

W numerze:

- Od naczelnego ...
- Z życia Oddziału SEP
- Wydarzenia – Paweł Mytnik – *Relacja z XLI WZD SEP we Wrocławiu*
- Wydarzenia – Paweł Mytnik - *Inżynierskie Środy w NOT w Białymstoku wsparte przez Oddział Białostocki SEP*
- Z historii Oddziału – Paweł Mytnik – *Działo się w pięciolatce 2021-2026*
- Z historii elektryki – Paweł Mytnik – *SONY przestaje być liderem w konstrukcji telewizorów*
- Artykuł młodego inżyniera – Dominik Wilczyński - *Realizacja systemu lokalizacji obiektów za pomocą metod opartych na pomiarach RSSI*
- ELSEP 2026 – Krzysztof Woliński - *Relacja z seminarium ELSEP 2026*
- Relacja – Ryszard Zelkowski - *Emeryci energetycy SEP w Centrum Historii Politechniki Białostockiej im. inż. Mirosława Bujanowskiego*
- Relacja – Paweł Mytnik – *Obchody Międzynarodowego Dnia Elektryka 2026 w Oddziale Białostockim SEP*
- Felieton - Marek Powichrowski - *Milion woltów*
- Fotoosobliwości



Wydawca: Oddział Białostocki Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Adres redakcji: Biuro Oddziału Białostockiego SEP

15-097 BIAŁYSTOK, ul. Marii Skłodowskiej Curie 2 pok. 207

tel/fax 85 74 28 524

e-mail: biuro@sep.bialystok.pl

www.sep.bialystok.pl

Zespół redakcyjny:

Paweł Mytnik,
Jarosław Androsiuk, Marek Powichrowski, Jarosław Werdoni

Nakład: 300 egz.

Koleżanki i Koledzy! Drodzy Czytelnicy!

Za nami dwa duże wydarzenia w naszym życiu stowarzyszeniowym, które przyszło nam przeżyć w końcówce pierwszego półrocza 2026 roku. Pod koniec maja odbyło się nasze sztandarowe seminarium ELSEP 2026, a w czerwcu nasi delegaci uczestniczyli w XLI Walnym Zjeździe Delegatów SEP. Wybrano nowego prezesa SEP, którym ponownie został kol. Sławomir Cieślik. Na łamach tego numeru biuletynu zamieszczamy relacje z obu tych wydarzeń. A teraz żyjemy obchodami 80-lecia Oddziału Białostockiego SEP.

W obecnym 74. numerze Biuletynu, który właśnie oddajemy Wam do rąk, zamieszczamy wiele, mamy nadzieję, ciekawych materiałów. Jak zwykle zaczynamy od diariusza „Z życia Oddziału”, w którym w telegraficznym skrócie informujemy o najważniejszych oddziałowych wydarzeniach w ostatnim okresie. Następnie zamieszczamy relację z XLI WZD SEP, który odbył się we Wrocławiu oraz informację o udziale SEP w organizacji „Inżynierskich Śród” w NOT w Białymstoku. Kolejną pozycją jest podsumowanie najważniejszych oddziałowych wydarzeń w ostatniej pięciolatce, z to z okazji obchodów 80-lecia Oddziału. Dalej przedstawiamy szokującą informację o rejteradzie czołowego producenta telewizorów oraz artykuł młodego inżyniera laureata naszego Konkursu na wyróżniające się prace dyplomowe z dziedziny elektryki. Kolejnymi pozycjami są relacje z wycieczki Koła Emerytów Energetyków oraz z oddziałowych obchodów Międzynarodowego Dnia Elektryka 2026. Kończymy, jak zwykle, arcyciekawym i intrygującym felietonem kol. Marka Powichrowskiego i dawką związanych z elektryką fotoosobliwości, złapanych w internecie.

Z okazji 80-lecia Oddziału Białostockiego SEP, cały zespół redakcyjny Biuletynu życzy wszystkiego najlepszego wszystkim członkom SEP w Oddziale oraz naszym wiernym czytelnikom i sympatykom. Życzymy także miłej lektury obecnego numeru Biuletynu.

Paweł Mytnik

Kwiecień 2026 – Sierpień 2026

- Kolejne **IX Dyskusyjne Forum Kobiet SEP** odbyło się w Gołaszewie k. Włocławka w dniach **10-11 kwietnia 2026 r.** Oddział Białostocki SEP reprezentowały koleżanki Bogumiła Pawluk i Janina Radomska-Czalej.
- W ramach 19. edycji „Inżynierskiej Środy” w NOT w Białymstoku w dniu **15 kwietnia 2026 r.** wystąpił student Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej kol. Maciej Śliwka z prezentacją pt. **„Smart home w dzisiejszym świecie – rewolucja codziennych obowiązków”**. Było bardzo ciekawie.
- W ramach 20. Inżynierskiej Środy w NOT w Białymstoku w dniu **21 maja 2026 r.** wystąpił nasz kolega z SEP **dr hab. inż. Karol Aniserowicz, prof. PB** z prezentacją pt. **„Natura wyladowań atmosferycznych”**. Referat spotkał się z ogromnym zainteresowaniem, a po nim wywiązała się ożywiona i konstruktywna dyskusja.
- Kolejne wspólne wyjście sepowców na popremierowy spektakl operowy **„Halka”** Stanisława Moniuszki w Operze i Filharmonii Podlaskiej odbyło się w dniu **23 maja 2026 r.** W imprezie z ramienia SEP uczestniczyło ponad 60 osób. Bardzo interesująca inscenizacja z wykorzystaniem wielu możliwości technicznych sceny była dużym atutem wydarzenia.
- W dniu **27 maja 2026 r.** odbyła się kolejna **XXIII edycja** naszego dorocznego oddziałowego **seminarium ELSEP 2026**. W auli Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej zgromadziło się ponad 250 uczestników zainteresowanych tematem **„Transformacja energetyczna, kierunki rozwoju urządzeń oraz usług elektroenergetycznych”**. Wygłoszono 9 referatów, których opracowania są dostępne w numerze 4/2025 „Wiadomości Elektrotechnicznych” jako materiały seminaryjne. Gościem specjalnym był Prezes SEP kol. Sławomir Cieślik. W trakcie spotkania było także miejsce na wystąpienia informacyjne partnerów sponsorskich ELSEP 2025 i tradycyjną już loterię z nagrodami. W kuluarach imprezy funkcjonowało wiele stoisk firmowych.
- W dniach **11-14 czerwca 2026 r.** nasi delegaci uczestniczyli w **XLI WZD SEP** we Wrocławiu. Między innymi wybrano prezesa SEP na kadencję 2026-2030, którym ponownie został kol. Sławomir Cieślik. Otrzymaliśmy III miejsce w Konkursie na najaktywniejszy Oddział SEP. Relacja ze Zjazdu wewnątrz numeru.
- Dokładnie w dniu Międzynarodowego Dnia Elektryka, czyli **10.06.2026 r.**, w ZSE im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku odbył się doroczny **X Festyn Rodziny Elektryka 2026**. Jak zwykle obfitował on w wiele atrakcji. i wydarzeń. Swą obecnością imprezę zaszczylił Zastępca Prezydenta Miasta Białegostoku Tomasz Klim. Serwowano pyszny bigos i flaczki. Było bardzo wesoło!
- W dniu **29 sierpnia 2026 r.** uczestniczyliśmy we wspólnym wyjściu do Białostockiego Teatru Lalek na spektakl „Hotel Ritz. Musical”. Kto nie był, niech żałuje!

Członkowie wspierający Oddział Białostocki SEP



AUTOMATYKA-POMIARY-STEROWANIE S.A.
ul. A. Mickiewicza 95F
15-257 Białystok
tel. (85) 74 83 400
fax (85) 74 83 419
<http://www.aps.pl>
e-mail: aps@aps.pl
NIP 542-00-13-354

Projektowanie i usługi w zakresie układów elektrycznych, sterowań, pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, automatyki zabezpieczeń elektrycznych i technologicznych, automatyzacji procesów technologicznych.

Sprzedaż osprzętu elektrycznego i automatyki.





ENEA Ciepło Sp. z o.o. Oddział Elektrociepłownia Białystok
ul. Gen. Władysława Andersa 15, 15-124 Białystok



Grupa ELTRON Sp. z o.o.
18-100 Łapy, ul. Główna 7
www.eltron.org.pl

Relacja z XLI WZD SEP we Wrocławiu

Wrocław, 11-14.06.2026

Opr. **Paweł Mytnik** (na podst. relacji kol. Aleksandry Konklewskiej w 537. numerze newslettera SEP „Tydzień w SEP”)

W dniach **11-14 czerwca 2026 r. we Wrocławiu odbył się XLI Walny Zjazd Delegatów SEP** pod hasłem: „Nowe wyzwania i możliwości w elektryce przyszłości”. Patronatu honorowego udzielili: Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej - Włodzimierz Czarzasty, Ministerstwo Energii, Wojewoda Dolnośląski – Anna Żabska, Prezydent Wrocławia i Politechnika Wrocławska.

Oddział Białostocki SEP był reprezentowany przez pięcioro delegatów: (od lewej na foto poniżej) Pawła Mytnika, Krzysztofa Wolińskiego, Krzysztofa Kobylińskiego, Bogumiłę Pawluk i prezesa Oddziału Jarosława Werdoniego.



Fot.1. Delegaci na WZD z O. Białostockiego SEP

W dniu „0” odbyła się msza św. sprawowana przez Krajowego Duszpasterza Elektryków, Energetyków i Elektroników – ks. kanonika dr. Sławomira Zygę, po której miały miejsce następujące wydarzenia: złożenie kwiatów pod pomnikiem Martyrologii Profesorów Lwowskich, uroczyste otwarcie wystawy pt. „Elektryka polska – od rozbiorów do początków III RP”, inauguracyjne seminarium pt. „Transformacja energetyczna XXI w. Potrzeby – suwerenność – bez-

pieczeństwo – local content”, z trzema ciekawymi referatami oraz spotkanie usłuchujących władz i organów statutowych SEP z zaproszonymi gośćmi.

W pierwszym dniu obrad, które odbyły się w Centrum Konferencyjnym Politechniki Wrocławskiej, po wyborach komisji zjazdowych, nastąpiła uroczystość nadania członkostwa honorowego ośmiu członkom Stowarzyszenia: Ryszardowi Grochowskiemu, Eugeniuszowi Kaczmarkowi, Janowi Kapinosowi, Andrijiowi Kryżaniwskijemu, Jerzemu Kucińskiemu, Bolesławowi Pałacowi, Zuzannie Szumichorze oraz Andrzejowi Wac-Włodarczykowi.

Po wręczeniu członkom honorowym aktów nadania godności Członka Honorowego SEP i nowo ustanowionej odznaki dokonano wręczenia nowej odznaki także wszystkim obecnym na zjeździe Członkom Honorowym, wcześniej uhonorowanym tym najwyższym w Stowarzyszeniu wyróżnieniem.

Kolejnym punktem wydarzenia było ogłoszenie wyników i wręczenie nagród i wyróżnień laureatom Konkursu na Najaktywniejszy oddział SEP. Miło



Fot.2. Członkowie Honorowi SEP z Odznakami Członka Honorowego SEP -kol. Piotr Szymczak (L), kol. Krzysztof Woliński (P) – foto Paweł Mytnik



Fot.3. Nasi prezisi z okolicznościowym Konkursowym Dyplomem - kol. Jarosław Werdoni (L), kol. Paweł Mytnik (P) – foto Krzysztof Woliński

nam poinformować, że Oddział Białostocki SEP zdobył 3. lokatę w najliczniejszej kategorii oddziałów średnich, co jest naszym dużym sukcesem!

Następnie po sprawozdaniach organów statutowych (ZG, GKR, GSK i KW) oraz udzielonym absolutorium nastąpił wybór prezesa SEP, którym na kadencję 2026-2030 został ponownie wybrany kol. Sławomir Cieślik.

Pierwszy dzień zwieńczył koncert kwartetu smyczkowego „4te Quartet” złożonego z czterech pięknych i utalentowanych pań.



Fot.4. Kol. Sławomir Cieślik – nowy prezes SEP w kadencji 2026-2030 – foto Paweł Mytnik



Fot.5. Koncert kwartetu smyczkowego „4te Quartet” – foto Paweł Mytnik

W drugim dniu obrad Sławomir Cieślik - prezes SEP przedstawił projekt Strategii na lata 2026-2034, która została przyjęta przez delegatów. Kolejnym punktem posiedzenia były wybory do władz: ZG, GKR, GSK i KW. Członkami Zarządu Głównego, który ukonstytuował się na swoim pierwszym posiedzeniu zostali: Bolesław Pałac, Marek Grzywacz, Mariusz Saratowicz - wiceprezisi, Miłosława Kujszczyk-Bożentowicz – wiceprezes-skarbnik, Michał Cichowicz – sekretarz ZG, Aleksandra Konklewska, Andrzej Koźmiński – członkowie prezydium oraz członkowie zarządu: Ryszard Beniak, Radosław Gutowski, Tomasz Kraszewski, Przemysław Tabaka, Wojciech Mosakowski, Jan Musiał, Waldemar Olczak i Maria Zastawny.



Fot.6. Nasi delegaci na zjazdowej sali obrad (od lewej: kol. kol. Bogumiła Pawluk, Paweł Mytnik, Jarosław Werdoni, Krzysztof Kobylański) — foto Krzysztof Woliński

Do Głównej Komisji Rewizyjnej wybrano: Piotra Szymczaka, J.ana Kapinosa, Danutę Woszczek, Jerzego Kucińskiego, Marka Rusina, Krzysztofa Komorowskiego, Piotra Wojtasa, Jerzego Kaflika i Andrzeja Kubowicza.

Członkami Głównego Sądu Koleżeńkiego zostali: Bogumił Dudek, Jan Kurek, Adam Borguński, Janusz Nowastowski, Szczepan Milewski, Krzysztof Siodła i Andrzej Gawrysiak.

Skład Komisji Wyborczej WZD przedstawia się następująco: Małgorzata Gregorczyk, Kamil Cierzniewski, **Krzysztof Kobylański (O. Białostocki SEP)**, Wiesław Pieprzyk, Tadeusz Woliński, Ryszard Marcińczak, Andrzej Liszewski, Tadeusz Pałko i Kazimierz Pawlicki.

Następnie uchwalono nową Procedurę wyłaniania kandydatów do godności członka honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, nowelizację Statutu SEP oraz regulaminy: Zarządu Głównego SEP, Głównej Komisji Rewizyjnej SEP, Komisji Wyborczej WZD, Rady Naukowo-Technicznej SEP, Rady Prezesów SEP oraz sprawowania funkcji i wynagradzania prezesa SEP.

Na zakończenie obrad przyjęto uchwały i wnioski zgłoszone przez delegatów, a na posiedzeniu inauguracyjnym Rady Prezesów wybrano dziekana Rady Prezesów, którym został kol. Marcin Fice z Oddziału Gliwickiego SEP. Wieczorem w hotelu Wyndham Wrocław Old Town odbyła się uroczysta gala z udziałem delegatów i zaproszonych gości.

W ostatnim dniu uczestnicy Zjazdu mogli wziąć udział w jednej z dwóch wycieczek: do Świdnicy – zwiedzanie historycznego centrum i Kościoła Pokoju lub do Oławy – zwiedzanie Muzeum motoryzacji WENA - (foto poniżej – Paweł Mytnik).



Fot.7. Najstarsze eksponaty



Fot.8. Kolekcja z międzywojnia



Fot.9. Kolekcja „maluchów”

„Inżynierskie Środy” w NOT w Białymstoku wsparte przez Oddział Białostocki SEP

Paweł Mytnik

Interdyscyplinarne spotkania inżynierów i ich przyjaciół w ramach „Inżynierskich Śród” organizowane przez Zarząd Rady FSNT NOT w Białymstoku na trwałe wpisały się w kalendarz imprez integracyjno-seminaryjnych białostockiego środowiska inżynierów i techników. Dużego wsparcia w organizacji kolejnych wydarzeń udziela Zarząd Oddziału Białostockiego SEP. Przede wszystkim jest to wsparcie merytoryczne w postaci dostarczania pomysłów na kolejne tematy spotkań i zapraszania prelegentów. Do końca pierwszego półrocza 2026 r. odbyło się już 21 edycji w ramach „Inżynierskiej Środy”, z których aż 10 było zaproponowanych przez SEP.

Dobrym duchem cyklu „Inżynierskich Śród” jest kol. dr inż. Jerzy Kołłątaj. Był on pomysłodawcą i autorem pierwszego referatu w kwietniu 2024 r. pt. „Humanistyka w rozwoju edukacji technicznej – inspiracje i wyzwania”. A potem już poszło... - wysłuchaliśmy wielu ciekawych wystąpień kolejnych prelegentów. Kol. Jerzy Kołłątaj przygotował jeszcze kilka prezentacji m.in. pt.: „Inżynieria dźwięku i obrazu” (09.2024), „Mikroprocesor dobry na wszystko... (czyżby) ?? – tajemnice, mity i szczypta prawdy” (04.2025) oraz „Fizyka w inżynierii i technologii” (10.2025). Kolejnym znamenitym prelegentem, jakiego udało się pozyskać był kol. dr hab. inż. Karol Anisero-wicz, prof. PB, który miał dwa ciekawe wystąpienia pt.: „Oddziaływanie fal radiowych na organizm człowieka” (02.2026) oraz „Natura wyładowań atmosferycznych” (05.2026). Z kolei kol. dr hab. inż. Maciej Zajkowski, prof. PB wygłosił interesujący referat pt. „Zanieczyszczenie światłem” (06.2025). W przygotowaniu ciekawych prezentacji referatów uczestniczyli także studenci z Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej, członkowie Studenckiego Koła SEP. Kol. Łukasz Sokołowski omówił „Rewolucję sztucznej inteligencji w inżynierii” (11.2024), kol. Julia Kędzierska przedstawiła „Wpływ wiatraków energetycznych na środowisko” (09.2025), a kol. Maciej Śliwka zaprezentował referat pt. „Inteligentny dom” (04.2026).

Jak z widać z powyższego, członkowie Oddziału Białostockiego SEP mają znaczący wkład w propagowanie wiedzy z dziedziny szeroko pojętej elektryki w ramach spotkań „Inżynierskich Śród” w NOT w Białymstoku.

Foto: Marek Tomaszuk



Fot.1. Kol. Jarzy Kołłątaj w akcji

Działo się w pięciolatce 2021-2026

Paweł Mytnik

Wydaje się, że tak niedawno świętowaliśmy 75-lecie naszego Białostockiego Oddziału SEP. A tu już nie wiadomo kiedy minęło następnych pięć lat, co skłania do ponownej potrzeby podsumowania na łamach Biuletynu kolejnej pięciolatki w naszym oddziałowym życiu stowarzyszeniowym. Na uroczystych obchodach 75-lecia Oddziału spotkaliśmy się w dniu **8 października 2021 r.** w sali konferencyjnej NOT „Dom Technika” w Białymstoku. Swą obecnością



Fot.1. Podczas obchodów 75-lecia Oddziału (od lewej: kol. kol. Danuta Matejczyk, Małgorzata Nierodzik, Małgorzata Gregorczyk, Jacek Nowicki, Piotr Szymczak) – foto Krzysztof Woliński

zaszczycili nas: Prezes SEP kol. Piotr Szymczak, Sekretarz Generalny SEP kol. Jacek Nowicki i Dyrektor Działu Prezydialnego ZG SEP kol. Małgorzata Gregorczyk. Specjalnymi gośćmi byli także prezesi sąsiednich Oddziałów SEP, przedstawiciele Politechniki Białostockiej, szkół średnich oraz otoczenia naukowo-gospodarczego. Prezes Oddziału kol. Paweł Mytnik pokrótce przypomniał historię Oddziału, wręczono wiele honorowych wyróżnień SEP, wysłuchano ciekawej prezentacji dra hab. inż. Macieja Zajkowskiego, prof. PB na temat wykorzystania diodowego promieniowania UV. Druga część uroczystości odbyła się po przejeździe do „Rezydencji Protasy” w Protasach k. Białegostoku, gdzie przy jadle, napitku i muzyce serwowanej przez DJ-a odbyło się integracyjne spotkanie koleżeńskie. Dla uczczenia jubileuszu wybito pamiątkowy medal. A potem z biegiem czasu, w kolejnych miesiącach i... latach w naszym Oddziale również działa się wiele. W telegraficznym skrócie przypominamy tylko te najważniejsze wydarzenia.

Rok 2022

- Z powodu ograniczeń pandemicznych w roku 2022 nie organizowaliśmy tradycyjnego Balu Elektryka, który zwykle odbywał się w przedostatnią sobotę karnawału.

- Po roku przerwy, związanej z ograniczeniami pandemicznymi, w dniu **25 maja 2022 r.** odbyła się XIX edycja seminarium ELSEP 2022 pt. „**Nowoczesne rozwiązania w sieciach elektroenergetycznych**”. Wygłoszono 7 referatów, z których opracowania dostępne były w numerze 5/2022 *Wiadomości Elektrotechnicznych*. Uczestniczyło około 230 osób.
- W dniu **2 czerwca 2022 r.** w holu budynku NOT „Dom Technika” otwarto wystawę pt. „**Polska elektronika stała**”, która pod patronatem Oddziału SEP



Fot.2. Prof. Kazimierz Cywiński opowiada młodzieży o eksponatach z wystawy – foto Miroslaw Danowski

została przygotowana przez panów prof. Kazimierza Cywińskiego i jego syna mgr Emila Cywińskiego. Zgromadzono wiele ciekawych eksponatów świadczących o wysokim poziomie wyrobów polskiej elektroniki w latach minionych.

- Ważnym wydarzeniem było **Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału Białostockiego SEP**, które odbyło się w dniu **4 czerwca 2022 r.** w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku. Uczestniczyło 47 delegatów. Wręczono wiele wyróżnień honorowych, wybrano nowe władze Oddziału na kadencję 2022-2026 oraz delegatów na XL WZD SEP w Bydgoszczy.
- W dniach **23-25 września 2022 r.** w Bydgoszczy obradował **XL Walny Zjazd Delegatów SEP**. Oddział Białostocki reprezentowało pięcioro delegatów: kol. kol. Krzysztof Kobyliński, Paweł Mytnik, Bogumiła Pawluk, Jarosław Werdoni i Krzysztof Woliński. Wybrano nowe władze stowarzyszenia na kadencję 2022-2026, a w tym kol. Krzysztofa Wolińskiego na członka ZG SEP. Nowym Prezesem SEP został kol. Sławomir Cieślik.
- Na kolejną oddziałową wycieczkę turystyczną udaliśmy się w dniach **26.09-03.10.2022 r.** Tym razem wiodła ona do Portugalii pod hasłem „Z SEP-em Portugalia od deski do deski”. W imprezie brało udział 16 osób, które przywiozły moc wrażeń.



Fot.3. Kultowe lisbońskie tramwaje w pagórkowatej dzielnicy Alfama – foto Paweł Mytnik

- W dniach 8 i 9 października 2022 r. 101 sepowców uczestniczyło w Operze i Filharmonii Podlaskiej w popremierowym spektaklu musicalu „West Side Story”. Naprawdę było warto, bo inscenizacja była na światowym poziomie.
- W dniach 17-20.11.2022 r. w Krakowie odbyły się XXIII Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka ODME 2022. Oddział Białostocki SEP reprezentowali członkowie Studenckiego Koła SEP działającego przy Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej. W rezultacie tradycyjnego współzawodnictwa na ODME w ramach Ligi Elektryka nasza reprezentacja osiągnęła duży sukces, zajmując II miejsce.
- Podczas Spotkania Świąteczno-Noworocznego ZG SEP w dniu 15.12.2022 r. w Warszawie ogłoszono wyniki Konkursu ZG SEP na Wyróżniającego się Nauczyciela, Opiekuna i sojusznika Młodzieży. Wśród pięciu krajowych laureatów znalazła się pani dr inż. Agnieszka Choroszucho, adiunkt na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej i opiekun studenckich kół naukowych.
- W dniu 19.12.2022 r. w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku odbyło się tradycyjne Oddziałowe Spotkanie Oplatkowe 2022 r. Podczas imprezy podsumowano roczne dokonania, uhonorowano dr inż. Agnieszkę Choroszucho, ogłoszono wyniki i wręczono laureatom nagrody w dorocznym Oddziałowym Konkursie na wyróżniające się prace dyplomowe z dziedziny elektryki, obejrzano jasełkowy występ Pracowni Teatralnej Justyny Godlewskiej, otwarto wystawę pt. „Zaułki i klimaty miejskie” przygotowaną przez panów Emila Cywińskiego i prof. Kazimierza Cywińskiego. Foto. Mirosław Danowski



Fot.4. Dr inż. A. Choroszucho odbiera Dyplom Uznania z rąk prezesa P. Mytnika

Rok 2023

- Po dwóch latach przerwy spowodowanej pandemią, białostoccy elektrycy spotkali się na 52. edycji **Balu Elektryka**. Odbył się on **4 lutego 2023 r.** w Restauracji „3 Trio” w Białymstoku i zgromadził 110 uczestników. Zabawa, którą prowadził prezenter muzyczny Kuba Pilat, trwała prawie do białego rana.



Fot.5. Bal Elektryka 2023 – foto Paweł Mytnik

- Wspaniały i niecodzienny występ Królewskiego **Baletu Narodowego Gruzji „Potskhishvili”** urzekł naszych członków, którzy w dniu **05.02.2023 r.** wspólnie z SEP wybrali się do Opery i Filharmonii Podlaskiej. Ogromna ekspresja i profesjonalizm setki tancerzy, feeria kolorów, niesamowita orkiestra i unikatowe instrumenty muzyczne stanowiły o bogactwie w odbiorze widowiska. To zostaje na zawsze w pamięci!
- W dniu **24 maja 2023 r.** odbyła się kolejna **XX edycja** naszego rocznego oddziałowego **seminarium ELSEP 2023**. W auli Wydziału Elektrycznego



Fot.6. Na ELSEP 2023 przyleciał nawet śmigłowiec firmy Wiśniewski Nidzica – foto Paweł Mytnik

Politechniki Białostockiej zgromadziło się około 235 uczestników zainteresowanych tematem „**Bezpieczeństwo instalacji prosumenckiej i sieci elektroenergetycznej**” Wygłoszono 7 referatów, których opracowania są dostępne w numerze 5/2023 *Wiadomości Elektrotechnicznych* jako materiały seminaryjne. Gościem specjalnym był Prezes SEP kol. Sławomir Cieślak, który był także jednym z prelegentów. W trakcie spotkania było także miejsce na wystąpienia informacyjne partnerów ELSEP 2023 i tradycyjną już loterię z nagrodami. W kularach imprezy funkcjonowało wiele stoisk firmowych.

- W dniu **9 czerwca 2023 r.** w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego odbyły się obchody Międzynarodowego Dnia Elektryka. Po trzyletniej przerwie spowodowanej pandemią była to już **VII edycja** tej dorocznej imprezy. Dyrekcja, nauczyciele i uczniowie przygotowali na dzień ten szkołę „**Festyn Rodziny Elektryka 2023**”. Obfitował on w wiele atrakcji.



Fot.7. Imprezę rozkręca Orkiestra Dęta ZSE pod dyktando L. Szymczukiewicz – foto Paweł Mytnik

Należały do nich między innymi: występ szkolnej orkiestry dętej, konkursy artystyczne uczniów i nauczycieli, konkursy wiedzy i sprawnościowe, wspólne śpiewy i tańce, stoiska kulinarne. Festyn był okazją do wspólnych zabaw i integracji. Pogoda i humory dopisały.

- Kolejna nasza wycieczka turystyczna tym razem wiodła do **Albanii i Macedonii Północnej**. Odbyła się w dniach **30.09 – 5.10.2023 r.** pod hasłem: „Z SEP-em poznajemy piękno Bałkanów”. W imprezie brało udział 30 uczestników (22 osoby z Oddziału Białostockiego SEP i 8 z Oddziału Toruńskiego SEP w ramach integracji międzyoddziałowej).
- Pierwsze po okresie pandemii **oddziałowe spotkanie seminaryjno-integracyjne** Zarząd Oddziału SEP zorganizował w dniu **20.10.2023 r.** To dawno oczekiwane przez Koleżanki i Kolegów takie spotkanie odbyło się w gościnnych progach kompleksu restauracyjno-hotelowego „Pod Herbem” przy ul. Wiejskiej w Białymstoku. Wzięło w nim udział aż 110 uczestników, którzy na

na początku wysłuchali ciekawego wystąpienia **dra hab. inż. Arkadiusza Mystkowskiego, prof. PB**, na co dzień pracownika naukowego Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej i członka SEP. Referat miał tytuł „Autonomiczny system diagnostyczny dla maszyn rolniczych z platformą telemetryczną wspomaganą algorytmami sztucznej inteligencji”. Potem odbyła się część integracyjna, która trwała do późnych godzin nocnych przy jadłach, napitkach i muzyce serwowanej przez DJ-a.



Fot.8. Prof. Arkadiusz Mystkowski podczas prezentacji

- foto Paweł Mytnik

- Staraniem niestrudzonych kolekcjonerów relikwów kultury i techniki lat minionych panów: **prof. Kazimierza Cywińskiego i Jego syna Emila Cywińskiego** oraz pod patronatem Zarządu Oddziału Białostockiego SEP została przygotowana i oficjalnie otwarta w dniu **20.12.2023 r.** w holu budynku NOT w Białymstoku bardzo ciekawa wystawa pt. „Swojskie klimaty” będąca połączeniem sztuki i techniki związanych z polską wsią i jej elektryfikacją.
- Doroczne **Spotkanie Oplatkowe 2023** w Oddziale Białostockim SEP odbyło się w dniu **18 grudnia 2023 r.** w sali konferencyjnej NOT. Podczas imprezy dokonano podsumowania oddziałowej działalności stowarzyszeniowej w 2023 r., ogłoszono wyniki i wręczono laureatom nagrody w dorocznym



Fot.8. Występ zespołu muzyki dawnej „Ars Decorum” – foto Paweł Mytnik

Oddziałowym Konkursie na wyróżniające się prace dyplomowe z dziedziny elektryki, wysłuchano koncertu Zespołu Muzyki Dawnej „Ars Decorum” i pośpiewano z nim kolędy, wysłuchano refleksji prof. dr hab. inż. Kazimierza Cywińskiego nt. wystawy „Swojskie klimaty”.

Rok 2024

- Tradycyjne Noworoczne spotkanie **Koła Emerytów Energetyków** odbyło się w dniu **31.01.2024** w **budynku NOT „Dom Technika”** z udziałem prezesa



Fot.10. Noworoczne spotkanie Koła Emerytów Energetyków – foto Paweł Mytnik

Oddziału kol. Pawła Mytnika. Spotkanie, które zorganizował i prowadził Prezes Koła kol. Ryszard Zelkowski upłynęło w miłej koleżeńskej atmosferze.

- W dniu **23.02.2024 r.** w **restauracji hotelu „Kawelin”** w Białymstoku odbyło się noworoczne integracyjne spotkanie łącznościowców z **Kół SEP przy firmach Orange i Emitel**. Na zaproszenie aktywu Kół w spotkaniu uczestniczył prezes Oddziału Białostockiego SEP kol. Paweł Mytnik. Podczas spotkania wymieniono poglądy z zakresu działalności korporacyjnej i stowarzyszeniowej.
- Z okazji **Światowego Dnia Inżyniera**, który przypada **4 marca**, odbyły się uroczyste obchody na Politechnice Białostockiej, a w dniu **5 marca 2024 r.** odbyła się uroczysta Konferencja zorganizowana przez Radę FSNT NOT Białymstoku przy współudziale Oddziału Białostockiego SEP. Wygłoszono trzy bardzo ciekawe referaty, a w holu budynku NOT otwarto wystawę pt. „**Świat kobiet przełomu XX i XXI wieku**” przygotowaną także przy wydatnym współudziale Oddziału Białostockiego SEP.
- Wspólne wyjście sepowców na spektakl musicalowy „**Jesus Christ Superstar**” w Operze i Filharmonii Podlaskiej odbyło się w dniu **16 marca 2024 r.** W imprezie uczestniczyło ponad 100 członków Oddziału Białostockiego SEP.
- Realizując nową inicjatywę Zarządu Rady FSNT NOT w Białymstoku, w dniu **17 kwietnia 2024 r.** w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku, odbyło się pierwsze inauguracyjne spotkanie w ramach „Inżynierskiej środy”. Była to nowa inicjatywa interdyscyplinarnych spotkań inżynierów wszystkich branż, mających na celu integrację białostockiego środowiska inżynierów oraz popularyzację branżowych zjawisk, nowinek technicznych oraz historii. Osią przewodnią bieżącego spotkania była prezentacja naszego kolegi z SEP

dra inż. Jerzego Kollątaja pt. „Humanistyka w rozwoju edukacji technicznej – inspiracje i wyzwania”.

- W dniu **21 kwietnia 2024 r.** około 50 członków SEP, podczas wspólnego wyjścia, obejrzało kolejną najnowszą produkcję Opery i Filharmonii Podlaskiej, show „**Life is a cabaret**”.
- Zarząd Oddziału Białostockiego SEP zorganizował w dniu **12 maja 2024 r.** wspólne wyjście sepowców do Opery i Filharmonii Podlaskiej na popremieryowy spektakl operowy obejmujący dwie słynne opery "**Pajace**" **Ruggera Leoncavalla** i "**Rycerskość wieśniacza**" **Pietro Mascagniego**. Było warto!
- W dniu **23 maja 2024 r.** odbyła się kolejna **XXI edycja** naszego dorocznego oddziałowego **seminarium ELSEP 2024**. W auli Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej zgromadziło się około 250 uczestników zaintereso-



Fot.11. Uczestnicy seminarium ELSEP 2024 — foto Paweł Mytnik

wanych tematem „**Elastyczność sieci elektroenergetycznych – obecne wyzwania dla energetyki**”. Wygłoszono 6 referatów, których opracowania są dostępne w numerze 5/2024 *Wiadomości Elektrotechnicznych* jako materiały seminaryjne. Gościem specjalnym był Prezes SEP kol. Sławomir Cieślik. W trakcie spotkania było także miejsce na wystąpienia informacyjne partnerów sponsorskich **ELSEP 2024** i tradycyjną już loterię z nagrodami. Jak zwykle w kuluarach imprezy funkcjonowało wiele stoisk firmowych.

- Z kolei w dniu **24 maja 2024 r.** z inspiracji Zarządu Oddziału Białostockiego SEP wielu naszych kolegów uczestniczyło w koncercie symfonicznym z udziałem światowej sławy wiolonczelistki **Zuzanny Sosnowskiej**, wnuczki naszego Członka Honorowego kol. Mirosława Sosnowskiego.
- Wyjazdowe jesienne **oddziałowe spotkanie seminaryjno-integracyjne** Zarząd Oddziału SEP zorganizował w dniu **27.09.2024 r.** Odbyło się ono w gościnnych progach **ośrodka konferencyjno-bankietowego „Zaścianek Podlaski” w Skrybczach** niedaleko Białegostoku. Wzięło w nim udział 80

uczestników, którzy na początku na zewnątrz obiektu zostali poczęstowani pysznym bigosem i piwem z beczki. Była świetna okazja do spotkania dawno niewidzianych kolegów i porozmawiania. Po przejściu do sali bankietowej uczestnicy wysłuchali wystąpienia **dra hab. inż. Jacka Kuszniera, prof. PB**, na co dzień pracownika naukowego Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej i członka SEP. Prezentacja dotyczyła przebiegu i wyników IV Kongresu Elektryki Polskiej, który odbył się w czerwcu 2024 r. w Poznaniu oraz VII Sympozjum Historia Elektryki, które odbyło się we wrześniu tegoż roku w Rzeszowie. A potem odbyła się część integracyjna, która trwała do późnych godzin wieczornych przy jadłach, napitku i muzyce serwowanej przez DJ-a.

- W dniach **12-18 października 2024 r.** odbyła się wycieczka do Rumunii zorganizowana przez Zarząd Oddziału Białostockiego SEP. Brało w niej udział 24 uczestników, którymi byli nasi sepowcy i członkowie ich rodzin. Impreza odbyła się pod hasłem „**Tajemnicza Transylwania**”. Uczestnicy



Fot.12. Uczestnicy wycieczki do Rumunii na tle cytadeli Alba Carolina w Alba Iulia – foto Paweł Mytnik

mieli okazję zapoznać się z ciekawą i zawiłą historią, kulturą i obecnymi osiągnięciami Rumunii. Z pomocą wspaniałej przewodniczki p. Karoliny zwiedzono wiele miast i ciekawych obiektów w historycznych regionach Transylwanii i Wołoszczyzny, a przede wszystkim słynny zamek hrabiego Draculi w miejscowości Bran i monumentalny Pałac Parlamentu w Bukareszcie zbudowany przez komunistycznego dyktatora Nicolae Ceausescu. W trakcie całej imprezy panowała świetna koleżeńska atmosfera.

- W dniu **26 listopada 2024 r.** na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej odbyło się bardzo ciekawe seminarium naukowe pt. „**Nowe technologie i materiały w transformacji energetycznej**”. Współorganizatorami były Zakładowe i Studenckie Koła SEP działające na Politechnice Białostockiej. Referenci prezentowali ciekawe zagadnienia teoretyczne i praktyczne transformacji energetycznej oraz nowe technologie w zakresie termomodernizacji obiektów.

- W dniu **10 grudnia 2024 r.** w Warszawie w Hotelu Sofitel Warsaw Victoria odbyło się **Spotkanie Świąteczno-Noworoczne SEP 2024**, podczas którego nasz kolega Krzysztof Woliński otrzymał aż dwa wyróżnienia: Medal im. prof. Stanisława Fryzego i dla Redakcji *Wiadomości Elektrotechnicznych* Statuetkę z Medalem im. prof. Włodzimierza Krukowskiego. Poza tym przypominamy, że kol. Krzysztof Woliński w 2024 r. otrzymał wyróżnienie państwowe - Srebrny Krzyż Zasługi.
- Doroczne **Spotkanie Świąteczne 2024** w Oddziale Białostockim SEP odbyło się w dniu **16 grudnia 2024 r.** w sali konferencyjnej NOT. Podczas imprezy dokonano podsumowania oddziałowej działalności stowarzyszeniowej w roku



Fot.13. Ekspozyty na wystawie „Pamiętki inżynierów przywiezione na Podlasie” – foto Paweł Mytnik

2024, ogłoszono wyniki i wręczono laureatom nagrody w dorocznym Oddziałowym Konkursie na wyróżniające się prace dyplomowe z dziedziny elektryki, dokonano symbolicznego otwarcia wystawy pt. „**Pamiętki inżynierów przywiezione na Podlasie**” oraz prezentacji portretu **prof. Jana Czochralskiego**, a następnie wysłuchano związanego z tym wystąpienia prof. dr hab. inż. Kazimierza Cywińskiego. W części artystycznej imprezy z wiązką utworów muzyki irlandzkiej i kolęd wystąpił, złożony z podlaskich filharmniczek, zespół „Green Fields”.

Rok 2025

- Tradycyjnie pod koniec stycznia odbywa się Spotkanie Noworoczne Koła Emerytów Energetyków. Tym razem odbyło się w dniu **30.01.2025 r.** w budynku NOT w Białymstoku z udziałem prezesa Oddziału Białostockiego SEP kol. Pawła Mytnika. Wymieniono poglądy i informacje na tematy stowarzyszeniowe i nie tylko. Spotkanie, które zorganizował i prowadził prezes Koła kol. Ryszard Zelkowski upłynęło w miłej koleżeńskej atmosferze.

- Wspólne wyjście sepowców na nowy w repertuarze Opery i Filharmonii Podlaskiej spektakl wokalnie-taneczny „**Broadway Dance Club**” odbyło się w dniu **2 lutego 2025 r.** W imprezie uczestniczyło ponad 50 członków Oddziału Białostockiego SEP. To była prawdziwa uczta dla oka i ucha!
- Wyjazdowe posiedzenie Zarządu Oddziału Białostockiego SEP odbyło się w dniu **17.02.2025 r. w Centrum Kształcenia Zawodowego nr 1 przy Zespole Szkół Elektrycznych w Białymstoku im. prof. Janusza Groszkowskiego** na zaproszenie pani dyrektor kol. Anny Niczyporuk.
- Dużym wydarzeniem w naszym życiu stowarzyszeniowym był **Bal Elektryka 2025** w formule balu maskowego, który odbył się w dniu **1 marca 2025 r. w restauracji Hotelu „Pod Herbem” w Białymstoku**. Serwowano pyszne dania, a do tańca przygrywał DJ. Impreza trwała do głębokiej nocy w miłej atmosferze i wspaniałej zabawie.



Fot.14. Uczestnicy Maskowego Balu Elektryka 2024 – foto Jarosław Androsiuk

- Z okazji **Światowego Dnia Inżyniera**, który przypada **4 marca**, w dniu **28.02.2025 r.** odbyły się uroczyste obchody na Politechnice Białostockiej, a w dniu **4 marca 2025 r.** odbyła się uroczysta Konferencja zorganizowana przez Radę FSNT NOT Białymstoku przy współpracy z SEP. Członkowie SEP wygłosili dwa bardzo ciekawe referaty, jeden o zastosowaniu sztucznej inteligencji w inżynierii, a drugi przedstawiał sylwetkę prof. Jana Czochrańskiego. Uczestniczyło około 50 osób.
- W ramach **X Inżynierskiej Środy** w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku w dniu **23 kwietnia 2025 r.** nasz kolega z SEP **dr inż. Jerzy Kollataj** przedstawił zebrany wspaniałą multimedialną prezentację pt. „**Mikroprocesor dobry na wszystko... (czyżby) ?? – tajemnice, mity i szczypta prawdy**”. Prelegent zdradził też wiele ciekawych osobistych osiągnięć życiowych, o których słuchacze nie mieli pojęcia. Na koniec wywiązała się ożywiona wymiana poglądów
- Staraniem Studenckiego Koła SEP działającego na Politechnice Białostockiej w dniach **9-10 maja 2025 r** odbyła się **III edycja Podlaskich Dni Młodego Elektryka 2025**. Program imprezy był bardzo bogaty i obejmował m.in.: prezentacje techniczne, konkursy z zakresu wiedzy elektrycznej, szkolenia tematyczne, panel dyskusyjny pt. „Po co mi studia? - o roli wykształcenia w rozwoju zawodowym”, prezentacje firm sponsorskich, targi pracy i technologiczne, spotkania integracyjne (przy grillu też!), posiedzenie Studenckiej Rady Koordynacyjnej SEP i uroczystą galę podsumowującą wydarzenie. III PDME 2025 były dużym sukcesem organizacyjnym działaczy Koła Studenckiego SEP na Politechnice Białostockiej.

- W dniach **9-14.05.2025 r.** odbyła się oddziałowa wycieczka do **Cypru** zorganizowana wspólnie z Oddziałem Toruńskim SEP. W programie imprezy było



Fot.15. Na Cyprze podziwiamy słynne podłogowe mozaiki z Pafos – foto Paweł Mytnik

zwiedzanie cypryjskich atrakcji turystycznych m.in. w Larnace, Limassol, Nikozji (z przejściem na stronę okupowaną przez Turcję), słynnych mozaik w Pafos, czy legendarnego miejsca narodzin Afrodyty z piany morskiej, a także degustacja pysznych miejscowych win i serów oraz plażowanie nad ciepłym Morzem Śródziemnym.

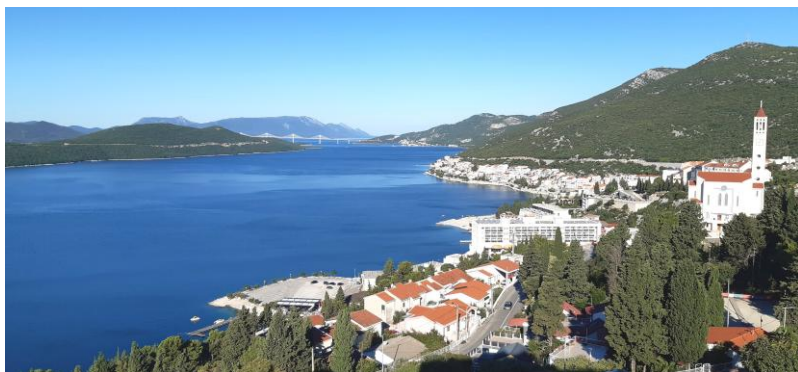
- W dniu **22 maja 2025 r.** odbyła się kolejna **XXII edycja** naszego dorocznego oddziałowego **seminarium ELSEP 2025**. W auli Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej zgromadziło się około 250 uczestników zainteresowanych tematem „**Stabilne źródła energii elektrycznej a bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego**”. Wygłoszono 7 referatów, których opracowania są dostępne w numerze 5/2025 *Wiadomości Elektrotechnicznych* jako materiały seminaryjne. Gościem specjalnym był Prezes SEP kol. Sławomir Cieślík. W trakcie spotkania było także miejsce na wystąpienia informacyjne partnerów sponsorskich ELSEP 2025 i tradycyjną już loterię z nagrodami. W kuluarach imprezy funkcjonowało wiele stoisk firmowych.
- Z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka, który przypada na 10 czerwca, Zarząd Oddziału Białostockiego SEP zorganizował wiosenne wyjazdowe spo-



Fot.16. Tak się bawi, tak się bawi, tak się bawi.....APS!!! – foto Paweł Mytnik

tkanie integracyjne. Odbyło się ono w dniu **6 czerwca 2025 r. w Barszczewie k. Białegostoku w ośrodku „Sosnowe Zacisze”**. W imprezie wzięło udział około 75 uczestników. Nie brakowało dań z grilla, piwa z beczki, dobregojadła i napitków oraz muzyki serwowanej przez DJ-a. Dobra atmosfera sprawiała, że żał było wracać do domu.

- Dokładnie w dniu Międzynarodowego Dnia Elektryka, czyli **10 czerwca 2025** w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku odbył się doroczny **IX Festyn Rodziny Elektryka 2025**. Jak zwykle obfitował w wiele atrakcji i wydarzeń. Serwowano pyszny bigos, flaczki oraz popcorn. Kol. prezes Paweł Mytnik wręczył nagrody i dyplomy laureatom seppowskich olimpiad EUROELEKTRA, ELEKTROMECHATRON oraz Olimpiady Wiedzy Technicznej NOT, a także wręczył pani dyrektor Annie Nicyporuk przyznaną Szkole Srebrną Odznakę Honorową NOT. Dopisała pogoda i humory uczestnikom
- W ramach obchodów Międzynarodowego Dnia Elektryka 2025 w Oddziale Białostockim SEP, w dniu **17 czerwca 2025 r.** w holu budynku NOT „Dom Technika” w Białymstoku otwarto wystawę pod tytułem „**Sztuka 4.0**” przygotowaną przez panów Emila Cywińskiego i prof. Kazimierza Cywińskiego.
- Kolejne, dwunaste już spotkanie w ramach **Inżynierskiej Środy** w białostockim NOT odbyło się **18 czerwca 2025 r.** Z ramienia SEP bardzo ciekawą prezentację pt. „**Efekt energetyczny zanieczyszczenia świetlnego**” przedstawił **dr hab. inż. Maciej Zajkowski, prof. PB** z Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej. Uczestnicy uzyskali wiele zaskakujących informacji m.in. o zbadanym wpływie nowych źródeł światła na człowieka i jego środowisko.
- W dniach **1–3 września 2025 r.** odbył się w Brukseli European Future Technology Summit (EFTS) — międzynarodowe spotkanie młodych inżynierów zrzeszonych w ramach EUREL, poświęcone przyszłym technologiom, standardom i współpracy międzysektorowej. W wydarzeniu wzięła udział polska delegacja reprezentująca SEP; a w jej skład wchodził przedstawiciel z Białegostoku, Poznania, Łodzi, Szczecina i Krakowa, a jednym z delegatów był prezes Studenckiego Koła SEP przy Politechnice Białostockiej, **Łukasz Sokołowski**.
- Nasi członkowie i przedstawiciele Zarządu Oddziału SEP w dniu **19 września 2025 r.** uczestniczyli w obchodach **115 lat Białostockiej Energetyki**. Uroczystość odbyła się w siedzibie „Nie Teatru” z udziałem władz województwa.
- W dniach **23-30 września 2025 r.** odbyła się oddziałowa wycieczka na Bałkany do Chorwacji oraz Bośni i Hercegowiny pod hasłem „**Balkany polako, polako, czyli na luzie z SEP**”. Brało w niej udział 25 uczestników, którzy zwiedzili m.in. Dubrownik, Mostar, Trogir, Split, Medjugorie, Ston oraz wyspę i miasto Korčula. Przywieźli trochę rakiji i moc wrażeń.



Fot.17. Piękny widok z okna naszego hotelowego pokoju – foto Paweł Mytnik

polako, czyli na luzie z SEP". Brało w niej udział 25 uczestników, którzy zwiedzili m.in. Dubrownik, Mostar, Trogir, Split, Medjugorie, Ston oraz wyspę i miasto Korčula. Przywieźli trochę rakiji i moc wrażeń.

- W ramach współpracy międzyoddziałowej w dniach **3-5 października 2025 r.** gościliśmy 36-osobową wycieczkę z **Oddziału Łódzkiego SEP**, która przyjechała poznać i zobaczyć Podlasie. Oprócz zwiedzania m.in. Supraśla, Krużynian, Sokółki, Łomży, Białegostoku czy Tykocina, był też czas na spotkania integracyjne oraz ciekawą prezentację kol. Jerzego Kołłątaja pt. „Inżynieria dźwięku i obrazu”, która spotkała się z entuzjastycznym przyjęciem. Duże wrażenie na uczestnikach wycieczki zrobiła też odwiedzona nowoczesna spalarnia śmieci. Może kiedyś dojdzie do rewizyty białostockich sepo-
wców w Łodzi.
- Niecodziennym wydarzeniem był **benefis prof. dra inż. Kazimierza Cywińskiego** z okazji 60-lecia Jego działalności w Białymstoku, który odbył się w dniu **10 października 2025 r.** w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku. Imprezę poprzedziło uroczyste otwarcie kolejnej wystawy pt. **„Moje skarby – pamiątki czasu, idei i piękna”**. Wydarzenie zostało zorganizowane przez Zarząd Oddziału Białostockiego SEP, Zarząd Rady FSNT NOT w Białymstoku, przy wydatnej pomocy żony Jubilata pani Ewy Cywińskiej i syna Emila Cywińskiego. Piękną laudację przedstawił kol. Jerzy Kołłątaj, arcyciekawą



Fot.18. Wystąpienie Jubilata



Fot.19. Podczas otwarcia wystawy
Foto 18-20 Paweł Mytnik



Fot.20. Gra Artur Szubert

przemowę wygłosił Profesor, a imprezę wsparł muzycznie Artur Szubert uczeń ZSE im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku. Obecnych było wielu wychowanków i sympatyków profesora Cywińskiego.

- Wspólne wyjście sepowców na popremierowy spektakl operowy „**Kopciuszek**” Gioachino Rossiniego w Operze i Filharmonii Podlaskiej odbyło się w dniu **19 października 2025 r.** W imprezie uczestniczyło ponad 50 członków Oddziału Białostockiego SEP z rodzinami. Pomimo znanej i dość mialkiej fabuły, była to uczta dla oka i ucha!
- Z bardzo ciekawą prezentacją pt. „**Fizyka w inżynierii i technologii – perspektywy rozwoju inteligentnych urządzeń**” wystąpił w dniu **22 października 2025 r.** nasz kolega **dr inż. Jerzy Kollataj** w ramach **XIV edycji Inżynierskiej Środy** – cyklu interdyscyplinarnych spotkań organizowanych przez Zarząd Rady FSNT NOT w Białymstoku.
- Wyjątkowym wydarzeniem była pierwsza edycja ogólnopolskiego **Konkursu „Złoty Bezpiecznik”** zorganizowanego przez Zespół Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku w dniach **24-25 października 2025 r.** W zawodach finałowych uczestniczyło 15 uczniów z całej Polski. Wydarzeniu towarzyszyła też konferencja pt. „Złoty Bezpiecznik”, podczas której zaprezentowały się firmy wspierające, a kol. prezes Paweł Mytnik przedstawił prezentację pt. „Co to jest SEP?”. Oddział Białostocki SEP był Patronem honorowym i sponsorem konkursu.
- Kolejnym wspólnym wyjściem członków SEP w dniu **16 listopada 2025 r.** do Opery i Filharmonii Podlaskiej było uczestnictwo w popremierowym spektaklu inscenizowanego oratorium „**Noc Dziadów**”, przygotowanego przez znanego białostockiego twórcę Piotra Tomaszuka. W wydarzeniu uczestniczyło 15 sepowców. Spektakl bardzo interesujący. Było warto tam być.
- Dla odmiany, sepowcy tym razem wybrali się w dniu **29 listopada 2025 r.** do Białostockiego Teatru Lalek na spektakl dla dorosłych pt. „**Serial Killer Story**”. W imprezie uczestniczyło 15 osób.
- W grudniu 2025 r. i styczniu 2026 r. odbywały się zebrania sprawozdawczo-wyborcze w Kołach Oddziału Białostockiego SEP. Wybrano nowych prezesów Kół, członków Zarządów Kół i delegatów na WZDO w 2026 r.
- W dniu **11 grudnia 2025 r.** odbyło się zebranie sprawozdawczo-wyborcze Rady FSNT NOT w Białymstoku. Ponownie na prezesa Zarządu Rady FSNT NOT w Białymstoku na kadencję 2025-2029 został wybrany **kol. Paweł Mytnik**, prezes Oddziału Białostockiego SEP.
- W dniu **12 grudnia 2025 r.** wspólnie poszliśmy do OiFP na koncertowe wydanie opery „**Carmen**” G. Bizeta. Uczestniczyło 21 osób. Był to niesamowity koncert. Prawdziwa uczta duchowa. Kto nie był niech żałuje!

- Doroczne **Oddziałowe Spotkanie Świąteczne 2025** odbyło się w dniu **15 grudnia 2025 r.** w sali konferencyjnej NOT. Podsumowano rok, wręczono wyróżnienia, ogłoszono wyniki dorocznego Konkursu na wyróżniające się prace dyplomowe z dziedziny elektryki i wręczono nagrody laureatom, wysłuchano koncertu chóru „Cantylena” i wymieniono życzenia.
- W dniu **8 lutego 2026 r.** wspólnie poszliśmy do OiFP w Białymstoku na spektakl musicalowy „**Vesper**”. Jest on poruszającą opowieścią inspirowaną życiem Polki Krystyny Skarbek, alianckiego szpiega, jednej z najbardziej niezwykłych postaci II wojny światowej, bohaterki Wielkiej Brytanii i Francji. W imprezie wzięło udział 25 sepowców.
- W ramach **XVIII Inżynierskiej Środy** w NOT w Białymstoku w dniu **18 lutego 2026 r.** wystąpił nasz kolega z SEP **dr hab. inż. Karol Aniserowicz, prof. PB** z prezentacją pt. „**Wpływ fal radiowych na organizm człowieka**”. Referat spotkał się z ogromnym zainteresowaniem, popartym późniejszą ożywioną dyskusją.
- W dniu **26 lutego 2026 r.** w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku odbyły się obrady **WZDO 2026**. Wybrano nowe władze Oddziału SEP i delegatów na XLI WZD SEP we Wrocławiu. Prezesem Oddziału Białostockiego SEP na kadencję 2026-2030 został wybrany kol. **Jarosław Werdoni** (na zdj. po lewej).



Fot.21. Uścisk dłoni Prezesów i przekazanie „władzy” w Oddziale - foto Mirosław Danowski

Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału zamknęło klamrą upływającą kadencję w SEP i niejako kolejną pięciolatkę funkcjonowania Oddziału. Jak z powyższego zestawienia wydarzeń widać, w tym czasie w naszym Oddziale działo się naprawdę dużo. Można pokusić się o opinię, że uzyskane trzecie miejsce w Konkursie na najaktywniejszy Oddział w SEP w kadencji 2022-2026 jest całkiem zasłużone. Stało się tak dzięki ogromnemu wkładowi pracy naszych społeczników, za co im bardzo dziękujemy. Tymczasem czas płynie nadal. Przed nami nowe wyzwania i nowe wydarzenia w naszym życiu stowarzyszeniowym. Następne pięć lat zapewne upłynie równie szybko jak poprzednie. I znowu będzie okazja do podsumowania dokonań na łamach naszego Biuletynu.

SONY przestaje być liderem w konstrukcji telewizorów

Opr. Paweł Mytnik

Jest to wielkie zaskoczenie, ale obserwujemy koniec pewnej ery na rynku producentów telewizorów. Upada niekwestionowany bastion w światowej elektronice. Bez entuzjazmu, ale z czystego wyrachowania dotychczasowy światowy lider produkcji telewizorów SONY ogłosił plan restrukturyzacji swojego działu Home Entertainment. Ten gigant z Tokio ma zamiar połączyć siły z chińskim potentatem na rynku telewizorów - firmą TCL Electronics, tworząc spółkę joint venture. Choć według ustaleń marka Bravia póki co pozostanie na rynku, to jednak układ sił, a zwłaszcza tych wizerunkowych zmieni się diametralnie.

Jeszcze kilka-kilkanaście lat temu taki scenariusz wydawał się być utopią. To przecież SONY jako twórca wielu legendarnych technologii m.in.: walkman, Trinitron, dyski optyczne (CD, Blue-Ray), radio tranzystorowe, matryce CCD i CMOS, konsumenckie kamery video (Betamax, Video8, MiniDV), czy w końcu konsole PlayStation, był bastionem japońskiej elektronicznej inżynierii, a zwłaszcza jednym ze światowych liderów na rynku producentów telewizorów. Kilka ostatnich lat było jednak dla tej firmy niezwykle trudne. Takie zjawiska jak: topniejące marże, wojny cenowe, a do tego rosnąca presja ze strony nie tylko koreańskich (Samsung, LG), ale przede wszystkim chińskich producentów zmusiła koncern z Tokio do zaskakującego ruchu, który można uznać za poddanie się.



Jak donoszą biznesowe raporty, SONY Group Corporation i TCL Electronics podpisały list intencyjny w sprawie utworzenia strategicznego partnerstwa. Nie jest to jednak zwykła współpraca przy zakupie matryce, jaką znamy z przeszłości. To powołanie zupełnie nowego tworu jakim jest spółka joint venture, która przejmie całość operacji związanych ze znanymi telewizorami

Bravia i sprzętem audio japońskiej marki. Kontrolę operacyjną nad produkcją, logistyką i łańcuchem dostaw przejmują Chińczycy, gdyż będą mieli 51% udziałów w tym nowym podmiocie, a SONY zachowa pakiet mniejszościowy akcji 49%.

Dla TCL Electronics to gigantyczny skok wizerunkowy. Ten chiński producent, który jeszcze niedawno kojarzony był głównie z segmentem niskobudżetowym, w ostatnich latach udowodnił, że potrafi robić świetny sprzęt. Przejęcie kontroli nad produkcją telewizorów SONY daje im dostęp do segmentu premium i bazy klientów, która do tej pory omijała chińskie marki szerokim łukiem. To klasyczna transakcja wiązana: SONY ratuje marże i uwalnia kapitał, by inwestować w rynek gier (PlayStation) i produkcje filmów, a TCL zyskuje prestiż i know-how japońskich inżynierów.



Według ustaleń, ta nowa spółka ma odpowiadać za cały cykl życia produktu: od projektu, przez produkcję, aż po sprzedaż i końcową obsługę klienta. SONY wnosi do spółki kultową markę Bravia, patenty związane z przetwarzaniem obrazu (słynne procesory z serii XR) i technologie audio. Jest oczywiste, że oprócz ogromnego kapitału, chińska firma TCL zapewni to, co w dzisiejszym świecie decyduje o przetrwaniu: potężne zaplecze konstrukcyjne i produkcyjne, własne fabryki paneli oraz agresywną optymalizację kosztów.

Co ważne, zmiany nie nastąpią z dnia na dzień. Ostateczne i wiążące umowy miały być podpisane do końca marca 2026 roku. Natomiast nowa spółka joint venture ma rozpocząć działalność operacyjną w kwietniu 2027 roku.

Ruch SONY to symboliczne domknięcie pewnego rozdziału w historii technologii. Japonia, która w latach 80. i 90. XX w. zdominowała nasze salony, ostatecznie ustępuje pola konkurentom z Chin. Po wycofaniu się z rynku Pioneer (pamiętne plazmy Kuro), sprzedaży swoich działów TV przez Toshiba i Sharp, to właśnie SONY przez ostatnie lata było "ostatnim japońskim bastionem" na rynku telewizorów. I to się właśnie kończy - na naszych oczach!

Opracowano na podstawie artykułu Daniela Maikowskiego w next.gazeta.pl pt. „To koniec ery na rynku telewizorów. Upadł ostatni bastion. Sony musi chwycić się „chińskiej brzytwy”. Fotografie ilustracyjne z domeny publicznej..

Realizacja systemu lokalizacji obiektów za pomocą metod opartych na pomiarach RSSI

inż. Dominik Wilczyński *

Promotor: **dr hab. inż. Adam Idźkowski, prof. PB** Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny,

1. Wstęp

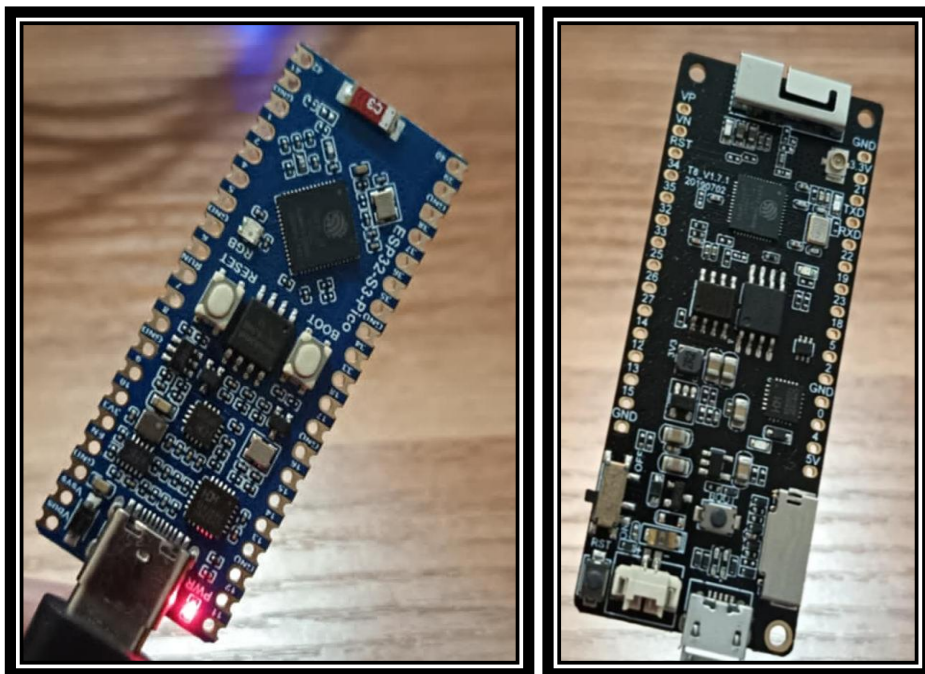
Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie autorskiego eksperymentalnego systemu lokalizacji wewnątrz budynkowej będącego przedmiotem pracy inżynierskiej pt. „Realizacja systemu lokalizacji obiektów za pomocą metod opartych na pomiarach RSSI”. RSSI (Received Signal Strength Indicator) to wskaźnik siły odbieranego sygnału radiowego. Praca miała za zadanie sprawdzenie możliwości takiego systemu lokalizacji, który można by zaimplementować za pomocą kilku tanich płytek developerskich lub przy użyciu istniejącej już infrastruktury sieci bezprzewodowej. Po krótkiej kalibracji urządzenie docelowo miało być w stanie obliczyć własną lokalizację w pomieszczeniu na podstawie pomiarów RSSI. Do stworzenia systemu użyto płytek developerskich opartych na mikrokontrolerach ESP32, natomiast skrypt obliczający położenia zaimplementowano w środowisku MATLAB. Działanie systemu zostało następnie przetestowane w trzech różnych lokalizacjach, co pozwoliło na dokładne sprawdzenie skuteczności systemu oraz wyciągnięcie wniosków.

2. Opis systemu pomiarowego

Obecna wersja systemu składa się z czterech punktów dostępowych oraz jednej stacji pomiarowej. System lokalizacyjny zbudowano w oparciu o dwa typy mikrokontrolerów ESP32. Do realizacji punktów dostępowych wybrano moduły ESP32-S3-Pico. Decyzja ta podyktowana była przede wszystkim wbudowanym modułem Wi-Fi, dwurdzeniowym procesorem oraz niską ceną w porównaniu do innych układów o podobnych możliwościach. Moduł ten zapewnia wydajność niezbędną do pracy jako niezależny nadajnik sygnału, zachowując jednocześnie prostotę implementacji.

Jako moduł główny, odpowiedzialny za zbieranie i rejestrację pomiarów RSSI, zastosowano ESP32 LILYGO T8 V1.7.1 (oparty na układzie ESP32-WROVER). Urządzenie to oferuje większą pamięć RAM i Flash, wbudowane gniazdo karty microSD do archiwizacji danych oraz pełną obsługę komunikacji

Wi-Fi. Dzięki tym cechom moduł główny może sekwencyjnie łączyć się z każdym z czterech punktów dostępowych, rejestrować serie pomiarowe, a następnie zapisywać wyniki na karcie SD oraz przysyłać je po porcie szeregowym do komputera. Aby zapewnić mobilność i niezależność energetyczną systemu, wybrano również zestawy do budowy powerbanków wraz z akumulatorami typu 18650. Moduły te pozwolą na zasilanie urządzeń w terenie, co jest kluczowe przy wdrożeniu systemu na parkingach lub innych przestrzeniach zewnętrznych.



Rys.1. Zdjęcie mikrokontrolera ESP32 Pico S3(z lewej) i ESP32 LILYGO T8 (z prawej)

3. Kalibracja systemu, metodyka pomiarów, przetwarzanie danych

Proces badawczy został podzielony na dwa zasadnicze etapy: kalibrację parametrów propagacji oraz właściwe pomiary lokalizacyjne. W obu przypadkach moduł główny wykonywał serie 101 pomiarów RSSI dla każdego z czterech punktów dostępowych, po czym wyniki były uśredniane. Tak duża liczba pomiarów okazała się konieczna ze względu na znaczną niestabilność odczytów. Pojedyncze wartości różniły się nawet o 8 dB przy wykonywaniu w odstępach kilku milisekund. Dopiero uśrednienie 101 próbek pozwoliło uzyskać powtarzalne wyniki oscylujące wokół stabilnej wartości średniej. Dla każdego punktu dostępowego przeprowadzono serię pomiarów w odległościach od 0,5 m do około 8 m. Na podstawie zebranych danych, korzystając z logarytmicznego modelu propagacji, wyznaczono współczynnik strat propagacyjnych n oraz wartość mocy

referencyjnej $Pr(d_0)$ w odległości jednego metra. Obliczeń dokonano za pomocą regresji liniowej w arkuszu kalkulacyjnym, przekształcając równanie modelu do postaci liniowej:

$$P_r(d) = -10n \log_{10}(d) + P_r(d_0) \quad (1)$$

gdzie:

n – parametr strat propagacyjnych

$Pr(d_0)$ - wartość RSSI zmierzona w odległości referencyjnej d_0

$Pr(d)$ - wartość RSSI zmierzona w odległości d

d – odległość pomiaru

d_0 – odległość referencyjna(dla wszystkich pomiarów 1 metr)

Parametr n wyznaczony w ten sposób opisuje, jak szybko sygnał tłum się w danym środowisku. Wyższa wartość wskazuje na większe tłumienie wraz z odległością. Procedurę powtórzono dla każdego z czterech punktów dostępowych oraz dla każdej testowanej lokalizacji, ponieważ współczynnik ten jest silnie zależny od otoczenia.

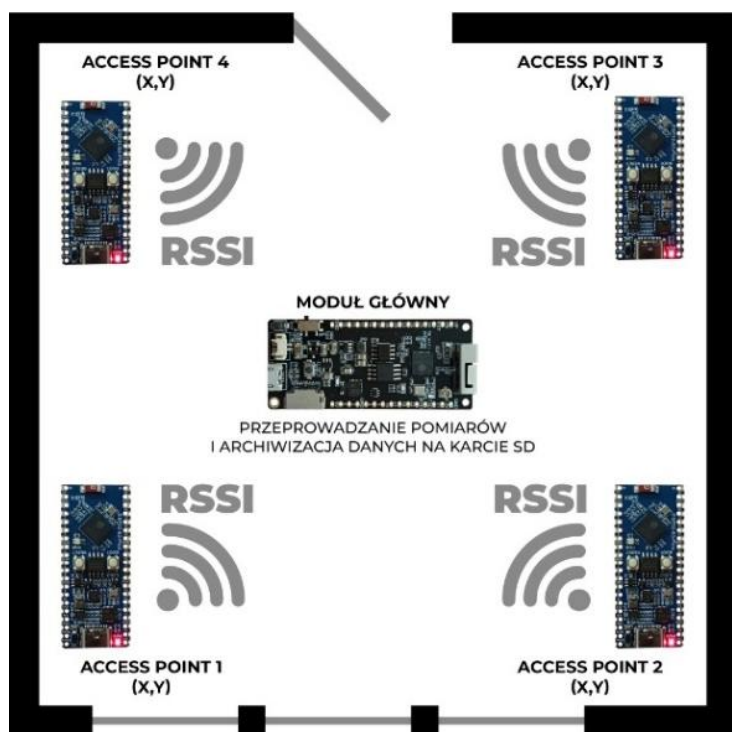
Do określenia położenia modułu głównego opracowano skrypt w środowisku MATLAB. Na podstawie zmierzonych wartości RSSI oraz wcześniej wyznaczonych parametrów kalibracyjnych (n , $Pr(d_0)$) obliczane są odległości d_i od każdego z czterech punktów dostępowych, zgodnie ze wzorem:

$$d = d_0 \cdot 10^{\frac{P_r(d_0) - RSSI}{10n}} \quad (2)$$

Następnie dla każdego punktu dostępowego rysowany jest okrąg o promieniu d_i i środku w znanych współrzędnych danego AP. Skrypt sprawdza, czy okręgi mają punkty wspólne. Jeśli tak, na podstawie punktów przecięcia okręgów tworzona jest macierz równań liniowych, której rozwiązanie stanowi współrzędne x i y poszukiwanego położenia modułu głównego. Jeśli okręgi nie mają punktów wspólnych, algorytm przechodzi do trybu awaryjnego czyli proksymetrii, zakreślając okrąg o promieniu najmniejszej z wyznaczonych odległości wokół najbliższego punktu dostępowego. Wszystkie serie pomiarowe zapisywane były na karcie SD modułu głównego w postaci pliku CSV, a następnie przesyłane do komputera. W arkuszu kalkulacyjnym obliczano średnie, odchylenia standardowe oraz współczynniki strat propagacyjnych. Do ostatecznej wizualizacji działania algorytmu skrypt w MATLAB-ie generował wykresy okręgów oraz zaznaczał wyznaczoną lokalizację za pomocą znaku X na tle rzeczywistego położenia modułu głównego oznaczonego okrągłym punktem. Lokalizację uznawano za udaną, gdy mieściła się ona w odległości 0.5m względem położenia rzeczywistego.

4. Lokacje testowe

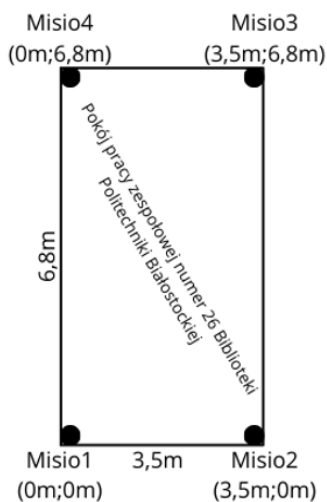
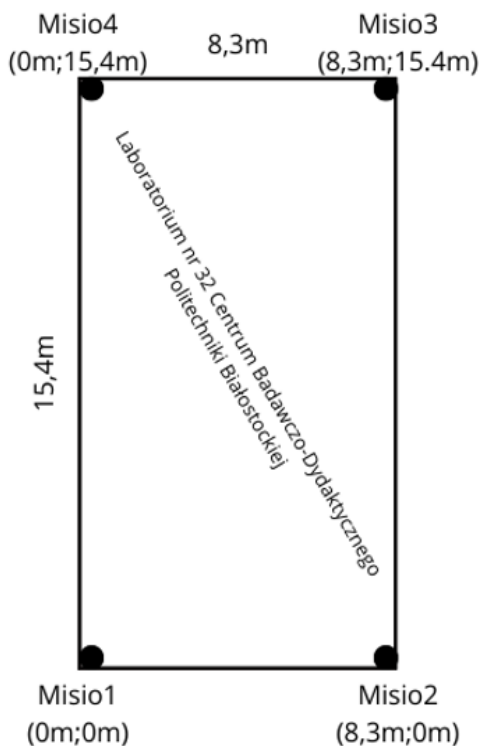
Testowanie systemu przeprowadzono w trzech znacząco różniących się od siebie środowiskach: w przestronnym laboratorium Centrum Badawczo-Daktycznego Politechniki Białostockiej, w niewielkim pokoju pracy zespołowej Biblioteki Politechniki Białostockiej oraz na otwartym parkingu leśnym przy żwirowni w Ogrodniczkach. Wybór tych lokalizacji podyktowany był chęcią sprawdzenia działania systemu w zróżnicowanych warunkach propagacji sygnału, od zamkniętych pomieszczeń z licznymi przeszkodami i zakłóceniami elektromagnetycznymi, po otwartą przestrzeń z dynamicznie zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi oraz potencjalnymi źródłami odbić sygnału (np. zaparkowany samochód czy las). We wszystkich przypadkach punkty dostępne rozmieszczano w narożnikach wyznaczonego obszaru pomiarowego w kształcie prostokąta. Moduł główny przemieszczany był między zaplanowanymi punktami pomiarowymi, w których rejestrował serie wartości RSSI. Dla każdej lokalizacji wyznaczono współczynniki strat propagacyjnych dla wszystkich czterech punktów dostępowych zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale 3.



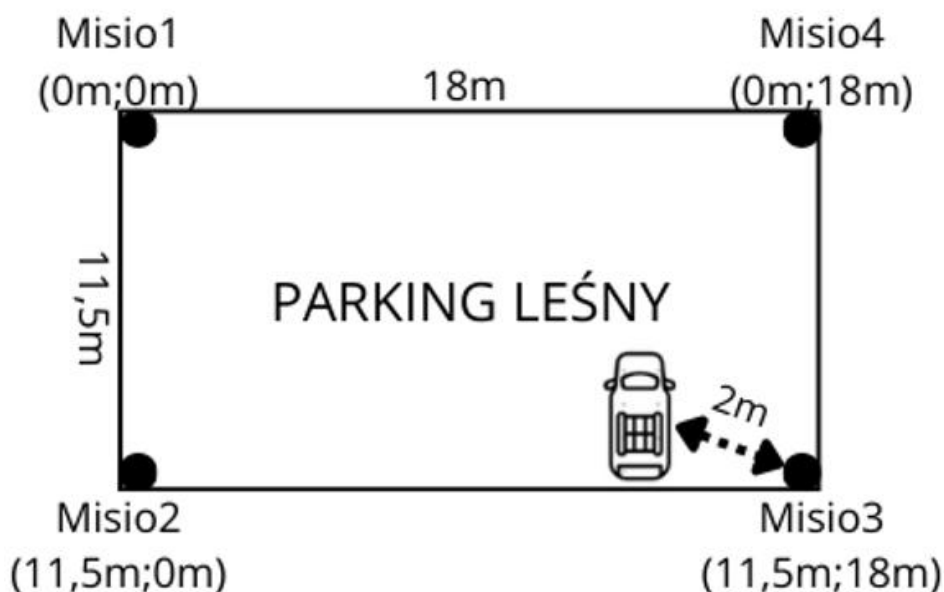
Rys.2. Grafika przedstawiająca zamysł rozmieszczenia punktów dostępowych

Tabela 1. Tabele ze współzrędnymi planowanych punktów pomiarowych

Wymiary lab (8,3 [m] x15,4[m])			Wymiary pokoju (3.5[m] x6.8[m])		
Nr punktu	x[m]	y[m]	Lp.	x[m]	y[m]
1	7,175	7,6	1	2	2
2	1,9	3,4	2	0,5	3
3	7	1,1	3	1	5
4	1,95	2,2	4	2	6
5	1,35	8,8	5	2	4
6	3,15	9,4	6	3	6,5
7	1,95	10,6	Wymiary parkingu (11,5[m] x 18,0[m])		
8	4,35	11,2	Nr punktu	x[m]	y[m]
9	1,05	12,4	1	4	9
10	0,3	0,3	2	9	4,5
			3	9	16
			4	6,5	11,5
			5	9	16



Rys. 3. Grafika przedstawiająca rozmieszczenie punktów dostępnych w pomieszczeniach zamkniętych



Rys.4. Grafika przedstawiająca rozmieszczenie punktów dostępowych na parkingu leśnym

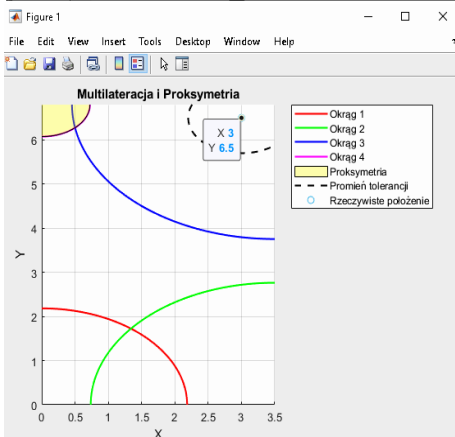
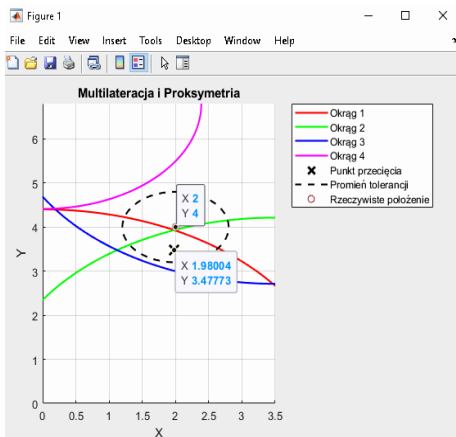
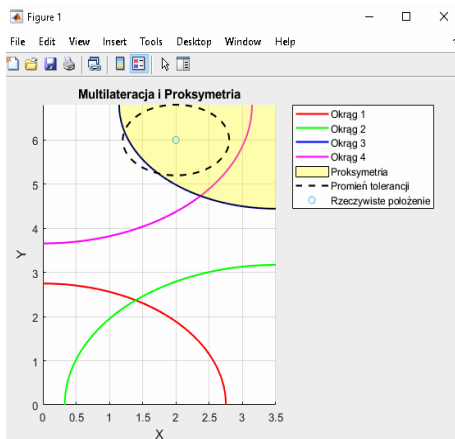
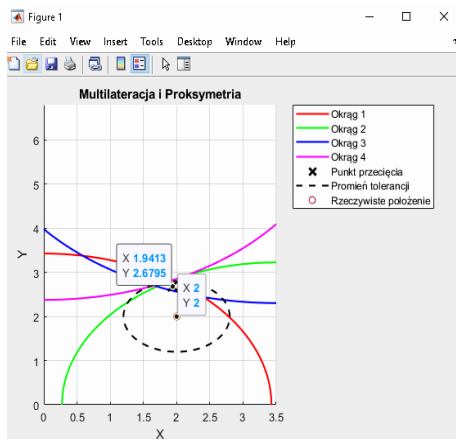
Jakość dopasowania modelu do danych pomiarowych oceniono za pomocą współczynnika korelacji Pearsona. W przypadku pomiarów w laboratorium i w bibliotece wartości współczynnika korelacji dla wszystkich punktów dostępowych przekroczyły 0.9, co świadczy o bardzo silnej liniowej zależności między tłumieniem sygnału a logarytmem odległości. Oznacza to, że przyjęty model propagacji dobrze odzwierciedla rzeczywiste warunki panujące w tych środowiskach. Na parkingu leśnym współczynniki korelacji były natomiast wyraźnie niższe (około 0.6), co wskazuje na znacznie większą niestabilność pomiarów i gorsze dopasowanie modelu.

Współczynniki strat propagacyjnych:

	CBD 32	Biblioteka	Parking
Misio1:	2.67(22)	2.09(19)	0.86(39)
Misio2:	2.85(21)	2.43(26)	1.08(37)
Misio3:	2.38(37)	2.20(43)	2.56(56)
Misio4:	2.23(34)	2.14(53)	1.54(64)

5. Przykładowe wyniki określania lokalizacji w podanych lokacjach

Laboratorium CBD 32:

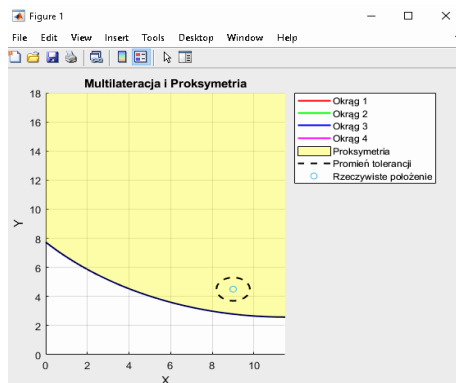


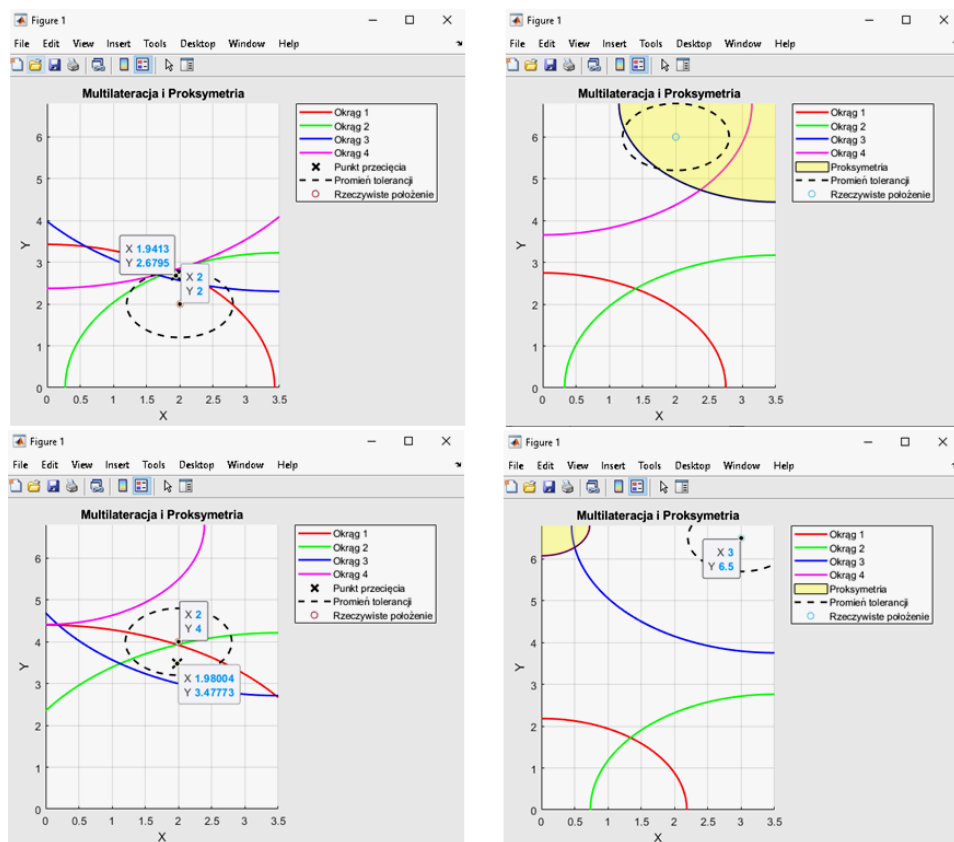
Rys.5. Przykładowe wyniki uzyskane na podstawie pomiarów z laboratorium CBD

Parking leśny

Wyniki uzyskane na podstawie pomiarów na parkingu leśnym w zupełności nie pokrywały się z rzeczywistością. System zaznaczał obszary proksymetrii, natomiast ich promień był tak wielki, że przewyższał wielkość lokacji tak jak na rysunku obok

Rys.6. Wyniki uzyskane na podstawie pomiarów na parkingu leśnym





Rys.7. Przykładowe wyniki uzyskane na podstawie pomiarów z biblioteki PB

6. Wnioski

System zawiódł w otwartej przestrzeni podczas pomiarów na parkingu leśnym. Współczynnik korelacji wynoszący 0.6 sugeruje, iż w tym wypadku potrzebny jest inny model propagacji lub dokładniejsza, bardziej skomplikowana kalibracja systemu. W przestrzeniach zamkniętych system w większości przypadków był w stanie zlokalizować moduł główny. W laboratorium, pomimo dużej ilości przeszkód, system działał najlepiej. Poprawną lokalizację uzyskano w 7 na 10 punktów pomiarowych (70%). W bibliotece, zapewne przez wpływ wielkich szklanych okien i licznych sieci bezprzewodowych powodujących dodatkowe zakłócenia, skuteczność była niższa i wyniosła 3 poprawne wyniki na 6 pomiarów (50%). Podsumowanie pomiarów dla wszystkich zaplanowanych punktów znajduje się w tabeli poniżej.

Tabela 2. Tabela uzyskanych rezultatów w pomieszczeniach zamkniętych

Pomiary w laboratorium nr 32 Centrum Badawczo-Dydaktycznego Politechniki Białostockiej			
Lp.1	Współrzędne rzeczywiste	Współrzędne wyznaczone	Czy wynik spełnia założenia
1	(7,175;7,6)	Multilateracja(7,23;7,86)	TAK
2	(1,9;3,4)	Proksymetria(Koło o promieniu ok3,5m przy AP0)	TAK
3	(1,1;7,0)	Proksymetria(Koło o promieniu ok4m przy AP1)	TAK
4	(1,95;2,2)	Proksymetria(Koło o promieniu ok4m przy AP0)	TAK
5	(1,35;8,8)	Multilateracja(2,95;6,36)	NIE
6	(3,15;9,4)	Multilateracja(2,87;9,39)	TAK
7	(1,95;10,6)	Multilateracja(2,66;9,65)	NIE
8	(4,35;11,2)	Proksymetria(Koło o promieniu ok2,5m przy AP3)	NIE
9	(1,05;12,4)	Proksymetria(Koło o promieniu ok0,5m przy AP0)	TAK
10	(0,3;0,3)	Proksymetria(Koło o promieniu ok1m przy AP3)	TAK
Pomiary w pokoju pracy zespołowej numer 26 Biblioteki Politechniki Białostockiej			
Lp.1	Współrzędne rzeczywiste	Współrzędne wyznaczone	Czy wynik spełnia założenia
1	(2,0;2,0)	Multilateracja(1,94;2,78)	TAK
2	(0,5;3,0)	Proksymetria(Koło o promieniu ok1,5m przy AP0)	NIE
3	(1,0;5,0)	Proksymetria(Koło o promieniu ok1,5m przy AP3)	NIE
4	(2,0;6,0)	Proksymetria(Koło o promieniu ok2m przy AP2)	TAK
5	(2,0;4,0)	Multilateracja(1,98;3,48)	TAK
6	(3,0;6,5)	Proksymetria(Koło o promieniu ok1m przy AP3)	NIE

7. Warta uwagi bibliografia

- [1] Sadowski, Sebastian, and Petros Spachos. "RSSI-Based Indoor Localization With the Internet of Things." IEEE Access, vol. 6, 2018, pp. 30149-30161.
- [2] Zhang, Y., & Zhang, Y. (2023). "Research Progress of Wireless Positioning Methods Based on RSSI." Electronics, 13(2), 360.
- [3] Cominelli, Andrea, et al. "RSSI-Based Localization Performance Using IEEE 802.15.4 Devices." Proceedings of EUSIPCO, 2011, pp. 2115–2119.



*** inż. Dominik Wilczyński** – laureat II miejsca (ex aequo) w Konkursie Oddziału Białostockiego SEP i Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej na wyróżniającą się pracę dyplomową z dziedziny elektryki w edycji 2024/2025. Wyniki ogłoszono podczas uroczystego spotkania Opłatkowego Oddziału Białostockiego SEP, które odbyło się w dniu 15.12.2025 r. w sali konferencyjnej NOT w Białymstoku. Promotorem tej pracy inżynierskiej był **dr hab. inż. Adam Idźkowski, prof. PB.**

Transformacja energetyczna, kierunki rozwoju urządzeń oraz usług elektroenergetycznych

XXIII edycja seminarium szkoleniowego ELSEP 2026

Białystok, 27.05.2026 r.

Krzysztof Woliński

W dniu 27 maja 2026 roku w auli Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej odbyła się już XXIII edycja seminarium szkoleniowego dla kadry inżyniersko–technicznej poświęcona zagadnieniom eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. Organizatorami seminarium byli: Komisja Szkoleniowa Oddziału Białostockiego SEP, PGE Dystrybucja, Wydział Elektryczny Politechniki Białostockiej oraz Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa (POIIB).

Patronat honorowy sprawowała JM Rektor Politechniki Białostockiej – dr hab. inż. Marta Kosior-Kazberuk, prof. PB.

W seminarium wzięło udział ponad 250 osób, które reprezentowały szerokie grono elektryków z terenów województwa podlaskiego, warmińsko–mazurskiego i mazowieckiego oraz zaproszeni goście. W zorganizowanej części wystawienniczej wzięło udział kilkanaście firm prezentujących swoje wyroby oraz najnowsze rozwiązania dedykowane energetyce i przemysłowi.



Fot.1. Uczestnicy seminarium ELSEP 2026 na sali obrad – foto Paweł Mytnik



**Fot.2. Prezes Oddziału SEP kol. Jarosław Werdoni
otwiera ELSEP 2026 – foto P. Mytnik**



**Fot.3. Prezes SEP kol. Sławomir Cieślik wita
przybyłych na ELSEP 2026 – foto P. Mytnik**

Uczestników, sponsorów oraz zaproszonych gości powitali: prezes Oddziału Białostockiego SEP – dr inż. Jarosław Werdoni, prezes SEP – dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ, Dyrektor Generalna PGE Dystrybucja Oddział Białystok – Beata Wiśniewska, prorektor ds. Rozwoju Politechniki

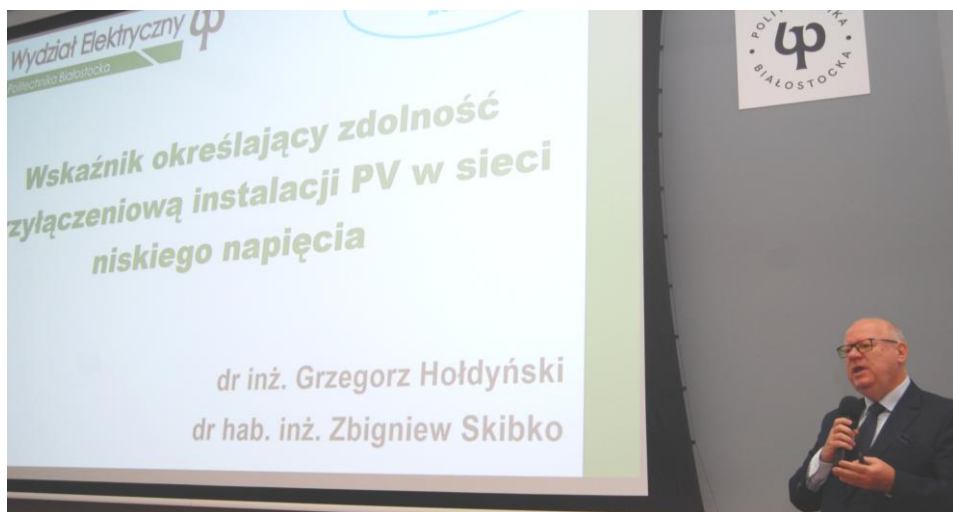


**Fot.4. Owocnych obrad ELSEP 2026 życzy Beata
Wiśniewska Dyrektor Generalna PGE Dy-
strybucja Oddział Białystok – foto P. Mytnik**



**Fot.5. Przybyłych wita prorektor PB ds. Rozwoju
dr hab. inż. Mirosław Świercz, prof. PB
– foto P. Mytnik**

Białostockiej – dr hab. inż. Mirosław Świercz, prof. PB oraz przewodniczący Okręgowej Rady PIIB - Krzysztof Ciućczyk. W swoich wystąpieniach podkreślili znaczenie organizowania na uczelni tego typu spotkań, które umożliwiają wymianę doświadczeń, praktycznej i teoretycznej wiedzy wśród uczestników seminarium. Życzyli uczestnikom owocnych obrad i interesującej wymiany poglądów.



Fot.6. Dr inż. Grzegorz Hołdyński wygłasza pierwszy referat – Foto Paweł Młynik

Pierwszą sesję prowadził dr inż. Grzegorz Hołdyński – przedstawiciel Komitetu Naukowo-Programowego. Słuchacze zapoznali się z treścią następujących referatów:

- „Wskaźniki określające zdolność przyłączeniową rozproszonych źródeł energii w sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia” – dr inż. Grzegorz Hołdyński, dr hab. inż. Zbigniew Skibko (Politechnika Białostocka);
- „Analiza skuteczności kompensacji mocy biernej w układach jedno-fazowych z zastosowaniem generatora SVG” – dr inż. Andrzej Książkiewicz (ASTAT Sp. z o.o., Poznań);
- „Wpływ optymalizacji finansowej magazynów energii na pracę sieci średniego napięcia” – mgr inż. Maciej Łopatka, dr inż. Tomasz Olszewski, mgr inż. Krystian Szymczak (PSI Sp. z o.o., Poznań);
- „Ultraszybkie urządzenia do gaszenia łuku elektrycznego zwiększające bezpieczeństwo ludzi i infrastruktury” – mgr inż. Lesław Kwidzyński (Ensto Pol Sp. z o.o., Kowale);
- „Prace pod napięciem jako bezpieczna technologia eksploatacji sieci elektroenergetycznych – rola nowoczesnych środków ochrony przed łukiem elektrycznym” – mgr Michał Włodarczyk, mgr inż. Michał Magdziarz (Hubix Sp. z o.o., Huta Żabiowska)

W czasie przerwy uczestnicy seminarium mogli zapoznać się na kilkudziesięciu stoiskach firmowych z ofertą firm, aparaturą pomiarową oraz dokumentacją techniczną prezentowanych urządzeń elektrycznych.

Następnie odbyła się prezentacja wyrobów elektroenergetycznych następujących firm: Wiśniewski Nidzica, Schneider Electric, ZPUE Koronea, Hauff-Technik, HUBIX, Nexans, RST i ETI. Ten blok tematyczny prowadził mgr inż. Dariusz Szkiłądź (Komitet Organizacyjny). Ta sesja zakończyła się losowaniem niespodzianek i wręczeniem drobnych upominków firmowych.

Drugą sesję prowadził mgr inż. Dariusz Szkiłądź. Zebrani wysłuchali następujących referatów:

- **„EvoPacT HVX – wyłącznik SN projektowany pod przewidywalność awarii i wymagania regulacyjne”- mgr inż. Szymon Szczur (Schneider Electric Polska Sp. z o.o., Warszawa);**
- **„Zmiany wymagań dla materiałów stosowanych do budowy uzemień wg norm krajowych i międzynarodowych” – dr inż. Tomasz Maksimowicz (RST Sp. z o.o., Białystok);**
- **„Selektywność zabezpieczeń w instalacjach nn z wykorzystaniem ogranicznika mocy umownej ETIMAT T” – dr inż. Michał Szulborski (ETI Polam, Pułtusk);**
- **„Poprawa efektywności energetycznej w mikroprzedsiębiorstwach z instalacją fotowoltaiczną, studium przypadku” – dr inż. Dariusz Sajewicz (Politechnika Białostocka).**



Fot.7. Stoiska firm sponsorskich w kulkarach ELSEP 2026 – foto Paweł Mytnik

W materiałach dostarczonych uczestnikom seminarium przez organizatorów zostały opublikowane jeszcze następujące referaty:

- „*Stabilizacja profilu obciążenia z wykorzystaniem harmonogramowania pracy magazynu energii w instalacji prosumenckiej*” – inż. Aneta Stypułkowska, dr inż. Marcin Sulkowski (Politechnika Białostocka);
- „*Wyzwania dla laboratoriów wysokich napięć w zakresie badań okresowych sprzętu i narzędzi do prac pod napięciem oraz sprzętu dielektrycznego*” – mgr inż. Grzegorz Matusiak, mgr Michał Magdziarz (Hubix Sp. z o.o., Huta Żabiowska),

Patronat honorowy nad seminarium sprawowała firma PGE Dystrybucja z Lublina, a **sponsorami głównymi** były firmy: Nexsans Electrify The Future, Schneider Electric Polska, ZPUE Koronea ASTAT, Hauff-Technik, Wiśniewski Nidzica, HUBIX, ETI, **współsponsorami** były firmy: Grupa ENCO, Elektrobudowa, Cellpack Electrical Products, Elektrometal Energetyka, ENSTO Safes Your Energy, Protektel, SIBA, SONEL, APATOR, Instytut Energetyki Oddział Białystok, JAKMET, ELQ, ALPAR, BETARD, RST, Sienkiewicz Kli-



nika Betonu, EFEN, GRODNO, PSI, ELRAF.

Uczestnicy seminarium otrzymali certyfikat oraz komplet materiałów seminaryjnych zawierających teksty wystąpień (zostały wydrukowane w nu-



Fot.8. Prezes SEP kol. Sławomir Cieślík odwiedza stoiska firm (od lewej: Kol. Jarosław Werdoni, Sławomir Cieślík, obsługa stoiska firmy SONEL) – foto Paweł Mytnik



Fot.9. Rozmowy kularowe przy stoiskach firm podczas ELSEP 2026 – foto Paweł Mytnik

merze 4/2026 miesięcznika „Wiadomości Elektrotechniczne”). Mogli oni również zaopatrzyć się w materiały ofertowe i informacje techniczne bezpośrednio na stoiskach sponsorujących firm.

Uczestnictwo w seminarium z pewnością pozwoliło odnowić i zaktualizować posiadaną już wiedzę zawodową w zakresie szybko zmieniających się rozwiązań technicznych, aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych. Materiały udostępnione przez organizatorów z pewnością będą przydatne kadrze inżyniersko-technicznej w zakresie kontroli parametrów nowych i już eksploatowanych urządzeń.



Fot.10. Szczęśliwiec odbiera loteryjne nagrody – foto Paweł Mytnik

Podsumowania seminarium dokonał przewodniczący Komisji Szkoleniowej Oddziału Białostockiego SEP mgr inż. Marek Łukaszuk. Podziękował sponsorom, uczestnikom za liczne przybycie, aktywną postawę w dyskusjach technicznych, autorom referatów za trud włożony w ich przygotowanie



Fot.11. Koledzy z Oddziałowej Komisji Szkoleniowej Dariusz Szkiłądź (po lewej) i Marek Łukaszuk podsumowują ELSEP 2026 – foto Paweł Mytnik

wanie oraz prezentację. Szczególne słowa podziękowania skierował do kol. Dariusza Szkiłądź, członków Komitetu Organizacyjnego, a także do koleżanek z Biura Zarządu Oddziału Białostockiego SEP i Kół SEP za wzorowe przygotowanie logistyki oraz części technicznej seminarium. Aktywny udział w dyskusjach i liczba uczestników seminarium świadczą o potrzebie organizowania tego typu spotkań w środowisku elektryków. Bezpośrednia i bieżąca wymiana wiedzy oraz doświadczeń na pewno będzie skutkowała większą niezawodnością i jakością funkcjonowania urządzeń i instalacji elektroenergetycznych. Tego typu spotkania są również dobrą okazją do nawiązania bezpośrednich kontaktów osób z szeroko pojętej branży elektroenergetycznej z możliwością wymiany doświadczeń i przedstawieniem potrzeb eksploatacyjnych, co w przyszłości może zaskutkować nowymi rozwiązaniami.

Słowa podziękowania za uczestnictwo w seminarium oraz za trud włożony w przygotowanie referatów i prezentacji firmowych - autorom przekazał także prezes Oddziału Białostockiego SEP – dr inż. Jarosław Werdoni. Jednocześnie zaprosił wszystkich uczestników na kolejne XXIV seminarium w roku 2027.

Emeryci energetycy SEP w Centrum Historii Politechniki Białostockiej im. inż. Mirosława Bujanowskiego

Ryszard Zelkowski

Prezes Koła SEP Emerytów Energetyków

Dnia 13 marca 2026 roku grupa ponad 15 członków Koła SEP Emerytów Energetyków złożyła wizytę w Centrum Historii Politechniki Białostockiej im. inż. Mirosława Bujanowskiego. Tym razem za cel wycieczki obraliśmy sobie zapoznanie się z historią i dziedzictwem technologicznym największej uczelni technicznej w północno-wschodniej Polsce. Uczelni, która przygotowuje kadrę techniczną m.in. dla potrzeb przedsiębiorstw energetycznych nie tylko naszego regionu, ale całego kraju.

Ekspozycja znajduje się w byłej sali Senatu Uczelni w budynku Wydziału Mechanicznego przy ul. Wiejskiej 45C. Tam zostaliśmy przywitani przez panie mgr. Agnieszkę Halicką i mgr Agnieszkę Kamińską pełniące funkcję opiekunek Centrum Historii Politechniki Białostockiej. Po krótkim wprowadzeniu dokonanym przez panie opiekunki przystąpiliśmy do zwiedzania. W części pierwszej zapoznaliśmy się z historią narodzin Uczelni, obejrzelśmy archiwalne dokumenty, pierwsze indeksy, dyplomy, legitymacje oraz fotografie pierwszych gmachów Uczelni. Duże wrażenie zrobiła ekspozycja portretów ojców założycieli i kolejnych rektorów.



Fot.1. Na wejściu do muzeum PB

W części poświęconej aparaturze badawczej mogliśmy zobaczyć m. in. przyrządy kreślarskie, suwaki logarytmiczne, pierwsze maszyny liczące, komputer Odra, który był kluczowym osiągnięciem polskiej informatyki w latach 60–80-ych ubiegłego wieku. Patrzyliśmy na to z wielkim sentymentem zwłaszcza, że wielu z nas tak niedawno jeszcze korzystało z tych narzędzi.

Pani przewodnik zapoznała nas również z najważniejszymi osiągnięciami naukowymi pracowników i studentów, które zrewolucjonizowały polski przemysł. Szczególnie byliśmy pod wrażeniem przedziwnych łażików marsjańskich, budzących podziw na różnych zawodach i wystawach zagranicznych.



Fot.2. Dawna tablica i sztandar WSI w Białymstoku



Fot.3. Uczestnicy wycieczki do Muzeum Politechniki Białostockiej

W czasie zwiedzania niektórzy z nas odnajdowali na starych fotografiach koleżanki i kolegów z lat studenckich. Znajdowaliśmy również wielu znajomych i sąsiadów. Chwile te budziły wiele wzruszeń. Był to czas na sentymentalny powrót do przeszłości.

Wizyta w Centrum Historii PB była niezwykle cennym doświadczeniem. Pozwoliła nie tylko na chwile refleksji nad własną ścieżką zawodową, ale także uzmysłowić sobie ogromny postęp techniczny jaki dokonał się w ciągu ostatnich lat. To nie samo- wite jak na przykład suwaki logarytmiczne, czy przyrządy kreślarskie tak zwane „rapidogra- fami”, które dla nas były podstawowymi narzę- dziami pracy - dziś stały się eksponatami muze- alnymi.

Centrum Historii Politechniki Białostoc- kiej, to wspiana inicjatywa, to najlepszy sposób na ocalenie od zapomnienia tych wszystkich rze- czy, które pokazują jak zmieniała się myśl te- chniczna i środowisko akademickie. Muzeum jest w ciągłym rozwoju, dlatego w imieniu opie- kunów Centrum jest gorąca prośba o przekazy- wanie pamiątek, które pomogą udokumentować bogate dziedzictwo Uczelni i zachować je dla przyszłych pokoleń.



Fot.4. Kol. Joanna Naumowicz z in- sygniami Rektora

Obchody Międzynarodowego Dnia Elektryka 2026 w Oddziale Białostockim SEP

Paweł Mytnik

Zgodnie z wieloletnią tradycją w dniu 10 czerwca powszechnie obchodzony jest Dzień Elektryka. Z tej okazji w roku 2026 w Oddziale Białostockim SEP odbyło się wiele wydarzeń. Poniżej prezentujemy relację z kilku z nich.

❖ X Festyn Rodziny Elektryka 2026 w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku

Dokładnie w dniu MDE, czyli **10 czerwca 2026 r.** spotkaliśmy się na diejsiętej już edycji **Festynu Rodziny Elektryka 2026** w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku. Festyn corocznie jest organizowany przez dyrekcję szkoły i grono nauczycielskie, komitet rodzicielski, firmy sponsorskie, a przede wszystkim przez uczniów szkoły. Tradycyjnie im-



Fot.1. X Festyn Rodziny Elektryka 2026 odbywał się na dziedzińcu szkoły

preza ta odbywa się na dziedzińcu szkoły, który na to wydarzenie przybiera specjalny i odświętny wygląd. Organizatorzy przygotowali bogaty program, który jak zwykle obfitował w wiele atrakcji. Podczas takiej imprezy młodzież doskonale bawi się wspólnie z nauczycielami, a przy okazji pokazuje swe talenty rywalizując w różnych formach współzawodnictwa m.in. w konkursach



Fot.2. Na początku zagrała orkiestra dęta ZSE



Fot.3. Stolik gości oficjalnych imprezy

sportowych, zręcznościowych i zabawach logicznych. W tym roku tradycyjnie imprezę rozpoczęła i rozkręciła szkolna Młodzieżowa Orkiestra Dęta ZSE pod dyktando maestro Leszka Szymczukiewicza, dając koncert złożony z kilku popularnych standardów muzycznych. Następnie w imprezie wzięły udział przedszkolaki z pobliskiego przedszkola „Wyspa”.



Fot.4. Gościnny występ przedszkolaków



Fot.5. Imprezę odwiedził Zastępca Prezydenta Miasta Białegostoku p. Tomasz Klim

W trakcie całej imprezy uczniowie klas pierwszych rywalizowali w pokazie swych możliwości wokalnych. Poza sceną organizatorzy zapewnili też moc atrakcji, gdyż przeprowadzono wiele konkursów zręcznościowych (m.in. wyścigi na fotelach na kółkach, konkurs wędrującej koszulki, łapania kółek na kije, balonowego zbijaka, przetaczania piłeczek w ry-nienkach, wytrząsania piłeczek z pojemnika na plecach i wiele innych), tańczono



Fot.6. Pyszny bigosik komu, komu...



Fot.7. Miłośnicy popcornu mieli go do woli



Fot.8. Wyścigi na fotelach na kółkach



Fot.9. Zawody w elektronicznym darcie



Fot.10. Konkurs wędrującej koszulki



Fot.11. Konkurs wytrąsania piłeczek z pojemnika

„belgijkę”, a na stoiskach kulinarnych serwowano pyszny bigos i flaczki, a także popcorn. Na stanowisku podlaskiej policji można było porozmawiać ze specjalistami od cyberbezpieczeństwa. Nieopodal rozstawiły swe stoiska różne firmy



Fot.12. Zabawa w balonowego zbijaka



Fot.13. W akcji zespół „Broken Broken”



Fot.14. Tradycją Festynów jest odtarcie „belgijki”



Fot.15. Konkurs przetaczania piłeczek w rynienkach



Fot.16. Zespół ratownictwa medycznego szkoły



Fot.17. Tym razem występ zespołu „Tępe wnyki”

(m.in. UKE, ZETO Białystok), a swe wozy aparatowe Pogotowia Energetycznego prezentowała firma PGE Dystrybucja, które można było zwiedzać i porozmawiać z obsługą, a także zobaczyć świat z wysoka z podnośnika. Przeprowadzano także konkursy rzutów do elektronicznej tarczy dart oraz łamigłówek matematycznych. Obecny był też zespół ratownictwa medycznego, który prze-



Fot.18. Występ zespołu „Podmuch wichru”



Fot.19. Przeprowadzono mini turniej bokserski

prowadzał szkolenia z udzielania pierwszej pomocy. A wszystkim dzielnie kibicowała ogromna publiczność złożona z uczniów szkoły. Gościem honorowym imprezy był Zastępca Prezydenta Miasta Białegostoku Tomasz Klim, który wpadł na kilka chwil. Prezydentowi bardzo smakował serwowany bigos. Także w trakcie imprezy, prezes Oddziału Białostockiego SEP kol. Jarosław Werdoni wręczył pamiątkowy dyplom i nagrodę Dominikowi Kruszewskiemu, zdobywcy



Fot.20. Stoisko podlaskiej policji



Fot.21. Przy wozie aparatowym PGE Dystrybucja



Fot.22. Dominik Kruszewski odbiera dyplom i nagrodę z rąk prezesa Oddziału SEP kol. Jarosława Werdoniego



Fot.23. Dyrektor ZSE w Białymstoku Anna Niczyporuk „zaklina” pogodę

w trakcie imprezy, prezes Oddziału Białostockiego SEP kol. Jarosław Werdoni wręczył pamiątkowy dyplom i nagrodę Dominikowi Kruszewskiemu, zdobywcy czołowego miejsca w tegorocznej edycji olimpiady „EUROELEKTRA”. Imprezę urozmaiciły występy kilku szkolnych zespołów rockowych („Broken Broken”,



Fot.24. Konkurs układania wyrazów z żywych liter



Fot. 25. Popisy uczniów klas pierwszych

„Tępe wnyki”, „Podmuchi wicher”), a zakończył krótki koncert gitarowy w wykonaniu ucznia szkoły Artura Szuberta, który popisał się dużym kunsztem opanowania instrumentu. Duża ilość atrakcji sprawiła, że każdy mógł znaleźć dla siebie coś interesującego – nie było czasu na nudę i bezczynność. Jak co roku organizatorzy wykazali się wielką inwencją i pomysłowością, co sprawiło, że



Fot.26. Prezentacja wozów aparaturowych UKE i PGE Dystrybucja



Fot.27. Konkurs łapania piłek do wielkich „gaci”



Fot.28. Konkurs łapania baloników wodnych



Fot.29. Gitarowy popis ucznia ZSE Artura Szuberta

obchody Międzynarodowego Dnia Elektryka 2026 w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku były bardzo ciekawe i udane. Pomimo kiepskiej pogody dopisały humory uczestnikom imprezy.

Foto: 1-29 - Paweł Mytnik

❖ Obchody Międzynarodowego Dnia Elektryka 2026 na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej

Międzynarodowy Dzień Elektryka na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej odbył się w dniu **11 czerwca 2026 r.** Impreza udowodniła, że studiowanie na Wydziale Elektrycznym PB to nie tylko ślęczenie nad książkami –



Fot.1. Wydarzenie otwiera Dziekan Wydziału Elektrycznego PB dr hab. inż. Bogusław Butryło, prof. PB



Fot.2. Uczestnicy obchodów MDE 2026

to przede wszystkim pasja, nowoczesne technologie, globalne możliwości i pełny start w dorosłe życie zawodowe, a także pole do interesującej rywalizacji,



Fot.3. Rozmowy w ramach targów pracy



Fot.4. Miłe spotkanie przy kawie i ciasteczkach

rekreacji i rozrywki. Dzień Elektryka 2026 to były także targi pracy, stoiska kół naukowych, stoisko z kawą, grill i znane od lat w środowisku elektryków konkursy. Tak więc, w programie znalazł się kultowy teleturniej „Elektryczny Jeden z Dziesięciu” oraz widowiskowy „Elektryczny trójbój”, w którym młodzi inżynierowie zmagali się m.in. z toceniem potężnych, drewnianych szpul na kable. Dzień Elektryka na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej to także czas otwartych drzwi dla uczniów szkół średnich. W tym roku Wydział gościł klasy z Zespołu Szkół Mechanicznych im. św. Józefa oraz z Zespołu Szkół Technicznych im. gen. Andersa z Białegostoku. Młodzi podglądali labora-



Fot.5. Serwowano pyszne kielbaski z grilla



Fot.6. Uczestnicy „Elektrycznego Trójboju”

laboratoria i sprawdzali, czym zajmują się starsi koledzy. Powiew wielkiego świata wniosła prezentacja studenckiego koła naukowego Polish Bison Team. Ich miniaturowe roboty klasy sumo to bezwzględni wojownicy, którzy sięją postrach na międzynarodowych turniejach. Impreza była bardzo udana, pomimo niesprzyjającej pogody dla wydarzeń zaplanowanych na terenach rekreacyjnych kampusu Politechniki Białostockiej.

Opr. Paweł Mytnik (na podstawie materiału Moniki Rokickiej)

Foto: Dariusz Piekut PB

Materiały wykorzystano za zgodą Wydziału Elektrycznego PB

❖ Otwarcie wystawy „Piękno w metalu zakłęte” w budynku NOT

W ramach obchodów MDE 2026 w dniu **24.06.2026 r.** w holu głównym budynku NOT „Dom Technika” otwarto wystawę pt. „Piękno w metalu zakłęte” przygotowaną przez panów prof. Kazimierza Cywińskiego i mgr Emila Cywińskiego pod patronatem SEP i NOT w Białymstoku. Foto Paweł Mytnik.



Fot.1. Emil Cywiński opowiada historie eksponatów



Fot.2. Prof. Kazimierz Cywiński to kopalnia wiedzy

Milion woltów

Marek Powichrowski

Via Alessandro Volta 30 a Palermo. Wąska, ślepa uliczka biegnąca w stronę portu. Idę o zakład, że w świecie postępującej głupoty wynikającej z niedouczenia mało kto będzie wiedział, co znaczy ta nazwa ulicy. Aż strach pomyśleć, gdyby taką sondę uliczną przeprowadzić na tej uliczce i usłyszeć coś, co skaleczy uszy każdego - bez wyjątku - inżyniera lub technika. Nieważne, z jakiej branży. Na *Google Maps* na tej ulicy można zobaczyć budynek o nazwie *Ex centrale elettrica Palermo a carbone*. Nie trzeba znać języka włoskiego, aby zrozumieć, że chodzi o budynek byłej centralnej elektrowni w Palermo. Węglowej, bo sam budynek mieścił się dwa rzuty beretem od portu, co minimalizowało koszty dostawy paliwa do tej elektrowni.

Dziś ten budynek w większej części straszy upiorną elewacją i brakiem dachu, ponieważ przeprowadzono na nim skomplikowaną i perfekcyjnie wykonaną akcję wyburzenia trzech wielkich kominów. To jak mogły się za nią zachować inne budynki? Zważywszy na ciasną zabudowę, był to majstersztyk inżynierski. Bo można też być inżynierem w chirurgicznym niszczeniu. Architekci miejsca stopniowo zamieniają to miejsce w centrum turystyczno-kulturalne, starając się zachować elementy dawnej zabudowy przemysłowej.

Wróćmy jednak do ulicy. Jeśli jesteśmy w Italii i mamy w niej elektrownię, to na jakiej ulicy mogła być umiejscowiona? Tylko na Via Alessandro Volta. Teraz jest tam hostel. Zamiast pomruku ciągle pracujących turbin, zapachów technicznej pary i gwizdów lokomotyw dowożących węgiel na hałdę w porcie słyszać tu wielojęzyczny gwar turystów.

Dziś nie ma już tam ciągłej industrialnej atmosfery węgla i stali. Ten czas bezpowrotnie minął. Skoro prąd nie płynie z elektrowni węglowej, to z jakiej? Płynie z elektrowni gazowej ulokowanej niedaleko Palermo oraz z różnych źródeł OZE (wiatru i słońca na Sycylii nie brakuje). Kablem podmorskim może też płynąć z kontynentalnej części Włoch (może też wpłynąć w drugą stronę; zależy od tego, gdzie jest nadwyżka energii). A elektrownie jądrowe? Przecież Włochy były kiedyś liderem w technice jądrowej. Co się stało? Obywatele w referendum odrzucili budowę tych elektrowni. Odrzucili, i to dwa razy: raz po Czarnobylu, drugi po Fukushima. Co ciekawe, w tym czasie Francuzi

budowali je na potęgę, ale innych... „przekonywali”, że to niebezpieczne technologie. Tak było także w Polsce po roku 1980. Frankofilscy wpływowi politycy byli siłą napędową referendum przeciwko elektrowni w Żarnowcu w tamtych czasach. I ciemność, jaka zapadła, trwa do dziś.

A co dziś się dzieje przy Via Alessandro Volta 30? Gdzieś obok słysząc głośne karaoke, błyskają światła dyskoteki, głośniki niosą dźwięki muzyki w morze, pizzerie podają gorące porcje pizzy upieczone w elektrycznych piecach. Właśnie. Nic z tego by nie było, gdyby nie tacy ludzie jak Alessandro Volta. Ktoś sobie wyobraża karaoke bez solidnego wzmacniacza dźwięku albo szybko upieczoną pizzę bez ciągłego zapachu dymu w powietrzu? A jak oświetlić taki duży teren lampami naftowymi przy silnej, nocnej bryzie od morza? Na dodatek takimi, które migotałyby w rytmie muzyki, a kolory zmieniałyby się wraz z częstotliwością dźwięku? Jak schłodzić wino w temperaturze włoskiego, gorącego wieczoru? No jak?...

Budzi mnie deszcz coraz mocniej bębniący w dach i szyby. Tu, gdzie spędzam letnie miesiące, jest tak ciemno w nocy, że nie widzę własnej ręki (poza okresem pełni Księżyca, gdy niebo jest bezchmurne). Sięgam po latarkę. Jest około drugiej w nocy. Wiatr się nasila. Gdzieś w oddali słysząc przybliżające się grzmoty. Oho, idzie Pani Burza, Pani Wielkiej Elektrycznej Mocy. Gdy mieszkasz w mieście, gdy zbliża się burza, śpisz sobie spokojnie; ewentualnie, przebudzony, przewracasz się na drugi bok. Poza miastem nie ma lekko. Z szacunkiem, bo może się skończyć źle. Po pierwsze, sprawdzam, czy wszystkie okna zostały zamknięte. I czekam na to, co może się wydarzyć.

Nic tak nie prostuje charakteru jak przeżycie potężnej burzy. Nic nie zostaje z pychy, jaką ma człowiek, któremu wydaje się, że poddał pod swoją władzę cały świat. Tak mu się wydaje. U mnie tu bywa burza, którą nazywam „bałkańską”, bo nadchodzi na nas prosto z Bałkanów, znad Morza Śródziemnego. Z portali mapy chmur burzowych zawsze wynika, że nie będzie lekko. Gdy wał burzowy przychodzi, a przychodzi zwykle w nocy, jest potężny i drzewa gną się w pas. Mam w ogrodzie lampy solarne, które około pierwszej, drugiej w nocy są już ciemne. Ale po kilku błyskawicach z takiej burzy w kilka sekund świecą jak naładowane przez cały dzień słoneczny. Jest nieokiełznana moc. Innym razem błyska tak mocno, że zdarzało się, że zasłoniłiśmy okna, żeby nie naświetlić oczu jak przy spawaniu.

I pomyślmy sobie, że Wielka Pani Elektryczność istniała na Ziemi od zarania jej dziejów. I trzeba było odwagi takich ludzi jak Franklin, Faraday, Ampère

i Volta, aby można było dziś korzystać z jej ujarzmionych dobrodziejstw. Ale można z niej korzystać również dlatego, że za jej utrzymanie odpowiadają bezimienne brygady ludzi, którzy przywracają ją do życia po przejściu huraganów, gdy gorąca kawa, jajecznica czy ciepła woda w kranie są już tylko marzeniem. Zegarek (na baterię! Dzięki, panie Volta) jest najczęściej oglądanym urządzeniem, gdy czeka się na nadejście godziny, którą serwis 991 podaje jako moment przywrócenia zasilania w twojej okolicy. Jako koszmar odrzucamy wówczas czarne myśli, że napięcie w gniazdku już nigdy nie wróci...

Wróćmy do Alessandro Volta. Wikipedia podaje, że do piątego roku życia był uważany za upośledzonego, ponieważ wcale nie mówił. Gdy zaczął mówić, okazało się, że jest nieprzeciętnie uzdolniony. Był fizykiem i chemikiem. Wynałazł wiele urządzeń i odkrył wiele zjawisk w chemii. Człowiek, nawet ten genialny, potrzebuje kontaktu z innymi, aby ktoś mógł go pochwalić za to, co robi, i krytycznie zweryfikować jego działania. Proces twórczy bywa bolesny; jest mnóstwo przeszkód po drodze. Nieznane nie daje się łatwo okiełznać, wręcz rzuca kłody pod nogi i tylko najbardziej wytrwali dochodzą do celu.

Errare humanum est. Znają to programiści w swojej praktyce. Stosują oni praktykę zwaną *code review*, w której czyjaś pracę weryfikuje kilku innych programistów. Znają oni również technikę zwaną „powiedz to żółtej kaczuszce”. Stąd też na biurkach programistów można zobaczyć właśnie żółte gumowe kacuszki. Jaka jest ich rola? Ona służy jako cierpliwy słuchacz. Programista, gdy ma problem, stara się opowiedzieć o nim na głos – głośno i wyrażnie – na czym polega jego problem, starając się wyrazić to jak najprościej, tak aby żółta kaczuszka dobrze to „zrozumiała”. Jak to działa? Programista włącza recepcję słuchową i w pewnym momencie zaczyna sam do siebie mówić: „O rzesz, żółta kaczuszko, co ja właściwie robię? To bez sensu. Błąd jest tu i tu.”

Volta, aby zrobić sobie „*code review*”, musiał napisać list do jakiegoś innego fizyka lub chemika. List zwrotny mógł dotrzeć z powrotem za co najmniej miesiąc. Czy w tym czasie mówił sam do siebie, nieświadomie używając „żółtej kacuszki”? Może chodził po parku, mówiąc sam do siebie, aż ludzie się za nim oglądali i kreślili kółko na czole. Tego nie wiemy i się nie dowiemy. Wiemy, że skutecznie tworzył wynalazki i odkrywał nieznane. I tu, jako praktyk żółtych kacuszek, chylę czoła, panie Alessandro.

Dziś bez kondensatora, no i bez woltomierza (tak, tak, panie Volta!) nie będzie pracował żaden technik elektryk ani elektronik. Jak wyobrazić sobie

telefon komórkowy bez baterii? Każde urządzenie elektryczne ma tabliczkę znamionową, na której jest litera V przy napięciu, i mimo że nie jest to napisane, to i tak, czytając ją, mówimy „ileś tam woltów”. Mało kto w tym momencie kojarzy, że zawdzięczamy to właśnie Alessandro Volcie. Ze wszystkich jednostek miar wolt jest na drugim miejscu – po metrze – pod względem częstotliwości użycia w języku potocznym. Każde urządzenie mobilne korzysta z jego wynalazku (także zegarek elektroniczny). Jako praktykujący inżynier zdejmuję czapkę z głowy przed panem, panie Alessandro.

A teraz ciekawostka. Żółtej kaczuszcze była nawet poświęcona książka, która promowała tę praktykę i myślę, że stała się popularna nie tylko w społeczności programistów, ale także wśród wszystkich inżynierów i techników zmagających się z problemami w projektowaniu i utrzymaniu w ruchu urządzeń.

Żółta gumowa kaczuszka stała się sławna jeszcze z jednego powodu. W 1992 roku doszło do katastrofy morskiej. Z kontenerowca Ever Laurer, płynącego z Hongkongu do USA, zmyło do oceanu 29 tysięcy gumowych zabawek, w tym głównie żółtych kacuszek. Kacuszki te nadal pływają po oceanie, niesione losowo prądami morskimi, raz tu, raz tam.

Można sobie wyobrazić surrealistyczną scenę z filmu o *Yellow Submarine*, gdzie marynarz wynurzający peryskop natrafia na stado takich dryfujących kacuszek wlepiających się bezmyślnie w oko peryskopu.

Były nawet badania oceanografów śledzących ich ruchy, ale były one oparte wyłącznie na raportach ludzi, którzy widzieli je gdzieś na morzu, co pozwalało oceanografom śledzić ruchy prądów oceanicznych. Raportowali oni czas i miejsce, w których napotkali takie stado kacuszek (a nawet pojedyncze sztuki). Informowali o tym jakieś centrum, a ci nanosili to mozolnie na mapy. Wiarygodność takich badań musi jednak budzić poważne wątpliwości.

Dziś można by było przeprowadzić bardziej dokładny eksperyment, gdyby zbudować taką flotyllę żółtych kacuszek wyposażoną w nadajniki GPS, pozwalające precyzyjnie określić położenie każdej z nich. I wtedy byłaby to faktycznie niezwykle dokładna mapa prądów oceanicznych.

Gdyby ktoś taki eksperyment przeprowadził, to musiałyby być one oczywiście wyposażone w samoładujący się akumulator ze znamionową tabliczką, na której przy wartości napięcia widniałaby duża litera V.

2026-08-30

FOTOOSOBLIWOŚCI

Prezentujemy kolejną porcję fotoosobliwości związanych z elektryką:



Fot.1. Panele fotowoltaiczne po gradobiciu



Fot.2. Dawny airfryer z funkcją uspokajania dzieci (młodzi nie rozumieją o co chodzi)



Fot.3. Wzór jaki na trawniku zostawiła zerwana linia energetyczna

Źródło fotografii: internet - domena publiczna