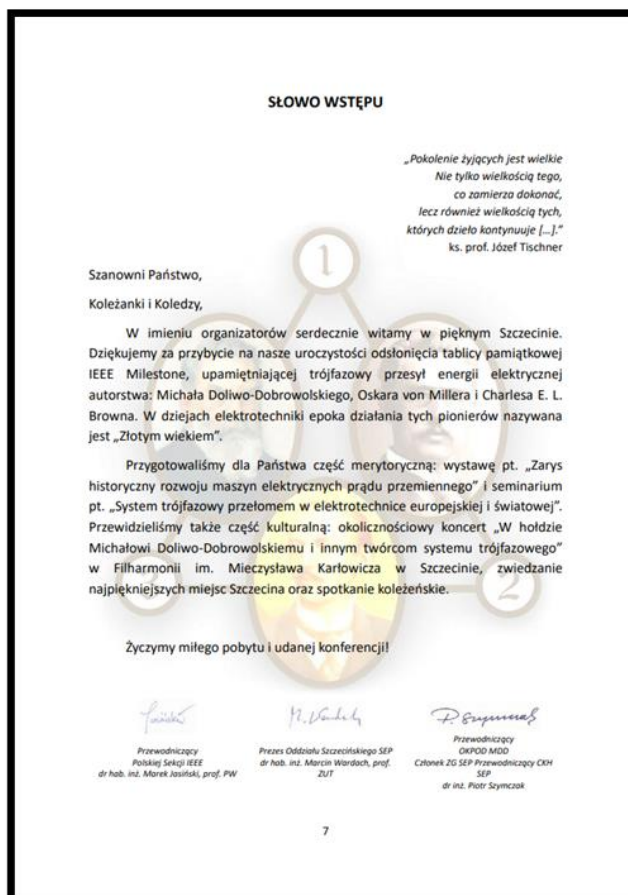


MIĘDZYNARODOWE UROCZYSTOŚCI Z OKAZJI ODSŁONIĘCIA TABLIC PAMIĄTKOWYCH IEEE MILESTONE W SZCZECINIE*1

1. Wstęp

9 czerwca 2025 r. w Szczecinie odbyła się wyjątkowa międzynarodowa uroczystość – odsłonięcie tablic pamiątkowych IEEE Milestone. Upamiętniają one pionierski przesył energii elektrycznej prądem przemiennym trójfazowym w 1891 roku z Lauffen do Frankfurtu nad Menem. Działania w celu uzyskania tego międzynarodowego wyróżnienia zostały zapoczątkowane już w 2022 roku przez władze Polskiej Sekcji IEEE, Zarządu Głównego i Oddziału Szczecińskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (ZUT).

SEP jest jednym z najstarszych stowarzyszeń w Polsce i liczy 106 lat, natomiast Polska Sekcja IEEE istnieje 53 lata; w działalność zostali włączeni studenci, którzy z inicjatywy Piotra Szymczaka utworzyli Student Branch IEEE w 1997 r.



Fot. 1. Wstęp do przewodnika po wydarzeniu IEEE Milestone w Szczecinie

Najstarszą uczelnią w Szczecinie jest ZUT, którego tradycje sięgają 1946 roku (utworzenia Politechniki Szczecińskiej) Zaowocowało to cyklem trzech oddzielnych wydarzeń – inauguracji w Szczecinie (9-10 czerwca), w Zielonej Górze (11 czerwca) oraz Frankfurcie nad Menem (12 czerwca). Celem tej publikacji jest relacja z uroczystości w Szczecinie.

2. Kontekst historyczny

Michał Doliwo-Dobrowolski (1862–1919) należy do grona najwybitniejszych pionierów elektrotechniki przełomu XIX i XX wieku. Choć urodził się pod Petersburgiem (w Gątczynie) w polskiej rodzinie szlacheckiej i większą część życia spędził na obczyźnie (z powodu rozbiorów Polski), jego dokonania trwale zapisały się w historii światowej elektrotechniki. Studia rozpoczął na Politechnice w Rydze na Wydziale Chemicznym, jednakże został z uczelni relegowany z powodu restrykcji wobec studentów pochodzenia polskiego po zamachu na cara Rosji Aleksandra II, który został dokonany przez Polaka Ignacego Hryniewieckiego, 01.03.1881 r.



Fot. 2. Tablice pamiątkowe IEEE Milestone w językach angielskim i polskim upamiętniające długodystansowy przesył energii elektrycznej na dużą odległość z wykorzystaniem trójfazowego prądu przemiennego w 1891 r.

Studia kontynuował na Politechnice w Darmstadt, gdzie następnie był asystentem u prof. Erasmusa Kittlera. Po zakończeniu pracy na uczelni Doliwo-Dobrowolski rozpoczął karierę w berlińskim koncernie Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft (AEG). To właśnie tam prowadził pionierskie badania nad systemem trójfazowego prądu przemiennego. Wynalazł oraz opatentował w 1889 r. nowe konstrukcje trójfazowych silników indukcyjnych z wirnikiem klatkowym, a także generatory i transformatory prądu trójfazowego. Kulminacją tych prac było zrealizowanie we współpracy z wybitnymi inżynierami Oskarem von Millerem i Charlesem E. L. Brownem pierwszej na świecie długodystansowej transmisji energii elektrycznej. Dokonano tego w trakcie Międzynarodowej Wystawy Elektrotechnicznej oraz Międzynarodowego Kongresu Elektrotechnicznego (1891 r.) we Frankfurcie nad Menem. Ten pierwszy przesył energii elektrycznej odbył się z wykorzystaniem prądu przemiennego przy napięciu 15 kV wygenerowanego w elektrowni wodnej w Lauffen am Neckar oddalonej o 175 km od Frankfurtu nad Menem. Przekazana energia zasilala dwa silniki asynchroniczne napędzające pompę wodospadu oraz 1000 żarówek. Przeprowadzony eksperyment o mocy ok. 300 koni mechanicznych przy sprawności 75% dowiódł wyższości prądu przemiennego nad prądem stałym w przesyłach na duże odległości i ustanowił system trójfazowy światowym standardem w energetyce. Historycy techniki zgodnie uznają to osiągnięcie za moment przełomowy – początek „złotej epoki” elektrotechniki, który otworzył erę powszechnego wykorzystania prądu przemiennego.

Warto podkreślić, że Michała Doliwo-Dobrowolskiego można nazwać ówczesnym Europejczykiem. Często bywa on nazywany „człowiekiem czterech kultur” – Polakiem z pochodzenia, Rosjaninem z miejsca urodzenia, Niemcem z racji wykształcenia i kariery zawodowej, a Szwajcarem z wyboru obywatelstwa (w 1908 r. uzyskał obywatelstwo szwajcarskie, pracując dla firmy Brown, Boveri & Cie). Współcześnie, w zjednoczonej Europie, taka biografia nabiera symbolicznego wymiaru – Doliwo-Dobrowolski może być postrzegany jako uosobienie euro-

pejskiego dziedzictwa w technice, łącząc wkład wielu narodów w rozwój nauki i elektrotechniki. Niestety, przez dziesięciolecia jego nazwisko pozostawało mniej znane społeczności międzynarodowej niż np. Edisona czy Tesli, z wyjątkiem wąskiego grona specjalistów. Tym cenniejsze są inicjatywy mające na celu przywracanie pamięci o MDD i ukazywanie jego osiągnięć młodemu pokoleniu inżynierów. Program IEEE Milestones idealnie wpisuje się w te działania, wynosząc Doliwo-Dobrowolskiego na należne mu miejsce w panteonie światowej elektrotechniki i popularyzując europejski wkład w rozwój nowoczesnych technologii.

3. IEEE Milestone – idea i treść wyróżnienia

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) to największa na świecie organizacja zrzeszająca inżynierów, naukowców i specjalistów z obszaru elektryki, elektroniki, informatyki oraz dziedzin pokrewnych, która posiada tradycję ponad 140. lat. Przypomnijmy, że IEEE powstała w 1963 roku z połączenia dwóch bardzo prestiżowych stowarzyszeń amerykańskich – AIEE założone w 1884 r. (American Institute of Electrical Engineers-) i IRE powołane w 1912 r. (Institute of Radio Engineers) – i dziś IEEE liczy blisko pół miliona członków z ponad 190 krajów. IEEE jest globalną społecznością, która promuje innowacje i doskonałość techniczną dla dobra ludzkości, realizując motto „Advancing Technology for Humanity” (Zaawansowane Technologie dla Ludzkości). Kamienie Milowe IEEE (IEEE Milestones) ustanawiane są przez światową organizację IEEE od ponad czterdziestu lat (od 1983 roku) w celu upamiętnienia najważniejszych osiągnięć technicznych w dziejach ludzkości. Mają formę solidnych, odlanych z brązu tablic z inskrypcją – często montowanych na pomnikach, głazach lub budynkach związanych z danym osiągnięciem – i stanowią trwałe świadectwo dla przyszłych pokoleń. Każda tablica jest zazwyczaj dwujęzyczna, w języku angielskim i lokalnym, a jej treść precyzyjnie opisuje istotę wyróżnionego osiągnięcia, miejsce oraz datę dokonania.

Działania mające na celu wyróżnienie wybitnego dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego oraz jego bliskich współpracowników zostały poparte przez polskie stowarzyszenia, organizacje i towarzystwa. 30 czerwca 2021 roku powołano Ogólnopolską Komisję ds. przygotowania wniosku pod kierownictwem prof. Adama Dąbrowskiego, a w jej skład wchodził: prof. Mariusz Malinowski, dr inż. Piotr Szymczak, mgr inż. Ryszard Łukaszuk, prof. Andrzej Demenko, prof. Jerzy Hickiewicz, prof. Ryszard Jachowicz, prof. Krzysztof Kluszczyński, prof. Marian Łukaniszyn, prof. Mieczysław Ronkowski, mgr inż. Lech Żak. Warto podkreślić, że polski wniosek poparła Niemiecka Sekcja IEEE oraz niemieckie stowarzyszenie VDE.

Tablice szczecińskiego Kamienia Milowego IEEE zawierają napisy w językach angielskim i polskim, które głoszą, że upamiętniają one „pierwszy na świecie długodystansowy przesył energii elektrycznej na dużą odległość (175 km) wysokim napięciem 15 kV, wysokosprawnym (75%), o mocy 300 KM, z wykorzystaniem trójfazowego prądu przemiennego”. Inskrypcje przypominają o pierwszej historycznej demonstracji transmisji prądu podczas Wystawy Elektrotechnicznej we Frankfurcie nad Menem w 1891 roku, którą przeprowadzili Michał Doliwo-Dobrowolski, Oskar von Miller i Charles E. L. Brown. Przesył Lauffen–Frankfurt przyczynił się do wdrożenia trójfazowych systemów, które zostały uznane za światowy standard przesyłu energii. Tablice wykonane z brązu zostały umieszczone na pamiątkowym postumencie ustawionym

tuż obok pierwszej na świecie ławki z rzeźbą Doliwo-Dobrowolskiego na skwerze Jego imienia w Szczecinie. W ten sposób powstała spójna i wyjątkowa ekspozycja plenerowa ku czci „Wielkiego Elektrotechnika”, która łączy artystyczną formę z naukowym przekazem.

Warto przypomnieć, że Kamienie Milowe IEEE są przyznawane na całym świecie, a w Polsce to wyróżnienie pojawiło się dotąd zaledwie dwukrotnie. Pierwszy kamień milowy został odsłonięty w 2014 roku w Warszawie i upamiętnia „Złamanie po raz pierwszy kodów maszyny szyfrującej Enigma przez zespół Polskiego Biura Szyfrów, 1932–1939”. Drugi, odsłonięty w 2019 roku na Politechnice Warszawskiej, poświęcony jest „Metodzie wzrostu kryształów Czochralskiego, 1916”, uznawanej za jeden z fundamentów współczesnej elektroniki i technologii półprzewodników. Trzecim, najnowszym w tym prestiżowym gronie, stał się Kamień Milowy dedykowany Michałowi Doliwo-Dobrowolskiemu i jego bliskim współpracownikom. Wyróżnienie to dopełnia symbolicznie europejski wymiar historii elektrotechniki – łącząc tradycję polską, niemiecką, szwajcarską i rosyjską w jednym wspólnym hołdzie dla twórców nowoczesnej elektroenergetyki.

4. Inauguracja wydarzenia

Uroczystość odsłonięcia tablic IEEE Milestone w Szczecinie została zorganizowana z dużym rozmachem, odpowiadającym randze światowego osiągnięcia. Wydarzenie umownie podzielono na kilka części: sesję inauguracyjną, uroczyste otwarcie dwujęzycznej wystawy, ceremonię odsłonięcia tablic, wycieczkę po Szczecinie, koncert w szczecińskiej filharmonii, spotkanie koleżeńskie w Hotelu Dana oraz seminarium naukowe.



*Fot. 3. Dr inż. Piotr Szymczak przywitał
znamienitych gości i otworzył sesję
inauguracyjną (fot. J. Muszyński)*

Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego całego wydarzenia był dr inż. Piotr Szymczak – przewodniczący Ogólnopolskiego Komitetu ds. Promocji Osoby i Dzieła M. Doliwo-Dobrowolskiego. To właśnie dzięki inicjatywie tego Komitetu Szczecin od ćwierćwiecza pielęgnuje pamięć o MDD, organizując konferencje, konkursy popularyzatorskie, fundując tablice i pomniki, medale, oraz stypendia. Największym dotychczas osiągnięciem Komitetu jest odsłonięcie pierwszego w świecie pomnika- ławki z Michałem Doliwo-Dobrowolskim w Szczecinie.

W swym wystąpieniu dr inż. P. Szymczak przypomniał historyczny wymiar dokonań Michała Doliwo-Dobrowolskiego, stwierdzając: „Długodystansowy przesył energii zrealizowany w 1891 r. zapoczątkował w historii elektrotechniki nową erę, związaną z powszechnym zastosowaniem prądu przemiennej trójfazowej. Niektórzy nazywają to złotą epoką w historii elektrotechniki”. Mówca nawiązał też do dzisiejszych wyzwań energetyki zauważając, że stoją one na fundamentach stworzonych ponad 130 lat temu przez pionierów takich jak m.in. Doliwo-Dobrowolski.

Kolejnym mówcą był dr hab. inż. Krzysztof Pietrusewicz, prorektor ds. organizacji i współpracy z gospodarką ZUT w Szczecinie. W imieniu władz uczelni serdecznie przywitał uczestników wydarzenia oraz znakomitych gości. Podkreślił znaczenie Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego jako miejsca, które w naturalny sposób łączy naukę, innowacje i pamięć o wielkich inżynierach przeszłości. W dalszej kolejności wystąpiła prezydent IEEE prof. Kathleen A. Kramer.



Fot. 4. Przemówienie dr. hab. inż. Krzysztofa Pietrusewicza, prof. ZUT (fot. J. Muszyński)

W swoim przemówieniu podkreśliła, że ceremonia w Szczecinie jest wyjątkowa, ponieważ upamiętnia trzech wizjonerów, których wspólna praca ukształtowała współczesną elektroenergetykę – Oskara von Millera, Michała Doliwo-Dobrowolskiego i Charlesa Eugene’a Lancelota Browna. – „To zaszczyt móc uczcić ich dzieło, które ponad sto trzydzieści lat temu zapoczątkowało erę nowoczesnej inżynierii energetycznej” – powiedziała.

Dalej prof. K. A. Kramer przypomniła, że dokonana w 1891 roku transmisja energii z Lauffen do Frankfurtu była pierwszym na świecie udanym przesyłem trójfazowego prądu wysokiego napięcia i stanowiła przełom w rozwoju elektryczności. Zwróciła uwagę, że to właśnie



Fot. 5. Prof. Kathleen A. Kramer w trakcie przemówienia inauguracyjnego (fot. J. Muszyński)

rozwiązania opracowane przez Doliwo-Dobrowolskiego – silnik indukcyjny z wirnikiem klatkowym, trójfazowe transformatory czy autotransformator do rozruchu silników – stały się fundamentem nowoczesnych systemów energetycznych i napędowych.

Odnosząc się do misji organizacji, prof. K. A. Kramer zaznaczyła, że IEEE to globalna półmilionowa wspólnota inżynierów, której celem jest rozwój innowacji i techniki dla dobra ludzkości. Przypomniała, że Program Kamieni Milowych

służy właśnie temu, by pokazywać społeczeństwu, jak wynalazki inżynierów kształtują świat i wpływają na codzienne życie. Na zakończenie wystąpienia powiedziała, że dzisiejsze wydarzenie to nie tylko hołd dla przeszłości, ale i inspiracja dla przyszłych pokoleń inżynierów. Każdy Kamień Milowy opowiada historię ludzi, współpracy i idei, które zmieniały świat.

Następnie wystąpił Markus B. Jäger, przewodniczący EUREL oraz przedstawiciel niemieckiej organizacji VDE. W swoim przemówieniu zaznaczył międzynarodowy charakter przedsięwzięcia i podkreślił wspólną pracę polskich i niemieckich inżynierów elektryków przy opracowaniu i redagowaniu wniosku o przyznanie IEEE Milestone. Kończąc swoją wypowiedź M. B. Jäger podkreślił, że to wydarzenie pokazuje, jak wiele możemy osiągnąć, gdy działamy razem ponad granicami państw i pokoleń. Doliwo-Dobrowolski był Europejczykiem w pełnym znaczeniu tego słowa – jego dorobek łączy



Fot. 6. Przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE Marek Jasiński w trakcie przemówienia inauguracyjnego (fot. J. Muszyński)



Fot. 7. Wystąpienie wiceprezesa FSN-T NOT mgr inż. Marka Grzywacza (fot. J. Muszyński)

Niemcy, Polskę i Szwajcarię, a jego duch jednoczy dziś środowiska inżynierskie całej Europy. Złożył również podziękowania dr. inż. Piotrowi Szymczakowi i polskim organizatorom za ich konsekwencję i pasję w przywracaniu pamięci o postaci wybitnego elektrotechnika.

W imieniu prezes Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT mgr Ewy Mańkiewicz-Cudny wystąpił wiceprezes mgr inż. Marek Grzywacz, który przekazał serdeczne gratulacje i życzenia oraz podziękował organizatorom za przygotowanie tego wydarzenia.

Kolejnym przemawiającym był dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ, prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Serdecznie podziękował i pogratulował społeczności szczecińskich elektryków, władzom rektorskim i dziekańskim ZUT jak i Komitetowi Organizacyjnemu za przygotowanie wydarzenia. Przypomniął, że stowarzyszenia SEP i VDE podpisały porozumienie o międzynarodowej współpracy 6.06.2024 r. w Poznaniu i cieszy go fakt dynamicznego rozwoju tego partnerstwa na szczeblu europejskim.



Fot. 8. Dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ, prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich (fot. J. Muszyński)



Fot. 9. Wystąpienie przewodniczącego PTETIS prof. dr hab. inż. Krzysztofa Kluszczyńskiego (fot. P. Mikołajczyk / pamedia.pl)

W imieniu Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej głos zabrał jego przewodniczący prof. dr hab. inż. Krzysztof Kluszczyński, który stwierdził, że szczecińskie uroczystości rzeczywiście osiągnęły międzynarodowy wymiar i serdecznie podziękował elektrykom szczecińskim za wieloletnią działalność oraz tę piękną inicjatywę. Słowa podziękowania skierował indywidualnie dla kol. P. Szymczaka.

Na zakończenie przemówień inauguracyjnych wystąpił dr hab. inż. Marcin Wardach, prodziekan ds. organizacji i rozwoju Wydziału Elektrycznego ZUT, który w imieniu środowiska akademickiego wyraził dumę z faktu, że Szczecin – miasto związane z Doliwo-Dobrowolskim – stał się miejscem o światowym znaczeniu dla historii elektrotechniki. Podkreślił, że tablice IEEE Milestone będą dla studentów i mieszkańców trwałym symbolem dziedzictwa nauki i inspiracją do dalszego rozwoju.



Fot. 10. Dr hab. inż. Marcin Wardach, prof. ZUT (fot. J. Muszyński)

Na zakończenie części inauguracyjnej dr inż. Piotr Szymczak poinformował o tym, że wpłynęło wiele listów gratulacyjnych dla Komitetu Organizacyjnego, m.in. od przewodniczącego Komitetu Elektrotechniki PAN prof. Mariana Łukaniszyna, z Politechniki w Rydze od prof. Leonīds'a Ribickis'a i z Narodowego Uniwersytetu Budowy Okrętów imienia Admirala Makarowa w Mikołajowie od prof. Volodymyr'a Blintsov'a, a także od pani Marianny Doliwo-Dobrowolskiej z Gdyni.

5. Wręczenie wyróżnień

Po zakończeniu inauguracji odbyła się ceremonia wręczenia medali SEP im. inż. Michała Doliwo-Dobrowolskiego, przyznawanych przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich osobom szczególnie zasłużonym dla rozwoju elektryki - nauki, techniki i kultury. W trakcie wydarzenia wyróżniono następujące osoby za ich indywidualny wkład w rozwój dziedziny elektrotechniki oraz pracę na rzecz środowiska elektryków na szczeblu międzynarodowym i ogólnopolskim. Medale w imieniu SEP wręczyli prezes Sławomir Cieślik i Piotr Szymczak.

Medale otrzymali:

- prof. Kathleen A. Kramer, prezydent IEEE – za wybitne osiągnięcia w dziedzinie elektrotechniki oraz działalność na rzecz międzynarodowej społeczności inżynierów,
- prof. Bożenna Pasik-Duncan – za wybitne osiągnięcia w zakresie zastosowań matematyki w nauce i za wieloletni wkład w upowszechnianie historii i tradycji elektryki,
- dr inż. Adam Kazimierz Jastrzębski – za wyróżniające się osiągnięcia w dziedzinie elektroniki i telekomunikacji,
- dr hab. inż. Marek Jasiński, prof. PW – za imponujący dorobek naukowy w dziedzinie energoelektrotechniki i współpracę z SEP,
- dr Iwona Maria Charkiewicz – za owocną współpracę z SEP, zwłaszcza w upowszechnianiu kultury i muzyki.



Fot. 11. Medal im inż. Michała Doliwo-Dobrowolskiego dr Iwone Charkiewicz wręczyli dr hab. inż. Sławomir Cieślik (z lewej) oraz dr inż. Piotr Szymczak (z prawej); fot. J. Muszyński)

W trakcie ceremonii wręczono również miniatury pomnika Michała Doliwo-Dobrowolskiego w podziękowaniu za owocną współpracę i symboliczny wyraz uznania międzynarodowego współdziałania. Wręczenia dokonali organizatorzy: dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ; prof. Mariusz Malinowski; dr hab. inż. Marek Jasiński, prof. PW; dr hab. inż. Marcin Wardach, prof. ZUT; oraz dr inż. Piotr Szymczak.

Miniatury pomnika- ławki otrzymali:

- prof. Kathleen A. Kramer, prezydent IEEE,
- prof. Mike Hinchey, dyrektor Regionu 8 IEEE, a w jego imieniu miniaturę odebrał dr inż. Adam Kazimierz Jastrzębski, skarbnik Regionu 8 IEEE,
- Markus B. Jäger, prezes EUREL i przedstawiciel VDE,
- Frank Dittmann i Joachim Wiest, reprezentujący Niemiecką Sekcję IEEE.



*Fot. 12. Wręczenie miniatury pomnika-ławki Michała Doliwo-Dobrowolskiego dla Pani Prezydent IEEE prof. Kathleen A. Kramer (od lewej: dr hab. inż. Marek Jasiński prof. PW, dr inż. Piotr Szymczak, prezydent IEEE prof. Kathleen A. Kramer, dr hab. inż. Sławomir Cieślik)
(fot. J. Muszyński)*

*Fot. 13. Wyróżnieni miniaturami pomnika-ławki Michała Doliwo-Dobrowolskiego (od lewej: dr Joachim Wiest, dr inż. Adam Jastrzębski, dyrektor Markus Jäger, dr hab. inż. Marek Jasiński prof. PW, dr inż. Piotr Szymczak, prof. Kathleen A. Kramer i dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ)
(fot. J. Muszyński)*



6. Otwarcie wystawy

„Zarys historyczny rozwoju maszyn elektrycznych prądu przemiennego”

Po inauguracji wydarzenia oraz rozdaniu wyróżnień honorowych nastąpiło uroczyste otwarcie wystawy z komentarzami w językach polskim i angielskim „Zarys historyczny rozwoju maszyn elektrycznych prądu przemiennego”.

*Fot. 14. Zebrani uczestnicy wydarzenia w oczekiwaniu na uroczyste otwarcie wystawy
(fot. J. Muszyński)*



Wystawa stanowiła nie tylko naukową retrospekcją rozwoju technologii prądu przemiennego, lecz także wyraz uznania dla pionierów, których wizja i determinacja ukształtowały współczesną energetykę. Na otwarciu wystawy głos zabrali: dr inż. Piotr Szymczak – przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Wystawy, prof. dr. hab. inż. Mariusz Malinowski – przewodniczący Komitetu Ekspertów, prof. dr. hab. inż. Krzysztof Kluszczyński - przewodniczącego PTETiS oraz prezydent IEEE – prof. Kathleen A. Kramer.

Dzięki starannie przygotowanym planszom tematycznym i gablotom z unikalnymi eksponatami, uczestnicy wydarzenia mieli okazję odbyć podróż przez dwa wieki historii rozwoju maszyn elektrycznych, poznając zarówno teoretyczne podstawy, jak i praktyczne osiągnięcia twórców systemu trójfazowego. Wystawa ukazała nie tylko historyczny rozwój technologii, lecz także pasję środowiska szczecińskich elektryków, które od lat pielęgnuje pamięć o Doliwo Dobrowskim – wybitnym inżynierze o polskich korzeniach, którego dorobek wciąż inspiruje kolejne pokolenia.

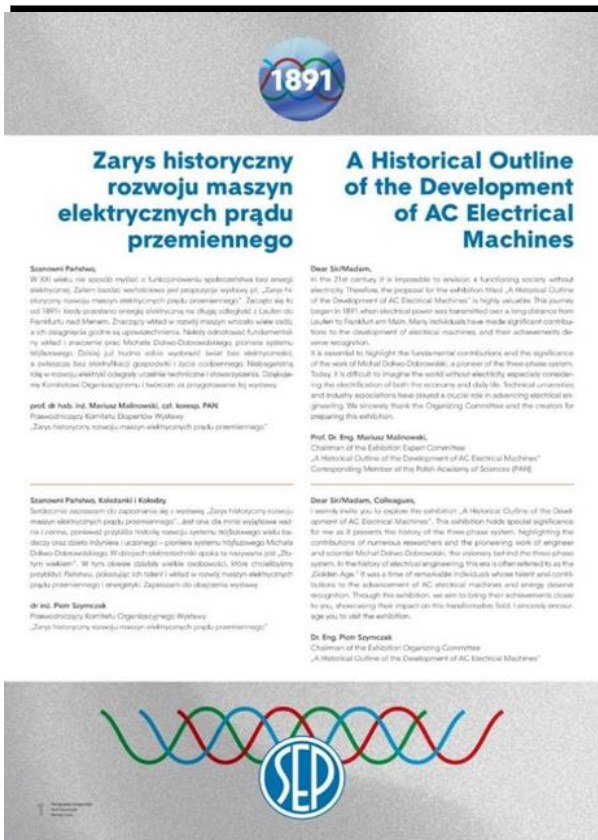


Fot. 15. Uroczyste przecięcie wstęgi podczas inauguracji wystawy w Szczecinie 9 czerwca 2025 r. (od lewej: dr hab. inż Grzegorz Psuj, prof. ZUT, Dziekan Wydziału Elektrycznego, prof. Marian Łukaniszyn, przewodniczący K. PAN, prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski, prof. dr hab. inż. Krzysztof Kluszczyński, dr hab. inż. Sławomir Cieślak, prof. PBŚ, dr Piotr Szymczak, prof. Kathleen A. Kramer) (fot. J. Muszyński)

Wystawa „Zarys historyczny rozwoju maszyn elektrycznych prądu przemiennego” obrazuje dwa wieki odkryć, wynalazków i przełomów technologicznych, które ukształtowały współczesną energetykę. Osiem plansz tematycznych i pięć gablot z eksponatami tworzą spójną opowieść o narodzinach i rozwoju systemu trójfazowego.

Fot. 16. Specjalna kompozycja uświetniająca wystawę, przygotowana przez grafika wystawy, Adriana Napiórkowskiego (fot. W. Plewka-Paruszewska)

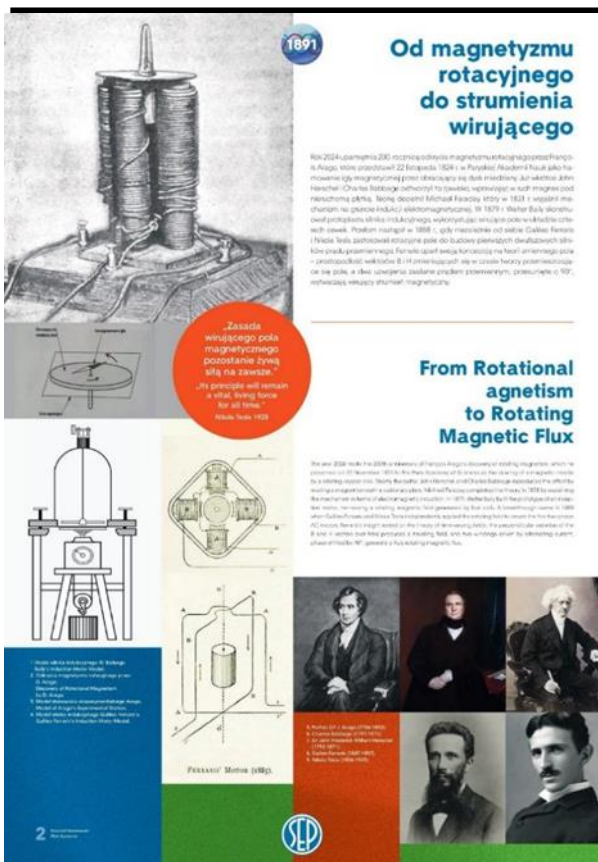




Plansza nr 1 (Fot. 17.) jest zaproszeniem do zapoznania się z przygotowaną wystawą przez Komitet Organizacyjny pod kierownictwem dr. inż. Piotra Szymczaka, przewodniczącego Centralnej Komisji Historycznej SEP oraz przez Komitet Ekspertów pod przewodnictwem prof. dr. hab. inż. Mariusza Malinowskiego.

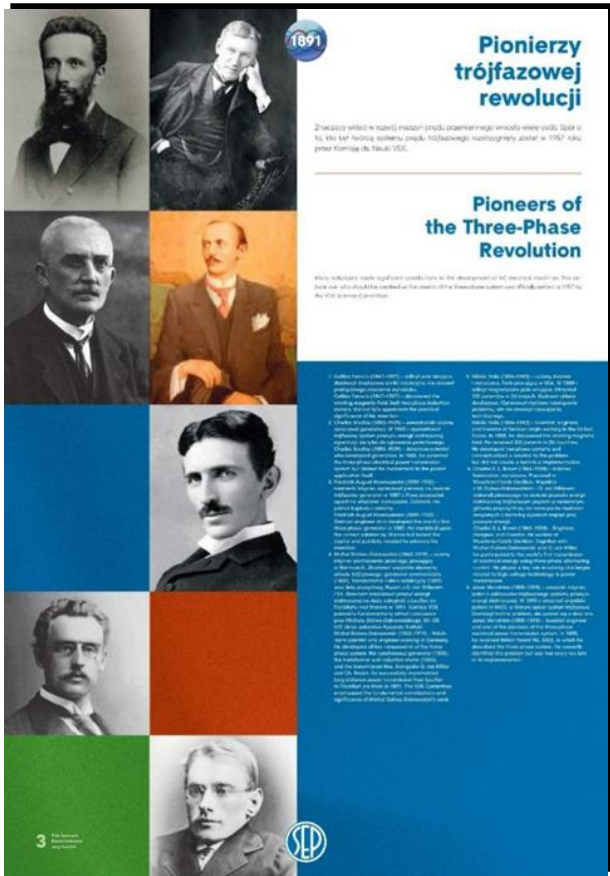
Przygotowanie artystyczne oraz techniczne wystawy zapewnił Adrian Napiórkowski z ABN Studio w Warszawie.

Fot. 17. (Plansza nr 1) Zarys historyczny (fot. W. Plewka-Paruszewska)



Plansza nr 2 (Fot. 18) przedstawia rozwój koncepcji wirującego pola magnetycznego, zapoczątkowany w 1824 roku przez François'a Arago, który zaobserwował wpływ obracającego się dysku na igłę magnetyczną. W kolejnych latach zjawisko to badali m.in.: William Herschel, Charles Babbage i Michael Faraday, który wyjaśnił je z pomocą, odkrytej przez siebie, indukcji elektromagnetycznej. Przełomem było skonstruowanie pierwszych silników prądu przemiennego przez Galileo Ferrarisa i Nikolę Teslę w 1888 roku, opartych na zasadzie wirującego pola tworzonych przez przesunięte w fazie uzwojenia. Ponadto plansza upamiętnia 200-lecie tych odkryć, ukazując ich znaczenie dla rozwoju nowoczesnej elektrotechniki.

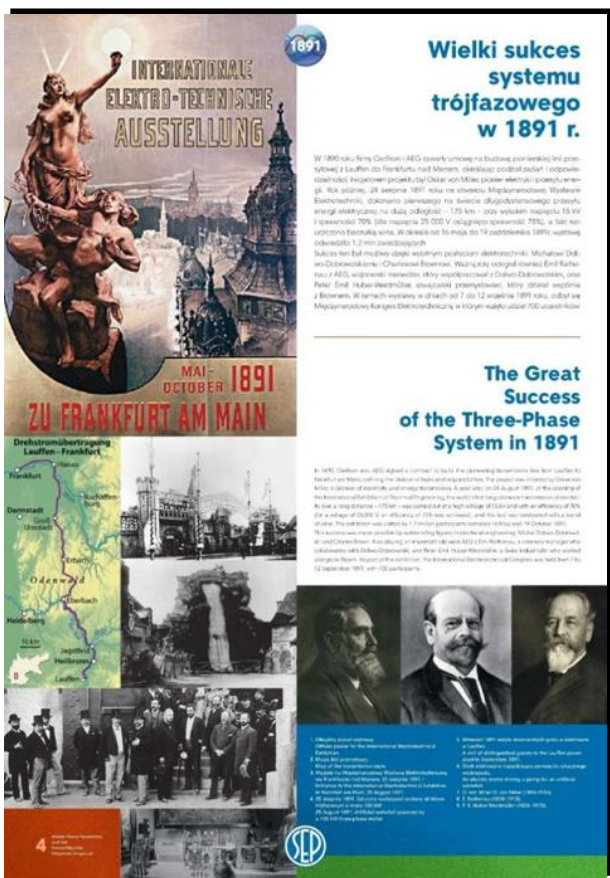
Fot. 18. (Plansza nr 2) Początki rozwoju (fot. W. Plewka-Paruszewska)



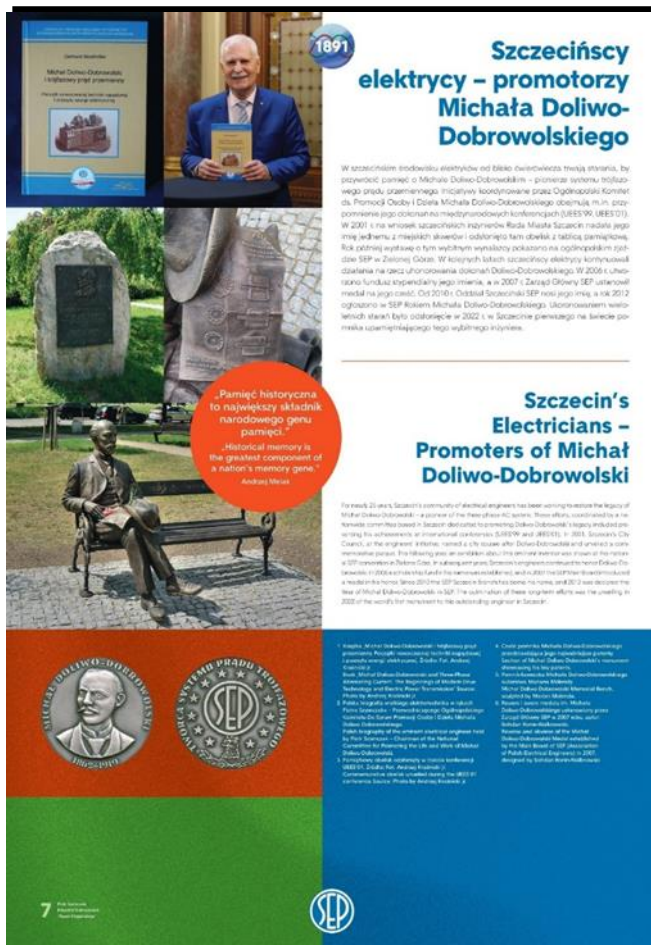
Plansza nr 3 (Fot.19.) przedstawia kluczowe postacie, które przyczyniły się do rozwoju systemu trójfazowego prądu przemiennego. Ukazuje wkład takich wynalazców jak Ferraris, Bradley, Hasselwander, Doliwo-Dobrowolski, Tesla, Brown oraz Wenström. Niektórzy opracowywali różne elementy układów wielofazowych, choć nie zawsze doprowadzali je do etapu praktycznego zastosowania. Szczególne miejsce zajmuje tutaj Michał Doliwo-Dobrowolski, który jako pierwszy zbudował kompletny system trójfazowy – generator, transformator, silnik i linię przesyłową – oraz wraz z O. von Millerem i Ch. Brownem zrealizował historyczny przesył energii z Lauffen do Frankfurtu w 1891 roku.

Fot. 19. (Plansza nr 3) Pionierzy trójfazowej rewolucji (fot. W. Plewka-Paruszevska)

Fot. 20. (Plansza nr 4) Sukces systemu trójfazowego (fot. W. Plewka-Paruszevska)



Plansza nr 4 (Fot.20.) opowiada o pierwszym na świecie udanym przesyśle energii elektrycznej na dużą odległość. Projekt zrealizowano między Lauffen a Frankfurtem nad Menem w czasie trwania Międzynarodowej Wystawy Elektrotechniki, gdzie 24 sierpnia 1891 roku przesłano prąd trójfazowy na 175 km przy napięciu 15 kV i sprawności do 75%. Kluczową rolę odegrali Michał Doliwo-Dobrowolski, Oskar von Miller i Charles Brown, wspierani przez menedżerów i przemysłowców takich jak Emil Rathenau i Peter Emil Huber-Werdmüller. Wydarzenie to miało ogromny wpływ na rozwój elektrotechniki i zostało uświetnione przez Międzynarodowy Kongres Elektrotechniczny z udziałem 700 uczestników. Wystawę odwiedziło 1,2 miliona osób, a sukces przesyłu stał się symbolem przełomu technologicznego w historii energetyki.



Plansza nr 7 (Fot. 23.) ukazuje okres 25-letnich działań szczecińskiego środowiska elektryków na rzecz upamiętnienia wybitnego wynalazcy, jakim był Michał Doliwo-Dobrowolski. Przedstawia podejmowane inicjatywy, takie jak: organizacja konferencji w 2001 r. nadanie jego imienia skwerowi w Szczecinie wraz z odsłonięciem pamiątkowego obelisku z tablicą, utworzenie funduszu stypendialnego, ustanowienie medalu jego imienia oraz nadanie Oddziałowi Szczecińskiemu SEP jego patronatu. Podkreśla, że rok 2012 został ogłoszony Rokiem Michała Doliwo-Dobrowolskiego w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich. Kulminacją tych działań było odsłonięcie w 2022 roku w Szczecinie pierwszego na świecie pomnika poświęconego MDD - pionierowi systemu trójfazowego.

Fot. 23. (Plansza nr 7) Szczecińscy promotorzy MDD (fot. W. Plewka-Paruszewska)

Poza planszami, uczestnicy wystawy mieli również możliwość obejrzenia ekspozycji umieszczonej w 5 tematycznych gablotach. Stanowiły one wielowątkową opowieść o rozwoju elektrotechniki i roli Michała Doliwo-Dobrowolskiego w kształtowaniu nowoczesnego świata. Zgromadzone ekspozycje – od historycznych urządzeń pomiarowych, przez publikacje techniczne i biograficzne, po symbole pamięci – ukazują, jak nauka, kultura i tożsamość narodowa spletały się w historii prądu przemiennego. Każda gablota odsłania inny wymiar tej spuścizny: dokumentuje pionierskie osiągnięcia, przypomina o polskich korzeniach twórcy systemu trójfazowego i pokazuje, jak jego dorobek inspiruje kolejne pokolenia.



Fot. 24. (Gablota nr 1) Materiały upamiętniające MDD (fot. W. Plewka-Paruszewska)

W gablocie nr 1 (Fot.24.) zaprezentowano pamiątki i materiały dokumentujące działania Michała Doliwo-Dobrowolskiego – wybitnego pioniera elektrotechniki. Znajdują się tam foldery i publikacje wydane z okazji rocznic jego urodzin oraz ważnych wydarzeń związanych z jego dziedzictwem m.in.: z lat 2001 i 2022. Pokazano także zdjęcia z uroczystości nadania jego imienia ulicy w pobliżu siedziby Polskich Sieci Elektroenergetycznych w Konstancinie-Jeziornie oraz z otwarcia Edukacyjnego Centrum Energetyki w Pile. Uwagę zwracają również materiały z wydarzeń symbolicznych w Oddziale Pilem SEP, takich jak

posadzenie dębu „Doliwa” i odsłonięcie tablicy pamiątkowej w Rogoźnie Wielkopolskim. W gablocie znalazły się także dokumenty z międzynarodowych konferencji naukowych oraz wystąpienia i podziękowania wygłoszone przez organizatorów. Całość tworzy bogaty obraz pamięci o Doliwo-Dobrowolskim jako twórcy systemu trójfazowego i współtwórcy cywilizacji technicznej XX wieku.



Fot. 25. (Gablota nr 2) Wybrane urządzenia elektryczne i literatura z epoki MDD (fot. W. Plewka-Paruszevska)

mentują ówczesną wiedzę z zakresu instalacji oświetleniowych i energetycznych. Gablota ukazuje, jak dynamicznie rozwijała się technika pomiarowa w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną w przemyśle i gospodarstwach domowych. Całość tworzy obraz epoki, w której elektryczność stawała się fundamentem nowoczesnego świata, a precyzyjny pomiar energii – jego nieodzownym elementem.



Fot. 26. (Gablota nr 3) Wybrana historia elektryczności i prądu przemiennego (fot. W. Plewka-Paruszevska)

XIX wieku. Biogramy” pod red. P. Rataja, P. Sadłowskiego i J. Hickiewicza. Obok nich znalazły się międzynarodowe opracowania, eseje i materiały konferencyjne, które pokazują globalny wymiar rozwoju elektrotechniki. Gablota ukazuje również początki transformatorów i znaczenie edukacji technicznej w kształtowaniu nowoczesnej cywilizacji energetycznej. Całość tworzy refleksyjny obraz intelektualnego dziedzictwa elektryczności – od marzycieli i pionierów po naukowców i nauczycieli, którzy zmienili świat.

Gablota nr 2 (Fot. 25.) prezentuje historyczne urządzenia pomiarowe oraz literaturę techniczną, ukazując rozwój technologii elektrycznej na początku XX wieku. Głównym motywem są liczniki energii elektrycznej wyprodukowane przez czołowe europejskie firmy, takie jak AEG, Siemens, Bergmann i fabryka Hermanna Arona – wynalazcy licznika indukcyjnego. Ekspozyty pochodzą z lat 1908–1929 i ilustrują ewolucję konstrukcji oraz precyzji urządzeń pomiarowych w okresie intensywnego rozwoju elektrotechniki. Uzupełnieniem są podręczniki i publikacje techniczne z początku XX wieku, które doku-

Gablota nr 3 (Fot.26.) prezentuje wybór publikacji poświęconych historii elektryczności, rozwojowi techniki prądu przemiennego oraz sylwetkom wybitnych wynalazców i inżynierów. Motywem przewodnim jest przybliżenie zwiedzającym jak wiedza o elektryczności była przekazywana, rozwijana i dokumentowana od początku XX wieku aż po czasy współczesne. Szczególne miejsce zajmują polskie akcenty – pierwszy polski podręcznik o prądzie przemiennym autorstwa M. Lutostawskiego oraz publikacje o zasłużonych polskich wynalazcach i pionierach elektrotechniki „Poczet pierwszych polskich elektrotechników urodzonych do końca



Fot. 27. (Gablota nr 4) Literatura dotycząca historii polskiej elektryki i MDD (fot. W. Plewka-Paruszevska)

wydanie Gerharda Neidhöfera pt. „Michał Doliwo-Dobrowolski i trójfazowy prąd przemienny. Początki nowoczesnej techniki napędowej i przesyłu energii elektrycznej”. Szczególne miejsce zajmują publikacje dokumentujące życie i osiągnięcia Doliwo-Dobrowolskiego, ukazujące jego znaczenie w skali międzynarodowej. Uzupełnieniem są herbarze i źródła genealogiczne, które podkreślają jego szlacheckie pochodzenie i korzenie polskie. Całość tworzy obraz bogatego dziedzictwa naukowego i kulturowego, które łączy historię, technikę i tożsamość narodową.



Fot. 28. (Gablota nr 5) Symbole pamięci MDD m.in. miniatura pierwszego pomnika na świecie i medalu (fot. W. Plewka-Paruszevska)

gabloty ukazuje, jak postać Doliwo-Dobrowolskiego stała się inspiracją dla działań artystycznych, naukowych i edukacyjnych w Polsce i za granicą. Całość tworzy opowieść o trwałym dziedzictwie inżyniera, którego osiągnięcia zostały uhonorowane nie tylko w świecie techniki, ale i w obszarze kultury.

Gablota nr 4 prezentuje publikacje poświęcone dziedzictwu polskiej elektrotechniki oraz postaci Michała Doliwo-Dobrowolskiego jako jednego z jej najwybitniejszych przedstawicieli. Motywem przewodnim jest ukazanie wkładu Polaków w rozwój nowoczesnej techniki, zwłaszcza w zakresie prądu trójfazowego i przesyłu energii elektrycznej. Ekspozycje obejmują zarówno polskie, jak i zagraniczne opracowania – od katalogów wystaw i słowników biograficznych po monografie naukowe. Wśród nich są dwie bardzo interesujące prace pt. „The Lightning Tamers. True stories of the Dreamers and Schemers” autorstwa Katy Joseph oraz niemieckie i polskie

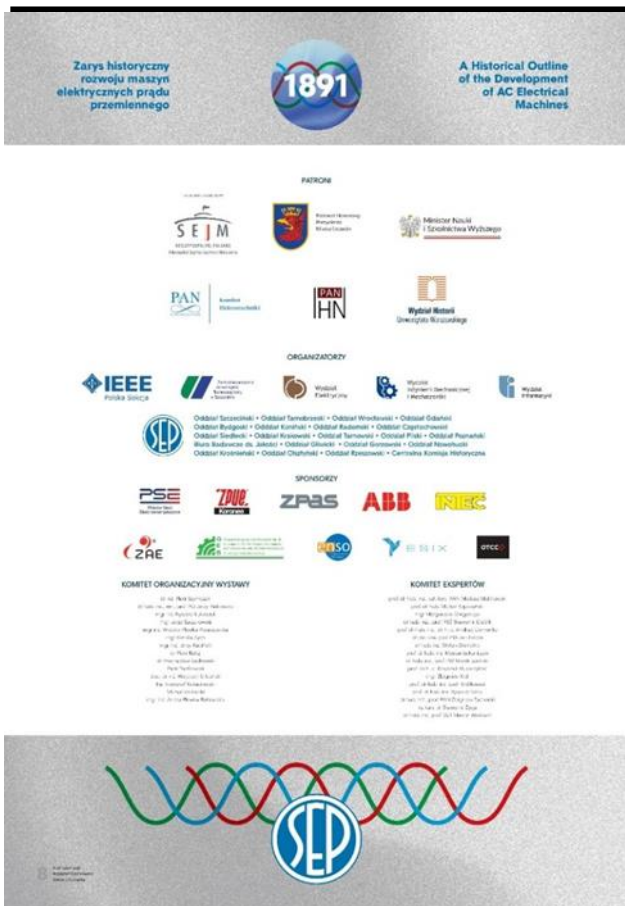
Gablota nr 5 (Fot.27.) prezentuje symbole pamięci i uhonorowania Michała Doliwo-Dobrowolskiego jako wybitnego wynalazcy i pioniera elektrotechniki. Motywem przewodnim są formy upamiętniające jego osobę – medale, statuetki, płaskorzeźby oraz miniatura pomnika-ławki autorstwa prof. Mariana Molendy. Wśród eksponatów znalazł się także okolicznościowy znaczek pocztowy z Rosji, podkreślający międzynarodowe uznanie dla dorobku Doliwo-Dobrowolskiego. Uzupełnieniem są publikacje dokumentujące wkład Polaków w rozwój światowej nauki i techniki, w tym książki o historii elektrotechniki i ochronie własności przemysłowej. Ga-



Fot. 29. Uczestnicy w trakcie przerwy kawowej zwiedzają wystawę (od lewej: Maria Zastawny, Iwona Gajdowa, Mieczysław Ronkowski, Małgorzata Gregorczyk, Marian Łukaniszyn, fot. J. Muszyński)



Fot. 30. Prelegentka z USA, Katy Joseph przy planszy z twórcami systemu trójfazowego (for. J. Muszyński)



Wystawę zamyka plansza nr 8 (Fot.31.) prezentująca wszystkich, którzy jako współorganizatorzy aktywnie wsparli powstanie tej wystawy oraz całe wydarzenie: ABB Sp. z o.o, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., ESIX Sp. z o.o., Enso – Orłowski, Szymczak Sp. J., Grupa Energetyczna Brzostek Sp.k, Intec S.A., OTCC Sp. z o.o., ZAE Sp. z o.o., ZPAS S.A., ZPUE S.A., Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz Oddziały SEP: Szczeciński, Tarnobrzezski, Koniński, Radomski, Częstochowski, Siedlecki, Krakowski, Tarnowski, Pilski, Poznański, Gliwicki, Gorzowski, Nowohucki, Krośnieński, Olsztyński, Rzeszowski, Oddział Bielsko-Bialski Biuro Badawcze ds. Jakości SEP oraz Centralna Komisja Historyczna SEP.

Fot. 31. (Plansza nr 8) Patroni wystawy (fot. W. Plewka-Paruszevska)

Wystawa „Zarys historyczny rozwoju maszyn elektrycznych prądu przemiennego” stanowi nie tylko hołd dla pionierów elektrotechniki, lecz także świadectwo pasji, zaangażowania i wieloletnich działań środowiska technicznego, zwłaszcza szczecińskich elektryków. Dzięki staraniom dr. inż. Piotra Szymczaka oraz zespołu ekspertów i organizatorów, udało się stworzyć przestrzeń łączącą naukę, historię i pamięć o ludziach, którzy zmienili oblicze współczesnej energetyki.

Bogactwo plansz tematycznych i eksponatów zgromadzonych w gablotach pozwoliło uczestnikom nie tylko poznać rozwój technologii prądu przemiennego, ale również zrozumieć jej wpływ na cywilizację. Wystawa stała się miejscem refleksji nad dziedzictwem technicznym, które – choć zakorzenione w XIX wieku – wciąż inspiruje współczesnych inżynierów i naukowców. Wystawa pozostanie trwałym śladem uznania dla Michała Doliwo-Dobrowolskiego – symbolem pamięci, która łączy pokolenia i buduje przyszłość opartą na wiedzy, innowacji i szacunku dla historii.

7. Odślonięcie tablic pamiątkowych IEEE Milestone

Kulminacyjnym momentem szczecińskich uroczystości było odsłonięcie tablic pamiątkowych IEEE Milestone, upamiętniających pionierski przesył energii z Lauffen do Frankfurtu zrealizowany w 1891 roku przez Michała Doliwo-Dobrowolskiego, Oskara von Millera i Charlesa Browna. Uroczystość odbyła się na skwerze im. Michała Doliwo-Dobrowolskiego, gdzie na kamiennym postumencie, tuż obok ławki z rzeźbą wynalazcy, umieszczono dwie brązowe tablice w językach polskim i angielskim. Razem tworzą one spójną przestrzeń pamięci, łączącą historię, naukę i sztukę w jednym symbolicznym miejscu.

Na początku uroczystości przy pomniku Michała Doliwo-Dobrowolskiego dr inż. Piotr Szymczak przypomniał, że w tym roku mijają 134 lata od pierwszego w historii przesyłu energii elektrycznej na dużą odległość – 175 kilometrów z Lauffen do Frankfurtu – dokonanego przez trzech wybitnych inżynierów: Michała Doliwo-Dobrowolskiego, Oskara von Millera i Charlesa Browna. Podkreślił, że to wydarzenie zapoczątkowało nową erę w dziejach elektrotechniki, związaną z upowszechnieniem systemu trójfazowego. Zazaczył również, że szczecińska uroczystość jest ukoronowaniem ponad dwudziestoletniej działalności Ogólnopolskiego Komitetu ds. Osoby i Dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego, który od konferencji UEES w Petersburgu w 1999 roku konsekwentnie popularyzuje dorobek wynalazcy m.in. za pomocą wspólnej publikacji napisanej przez przedstawicieli środowiska 4. państw: Niemiec, Szwajcarii, Rosji i Polski. W swoim wystąpieniu dr Szymczak podziękował władzom IEEE za uhonorowanie tego dzieła. Skierował indywidualne podziękowania Kolegom z Polskiej Sekcji IEEE: prof. Adamowi Dąbrowskiemu, prof. Mariuszowi Malinowskiemu oraz dr. hab. inż. Markowi Jasińskiemu, prof. PW oraz innym zaangażowanym osobom z Zarządu Głównego SEP, Centralnej Komisji Historycznej SEP, władzom uczelni, trzech wydziałów ZUT: Wydziałowi Elektrycznemu, Wydziałowi Informatyki oraz Wydziałowi Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki, a także Wydawnictwu Uczelnianemu, Bibliotece ZUT, rzecznikowi prasowemu ZUT, Komitetowi Elektrotechniki PAN, Polskiemu Towarzystwu Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETIS), jak i Koleżankom i Kolegom z oddziałów SEP: Szczeciński, Tarnobrzeski, Koniński, Radomski, Częstochowski, Siedlecki, Krakowski, Tarnowski, Piłski, Poznański, Gliwicki, Gorzowski, Nowohucki, Krośnieński, Olsztyński, Rzeszowski, Oddział Bielsko-Bialski Biuro Badawcze ds. Jakości SEP, Kolegom z niemieckiej sekcji IEEE i VDE, a także Koleżankom i Kolegom z Ogólnopolskiego Komitetu ds. Promocji Osoby i Dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego.

W otoczeniu licznie zgromadzonych gości – przedstawicieli IEEE, SEP, EUREL, PSE, władz uczelni i miasta – dokonano uroczystego przecięcia wstęgi. Wspólnie uczynili to m.in. prof. Kathleen A. Kramer,

prezydent IEEE, Markus B. Jaeger, prezydent EUREL i przedstawiciel niemieckiego VDE, prof. Marek Jasiński, przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE, oraz dr inż. Piotr Szymczak, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego.

W dalszej części głos zabrali zaproszeni goście. Prof. Kathleen A. Kramer podkreśliła, że to wydarzenie ma nie tylko wymiar historyczny, ale i edukacyjny – pokazuje bowiem, jak dzieło Doliwo-Dobrowolskiego wpłynęło na współczesną elektroenergetykę i życie codzienne miliardów ludzi. Przypomniała, że demonstracja z 1891 roku była pierwszym w historii długodystansowym przesyłem energii elektrycznej za pomocą trójfazowego wysokiego napięcia, który udowodnił techniczną i ekonomiczną przewagę tego rozwiązania. – „Dzisiejsza uroczystość to nie tylko hołd dla przeszłości, ale i inspiracja dla przyszłych pokoleń inżynierów. Każdy Kamień Milowy opowiada historię ludzi, współpracy i idei, które zmieniały świat” – mówiła prezydent IEEE.

W imieniu Stowarzyszenia Elektryków Polskich głos zabrał prof. Sławomir Cieślik, przypominając, że fundamenty współczesnych systemów elektroenergetycznych – od generatorów po nowoczesne sieci przesyłowe – opierają się na ideach i wynalazkach Doliwo-Dobrowolskiego. – „To, co wówczas było eksperymentem, dziś stanowi krwiociąg świata – energię, bez której nie istniałby żaden aspekt naszego życia” – powiedział, zamykając część oficjalnych wystąpień.

Po zakończeniu krótkich przemówień dokonano symbolicznego odsłonięcia dwóch tablic. Uczestnicy zebrali się do pamiątkowego zdjęcia przy ławce z rzeźbą Doliwo-Dobrowolskiego i nowo odsłoniętych tablicach. W blasku słońca, w otoczeniu flag IEEE, SEP i ZUT, cała aranżacja miejsca zyskała ostateczny, pełen symboliki kształt – stanowiąc trwałe pomniki pamięci i inspiracji dla kolejnych pokoleń inżynierów.



Fot. 32. Uroczyste przecięcie wstęgi od lewej: Paweł Pijanowski (PSE), dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ, prezes SEP, profesor Mike Hinchey, dyrektor Region 8 IEEE, Pani prezydent IEEE prof. Kathleen A. Kramer, dr inż. Piotr Szymczak, przedstawiciel VDE i Eurel Markus B. Jaeger, wiceprezes FSN-T NOT Marek Grzywacz, prorektor ds. współpracy z gospodarką ZUT dr hab. inż. Krzysztof Pietruszewicz, przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE dr hab. inż. Marek Jasiński, prof. PW (fot. J. Muszyński)



Fot. 33. Po odsłonięciu tablic gratulacje składają sobie trzej dziekani ZUT w Szczecinie, od lewej: prof. Krzysztof Małecki, prof. Marcin Chodźko, prof. Grzegorz Psuj, dalej stoją prof. Krzysztof Kluszczyński, prof. Marcin Wardach (fot. J. Muszyński)

Fot. 34. Zdjęcie uczestników wydarzenia przed odsłonięciem tablic pamiątkowych (fot. J. Muszyński)



Fot. 35. Pamiątkowe zdjęcie uczestników wydarzenia po odsłonięciu tablic pamiątkowych IEEE Milestone; na ławce siedzą Pani prezydent IEEE prof. Kathleen A. Kramer oraz Pani Bożenna Pasik-Duncan (fot. J. Muszyński)

Fot. 36. Pamiątkowe zdjęcie szczecińskiego młodego pokolenia z prezydent IEEE Kathleen A. Kramer oraz dr inż. Piotrem Szymczakiem (fot. M. Ronkowski)



8. Wycieczka po Szczecinie

Kolejnym punktem uroczystości była wycieczka po Szczecinie. Dla wielu uczestników była ona pierwszym spotkaniem na żywo z bogatą historią Polski i z wyróżniającym się wśród niej Szczecinem. Historia miasta zaczyna się od około 700. roku, z którego to pochodzą pierwsze wykopaliska na wzgórzu zamkowym. Dzięki bogatej wiedzy przewodnika, pana Andrzeja Basisty, trasę udało się wkomponować w napięty plan dnia. Obok Wałów w 1902 roku zbudowano dużą elektrownię miejską – początkowo na prąd stały ze względu na zawarte umowy, lecz wkrótce w 1912 – jako jedną z pierwszych przebudowaną na prąd przemienny.



Fot. 37 Widok na Wały Chrobrego z drugiego brzegu Odry w czasie regat The Tall Ships' Races w 2017 r. (fot. R. Łukaszuk)

Park Kasprowicza i Jasne Błonia to monumentalny kompleks zieleni, który wieńczy wielką poforteczną zabudowę Szczecina na terenach przekazanych przez słynnego filantropa Johannes Quistorpa. Park leży w osi alei biegnącej od ścisłego centrum miasta, aż do lasów na przedmieściach. To jedno z najbardziej popularnych miejsc spacerowych szczecinian od 1975 roku uświetnia wyjątkowy Pomnik Czynu Polaków.

*Fot. 38. Park Jasne Błonia, w oddali Urząd Miasta i centrum Szczecina
Autor: Kapitel, na licencji Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International*



Stocznia Szczecińska zastąpiła przed wojną m.in. jako miejsce budowy wielkich transatlantyków – zdobywców Błękitnej Wstęgi Atlantyku. Odbudowana przez polską administrację z praktycznie całkowitych zniszczeń i grabieży stała się miejscem pierwszego polskiego powojennego wodowania statku pełnomorskiego. Tereny przemysłowe wciąż funkcjonują i są intensywnie wykorzystywane przez prywatne przedsiębiorstwa do produkcji okrętowej. Stocznia zapisała się również w historii walk o demokratyczną Polskę jako miejsce krwawych strajków w grudniu 1970, a także jako jeden z głównych ośrodków ruchu Solidarność w latach osiemdziesiątych XX w.

9. Koncert w Filharmonii im. Mieczysława Karłowicza w Szczecinie

Artystycznym dopełnieniem uroczystości związanych z odsłonięciem tablic IEEE Milestone był koncert „W hołdzie Michałowi Doliwo-Dobrowolskiemu i innym twórcom systemu trójfazowego”. Zgromadził on w Sali Kameralnej Filharmonii im. Mieczysława Karłowicza w Szczecinie licznie przybyłych gości - przedstawiciele świata nauki, kultury i techniki.



Fot. 39. Gmach Filharmonii z lotu ptaka,
autor: Kapitel na licencji Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International

W trakcie koncertu wystąpił Chór Akademicki im. prof. Jana Szyrockiego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie pod batutą prof. Szymona Wyrzykowskiego oraz maestro Artura Haftmana, a całość wydarzenia poprowadził i interesująco skomentował Przemysław Walich – aktor teatralny i filmowy.



Fot. 40. Dr hab. Szymon Wyrzykowski, prof. ZUT
(fot. ZUT/A. Kołodziej)



Fot. 41. Artysta ze Stargardu - Artur Haftman
(fot: Maciej Dura-Pomarański | SCK)

Koncert zaczął się od krótkiego przywitania gości przez prowadzącego następującymi słowami:
„Dobry wieczór Państwu

Witam w Sali Kameralnej Filharmonii imienia Mieczysława Karłowicza w Szczecinie rozpoczynając okolicznościowy koncert „W hołdzie Michałowi Doliwo-Dobrowolskiemu i innym twórcom systemu trójfazowego”.

Kiedy przeglądałem materiały tworzące tło dzisiejszego koncertu, zacząłem się zastanawiać jak wiele jest postaci w historii światowej wynalazczości, których inwencja tak bardzo zaważyła na codziennym życiu przeciętnego mieszkańca globu, o których jednocześnie ten przeciętny mieszkaniec wie tak niewiele, czy raczej - nic.

W szeregu takich postaci stałby pewnie nadal Michał Doliwo-Dobrowolski, gdyby nie troska i starania, by wydobyć pioniera i odkrywcę z cienia.

Jego dzieło bez wątpienia było powodem przełomu. Efekty tego przełomu trwają do dziś, korzystamy z nich powszechnie i każdego dnia, a świat bez tej zdobyczy byłby rzeczywiście trudny do wyobrażenia.” Ale spróbujmy jednak zacząć od tych, którzy wraz z Ogólnopolskim Komitetem ds. Promocji Osoby i Dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego stoją za zorganizowaniem całego cyklu wydarzeń.

Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników jest największym na świecie stowarzyszeniem techników, inżynierów i naukowców z obszaru elektryki, elektroniki i dyscyplin pokrewnych, a jednocześnie najbardziej prestiżową organizacją w tej dziedzinie. Zrzeszając pół miliona członków ma swoje narodowe sekcje w ponad 190 państwach - od ponad półwiecza także i w Polsce.

Oprócz wspierania rozwoju techniki i technologii na świecie, Instytut dba o zapewnienie pamięci o najważniejszych osiągnięciach technicznych. Czterdzieści lat temu zostało powołane Centrum Historyczne, które między innymi przyznaje kamienie milowe tzw. IEEE Milestones.

W obszarze, którym zajmuje się Instytut, to najwyższe rangą odznaczenie i najbardziej doniosłe wyróżnienie nadawane wybitnym, epokowym osiągnięciom technicznym - dziełom i ich autorom za odkrycia i wynalazki o globalnym znaczeniu dla rozwoju ludzkości.



Fot. 42. Międzynarodowo uznany pianista Artur Haftman w trakcie występu (fot. M. Kraśnicki)

Wśród dotychczasowych laureatów znalazły się takie postaci jak choćby Thomas Alva Edison, Guglielmo, Marconi, Nikola Tesla, czy Alexander Graham Bell.

Polska Sekcja Instytutu jest inicjatorem przyznania trzech wyróżnień. Wśród nich, dzięki wspólnemu działaniu wraz z sekcjami Niemiecką i Szwajcarską uhonorowano osiągnięcie liczące sobie 134 lata, a mianowicie „Długodystansowy przesył energii elektrycznej na dużą odległość z wykorzystaniem trójfazowego systemu prądu przemiennego”.

Podczas Światowej Wystawy Elektrotechnicznej we Frankfurcie nad Menem w 1891 roku zaprezentowano kompletny system prądu trójfazowego przesyłając energię elektryczną do Frankfurtu z elektrowni oddalonej o 175 km i zasilając m.in. silnik napędzający pompę 10-metrowego wodospadu oraz tysiąc żarówek.

Ten pokaz przesądził o przyszłości systemu trójfazowego i uznaniu go za światowy standard. Dokonał tego 29-letni wówczas Michał Doliwo-Dobrowolski wspólnie ze szwajcarskim inżynierem angielskiego pochodzenia Charles'em Brownem oraz Niemcem Oskarem von Millerem.

Obchody upamiętniające tamto wydarzenie i przyznanie mu prestiżowego wyróżnienia organizowane są w trzech miastach – we Frankfurcie nad Menem, w Zielonej Górze oraz w miejscu inauguracji uroczystości – Szczecinie. W ramach całego przedsięwzięcia nastąpiło otwarcie wystawy, odsłonięcie tablic Milestone, przewidziano międzynarodowe seminarium oraz tę rozpoczynającą się właśnie, muzyczną uroczystość w szczecińskiej Filharmonii.

Miło mi z tej okazji powitać szczególnych gości, a są nimi:
 Pani Prezydent IEEE – Prof. Kathleen A.Kramer
 Dyrektor ósmego regionu IEEE – Prof. Mike Hinchey
 Przewodniczący Komitetu Elektrotechniki PAN – Prof. Marian Łukaniszyn
 Przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE – Prof. Marek Jasiński
 Przewodniczący PTETiS – Prof. Krzysztof Kluszczyński
 Prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich – Prof. Sławomir Cieślik
 oraz władze rektorskie i dziekańskie, przybyli goście zagraniczni i krajowi, a także organizatorzy wydarzenia.

Jestem przekonany, że wiele z dzieł, których za chwilę wysłuchamy rozpoznają Państwo bez wahania. Te znane i te, które odkryje przed Państwem dzisiejszy wieczór przedstawiać będę poprzedzając je zapowiedzią.

Przed Państwem Orkiestra Filharmonii im. Mieczysława Karłowicza w Szczecinie oraz Chór Akademicki imienia profesora Jana Szyrockiego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie - pod dyrekcją profesora Szymona Wyrzykowskiego. Za fortepianem zasiądzie Artur Haftman.

Pora zaczynać, życzę więc wielu muzycznych rozkoszy.

Program szczegółowy koncertu

Część I Part I (CHAPS¹)	<ul style="list-style-type: none"> • Anonim – Bogurodzica • Mikołaj Gomółka - Psalm 81 Radujcie się/ Rejoice • Wacław z Szamotuł - Już się zmierzcha/ Night is Falling
Część II Part II (A. Haftman)	<ul style="list-style-type: none"> • F. Chopin – Walc As-dur op. 34 nr 1 • F. Chopin – Nokturn Des-dur op. 27 nr 2 • W. A. Mozart – Fantazja d-moll KV 397
Część III Part III (CHAPS)	<ul style="list-style-type: none"> • W. A. Mozart Ave verum Corpus KV 618 (wspólnie z pianistą/together with pianist) • Marek Jasiński - Laudes • Paweł Łukaszewski - Nunc dimittis • Szymon Godziemba-Trytek - Mała suita kaszubska/ Little Kashubian Suite
Część IV Part IV (A. Haftman)	<ul style="list-style-type: none"> • F. Chopin – Etiuda c-moll op. 10 nr 12 • I. J. Paderewski – Cracovienne fantastique op. 14 nr 6 • F. Chopin – Polonez As-dur op. 53
Część V Part V (CHAPS)	<ul style="list-style-type: none"> • Hanna Havrylets - Zsvichu svichu • Jakub Neske – Mironczarnia
Finał Final part (together)	<ul style="list-style-type: none"> • L. van Beethoven - IX Symfonia/ Symphony No. 9 (fragment cz. IV/ excerpt from part IV)



Koncert został przyjęty przez uczestników z ogromnym entuzjazmem i zakończony długimi owacjami na stojąco. Następnie odbyło się uroczyste spotkanie koleżeńskie w Hotelu Dana, gdzie znakomici goście z Panią Prezydent IEEE na czele oraz organizatorzy wzniesli toasty.

Fot. 43. Chór ZUT w Szczecinie z jego dyrygentem prof. Szymonem Wyrzykowskim i pianistą Arturem Haftmanem (fot. M. Kraśnicki)

10. Seminarium międzynarodowe

10 czerwca 2025 roku na Wydziale Inżynierii Mechatronicznej i Mechatroniki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie odbyło się międzynarodowe seminarium pt. „System trójfazowy przełomem w elektrotechnice europejskiej i światowej”. Stanowiło ono ważną część zainaugurowanej uroczystości związanej z odsłonięciem tablic IEEE Milestone (w językach polskim i angielskim), upamiętniających trójfazowy przesył energii autorstwa: Michała Doliwo-Dobrowolskiego, Oskara von Millera i Charlesa E. L. Browna w 1891 roku.

Seminarium odbyło się w sali Senatu ZUT w Szczecinie. Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Seminarium, dr inż. Piotr Szymczak uroczystie przywitał znamienitych gości z zagranicy i z Polski. W ramach otwarcia seminarium poprosił on o zabranie głosu przewodniczącego Polskiej Sekcji IEEE, dr. hab. inż. Marka Jasińskiego, prof. PW oraz Panią Prezydent IEEE, Kathleen A. Kramer.



Fot. 44. Dr inż. Piotr Szymczak w trakcie wygłaszania prezentacji (fot. M. Kraśnicki)

Przewodniczący KO Seminarium poprosił o prowadzenie pierwszej części dwóch profesorów: elektryka, prof. dr. hab. inż. Mariusza Malinowskiego oraz historyka, prof. dr. hab. Michała Kopczyńskiego. W imieniu gospodarzy otwierającą prezentację pt. „Postać i dokonania pioniera systemu trójfazowego – Michała Doliwo-Dobrowolskiego” wygłosił dr inż. Piotr Szymczak.

Przedstawił on zarys biografii tego wybitnego elektryka, polskiego pochodzenia, herbu Doliwa z XII wieku.



Fot. 45. Polski herb szlachecki Doliwa-Dobrowolskiego z XII w.

Mówca podkreślił, że Polski nie było na ówczesnej mapie Europy, dokonano rozbiorów (1772-1795). Zaprezentował on główne dzieła MDD, w tym m.in: trójfazowy silnik, generator i transformator, które stanowiły podstawę systemu trójfazowego. Referujący zaznaczył istotny wkład w budowę systemu trójfazowego najbliższych współpracowników MDD: Oskara Von Millera (inicjator przedsięwzięcia, który zagwarantował środki finansowe) i Charles'a Brown'a, który zapewnił izolację dla wysokiego napięcia. Ich największym osiągnięciem był trójfazowy system przesyłu energii elektrycznej, zaprezentowany w 1891 roku w ramach Międzynarodowego Kongresu Elektrotechnicznego we Frankfurcie nad Menem.

W wystąpieniu zostały również pokrótce przedstawione sylwetki innych wybitnych uczonych oraz działaczy gospodarczych, którzy wnieśli częściowy wkład i przyczynili się do powstania systemu trójfazowego.

W końcowej części wystąpienia dr inż. Piotr Szymczak przedstawił uznanie dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego na arenie międzynarodowej oraz w Polsce. Przypomniął, że w Polsce działa ponad 25 lat Ogólnopolski Komitet ds. Osoby i Promocji Dzieła MDD, pod jego kierownictwem, w pracach którego uczestniczyli zarówno elektrycy szczecińscy jako inicjatorzy, jak i przedstawiciele innych polskich stowarzyszeń i organizacji międzynarodowych, w tym z Niemiec i Szwajcarii.

Rezultaty pracy są imponujące, a wśród nich zostały wymienione najważniejsze: nazwanie skweru imieniem MDD, odsłonięcie kamienia z tablicą pamiątkową w 2001 roku, ustanowienie przez SEP Medalu MDD w 2007 roku, nadanie imienia MDD Oddziałowi Szczecińskiemu SEP przez Zarząd Główny SEP w 2010 roku, odsłonięcie pierwszego w świecie pomnika M. Doliwo-Dobrowolskiego w dniu 10 czerwca 2022 roku.

Na zakończenie dr inż. Piotr Szymczak podziękował wszystkim, którzy przyczynili się do szerokiej promocji osoby i dzieła MDD, a w tym ogólnopolskiej, 11-osobowej Komisji SEP powołanej 30 czerwca 2021 roku ds. przygotowania wniosku o nadanie wyróżnienia „IEEE Milestone” pionierskiemu dziełu systemu trójfazowego Michała Doliwo-Dobrowolskiego. Prezentujący przypomniał skład komisji pod przewodnictwem prof. Adama Dąbrowskiego (Mariusz Malinowski, Piotr Szymczak, Ryszard Łukaszuk, Andrzej Demenko, Jerzy Hickiewicz, Ryszard Jachowicz, Krzysztof Kluszczyński, Marian Łukaniszyn, Mieczysław Ronkowski, Lech Żak), który zredagował i przesłał wniosek.

Dr inż. Piotr Szymczak podkreślił, że spośród 11 - osobowej komisji aż 8 osób bierze udział w uroczystościach w Szczecinie. Na zakończenie przedstawił propozycję dalszych działań, a w tym organizację wyjazdów studyjnych młodych elektryków „Śladami Michała Doliwo-Dobrowolskiego”, a następnie innych wybitnych twórców elektryki europejskiej i światowej pod patronatem trzech organizacji: IEEE, SEP, VDE.

Kolejnym prelegentem był prof. dr Aníbal T. de Almeida z Uniwersytetu w Coimbrze (Portugalia), który w swoim referacie pt. „Ocena sprawności silników indukcyjnych trójfazowych w latach 1945–2020” przypomniał, jak ogromny wpływ na rozwój światowego przemysłu miał wynalazek Michała Doliwo-Dobrowolskiego.

Profesor de Almeida przedstawił ewolucję silników indukcyjnych, które na przestrzeni 130 lat stały się bardziej kompaktowe, lekkie i sprawne. Przykładem może być wskaźnik masy do mocy, który



Fot. 46 Prof. Anibal T. de Almeida w trakcie referatu
(fot. R. Łukaszuk)

został zredukowany z 86 kg/kW w 1891 roku do około 5 kg/kW w 2000 roku. Na sprawność silnika największy wpływ mają ilość zastosowanej miedzi i stali magnetycznej – więcej miedzi to mniejsze straty elektryczne, więcej stali – niższe straty magnetyczne. Sprawniejszy silnik pracuje chłodniej, co przekłada się na dłuższą żywotność łożysk i wydłuża czas między ewentualnymi awariami.

Dalej omówił współczesne kierunki rozwoju napędów, a wśród nich zastosowanie stali amorficznej, zmniejszającej straty magnetyczne nawet o 80%. Profesor przypomniał także, że silniki odpowiadają dziś za ponad połowę światowego zużycia energii elektrycznej, dlatego ich sprawność ma znaczenie globalne.

W podsumowaniu prof. de Almeida podkreślił, że rozwój silników indukcyjnych to historia nieustannego doskonalenia – większej sprawności, niezawodności i trwałości – a jej początkiem była genialna wizja polskiego inżyniera Michała Doliwo-Dobrowolskiego, którego idee do dziś napędzają świat.

Kolejnym punktem seminarium było wystąpienie Pani Kathy Joseph (Stany Zjednoczone) pt. „Inspiracje naukowe u podstaw trójfazowego systemu elektroenergetycznego Michała Doliwo-Dobrowolskiego” (wersja rozszerzona), magister fizyki i inżynierii, autorki popularnego kanału Kathy Loves Physics.

Pani Kathy Joseph rozpoczęła wystąpienie, podkreślając, że poczytuje sobie za zaszczyt być w Polsce i mówić o historii, którą studiowała, sięgając po oryginalne dokumenty. Jako historyczka wyjaśniła, że nie da się opowiedzieć historii elektryczności bez uwzględnienia Michała Doliwo-Dobrowolskiego. Zaznaczyła, że w przeszłości popełniono wobec niego pewną niesprawiedliwość, a jej wykład jest symbolicznym przywracaniem mu należnego miejsca w historii nauki. Joseph przedstawiła kolejnych twórców, którzy kształtowali świat elektryczności: Pavla Yablochkova, Thomasa Edisona, Luciena Galarda, George’a Westinghouse’a, Galileo Ferrarisa i Nicolę Teslę. Pokazała, jak ich odkrycia i eksperymenty stworzyły podwaliny pod późniejsze osiągnięcia Michała Doliwo-Dobrowolskiego.

W podsumowaniu stwierdziła, że Michał Doliwo-Dobrowolski – wybitny polski inżynier – zebrał wszystkie dotychczasowe doświadczenia: od Yablochkova nauczył się, że elektryczne światło może być komercyjnie, od Edisona – że żarówki i silniki DC są opłacalne, od Galarda – że transformatory umożliwiają przesył energii elektrycznej na duże odległości, od Westinghouse’a – że prąd przemienny może być powszechnie stosowany, od Ferrarisa – zasadę wirującego pola, od Tesli – że dwufazowy silnik prądu przemiennego może być opłacalny. Wszystko to wykorzystał w konstrukcji trójfazowego silnika klatkowego, który zrewolucjonizował przemysł elektryczny.



Fot. 47. Kathy Joseph prezentująca referat
(fot. M. Kraśnicki)

MDD odkrył, że w systemie trójfazowym suma trzech prądów przesuniętych względem siebie zawsze wynosi zero, co pozwoliło połączyć mu pozostałe trzy przewody w jeden punkt neutralny i przesyłać energię tylko trzema przewodami zamiast sześciu. Stworzył on także dwa rodzaje transformatorów – z uzwojeniami połączonymi w gwiazdę lub trójkąt – które stosujemy do dziś. Jak podkreśliła Kathy Joseph, przesył energii elektrycznej na odległość 175 km okazał się dużym i niebywałym osiągnięciem.

Kathy Joseph pokazała, że historia elektryczności to nie tylko liczby i prawa fizyki, ale też fascynujące opowieści o ludziach, ich pomysłach, błędach i triumfach. Geniusz polskiego inżyniera, Michała Doliwo-Dobrowolskiego, zmienił świat elektryczności i wciąż wpływa na współczesną energetykę.

Drugą część seminarium poprowadzili profesorowie: Ryszard Pałka oraz Andrzej Demenko. Pierwsza prezentacja pt. „Początki techniki prądu przemiennego trójfazowego na terenie zachodniej Polski” autorstwa dr. inż. Piotra Szymczaka, mgr. inż. Ryszarda Łukaszuka oraz mgr inż. Anety Plewki-Rutkowskiej została przedstawiona przez R. Łukaszuka. Wystąpienie rozpoczęto przybliżeniem historii szczecińskiej elektroenergetyki. Podkreślono zasługi Ernesta Kuhlo, który zbudował pierwszą prywatną elektrownię na prąd stały. Przypomniano, że również w 1889 r. wybudowano w Szczecinie pierwszą elektrownię użyteczności publicznej. Odtąd zaczęła się „era prądu stałego” w mieście. Ówczesne firmy podpisały długoletnie umowy, w których zostały zawarte wysokie kary za wcześniejsze ich rozwiązanie. W tym okresie na świecie rozpoczęła się „walka dwóch systemów”: prądu stałego z przemiennym, a Szczecin może być przykładem tej walki.

W mieście funkcjonowało wiele mniejszych elektrowni prądu stałego, które nie były w stanie zaspokoić rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną, szczególnie w obliczu rozwijającego się przemysłu, modernizacji gospodarstw domowych i rozbudowy transportu tramwajowego. Odnotowano, że ówczesny Nadburmistrz Szczecina Friedrich Ackermann powierzył sporządzenie ekspertyzy nt. wdrożenia systemu prądu trójfazowego prof. Erasmusowi Kittlerowi z Politechniki w Darmstadt. Na jej podstawie rozpoczęto budowę elektrowni prądu przemiennego w Szczecinie i na Pomorzu. Osobą zasłużoną dla wdrożenia prądu trójfazowego w Szczecinie był Xawer Mayer, który otrzymał tytuł doctora honoris causa uczelni w Darmstadt.

Dalej wspomniano powstanie pierwszej elektrowni prądu przemiennego na ziemiach dzisiejszej Polski, elektrowni wodnej w Nowogrodzie Bobrzańskim (1895). Zapewne szczegóły przedstawią koledzy z Zielonej Góry. Budowano również elektrownie prądu przemiennego na rzekach Pomorza Zachodniego, przykładem jest elektrownia „Kamienna” na rzece Drawie koło Głuzka (0,96 MW).

W dalszej części przedstawiono elektryfikację Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Jako pierwsze powstały elektrownie prądu przemiennego w Zabrze i Królewskiej Hucie (dziś Chorzów), które zbudował niemiecki koncern AEG. Plany budowy konsultowano z Michałem Doliwo-Dobrowolskim. Prąd z tych elektrowni popłynął odpowiednio w 1897 i 1898 r. Łączna ich moc wynosiła 1,7 MW.



W ten sposób po 25 latach od historycznego przesyłu energii elektrycznej prądem trójfazowym z Lauffen do Frankfurtu nad Menem, pełne zwycięstwo w Szczecinie i na terenach współczesnej zachodniej Polski odniósł system trójfazowy potwierdzając ogromny wpływ i znaczenie tamtego wydarzenia na elektryczność w Europie i na świecie.

Fot. 48. Ryszard Łukaszuk przedstawiający prezentację (fot. M. Ronkowski)

Następnym prelegentem w drugiej części był dr Piotr Rataj, jeden z autorów (wraz z dr. hab. Jerzym Hickiewiczem, em. prof. PO oraz dr. Przemysławem Sadłowskim) referatu pt. „Początki techniki prądu przemiennego trójfazowego na terenie zaborów Polski”.

Na początku krótko wspomniał o powodach, dla których prąd stały nie mógł konkurować z prądem przemiennym. Zauważył, że pod zaborem rosyjskim rozwój gospodarczy Kraju Nadwiślańskiego był ograniczony, jednak technika prądu trójfazowego przyjęła się w trzech miejscowościach: Warszawie, Lwowie i Borysławiu.



Fot. 49. Piotr Rataj przemawiający w trakcie wystąpienia (fot. R. Łukaszuk)

Opisano prawdopodobnie pierwszy system prądu przemiennego na dawnych ziemiach polskich, który tworzyła tymczasowa elektrownia zainstalowana z okazji II Wystawy Higienicznej w Warszawie (1896). Podkreślono, że konstruktorem elektrowni był Marian Lutosławski, młody polski inżynier, absolwent Politechniki w Darmstadt. Elektrownia była oddalona od Wystawy o 1,2 km. Podano parametry techniczne maszyny parowej, generatora, linii napowietrznej i transformatorów.

Druga instalacja prądu przemiennego – opisana w referacie – powstała w Borysławiu (1897), w kopalni ozokerytu. Energię elektryczną wykorzystywano w niej do transportu urobku, wentylacji szybów, zasilania pomp i oświetlenia. Podobnie jak wcześniej podano dokładne dane techniczne systemu. Niestety, elektrownia w Borysławiu musiała zostać rozebrana z powodu osiadania gruntu pod nią; niemniej jednak jej krótka eksploatacja dała świadectwo racjonalności wykorzystania trójfazowego prądu przemiennego w energetyce i górnictwie.

Ostatnią scharakteryzowaną elektrownią prądu przemiennego była elektrownia w warsztatach kolejowych we Lwowie (1898). Przybliżono charakterystykę elektrowni i budowę silników oraz generatorów. Zwrócono uwagę, że projektantem lwowskiej instalacji był Ignacy Drewnowski, którego synem był Kazimierz Drewnowski, wybitny profesor Politechniki Warszawskiej.

W podsumowaniu dr Piotr Rataj wskazał, że polscy inżynierowie potrafili w praktyce wykorzystać technikę trójfazowego prądu przemiennego jeszcze w czasie zaborów w XIX wieku. Jednocześnie stwierdził, że trzy pokazane w referacie elektrownie prądu przemiennego na dawnych ziemiach polskich

ilustrują logikę rozwoju zastosowań trójfazowej energii elektrycznej: od oświetlenia, przez napęd grupy, aż do napędu indywidualnego.

Ostatnie prezentacje w ramach seminarium zostały przedstawione przez dziekanów trzech wydziałów, profesorów ZUT w Szczecinie: Elektrycznego, dr. hab. inż. Grzegorza Psuja, Informatyki, dr. hab. inż. Krzysztofa Małeckiego, oraz Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki, dr. hab. inż. Marcina Chodźko, pod wspólnym tytułem: „Nowoczesne kierunki kształcenia młodych kadr i dotychczasowe osiągnięcia naukowo-badawcze ZUT”.



Fot. 50. Występuje dziekan Wydziału Elektrycznego ZUT, prof. Grzegorz Psuj (fot. R. Łukaszuk)



Fot. 51. Występuje dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki ZUT, prof. Marcin Chodźko (for. R. Łukaszuk)

Dziekan Wydziału Elektrycznego na wstępie zaprezentował krótką charakterystykę Szczecina oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Uczelnia powstała w 2009 roku z połączenia dwóch szkół wyższych z dłuższymi tradycjami tj. Politechniki Szczecińskiej (1946) oraz Akademii Rolniczej (1954). Uniwersytet kształci na 11 wydziałach ok. 6000 studentów w ramach 47 kierunków, w tym 7 prowadzonych w języku angielskim. W murach uczelni działa 120 kół naukowych pozwalając na rozwijanie zainteresowań naukowych studentów.

Każdy z dziekanów przedstawił swój wydział, w tym: jego historię, władze, dyscypliny naukowe, kadre, programy międzynarodowe, koła naukowe, osiągnięcia naukowców oraz współpracę z przemysłem. W każdej z prezentacji zostały podkreślone szerokie możliwości rozwoju studentów, w tym uczestnictwo w zagranicznych programach i projektach oraz odbywanie stażu w firmach współpracujących z uczelnią, aby zapewnić jak najlepsze kwalifikacje absolwentom dostosowane do zapotrzebowania branży technicznej.



Fot. 52. Krzysztof Małecki - dziekan Wydziału Informatyki ZUT, (fot. E. Kujawa)



Następnie głos zabrał przedstawiciel młodego pokolenia, Michał Kraśnicki, który opowiedział o planach dotyczących dalszej popularyzacji osoby i dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego oraz poparł ideę organizacji europejskich wyjazdów studyjnych młodych elektryków.

Fot. 53. Wystąpienie przedstawiciela młodego pokolenia, Michała Kraśnickiego (fot. M. Ronkowski)

Ceremonię zamknięcia obrad seminarium i całego wydarzenia rozpoczął prof. Marek Jasiński, dziękując za udział i za możliwość zdobycia cennej wiedzy historycznej. Złożył podziękowania władzom centralnym IEEE, Regionowi 8 oraz władzom SEP-u, uczelni i trzech wydziałów oraz innym podmiotom uczelnianym. Szczególne podziękowania skierował do osób, które przygotowały interesujące referaty. Podkreślił, że słowa podziękowania należą się również Koleżankom i Kolegom ze Szczecina, którzy przygotowali to inauguracyjne wydarzenie. Indywidualne podziękowania złożył koledze Piotrowi Szymczakowi, który był „Spiritus Movens” tego wydarzenia.

Następnie głos zabrał dr inż. Piotr Szymczak, który również podziękował władzom IEEE, SEP-u, uczelni i trzech wydziałów oraz innym podmiotom uczelni. Wyraził słowa podziękowania prelegentom za przygotowanie interesujących prezentacji, zwłaszcza gościom zagranicznym oraz prowadzącym seminarium. Dr inż. Piotr Szymczak podziękował także za udział w seminarium panu Zastawowi Adamaszek z Narodowego Muzeum Techniki w Warszawie, kierownikowi Działu Edukacji i Wystaw.

Przypomniał, że dzięki inicjatywie elektryków z Polski i Francji, 10 czerwca ustanowiono Dniem Elektryka. Z tej okazji życzył Koleżankom i Kolegom samych sukcesów.

Dr inż. Piotr Szymczak poinformował, że organizatorzy planują w przyszłości przygotowanie artykułów i wydanie materiałów ze szczecińskiego wydarzenia. Podkreślił również cenną inicjatywę młodego pokolenia IEEE, aby promować wybitnych elektryków europejskich i światowych. Celowym wydaje się poparcie pięknej idei młodego pokolenia organizacji wyjazdów studyjnych śladami wybitnych elektryków europejskich i światowych pod patronatem trzech organizacji: IEEE, VDE i SEP.

Inaugurację tego cyklu, zgodnie z postulatami młodzi, zaproponował rozpocząć od Michała Doliwo-Dobrowolskiego.

Na zakończenie dr inż. Piotr Szymczak skierował do zgromadzonych słowa serdecznego podziękowania za uczestnictwo w uroczystości w Szczecinie.

11. Podsumowanie

Odsłonięcie tablic pamiątkowych IEEE Milestone w Szczecinie wraz ze wszystkimi wydarzeniami towarzyszącymi pozostawia nie tylko trwały ślad po historycznym osiągnięciu z 1891 roku, ale również stanowi inspirację dla kolejnych pokoleń w zakresie rezultatów jakie może przynieść międzynarodowa współpraca różnych środowisk, tj. naukowego, przemysłowego, a współcześnie również stowarzyszeniowego. Pielęgnowanie pamięci o przeszłości, wymiana doświadczeń zarówno naukowych, zawodowych jak i międzypokoleniowych, pomaga jednoczyć i budować społeczeństwo oparte na wiedzy.



Fot. 54. Pamiątkowe zdjęcie wybranych liderów IEEE we Frankfurcie nad Menem, od lewej: Piotr Szymczak - przewodniczący Komitetu Organizacyjnego wydarzeń w Szczecinie, Christoph Baer - przewodniczący Niemieckiej Sekcji IEEE, Marek Jasiński - Przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE, Jan Haase b. przewodniczący Niemieckiej Sekcji IEEE, Kathleen A. Kramer - prezydent IEEE, Mike Hinchey - dyrektor Region 8 IEEE

Podsumowując, 12 czerwca 2025 r. we Frankfurcie nad Menem, inauguracyjne wydarzenia w Szczecinie, prezydent IEEE Kathleen A. Kramer wysoko oceniła tę działalność historyczną i wręczyła indywidualny medal dr. inż. Piotrowi Szymczakowi. Jest on wręczany osobom, które jej zdaniem uosabiają ducha „One IEEE”, wspierając zaangażowanie i współpracę w całej organizacji, a otrzymanie takiego medalu to naprawdę wyjątkowe wyróżnienie.



Fot. 55. dr inż. Piotr Szymczak z medalem wręczonym przez prezydent IEEE Kathleen A. Kramer (fot. M. Kraśnicki)



Fot. 56. Awers medalu (fot. R. Łukaszuk)



Fot. 57. Rewers medalu (fot. R. Łukaszuk)

Podziękowania

Autorzy pragną podziękować wielu osobom, które pomogły przygotować tę publikację, a wśród nich szczególnie: mgr Beacie Chojnackiej, mgr. inż. Kamilowi Cierzniewskiemu, mgr. inż. Michałowi Cichowiczowi, inż. Michałowi Kraśnickiemu, mgr. inż. Ryszardowi Łukaszukowi, prof. Mieczysławowi Ronkowskemu, inż. Tytusowi Rozwadowskiemu, mgr. inż. Piotrowi Strobejko, mgr. Jerzemu Szczurowskiemu, prof. Marcinowi Wardachowi, mgr. inż. Janowi Wyrwiczowi.

**1 Autorzy opracowania:*

1. *prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski - prorektor ds. Nauki PW, czł. korespondent PAN,*
2. *dr hab. inż. Marek Jasiński, prof. PW - przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE,*
3. *dr inż. Piotr Szymczak - prezes SEP w latach 2014-2022, przewodniczący Ogólnopolskiego Komitetu ds. Promocji Osoby i Dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego,*
4. *mgr inż. Krzysztof Komorowski – doktorant w Katedrze Maszyn i Napędów Elektrycznych, Wydział Elektryczny ZUT w Szczecinie, sekretarz Ogólnopolskiego Komitetu ds. Promocji Osoby i Dzieła Michała Doliwo-Dobrowolskiego,*
5. *mgr inż. Aneta Plewka-Rutkowska - koordynator seminarium pt. „System trójfazowy przełomem w elektrotechnice europejskiej i światowej”,*
6. *mgr Wioleta Plewka-Paruszewska – koordynator wystawy dwujęzycznej pt. „Zarys historyczny rozwoju maszyn elektrycznych prądu przemiennego”.*