

www.sep.koszalin.pl

sepkoszalin@wp.pl

tel. (94) 347 65 22



**Piknik naukowo techniczny
na Politechnice Koszalińskiej**



**Wycieczka do elektrowni
atomowej pod Grafrwaldem**



Seminarium w Mielnie



Seminarium

Dnia 11 maja w Koszalinie przy ul. Morskiej 10 odbyło się seminarium cieszące dużym zainteresowaniem. Wzięła w nim obok naszych członków grupa przedstawicieli firm wykonawczych z okolic Koszalina oraz liczna reprezentacja EOP Projektowanie.



Firma **Ensto** zaprezentowała nowości produkcyjne dla linii izolowanych w tym elementy do zakładania uziemiaczy przenośnych na liniach napowietrznych oraz nowości w systemach osłonowych. W drugiej części odbyło się szkolenie na temat posługiwania się katalogiem linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi samonośnymi (AsXS oraz AsXSn) na żerdziach wirowanych.



Pod przewodnictwem prezentera, prześledziliśmy krok po kroku dobór słupa przelotowego i mocnego. Uczestnicy otrzymali praktyczną „ściągawkę” omawiającą proces doboru słupów co stanowi znaczące ułatwienie szczególnie dla projektantów oraz osób zajmujących się eksploatacją linii nn. Kolejnym prelegentem była znana firma produkcyjna **Protektel** z Przasnysza (kontynuator tradycji ZWAR) z bogatą ofertą swoich wyrobów a w szczególności ograniczni-

kami przepięć WN i SN, przekładnikami napowietrznymi WN i SN oraz bezpiecznikami



Innym prezentowanym obszarem były urządzenia do Smart Grid a w szczególności podstawowe komponenty sieci Smart jakimi są sensory SN hiszpańskiej firmy Artech. Pozwalają one w alternatywny sposób dokonać pomiarów prądu i napięcia niezbędnych do ochrony i monitoringu systemów. Sensory są nowym rozwiązaniem, można powiedzieć że są następcami dla konwencjonalnych przekładników.

Odnowienie relacji ze szkołą

W połowie maja, koledzy A. Świetlik i Z. Lenkiewicz spotkali się z dyrekcją oraz nauczycielami zawodu w Zespole Szkół nr 2 w Koszalinie. Celem wizyty było założenie koła SEP w tejże jednostce. Obie strony wyraziły wolę współpracy, a konkretne decyzje zapadły już na pierwszym spotkaniu.



Mieliśmy okazję na głębszą dyskusję o celach współpracy, możliwościach wspierania procesu zawodowego kształcenia uczniów tej placówki przy nauce zawodu. Zaprezentowano nam także laboratoria szkolne. To w trakcie ich zwiedzania uzgodniono nasze pierwsze wspólne przedsięwzięcia mianowicie udział w naj-

blіszym pikniku technicznym na Politechnice Koszalińskiej.



Dwaj nauczyciele zawodu wzięli czynny udział w Pikniku Naukowym prezentując na naszym stoisku laboratoryjny sprzęt szkolny. Strony uzgodniły prezentację naszego stowarzyszenia uczniom już na początku następnego roku szkolnego. Żywimy nadzieję że przy tak dużym zainteresowaniu nauczycieli zawodu uda się nam reaktywacja koła.

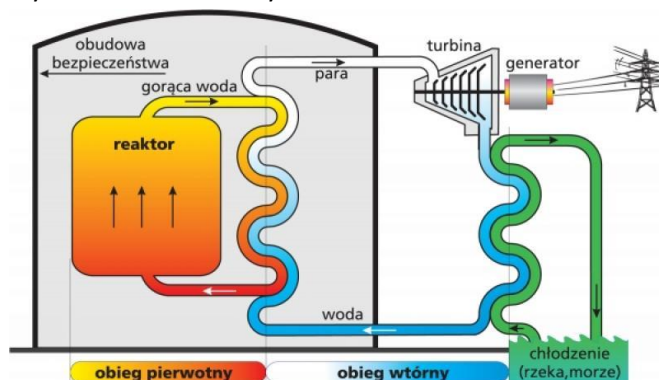
Wycieczka do elektrowni atomowej w Graiřswaldzie (Niemcy)

11.05.2017 bardzo wczesnym rankiem autokar z 37. członkami SEP oddziału Koszalińskiego wyruszył z Koszalina na zachód. Po kilku godzinach podróży dotarliřmy przed bramę elektrowni atomowej w miejscowości Lubmin pod Greiřswaldem



Elektrownię zaczęto budować w latach 60-tych aby w następnej dekadzie sukcesywnie włączać 4 bloki o mocy 440 MW każdy. Zaspokajało to około 20% zapotrzebowania na energię elektryczną ówczesnego NRD. W latach 80-tych kontynuowano prace nad blokami 5-8. Blok szósty był już na takim etapie prac, że do uruchomienia brakowało kilku miesięcy, natomiast blok piąty został uruchomiony na zaledwie 17 dni, gdy po zjednoczeniu Niemiec podjęto decyzję

o wygaszeniu elektrowni ze względu na brak spełniania norm bezpieczeństwa obowiązujących w zachodniej części kraju. Wygaszenie elektrowni i podjęcie w roku 1995 decyzji o rozbiórce okazało się bardzo skomplikowanym procesem technicznym (np. pręty paliwowe trzeba chłodzić jeszcze przez 4 lata po usunięciu z reaktora) jak i ogromnym wyzwaniem finansowym.



Zasada działania elektrowni atomowej- schemat

Na terenie elektrowni zostało wybudowane pośrednie składowisko odpadów radioaktywnych, procedura utylizacji odpadów narzucona przez prawo niemieckie jest bardzo skomplikowana i trwa wiele miesięcy dla każdego utylizowanego elementu. Szacuje się, że proces utylizacji zakończy się do roku 2060 i pochłonie dziesiątki milionów euro z budżetu państwa (elektrownie atomowe część zysku przeznaczają na fundusz związany z przyszłą rozbiórką – ta nie miała takiego funduszu), po czym będzie mogła się rozpocząć właściwa rozbiórka infrastruktury elektrowni.

Nasza grupa miała możliwość dokładnego obejrzenia szóstego bloku elektrowni. Wielkość przedsięwzięcia robi ogromne wrażenie, które jest jeszcze dodatkowo potęgowane myślą że cała wykonana praca nigdy nie przyniosła żadnej korzyści.





Po wyjeździe z elektrowni udaliśmy się w stronę Greifswaldu gdzie obejrzelśmy ruiny XIII wiecznego klasztoru Cystersów, oraz zabytkowy drewniany most zwodzony podnoszony siłą ludzkich rąk



po czym udaliśmy się na starówkę gdzie każdy mógł skosztować lokalnej kuchni oraz piwa z lokalnego browaru. Po dniu pełnym wrażeń wyruszyliśmy w podróż powrotną do Koszalina.



Dawid Kieres

Krajowa konferencja nad morzem

Nasze koło działające przy Politechnice Koszalińskiej po raz kolejny było współorganizatorem (razem z PK i ZUT Szczecin) *Krajowej Konferencji Studentów i Młodych Pracowników Nauki*. Konferencja jest wydarzeniem cyklicznym.



Przewodniczący komitetu organizacyjnego (szef koła SEP na PK) dr inż. Krzysztof Bzdrya otwiera konferencję

W konferencji wzięli udział przedstawiciele wielu uczelni technicznych z całego kraju. Zakres konferencji obejmował teoretyczne i praktyczne aspekty zastosowań elektroniki i informatyki.



Referaty z konferencji będą publikowane w ramach cyklu wydawniczych czterech czasopism z listy ministerialnej w tym w Zeszytach Naukowych WEiL PK.

Energetycy miłośnicy historii

Po raz drugi w miejscowości Szczeglino zorganizowana została „Majówka z Historią”. Znaczący udział w organizacji imprezy miał nasz kolega **Henryk Szewczyk** mieszkaniec Szczeglina wraz kilkoma kolegami energe-

tykami. Tematem głównym tegorocznej imprezy było średniowiecze i rycerstwo. Zaprezentowano obozowisko rycerzy, walki rycerskie z Grupy Rekonstrukcji Historycznej, a także pojazdy wojskowy sprzęt, wojskowy tor przeszkód, grę terenową, warsztaty ceramiczne oraz naukę kaligrafii. Pogoda dopisała, więc chętnych do zabawy nie zabrakło. Na stanowisku przygotowanym przez słupskie Bractwo Rycerskie im. Księcia Bogusława V i poznańską Fundację Hereditas Culturalis, goście mieli szansę nie tylko przyjrzeć się uzbrojeniu sprzed kilkuset lat, ale również wziąć udział w warsztatach przybliżających tajniki dawnego rzemiosła.

ty punkt kulminacyjny pikniku, ale nie jedyną jego atrakcję.



Dużym zainteresowaniem dzieci i młodzieży cieszyły się zabytkowe motocykle oraz uzbrojenie, zarówno sprzed kilkudziesięciu lat, jak i całkowicie współczesne, zaprezentowanego przez Wojskową Komendę Uzupełnień w Koszalinie i Centrum Szkolenia Sił Powietrznych.

Nasz udział w V Pikniku Naukowym.

20 maja br. (sobota) w godz. 10.00-14.00 na terenie kampusu przy ul. Śniadeckich 2V odbył się Piknik Naukowy, organizowany przez Wydział Technologii i Edukacji Politechniki Koszalińskiej. Piknik adresowany był do szerokiego kręgu mieszkańców Koszalina.

Jak zawsze świetnie zaprezentowali się rekonstruktorzy z zaprzyjaźnionego koszalińskiego Stowarzyszenia Historyczno-Eksploracyjne Odkrywcy. Koledzy wystąpili w mundurach z okresu obu wojen światowych.



W programie zaplanowano liczne pokazy i eksperymenty naukowe w laboratoriach Instytutu, w których każdy mógł wziąć aktywny udział. Na terenach zielonych wokół budynków Instytutu odbyło się szereg atrakcji towarzyszących.

Pokaz walk rycerskich i nauka tańca dawnego stanowi-



Nasze Roll-upy na stanowisku

Po raz pierwszy także SEP miał okazję zaprezentowania się szerokiej rzeszy mieszkańców Koszalina. Wystąpiliśmy ze swoim stanowiskiem zlokalizowanym oczywiście w sąsiedztwie ENERGI SA. Do przygotowań przystąpiliśmy wcześniej szukając w pierwszej kolejności pomysłu jak w ciekawy sposób możemy się zaprezentować, skoro nie mamy praktycznie żadnych materialnych eksponatów. Ponieważ odbiorcami, uczestnikami pikniku były w większości rodziny z dziećmi każdej z grup wiekowych chcieliśmy zaprezentować coś ciekawego. Wypożyczyliśmy więc sporo eksponatów z Zespołu szkół nr 2 im. Stanisława Lema w Koszalinie, oraz pracę dyplomową (część urządzeń wykorzystana do konstrukcji *Drabiny Jacoba*) kolegi Karola Michalskiego z Politechniki Koszalińskiej.



Cała nasza ekipa po zakończeniu przygotowań

Było to dla nas trudne przedsięwzięcie organizacyjne i logistyczne. Wypożyczyliśmy na stoisko okazały, kolorowy namiot oraz przygotowaliśmy dla wszystkich naszych reprezentantów barwne koszulki i czapki z logo SEP. Sądzę że prezentowaliśmy się godnie z szeroką paletą ciekawych eksponatów.



W trakcie pikniku w gronie najmłodszych gości największym zainteresowaniem cieszyły się stanowiska z 40 dzwonekami elektrycznymi o różnym kształcie oraz z bardzo zróżnicowanymi sygnałami dźwiękowymi.

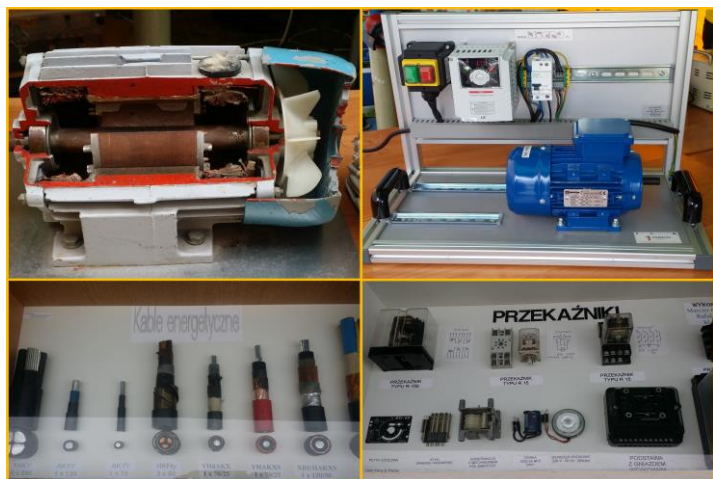


Powodzeniem dzieci cieszył się zestaw rebusów na temat odnawialnych źródeł energii. Młodzież miała okazję sprawdzić się w lokalizacji ukrytego przewodu elektrycznego z użyciem popularnych Fazerów.



Z ciekawością przyglądano się prezentacji silników, przewodów i kabli energetycznych SN a w szczególności

ści ilości warstw występujących na wydawałoby się tak prostym kablu.



Dla osób interesujących się historią przygotowaliśmy 6 plasz obrazujących w skrócie najważniejsze informacje o energetyce pomorza środkowego z lat 1945-200.



Największym powodzeniem i to wszystkich uczestników niezależnie od wieku cieszyła się *Drabina Jacoba*. Urządzenie zbudowane i prezentowane na pikniku przez naszego kolegę Karola Michalskiego



Prezentował on osobiście generowany i poruszający się po różkach łuk elektryczny. Było nam niezmiernie

miło, że spora rzesza naszych członków (w tym także z rodzinami) odwiedziła nasze stoisko nie skąpiąc nam komplementów.



Historyczna energetyka pomorza zachodniego prezentowana w Noc Muzeów.

Europejska Noc Muzeów jest już coroczną imprezą bardzo popularną i znaną. W tym roku po raz pierwszy została zaprezentowana Energetyka Pomorza Zachodniego z okresu 1900-1945. Miało to miejsce w Salonie Historycznym mieszczącym się w schronie pod hotelem Gromada w Koszalinie. Tam odbyło się ostatnio otwarcie wystawy o której informowaliśmy w poprzednim wydaniu SEPIKa.



Salonu Historycznego w Koszalinie zaprezentował pięć tematycznych pomieszczeń oraz następujące wystawy:

- Schumacher's Hotel, Hotel Jalta, Hotel Arka, Hotel Gromada
- dzwonki rowerowe z Pomorza (kolekcja naszego kolegi Romana Kowalczyka)
- ze starej szafy
- **energetyka na Pomorzu Zachodnim**

- uzbrojenie i oporządzenie z okresu II wojny światowej

Jak wcześniej informowaliśmy aktywnie w przygotowaniu Salonu Historycznego pracowali nasi koledzy stąd też wątek energetyczny znalazł tam miejsce.



Henryk Szewczyk Zenon Lenkiewicz (przed założeniem munduru) i Romek Kowalczyk na posterunku

Salon Historyczny oraz wystawy cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. To nowa pozycja na liście koszalińskich muzeów uczestniczących w dorocznym wydarzeniu kulturalnym Koszalina.



Miło nam było spotkać aż tak liczną grupę energetyków często z rodzinami jak też seniorów energetyki.

Gratuluję kolegom z zaprzyjaźnionego stowarzyszenia. Wkrótce spotkamy się z nimi na integracyjnej imprezie.

Kolonie dla dzieci z polskiej szkoły na Litwie

Szczęśliwie dobiegły końca długotrwałe przygotowania do kolejnych kolonii dla dzieci z polskiej szkoły w miejscowości Pikieliszi na Litwie. Jako SEP nie tylko udzieliliśmy wsparcia finansowego dla tegoż przedsięwzięcia ale też w znacznym stopniu angażowaliśmy się w pozyskiwanie środków finansowych. Po raz kolejny akcję wsparł bardzo znaczną sumą nasz kolega Ignacy Chrzanowski, za co w imieniu dzieci serdecznie dziękuję. Nie zapomnieliśmy o licznych atrakcjach dla dzieci w trakcie trwania kolonii (w szczególności całonocny pobyt w koszalińskim parku wodnym oraz ogrodach Hortulus).

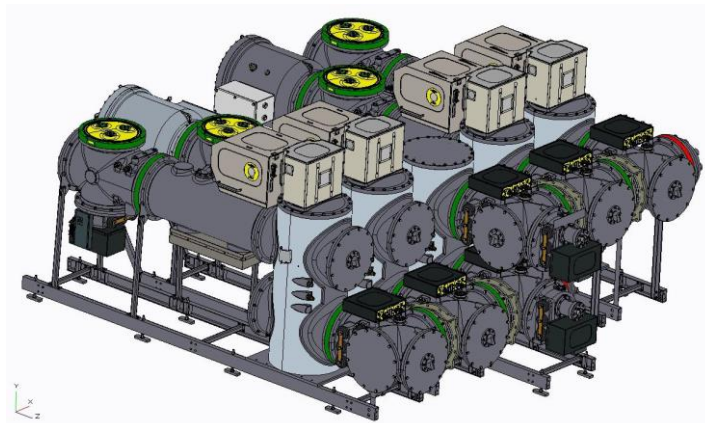


Z ubiegłorocznego pobytu

Dzieci wraz z opiekunami przyjeżdżają już dziś późnym popołudniem do Sarbinowa, do tego samego ośrodka w którym byli w roku ubiegłym.

Nowoczesna stacja 110/15 kV oddana do eksploatacji w Koszalinie - GPZ Morska

Przedwczoraj oddano do eksploatacji najnowocześniejszy w Koszalinie obiekt energetyczny, kompaktową stację 110/15 kV w systemie GIS z izolacją gazową SF₆. Poniższy widok wewnętrznej rozdzielnicy wysokiego napięcia typu OPTIMA 145 mówi sam za siebie - Gabaryty rozdzielnic.



Jest to możliwe dzięki wręcz idealnym właściwościom dielektrycznym i zdolności gaszenia łuku elektrycznego. W porównywalnych warunkach wytrzymałość gazu SF₆ jest ponad dwukrotnie lepsza od powietrza. SF₆ jest gazem o dużej stabilności termicznej, jego dysocjacja jest zjawiskiem niemal całkowicie odwracalnym, dlatego stosowany jest jako czynnik gaszący łuk elektryczny. Właściwość tę zawdzięcza temu, że jest gazem elektroujemnym, ma zdolność przyciągania wolnych elektronów i zapobiega powstawaniu zjawiska lawiny elektronów co prowadzi do zwarcia łukowego. Gaz SF₆ jest również doskonałym czynnikiem gaszącym łuk elektryczny. Gaz w postaci czystej nie jest toksyczny. Niektóre zanieczyszczenia, które mogą powstawać w procesie produkcji gazu SF₆ są toksyczne, ale ich dopuszczalne stężenie w gazie nowym określone zostało na poziomie znajdującym się znacznie poniżej progu toksyczności. Gaz odzyskiwany z eksploatowanych urządzeń należy poddawać recyklingowi. Ze względu na ochronę środowiska należy minimalizować odpływ gazu do atmosfery. W najbliższych dniach zamierzamy zorganizować prelekcję na temat systemu GIS połączone ze zwiedzaniem stacji.



Osoby zainteresowane udziałem w spotkaniu proszę o dokonanie zgłoszenia (do 16 czerwca br.) do szefów swoich kół.

Dzień dziecka

Beztroskiego dzieciństwa Waszym milusińskim z okazji Dnia Dziecka składa redakcja.



Konkurs wakacyjny

Rozpoczyna się wkrótce sezon wakacyjny. Odwiedzamy w nim często różne zakątki świata. W związku z powyższym ogłaszamy **konkurs na interesujące zdjęcia z wakacji prezentujące ciekawe urządzenia techniczne, w tym mile widziane urządzenia energetyczne**. Przykładem może być poniższe zdjęcie ze stacją transformatorową napowietrzną i wieloma jednofazowymi transformatorami (system typowy dla amerykańskiej kultury technicznej). Prosimy o przesłanie do 5 zdjęć na adres zenon.lenkiewicz@energa.pl. Konkurs będzie trwał do końca sierpnia. Wśród uczestników rozlosowane zostaną nagrody, a zdjęcia prezentowane będą w SEPIKu. Zapraszam do udziału.



Majowa przyroda okiem elektryka



Uśmiechnij się



Sympatyczna reklama na ścianie koszalińskiego aresztu śledczego w Koszalinie

Z ostatniej chwili



Nasi studenci zwyciężyli w konkursie „Zbuduj pasażerski pojazd mobilny”. Obszerne relacje z przygotowań i przebiegu konkursu znajdziecie w następnym wydaniu SEPIKa.

(Z.L)