



# BIULETYN TECHNICZNY



## ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

Nr 2 (82) 2022

### W numerze:

List otwarty Prezesa Oddziału Krakowskiego SEP Macieja Burnusa	3
Janusz Oleksa: Wspólna inicjatywa 5 OSD w zakresie ochrony przed porażeniem w sieciach WN, SN i nn.	5
Andrzej Solski: Wielkie kaszubskie jezioro – przewodnik techniczny	9
Jan Strzałka: Podsumowanie kadencji 2018 – 2022 w Oddziale Krakowskim SEP	14
Co piszą inni – czyli subiektywny przegląd prasy fachowej...(50)	16

### *Aktualności*

Obchody MDE–2022 w O/Kr SEP	20
Walne Zgromadzenie Oddziału Krakowskiego SEP	22
Krakowskie Igrzyska	25
Seniorzy nie mają urlopów	26
SEP-owcy na salonach – MSPO w Kielcach	27
Nasi na ENERGETAB 2022	28
XL Walny Zjazd Delegatów SEP w Bydgoszczy	29
Ramię w ramię z CEZ Skawina	33
Rozstrzygnięcie Konkursu Prac Dyplomowych na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej w roku akademickim 2021/2022	35
Dyskusje Techniczne przy piwie	37
Jubileusz 20-lecia MOIB	38
Szkolenie nt. „Zarządzania Projektami Technicznymi”	39
Wyjazdowe Seminarium Komisji Kwalifikacyjnych O/Kr SEP	40
XXIII Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka	42
Bliżej kultury	43

### *Zapowiedzi imprez*

Plan imprez szkoleniowych w I kwartale 2023	45
---	----



# BIULETYN TECHNICZNY

ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO  
STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

---

Kraków

Nr 2 (82) 2022

---

---

ISSN 1426-742X

Wydawca:

Zarząd Oddziału Krakowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich

ul. Straszewskiego 28/8, 31-113 Kraków, tel. (12) 422-58-04

e-mail: [biuro@sep.krakow.pl](mailto:biuro@sep.krakow.pl) [www.sep.krakow.pl](http://www.sep.krakow.pl)

Redaguje Kolegium w składzie:

dr inż. Wiesław ZARASKA – przewodniczący,

dr hab. inż. Andrzej BIEN, prof. AGH, dr hab. inż. Piotr MAŁKA, dr inż. Jan STRZAŁKA

© Copyrights by Oddział Krakowski SEP.

Skład i łamanie: KON Tekst Kraków, [www.kon-tekst.pl](http://www.kon-tekst.pl). Druk: Eikon, Kraków. Nakład: 150 egz.

---

## Oddział Krakowski SEP

oferuje usługi w zakresie:

- organizacji konferencji i narad
- organizacji seminariów promocyjnych i szkoleniowych
- organizacji kursów przygotowawczych do egzaminów kwalifikacyjnych dla elektryków
- organizacji kursów przygotowawczych do egzaminów na uprawnienia budowlane dla elektryków
- opiniowania wniosków w sprawie nadania certyfikatu innowacyjności
- przeprowadzania egzaminów kwalifikacyjnych dla osób dozoru i eksploatacji w zakresie elektroenergetycznym, cieplnym i gazowym
- pośrednictwa w sprzedaży materiałów szkoleniowych
- działalności informacyjnej i doradztwa technicznego
- opiniowania wniosków w sprawie nadania rekomendacji dla wyrobów i usług w branży elektrycznej

Informacje, zgłoszenia i wpłaty w Biurze Oddziału SEP w Krakowie  
31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28, I piętro, pokój 8  
tel. (12) 422-58-04, e-mail: [biuro@sep.krakow.pl](mailto:biuro@sep.krakow.pl)  
Konto: PKO BP SA I O/Kraków, nr 50 1020 2892 0000 5102 0230 9367

## Ośrodek Rzecznawstwa SEP w Krakowie

wykonuje w pełnym zakresie:

- opracowanie ekspertyz, orzeczeń i opinii
- opracowanie projektów technicznych
- consulting – doradztwo techniczne
- analizy, prace studialne i naukowo-badawcze
- prace doświadczalne, obliczeniowe, analityczne, a także próby oraz badania laboratoryjne i przemysłowe
- prace kontrolno-pomiarowe, regulacyjne i rozruchowe
- przeglądy techniczne
- nadzory nad robotami budowlano-instalacyjnymi
- inwentaryzacje techniczne
- opracowanie instrukcji eksploatacyjno-ruchowych
- wycenę sprzętu i urządzeń technicznych
- szkolenie w zakresie podnoszenia kwalifikacji i nauki zawodu
- organizację seminariów szkoleniowych
- opinie rekomendacyjne

Zamówienia na wykonanie prac należy składać w Ośrodku Rzecznawstwa SEP  
31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28 pokój 7, tel. (12) 422-68-53  
e-mail: [izba@sep.krakow.pl](mailto:izba@sep.krakow.pl)



*Drogie Koleżanki, Drodzy Koledzy!*

*Tytułem wstępu chcę jeszcze raz podziękować za obdarzenie mnie zaufaniem.*

*Bycie Prezesem Oddziału Krakowskiego SEP to wielki zaszczyt, ale też wielki obowiązek. Blisko tysięczna organizacja wymaga wielu kompromisów i wyzwań, obiecuje, że dodam pełnych starań byście Drogie Koleżanki i Drodzy Koledzy byli zadowoleni z wyniku wyborów.*

*Moim hasłem przewodnim podczas Walnego Zjazdu Delegatów Oddziału było ISO, tak wiem, większości może kojarzyć się z normą jakości i dobrze – pod tym hasłem też schowałem nową jakość.*

*Interesy, Struktury, Organizacja, czyli ISO, które potrzebujemy w naszym Oddziale.*

***Interesy.** Oddział to działalność statutowa, ale bez działalności komercyjnej nie moglibyśmy realizować tak szeroko zakrojonych działań statutowych, pod moim przewodnictwem chcę zwiększyć ilości wykonywanych egzaminów, szkoleń jak i wesprzeć Izbę Rzeczoznawców. Dobrze zarabiający Oddział da nam większą możliwość rozwoju i realizacji celów statutowych.*

*Pod hasłem **Struktury**, w pierwszej kolejności mam nadzieję zmobilizować młodych ludzi, już po studiach w aktywne uczestnictwo w życiu naszego Oddziału. Chcę również zadbać aby środowiska akademickie, seniorów, studentów, ludzi z przemysłu mogły się przenikać, wymieniać doświadczeniem i kontaktami. Warto zadbać o odpowiednią komunikację w Oddziale, już dziś trwają prace nad stworzeniem serwera z bazą danych, nową stroną www, powstał funpage na Facebooku, jak również prowadzimy pracę nad pełnym wartościowym mailingiem bezpośrednio do każdego uczestnika. Chcę zapewnić tak dużą różnorodność przekazania informacji, aby każdy*

członek wiedział, miał dostęp i mógł skorzystać z wartości jakie dają poszczególne koła, Oddział, czy cały SEP.

Ostatnim słowem mojej idei jest **Organizacja**, pod tym hasłem kryją się wszelkie działalności statutowe, mam już pewne doświadczenia w prowadzeniu projektów i organizacji wszelakich eventów, swoją wiedzą i doświadczeniem chcę wspierać Oddział Krakowski SEP, tworząc szeroki zakres szkoleń, wydarzeń, konferencji, wycieczek mniejszych i większych, a wszystko to w pełnej dozie profesjonalizmu merytorycznego i organizacyjnego. Pisząc ten tekst mogę się już pochwalić pierwszym sukcesem, nowej idei Dyskusji Technicznych, która odbyła się 7 października 2022 roku na Barce w Krakowie, blisko 60 osób uczestniczyło w wydarzeniu z różnych środowisk, co napawa mnie wielkim optymizmem i otwartością na nadchodzący nowy czas. Nowych pomysłów i koncepcji z nowym zarządem mamy wiele, mogę obiecać, że nadchodzący 2023 rok będzie rokiem rozkwitającym, załączki pracy na nadchodzący rok już są – trzymajcie kciuki, aby żadne przeciwności świata nam nie przeszkodziły w pracy. Równolegle mając na uwadze, ogromny potencjał w ludziach w organizacji jaką jest Oddział Krakowski SEP, zachęcam wszystkich do aktywizacji, zapraszam do pomagania komisjom, bądź tworzenia własnych inicjatyw, wystarczy się zgłosić a na pewno razem stworzymy coś wartościowego. Jak już mówiłem organizacja to ludzie, a ludzie to największa wartość tej ziemi, mam nadzieję, że nasz Oddział znacząco zwiększy ilość członków w najbliższych czterech latach, tak byśmy mogli godnie wspominać drugie stulecie Oddziału.

Kończąc pragnę wyrazić serdeczne podziękowania Koleżance Marii Zastawny za koleżeńską rywalizację podczas wyborów, jak również za aktualne zaangażowanie w życie stowarzyszenia i koleżeńską współpracę. Bardzo zależy mi na tym, aby cały Oddział pomimo różnic wiekowych, stopni naukowych, specjalizacji w przemyśle i innych przekonań był Oddziałem koleżeńskim, współpracującym, tworzącym dobrą, miłą, przyjazną atmosferę dla aktualnych jak i nowych członków Oddziału. Jesteśmy tutaj bo chcemy i mam szeroką nadzieję, że tak będziemy wspominać nadchodzące lata.

Z wyrazami szacunku  
Prezes Oddziału Krakowskiego SEP  
**Maciej Burnus**

Pięciu głównych Operatorów Sieci Dystrybucyjnych (OSD) w Polsce pod patronatem Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej opracowało dla wszystkich OSD w kraju zbiór dokumentów pod nazwą „Zasady ochrony przed porażeniem i przed przepięciami w sieciach NN, WN, SN i nn w spółkach elektroenergetycznych w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji”. Dokumenty te są istotne dla projektantów sieci elektroenergetycznych, przyłączy stacji transformatorowych itp. Artykuł kol. Janusza Oleksy cytuje niektóre uregulowania z tego zbioru oraz zawiera odnośnik do całego zbioru dokumentów. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za treści zawarte w tych dokumentach.

## Wspólna inicjatywa 5 OSD w zakresie ochrony przed porażeniem w sieciach WN, SN i nn.

### Janusz Oleksa

Prezes Koła SEP nr 13 O/Kr SEP

Pod patronatem PTPIREE został opracowany dla wszystkich OSD w kraju zbiór dokumentów pod wspólną nazwą „Zasady ochrony przed porażeniem i przed przepięciami w sieciach NN, WN, SN i nn w spółkach elektroenergetycznych w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji”.

Decyzją Rady Dyrektorów Majątku przy PTPIREE zasady ochrony zostaną wdrożone jako dokumenty referencyjne wewnątrz Spółek OSD jak i dla projektantów i wykonawców i są już opublikowane na stronie PTPIREE w lokalizacji:

<http://www.ptpiree.pl/opracowania/ochrona-przed-porazeniem>

The screenshot shows the PTPIREE website interface. At the top, there is a search bar with the text "Znajdź w serwisie" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are three buttons: "a a a", "KONTRAST", and "EN". Below the search bar is a dark blue navigation menu with the following items: "O NAS", "AKTUALNOŚCI", "WYDARZENIA", "NASZA DZIAŁALNOŚĆ", "OPRACOWANIA" (highlighted in red), "ENERGETYKA W POLSCE", "OFERTA", "PATRONATY", and "KONTAKT". Below the navigation menu is a breadcrumb trail: "Strona główna → Opracowania → Ochrona przed porażeniem". On the left side, there is a sidebar menu with the following items: "Kodeksy Sieci" (with sub-items "warunki i procedury" and "wykaz certyfikatów"), "Kodeks Dobrych Praktyk", "Ochrona przed porażeniem" (highlighted in red), "Generalna Umowa Dystrybucji", "Przewodnik prosumenta", "Raporty", and "Inne". The main content area displays the title "Zasady ochrony przed porażeniem i przed przepięciami" and the text "Szanowni Państwo,". The text continues: "publikujemy dokumenty referencyjne dotyczące zasad ochrony przed porażeniem w stacjach elektroenergetycznych średniego napięcia (SN/nn, SN/SN i SN) oraz w liniach nn w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji wypracowane przez Operatorów Systemów Dystrybucyjnych będących członkami PTPIREE." Below this, it says "Pliki do pobrania:" followed by a list of documents: "Zasady projektowania, budowy i eksploatacji linii nn i stacji SN/nn w zakresie ochrony przed porażeniem," "Zasady projektowania, budowy i eksploatacji linii SN w zakresie ochrony przed porażeniem," "Zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci NN i WN, w tym linii NN i WN, stacji NN/WN, WN/SN oraz stacji rozdzielczych WN i SN w zakresie ochrony przed porażeniem," and "Zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci NN, WN, SN i nn w zakresie ochrony przed przepięciami, oraz". Below the list, it says "Materiały z wewnętrznego seminarium dla Spółek OSD wymienionych powyżej poświęconego zagadnieniu ochrony przed porażeniem i przed przepięciami, które odbyła się w czerwcu 2021 r.," and "Zestawienie pytań z seminarium\_08\_12\_2021." At the bottom, it says "Rekomendowane działania." and "Etap I - możliwość stosowania zasad ochrony przed porażeniem i przed przepięciami na dotychczasowych zasadach do dnia 31 grudnia 2022 r." and "Etap II - obowiązek projektowania i budowy sieci elektroenergetycznej według zasad określonych w dokumentach „Zasady ochrony przed porażeniem w stacjach SN/nn, SN/SN i SN oraz w liniach nn w spółkach OSD w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji” od dnia 1 stycznia 2023 r. włącznie z uwzględnieniem warunków określonych w umowach i innych regulacjach OSD."

Naczelną zasadą w wyżej wymienionych opracowaniach jest zachowanie zgodności z normami, przepisami i uznanymi regułami wiedzy technicznej. Wykorzystano jednocześnie pozytywne doświadczenia krajów Unii Europejskiej.

W artykule zachowano numerację zgodnie z treścią dokumentów źródłowych.

Wśród istotnych zagadnień poruszonych w opracowanych zasadach ochrony znajdują się:

1. Dopuszczenie współczynnika  $k_B = 2$  w zakresie impedancji pętli zwarcia w sieciach nn pracujących w układzie TN-C bez dodatkowych wymagań. Pozwala to skoordynować działania projektowe i inwestycyjne w zakresie przyłączania odbiorców oraz utrzymania sieci przy długich obwodach, z uwzględnieniem przyłączania OZE, zmian w konfiguracji pracy sieci itp.
2. Wyższe wartości  $U_{Tp}$  oraz  $U_F$ . Zespół autorski uznał, że: „autorzy normy (...), mówią jednak wyraźnie o stosowaniu wartości napięć  $U_F$  przed i po zastąpieniu normy PN-IEC 60364-4-442:1999 normą PN-HD 60364-4-442:2012, które to zdarzenie nastąpiło w roku 2012. (...) Zgodnie jednak z interpretacją Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, powołanie normy w akcie prawnym o randze niższej niż ustawa nie zmienia statusu dobrowolności stosowania normy, zapisanego w Ustawie o normalizacji. Stosowanie wartości z normy PN-IEC 60364-4-442:1999 nie jest więc obligatoryjne z prawnego punktu widzenia. Natomiast interpretacja merytoryczna jednoznacznie wskazuje na celowość wykorzystywania wartości zapisanych w najnowszym dokumencie normalizacyjnym, stanowiącym odzwierciedlenie aktualnego stanu wiedzy technicznej, a więc stosowania wyższych wartości dopuszczalnych napięć uszkodzeniowych  $U_F$  podanych w tabeli 6.”

Tabela 6. Największe dopuszczalne napięcie zakłócenkowe (uszkodzeniowe)  $U_F$  w zależności od czasu trwania zwarcia doziemnego  $t_F$

Czas trwania zwarcia $t_F$	Napięcie $U_F$	Czas trwania zwarcia $t_F$	Napięcie $U_F$
s	V	s	V
$\geq 10$	80	0,5	200
5	82	0,45	235
4	84,5	0,4	270
3	87	0,35	350
2	90	0,3	430
1	110	0,25	495
0,9	115	0,2	560
0,8	120	0,15	640
0,7	130	0,1	680
0,6	170	0,05	740

3. Niższe współczynniki redukcyjne „r”. Zespół autorski uznał, że uzasadnione jest: „przyjmowanie wartości współczynników redukcyjnych podanych w tabeli 8 w zależności od materiału i przekroju żył powrotnych”. Wynika to z konstrukcji i materiału żył powrotnych nowoczesnych kabli w odniesieniu do kabli tradycyjnych, dla których zdefiniowano współczynnik 0,6.

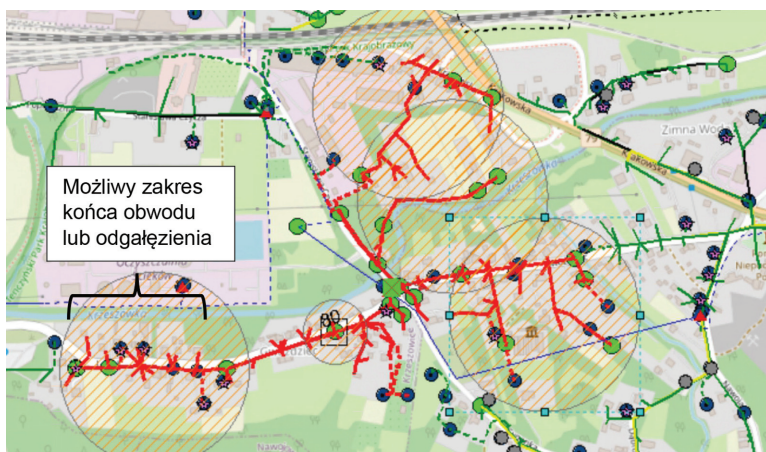
Tabela 8. Wartości współczynników redukcyjnych

r	S (mm <sup>2</sup> )	Materiał
0,25	50	Cu
0,40	25	
0,55	16	
0,60	kable tradycyjne z izolacją papierową i powłoką ołowianą	

Wśród ważnych przesłanek do stosowania nowych wartości współczynników redukcyjnych Zespół autorski podkreślił, że: „Podane wyżej współczynniki redukcyjne kabli mają

zastosowanie pod warunkiem, że cały ciąg od GPZ-u do danej stacji transformatorowej SN/nn jest wykonany jako kablowy, oraz że w każdym kablu żyły powrotne lub powłoka metalowa są ciągłe i uziemione na obu końcach. Przerwanie ciągłości drogi powrotnej prądu zwarcia (żyły powrotnych lub powłok metalowych), spowodowane np. wykonaniem części odcinka sieci przy pomocy linii napowietrznej SN (bez przewodu odgromowego), zmienia radykalnie sytuację. Redukcyjne działanie kabli praktycznie wówczas nie występuje ( $r = 1$ ). Podobna sytuacja ma miejsce także wtedy, gdy stacja transformatorowa SN/nn jest zasilana ze wstawki kablowej, natomiast poprzedzający ją odcinek sieci jest wykonany jako linia napowietrzna.” Fakt ciągłości żył powrotnych jest stwierdzany w ramach zadań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych.

4. Układy uziomowe (uziemiaenia ochronne) nadmiarowe. Uznano, że minimalne wymagania co do rozmieszczenia uziemień i wymagane wartości rezystancji uziemiaenia we wskazanych miejscach wynikają wprost z odpowiednich norm. Jednak ze względu na ciągły rozwój sieci elektroenergetycznej, szczególnie nn oraz zmiany konfiguracji sieci, w sieciach występują dodatkowe układy uziomowe poza miejscami wymaganymi. Zespół autorski uznał, że: „pozostałe uziemiaenia należy traktować jako nadmiarowe i nie formułuje się w stosunku do nich jakichkolwiek wymagań”. Zatem nie podlegają one obowiązkowi pomiarów np. rezystancji uziemiaenia pomimo, że w przypadku sieci nn w układzie TN-C: „Uziemiaenia nadmiarowe wpływają korzystnie na wypadkową wartość rezystancji uziemiaenia RB”.
5. Definicja „odgałęzienia” do 200 m – zgodnie z normą N-SEP-E-001 uziemiaenia ochronne wymagane jest: „Na końcu każdej linii napowietrznej i kablowej i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej od 200 m”. Zatem: „W przypadku projektowania nowych odcinków linii (nowych przyłączy powodujących wydłużenie linii) nie ma konieczności projektowania każdorazowo nowego uziemiaenia, ze względu na to, że zmienia się lokalizacja końca obwodu (pojawia się „nowy” koniec obwodu).” Tu pojawiają się dwa wątki:
  - a) inwestycyjny – co do zasady budowa układów uziomowych ochrony przed porażeniem nie jest w tym przypadku wymagana (opinia jak wyżej) ale może być zalecana i w praktyce stosowana obligatoryjnie ze względu na przykład na zmiany parametrów pracy sieci i jej konfiguracji,
  - b) eksploatacyjny – zważywszy na fakt, że nie jest zdefiniowane pojęcie końca linii i końca odgałęzienia a dostęp do elementów sieci elektroenergetycznej w praktyce jest mocno utrudniony zasadę braku wymagalności uziemiaenia ochronnego dla „odgałęzień” do 200 metrów można w przypadkach eksploatacyjnych jak najbardziej zastosować.



6. Definiowanie obszarów Zespolonej Instalacji Uziemiającej – Zespół Autorski określił zbiór zasad umożliwiających zdefiniowanie samodzielnie przez OSD obszary Zespolonej Instalacji Uziemiającej (ZIU). W przypadku tych obszarów:



a) Wykluczamy pomiar rezystancji uziemienia stacji SN/nn, który na terenie wysoko zurbanizowanym nie jest możliwy,

b) Nie sprawdzamy warunku

$$R_B \leq \frac{U_F}{r \cdot I_F} = \frac{U_F}{I_E}$$

c) Zatem nie ma problemu z układami uziomowymi wspólnymi SN i nn.

W znacznym uproszczeniu zasady definiowania obszarów ZIU zawarto w poniższym diagramie.

7. Definicja obszaru częstego przebywania ludzi: „Jako obszar częstego przebywania ludzi przyjmuje się podwórza, stadiony i boiska sportowe, kąpieliska, plaże, kempingi i inne tereny rekreacyjne, biwaki, zakłady przemysłowe, place miejskie, ogródki działkowe i parki, parkingi, tereny przeznaczone do ruchu pieszego lub znajdujące się w pobliżu budynków, dróg publicznych i ulic, tj. tereny, na których występuje duże prawdopodobieństwo częstego przebywania ludzi”. Jednak Zespół autorski zgodził się z opinią OSD, że

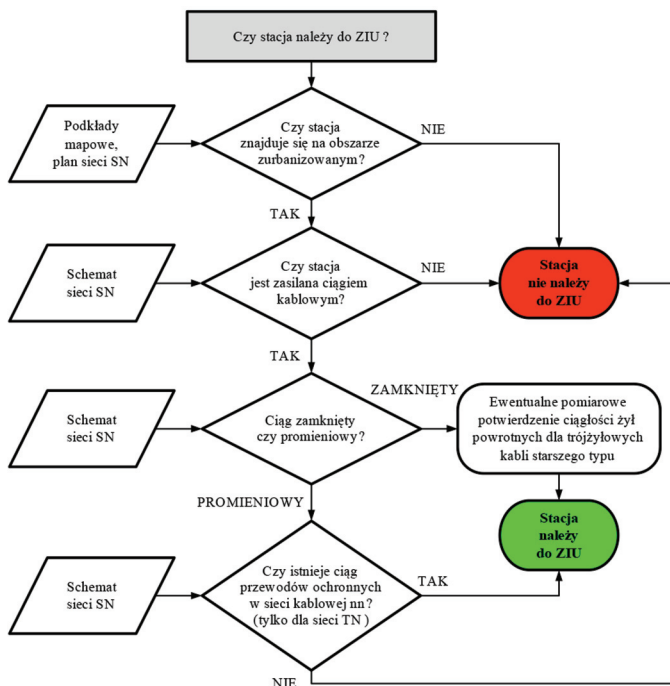
występują przypadki lokalizacji konstrukcji wsporczych na terenie częstego przebywania ludzi z tak ograniczonym dostępem, że prawdopodobieństwo jednoczesnego wystąpienia trzech zdarzeń, to jest:

- „Wystąpi uszkodzenie (naruszenie) izolacji podstawowej w okresie czasu T.
- Wystąpi możliwość powstania obwodu rażeniowego, do którego będzie włączony człowiek.
- Przez ciało człowieka przepływie w określonym czasie tF prąd rażeniowy niebezpieczny” jest znikome.

Zatem można przyjąć założenie, że: „Konstrukcja wsporcza nie wymaga ochrony jeżeli obszary wymienione w W2.2 znajdują się w odległości większej od 20 m od jej obrysu, lub pomiędzy konstrukcją a obszarem występuje naturalna przeszkoda, w znacznym stopniu utrudniająca do niej dostęp”.

„Może to być:

- głęboki rów,
- skarpa,
- ciek wodny,
- stałe zakrzewienie terenu uniemożliwiające dostęp do słupa,
- sztuczne lub naturalne wyгородzenie terenu wokół słupa,
- inne – skutecznie utrudniające dostęp do konstrukcji wsporczej.”



**Andrzej Solski**

ASZMIA Kraków

Na mocy traktatu wersalskiego podpisanego w czerwcu 1919 r. przez przedstawicieli zwycięskiej ENTENTY, granica polsko-niemiecka zaczynała się w nadbałtyckich Dębkach, biegła mniej więcej wzdłuż Piaśnicy do Jeziora Żarnowieckiego, a potem miała bieć mniej więcej przez środek jeziora i dalej na południe, pozostawiając Nadole po stronie niemieckiej. Kaszubi z Nadola, polskiej gbursko-rybackiej wsi położonej na zachodnim brzegu jeziora, stanowczo domagali się przynależności do Polski zarówno ich wsi, jak też ich jeziora. Tak stanowczo, że Międzynarodowa Komisja Demarkacyjna uwzględniła w 1920 r. kaszubskie postulaty i ostatecznie granica pobiegła wzdłuż zachodniego brzegu jeziora. Tym samym całe jezioro znalazło się po polskiej stronie. W Polsce znalazła się też cała wieś Nadole – jako eksklawa II RP, otoczona od strony ładu Niemcami: naprzód cesarskimi, potem republikańskimi, a wreszcie nazistowskimi. Nadmienić należy, że od strony formalno-prawnej, właścicielem całego jeziora był wówczas nadolski gbur Augustyn Konkol.

Do Polski trzeba było wtedy jeździć przez Niemcy, za przepustkami. Przepustki były wydawane początkowo bez przeszkód, potem coraz mniej chętnie. Kontakt z cywilizacją dawała stacyjka kolejowa Friedrichsrode (Strzebielinko), oddalona od Nadola o 4 km. Ze Strzebielinka można było pojechać „paulinką” do Lauenburga (Lęborka), a do 1920 r. – również do Neustadt (Wejherowa). Ale do Polski najwygodniej było płynąć łodzią przez jezioro, bez proszenia Niemców o przepustkę. Pobożni gburzy wyprawiali się co niedziela przez jezioro do żarnowieckiego kościoła. Łodziami płynęli z Nadola do Lubkowa (na wschodnim brzegu), a dalej wędrowali pieszo. Zimą łodzie zastępowali saniami. W 1945 r. Rosjanie bez wystrzału zajęli wieś i problem cotygodniowej żeglugi przez jezioro jakby zniknął. Choć od 1986 r. Nadole ma swoją własną świątynię, tradycja honorowych wypraw łodziami do Żarnowca przetrwała do dziś w postaci corocznych uroczystych pielgrzymek. Sentyment do żarnowieckiej świątyni przetrwał wieki. W średniowieczu wieś Nadole i okoliczne dobra należały do zakonnic z żarnowieckiego opactwa.

Jezioro Żarnowieckie jest naturalnym zbiornikiem rynnowym pomiędzy dwoma wzngórzami morenowymi, otaczającymi go od strony wschodniej i zachodniej. Jest jeziorem przepływowym Piaśnicy, a ponadto wpada do niego Bychowska Struga. Pojemność jeziora wynosi 106 000 000 m<sup>3</sup> wody, powierzchnia – 1 470 ha, a głębokość przekracza 19 m. Jezioro ma charakter kryptodepresyjny co oznacza, że jego dno opada poniżej poziomu morza. Żeglowanie po tak dużym i głębokim zbiorniku zawsze było niebezpieczne, jezioro niemalże co roku pochłaniało kolejne ofiary. Wysokość fali sztormowej na akwenie dochodzi do 1,5 m. Po II wojnie światowej zatonął cały orszak ślubny, płynący z Nadola do żarnowieckiego kościoła. Nikt się nie uratował. Niebezpieczne, ale urocze jezioro od dawna przyciągało i przyciąga wczasowiczów, turystów i żeglarzy. Pierwsi wczasowicze pojawili się nad jeziorem już na początku XX w. z Gdańska, Sopotu i innych okolicznych miejscowości. Chwalili sobie żarnowiecki klimat; uznano go nawet za leczniczy. Po II wojnie światowej jeziorem zawładnęli żeglarze. W nadbrzeżnych wioskach powstały przystanie żeglarskie, prywatne kwatery i państwowe pensjonaty.

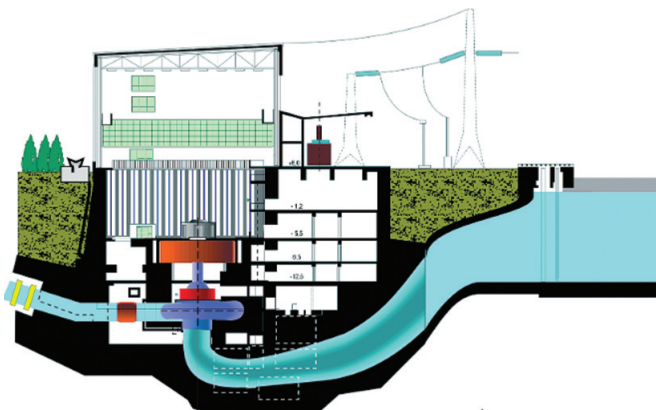
Boom cywilizacyjny spadł na jezioro i okoliczne wsie w latach 70-tych XX w. Wówczas to przywódcy PRL-u postanowili zbudować nad jeziorem dwie elektrownie: jądrową i wodną. Ta druga, o profilu szczytowo-pompowym, miała być dyspozycyjnym magazynem energii stabilizującym żarnowiecki węzeł energetyczny. O faunie i florze jeziora, wczasowiczach i żeglarzach, nikt wówczas nie myślał. Powstała tylko elektrownia wodna, zbudowana w latach 1972–1983 na terenie częściowo zlikwidowanej wsi Czymanowo. Do dziś jest gigantem na europejską skalę, największą elektrownią szczytowo-pompową w Polsce. Może dorywczo (przez 5,5 godziny) produkować 716 MW energii elektrycznej, ale potem musi przez 6-6,5 godz. pobierać z systemu 800 MW na przepompowywanie wody z powrotem do górnego zbiornika. Jej projektanci i budowniczywie czerpali swe doświadczenia zawodowe ze zlokalizowanej prawie po



Plan okolic Jeziora Żarnowieckiego

70-tych dbano wyłącznie o walory użytkowe budowli. Natomiast architekturę budynku elektrowni wodnej można podziwiać gdzie indziej, choćby w Gałęźni Małej – patrz Biuletyn Nr 3 (80) 2021. Obiekt w Gałęźni został zaprojektowany przez niemieckiego architekta jako pałacyk – lub malowniczy zameczek na wodzie, z gustowną narożną wieżyczką – i pięknie wkomponowuje się w malowniczą okolicę.

W siłowni elektrowni Żarnowiec znajdują się 4 odwracalne hydrozespoły prądowłórczo-pompowe posadowione pionowo, składające się z czeskich turbino-pomp Francisa oraz



Przekrój poprzeczny siłowni (rysunek poglądowy, prezentowany przez Właściciela elektrowni)

śledzku pierwszej polskiej elektrowni szczytowo-pompowej w Żydowie – patrz Biuletyn Nr 1 (78) 2021. Przypomnijmy, że elektrownia Żydowo (Sydow) była projektowana od lat 30-tych XX w., ale zbudowana dopiero po II wojnie światowej w latach 1963–1972. Do sieci weszła w roku 1973 z mocą 150 MW.

Spiętrzone Jezioro Żarnowieckie jest zbiornikiem dolnej wody elektrowni, połączonym z siłownią przy pomocy sztucznego przekopu, czyli 835-metrowego kanału dolotowego o maksymalnej głębokości 13 m przy siłowni. Z powodu olbrzymiej pojemności jeziora, wahania jego lustra wody (w związku z pracą elektrowni) nie przekraczają 1 m. U ujścia Piaśnicy z jeziora znajduje się jaz wylotowy, regulujący wypływ wody. Można go zobaczyć z drogi prowadzącej z Żarnowca do Wierzhucina.

Budynek elektrowni znajduje się przy drodze prowadzącej z Opalina do Nadola. Robi wrażenie standardowego niepozornego biurowca. Jednakże należy pamiętać, że przy całkowitej wysokości 60 m, aż 40 m obiektu znajduje się pod ziemią. Dziesiątki lat eksploatacji siłowni potwierdziły jego trwałość i funkcjonalność, ale co do architektury – to najwyraźniej w latach

radzieckich hydrogeneratorów synchronicznych 15,75 kV o mocy 220 MVA każdy. Turbino-pompy z wirnikami o średnicy 6 m są ulokowane w krypto-depresji, ok. 17 m poniżej poziomu morza. Masa wirującego zespołu (wirnik turbiny + wirnik generatora) wynosi 600 ton. Prędkość synchronicznego wirowania wynosi 166,66 obr/min. Każdy zespół posiada własny asynchroniczny silnik rozruchowy 6 kV o mocy 13 MW, rozkręcający 600-tonową masę wirników do obrotów synchronicznych przy rozruchu cyklu pompowego Nie wnikając w szcze-



Budynek elektrowni szczytowo-pompowej, widok od strony jeziora



Budynek elektrowni od frontu, z lewej strony widoczna zielona rura górnej wody



Rurociągi górnej wody pełznące po stoku płaskowyżu w dół ku elektrowni (widok spod zbiornika górnej wody)

góry techniczne wypada odnotować, że rozruch do pracy pompowej jest najtrudniejszą procedurą wykonywaną w elektrowniach szczytowo-pompowych. Zespół rusza, gdy wirnik turbino-pompy nie jest obciążony ciśnieniem słupa wody w rurze derywacyjnej i górnym zbiorniku. Po przejściu generatora w stan samodzielnej pracy silnikowej następuje kontrolowane stopniowe obciążanie wirnika turbino-pompy górną wodą tak, by zespół był w stanie przeciwstawić się jej ciśnieniu i rozpocząć transport wody w górę, wbrew prawu grawitacji. Dzięki zaawansowanej automatyce, czasy uruchomienia hydrozespołu z postoj dyspozycyjnego do pracy są niezwykle krótkie i wynoszą: 180 sekund do pracy generatorowej i aż 400 sekund do pracy pompowej.

Automatyka technologiczna i systemy łączności umożliwiają zdalne uruchamianie i sterowanie dyspozycyjnymi hydrozespołami z ośrodka Krajowej Dyspozycji Mocy w Warszawie. Kompetencje KDM są ograniczone zakresem stabilnej pracy hydrozespołu w trybie pracy automatycznej, a wiadomo że stabilność pogarsza się wraz ze spadkiem elektrycznego obciążenia. Za stabilizację obrotów turbiny przy zmieniającym się obciążeniu generatora odpowiada kierownica wyposażona w ruchome łopatki, umożliwiająca płynną regulację ilości dopływającej wody. Klasa wirnika i zaawansowanie technologiczne kierownicy decydują o dolnej granicy zakresu automatycznej regu-



Zbiornik górnej wody, widok z wieży widokowej



Wieża widokowa „Kaszubskie Oko”

lacji hydrozespołu. Elektrownia Żarnowiec posiada unowocześniony hydrozespół nr 2, umożliwiającą automatyczną regulację jego pracy w zakresie 100...30% mocy znamionowej.

Każdy hydrozespół jest autonomicznym ciągiem technologicznym: posiada oddzielną derywację górnej wody, oddzielny kanał w komorze wlotowej siłowni, własny zawór motylowy i wypływ dolnej wody do kanału dolotowego oraz indywidualne wyprowadzenie

mocy poprzez własny transformator blokowy 240 MVA o przekładni 15,75/420 kV i własne 2-kilometrowe odczęcie 400 kV do rozdzielni Krajowego Systemu.

Zbiornikiem górnej wody jest sztuczny akwen o statusie budowli hydrotechnicznej, zbudowany na płaskowyżu górującym nad wsią Czymanowo. Wykonano go na terenie b. wsi Kolkowo, skasowanej na potrzeby budującej się elektrowni. Powierzchnia zbiornika wynosi 135 ha, a pojemność – 13 800 000 m<sup>3</sup> wody. Niecka i jej ziemne obwałowania o długości 3 700 m są wyścielone szczelną masą asfaltobetonową o grubości 15 cm. Lustro wody w zbiorniku waha się w granicach 16 m. Na końcu zbiornika zlokalizowana jest komora wylotowa, wyprowadzająca wodę do rurociągów derywacyjnych. Komora wyposażona jest w kraty wlotowe, zasuw awaryjne i zamknięcia remontowe. Obecnie zbiornik jest ogrodzony, a okalająca go droga zamknięta dla ruchu samochodowego. Tuż przy zbiorniku zbudowano obiekt turystyczny „Kaszubskie Oko” z 44-metrową wieżą widokową o ciekawej konstrukcji i futurystycznym wyglądzie. Z wieży zobaczyć można zbiornik górnej wody w całej jego okazałości. „Kaszubskie Oko” jest chlubą gminy Gniewino, znajduje się przy drodze prowadzącej z Gniewina do Nadola.

Derywację górnej wody elektrowni stanowią cztery stalowe rurociągi o zmiennej średnicy i zmiennej grubości ścianek. Rury o średnicy 7,1 m i grubości ścianki 15 mm opuszczają pod ziemią betonową komorę wylotową górnego zbiornika, następnie wychodzą spod ziemi poniżej obwałowania i biegną po stoku w dół, ku elektrowni, tracąc na średnicy i zyskując na grubości ścianki. Na dole przed budynkiem elektrowni wchodzić z powrotem pod ziemię, by po przekroczeniu drogi Opalino – Nadole osiągnąć średnicę 5,6 m i przy grubości ścianki 32 mm wejść do komory wlotowej siłowni. Oczom turysty oglądającego elektrownię, rurociągi jawią



Jaz wylotowy na wypływie Piaśnicy z jeziora

się jako monstrualne zielone robale w surrealistycznym „parku jurajskim”, które wylały na wzgórze spod ziemi i powoli pełzną w dół po stoku wzniesienia, by gdzieś hen daleko w dole znowu skryć się pod ziemią. Fascynujący widok. Aby go zobaczyć z góry, należy po zejściu w wieży widokowej wykonać krótką pieszą przechadzkę wokół obwałowania górnego zbiornika, drogą zamkniętą dla ruchu samochodowego. Maksymalny przepływ wody czterema rurociągami wynosi 700 m<sup>3</sup>/sek. Jest to wartość porównywalna z przepływem rzeki Wisły przez Warszawę w normalnych warunkach

pogodowych. Elektrownia pracuje na ponad 100-metrowym spadzie, wahającym się w granicach 108...125 m.

Trzecim, zazwyczaj pomijanym w opisach, stanem pracy elektrowni jest praca kompensacyjna. Może być wykonywana zarówno przy wirowaniu generatorowym, jak też pompowym, stabilizując rozptył mocy biernej w rejonie Polski północnej.

Do epatowania publiczności ogromem i potęgą elektrowni służą zazwyczaj trzy parametry:

- 1) górny zbiornik wody może magazynować 13 800 000 m<sup>3</sup> wody użytkowej, czyli jest akumulatorem 3 600 000 kWh energii elektrycznej;
- 2) zakres mocy regulacyjnej elektrowni wynosi 1 516 MW (licząc od 800 MW mocy pobieranej przy  $\cos \varphi$  poj. do 716 MW mocy generowanej przy  $\cos \varphi$  ind.);
- 3) elektrownia produkuje rocznie średnio 1 100 000 MWh energii elektrycznej czynnej.

Decyzja o budowie elektrowni jądrowej nad Jeziorem Żarnowieckim zapadła w 1971 r. Budowa trwała w latach 1982–1990 na terenie zlikwidowanej wsi Kartoszyń, po czym – decyzjami polskiego rządu i Sejmu – została przerwana i zaniechana, przy ok. 80-procentowym poziomie ogólnego zaawansowania robót. Jeden reaktor WWER-440 konstrukcji radzieckiej kupili Finowie, drugi – Węgrzy, dwa pozostałe niedokończone poszły na złom. Ogromny 200-hektarowy plac budowy nad jeziorem przekształcono w Pomorską Specjalną Strefę Ekonomiczną. Dziś w obiektach pomocniczych b. elektrowni funkcjonuje kilkanaście zakładów przemysłowych. A ruiny głównego budynku, otoczone brzoźowymi zagajnikami i tabliczkami „wstęp wzbroniony”, są chronione przed okiem ciekawskiego turysty przy pomocy lokalnej firmy ochroniarskiej. Elektrownia miała produkować 1 600 MW energii elektrycznej, ale nic z tego nie wyszło. W lokalnej społeczności do dziś pozostała gorycz z niepotrzebnej likwidacji Kartoszyń, a w całym społeczeństwie – pamięć o ogromnym marnotrawstwie popełnionym nad kaszubskim jeziorem.

Ruch kolejowy na linii Wejherowo – Strzebielinko – Choczewo – Garczegorze został wznowiony po 1946 r. W latach 80-tych powstało jej odgałęzienie z Rybna do Czymanowa – Kartoszyń, na potrzeby budujących się elektrowni. Wreszcie, w latach 90-tych linia została całkowicie zlikwidowana. Zabytki kaszubskiej kultury materialnej, pochodzące ze zlikwidowanych wsi i okolicy, oglądać można w skansenie znajdującym się w Nadolu nad jeziorem.

Mapkę i zdjęcia wykonał autor

# Podsumowanie kadencji 2018 – 2022 w Oddziale Krakowskim SEP

## Jan Strzałka

Oddział Krakowski SEP

W dniu 22 czerwca 2022 r. w Domu Technika NOT w Krakowie zorganizowane zostało Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału Krakowskiego SEP, które dokonało podsumowania kadencji rozpoczętej w dniu 18 marca 2018 r. i wyboru władz Oddziału na nową kadencję. W latach 2018-2022 Zarząd O/Kr SEP pracował w składzie:

Jan STRZAŁKA	prezes
Władysław WAGA	wiceprezes, skarbnik (do 22.02.2020 r.)
Krzysztof ERBO-PROKESZ	wiceprezes, skarbnik (od 25.02.2020 r.), przewodniczący
Rady Nadzorczej ds. Komisji Kwalifikacyjnych	
Andrzej ZIARKOWSKI	wiceprezes
Krzysztof WINCENCIK	członek Zarządu (do 22.02.2020 r.)
	wiceprezes (od 22.02.2020 r. do 11.04.2021 r.)
Janusz KŁODOS	prezes honorowy, przew. Rady Ośrodka Rzeczoznawstwa
Maria ZASTAWNY	sekretarz
Halina ARGASIŃSKA	członek Zarządu, przew. Komisji Realizacji Uchwał
Kazimierz BRZOZOWSKI	członek Zarządu, przew. Komisji Pomocy Koleżeńskiej
Maciej BURNUS	członek Zarządu, przew. Komisji Szkoleniowej
	(od 11.04.2021 r.)
Jacek DUNIEC	członek Zarządu, przew. Komisji Współpracy
Marian GONDEK	członek Zarządu, przew. Komisji Kół
Ryszard GROCHOWSKI	członek Zarządu, przew. Komisji Organizacyjnej
Piotr MAŁKA	członek Zarządu, przew. Komisji Prawno-Regulaminowej
	(od 22.02.2020 r.)
Władysław ŁOZIAK	członek Zarządu, przew. Młodzieży i Studentów
Zbigniew PORADA	członek Zarządu, przew. Komisji Historycznej
Ryszard DAMIJAN	członek Zarządu, przew. Komisji Upnień Zawodowych
	(do dnia 25.12.2020 r.)
Zygmunt SALWIŃSKI	członek Zarządu, przew. Komisji Upnień Zawodowych
	(od dnia 08.03.2021 r.)
Roman SOŁEK	członek Zarządu, przew. Komisji Odznaczeń i Wyróżnień

Pracami 5-osobowej Oddziałowej Komisji Rewizyjnej kierował Tadeusz WOJSZNIŚ i pracami 3-osobowego Oddziałowego Sądu Koleżeńskiego Grzegorz SCZEPANIEC. Przy O/Krakowskim SEP funkcjonował Ośrodek Rzeczoznawstwa SEP, którego pracami kierowała Maria ZASTAWNY, a którego prace nadzorowała Rada Ośrodka Rzeczoznawstwa z Prezesem Januszem KŁODOSEM, jako przewodniczącym.

Podobnie, jak we wcześniejszych kadencjach działalność egzaminacyjną prowadziły 4 Komisje Kwalifikacyjne, nad którymi nadzór sprawowała Rada Nadzorcza ds. KK kierowana przez Krzysztofa EBRO-PROKESZA.

W kadencji 2018 – 2022 działalność prowadziły 4 Sekcje Naukowo – Techniczne, w których funkcję przewodniczącego O/Kol. Sekcji pełnili:

- Sekcja Elektroniki (przew. Wiesław ZARASKA),
- Sekcja Energetyczna (przew. Zbigniew BISIKIEWICZ),
- Sekcja Instalacji i Urządzeń Elektrycznych (przew. Krzysztof WINCENCIK do 04.2021 r. i Marcin GOŁUSZKA od 05.2021 r.),
- Sekcja Trakcji Elektrycznej (przew. Waldemar ZAJĄC).

W omawianej kadencji funkcjonował też Komitet Redakcyjny Biuletynu Technicznego O/Kr SEP, który zajmował się wydawaniem kolejnych zeszytów Biuletynu, a którego pracami kierował Jan STRZAŁKA, a od grudnia 2021r. Wiesław ZARASKA. Organizacją kursów i szkoleń instruktażowych zajmował się Andrzej WYWIJAS. W kadencji 2018-2022 odbyło się 24 zebrań Zarządu Oddziału, w tym 15 zebrań Plenarnych oraz 68 zebrań PREZYDIUM.

W drugiej połowie kadencji w związku z zagrożeniem pandemii korona wirusa odnotowano znaczne ograniczenia działalności statutowej Oddziału.

Pomimo tego można pozytywnie ocenić działalność statutową i gospodarczą O/Kr SEP w minionej kadencji oraz osiągnięte wyniki finansowe Oddziału i Ośrodka Rzeczoznawstwa. Świadczy o tym zajęcie I miejsca Ogólnopolskim Konkursie „Na Najaktywniejszy Oddział SEP” za lata 2019-2021 w grupie Oddziałów do 800 członków, w którym O/Kr SEP uzyskał najwyższą ilość punktów.

Do najważniejszych osiągnięć O/Kr SEP w latach 2018–2022 należy zaliczyć:

- utrzymanie wysokiej liczby kół i największej w skali SEP liczby członków wspierających. doskonalenie systemu SZJ ISO 9001,
- zorganizowanie 4 konferencji naukowo-technicznych,
- zorganizowanie 101 seminariów (w tym 14 zdalnych) i 29 wycieczek technicznych, w większości przy współpracy z MOIIB,
- wyróżnienie prof. Zbigniewa Hanzelki i kol. Władysława Wagi Godnością Członka Honorowego SEP,
- wyróżnienie Oddziału uznaniem prof. Kazimierza Bisztygi za Patrona Roku 2022 w SEP i zorganizowanie obchodów Patrona z opracowaniem Monografii,
- zorganizowanie obchodów 100-lecia O/Kr SEP w salach UM Krakowa w czerwcu 2019 r.,
- kontynuowanie opracowywania biogramów zmarłych elektryków i wydanie „Słownika biograficznego – Cz. II”,
- przeprowadzenie rocznie od 5.679 do 6.532 egzaminów kwalifikacyjnych przez 4 KK, znaczna aktywność w zakresie organizacji kursów i szkoleń instruktażowych,
- coroczna organizacja Spotkań Aktywu z Członkami Wspierającymi SEP oraz Spotkań z okazji MDE,
- organizowanie wyjazdowych Seminariów Komisji Kwalifikacyjnych,
- sukcesywne wydawanie Biuletynu Technicznego O/Kr SEP,
- przyznanie zapomóg losowych na ok. 75 tys. zł w kadencji,
- organizowanie corocznych imprez sportowych (zawody narciarskie i strzeleckie),
- coroczna organizacja Konkursów Prac Dyplomowych dla absolwentów Wydziału IEiK Politechniki Krakowskiej,
- organizacja corocznych spotkań prezydium Zarządu O/Kr SEP z prezydiami Zarządu O/NH SEP i O/ZW SEP,
- organizowanie udanych zagranicznych wycieczek techniczno – turystycznych,
- bieżące prowadzenie strony internetowej, Kroniki O/Kr SEP i wydawanie Serwisu Informacyjnego,
- utrzymywanie wysokiej aktywności SliUE oraz znacznej aktywności pozostałych 3 Sekcji NT,
- zaangażowanie aktywistów O/Kr SEP w prace Agend ZG SEP, Rady i Zarządu FSNT NOT oraz MOIIB,
- aktywność części kół SEP i corocznie organizowany Oddziałowy Konkurs Współzawodnictwa Kół,
- sukcesy Kół SEP nr 7,13,16 i 60 na szczeblu ogólnopolskim,
- aktywność studenckich Kół SEP na AGH i PK,
- zaangażowanie szerokiego grona aktywistów w działalność stowarzyszeniową w ramach Oddziału, Sekcji i Kół z pośród których 5-ciu otrzymało odznaczenia państwowe, 29-Odznakę HONORIS GRATIA, 25 – Medal 100-lecia SEP, 5-ciu Godność Zasłużonego Seniora SEP, 5 – Godność Zasłużonego Seniora NOT, 59 – Medale Pamiątkowe SEP, 17-Odznaki Honorowe SEP i 19 – Odznaki Honorowe NOT,
- utrzymanie dodatniego wyniku finansowego Oddziału i Ośrodka Rzeczoznawstwa SEP przez całą kadencję.



Poniżej w tabeli zamieszczono liczbowe dane pokazujące aktywność O/Kr SEP w kadencji 2018-2022

Wyszczególnienie	Dane za rok			
	2018	2019	2020	2021
Członkowie indywidualni	1.206	1.057	897	796
Członkowie wspierający	32	32	32	31
Liczba Kół	36	34	33	30
Sekcje naukowo-techniczne	4	4	4	4
Komisje problemowe	11	11	11	12
Kursy szkoleniowe i instruktaże	50(6+44)	25(3+22)	33(3+30)	41(1+40)
Liczba słuchaczy kursów	962	692	536	773
Liczba przeegzaminowanych	5.679	6.422	6.532	5.923
Zapomogi losowe (tys. zł)	17,5	25,5	10,5	21,4
Liczba opracowanych ekspertyz	21	18	14	20
Przychody Ośrodka Rzeczoznawstwa (tys. zł)	132,6	150	158	250,9
Zysk Ośrodka Rzeczoznawstwa (tys. zł)	1,1	7	5	33,2
Konferencje naukowo-techniczne	3	1	0	2
Sympozja naukowo-techniczne	1	1	0	0
Seminaria	35 (25-MOIIB)	40 (35-MOIIB)	12 (10-MOIIB)	14 (11-MOIIB)
Narady branżowe	4	3	1	5
Wycieczki techniczne	15 (12-MOIIB)	8 (6-MOIIB)	4 (2-MOIIB)	2 (2-MOIIB)
Odczyty	22	20	12	5
Wystawy i Konkursy	6	5	3	5

## Co piszą inni – czyli bardzo subiektywny przegląd prasy fachowej (50)

Za oknem aura jesienna, większość liści z drzew opadła. Epidemia COVID 19 weszła w stadium przewlekłe – ostatniej doby zanotowano w kraju 449 zakażeń i 10 zgonów. Sytuacja na Ukrainie też weszła w stadium przewlekłe – trwa raketowy ostrzał infrastruktury energetycznej, według oficjalnych danych zniszczeniu uległo 40% urządzeń. Liczba ludzi na świecie przekroczyła 8 miliardów. Z informacji bliższych sercu elektryka: po raz drugi podchodzimy do budowy w naszym pięknym kraju elektrowni jądrowych i jak dobrze pójdzie za dziesięć lat powstaną dwie elektrownie każda od innego dostawcy. Aby poprawić jesienne nastroje mam dla państwa przegląd prasy fachowej.

Jak zwykle zaczynam od INPE, tym razem jest to sześć zeszytów:

- nr 271 kwiecień 2022 r.,
- nr 272 maj 2022 r.,
- nr 273 czerwiec 2022 r.,

- nr 274 – 275 lipiec – sierpień 2022 r.,
- nr 276 wrzesień 2022 r.,
- nr 277 październik 2022 r.

W zeszytach 271, 272 i 273 kolejne, niestety już końcowe, odcinki odpowiednio 11, 12 i 13 opracowania Edwarda Musiała – „Zabezpieczenia w instalacjach niskiego napięcia” – bardzo ważna pozycja.

Ponad to w zeszycie 271 na uwagę zasługuje artykuł Tomasza Zarębskiego – „Inteligentne Instalacje Elektryczne – Przegląd Wybranych Rozwiązań i Podstawy Projektowania”. – Idea inteligentnego budynku jest zapewnienie użytkownikom komfortu, bezpieczeństwa, minimalizacji kosztów energii, a także pozytywnego wpływu na otaczające środowisko. Ta problematyka będzie coraz bardziej obecna przy projektowaniu nowych obiektów.

W zeszytach 272, 273, 274 – 275, 276 i 277 nowy cykl opracowany przez Arkadiusza Prokopa i Marcina Wardacha – „Mini Kurs Elektryka” części 1 – 5. Opracowanie w formie pytań i odpowiedzi zawiera syntezę wiedzy niezbędnej przy egzaminach na uprawnienia elektryczne.

Ponad to na uwagę zasługują:

- w zeszycie 272 artykuł Bogumiła Dudka – „Implanty Medyczne a pola elektromagnetyczne 50 Hz”. Autor porusza słabo zbadaną problematykę oddziaływania pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez linie wysokich napięć na rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe i inne implanty.
- w podwójnym zeszycie 274-275 oraz w zeszycie 276 dwie części artykułu Aleksandra Gula – „Innowacyjne rozwiązania oraz urządzenia stosowane w morskich farmach wiatrowych dużych mocy wpływające na: bezpieczeństwo, jakość generowanej energii; stabilność krajowego systemu energetycznego”. Autor omawia rozwiązania techniczne zastosowane na realizowanej na polskich wodach terytorialnych bezobsługowej farmie wiatrowej o szczytowej mocy czynnej 1500 MW.
- w zeszycie 277 artykuł Stanisława Czappa – „Stosowanie wyłączników różnicowo prądowych w instalacjach fotowoltaicznych”. Autor omawia zawarte w normach uregulowania tego zagadnienia, jak również techniczne aspekty pracy takich wyłączników w instalacjach fotowoltaicznych. W tym samym zeszycie materiał Marcina Wardacha – „XL Walny Zjazd SEP”.

Następnym czasopismem na naszej liście są **Śląskie Wiadomości Elektrotechniczne** nr 5/2022 zeszyt poświęcony Jubileuszowi 70-lecia Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH. Na uwagę zasługują artykuły: Ryszard Sroka, Antoni Cieśla, Mikołaj Skowron – „Elektrotechnika w Akademii Górniczo-Hutniczej



w Krakowie – wczoraj i dziś” oraz wywiad z dr hab. inż. Ryszardem Sroką dziekanem Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Kolejnym czasopiśmie w naszym zbiorze są **Wiadomości Elektrotechniczne** zeszyty 8/2022 i 9/2022

W zeszycie 8/2022 na uwagę zasługują artykuły:

- Sławomira Cieślika – „Stowarzyszenie Elektryków Polskich w otoczeniu gospodarczym Polski na Walnym Zjeździe Delegatów w Bydgoszczy” – jest to koncepcja programowa ówczesnego kandydata na stanowisko Prezesa Zarządu Głównego SEP. XL Walny Zjazd Delegatów wybrał kol. Sławomira Cieślika na to stanowisko.
- Leszka Jastrzębskiego – „Analiza pracy elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie elektroenergetycznym”. Autor przybliży problematykę współpracy odnawialnych źródeł energii o wydajnościach zależnych od warunków pogodowych z istniejącym systemem energetycznym, w którym dominują elektrownie ciepłe wykorzystujące generatory synchroniczne o bardzo małej elastyczności wydajności.

W zeszycie 9/2022 warto zwrócić uwagę na artykuły:

- Edwarda Górskiego i wsp. – „Niezawodność kabli elektroenergetycznych kluczowa dla bezpieczeństwa technicznego morskich farm wiatrowych w Polsce”. Ułożone na morskim dnie w strefie przybrzeżnej kable elektroenergetyczne wysokiego napięcia są jedynym możliwym do wykorzystania sposobem transportu wytworzonej energii elektrycznej z morskiej farmy wiatrowej na ląd. Kable te są narażone na oddziaływanie zmiennych warunków pogodowych (sztormy), destrukcyjne działanie słonej wody jak również problemy generowane przez jednostki pływające. Artykuł jest poświęcony problematyce awarii tych kabli i metodom diagnozowania ich stanu technicznego.
- Piotra Suchorolskiego i wsp. – „Ferrorezonans w sieciach średnich napięć jako zagrożenie dla poprawnej pracy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej”. W sieciach elektrycznych, w których występują szeregowo i szeregowo-równoległe połączenia pojemności (np. linie kablowe, linie napowietrzne) i nieliniowej indukcyjności (dławiki, transformatory, przekładniki napięciowe) mogą występować drgania ferorezonansowe o różnym czasie trwania. Zjawisko to może mieć negatywny wpływ na układy automatyki elektroenergetycznej. Autorzy przeprowadzili badania tego zjawiska.

Następnym czasopiśmie z naszego zbioru jest **Energetyka** zeszyty 6/2022 oraz 8/2022.

W zeszycie 6/2022 zainteresowanie wzbudziły dwa artykuły:

- Krzysztofa Rzymkowskiego – „Statki z napędem jądrowym – japońskie doświadczenia”. W ostatnim czasie po raz kolejny wraca problematyka wykorzystania energetyki jądrowej. Zatem warto odświeżyć wiedzę na ten temat. Autor omawia historię zastosowania małych reaktorów jądrowych do napędu jednostek nawodnych oraz japońskie doświadczenia w tym zakresie.
- Jerzego Trzeczcyńskiego – „Poprawa elastyczności bloków klasy 200 MW poprzez wykorzystanie możliwości i rezerw po



stronie sterowania oraz zapasów trwałości”. Coraz większy udział w krajowej energetyce mają odnawialne źródła energii generujące energię w sposób nieprzewidywalny i nieposiadające magazynów energii. W tej sytuacji bardzo ważne jest zwiększenie elastyczności bloków energetycznych w elektrowniach ciepłych stanowiących trzon naszej energetyki. Autor omawia doświadczenia przeprowadzone w tym zakresie w elektrowni Połaniec.

W zeszycie 8/2022 zaciekał mnie artykuł Krzysztofa Konopki i Zdzisława Konopki – „Autonomiczny mobilny zespół elektrociepłowniczy z kotłem indukcyjnym”. Autorzy opisują opracowany w firmie ELKON sp. z o.o. rozwiązania autonomicznych węzłów ciepłych montowanych na samochodach i przeznaczone do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej bloku mieszkalnego w przypadku awarii sieci ciepłowniczej. Biorąc pod uwagę ostatnie doświadczenia ukraińskie rozwiązanie takie ma sens.

W naszym zbiorze jest również czasopismo **Elektro-instalator** zeszyty 7-8/2022 oraz 9/2022. W zeszycie 7-8/2022 moją uwagę przykuł opracowany na podstawie materiałów przygotowanych przez Ministerstwo Energii artykuł przeglądowy – „Małe reaktory modułowe (SMR) perspektywy rozwoju w Polsce i na świecie”. Od ok. 10 lat obserwowany jest wzrost zainteresowania reaktorami jądrowymi małej mocy (do 300MW) i średniej mocy (300 – 700 mW) przeznaczonymi do produkcji energii elektrycznej i ciepła do procesów technologicznych. W artykule omówiono podstawowe konstrukcje tych reaktorów i perspektywy ich zastosowań. W zeszycie 9 godny uwagi jest artykuł Grzegorza Hołdyńskiego i Zbigniewa Skibko – „Wpływ pracy falowników fotowoltaicznych na wartość napięcia w sieci elektroenergetycznej”. W artykule przedstawiono sposoby rozwiązania problemu nadmiernego wzrostu napięcia w sieci elektroenergetycznej spowodowanego przyłączeniem dużej liczby instalacji fotowoltaicznych.

Ostatnim czasopismem w naszym zbiorze jest **Elektro info** zeszyty 7-8/2022 oraz 9/2022.

W wakacyjnym zeszycie 7-8/2022 zaciekał mnie artykuł Karola Świerczyńskiego i wsp. – „Wymagania techniczne stawiane generacji rozproszonej w aspekcie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej (część 1.)”. Dynamiczny rozwój Odnawialnych Źródeł Energii spowodował pojawienie się w dotychczasowych sieciach o charakterze odbiorczym nowych źródeł energii elektrycznej o małych mocach. W artykule przedstawiono wybrane wymagania techniczne stawiane generacji rozproszonej zawarte w Kodeksie Sietciowym, Instrukcjach Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnych oraz w zaleceniach opracowanych dla operatorów sieci.

W zeszycie 9 godny uwagi jest artykuł Krzysztofa Wincencika – „Ochrona przepięciowa instalacji elektrycznych z magazynami energii”. Instalacje fotowoltaiczne oraz farmy wiatrowe mają tę wspólną cechę, że generują energię elektryczną w określonej porze dnia i przy sprzyjającej pogodzie. Rzadko zdarza się koincydencja maksimum generacji z maksimum zapotrzebowania na energię w sieci energetycznej. Stąd wynika konieczność budowy magazynów energii. Najczęściej są to akumulatory. Zarówno instalacje fotowoltaiczne, wiatraki jak magazyny energii są narażone na skutki przepięć wywołanych przez wyładowania piorunowe. Zasady ochrony tych instalacji są zawarte w tym artykule.

Miłej lektury!



# AKTUALNOŚCI

## ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO SEP

### Obchody MDE – 2022 w O/Kr SEP

W dniu 6 czerwca 2022 r. w Sali Amfiteatralnej Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH zorganizowane zostało kolejne 37. Uroczyste Spotkanie z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka – 2022. Licznie przybyłych Uczestników Spotkania powitał prezes O/Kr SEP kol. Jan Strzałka. W szczególności prezes Oddziału powitał: Dziekana Wydziału EAliIB i zarazem współorganizatora Spotkania i gospodarza prof. Ryszarda Srokę, prorektora AGH prof. Marka Gorgonia, Prezesa Stowarzyszenia Elektryków Polskich dr inż. Piotra Szymczaka i wiceprezesa SEP mgr inż. Marka Grzywacza, przewodniczącego ZG PTETiS prof. Krzysztofa Kluszczyńskiego, licznie przybyłych Profesorów, w tym byłego Rektora AGH prof. Ryszarda Tadeusiewicza, przewodniczącego Rady MOiIB mgr inż. Mirosława Boryczkę, przedstawiciele członków wspierających SEP oraz Członków Rodzin prof. Kazimierza Bisztygi i prof. Ludgera Szklarskiego.

We wstępnej części Spotkania informację na temat genezy i tradycji spotkań z okazji Dnia Elektryka organizowanych w latach 1986 -2000 i z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka organizowanych od 2001r. przedstawił prezes kol. Jan Strzałka. Wskazał przy tym na główny cel tegorocznego Spotkania, jakim był Jubileusz 70-lecia Wydziału „Elektrycznego” AGH oraz prezentacja sylwetek i dokonań prof. Kazimierza Bisztygi Patrona SEP i prof. Ludgera Szklarskiego Patrona PTETiS.

W głównej części Spotkania interesujący referat nt „Wkład Wydziału EAliIB AGH w kształcenie kadr i rozwój elektryki” przedstawił Dziekan prof. Ryszard Sroka, natomiast referat nt. „Patroni Roku 2022 z Wydziału „Elektrycznego” przedstawił kol. Jan Strzałka. W dyskusji jako pierwszy głos zabrakł prezes SEP kol. Piotr Szymczak, który uzupełnił prezentację sylwetek Patronów Roku o najważniejsze ich dokonania oraz związki obu Profesorów ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich. Dr inż. P. Szymczak na ręce Dziekana Ryszarda Sroki złożył serdeczne gratulacje z okazji 70-lecia Wydziału oraz wręczył Statuetkę z podobizną prof. St. Fryzego w uznaniu wysokiego poziomu kształcenia oraz działalności naukowo-badawczej w zakresie elektryki.

Na trafność wyboru tegorocznych Patronów wskazał również zabierający głos prof. K. Kluszczyński.

Statuetka z podobizną prof. St. Fryzego wręczona Dziekanowi WEAliIB AGH z okazji 70-lecia Wydziału





Profesorowie wyróżnieni Medalami 100-lecia SEP w towarzystwie Prezesa SEP P. Szymczaka i prezesa O/Kr SEP J. Strzałki (od lewej R. Tadeusiewicz, R. Sroka, W. Mitkowski, St. Mitkowski, A. Cieśla).

Spotkanie było okazją do uhonorowania szeregu Profesorów i działaczy O/Kr SEP medalami i odznaczeniami stowarzyszeniowymi, które wręczył prezes SEP kol. Piotr Szymczak w towarzystwie prezesa O/Kr SEP i wiceprezesa ZG SEP i ZG FSNT NOT kol. Marka Grzywacza, Medalem 100-lecia uhonorowani zostali Profesorowie: Antoni Cieśla, Stanisław Mitkowski, Wojciech Mitkowski, Ryszard Sroka i Ryszard Tadeusiewicz. Medalem im. prof. M. Krukowskiego wyróżniony został prof. Ryszard Sroka, a Medalem im. M. Doliwo-Dobrowolskiego prof. Ryszard Tadeusiewicz. Godność Zasłużonego Seniora NOT odebrał kol. Franciszek Gruszka a Szafirową Odznakę Honorową SEP kol. Prof. Zbigniew Porada.

Prezes O/Kr SEP dokonał również wręczenia Medalu Pamiątkowych im. St. Bielińskiego „Za wkład w rozwój Oddziału Krakowskiego SEP”, który odebrali dr inż. Barbara Bisztyga córka



Wręczenie kwiatów i Medalu im. St. Fryzego Dziekanowi WEAlIB prof. Ryszardowi Sroce

prof. K. Bisztygi, dr inż. Zbigniew Szklarski syn prof. L. Szklarskiego oraz prof. Witold Machowski – przewodniczący O/Małopolskiego PTETiS.

Po części oficjalnej miało miejsce spotkanie koleżeńskie przy lampce wina.

Spotkanie w O/Kr SEP stanowiące kontynuację 37-letniej tradycji organizacji tego typu. Spotkań było ciekawą imprezą techniczną, która spełnia istotną rolę integracyjno – koleżeńską.

Jan Strzałka  
Prezes O/Kr SEP

Zdjęcia: Magdalena Czyhak

## Walne Zgromadzenie Oddziału Krakowskiego SEP

W dniu 22.06.2022 r. w Domu Technika NOT przy ul. Straszewskiego 28 w Krakowie odbyło się Walne Zgromadzenie Oddziału Krakowskiego (WZO) SEP.

Obrady rozpoczęły w pierwszym terminie, a udział w nich wzięli delegaci kół SEP, przedstawiciele członków wspierających, członkowie honorowi z terenu oddziału, członkowie ustępujących władz i organów oddziału oraz zaproszeni goście.

Przy wejściu do sali obrad delegaci podpisywali listę obecności i otrzymywali mandaty oraz urządzenia do głosowania elektronicznego.

Otwarcia i powitania gości i delegatów WZO dokonał ustępujący Prezes Zarządu Oddziału Krakowskiego SEP kol. Jan Strzałka. Chwilą ciszy uczczono pamięć zmarłych kolegów w minionej kadencji.

Przedstawiciele ZG SEP kol. M. Zastawny i kol. K. Zięba wręczyli medale i odznaczenia stowarzyszeniowe: Medal 100-lecia SEP dla Kol. Marianowi Gondkowi oraz SOH SEP – Adamowi Dziedzickiemu i Januszowi Prusakowi.

Przedstawiciele ZG SEP kol. M. Zastawny i kol. K. Zięba wręczyli również dyplomy Prezesom Kół O/Kr SEP Nr 7, 13 i 16 oraz Nr 4 i 19, które startowały w Konkursie Współzawodnictwa Kół na szczelbu centralnym.

W Zebraniu głos zabrał Kol. J. Barglik, który wskazał na bardzo dobrą współpracę pomiędzy O/Kr SEP i O/ ZW SEP. Wręczył kol. M. Zastawny medal O/ZW SEP dr inż. Zbigniewa Białkiewicza. Zabierający głos przedstawiciel MOIB podziękował za zaproszenie na obrady i przekazał adres Przewodniczącego MOIB skierowany do delegatów WZO.

Następnie wybrano Przewodniczącego i Sekretarza Zgromadzenia.

Drugą część obrad rozpoczął Przewodniczący WZO Kol. J. Kłodos proponując przyjęcie programu Zgromadzenia oraz Regulaminu Obrad, których projekty delegaci otrzymali wraz z zaproszeniem na WZO. Zostały one przyjęte w głosowaniu jawnym jednomyślnie.

Przewodniczący Prezydium poprosił kol. J. Strzałkę o przedstawienie referatu sprawozdawczo-programowego za kadencję 2018-2022. Kol. J. Strzałka przedstawił referat. Przedstawiciele ZO/Kr podziękowali w imieniu ZO/Kr ustępującemu Prezesowi. Kol. K. Ebro-Prokiesz podał informację finansową z kadencji 2018-2022. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej przedstawił Kol. Tadeusz Wojsznis, w sprawozdaniu zawarty był wniosek o udzielenie absolutorium dla ustępującego Zarządu. Kol. G. Szczepaniec przedstawił sprawozdanie Sądu Koleżeńkiego.

Kol. R. Sołek przedstawił sprawozdanie Komisji Mandatowej, które potwierdziło prawomocność obrad WZO i zdolność do podejmowania uchwał i dokonywania wyborów władz Oddziału i delegatów na XL WZD SEP w Bydgoszczy.

W obradach wzięło udział 60 osób uprawnionych do głosowania.

Przewodniczący Komisji Wyborczej kol. Ryszard Grochowski poinformował o liczbie zgłoszonych kandydatów na Prezesa i na członków Zarządu Oddziału Krakowskiego SEP i prosił kolegów o zgłoszenie kandydatur z sali.



Przewodniczący Komisji Wyborczej kol. R. Grochowski przedstawił kandydatów na Prezesa Oddziału, do nowego Zarządu Oddziału, Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego i na XL WZD SEP.

Po przedstawieniu i przegłosowaniu kandydatów do wymienionych wyżej gremiów głos zabrali kandydaci na Prezesa Oddziału, kolejno kol. M. Burnus i kol. M. Zastawny. W swoim wystąpieniu przedstawili założenia (tezy) programowe działalności Oddziału na 2022÷2026. Kol. M. Burnus przedstawił prezentację, w której zaprezentował swoje osiągnięcia oraz w skrócie nakreślił wizję na następną kadencję 2022÷2026. Kol. M. Zastawny przedstawiła plany zawarte w sformułowanych 10 тезach, podkreślając potrzebę zwiększenia pracy statutowej.

Przewodniczący Zgromadzenia zarządził tajne głosowanie na Prezesa Oddziału. Delegaci w wyborach tajnych przy użyciu urządzeń elektronicznych wybrali na Prezesa Oddziału kol. Macieja Burnusa. Następnie odbyły się kolejne tajne głosowania przy użyciu urządzeń elektronicznych, gdzie został wybrany 12 osobowy Zarząd Oddziału Krakowskiego SEP oraz Delegaci na XL WZD SEP w Bydgoszczy





## Zarząd Oddziału Krakowskiego SEP w kadencji 2022-2026

Prezes: Maciej Burnus

Prezes Honorowy: Janusz Kłodos

### Zarząd Oddziału Krakowskiego SEP:

1. Małka Piotr Wiceprezes
2. Stolarczyk Ryszard – Wiceprezes
3. Zastawny Maria – Wiceprezes
4. Ziarkowski Andrzej – Wiceprezes
5. Oleksa Janusz – Sekretarz
6. Jurecka Iwona – Skarbnik
7. Duniec Jacek
8. Ebro-Prokiesz Krzysztof
9. Grochowski Ryszard
10. Kopeć Jarosław
11. Sołek Roman
12. Strzałka Jan

### Oddziałowa Komisja Rewizyjna

1. Rejmer Marek
2. Wojsznis Tadeusz
3. Zaraska Wiesław
4. Waga Adrian
5. Zając -Domański Waldemar

### Oddziałowy Sąd Koleżeński

1. Porada Zbigniew
2. Cebula Tadeusz
3. Gruszka Franciszek

Przewodniczący WZO kol. Janusz Kłodos złożył podziękowania delegatom za udział i organizatorom za sprawny jego przebieg.

## Krakowskie Igrzyska

Tradycyjnie przed wakacjami Zarząd Oddziału Krakowskiego SEP, przy wsparciu Centralnej Komisji Sportu i Turystyki, zorganizował 25 czerwca br. VII już Mistrzostwa Polski SEP w Strzelctwie Sportowym. Była to okazja by sprawdzić czy po przerwie, izolacji, spowodowanej Covidem nie straciliśmy formy w posługiwaniu się bronią. Ale też sytuacja geopolityczna zmusza by o tym nie zapominać.

W zawodach udział wzięło 11 drużyn reprezentujących 5 Oddziałów (Bielsko-Bialski, Częstochowski, Nowohucki, Krakowski i Zagłębia Węglowego).

Pojedynki odbywały się na, mającej duże wzięcie, strzelnicy LOK w Bochni – mieście soli, najstarszym mieście Małopolski, położonym nad rzeką Rabą.

Lokalizacja obiektu w środku lasu sugerować mogła, że jesteśmy na wczasach, ale lwi pazur walki nie pozwalał na rozluźnienie. Ilość konkurencji i żar z nieba wymagały od zawodników nie lada kondycji. Ostatecznie, z większości konkurencji, zwycięsko wyszli zawodnicy naszego Oddziału:



Zakończenie zawodów odbyło się w Zespole Restauracyjno-hotelowym „Panorama „w Wiśniczu. Położenie tego obiektu z widokiem na Zamek Kmitów oraz dobiegająca zewsząd muzyka z sąsiednich imprez weselnych pozwoliły na wyluzowanie się po napięciach ze strzelnicy. Apetyt również zaczął dopisywać mimo wcześniejszych degustacji wyrobów regionalnych. Puchary i dyplomy zwycięzcom wręczyli Kol. Maria Zastawny – w imieniu Zarządu Głównego SEP oraz nowo wybrany Prezes Oddziału Krakowskiego Kol. Maciej Burnus.

Ryszard Grochowski  
O/Kr. CKSiT SEP

## Seniorzy nie mają urlopów

Podpisane przed 3-ma laty przez Koło Seniorów O/Kr. SEP Porozumienie o stałej współpracy z Ligą Obrony Kraju i Małopolskim Związkiem Strzelectwa Sportowego nic nie straciło na aktualności. Aktywni członkowie SEP równie dobrze pracują w bratnich Stowarzyszeniach.

Toteż gdy w dniach 26–28 sierpnia 2022 r. na strzelnicy Tarnowskiego Klubu Strzeleckiego LOK odbywały się Mistrzostwa Polski LOK nie mogło tam zabraknąć naszych ludzi, by pomóc organizacyjnie.



Była to duża impreza, zarówno z broni pneumatycznej jak i kulowej, w ośmiu konkurencjach ( po 60 strzałów ) było prawie 400 osobo-startów. Sędziowie mieli więc „ręce pełne roboty”, a wśród nich 4 sędziów I klasy członków SEP (3 z K7 i 1 z K12).

Poziom mistrzostw wg późniejszej oceny władz – na piątkę. Swoją drogą należy pogratulować szefowi ośrodka LOK w Tarnowie stałego unowocześniania urządzeń strzelnicy co czyni ją zdolną do przeprowadzania coraz większych, ambitniejszych imprez. Ponadto Kol. Jerzy Madej

jest świetnym trenerem strzelectwa i spod jego ręki wyszło wielu mistrzów Polski, Europy i uczestników Olimpiady.

W naszych szeregach O/Kr.SEP kilku kolejnych Kolegów zdobyło licencje sędziego strzelectwa sportowego więc w takich ośrodkach zdobędą dobre doświadczenia. W ostatnim okresie w kraju odbywa się wyjątkowo dużo imprez, zawodów strzeleckich, na różnym poziomie, więc żeby je „obsłużyć” kalendarze sędziów PZSS są bardzo napięte.

**Ryszard Grochowski**

Koło nr 7 SEP

Foto: **Dariusz Grochowski**



## SEP-owcy na salonach – MSPO w Kielcach

Kolejny raz Zarząd Oddziału Krakowskiego SEP zorganizował w dniu 08.09.2022 wyjazd na Targi Przemysłu Obronnego w Kielcach. Impreza ta jest okazją kompleksowej prezentacji sprzętu wojskowego jak również spotkań biznesowych z sektora obronnego. Tegoroczny Salon Przemysłu Obronnego był szczególnie ze względu na jubileusz 30-lecia czy wystawy, która powstała w warunkach trwającej za wschodnią granicą wojny, toteż zobaczyć było można przywiezione z wojny spalone czołgi i wozy bojowe. W tym roku krajem wiodącym była Turcja, jak wiadomo kraj z potężną armią. Ale nie tylko gdyż wystawcami było 613 firm z 33 krajów. Imponującą ekspozycję najnowocześniejszych rozwiązań dla armii obejrzało ponad 19 tysięcy zwiedzających, w tym 13 uczestników naszej delegacji – żywo interesujących się stanem uzbrojenia naszej armii.



Mieliśmy okazję obejrzyć sprzęt wojsk pancernych i zmechanizowanych, w tym nowoczesne czołgi, modułowe pojazdy opancerzone, wozy bojowe, zestawy artyleryjskie i raketowe, bezałogowe statki powietrzne- w tym dron BayraktarTB2 (przy którym poproszono nas o kilka słów do telewizji ukraińskiej). Ponadto poza uzbrojeniem i sprzętem sił powietrznych i marynarki nie brakło wyposażenia i sprzętu wojsk chemicznych, systemów wspomagania na polu walki itp. Dużym zainteresowaniem naszych strzelców cieszyły się karabiny i pistolety, a była tego ogromna ilość.

Jak powiedział premier M. Morawiecki, który również w tym dniu odwiedził Salon: „wiemy, że tylko ten jest broniony, kto potrafi się sam bronić”.

Bardzo ciekawa i pouczająca wystawa, warta obejrzenia.

Ryszard Grochowski  
Kolo 7 O/Kr.SEP

## Nasi na ENERGETAB 2022

Tradycyjnie w tym roku nie mogło nas zabraknąć na targach energetycznych Energetab w Bielsku-Białej. Nasi SEP-owcy żywo interesują się nowościami z branży elektroenergetycznej, toteż 14 września br. grupa 14 osób udała się na 35 Międzynarodowe Energetyczne Targi Bielskie na których swoje urządzenia, innowacyjne technologie i produkty prezentowało 362 wystawców z Polski i z zagranicy. Ponadto była możliwość wzięcia udziału w inspirujących konferencjach, seminariach i pokazach technologicznych jak „Fotowoltaika dziś i jutro” oraz „Przemysłowe i wielkoskalowe magazyny energii”, czy pokazy stacji ładowania samochodów elektrycznych. Nasze zwiedzanie i rozmowy z wystawcami odbywaliśmy w podgrupach, gdyż trudno byłoby się nie pogubić wśród ekspozycji zlokalizowanych na 4 hektarowym terenie, wśród hal i namiotów z widokiem na Szyndzielnię. Targi to również czas i miejsce na dyskusje, wymianę doświadczeń, umacnianie kontaktów. Toteż nie odmówiliśmy sobie przyjemności by odwiedzić stoiska naszych kolegów z DEHN,



Spotkanie z kol. Krzysztofem Wincenkim



U kol. Wojciecha Błazuckiego (czł. Koła Nr 7)



Na stoisku obróbki światłowodów

ZPUE S.A. Włoszczowa z bogatą ekspozycją, na 450-metrowym stoisku czy Tauron-Dystrybucja (patrona strategicznego targów). Z kolei na stoisku Stowarzyszenia Elektryków Polskich można było trochę odpocząć po trudach wędrówki, wypić kawę i porozmawiać z kolegami o czekających nas wyborach nowych władz SEP, podczas XL WZD w Bydgoszczy. Zauważyć należy, że SEP był patronem honorowym imprezy a dzień wcześniej na konferencji Prezes dr inż. Piotr Szymczak przypomniał, że trwają prace nad nowym prawem elektrycznym. Targi – Impreza ciekawa, wymagająca kondycji oraz myślenia i stałej uwagi ze względu na dużą różnorodność tematyki – godna poznania.

**Ryszard Grochowski**  
Koło nr 7 O/Kr SEP  
Zdjęcia: **M. Grochowski**

## XL Walny Zjazd Delegatów SEP w Bydgoszczy

W dniach 22-25 września 2022 r. 10-osobowa grupa Delegatów i Członków Honorowych SEP z O/Krakowskiego SEP uczestniczyła w obradach XL WZD SEP w gościnnych murach Politechniki Bydgoskiej, który wybrał na lata 2022–2026 Prezesa SEP.

Tradycyjnie podczas pierwszego dnia obrad Zjazd przyznał godność Członków Honorowych 12 osobom. To najwyższe wyróżnienie w SEP otrzymała kol. Maria Zastawny

Zjazd wysłuchał sprawozdań odchodzących władz na kadencję 2018-2022 i udzielił absolutorium Zarządowi Głównemu.



Kol. Maria Zastawny wyróżniona godnością Członka Honorowego SEP

Na zakończenie pierwszego dnia obrad odbyły się wybory Prezesa SEP na kadencję 2022-2026. Nowym Prezesem został Kol. dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. Politechniki Bydgoskiej.

W drugim dniu – w sobotę 24 września 2022 r. XL Walnego Zjazdu Delegatów SEP odbywającego się pod hasłem przewodnim „Elektrycy dla przyszłości Polski” dokonano wyboru władz Stowarzyszenia na kadencję 2022-2026.

Do prac w Zarządzie Głównym zostali wybrani Delegaci z O/Krakowskiego SEP kol. Maria Zastawny i kol. Arkadiusz Jurczakiewicz, w skład Głównego Sądu Koleżeńskiego SEP kol. Ryszard Grochowski a do składu Komisji Wyborczej kol. Jan Strzałka.



Delegaci z Oddziału Krakowskiego podczas Zjazdu

Ogłoszone zostały również wyniki Konkursu na Najaktywniejszy Oddział SEP w kadencji 2018-2022.

Wyniki Konkursu przedstawił przewodniczący Centralnej Komisji Oddziałów i Kół SEP kol. Andrzej Klaczkowski, zaś prezesi nagrodzonych Oddziałów odebrali z rąk byłego prezesa SEP Piotra Szymczaka oraz obecnego prezesa SEP Sławomira Cieślika statuetki oraz okolicznościowe dyplomy.

### Grupa I – Oddziały SEP liczące powyżej 800 członków

I miejsce: SEP Oddział Wrocławski SEP im. Kazimierza Idaszewskiego

II miejsce: Oddział Poznański SEP im. Prof. Józefa Węglarza

### Grupa II – Oddziały SEP liczące od 401 do 800 członków

I miejsce: Oddział Krakowski

II miejsce: Oddział Radomski im. prof. Włodzimierza Krukowskiego

III miejsce: Oddział Piotrkowski im. mgr. inż. Tadeusza Malinowskiego

### Grupa III – Oddziały SEP liczące do 400 członków

I miejsce: Oddział Elektroniki, Informatyki, Telekomunikacji SEP im. prof. Janusza Groszkowskiego

II miejsce: Oddział Nowohucki SEP im. mgr. inż. Stanisława Szeligi

Oprócz wyboru nowych władz Stowarzyszenia Zjazd przyjął liczne wnioski związane z kierunkami działania SEP w kadencji 2022-2026.

Uroczystego zamknięcia XL WZD uderzeniami w Dzwon Stulecia SEP dokonali wspólnie ustępujący Prezes Kol. Piotr Szymczak i nowy Prezes Kol. Sławomir Cieślik.

Po zakończeniu Zjazdu w Sali Senatu Politechniki Bydgoskiej odbyły się pierwsze zebrania Zarządu Głównego i Rady Prezesów SEP.





## **Skład Zarządu w kadencji 2022-2026**

Prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich w kadencji 2022-2026

Kol. Sławomir Cieślak

### **Zarząd Główny SEP w kadencji 2022-2026**

Kol. Andrzej Werkowski – wiceprezes-skarbnik

Kol. Marek Grzywacz – wiceprezes

Kol. Jan Musiał – wiceprezes

Kol. Bolesław Pałac – wiceprezes

Kol. Aleksandra Konklewska – sekretarz

Kol. Ryszard Beniak – członek Zarządu

Kol. Radosław Gutowski – członek Zarządu

Kol. Andrzej Hachoł – członek Zarządu

Kol. Kazimierz Jagieła – członek Zarządu

Kol. Arkadiusz Jurczakiewicz – członek Zarządu

Kol. Miłostawa Kujarczyk-Bożentowicz – członek Zarządu

Kol. Piotr Szymczak- członek Zarządu

Kol. Krzysztof Woliński – członek Zarządu

Kol. Maria Zastawny – członek Zarządu

Kol. Lech Żak – członek Zarządu

### **Główna Komisja Rewizyjna w kadencji 2022-2026**

Kol. Maciej Bylica – przewodniczący

Kol. Wojciech Grotowski – zastępca przewodniczącego

Kol. Jerzy Kuciński – sekretarz

Kol. Jan Kapinos – członek GKR

Kol. Andrzej Kubowicz – członek GKR

Kol. Marek Rusin – członek GKR

Kol. Henryk Tymowski – członek GKR

### **Główny Sąd Koleżeński w kadencji 2022-2026**

Kol. Bogumił Dudek – przewodniczący

Kol. Ryszard Grochowski – zastępca przewodniczącego

Kol. Ryszard Frydrychowski – sekretarz

Kol. Karol Adamiak – członek GSK

Kol. Adam Borguński – członek GSK

Kol. Jan Kurek – członek GSK

Kol. Jacek Wańkowicz – członek GSK

### **Komisja Wyborcza Walnego Zjazdu Delegatów w kadencji 2022-2026**

Kol. Jan Strzałka – przewodniczący

Kol. Teresa Skowrońska – zastępczyni przewodniczącego

Kol. Kamil Cierzniewski – sekretarz

Kol. Wojciech Kocańda – członek KW WZD

Kol. Andrzej Liszewski – członek KW WZD

Kol. Ryszard Marcińczak – członek KW WZD

Kol. Andrzej Marusak – członek KW WZD

Kol. Ryszard Niewiedział – członek KW WZD

Kol. Tadeusz Pałko – członek KW WZD

### **Organ opiniodawczy SEP – Rada Prezesów**

Dziekan Rady Prezesów w kadencji 2022-2026

Kol. Waldemar Olczak

### **Organ Wykonawczy – Biuro SEP**

Sekretarz Generalny SEP

Kol. Jacek Nowicki



Gratulujemy nowemu Prezesowi i życzymy mu owocnej pracy na rzecz Stowarzyszenia!

## Ramię w ramię z CEZ Skawina

Członkowie SEP wyróżniają się aktywnością w środowisku małopolskich elektroenergetyków, w tym z Koła 12 i K 7. Koledzy z byłej Elektrowni Skawina powołali Stowarzyszenie Techniczne, które od lat, z powodzeniem, organizuje Konferencje „Wytwórców Energii Elektrycznej i Ciepłej”, wycieczki techniczne i spotkania tematyczne. Mamy satysfakcję, że mimo zakończenia pracy zawodowej w Elektrowni Skawina jesteśmy zapraszani na imprezy organizowane przez Kadre z środowiska elektrowni, aktualnie CEZ Skawina. Tak było i tym razem.

Bowiem w dniach 28-30 IX 2022 w Białce Tatrzańskiej uczestniczyliśmy w XI Konferencji Technicznej zorganizowanej przez wspomniane Stowarzyszenie Techniczne w Skawinie, pod kierownictwem Prezesa Marka Sanoka, a patronat nad konferencją sprawował CEZ Skawina.

Wysoki poziom techniczny i naukowy konferencji gwarantowali naukowcy i inżynierowie z Politechniki Krakowskiej, Akademii Górniczo Hutniczej, Politechniki Warszawskiej, Polskich Sieci Elektroenergetycznych i wielu autorów prezentacji firm: „Elektrometal Energetyka S.A.”, „Simex”, „Wodociągi Krakowskie”, SEP Oddz. Krakowskiego, CEZ Elektrownia Skawina S.A i inni, stanowiący łączną liczbę 98 uczestników obrad.



Przerwy między serią wygłaszanych prezentacji, wypełniano losowaniem cennych i wysoko przydatnych gadżetów elektronicznych, a miłym akcentem było wręczenie „Venus „ – statuetki z brązu dla organizatora konferencji kol. Marka Sanoka, przez naszą delegację Oddziału Krakowskiego SEP.

Ważnym elementem konferencji była wycieczka techniczna uczestników do Niedzicy w celu prezentacji” nowego nabytku” w ZEW NIEDZICA S.A. tj. hydrozespołu o mocy 330kW, wyposażonego w generator synchroniczny o napięciu 0,4 kV.

Ta MEW Sromowce V efektywnie zwiększyła wykorzystanie wód Dunajca dołączając do istniejącej elektrowni posiadającej dwie turbiny o mocy 46,375 MW każda. Powstała na istniejącym piętrzeniu u podnóża zapory wodnej zbiornika Sromowce Wyżne, wykorzystując nieużywany od 20 lat kanał doprowadzenia wody do planowanego- ale nigdy nie zrealizowanego- ośrodka zarybieniowego.

Szczególnego podkreślenia wymaga fakt, że w roku 1997 przeprowadzona została, zakończona sukcesem próba pracy wyspowej Elektrowni Skawina z Elektrownią Niedzica – przy współpracy z Energopomiarem Gliwice i ODM Katowice, o czym wspomniano w czasie wycieczki.

Będąc w ZEW, nie można było pominąć wejścia na zamek w Niedzicy leżący 300 m od Dunajca. Piękny zamek u podnóża pienińskich szczytów obfituje w mnóstwo legend i historii o duchach, ale niestety nie ukazała się nam tamtejsza Biała Dama, gdyż wychodzi na spotkania tylko nocą, a nas jeszcze w dzień czekały kolejne referaty techniczne.

Wspaniała lokalizacja konferencji w Białczańskich Hotelach LIPTAKÓWKA i TOPORÓW z ich wykwintnymi, nietuzinkowymi kuchniami, nadała uroku spotkaniom uczestników.

Organizator konferencji „Stowarzyszenie Techniczne w Skawinie” zasługuje na najwyższą ocenę organizacyjną, bo oprócz wiedzy technicznej i naukowej, uczestnicy nawiązali mnóstwo znajomości, kontaktów i przyjaźni oraz przeżyli chwile osobistego relaksu rezerwując już miejsca na kolejną konferencję.





Wspomnieć należy iż w tym roku „nasza” elektrownia obchodziła 65-lecie i tej okazji zorganizowała 9 września br. „Dzień Energetyka” w Ośrodku Gubałówka w Skawinie

To wyjątkowe, uroczyste spotkanie było okazją by mile spędzić czas w atmosferze wspomnień i wspólnych inspirujących rozmów. I tam też nas – członków Koła 7 O/Kr.SEP nie zabrakło. Serdecznie dziękujemy Zarządowi CEZ Skawina i Stowarzyszenia Technicznego za Zaproszenia i miłe przyjęcie.

Ireneusz Łapiński  
Ryszard Grochowski  
Koło nr 7 O/Kr SEP

## Rozstrzygnięcie Konkursu Prac Dyplomowych na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej w roku akademickim 2021/2022

W dniu 30.09.2022 r. odbyła się uroczysta inauguracja roku akademickiego 2022/2023 na WIEiK PK, podczas której Prezes O/Kr SEP Maciej Burnus wręczył dyplomy oraz nagrody sfinansowane przez Oddział Krakowski SEP i Dziekana WIEiK PK dr hab. inż. Macieja Sułowicza, prof. PK w Konkursie na Najlepszą Pracę Dyplomową w roku akademickim 2021/2022.

**Prace nagrodzone:**

**Kierunek ELEKTROTECHNIKA (prace magisterskie)**

I<sup>o</sup>

Specjalność: Elektroenergetyka

Temat pracy: Sterowanie i wizualizacja położenia kąтового wahadła odwróconego z wykorzystaniem algorytmu PID zaimplementowanego w sterowniku PLC

Wykonujący pracę: mgr inż. Konrad ZIĘBA



**I°**  
**Specjalność:** Elektroenergetyka i Automatyka  
**Temat pracy:** System automatyki sterujący działaniem magazynu energii elektrycznej współpracujący z odnawialnymi źródłami energii  
**Wykonujący pracę:** mgr inż. Bartłomiej LIGĘZA

#### **Kierunek INFOTRONIKA:**

**II°**  
**Temat pracy:** Projekt i budowa robota mobilnego typu mecanum wheel z wykorzystaniem mikrokontrolera stm33  
**Wykonujący pracę:** mgr inż. Adrian WYSOCZYŃSKI

#### **wyróżnienie**

**Temat pracy:** Modelowanie charakterystyk automatycznego sterownika do regulacji i kontroli cyrkulacji powietrza w pomieszczeniu z sygnalizacją stanu zagrożenia  
**Wykonujący pracę:** mgr inż. Sławomir PIKUŁA

#### **Kierunek ELEKTROTECHNIKA (prace inżynierskie):**

**I°**  
**specjalność:** Automatyka w Układach Elektrycznych  
**Temat pracy:** Zaprojektowanie i wykonanie stanowiska do sterowania i stabilizacji prędkości silnika DC przy wykorzystaniu sterownika PLC  
**Wykonujący pracę:** inż. Gabriel KUKUŁA

**II°**  
**specjalność:** Automatyka w Układach Elektrycznych  
**Temat pracy:** System sterujący inteligentnym budynkiem w opacji o układ PLC  
**Wykonujący pracę:** inż. Filip CEBULA

#### **wyróżnienie**

**specjalność:** Automatyka w Układach Elektrycznych  
**Temat pracy:** Realizacja inteligentnego lustra przy użyciu Raspberry pi 4  
**Wykonujący pracę:** inż. Jakub KITA

### wyróżnienie

specjalność: Automatyka w Układach Elektrycznych

Temat pracy: Projekt automatycznego układu do wykrywania tlenu węgla i pomiaru temperatury wraz z odczytem wartości z czujników na wyświetlaczu, zbudowany na platformie Arduino z mikrokontrolerem AVR ATMEGA 2560

Wykonujący pracę: inż. Patryk PINISZ

### wyróżnienie

Kierunek INFORMATYKA:

Temat pracy: Projekt systemu sterowania temperaturą z wykorzystaniem mikrokontrolerów i serwera lokalnego

Wykonujący pracę: inż. Marcin URBAŃCZYK

## Dyskusje Techniczne przy piwie

Pierwsza edycja już za nami! 7 października 2022 roku, na Barce w Krakowie zebrało się blisko 60 osób z branży elektrotechniki. Dyskusje Techniczne to idea spotkań networkingowych stworzonych przez Oddział Krakowski SEP i Małopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, których celem jest integracja środowiska elektrycznego w Krakowie.

Spotkanie otworzył Prezes Oddziału Krakowskiego SEP Maciej Burnus. Prelekcje poprowadził Radosław Gutowski, przewodniczący Polskiego Komitetu Elektromobilności i Magazynowania



Energii. Rozpoczął technologią budowania baterii, skończył na przeglądzie największych inwestycji banków energii w Polsce.

W przerwach prelegent otrzymał sporo pytań i finalnie głośne brawa za doskonale przeprowadzony wykład. Po części merytorycznej uczestnicy mieli czas aby na spokojnie i w kulturalnych zakątkach podyskutować na swoje elektryczne tematy. Kolejne edycje już niebawem, uczestnicy byli zadowoleni i zainteresowani kolejnymi spotkaniami. Idea budowania kontaktów i wymieniaania wiedzy oraz doświadczenia w branży elektrycznej jest potrzebna w krakowskim środowisku.

Maciej Burnus

## Jubileusz 20-lecia MOIIB

Opera Krakowska otworzyła swoje podwoje dla inżynierów budownictwa, bowiem 8 października br. obchodzono Jubileusz 20-lecia Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Amfiteatr Opery zapelniony był po brzegi wieloma znakomitymi gośćmi, począwszy od Ministra Infrastruktury Andrzeja Adamczyka, Wojewodę Małopolskiego Łukasza Kmitę poprzez najwyższe władze samorządowe Krakowa i powiatów Małopolski, szefostwa resortów, reprezentacje pozostałych Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa oraz zaprzyjaźnionych firm i organizacji. Oczywiście nie zabrakło rodzimych, wyróżniających się w działalności członków samorządu zawodowego, a wśród nich przedstawiciele Stowarzyszenia Elektryków Polskich na czele z Kol. Maciejem Burnusem, Prezesem Oddziału Krakowskiego SEP. Podsumowano dwie dekady działalności Izby, w tym szereg ciekawych dokonań, osiągnięć.

Gratulacjom nie było końca. Organizatorzy odwzajemnili się dekorując zasłużonych gości okolicznościowymi medalami 20-lecia Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Wśród wyróżnionych był aktywny działacz MOIIB i długoletni Prezes Oddziału Krakowskiego SEP dr inż. Jan Strzałka oraz współpracujący z Izłą Prezes LOK płk Jerzy Salamucha. Wśród długiej listy podziękowań i wyróżnień dla Przewodniczącego Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Mirosława Boryczko był Złoty Krzyż z Gwiazdą Związku Żołnierzy WP





przyznany przez Kapitułę za działalność na rzecz podnoszenia obronności kraju. Dekoracji dokonał Prezes Ligi Obrony Kraju płk (r) Jerzy Salamucha w asyście kpt (r) Ryszarda Grochowskiego (Przew. CKSiT SEP).

Po części oficjalnej orkiestra, chór i soliści Opery Krakowskiej wprowadzili gości w świat opery, operetki, upojonej muzyki i pięknych kreacji. Można było się poczuć jak w XIX wiecznym Wiedniu czy w innych stolicach ówczesnego świata muzyki i zapomnieć o projektowaniu i budowaniu dzisiejszych dzieł, za które przed chwilą wręczano medale. Po uczcie duchowej przyszedł czas na coś dla ciała. Suto zastawione stoły, w foyer Opery nie pozwoliły opuścić oryginalnego gmachu nie zasmakowawszy specjałów kuchni, a było w czym wybierać.

Wydarzenie to było też okazją do przyjacielskich spotkań, odnowienia przyjaźni i wymiany nie tylko zawodowych doświadczeń. Syci pod każdym względem mogliśmy udać się do domów, by tam w spokoju wspominać niedawne przeżycia.

Życzymy Koleżankom i Kolegom z Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa dalszego ambitnego realizowania się w budownictwie, by ich dzieła przetrwały wieki i były podziwiane przez następnę pokolenia.

Ryszard Grochowski  
O/Kr SEP, CKSiT SEP

## Szkolenie nt „Zarządzanie Projektami Technicznymi”

W dniu 22 października br., w Budynku NOT w Krakowie odbyło się szkolenie pt. Zarządzanie Projektami Technicznymi. Szkolenie skierowane było do osób zarządzającymi projektami, kierującymi zespołami, kierownikami i managerami ale również dla osób chcących się zainspirować i poznać obowiązki osób na szczeblu kierowniczym.

W ramach szkolenia poruszane były aspekty:

- Metodyki zarządzania projektami
- Inicjowanie projektu
- Zaangażowanie członków zespołu
- Planowanie projektu
- Monitorowanie i kontrola postępu prac





- Zarządzanie ryzykiem w projekcie
- Zarządzanie zespołem projektowym
- Zarządzanie zmianą w projekcie
- Zamykanie projektu

W czasie powyższych zajęć prowadzonych przez Arkadiusza Jurczakiewicza, dużo miejsca poświęcono dyskusji i wymianie doświadczeń.

Szkolenie i warsztat naszpikowany był wiedzą o zarządzaniu projektami ze skupieniem się na projektach technicznych. Na szkoleniu nie zabrakło gry rozwijającej współpracę pomiędzy działami i członkami zespołu wirtualnej firmy, oraz propozycji narzędzi i sposobów ułatwienia sobie pracy i zarządzania projektami. Podczas szkolenia każdy uczestnik miał szansę poszerzyć kompetencje zarządzania, które pozwolą mu budować świadomą ścieżkę kariery zawodowej lub po prostu projektowo i zadaniowo spojrzeć na codzienne obowiązki.

Ponadto dzięki organizacji i uprzejmości biura Oddziału Krakowskiego SEP, nie zabrakło poczęstunku dla gości pokrzepiającego umysł w merytorycznych dyskusjach. W dłuższej przerwie czekał na uczestników również ciepły posiłek, co pozwoliło zregenerować siły na kolejną porcję wiedzy.

Po ocenach szkolenia i zadowoleniu uczestników, można przyjąć że tego typu szkolenia pojawiać się będą częściej w naszej społeczności elektrycznej.

## Wyjazdowe Seminarium Komisji Kwalifikacyjnych O/Kr SEP

W dniach 4-5 listopada 2022 r. w Hotelu Bachledówka-Ciche odbyło się coroczne Seminarium Komisji Kwalifikacyjnych Oddziału Krakowskiego SEP.

Przewodniczący Komisji ds. Komisji Kwalifikacyjnych kol. Andrzej Ziarkowski przywitał Obecnych, poinformował o sprawach organizacyjnych oraz przedstawił program spotkania. Prace Komisji Kwalifikacyjnych działających przy O/Kr SEP w okresie ostatniego roku podsumował – Kol. Maciej Burnus – Prezes Oddziału Krakowskiego.

Kol. Piotr Małka Omówił istotne zmiany w pracach KK zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania Kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci.



Po krótkiej przerwie kol. Piotr Małka przedstawił nowości z dziedziny infrastruktury sieciowej IT oraz nowego oprogramowania.

Temat techniczny jaki zaproponowano w tym roku to „Magazyny ciepła – niewykorzystane korzyści dla systemów ciepłowniczych i elektroenergetycznych” temat przedstawiła kol. Maria Zastawny. Po przedstawionych prezentacjach nastąpiła ożywiona dyskusja. Koledzy przedstawili inne rozwiązania dotyczące magazynów energii. Dyskutowano o tematach związanych z działalnością Komisji Kwalifikacyjnych w świetle nowego Rozporządzenia.

Na zakończenie części merytorycznej Kol. Maciej Burnus dokonał podsumowanie obrad.

Po trudach części merytorycznej wszyscy chętnie przybyli na kolację koleżeńską, na której oprócz pysznego jedzenia, słuchaliśmy występu kapeli góralskiej, brali udział w zabawnych konkursach.

Późnym wieczorem dla chętnych odbyły się koleżeńskie rozmowy przy bilardzie. Następnego dnia rozpoczęło koleżeńskie spotkanie w Hotelowym SPA. W godzinach popołudniowych powróciliśmy do Krakowa. To było bardzo interesujące spotkanie pełne nowych wiadomości i ciekawego programu.

Opracowała: **Maria Zastawny**

## XXIII Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka

Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka są cyklicznym wydarzeniem, którego organizatorami są Studenckie Koła Stowarzyszenia Elektryków Polskich z całego kraju. Edycja XXIII odbyła się w dniach 17-20 listopada 2022, zaś jej organizatorami było Studenckie Koło SEP nr 19 przy Akademii Górniczo-Hutniczej wraz ze Studenckim Kołem SEP nr 33 przy Politechnice Krakowskiej.



Wydarzenie rozpoczęło się w czwartek na auli wykładowej wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH. Wykład inauguracyjny przeprowadził prof. dr hab. inż. Waldemar Skomudek. Odbyła się również debata dotycząca zagadnień mikrosieci w nowoczesnym systemie elektroenergetycznym. W dalszej części oficjalnej głos zabrały firmy patronujące wydarzeniu takie jak: ABB, Elsta, TAURON Dystrybucja, E80 Group, Columbus, Sonel, Lanster. W międzyczasie studenci mogli porozmawiać z przedstawicielami firm na targach pracy, które odbywały się równoległe. Jednocześnie odbywały się wtedy także targi kół naukowych, gdzie studenci prezentowali efekty swojej pracy oraz zachęcali do aktywnej działalności naukowej w swoich kołach.

Uczestnicy mieli również możliwość wzięcia udziału w wielu szkoleniach technicznych organizowanych przez firmy: Loxone, Elsta, Tauron, Nokia oraz Wago. W ofercie wydarzenia były również wycieczki po takich zakładach jak ABB czy Astor. Przewidziano również wycieczki krajoznawcze, aby delegaci mogli lepiej poznać miasto Kraków: Muzeum Lotnictwa Polskiego oraz Kopalnia Soli w Wieliczce.





Koła miały okazję konkurować ze sobą w konkursie Liga Elektryka. Zabawa była podzielona na trzy etapy. Część teoretyczna dotyczyła zagadnień z zakresu elektryki praktycznej jak i teoretycznej. Podczas praktycznej części zawodnicy mieli okazję zaprojektować i zbudować działającą rozdzielnicę do sterowania silnika. Sportowa część odbyła się na kręgielni.

Całą imprezę zakończył bankiet w Hotelu Europejskim, który był idealną okazją do zacieśnienia wszystkich przyjaźni i znajomości zarówno tych nowych, jak i starych.

## Blżej kultury

Okres przedświąteczny pozytywnie nastraja, uduchawia toteż członkowie SEP pomyśleli nie o zakupach a o odwiedzeniu Opery Krakowskiej.

W poniedziałkowe przedpołudnie 21 listopada br. Koło Seniorów Oddziału Krakowskiego zorganizowało dla członków naszego Stowarzyszenia wycieczkę techniczną „Infrastruktura energetyczna Opery Krakowskiej”. Pretekstem była strona techniczna, ale historia (Opera wczoraj i dziś), jak i strona muzyczna też bardzo nas interesowały.

Dzięki zgodzie Dyrekcji (dyr. tech. Marian Paciorek) oraz wspaniątemu przewodnikowi, inż. Jerzemu Madejskiemu, byliśmy przeczołgani od piwnic, gdzie mieści się część grzewcza zasilana z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez wszystkie poziomy pomieszczeń dla widzów, obsługi (ze szwalnią włącznie), sceną (z tajnikami urządzeń scenicznych) po dach gmachu Opery – zabudowany sprężarkami z całą siecią kanałów wentylacyjnych. Wszystkich szczegółów technicznych nie dało się zapamiętać, ale jako elektrycy zwróciliśmy uwagę, że dla pokazania w pełnej krasie widowisk zużywa się w ciągu doby nawet ponad 800 KWh energii elektrycznej.

Co dotyczy historii to związki Krakowa z operą sięgają roku 1628, kiedy to jedna z podwawelskich drukarni wydała pierwsze libretto operowe w języku polskim. W 1893 roku wybudowano Teatr Miejski im. Juliusza Słowackiego, który pierwotnie miał służyć wszelkim gatunkom scenicznym, ale miasto, właściciel budynku wołał w nim widzieć chętniej sztuki dramatyczne niż operę.

Mimo to, dzięki przyjazdom do Krakowa zespołu Opery Lwowskiej, odbywały się spektakle operowe. W Krakowie występowali wszyscy wielcy polscy śpiewacy





z Janem Kiepurą, Adamem Didurem, Adą Sari a w czasach nam bliższych primadonną Operetki Krakowskiej Iwoną Borowicką na czele. Po zakończeniu działań wojennych w 1945 roku władze miasta wznowiły działalność Teatru im. Słowackiego jako teatru dramatu i opery.

Losy przedstawień operowych i operetkowych na przestrzeni wieków i lat często zmieniały lokalizację, władarzy i samą nazwę instytucji, by dopiero w 2002 roku zaistnieć jako „Opera Krakowska”. Dziś mieści się ona we własnej siedzibie, powstałej w miejscu sceny operetkowej przy ulicy Lubicz. Nowy gmach projektu Romualda Loeglera powstał w latach 2004–2008. Zabytkowy budynek z półokrągłym dachem, służący na początku ubiegłego wieku jako ujeżdżalnia koni, został wpisany we współczesną bryłę teatru. Projekt architektoniczny budynku i widowni ma swoich zwolenników, jak i przeciwników, ale najważniejsze, że funkcjonuje.

Opera Krakowska przy ul. Lubicz 48 to teatr z widownią na 764 miejsc i sceną o powierzchni 443 m<sup>2</sup>, ze sceną kamerálną dla 180 widzów, dużym zapleczem scenicznym, salami prób i zapleczem technicznym. W jej repertuarze jest obecnie ponad dwadzieścia tytułów i około 200 przedstawień w sezonie.

Bardzo pouczająca wycieczka techniczna, a do dzisiaj czujemy „ducha opery”.

Ryszard Grochowski O/Kr. SEP  
Marian Rupik Koło nr 7 O/Kr  
Zdjęcia: D. Grochowski, J. Żurek



# ZAPOWIEDZI

## ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO SEP

### Plan szkoleń, kursów i seminariów organizowanych lub współorganizowanych przez Małopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa w I kwartale 2023 roku

---

*Prosimy o zapisy telefoniczne lub emailowe oraz śledzenie ewentualnych zmian na stronie [www i fb](http://www.i.fb).*

**Lp. Temat: kursu / seminarium / konferencji / wycieczki technicznej**

Data, miejsce

Organizator/współorganizator. kontakt

---

- 1. Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Zwiedzanie obiektów, przegląd napędów elektrycznych Zajezdni Nowa Huta**  
14. 01. 2023 r. (sobota), 09.30, Zajezdnia Nowa Huta  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 3, MOIIB, Mirosław Czechowski, Biuro SEP 12 422 58 04
- 2. Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Liniowa detekcja pożaru. Quality07.**  
19. 01. 2023 r. (czwartek), 17.00, Budynek NOT, Sala A  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 28, MOIIB, TM Markiewicz Sp. j., Jarosław Kopeć, Biuro SEP 12 422 58 04
- 3. Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Dyskusje techniczne: Wdrożenia autonomicznych robotów mobilnych oraz nowe trendy w inteligentnych fabrykach przyszłości Przemysłu 4.0**  
**Prowadzący: Jacek Dziedzic – Manager Operacyjny w E80 Group**  
20. 01. 2023 r. (piątek), 18.00, Barka, ul. Podgórska 16, Kraków  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 9, MOIIB, Maciej Burnus, Biuro SEP 12 422 58 04
- 4. Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Przewodnik elektryka w zakresie ochrony przed porażeniem w sieciach nn w układzie TN-C**  
24. 01. 2023 r. (wtorek), 16.00, Platforma online  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 13, MOIIB, Janusz Oleksa, Biuro SEP 12 422 58 04
- 5. Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Warsztaty projektowania w zakresie skuteczności ochrony przed porażeniem w sieciach nn o układzie TN – C**  
02. 02. 2023 r. (czwartek), 16.00, Platforma online  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 13, MOIIB, Janusz Oleksa, Biuro SEP 12 422 58 04

6. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Protokołowanie sprawdzenia skuteczności ochrony przed porażeniem w sieciach SN/nn w układzie TN-C Warsztaty z szablonem protokołu**  
09. 02. 2023 r. (czwartek), 16.00, Platforma online  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 13, MOIIB, Janusz Oleksa, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
7. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Zwiedzanie obiektów i instalacji ACK Cyfronet AGH**  
09. 02. 2023 r. (czwartek), 11.00, ACK Cyfronet AGH  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 65, MOIIB, Tadeusz Wojsznis, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
8. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Wycieczka techniczna: Infrastruktura elektryczna i nowości techniczne Wyciągu Narciarskiego w Bormio (Włochy)**  
**połączone z X Mistrzostwami Polski SEP w Narciarstwie Alpejskim**  
10. 02. 2023 r. (piątek), Ośrodek w Bormio, Włochy  
O/Kr SEP, MOIIB, Koło SEP Nr 7, Koło SEP nr 56, Piotr Małka,  
Ryszard Grochowski tel. 601 821 014, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
9. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Nowoczesne rozwiązania w ochronie przepięciowej – OBO**  
16. 02. 2023 r. (czwartek), 17.00, Budynek NOT, Sala A  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 28, MOIIB, Jarosław Kopeć, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
10. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Zwiedzanie obiektów i instalacji Arcelor Mittal AGH**  
09. 03. 2023 r. (czwartek), 11.00, Arcelor Mittal  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 65, MOIIB, Tadeusz Wojsznis, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
11. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Seminarium nt. Przegląd urządzeń elektrotechnicznych w Ekospalarni Kraków**  
21. 03. 2023 r. (wtorek), 10.00, Ekospalarnia  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 3, MOIIB, Mirosław Czechowski, Biuro SEP 12 422 58 04
- 
12. **Branża elektryczna – Oddział Krakowski SEP**  
**Szkolenie wyjazdowe: Rozdzielnice średniego napięcia**  
24-26. 03. 2023 r. Zawoja  
O/Kr SEP, Koło SEP nr 28, MOIIB, Jarosław Kopeć, Biuro SEP 12 422 58 04
- 



**elektrotermia**  
znalazłeś partnera

## Publikacje dostępne do zakupu w biurze Krakowskiego Oddziału SEP

1. Egzamin kwalifikacyjny D i E (w pytaniach i odpowiedziach z zakresu eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych). Zeszyt: pierwszy, drugi, trzeci, czwarty, piąty, szósty, siódmy, ósmy i dziewiąty.
2. Komentarz do Normy PN-IEC 60364 cz. 2 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. zeszyt nr 14, W-wa 2004.
3. Komentarz do Normy PN-EN 13201-1, 13201-2 zeszyt nr 17, W-wa 2007.
4. Szczegółowa tematyka egzaminu kwalifikacyjnego dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych na stanowiskach D i E w zakresie elektroenergetycznym, cieplnym, gazowym, W-wa 2011.
5. Buczek K.: Egzamin kwalifikacyjny osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłych, KaBe, Krosno 2016.
6. Dyb J., Miś R., Zawadzki T.: Egzamin kwalifikacyjny osób zajmujących się eksploatacją sieci, urządzeń i instalacji gazowych, KaBe, Krosno 2015.
7. Orlik W.: Badania i pomiary elektroenergetyczne dla praktyków, KaBe, Krosno 2015.
8. Orlik W.: Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach, KaBe, Krosno 2014.
9. Strojny J., Strzałka J.: Elektroenergetyka, TARBONUS, Kraków – Tarnobrzeg 2011.
10. Strojny J., Strzałka J.: Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, TARBONUS, Kraków – Tarnobrzeg 2018.
11. Materiały konferencyjne.

Informacje i możliwość zakupu w Biurze Oddziału SEP:  
31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28/8 (I piętro)  
tel. 12 422-58-04, e-mail: [biuro@sep.krakow.pl](mailto:biuro@sep.krakow.pl)





## STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH ODDZIAŁ KRAKOWSKI

31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28, pok. 8  
tel. (12) 4225804, [www.sep.krakow.pl](http://www.sep.krakow.pl),  
[biuro@sep.krakow.pl](mailto:biuro@sep.krakow.pl)  
Konto bankowe: PKO BP S.A. I O/Kr  
50 1020 2892 0000 5102 0230 9367  
NIP 676-10-43-776



Oddział Krakowski SEP, skupia aktualnie w 102. roku działalności 897 członków indywidualnych, zrzeszonych w 31 kołach i 4 sekcjach naukowo-technicznych.

Oddział posiada 32 członków wspierających.

Oddział prowadzi różnokierunkową działalność naukowo-techniczną.



Oddział wykonuje usługi w zakresie:

- organizacji konferencji i narad
- organizacji seminariów promocyjnych
- organizacji kursów przygotowawczych do egzaminów kwalifikacyjnych dla elektryków
- organizacji kursów przygotowawczych do egzaminów na uprawnienia budowlane dla elektryków
- przeprowadzania egzaminów kwalifikacyjnych dla osób dozoru i eksploatacji w zakresie elektroenergetycznym, cieplnym i gazowym
- pośrednictwa w sprzedaży materiałów szkoleniowych
- działalności informacyjnej i doradztwa technicznego
- opiniowania wniosków o nadanie specjalizacji zawodowej dla inżynierów i techników
- opiniowania wniosków w sprawie nadania rekomendacji dla wyrobów i usług w branży elektrycznej

Przy Oddziale Krakowskim działa Ośrodek Rzecznostwa SEP grupujący aktualnie 80 rzeczoznawców i 50 specjalistów. Ośrodek wykonuje ekspertyzy, orzeczenia i opinie we wszystkich dziedzinach elektryki.

Zamówienia na wykonanie prac należy składać w Ośrodku Rzecznostwa SEP 31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28/7, tel. 12 422 68 53



**Ropa i gaz**

- Kopalnie Gazu
- Podziemne Magazyny Gazu
- Kopalnie Ropy
- Tłocznia Gazu
- Rurociągi



**Energetyka**

- Elektrociepłownie
- Elektrownie
- Stacje Elektromagnetyczne
- Usługi inżynierskie



**Ochrona środowiska**

- Oczyszczalnie Ścieków
- Stacje Uzdatniania Wody
- Zakłady Zagospodarowania Odpadów
- Energia z odpadów



**Przemysł i infrastruktura**

- Chemia
- Przemysł Cementowy
- Sektor Publiczny

**Realizacje w systemie "Zaprojektuj i wybuduj"**

**Budowa węzła rozdzielczo-pomiarowego Strachocina gazociągu o średnicy DN 700**

**Okres realizacji: 2019-2021**

**Budowa Centrum Projektowania i Syntezy Radiofarmaceutyków Ukierunkowanych Molekularnie – CERAD**

**W trakcie realizacji**

**Budowa układu odpielenia o mocy 910 MWe w Tauron Wytwarzanie S.A – O.Elektrownia Jaworzno III**

**Okres realizacji: 2016-2020**

**Budowa Tłocznia gazu w estońskim porcie Paldiski ( 322 000 m3/h)**

**Okres realizacji: 2018-2021**

**Budowa Tłocznia gazu w Estoni - Puiatu w ramach projektu Balticconnector ( 416 000 m3/h)**

**Okres realizacji: 2018-2021**

**Budowa kotłów gazowych wraz z gospodarkami pomocniczymi ZW Kraków (2 x 150 t/h)**

**Okres realizacji: 2016-2018**

**Oferujemy nowoczesne rozwiązania dla energetyki:**



**Produkcja urządzeń**

- Prefabrykacja rozdzielnic nn i SN
- Prefabrykacja szaf sterujących



**Źródła mocy**

- Turbiny parowe
- Turbiny gazowe
- Silniki gazowe
- Kotły gazowe



**Przesył i dystrybucja energii**

- Stacje WN
- Linie WN



**Projektowanie**

- Analizy i koncepcje
- Projekty budowlane i wykonawcze

**Fakty:**

- Średnie przychody - ok. 800 mln PLN
- Średnie zatrudnienie - ok. 700 osób
- Kadra inżynierska - ok. 300 osób

**O Spółce:**

CONTROL PROCESS S.A. to firma prywatna działająca na rynku nieprzerwanie od 1991 roku. CONTROL PROCESS S.A. jest jednym z wiodących przedsiębiorstw zajmujących się realizacją inwestycji w systemie "pod klucz" w sektorze budownictwa specjalistycznego w Polsce.

Grupa kapitałowa CONTROL PROCESS skupia kilkanaście spółek o profilu inżynieryjno-budowlanym obsługującym sektory ROPA I GAZ, ENERGETYKA, OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZEMYSŁ I INFRASTRUKTURA.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY I ODWIEDZENIA NASZEJ STRONY INTERNETOWEJ [www.controlprocess.pl](http://www.controlprocess.pl)