

Elektrownia Połaniec – krajowy lider w dziedzinie spalania i współspalania biomasy

Jak już informowaliśmy w „TWS” w nr 247 uczestnicy wyjazdowego Prezydium ZG SEP (10-11.03.2020) na zaproszenie Prezesa Elektrowni Połaniec kol. Lecha Żaka, będącego jednocześnie prezesem Oddziału Piłskiego SEP, mieli okazję zwiedzić Elektrownię Połaniec i zapoznać się bliżej z profilem jej działalności. Korzystając z okazji warto zatem bliżej przyjrzeć się temu wyjątkowemu obiektowi na mapie polskiej energetyki.

Na rozdrożach historii

Połaniec jest niewielką miejscowością położoną w południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. W XI w. wzniesiony został gród przy ujściu rzeki Czarnej do Wisły. Na Winnej Górze zbudowano wówczas kościółek Św. Katarzyny. W 1241 r. podczas najazdu tatarskiego gród został całkowicie złupiony i spalony.

Połaniec uzyskał prawa miejskie już w 1264 r. Już wówczas odgrywał on ważną rolę na szlaku handlowym biegnącym wraz z nurtami Wisły między Sandomierzem a Krakowem. Około 1340 r. miejscina liczyła już ok. 400 mieszkańców.

W XV w. król Władysław Warneńczyk gromadząc pieniądze na wyprawę przeciwko Turkom, zapożyczył się u właściciela majątku w Rytwianach, Derśława Jastrzębca. Król poległ w bitwie pod Warną, pozostawiając swym następcom niespłacone zobowiązanie. Spadkobierca po Derśławie zrzekł się niespłaconej sumy na sejmie w Piotrkowie a w ramach rekompensaty król Kazimierz Jagiellończyk podarował Połaniec – Annie, wdowie po Janie Rytwiańskim. Połaniec pozostawał w rękach włodarzy Rytwian przez kolejne 50 lat.

Na początku XVI w. Połaniec ponownie został doszczętnie zniszczony i spalony podczas kolejnego najazdu Tatarów. Król Zygmunt Stary umorzył pogorzelncom podatki i zmniejszył ich wymiar dla mniej poszkodowanych mieszczan. Ten sam król ustanowił targi w każdy poniedziałek i trzy jarmarki w roku (na Zielone Świątki, św. Małgorzatę oraz św. Katarzynę). W 1526 r. ogromny pożar objął Połaniec pochłaniając dużą część zabudowy, będąc przyczyną kolejnego uwolnienia mieszczan od podatków.

Pierwszy rozbiór polski odciął szlak handlowy wiodący do Małopolski, która znalazła się w rękach austriackich. Wysokie cła spowolniły rozwój gospodarczy miasta.

5 maja 1774 r. Naczelnik Siły Zbrojnej Tadeusz stanął pod Połańcem obozem zlokalizowanym w widłach rzek Czarnej i Wisły. To tu właśnie wydał swój słynny „Uniwersał Połaniecki” – dokument zapowiadający swobody dla chłopów walczących o wolną Polskę.

W 1869 r. władze Cesarstwa Rosyjskiego pozbawiły Połaniec praw miejskich. Upatrywano w tym zemstę za udział mieszkańców w Powstaniu Styczniowym, ale carscy urzędnicy uzasadniali, że miasto by być za takowe uważane musi liczyć co najmniej 3 tysiące mieszkańców, a poza tym

większość mieszkańców zajmuje się pracą na roli.

W 1917 r. usypano w Połańcu Kopiec Kościuszki. W okresie międzywojennym, II wojny światowej i wczesnego okresu powojennego Połaniec dzielił losy nie najbogatszego wszak regionu kraju. Zmianę przyniosła rozpoczęta na początku lat siedemdziesiątych XX stulecia budowa jednej z największych w kraju elektrowni. Wzrost znaczenia miejscowości sprawił, że w 1980 r. odzyskał on prawa miejskie.

Wielka budowa

Decyzja o lokalizacji elektrowni w Połańcu, a dokładniej na lewym brzegu Wisły w miejscowości Zawada, stanowiła rezultat studiów systemu elektroenergetycznego prowadzonego w latach 1960-tych na bazie przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną. W tym okresie region południowo-zachodniej Polski charakteryzował się koncentracją zakładów przemysłowych o dużym znaczeniu dla gospodarki, przy jednoczesnym deficycie mocy elektrycznej dostępnej w systemie. Dodatkowymi argumentami była stosunkowa łatwość dowiązania do infrastruktury kolejowej dla dowozu węgla, bliskość rzek dla zaopatrzenia w wodę, możliwość dość korzystnego włączenia w istniejącą sieć najwyższych napięć i niska jakość gruntów rolniczych na przewidzianym miejscu budowy.

W 1972 r. rozpoczęto wywłaszczanie 26 gospodarstw rolnych na potrzeby pozyskania terenów pod elektrownię. W 1973 r. powstało przedsiębiorstwo państwowe „Elektrownia Połaniec w Budowie”. Wykonawstwo projektu otrzymał Energoprojekt Warszawa. Prace rozpoczęto od zbadania pozyskanych gruntów pod względem archeologicznym, co zrealizowali specjaliści Uniwersytetu Warszawskiego.

Jedną z pierwszych, bardzo spektakularnych operacji było przesunięcie koryta Wisły o kilkaset metrów na północ, dla zabezpieczenia terenu budowy przed zalaniem. Wzdłuż rzeki ustawiono wówczas tzw. ścianę Larsena. W 1975 r. wylano fundamenty budynku głównego i potężnego komina elektrowni o wysokości 250 metrów. Mianowano wówczas pierwszego dyrektora elektrowni, którym został Tadeusz Rubaszewski. Podstawowe roboty ziemne udało się ukończyć w maju 1976 r. Duża część podstawowych elementów elektrowni pochodziła z dostaw radzieckich: kotły dostarczyły zakłady z Taganrogu, generatory producent z Leningradu, wentylatory przedsiębiorstwo z Erewania. Bardzo duży był również udział dostaw z krajowego przemysłu elektromaszynowego.

W drugiej połowie 1979 r. elektrownia Połaniec była już niemal gotowa do rozruchu. 25 października dostarczono pierwszy transport węgla a 1 listopada doszło do pierwszego rozpalenia kotła. 21 listopada 1979 r. o godzinie 18:46 pierwszy blok elektrowni Połaniec został włączony do krajowego systemu elektroenergetycznego, pod okiem specjalistów z gliwickiego Energorozruchu kierowanych przez mgr. inż. Ryszarda Marszałę.

Drugi blok uruchomiono 20 marca 1980 r., trzeci 18 sierpnia 1980 r. a czwarty 30 grudnia 1980 r. W latach 1982-83 ruszyły kolejne cztery bloki. Ostatni ósmy blok Elektrowni Połaniec włączono do systemu 5 października 1983 r. 6 listopada tegoż r. zakład otrzymał dumne imię Tadeusza Kościuszki. Elektrownia osiągnęła wówczas moc 1600 MW. W kolejnych dziesięciu latach elektrownia przeszła wiele zmian technologicznych, które zaowocowały znacznym usprawnieniem bloków wytwórczych. Do elektrowni szeroko wkroczyła automatyzacja i komputeryzacja. Na skutek tych prac moc elektrowni wzrosła aż o 200 MW, bez konieczności

rozbudowy o nowe bloki. Po modernizacji turbozespołów w latach 1992-95 moc zainstalowana w Połaniecu wyniosła aż 1800 MW.

Dwa razy „wielka woda”

30 kwietnia 1996 r. na fali liberalizacji i prywatyzacji gospodarki polskiej Elektrownia Połaniec, będąca dotąd przedsiębiorstwem państwowym, została przekształcona w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa.

W lipcu 1997 r. podczas tzw. „powodzi tysiąclecia” elektrowni zagroziło zalanie wezbranymi wodami Wisły. Najgorsza sytuacja panowała w nocy 10/11 lipca. Mimo ogromnego zagrożenia zalaniem podczas przejścia fali kulminacyjnej elektrownia pracowała normalnie. Planowano wówczas nawet wysadzenia wałów po drugiej stronie Wisły. Okolicznym mieszkańcom zaproponowano odszkodowania i duże zniżki na prąd przez kilka lat, ale odrzucili oni tę propozycję. Ostatecznie woda nie spowodowała strat w majątku należącym do elektrowni, a po ustąpieniu powodzi wały zostały solidnie wzmocnione. Gdyby nie to elektrownia być może nie przetrwałaby kolejnej wielkiej powodzi z 2010 r.

W 1998 r. w jednym z bloków Elektrowni Połaniec zainstalowano pierwszy w Europie system Ovation wykorzystujący sieci neuronowe dla optymalizacji pracy kotła i ograniczenia emisji tlenków azotu (NOX). Jeszcze przed końcem tego samego r. – 29 grudnia 1998 uruchomiono w Połaniecu instalację odsiarczania spalin, redukującą w istotnym stopniu emisję CO₂ i cząstek stałych do atmosfery. Instalacja ta należała wówczas do najnowocześniejszych w Europie.

W końcu lat dziewięćdziesiątych ruszył w Połaniecu sześciolletni program inwestycyjny służący automatyzacji systemu sterowania wszystkimi urządzeniami elektrowni z jej Centralnej Nastawni.

Na progu nowego tysiąclecia nastąpiły w Elektrowni Połaniec istotne zmiany własnościowe. 6 kwietnia 2000 r. podpisano umowę prywatyzacyjną, w wyniku której inwestorem strategicznym zostało przedsiębiorstwo Electrabel International Holdings B.V. z siedzibą w Moerdijk w Holandii nabywając za kwotę 87,5 mln euro 25% akcji (+1 akcja) przedsiębiorstwa.

21 lutego 2003 r. Electrabel zakupił od Skarbu Państwa kolejne 60% akcji (za 160 mln EUR), a do końca tego r. wykupił pozostałe akcje, należące do pracowników elektrowni, uzyskując 100% głosów na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy. W 2003 r. podjęto decyzję o zmianie nazwy przedsiębiorstwa z Elektrownia im. Tadeusza Kościuszki w Połaniecu na Elektrownia Połaniec S.A. – Grupa Electrabel (w skrócie Electrabel Połaniec S.A.). Od 2009 r. Electrabel wszedł w skład grupy GDF SUEZ (od 2015 r. działającej pod nazwą Engie). Do 2016 r. działalność Elektrowni Połaniec realizowana była poprzez spółki: ENGIE Energia Polska S.A. oraz ENGIE Bioenergia Sp. z o.o.

Rok 2010 zaznaczył się w annałach połanieckich dziejów kolejną wielką powodzią. 18 maja tegoż r. pękł wał na wpływającym do Wisły kanale Strumień. Około godziny 16:00 Wisła przelała się przez wały i zalała nieckę pomiędzy ujściem Czarnej a Wisłą, tworząc ogromne rozlewisko. Dla obrony elektrowni przed zalaniem trwała walka o utrzymanie wałów na Czarnej w Łęgu i Połaniecu. W zabezpieczeniu wałów pomagało wojsko i straż pożarna. Woda przybierała w tempie 20 cm na godzinę. Kierownictwo elektrowni, chcąc zabezpieczyć się przed najgorszym, ograniczyło produkcję energii elektrycznej. Stan alarmowy poziomu wody przy elektrowni został przekroczony o 3 metry. Na szczęście ok. godziny 18:00 woda zaczęła opadać. Po powodzi zdecydowano się

na podwyższenie murów zabezpieczających teren elektrowni.

Zielony Blok i krajowy inwestor

W marcu 2010 r. zawarta została umowa z firmą Foster Wheeler na przebudowę ósmego bloku Elektrowni Połaniec na tzw. Zielony Blok – opalany wyłącznie biomasą. Najważniejsza modyfikacja obejmowała zastąpienie dotychczasowego kotła węglowego tzw. kotłem fluidalnym zdolnym do spalania odpadów biologicznych – przede wszystkim pochodzących z gospodarki leśnej (zrębki drzewne) i rolnictwa (np. łuski słoneczników). Koszt inwestycji wyniósł około jednego miliarda złotych. Zielony Blok Połaniec produkuje energię, która wystarczyłaby na zasilenie 600 tys. gospodarstw domowych i odpowiada za około 25% krajowej produkcji energii elektrycznej ze spalania biomasy.

Spalanie biomasy zgodnie z regulacjami Unii Europejskiej zwolnione jest z opłat za emisję CO₂, tak bardzo dotkliwych dla wszystkich elektrowni korzystających z paliw kopalnych. Blok 8 zmodernizowany przez Foster Wheeler spala wyłącznie biomasę. Tymczasem dodatek biomasowy trafia także do pozostałych bloków elektrowni gdzie jest współspalany z ich podstawowym paliwem – węglem kamiennym.

23 grudnia 2016 r. dotychczasowy właściciel – firma ENGIE International Holdings B.V. odsprzedał 100% akcji przedsiębiorstwa. Nowym nabywcą jest przedstawiciel krajowego kapitału: koncern energetyczny Enea S.A. Wartość transakcji w wyniku której elektrownia powróciła w ręce polskich inwestorów wyniosła 1,26 miliarda złotych. Od kwietnia 2017 r. spółki zarządzające elektrownią noszą nazwy: Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (Enea Połaniec S.A.) oraz Enea Bioenergia Sp. z o.o.

Nowy właściciel z konsekwencją realizuje kolejne inwestycje zmierzające do unowocześnienia elektrowni i zmniejszenia jej śladu środowiskowego. Jednym z najnowszych działań jest modernizacja Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS) o wartości ok. 40 mln zł brutto, powiązana z modernizacją elektrofiltrów. Enea Elektrownia Połaniec dba zatem o stosowanie najlepszych na rynku rozwiązań technologicznych służących ochronie środowiska – BAT (ang. Best Available Techniques).

Obecnie moc Elektrowni Połaniec wynosi 1882 MW brutto. Składa się ona z siedmiu bloków energetycznych o mocy od 225 do 240 MW opalanych węglem przy współspalaniu biomasy oraz Zielonego Bloku o mocy 225 MW. Elektrownia produkuje rocznie około 8,4 TWh energii elektrycznej, co pozycjonuje ją w ścisłej czołówce w Polsce pod względem ilości wytwarzanej energii (prawie 6% krajowej produkcji).

W jednym z wywiadów prezes Lech Żak powiedział: „Wytwarzamy energię elektryczną z wykorzystaniem najlepszych dostępnych dla Elektrowni Połaniec technologii. Stale inwestujemy w instalacje, które mają na celu redukcję do minimum wpływu, jaki Elektrownia ma na środowisko naturalne.”

Nowe inwestycje i plany na przyszłość

Najnowszą inwestycję związaną z modernizacją instalacji odsiarczania prowadzi firma Remak-Energomontaż. Modernizowana jest IOS wraz z absorberami i dostosowywana instalacji do norm środowiskowych określonych w wymaganiach BAT. Prace skupiają się na podniesieniu

skuteczności działania absorberów, jak również zwiększeniu wydajności wszystkich towarzyszących im węzłów pomocniczych. Prace na absorberach są podporządkowane zaplanowanym postojom remontowym bloków 2-7, jakie wyznaczono na rok 2020. Inwestycja ma zakończyć się z początkiem 2021 r.


Kolejne prace modernizacyjne służą zwiększeniu efektywności funkcjonowania elektrofiltrów. Enea Elektrownia Połaniec podpisała umowę z GE Power i Stal-Systems na modernizację elektrofiltrów sześciu bloków energetycznych (2-7).


Zamierzenia na przyszłość to przede wszystkim dalszy rozwój „przestawiania” elektrowni na ekologiczne paliwa, pozwalające na zmniejszenie opłat za emisję CO₂ pogarszających rentowność wytwarzania energii elektrycznej. Najstarszy Blok 1 elektrowni zostanie zapewne docelowo wyposażony w kocioł wielopaliwowy przystosowany do spalania zarówno węgla, biomasy z odpadów leśnych i rolniczych, śmieci (w tym odpadów z tworzyw sztucznych) a także frakcji stałej z oczyszczalni ścieków. Wydaje się, że w kolejnych latach mogą podążyć za nim następne bloki.

Inwestycje poczynione w dziedzinie spalania biomasy w Elektrowni Połaniec muszą zwracać uwagę na swą bezprecedensową skalę i są swego rodzaju wzorem nie tylko dla energetyki w Polsce, ale także innych krajach europejskich.

Koledze Prezesowi Żakowi życzymy dalszych sukcesów w kierowaniu tak ważnym obiektem krajowej energetyki wytwórczej!

Źródła:

 *Album pamiątkowy: „40 lat Elektrowni Połaniec”, Enea Elektrownia Połaniec S.A., Wydawnictwo „Aleksander”, Połaniec 2019 r.*

 *Wikipedia – hasło „Elektrownia Połaniec”*

 *Bieżący serwis informacyjny portalu cire.pl*



Spotkanie koleżeńskie, 10 marca 2020 r.



Spotkanie koleżeńskie w wieczór poprzedzający zwiedzanie Elektrowni Połaniec, 10 marca 2020 r. Od prawej: prezes Enea Elektrownia Połaniec S.A. Kol. Lech Żak, prezes SEP Piotr Szymczak, redaktor naczelna „Energetyki” Iwona Gajdowa, Anna Jachimowicz z Biura SEP



Prezes Lech Żak podczas prezentacji Elektrowni Połaniec



Główny budynek Elektrowni Połaniec. Widok od strony napowietrznej rozdzielni wysokiego napięcia



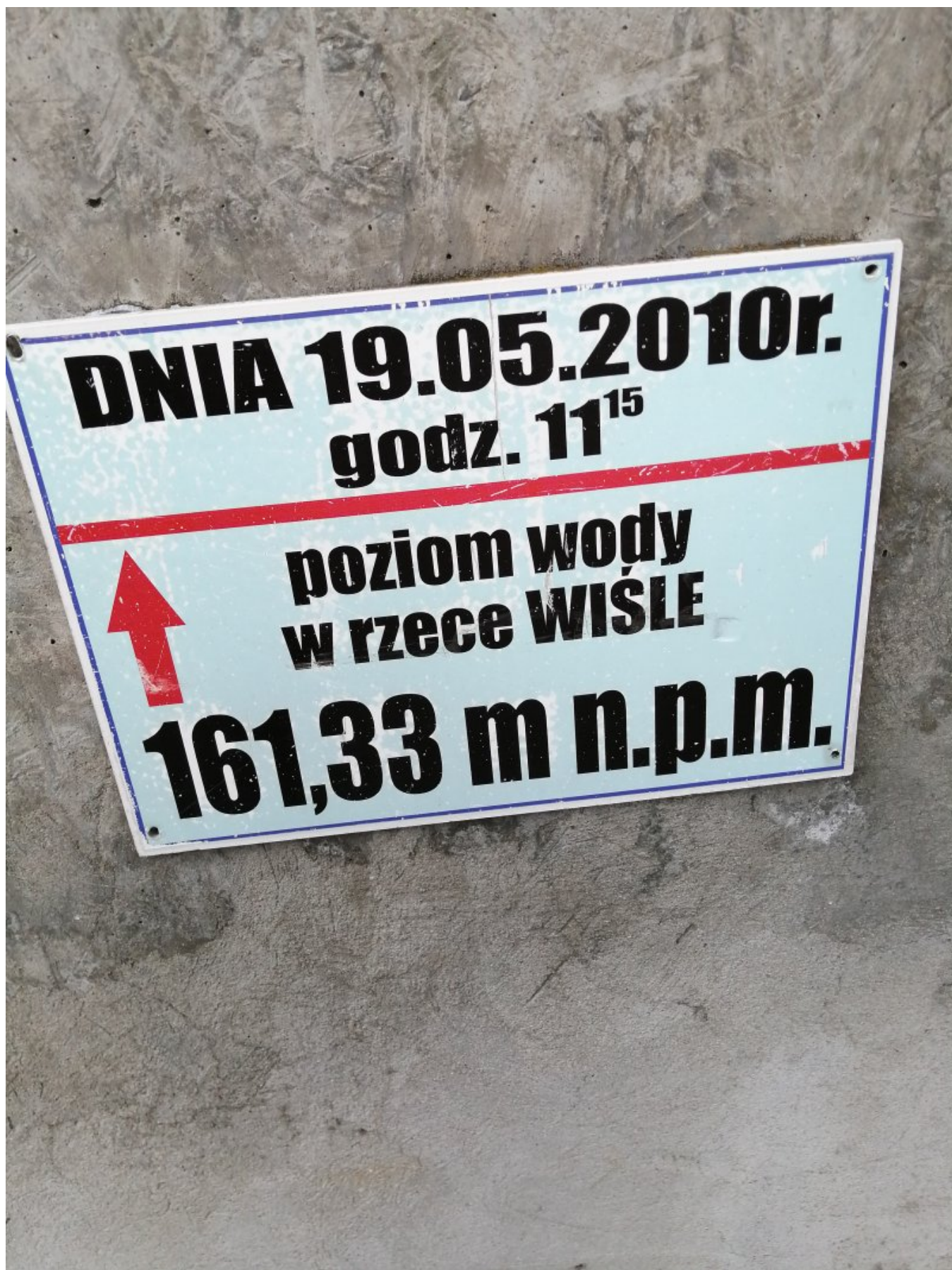
Pole pomiarowe na rozdzielni WN. Widoczny zestaw przekładników kombinowanych (prądowo-napięciowych)



Budynek główny Elektrowni Połaniec z widocznymi słupami końcowymi linii WN



Uczestnicy spotkania Prezydium ZG SEP podczas zwiedzania Elektrowni Połaniec – 11 marca 2020 roku



"Pamiętka" po powodzi 2010 roku



Kolektory gazów spalinowych elektrowni prowadzące do Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS)



Kotły elektrowni. Kotły węglowe z lat siedemdziesiątych zostały dostarczone od producenta radzieckiego. Dostawcą nowego kotła fluidalnego jest firma Foster Wheeler



Zaplecze Zielonego Bloku Elektrowni Połaniec. Z prawej strony taśmociąg dostarczający gotowe paliwo do kotła fluidalnego. W tle stacje przygotowania biomasy pochodzącej z odpadów z produkcji rolniczej i leśnej oraz składowiska gotowego bio-paliwa



Hala maszynowni Elektrowni Polaniec



W pełni zautomatyzowana i skomputeryzowana Główna Nastawnia elektrowni



Hala maszynowni Elektrowni Połaniec



Duże monitory ekranowe prezentują bieżący stan pracy poszczególnych instalacji obiektu