

Wiadomości **We**lektrotechniczne

04
2009



CZASOPISMO STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

WYDAWNICTWO SIGMA & NOT

ROK LXXVII

INDEX 38113

ISSN 0043-5112

Cena 22,50 zł (w tym „0” VAT)



PGE Zakład Energetyczny Białystok S.A.

100 LAT

ENERGETYKI BIAŁOSTOCKIEJ

(artykuł na str. 45-47)

SEMINARIUM ELSEP 2009

W przededniu 100-lecia Energetyki Białostockiej

Zenon Tworowski

We współczesnym świecie korzystamy z osiągnięć techniki i nie zastanawiamy się nad tym, jaki wpływ na ułatwienie codziennego życia ma energia elektryczna. Rozwój myśli technicznej powoduje wzrost jej zapotrzebowania. Wynika to z faktu, że jest ona najłatwiej wykorzystywaną postacią energii, która ma zastosowanie we wszystkich dziedzinach życia. Z tego względu istnieje konieczność dostarczania coraz większych ilości energii elektrycznej. Kształtowanie się energetyki na dzisiejszych terenach północno-wschodniego regionu kraju obrazuje rozwój Energetyki Białostockiej, która wkrótce będzie obchodzić jubileusz 100-lecia istnienia. Rys historyczny tego rozwoju, w bardzo skróconym zakresie, zostanie przedstawiony w niniejszym tekście.

Początek organizacji energetyki na Białostocczyźnie datuje się od 1908 roku, w którym Magistrat Miasta Białegostoku zawarł umowę koncesyjną z Towarzystwem Przedsiębiorstw Energetycznych w Berlinie na budowę i eksploatację elektrowni w Białymstoku. Budowę kierował inż. A. Tyrmos. Umowa przewidywała uruchomienie w listopadzie 1909 roku elektrowni w Białymstoku, ale z powodu zalania budowy przez wezbraną rzekę Białą, elektrownia została uruchomiona w 1910 r. Moc elektrowni wynosiła 640 kW. Rozwój elektrowni odbywał się w kilku etapach. Obejmują one lata 1910-1919, 1919-1939, 1939-1944 i od 1944 r. do chwili obecnej. W latach tych były różne sytuacje i trudne okresy, które powodowały przeobrażenia, jakie dokonywały się w ciągu mijających 100 lat.

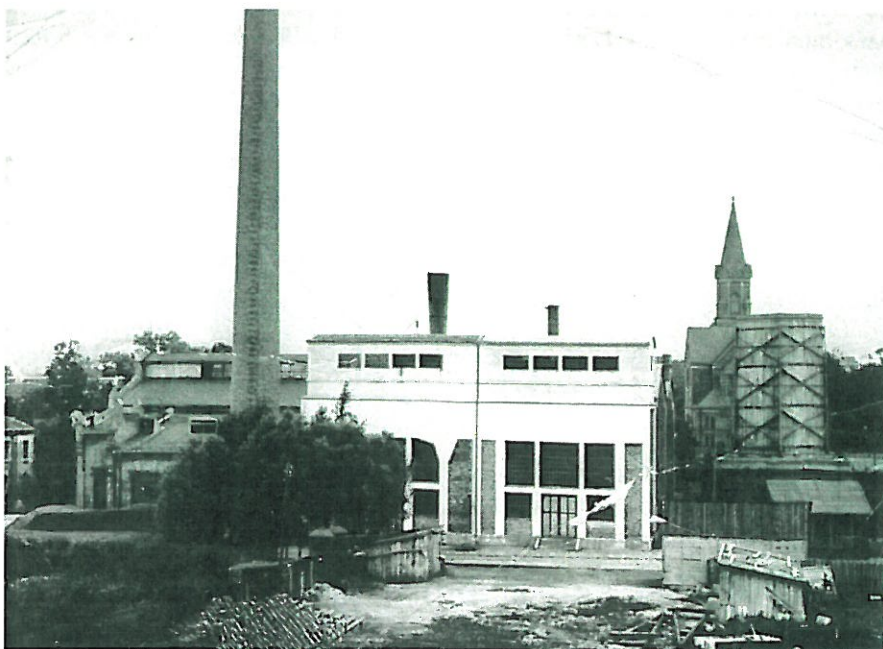
W 1913 r. powstało Białostockie Towarzystwo Elektryczności Spółka Akcyjna, z dominującym kapitałem francusko-belgijskim. Białostockie Towarzystwo Elektryczności przejęło prawa i obowiązki Towarzystwa Przedsiębiorstw Elektrycznych z Berlina. Białostockim Towarzystwem Elektryczności kierował zarząd, na czele którego stał inż. Kazimierz Riegiert. Białostockie Towarzystwo Elektryczności funkcjonowało do 1939 r., z przerwami w latach 1915-1919, w których Elektrownią Białystok zarządzały władze niemieckie i w latach 1919-1921, w czasie których elektrownia była pod zarządem państwowym. W chwili wybuchu wojny w 1914 r. moc elektrowni wynosiła 4,64 MW. Energia elektryczna przesyłana była siecią napowietrzną i kablową o łącznej długości 14,559 km, na napięciu 3 kV i 220/125 V. W roku tym wyprodukowano 3,73 GWh, czynne były 54 stacje transformatorowe i było 2410 odbiorców energii elektrycznej.

Widok budynku elektrowni w okresie powojennym

Podczas pierwszej wojny światowej Elektrownia Białystok uległa częściowemu zniszczeniu, zdemontowane zostały i wywiezione do Niemiec niektóre maszyny parowe i generatory. W 1919 r. kiedy moc elektrowni wynosiła 0,729 MW, elektrownia została przejęta przez zarząd państwowy. W 1921 r. zarząd nad Elektrownią Białystok został przekazany Białostockiemu Towarzystwu Elektryczności. W grudniu 1922 r. podpisana została umowa bilateralna z Belgią, potwierdzająca zachowanie przez Białostockie Towarzystwo Elektryczności SA posiadanych poprzednio praw. W 1924 r. Białostockie Towarzystwo Elektryczności SA zawarło umowę z zarządem Miasta Białegostoku, regulującą zasady dzierżawy zajmowanego placu miejskiego oraz warunki dostawy energii elektrycznej na oświetlenie miasta.

W okresie międzywojennym rozbudowa Energetyki Białostockiej rozpoczęła się w 1923 r. i była prowadzona nieprzerwanie do 1939 r. Do 1939 r. na terenie ówczesnego województwa białostockiego powstało 109 małych elektrowni, o łącznej mocy 19,12 MW. Do największych należały Elektrownia Białystok (10,7 MW), Elektrownia Grodno (1,76 MW), Elektrownia Suwałki (1,28 MW), Elektrownia Wołkowysk (0,59 MW), Elektrownia Łomża (0,49 MW).

Oprócz poszukiwania źródeł energii elektrycznej prowadzona była rozbudowa sieci elektrycznych. W 1930 r. uruchomiono pierwszą linię 30 kV z Białegostoku do Łap. Łączna długość sieci elektrycznych w 1939 r. wynosiła 422 km, w tym 180 km linii wysokiego napięcia i 244 km linii niskich napięć. W okresie międzywojennym znaczne zasługi w rozwoju Energetyki Białostockiej mieli m.in.: inż. Kazimierz Riegiert, inż. Eugeniusz Sommer, Kazimierz Świrydowicz,



Stanisław Ostaszewski, Stanisław Matejczyk, Stanisław Januszko, w Suwałkach – inż. Bernard Trocki, w Łomży – Witold Schild, Czesław Remiszewski, Ryszard Lutoborski, Szczepan Czechowski, Stanisław Skomiła.

W czasie wojny – od października 1939 r. do lipca 1944 r. – Elektrownia Białystok zarządzana była przez władze okupacyjne – początkowo sowieckie, a następnie niemieckie. Przed wycofaniem się w 1944 r. wojska niemieckie ładunkami dynamitu zburzyły elektrownię. Od zniszczenia uratował się częściowo jeden kocioł i turbozespół przeciwpężny o mocy 400 kW, który został uruchomiony już w grudniu 1944 roku.

W 1944 r. żadna z istniejących w regionie małych elektrowni nie funkcjonowała. Rozpoczął się okres intensywnej odbudowy i rozbudowy zniszczonych elektrowni i sieci. W 1945 r. w Elektrowni Białystok zainstalowany został turbozespół z Zamościa, w wyniku czego jej moc wzrosła do 900 kW. W kolejnych latach rozbudowy zwiększała się moc elektrowni, która w 1952 r. osiągnęła swoją moc szczytową 11,4 MW.

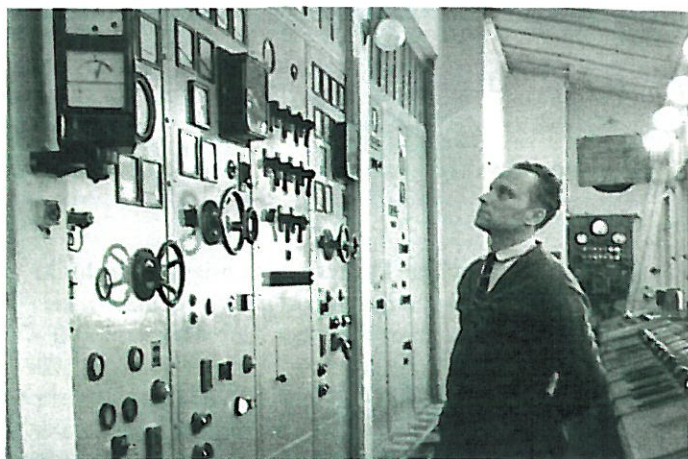
W tym czasie prowadzono też rozbudowę zniszczonych małych elektrowni na terenie objętym działaniem powołanego w 1948 r. Zjednoczenia Energetycznego Okręgu Białostockiego. Uruchomione zostały elektrownie w Suwałkach (0,86 MW), Elku (0,9 MW), Łomży (0,29 MW), Bielsku Podlaskim (0,1 MW), Grajewie (0,1 MW). W 1953 r. uruchomiona została w Łapach, z dostaw UNRRA, elektrownia polowa o mocy 1,8 MVA, która sprowadzona została ze Świebodzina.

Jednocześnie prowadzono odbudowę i rozbudowę sieci elektrycznych. W 1946 r. zelektryfikowano pierwszą wieś w okręgu białostockim. W 1948 r. wybudowano pierwsze po wojnie linie napowietrzne 30 kV do Łomży i Ostrowi Mazowieckiej, a w następnych latach do Sokółki i Bielska Podlaskiego. Tempo, w jakim odbywała się odbudowa źródeł energii elektrycznej i sieci przesyłowych, świadczy o ogromnym poświęceniu, ofiarnej i dynamicznej pracy ludzi zaangażowanych w dzieło odbudowy.

Do grona pierwszych po wojnie budowniczych Energetyki Białostockiej należeli: mgr inż. Karol Białkowski, inż. Leon Woławszewicz, inż. Sylwester Rode, inż. Wiktor Starega, mgr inż. Józef Słaboszewicz, mgr inż. Stanisław Pawłowski, Jan Zdrodowski, Bolesław Piotrowski, Herman Korkuć, Romuald Świrydowicz, Tadeusz Pyznarski, Józef Grzegorzczak, Henryk Lewończuk, Kazimierz Makarczuk, Henryk Furmankiewicz, Anatol Roszczyński, Ryszard Zadmowski, Kazimierz Radziwiłł, Walenty Kopijkowski, Apolinary Narkiewicz, Bronisław Sobolewski, Wacław Choroszkiewicz, inż. Heronim Stasiak, Aleksander Antychowicz i wielu innych.

Do 1954 r. źródłem energii elektrycznej dla regionu białostockiego była Elektrownia Białystok, która współpracowała jedynie z małymi lokalnymi elektrowniami istniejącymi w niektórych miastach województwa. W 1954 r. wybudowany został pierwszy odcinek linii 110 kV, łączący Ostrołękę z Łomżą, a w 1955 r. linia 110 kV Białystok – Łomża i rozdzielnia 110 kV w Białymstoku. Fakt ten umożliwił dostarczanie energii elektrycznej z krajowego systemu elektrycznego i zapoczątkował szybki rozwój Elektroenergetyki Białostockiej.

Rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną spowodowało konieczność przyspieszenia rozbudowy elektroenergetyki w terenie. W 1961 r. uruchomiona została w Łapach własna wibrobetoniarnia, z której dostarczano betonowe słupy na konstrukcje wsporcze sieci



Nastawnia elektrowni

elektrycznych. W Białymstoku w sieci kablowej 3 kV podniesiono napięcie do 6 kV, a na terenie Suwalszczyzny wprowadzone zostało napięcie 20 kV. W 1962 r. utworzony został Samodzielny Oddział Wykonawstwa Inwestycyjnego nr 6, który w 1976 r. został przekształcony w Zakład Wykonawstwa Sieci Elektrycznych. Każdego roku budowano około 1000 km linii elektrycznych różnych napięć.

W rozbudowie sieci elektrycznych i rozdzielni od 1956 r. uczestniczy Białostockie Przedsiębiorstwo Elektryfikacji Rolnictwa ELTOR, które w ciągu 20 lat zakończyło elektryfikację wsi województwa białostockiego. ELTOR wybudował ponad 25 000 km linii średnich i niskich napięć i ok. 6000 stacji transformatorowych, co umożliwiło zelektryfikowanie ponad 160 tys. gospodarstw wiejskich.

W 1963 r. nawiązana została współpraca w dziedzinie elektroenergetyki z Białorusią. Wybudowana została napowietrzna linia elektryczna 220 kV z miejscowości Roś pod Wołkowyskiem do Białegostoku, która przez wiele lat dostarczała energię elektryczną do naszego regionu. W 1984 r. uruchomiono linię 220 kV Ostrołęka – Elk i stację 220/110 kV Nowa Wieś k. Elku. W 1993 r. wybudowana została linia 400 kV z Warszawy do Białegostoku i stacja 400 kV Narew w Turośni Kościelnej k. Białegostoku.

W prowadzonej rozbudowie Energetyki Białostockiej – oprócz tych, którzy odbudowywali ją po wojnie – znaczący udział miało też młodsze pokolenie energetyków, wchodzące do życia zawodowego w drugiej połowie ubiegłego wieku. Wśród nich byli: mgr inż. Mieczysław Klimaszewski, mgr Zygmunt Łupiński, mgr inż. Bogdan Siuda, inż. Franciszek Przybyło, mgr inż. Eugeniusz Duda, Jan Filipkowski, inż. Maria Korbut, inż. Antoni Dzikiewicz, dr inż. Krzysztof Woliński, mgr inż. Edmund Bartkowski, mgr inż. Mirosław Kasacki, mgr Zenon Karwowski, inż. Zofia Puchalska, Waldemar Mogilewski, inż. Henryk Błażejowski, mgr inż. Eugeniusz Zalech, Edward Staniszewski, inż. Julia Jabłońska, Mieczysław Domalewski i wielu innych. W terenowych jednostkach organizacyjnych Energetyki Białostockiej znaczny wkład pracy wnieśli: inż. Kazimierz Bielski, inż. Tadeusz Wilgat, mgr inż. Maria Puchalska, mgr inż. Jerzy Popko, mgr inż. Wiesław Bauer, mgr inż. Andrzej Borkowski, inż. Weronika Świaniewicz, Eugeniusz Nowikow, Jan Ożarowski, Henryk Rusiłowski, mgr inż. Ryszard Woźniak, inż. Piotr Kleszczewski, mgr inż. Teodor Turycz, Witold Nasuto, inż. Tadeusz Lisowski.

W Zakładzie Wykonawstwa Sieci Elektrycznych programy rozwoju realizowali: inż. Jerzy Samsel, Józef Olbryś, Witold Mikulski, Czesław Pańkowski, Kazimierz Lijewski i ich współpracownicy. Do osiągnięć Białostockiego Przedsiębiorstwa Elektryfikacji Rolnictwa przyczynili się: mgr inż. Ryszard Pietrzak, inż. Zdzisław Kowalczyk, mgr inż. Kazimierz Prokop, inż. Michał Krasowski, inż. Jan Nowicki, inż. Julia Machnac, inż. Edmund Walczak i wielu innych. Kadry średniego i niższego szczebla energetyków, w przyzakładowej szkole zawodowej, przygotowywał – z udziałem wykładowców – mgr inż. Marian Kisielewski.

Oprócz jubileuszu 100-lecia Energetyka Białostocka obchodzi też rocznicę 50-lecia wprowadzenia ciepłownictwa w Białymstoku. Ogrzewanie miasta z Elektrowni Białystok rozpoczęło się w 1959 r. Zapoczątkowało to rozwój ciepłownictwa w oparciu o gospodarkę skojarzoną, przy wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej. Elektrownia Białystok została przystosowana do pracy w reżymie pogorszonej próżni turbozespołu. Umożliwiło to w 1964 r. osiągnięcie jednego z najniższych w kraju wskaźników zużycia węgla umownego: 0,264 kg na 1 kWh.

Rosnący wzrost zapotrzebowania na energię ciepłą spowodował rozpoczęcie w 1965 r. budowy elektrociepłowni, która była systematycznie rozbudowywana przez kilkadziesiąt lat. Zainstalowana w Elektrociepłowni Białystok moc ciepła, z uwzględnieniem członu szczytowego, wynosi 520 MWt. Osiągalna moc elektryczna uzależniona jest od wymogów ciepłownictwa i wynosi 155 MWe.

W 2008 r. w Elektrociepłowni Białystok uruchomiona została instalacja spalania biomasy w kotle z paleniskiem fluidalnym o mocy

75 MWt, co przyczyniło się do ograniczenia emisji szkodliwych dla środowiska gazów i pyłów.

W rozwoju wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej aktywnie uczestniczyli i niekwestionowany wkład wnieśli m.in.: inż. Henryk Żak, inż. Jadwiga Gromadzka, inż. Jan Chobotko, mgr inż. Jan Tołwiński, mgr inż. Kazimierz Łapiński, mgr inż. Józef Leszczyński, inż. Henryk Tekliński, Józef Miaszkowski, mgr inż. Janusz Tołwiński, inż. Antoni Stefanowicz, inż. Henryk Korbut, mgr inż. Bogusław Łacki, mgr inż. Jan Orzechowski, mgr inż. Andrzej Schroeder, mgr inż. Krzysztof Sadowski, mgr inż. Andrzej Wysocki, mgr Alina Chojnacka, mgr inż. Andrzej Kosiński, mgr inż. Andrzej Kondraciuk, Andrzej Dmitriew, Antoni Tarasiuk.

Omawiając w krótkim zarysie przeobrażenia, jakie zaistniały w Energetyce Białostockiej w mijającym stuleciu jej istnienia, nie ma możliwości przytoczenia wszystkich okoliczności towarzyszących zdarzeniom z tamtych lat. Również nie sposób wymienić, w ograniczonym zakresie tematu, wszystkich zasłużonych dla Energetyki Białostockiej, którzy wnieśli wkład w osiągnięcia minionych lat. Byłoby to możliwe jedynie w monografii 100-lecia.

Tekst został opracowany na podstawie osobistych wspomnień autora z 45-letniego okresu pracy w Energetyce Białostockiej oraz w oparciu o poniższe materiały:

Henryk Kosieradzki „Białostockie Towarzystwo Elektryczności w latach 1908-1939”. *Rocznik Białostocki*, tom 9 i 10, 1969 i 1970

Historia Elektryki Polskiej – Elektroenergetyka. Tom II. WNT, Warszawa 1977

WENECKIE KLOSZE DO LAMP

Weneckie wyroby szklane znane są jako arcydzieła sztuki zdobniczej od czasów średniowiecznych. Obecnie weneckie manufaktury zdobienia szkła współpracują z producentami wyrobów szklanych z różnych krajów.



W wyniku współpracy z firmami niemieckimi opracowane zostały kolorowe klosze do lamp typu Verano. Produkowane są klosze w kolorach: białym, czerwonym, złotym oraz w kolorze lawy wulkanicznej. Lampy mogą być wyposażone w żarówki halogenowe typu QT 12 50 W-IRC lub świetłówki kompaktowe typu TC – DEL 18 W. (wb-414)

LICHT 2008 nr 9

OŚWIECENIE MOSTU WISZĄCEGO

Duński most wiszący Storebælt łączy wyspę Sprogø z lądem stałym. Most jest przystosowany do ruchu pieszego i samochodowego. W godzinach wieczornych i nocnych konstrukcja mostu jest podświetlana elektrycznie. Całkowita długość mostu wynosi 2694 m, rozpiętość mostu wiszącego wynosi 1624 m. Most charakteryzuje się pasami podtrzymującymi o znacznym przekroju. Jest to najdłuższy most wiszący w Europie i drugi co do długości most wiszący na świecie (po moście Akashi-Kaikyo). (wb-413)

LICHT 2008 nr 6

