

ENERGETYKA WYTWÓRCZA W STALOWEJ WOLI HISTORIA I TERAŹNIEJSZOŚĆ

Wojciech CHUDZIK¹, Daniel KARKOSZKA²

1. tel.: 731844400 e-mail: wojciech.chudzik@hotmail.com
2. Ko o SEP przy Elektrowni Stalowa Wola
tel.: 516115243 e-mail: daniel.karkoszka@wp.pl

Streszczenie: Niniejszy tekst jest próbą ujęcia historii energetyki stalowowolskiej od jej początków, tj. budowy Elektrowni Stalowa Wola w latach 1938-1939 – jednego z zakładów energetycznych Centralnego Okręgu Przemysłowego, a skończywszy na utworzeniu nowoczesnej Elektrociepłowni działającej w układzie parowo-gazowym. Przeanalizowane zostały poszczególne etapy rozbudowy elektrowni, jako zakładu pionierskiego w elektryfikacji regionu. W ujęciu historycznym przeanalizowane zostały również kwestie związane z wytwarzaniem energii cieplnej oraz ochroną środowiska naturalnego. W tekście zwrócono uwagę na wyzwania jakie w poszczególnych dekadach lat 1939-2024 stawiały przed stalowowolską energetyką i wpływ na kierunki jej rozwoju.

Słowa kluczowe: Elektrownia Stalowa Wola, Elektrociepłownia Stalowa Wola S.A., Centralny Okręg Przemysłowy, elektryfikacja.

1. POCZĄTKI ENERGETYKI

Historia energetyki w rejonie Niska rozpoczęła się na początku XX w. Wówczas to Maksymilian Franke, właściciel dóbr niżańskich w 1905 r. założył prywatną elektrownię. Była ona pierwszą działającą na terenie Małopolski elektrownią na prąd trójfazowy zmienny 220/380 V. Po I wojnie światowej posiadała ona moc 300 kW. Wszystkie, przejęte przez Gerharda, syna Maksymiliana, zakłady w obrębie dóbr: tartak, cegielnia, młyn motorowy, stolarnia, warsztaty mechaniczne z kuźnią oraz browar pracowały do czasów budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP) w oparciu o tą niewielką elektrownię. Zaopatrywała ona również w energię elektryczną Nisko i okoliczne miejscowości. Jednak w ogólnym rozrachunku aż 91% produkowanej energii przeznaczane było na potrzeby dóbr [1].

2. COP I ELEKTROWNIA STALOWA WOLA

Szacuje się, że ziemie polskie były zacofane pod względem elektryfikacji w stosunku do Zachodniej Europy o 30 lat. Plan elektryfikacji znalazł się jako element programowy największego przedsięwzięcia inwestycyjnego Drugiej Rzeczypospolitej – COP-u. Okręg zlokalizowany został w 46 powiatach u styku województw: krakowskiego, kieleckiego, łowickiego i lubelskiego. Jego budowę ogłoszono 5 lutego 1937 r. minister skarbu i wicepremier Eugeniusz Kwiatkowski [2]. Plan COP-u stanowi rozwinięcie idei uprzemysłowienia Zagłębia Staropolskiego w latach 20. XX w., oraz innych idei modernizacyjnych, m.in. jednego z pierwszych programów elektryfikacyjnych kraju z końca lat 20., w którym zaplanowano budowę elektrowni parowej

w Rudniku nad Sanem [3, 4, 5]. Sztandarową inwestycją był Zakład Pionierski (ZP) w Stalowej Woli k. Niska, późniejsza Huta Stalowa Wola (HSW). W sąsiedztwie wznoszono duże osiedle i budynki użyteczności publicznej. W ZP rozpoczęła się historia polskiego przemysłu elektroenergetycznego w zakresie produkcji turbin. W ZP w 1939 r. zapoczątkowano bowiem produkcję turbin promieniowych typu przeciwbieżnego na szwedzkiej licencji [2].



Rys. 1. Elektrownia Stalowa Wola (ESW), maj-sierpień 1939 r. (fot. H. Poddebski) [6]

W związku z inwestycjami COP-u zaplanowano budowę dużych elektrowni węglowych i wodnych, w tym ESW. Władze polskie zaakceptowały ofertę zbudowania nowej elektrowni z ofertą przez francuską firmę Société Generale de Construction Electriques et Mecaniques Alsthom z Belfort. Surowcem energetycznym miały być węgiel kamienny i gaz ziemny [4, 5]. ESW zaprojektowano jako zakład energetyczny w układzie kolektorowym o mocy 40 MW z dwiema turbinami kondensacyjnymi, każdą o mocy 20 MW i 4 rusztowymi kotłami [7, 8]. Ze strony polskiej budowę nadzorował Okręgowy Zakład Elektryczny w Tarnowie (OZET). Inwestycja rozpoczęła się w kwietniu 1938 r. Kierownikiem budowy, a następnie pierwszym dyrektorem elektrowni został inż. Władysław Zawadzki. Ważną rolę w koordynacji inwestycji odegrał inż. Wacław Günther. W okresie budowy COP-u wybudowano najpierw linię 30 kV ze Stalowej Woli do Starachowic, a następnie z ESW linię 30 kV do ZP. ESW nadwyżki produkowanej energii miała w przyszłości oddać do sieci okręgowej [2, 4, 9, 10, 11]. Odpowiednio w maju i sierpniu 1939 r. oddano

do użytku dwie turbiny o mocy 40 MW. ESW budowano szybko i sprawnie, używając jedynie prymitywnego sprzętu. By o to cechą wielu inwestycji COP-u [5, 12].



Rys. 2. Budowa ujęcia wodnego na Sanie przy ESW, 1939 r. [13]

Wojna przekreśliła plany rozbudowy ESW do mocy 80 MW. Ich realizacja postawiła aby ESW na drugim miejscu pod względem mocy po elektrowni w aziskach, posiadającej 87,1 MW [5]. Kolejne negocjacje prowadzone z francuską firmą Als-Thom w 1939 r. poskutkowało podpisaniem umowy o budowę dwóch siostrzanych dla ESW elektrowni w Jawidzku koło Lublina i Stykowie koło Starachowic. Prace udało się rozpocząć, jednak przerwane zostały przez wybuch II wojny światowej [14, 15].



Rys. 3. Nieukończona elektrownia w Stykowie koło Starachowic, bazująca na projektach tożsamyh do ESW, 2018 r. (fot. W. Chudzik) [16]

3. LATA 1939-1956

W związku z wybuchem II wojny światowej i szybkim postępem Wehrmachtu podjęto decyzję o ewakuacji za granicę, zaś ESW unieruchomiono 9 września 1939 r. 14 września 1939 r. Niemcy wkroczyli do Stalowej Woli. Po zajęciu ESW uruchomili ją, co było możliwe dzięki odnalezieniu dokumentacji. Pierwszą turbinę uruchomiono we wrześniu 1939, zaś drugą w pierwszej połowie 1943 r. ESW była częścią Stahlwerke Braunschweig Werk Stalowa Wola i administracyjnie podlegała prawdopodobnie od 1941 r. pod zarządek Ost-Energie AG w Krakowie [12, 17, 18, 19]. W trakcie II wojny światowej ESW połączono z nowymi liniami: 30 kV i 110 kV biegnącymi w kierunku Lublina i 30 kV w kierunku Górna. W 1941 r. pojawił się niezrealizowany projekt budowy rozdzielni 110 kV [11, 17, 20]. Dla budowy i wyposażenia linii biegnącej do Lublina planowano zamówić elementy wytwarzane w fabrykach utworzonych w okresie budowy COP-u: zakładów impregnacji w Zarzeczku k. Niska (s upy energetyczne) oraz

fabryki izolatorów w Boguchwale (izolatory) [21]. W trakcie walk niemiecko-sowieckich na początku 1944 r. ESW została w niewielkim stopniu uszkodzona. Niemcom nie udało się wykonać planu wysadzenia zakładu. Zdemontowali jedynie napędy rusztów kotłowych i części turbin [5, 12, 14].

Po zajęciu ESW przez Polaków za ogę szybko przystąpiono do prac konserwacyjno-naprawczyh [17, 22]. W ZP wykonano brakujące części do kotłóh i turbin [23]. ESW uruchomiono 4 września 1944 r. Posłużono się w tym celu energią przesłaną z elektrowni Gerharda Franckego w Nisku [12]. Dla dzia alności ESW w zakresie dystrybucji energii przeprowadzono remont uszkodzonych linii, m.in. Stalowa Wola - Nisko - Górna oraz Nisko - Mielec. ESW została włączona ponownie w struktury OZET, a następnie nowoutworzonego Zjednoczenia Elektrowni Okręgu Krakowskiego. W 1951 r. zakład trafił pod administrację Zjednoczenia Energetycznego Okręgu Wschodniego [17]. Przez pierwsze lata po II wojnie światowej ESW nie wykorzystywała w pełni swojej mocy [14]. Przez omówione lata 1949-1951, kiedy wybudowano rozdzielnię 110 kV oraz linie 110 kV do Boguchwaly i Lublina. ESW weszła do systemu państwowej sieci energetycznej, dzięki czemu pierwszorzędną rolę w jej rozbudowie odegrała i potrzeby ponadlokalne związane z rozwojem przemysłu ciężkiego w regionie. W 1949 r. postanowiono rozbudować ESW i zwiększyć jej moc [17].



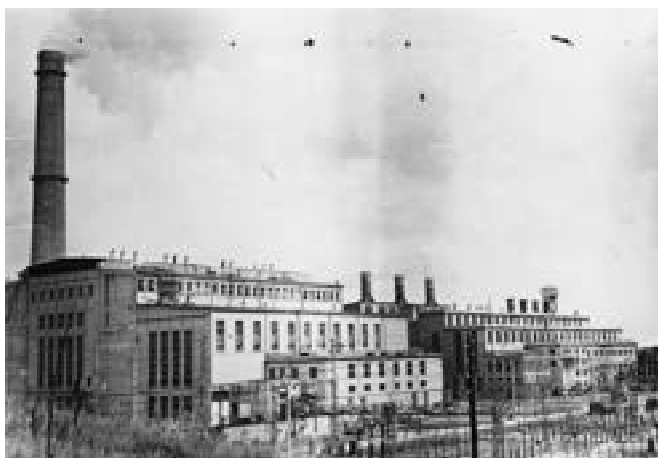
Rys. 4. ESW I po pierwszym etapie rozbudowy, po około 50 latach. [17]

Zamontowano szwajcarską turbinę zakupioną pierwotnie w 1946 r. dla Zakładów Azotowych w Chorzowie i 3 kotły parowe OP-100 konstrukcji polskiej. Przeprowadzono pierwsze prace modernizacyjne, jak np. ekranowanie kotłóh rusztowych. W 1953 r. pojawił się usterki przy działaniu nowej turbiny. Po wyeliminowaniu ich, w 1954 r. oddano do eksploatacji nowe kotły i turbinę. Moc elektrowni zwiększyła się do 75 MW. Inwestycje związane z rozbudową zakończono w 1956 r. Już w trakcie eksploatacji planowano dokończyć prace związane m.in. z automatyką kotłową i szafami sterowniczo-pomiarowymi dla kotłóh i turbin [7, 11, 17, 24]. Odpowiednio w latach 1945, 1953 i 1956 ESW I wyprodukowała 62.176, 284.705 i 544.914 MWh energii elektrycznej [4, 7].

4. ELEKTROWNIA STALOWA WOLA II

Równolegle do rozbudowy ESW I zdecydowano o budowie tzw. ESW II o znacznie większej mocy [17]. Nazwy ESW I, II i III były ustalone formalnie na czas

budowy nowych jednostek, jednak na sta e zaczę y określać poszczególne obiekty zak adu. Początkowo jednostkę tożsamą do ESW II planowano zlokalizować w Miechowie lub Tarnowie, czego jednak zaniechano [7]. Pierwotne plany budowy ESW II by y bardzo ambitne, bo przewidywa y nowy zak ad o mocy 300 MW [4]. Prace zaczęto w 1953 r. Finalnie zbudowano obiekt w uk adzie kolektorowym, który wyposażono w czechos owackie urządzenia: 2 turbozespo y kondensacyjne każdy o mocy 55 MW i 4 kot y OP-130. Nowy obiekt posiada zautomatyzowaną infrastrukturę. Dzia a w oparciu o węgiel kamienny i gaz ziemny. Wybudowano też komin o wysokości 100 m. Obiekt oddano pod koniec 1957 r., zaś ca a ESW sta a się dużą elektrownią w skali kraju i uplasowa a się pod względem zainstalowanej mocy na 3. miejscu w Polsce [4, 8, 17, 25]. Produkcja energii mia a wzmocnić krajową sieć przy jednoczesnym oszczędzaniu węgla (zastosowanie kot ów py owych). Moc ESW podnios a się do poziomu 195 MW [12, 24].



Rys. 5. Od prawej: ESW I i II, po 1957 r. [26]

Zak adano w tamtym czasie możliwość rozbudowy ESW o dalsze 110 MW [24]. Realizacja rozbudowy rozdzielni 110 kV w ramach budowy ESW II wymaga a przebudowy wyjścia linii do Rzeszowa w celu przesy u energii z nowej jednostki [7]. Przy pracach nad rozbudową ESW I i budową ESW II napotymano na przeszkody związane m.in. z brakiem za ogi, personelu średnio-technicznego, niedostateczną ilością materia ów, sprzętu i narzędzi oraz problemy o charakterze organizacyjnym. Za oga dość szybko jednak podnosi a swoje kwalifikacje i opanowa a eksploatację nowych urządzeń [7]. ESW przesz a w 1958 r. pod administrację Zak adów Energetycznych Okręgu Wschodniego [4].

5. ELEKTROWNIA STALOWA WOLA III

Produkcja energii elektrycznej w ESW w latach 1945-1959 wzros a 17-krotnie [26]. Niemniej jednak w związku z rosnącymi potrzebami energetycznymi przemys u podjęto decyzję o budowie kolejnego obiektu, czyli ESW III si owni w uk adzie blokowym. Pojawi y się w tym czasie pierwsze sygna y o starzeniu/ zużywaniu się najstarszych urządzeń ESW. Budowę ESW III rozpoczęto w 1962 r. Podstawą nowego obiektu by y 2 bloki o mocy 125 MW, każdy z urządzeniami krajowej produkcji: zamontowanymi po raz pierwszy w historii polskiego przemys u elektroenergetycznego turbinami TK-120 i kot ami OP-380K z wtórnym przegrzewem, które przystosowane by y do spalania węgla oraz jako paliwa rozpa kowego gazu

ziemnego. 2 bloki uruchomiono odpowiednio w 1965 i 1966 r. Moc ESW wzros a do 435 MW. Zak ad sta się pod względem mocy 8 si ownią w kraju. ESW III zosta a w pe ni zautomatyzowana [8, 11, 17, 27, 28]. Nową jednostkę wyposażono w komin o wysokości 120m. ESW III sta a się zak adem podstawowym, zaś ESW I i ESW II jednostkami podszczytowymi [12, 29]. W budowie ESW III odnotowywano opóźnienia wynik e m.in. z przeciągających się dostaw, konieczności wykonywania licznych poprawek i braku w aściwej koordynacji. Ponadto po oddaniu obu turbin TK-120 ujawni y się w nich wady konstrukcyjne przejawiające się w nadmiernych drganiach podczas pracy, które wymaga y kosztownych napraw. W omawianym okresie pojawi y się koncepcje budowy w regionie zupe nie nowych i autonomicznych dwóch bloków o ącznej mocy 400 MW. Zastanawiano się bowiem nad dalszą op acalnością rozbudowy ESW. W 1967 r. ca a ESW wyprodukowa a 1.980.448 MWh energii elektrycznej. W 1977 r. by o to 2.356.006 MWh. [11, 22, 30].



Rys. 6. Od prawej: ESW II i III w budowie, po 1965 r. [17]

6. CZ ON CIEP OWNICZY DLA PRZEMYS U SIARKOWEGO

W rejonie Tarnobrzega od lat 60. XX w. wydobywano siarkę metodą podziemnego wytopu. W 1975 r. zdecydowano o budowie przy ESW specjalistycznego cz onu ciep owniczego na potrzeby dostarczania gorącej wody przemys owej do kopalni Jeziórko , zaniechując jednocześnie początkowych planów budowy dużej standardowej elektrociep owni. Do planów wsparcia przemys u siarkowego przymierzano się już pod koniec lat 60., nazywając już wtedy projektowany obiekt jako ESW IV. Budowę rozpoczęto pod koniec 1975 r. [8, 31, 32]. Obję y one m.in. budynek wymiennikowni ciep a, nastawnię wymienników, akumulatorownię, 3 nastawnie ciep lne, sieć rurociągów, cz on ciep owniczy i stację uzdatniania wody. Rurociąg do Jeziórka mia mieć 27 km długości, zaś pompowana nim woda temperaturę 170-180 °C. Elektryczność mia a być produktem ubocznym. Prace zaplanowano na dwa lata. Szczególnym wyzwaniem dla realizowanej inwestycji by wymóg, aby gotowe urządzenia nieprzerwanie dostarcza y gorącą wodę do kopalni siarki. W trakcie budowy napotymano na liczne utrudnienia: m.in. opóźnienia w dostawach maszyn, urządzeń i konstrukcji, skomplikowane po ączenia zupe nie nowego zak adu przy ESW z istniejącymi blokami (m.in. rurociągi)

i kolizje z istniejącymi elementami infrastruktury technicznej. Rozruch technologiczny nastąpi 31 marca 1978 r. Eksploatacja wstępna rozpoczęła się 27 sierpnia 1978 r., zaś w pełni 30 września 1978 r. [8, 11, 33] W 1979 r. wybudowano 150-metrowy komin. W następnych latach realizowano kolejne inwestycje związane z przemysłem siarkowym, w których odnotowywano jednak opóźnienia związane m.in. niedostateczną ilością środków finansowych i materiałów budowlanych. Znaczenie ESW w regionie jako zakładu produkującego elektryczność spadało po uruchomieniu dużo większych elektrowni w Koźlicach i Połaniecu [4, 12, 27, 34].



Rys. 7. Budowa czonołowni ciepłowniczej dla Jeziorka, 1977 r. [33]

7. LATA 80. XX W.

W latach 80. XX w. w ścisłym związku z realizacją kolejnego etapu rozbudowy ciepłownictwa na potrzeby przemysłu siarkowego oraz grzewczego, realizowano inwestycje modernizacyjne i adaptacyjne w istniejących blokach ESW [29]. W związku z tym osiągnięta moc elektryczna spadała do 260 MW w 1987 r. (dla porównania w 1970 r. było to 379 MW) [8]. Inwestycje w starszych blokach realizowane były również ze względu na rosnącą przestarzałość i awaryjność istniejących urządzeń [11]. Wśród zrealizowanych przedsięwzięć można wskazać m.in. modernizację ESW II, którą wyposażono w dwie nowe turbiny o mocy 60 i 40 MW (upustowo-ciepłownica 7UC-60 i upustowo-przeciwprężna 7UP-40). Zmodernizowano kotły OP-130 i zwiększono ich wydajność. Nadano im oznaczenie OP-150. Pod koniec lat 80. ESW weszła w skład Wschodniego Okręgu Energetycznego, jednak dość szybko stała się samodzielnym przedsiębiorstwem państwowym. W tym czasie wskazywano na wyraźne już zużycie i coraz częstsze remonty 50-letniej ESW I. Ostatnim ważniejszym planem sformułowanym w okresie PRL w końcu lat 80. była modernizacja bloków 125 MW, urządzeń do podgrzewu wody i rozbudowa stacji uzdatniania wody [8, 12, 29, 34, 35].

8. LATA 90. XX W.

Zamierzona w latach 80. realizacja planów rozbudowy ESW została zahamowana przez światową dekonjunkcję na siarkę. Dopiero w 1995 r. udało się zrealizować modernizację bloków 125 MW, po której moc elektryczna ESW wynosiła 357 MW. Sztandarową inwestycją lat 90. była komputeryzacja infrastruktury ESW. Zakupiono i zamontowano amerykański system komputerowy WDPF

[12, 36]. W 1998 r. zaprzestano przesyłu gorącej wody do kopalni Jeziorko. Sytuacja ekonomiczna ESW była bardzo niekorzystna. Zakład w 1996 r. stał się spółką akcyjną. Wdrożono szereg procedur restrukturyzacyjnych i likwidacji niepotrzebnego majątku [9, 12, 29].



Rys. 8. Widok na Elektrociepłownię Stalowa Wola (ECSW) S.A. i ESW od strony ujścia wody z Sanu. Fotografia współczesna [37]

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Ochrona środowiska stanowi jeden ze szczególnych elementów historii ESW, jako dużego zakładu przemysłowego. Jednym z pierwszych przedsięwzięć związanych z ochroną przed zanieczyszczeniami był montaż elektrofiltrów i instalacji odpopielania w nowych kotłach parowych ESW I, który realizowany był w ramach programu rozbudowy ESW I w latach 50. [7, 11, 24, 32]. W ESW II zamontowano elektrofiltry, instalacje do odsysania pyłu węglowego i instalacje odzulfiania [11, 24]. Odpylanie spalin zostało zapisane jako jeden z celów planu 5-letniego dla ESW w 1956 r. [11].



Rys. 9. Fragment elektrofiltra kotła OP-100, lata budowy 1954-1957 [26]

Ważne znaczenie dla ochrony przed zanieczyszczeniami miało utworzenie w 1958 r. zakładu przetwarzającego żużel na materiały budowlane, zaś w 1960 r. w jego miejsce zakładu wykorzystującego pył z kotłów do produkcji elementów budowlanych [17]. Rozpoczęto budowę składowiska popiołów na Jelni, które rozbudowywano w kolejnych dekadach [38]. Już w latach

1967-1968 prowadzono badania hydrotermiczne Sanu poniżej zrzutu wód podgrzanych w ESW na odcinku 26 km m.in. w kontekście ochrony środowiska [39]. Również w ESW III montowano urządzenia odpylające. Co istotne, ówczesne elektrofiltry ESW III wobec tempa spalania mu u węglowego oceniano jako niewydajne [11, 30, 40]. W II połowie lat 60. i latach 70. przeprowadzano wymiany, względnie modernizację urządzeń odpylających. W ochronie przed zanieczyszczeniami miała pomóc budowa kolumny 150 m przy czynie cieplowniczym dla Jeziorka [11, 22, 33]. Pod koniec lat 70. stwierdzono, iż znaczna część elektrofiltrów ESW nie osiąga sprawności wymaganej przepisami o ochronie środowiska, a znacznie zwiększona w tamtym czasie świadomość ekologiczna mieszkańców miasta przejawiała się już w aktywnych protestach przeciwko emisji pyłu. Na początku lat 80. skuteczność elektrofiltrów z lat 50. oceniana była na zaledwie 25-30%. Okres celowej polityki ochrony środowiska w ESW rozpoczął się dopiero w końcu lat 70. [11, 14, 22] Przeprowadzone w latach 1979-1982 badania dowiodły, że w warzywach rosnących na terenie ogródków działkowych w Stalowej Woli zawartość pierwiastków śladowych jest znacznie wyższa, niż w warzywach pochodzących z terenów rolniczych, co łączono z działalnością HSW i ESW [41]. W latach 80. znacznie zmniejszono emisję pyłu, bowiem poszczególne kotły wyposażono w nowsze elektrofiltry i odpylacze mechaniczne i zmodernizowano istniejące urządzenia odpylające. Na przełomie lat 80 i 90. obniżono emisję pyłu o przeszło 60% [4, 9, 12, 14, 22, 31, 34, 42]. W tym okresie gruntownie zmodernizowano kotły i wymieniono elektrofiltry na kotłach OP-380. Nowe urządzenia posiadają niemal 100% skuteczności [12, 26]. W poszczególnych latach wyłączono z eksploatacji piecowne 4 kotły OKR-45 i 3 kotły OP-100 z ESW I oraz największy kocioł wodny WP-120. Wśród inwestycji ostatniej dekady XX w. można wskazać m.in. zamontowanie pomiarów ciągłych emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na kotłach OP-150 i OP-380 [9, 11, 43]. W II połowie lat 90. dokonano wymiany elektrofiltrów na kotłach OP-150. Pył wciąż wykorzystywano do produkcji materiałów budowlanych. Stałe prowadzono nadzór środowiskowy nad składowiskiem popiołów na Jelni i nie stwierdzono negatywnego jego wpływu na środowisko. Od połowy lat 90. zwiększono się gospodarcze wykorzystanie odpadów paleniskowych z ESW do poziomu ponad 90% [14, 43, 44, 45]. W kontekście monitoringowym ważne znaczenie miała administracyjna kontrola nad odprowadzaniem wód filtracyjnych ze składowiska Jelnia, pochodniczych oraz deszczowo-przemysłowych. W latach 90. obniżono emisję dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz zużycie wody. W 1993 r. oddano przy ESW do użytku mechaniczną oczyszczalnię wód przemysłowych [11, 12, 42]. W 1999 r. Główny Inspektor Ochrony Środowiska wykreślił ESW z listy najbardziej uciążliwych dla przyrody [45]. W stanie na koniec lat 90. ESW emitowała 16,67% globalnej emisji dwutlenku siarki w województwie tarnobrzeskim. Do 2003 r. ESW była prawnie zobligowana do pomiaru stężeń substancji szkodliwych w atmosferze. W kolejnych latach po transformacji ustrojowej coraz bardziej zaostrzano limity w zakresie emisji związków siarki i azotu, do których ESW musiała się dostosować [11, 46]. W ograniczeniu emisji spalin ważne znaczenie miała komputeryzacja ESW, która przyczyniała się do optymalizacji produkcji energii [47]. Przepisy wprowadzone w 2001 r. nałożyły na ESW

obowiązek uzyskania tzw. pozwolenia zintegrowanego, obejmującego wszystkie elementy w tym zakresie na środowisko, a wśród nich dopuszczalny poziom haasu. W 2002 r. ESW podpisała deklarację polityki środowiskowej [11]. Okres po 2000 r. cechowała się wprowadzaniem wykorzystania biomasy w produkcji energii, co pozwoliło dalej zmniejszyć emisję szkodliwych substancji do środowiska [29]. W latach 2005-2008 dokonano modernizacji dwóch elektrofiltrów na kotłach OP-380 [11]. Począwszy od 1996 ESW została wielokrotnie odznaczona za ekologiczną produkcję energii [29, 42].

10. CIEPŁOWNICTWO

Jeszcze w 1955 r. ESW produkowała jedynie energię elektryczną [7]. Historia ciepłownictwa rozpoczęła się w okresie budowy ESW II, kiedy to w ESW I zbudowano czynniki ciepłownicze z przewidzianą początkowo dla miasta oddziały czechosłowacką turbiną przeciwprężną o mocy 10 MW, wymiennikami ciepła: podstawowym i szczytowym, pobierającym parę z ESW II oraz 2 stacjami redukcyjnymi adzającymi [7, 8, 11]. Zbudowano połączenia ciepłownicze ESW z miastem i HSW. Ciepłota po raz pierwszy pojawiła się w sezonie 1957/58 [17]. Instalacja ciepłownicza pozwoliła na wyeliminowanie indywidualnych nieekonomicznych kotłowni w mieście, które przyczyniały się do znacznego lokalnego zapylenia [7, 9]. W ścisłym związku z rozbudową czynnika dla Jeziorka w 1979 r. uruchomiono kocioł wodny WP-70, zaś w 1984 r. WP-120. W starszych obiektach poczyniono inwestycje adaptacyjne. Niemniej jednak ważną determinantą wzrostu zapotrzebowania na ciepło przemysłowe i grzewcze w dalszym ciągu był rozwój miasta i HSW [8, 11, 25]. W poszczególnych latach działalności ESW zauważalny był zdecydowany wzrost produkcji ciepła na potrzeby przemysłowe i grzewcze. W 1959 r. było to 205 TJ, w 1987 r. 16.970 TJ, zaś w 1990 r. 17.500 TJ. W praktyce ESW przez większość swojej historii działała jako elektrociepłownia, a 1987 r. była jedną z trzech największych w Polsce (po elektrociepłowniach Siekierki i Żerań), co związane było głównie z nastawieniem na wsparcie przemysłu siarkowego [8, 14, 25]. Ogromne zapotrzebowanie na ciepło obrazował fakt, iż pod koniec lat 80. pojawił się deficyt ciepła grzewczego dla Niska i Stalowej Woli, pomimo istnienia dużej w skali kraju elektrociepłowni w ESW [14]. W latach 90. ESW na stałe ugruntowała się jako zakład produkcji energii elektrycznej i ciepła [12]. W pierwszych latach po 2000 r. w wyniku: zakończonego przesyłu wody do kopalni Jeziorko, pogorszenia się sytuacji w okolicznym przemyśle i realizacji inwestycji termomodernizacyjnych na budynkach spadło zapotrzebowanie na ciepło przemysłowe i grzewcze [104]. W 2000 r. w okresie zimowym wykorzystywanych było 75-80, zaś w letnim zaledwie 10% mocy cieplnych ESW. W związku z tym zaszła konieczność likwidacji urządzeń z czasów budowy czynnika ciepłowniczego dla przemysłu siarkowego [45]. Moc cieplna w 2000 r. wynosiła 422, w 2007 r. 366, zaś w 2008 r. 341 MW [11, 44].

11. POCZĄTEK XXI W.

W 2002 r. zakończono fizyczną likwidację ESW I. Miało to także symboliczne znaczenie, gdyż rozpoczęła się stopniowa i uwarunkowana wymogami środowiskowymi proces wycofywania węgla jako surowca energetycznego.

Finalnie zakończy się ona całkowitą likwidacją energetyki węglowej w ESW [9,12]. Po 2000 r. kontynuowano komputeryzację ESW [11]. Przeprowadzono likwidację 150-metrowego komina oraz kotłów WP-70 i WP-120 [48]. W 2002 r. rozpoczęto prace związane z wykorzystaniem biomasy jako surowca energetycznego [12, 49]. Po niezbędnych inwestycjach, w 2004 r. uruchomiono wspólne spalanie biomasy na blokach 125 MW. W ESW II turbinę przeciwną 7UP-40, przystosowaną do produkcji dużej ilości ciepła dla przemysłu, zamieniono na turbinę kondensacyjno-upustową typu PT-30/40-6.8, dzięki czemu zwiększono produkcję elektryczności, podniesiono rentowność ESW II i zoptymalizowano wytwarzanie ciepła. W 2005 r. przeprowadzono remont w ESW III przy turbinie TK120 i kotle OP-380K. W latach 2006-2007 w ESW II przystosowano jeden z kotłów OP-150 do spalania biomasy. Przy jednym z kotłów OP-150 zainstalowano przedpalenisko do karbonizacji biomasy. W dalszych inwestycjach w ESW koncentrowano się na modernizacji i stopniowym dostosowywaniu urządzeń do spalania biomasy jako odnawialnego źródła energii [4, 9, 11, 29, 48]. Zainstalowana moc elektryczna w 2007 r. wynosiła 330 MW [11]. W tym samym roku ESW weszła w skład Grupy TAURON S.A., co w kontekście historycznym można uznać za powrót do większej struktury organizacyjnej. W 2011 ESW połączyła się z Poldniowym Koncernem Energetycznym S.A. Nowa spółka w tym samym roku uzyskała nazwę TAURON Wytwarzanie S.A., zaś ESW stała się jej oddziałem [29]. Po 2010 r. w ESW przebudowano jeden z kotłów OP-150 na zasilany 100% biomasą. Do wskazanego procesu posłużyły palniki pyłowe [50]. Instalacja posiadała 20 MW mocy elektrycznej i 50 MW mocy cieplnej. Brano pod uwagę utworzenie drugiej o mocy elektrycznej 35 MW [9, 34, 45, 51]. W końcu II dekady XXI w. ostatecznie zakończyła się historia stalowowolskiej energetyki węglowej. Ponadto stało się zastrzeżeniem norm środowiskowych idące w parze z wyeksploatowaniem urządzeń powodowało nieopłacalność kolejnych modernizacji [9, 45]. Bloki węglowe 125 MW wygaszono 31 stycznia 2021 r., zaś blok na biomasę 31 lipca 2021 r. [45] Koncepcja budowy elektrowni w układzie parowo-gazowym w Stalowej Woli pojawiła się w końcu lat 90. [9]. Decyzja o budowie w Stalowej Woli największego w Polsce bloku parowo-gazowego (BGP) o mocy docelowej 450 MW zapadła w 2009 r. [9, 29].

12. BŁOK GAZOWO-PAROWY

W związku z zastrzeżeniem się przepisów ochrony środowiska i zbliżaniem się istniejących jednostek wytwórczych do kresu życia technicznego ówczesne kierownictwo ESW podjęło starania o odtworzenie mocy wytwórczych. Zaowocowały one podpisaniem w 2008 r. listu intencyjnego pomiędzy Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem S.A. a TAURON Polska Energia S.A. w zakresie budowy i eksploatacji elektrociepłowni z BGP w Stalowej Woli. W następstwie tego w 2010 r. powołano spółkę celową pod nazwą ECSW S.A. dla budowy nowej jednostki. Po uzyskaniu kluczowych decyzji administracyjnych oraz realizacji pozostałych prac przygotowawczych w postępowaniu przetargowym w 2012 r. wyłoniono generalnego wykonawcę BGP o mocy ok. 450 MW z czynnikiem ciepłowniczym hiszpańską firmę Abener Energia. Plac pod budowę BGP przekazano w lipcu 2012 r. W ramach zadania firma Abener zbudowała obiekty

główne BGP: turbozespoł gazowy, kocioł odzysknicowy zasilany spalinami z turbiny gazowej, turbozespoł parowy, pompownię wody chłodzącej nad rzeką San, próg stabilizujący na Sanie, dwutorową linię wyprowadzenia mocy do rozdzielni 220 kV, stację przygotowania gazu z rurociągiem zasilającym złączącym BGP ze stacją pomiarową Gaz-System, magistrale ciepłownicze oraz inne instalacje i obiekty towarzyszące [37, 52, 55]. Budowa przebiegała z nieznacznymi odchyłkami od założonych harmonogramów do 2015 r. Ze względu na komplikacje na budowie, trudną sytuacją finansową generalnego wykonawcy oraz brak realizacji prac zgodnie z technicznymi założeniami ECSW wypowiedziano kontrakt z Abener w styczniu 2016 r. Przez kolejne 2 lata prowadzono analizy, inwentaryzowano wykonane prace i określano warianty restrukturyzacji inwestycji. Do kontynuacji budowy powrócono w 2018 r., by ostatecznie ukończyć ją we wrześniu 2020 r. Oddany 1 października 2020 r. do eksploatacji BGP charakteryzuje się w porównaniu do technologii węglowych wysoką sprawnością wytwarzania (59% w pracy kondensacyjnej, blisko 82% w pracy ciepłowniczej), niską emisją dwutlenku węgla i tlenków azotu, praktycznie zerową emisją pyłu i tlenków siarki. ECSW, jako elektrociepłownia zawodowa, dostarcza wyprodukowaną energię elektryczną bezpośrednio do Krajowego Systemu Energetycznego. Podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji energii jest gaz ziemny. Spółka produkuje energię elektryczną w kogeneracji z ciepłem, które tak jak w latach ubiegłych w postaci gorącej wody dostarczane jest do systemów ciepłowniczych miast Stalowa Wola i Nisko oraz odbiorców zlokalizowanych na terenie Stalowowolskiej Podstrefy Tarnobrzelskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Oprócz gorącej wody, produktem cieplnym BGP jest para wodna dostarczana do lokalnych odbiorów przemysłowych [54]. Osiągalne moce produkcyjne BGP w ECSW wynoszą 450 MW mocy elektrycznej oraz 240 MW mocy cieplnej, co stawia go obecnie na 4 miejscu wśród eksploatowanych w Polsce, tj. po BGP w Pocku, Żeraniu i Wrocławku. Dodatkowym zabezpieczeniem dla komunalnych i przemysłowych odbiorców ciepła jest kotłownia rezerwowa w ECSW o mocy 135 MW z kotłami zasilanymi gazem z sieci przesyłowej. Ma ona za zadanie przejęcie dostaw ciepła podczas postoju BGP. W skład kotłowni rezerwowej wchodzi m.in. 3 kotły wodne o mocy 36 MW, 1 kocioł wodny o mocy 12 MW, 1 kocioł parowy o wydajności pary 15 t/h oraz związane z nimi układy pomocnicze. Ze względu na zastosowanie gazu ziemnego jako paliwa, kotły te pod kątem emisji substancji szkodliwych cechują się podobnymi parametrami do BGP, więc także spełniają z nadkładem obecne standardy ochrony środowiska [53].

Aktualnie po 3 latach eksploatacji BGP w ECSW można z całą stanowczością stwierdzić, że większość istotnych problemów tzw. wieku dziecięcego BGP została usunięta. Stanowi on nowoczesny obiekt technologiczny pozwalający na produkcję energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu wysokiej sprawności i najwyższych standardów ochrony środowiska z dużą dyspozycyjnością (powyżej 93% w 2023 r.). BGP w ECSW w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski stanowi istotny element zabezpieczenia dostaw energii elektrycznej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz jest ważnym ogniwem rozpoczętej transformacji energetycznej Polski z energetyki opartej na węglu kamiennym do energetyki zeroemisyjnej, a zatem przyjaznej dla środowiska [37, 54].



Rys. 9. ECSW S.A. Fotografia współczesna [54]

13. PODSUMOWANIE

Przeprowadzone rozważania dowodzą, że stalowowska energetyka rozwija się ewolucyjnie dostosowując się do tempa industrializacji i urbanizacji w regionie. Najbardziej pionierski i przełomowy charakter miała jednak budowa ESW I, która umożliwiła szerszy dostęp do elektryczności w ogóle. Np. decyzje inwestycyjne podjęte przez budowniczych COP-u (budowa linii wysokiego napięcia i ESW) wpłynęły na fakt, iż po II wojnie światowej wsie położone w późniejszym rejonie siarkowym (Tarnobrzeg wraz z okolicami) otrzymały elektryczność najwcześniej i przy stosunkowo niewielkich kosztach [56]. Długie lata pracy poszczególnych bloków ESW (w szczególności I i II) były związane ze stałą modernizacją urządzeń [34]. ESW nazywana była szkołą energetycznego rzemiosła, gdyż liczne rzesze kadr, które zdobyły w niej swoje niejednokrotnie pierwsze doświadczenie, względnie wywodzące się z ESW, tworzyły nowe i większe elektrownie w innych regionach kraju [9, 34]. Trzeba podkreślić doniosłą rolę, jaką ESW bez wątpienia odegrała w rozwoju dystrybucji energii powojennego województwa rzeszowskiego. Poziom jego zelektryfikowania w stanie na 1939 r. wynosi 5%, zaś w 1965 r. 76% [27]. Za kolejną przełomową inwestycję uważać należy budowę bloku gazowo-parowego, który odpowiada wszelkim współczesnym wymogom zarówno w zakresie produkcji energii elektrycznej i ciepła, jak i obecnym normom środowiskowym. W kontekście historycznym należy podkreślić, że ESW mimo iż rozrastała się na przestrzeni dekad stopniowo jednak traciła swoją pozycję i udział w produkcji energii elektrycznej, co związane było z budową większych i nowocześniejszych elektrowni w regionie oraz rozwojem energetyki w ogóle. Jeżeli chodzi o produkcję ciepła dla szerokich potrzeb swój szczyt świetności w tym zakresie ESW bez wątpienia odniosła w czasach dostaw wody dla przemysłu siarkowego.

14. BIBLIOGRAFIA

1. 20 lat nad podniesieniem gospodarczym Polski. Bezpłatny dodatek do nr 270 Codziennej Gazety Handlowej, Warszawa 1938.
2. Chudzik W.: Elektryfikacja, przemysł elektrotechniczny i elektroniczny w Centralnym Okręgu Przemysłowym

- /w:/ Biblioteka polskiej modernizacji, t. II, Przemiany modernizacyjne w Drugiej Rzeczypospolitej, pod red. P. Graty, Rzeszów 2020, s. 374-397.
3. Historia elektryki polskiej, t. II, Elektroenergetyka, pod red. K. Kolbińskiego, Warszawa 1977.
 4. Garbacz D.: Elektrownia Stalowa Wola 1938-2008, Stalowa Wola 2008.
 5. Szlęzak A.: Elektrownia Stalowa Wola 1938-1998, Stalowa Wola 1998.
 6. Narodowe Archiwum Cyfrowe, sygn. 3/131/0/-/347/29.
 7. Archiwum Państwowe w Przemyśle, sygn. 56/530/0/1/5, 56/530/0/1/8, 56/530/0/1/11, 56/530/0/1/13, 56/530/0/2/26, 56/530/0/4/33, 56/530/0/4/38, 56/530/0/4/40, 56/530/0/4/41.
 8. Czerkas H.: 50-lecie Elektrowni Stalowa Wola, Energetyka, nr 8, Warszawa 1988, s. 310-311.
 9. Sztafeta roczniki 1998, 2000, 2002, 2003, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2019, 2020.
 10. Poświęcenie elektrowni okręgowej w Stalowej Woli, Polska Gospodarcza, z. 26, Warszawa 1939, nr 26, s. 985-986.
 11. Archiwum Państwowe w Kielcach. Oddział w Sandomierzu, sygn. 24/619/0/-/9, 24/619/0/-/104, 24/619/0/-/150, 24/619/0/-/332, 24/619/0/-/333, 24/619/0/-/456, 24/619/0/-/466, 24/619/0/-/477, 24/619/0/-/478, 24/619/0/-/487, 24/619/0/-/488, 24/619/0/-/553, 24/619/0/-/580, 24/619/0/-/675, 24/619/0/-/731, 24/619/0/-/764, 24/619/0/-/774.
 12. Cisek S., Garbacz D.: 65 lat elektrowni Stalowa Wola, Stalowa Wola 2003.
 13. Muzeum Regionalne w Stalowej Woli, nr inw. MRS/F/489; Album fotograficzny z budowy Elektrowni Stalowa Wola, lata 1938-1939.
 14. Tygodnik Nadwiślański roczniki 1982, 1986, 1988, 1989, 1990.
 15. Dwie wielkie elektrownie dla Centralnego Okręgu Przemysłowego, Wschód, nr 133, Lwów 1939, s. 1.
 16. Archiwum prywatne Wojciecha Chudzika.
 17. Muzeum Regionalne w Stalowej Woli, nr inw. MRS/F/488; Zarys historyczny Elektrowni Stalowa Wola. Lata 1938-1965, po 1965 r.
 18. Archiwum Akt Nowych w Warszawie, sygn. 2/195/0/5/813.
 19. Archiwum Państwowe w Warszawie, sygn. 72/63/0/2/582.
 20. Archiwum Państwowe w Kielcach, sygn. 21/2936/0/-/185.
 21. Archiwum Państwowe w Lublinie, sygn. 35/676/0/2/67.
 22. Socjalistyczne Tempo roczniki 1966, 1974, 1975, 1978, 1979, 1980.
 23. Jednodniówka Dyrekcji i Samorządu Robotniczego Elektrowni Stalowej Woli wydana z okazji XX-lecia istnienia Elektrowni Stalowa Wola, Stalowa Wola 1959.
 24. Archiwum Państwowe w Rzeszowie, sygn. 59/363/0/-/1117, 59/363/0/-/1242, 59/363/0/-/1386, 59/363/0/-/1387, 59/363/0/-/1824, 59/363/0/-/1837, 59/363/0/-/1843.
 25. Elektrownia Stalowa Wola S.A. (broшуra), ok. 1998.
 26. Muzeum Regionalne w Stalowej Woli, nr inw. MRS/AM/6/24; Księga honorowa przodowników socjalistycznego współzawodnictwa pracy. Elektrownia Stalowa Wola, po 1957 r.
 27. Nowiny Rzeszowskie roczniki 1965, 1966, 1972.
 28. Stec T.: Megawaty z dna zimnej wody, Dziennik Polski (wydanie rzeszowskie), nr 119, Kraków 1966, s. 4.

29. Wieleba J.: Elektrownia Stalowa Wola 1938-2013. 75 lat energetyki w Stalowej Woli, Stalowa Wola 2013.
30. Pawluk M.: Stalowa Wola na finiszu, Fundamenty, nr 37, Warszawa 1965 s. 10.
31. Nowiny (wydanie AB) roczniki 1979, 1983.
32. Archiwum Państwowe w Radomiu, sygn. 58/1593/0/1/517, 58/1593/0/1/784.
33. Muzeum Regionalne w Stalowej Woli, nr inw. MRS/AM/6/26; Kronika: Rozbudowa Elektrowni Stalowa Wola w celu dostawy gorącej wody do kopalnictwa siarki, koord. A. Walczyk, fot. Cz. B ażejowski, tekst i graf. J. Żbik, po 1978 r.
34. Nowiny roczniki 1976, 1981, 1986, 1987, 2012.
35. Elektrownia Stalowa Wola S.A. Raport roczny 2001.
36. Echo Dnia (Tarnobrzeg) roczniki 1996, 1998.
37. Archiwum prywatne Daniela Karkoszki.
38. A-Z. Dziennik Obywatelski rocznik 1991.
39. Dobrowolski A.: Badania reżimu termicznego rzeki Sanu poniżej zrzutu wód podgrzanych z elektrowni w Stalowej Woli, Gospodarka Wodna nr 5, Warszawa 1971, s. 173-179.
40. Świdrak W.: U producentów energii postępu, Konfrontacje, nr 3, Rzeszów 1972, s. 8-9.
41. Boniarz J., Buliński R.: Wpływ zanieczyszczeń w rejonie Huty i Elektrowni Stalowa Wola na zawartość niektórych pierwiastków śladowych w wybranych warzywach i owocach, Cz. I Zawartość o owiu, kadmu, cynku, miedzi, niklu i żelaza w warzywach, Roczniki Państwowego Zakładu Higieny, t. XXXV, nr 1, Warszawa 1984, s. 29-35.
42. Wicik H.: Elektrownia Stalowa Wola S.A. Grupa Tauron a świadomość ekologiczna połączona z działaniami w elektrowni wczoraj, dziś, jutro, Stalowa Wola 2008, https://wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/Elektrownia_Stalowa_Wola.pdf, data dostępu 1.10.2019.
43. Pieczyrak J., Sękowski J.: Odpady elektrowniane z EC Stalowa Wola w ocenie geotechnicznej, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Budownictwo, z, 59, Gliwice 1985, s. 107-121.
44. Dąbrowski H., Wicik H., Teper J.: Gospodarka odpadami paleniskowymi na przykładzie Elektrowni Stalowa Wola S.A. /w:/ Postęp w inżynierii środowiska. II ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna, pod red. J. A. Tomaszka, Rzeszów-Polańczyk, 20-22.09.2001, Rzeszów 2001, s. 115-126.
45. Echo Dnia Podkarpackie roczniki 1999, 2000, 2012, 2018, 2019, 2021.
46. Skala przekształceń środowiska i polityka ekologiczna Euroregionu Bug, pod red. T. J. Chmielewskiego, Lublin 1997.
47. Fyk M.: Elektrownia Stalowa Wola wczoraj, dziś i jutro, Rzeczpospolita nr 295, Warszawa 1996, nr 295, s. IV.
48. 70 lat Elektrowni Stalowa Wola w obiektywie fotograficznym, red. J. Wieleba, Stalowa Wola 2008.
49. Mirowski T., Wielgosz G., Wykorzystanie węgla i biomasy w elektrowni Stalowa Wola S.A., Polityka Energetyczna, zesz. spec., t. VII, Kraków 2004, s. 451-461.
50. Tokarski S.: Realizacja projektów biomasowych w Grupie TAURON Wytwarzanie drogą do ograniczenia emisji CO₂, Energetyka, nr 2, Warszawa 2013, s. 95-100.
51. Cisek S., Jankiewicz G., Dobrowolski A.: Modernizacja kotła K-10 w TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Stalowa Wola, Energetyka, nr 1, Warszawa 2013, nr 1, s. 28-31.
52. Nasze Forum. Wewnętrzny magazyn informacyjny pracowników Grupy Tauron Wytwarzanie. Wydanie specjalne z okazji 75-lecia Elektrowni Stalowa Wola, listopad 2013.
53. Prezentacja Doświadczenia w eksploatacji bloku gazowo parowego oraz Instalacji Rezerwowego Źródła Ciepła w Elektrociepłowni Stalowa Wola S.A. z konferencji Gaz w Energetyce, maj 2023.
54. Strona internetowa Elektrociepłowni Stalowa Wola S.A., www.ec-sw.pl, data dostępu 30.04.2024.
55. Elektrociepłownia Stalowa Wola S.A. (broszura), 2012.
56. Górz B.: Koszty elektryfikacji wsi i czynniki określające ich wielkość w okręgu siarkowym, Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Prace Geograficzne, nr 30, Kraków 1968, s. 141-147.

POWER GENERATION IN STALOWA WOLA - HISTORY AND THE PRESENT

This text is an attempt to present the history of the Stalowa Wola energy industry from its beginnings, i.e. the establishment of the Stalowa Wola Power Plant in 1939 as one of the energy plants of the Central Industrial District, ending with the establishment of the modern Combined cycle gas turbine (CCGT) Power Plant operating today. The creation of the Stalowa Wola Power Plant was associated with electrification plans on a state scale from the very beginning. The local role of Gerhard Francke's private power plant in Nisko was also recalled, powering his industrial plants and supplying the town of Nisko with lighting. Individual stages of the expansion of the Stalowa Wola Power Plant were analyzed as a plant with a pioneering role in the electrification of the region. All stages of the plant's development are presented in chronological order: Stalowa Wola I Power Plant, Stalowa Wola II Power Plant, Stalowa Wola III Power Plant and the heating element for the sulfur industry, and finally the CCGT Power Plant with a gas and steam unit. Attention was also paid to adaptation and modernization investments. Problems that builders encountered during the construction of large industrial facilities were also mentioned. From a historical perspective, issues related to the production of thermal energy and the protection of the natural environment, which is particularly important today, were also analyzed. The text draws attention to the challenges that the Stalowa Wola energy industry faced in the particular decades of 1939-2024 in the context of the latter's development directions.

Keywords: Stalowa Wola Power Plant, CCGT Power Plant Stalowa Wola, Central Industrial District, electrification.