Opracowanie: inż. Paulina Orłowska, mgr Barbara Wiśniewska

Kontakt z Zarządem i Biurem Pomorskiej Rady:

Gdańsk, ul. Rajska 6; tel. +48 58 321 84 84; e-mail: [biuro@gdansk.enot.pl](mailto:biuro@gdansk.enot.pl), [gdansk.enot.pl](http://gdansk.enot.pl)

*Opinie zawarte w artykułach przedstawiają poglądy autorów. Pomorska Rada nie ponosi za nie odpowiedzialności.*