

Czapski, Michał

Przedwojenne problemy inżynierii wodnej

Analecta 16/1-2(31-32), 247-260

2007

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Michał Czapski
Warszawa

PRZEDWOJENNE PROBLEMY INŻYNIERII WODNEJ¹

Wyzyskanie sił wodnych u nas sprowadzało się w przeszłości właściwie do pewnych inicjatyw prywatnych, jak młyny wodne czy tartaki. Natomiast spławność rzek była od dawna troską kół technicznych w społeczności polskiej. Myśl ta przewija się przez wiek XIX. Potem przyszła chęć ustalenia siły potencjalnej naszych rzek. Znalazło to m.in. wyraz w uchwale Sejmu Krajowego w roku 1903 – o konieczności zbadania sił wodnych na rzekach galicyjskich. Zadanie to powierzono Karolowi Pomianowskiemu. Odtąd nazwisko Pomianowskiego będzie towarzyszyło wszelkim większym przedsięwzięciom w budownictwie wodnym podejmowanych. Począwszy od śmiałych koncepcji zapór na fliszu karpackim aż po plan kanalizacji Wisły, którego jednym z fragmentów była koncepcja zakładu wodno-elektrycznego na Wiśle pod Bielanami. Był to ostatni jego poważny projekt. Miał szereg przeciwników. Na wszystkie wtedy wysunięte zarzuty odpowiadał Karol Pomianowski w drugim numerze „Gospodarki Wodnej” z 1939 roku. Po wojnie, w planach energetycznych z 1945 roku budowa elektrowni pod Bielanami przewidziana była do realizacji (75.000 KW) w trzecim okresie, to znaczy w latach 1960–1970 (Archiwum Akt Nowych, teczka Biura Odbudowy Stolicy nr 2436, notatka inż. Witwińskiego). Później budowy w tym miejscu zaniechano, wskutek protestów niektórych inżynierów.

Pomianowski, prócz zjawiskowych zdolności, posiadał w rzadko spotykanym stopniu umiejętność syntetycznego myślenia, opartego i na rozległej wiedzy i na dokładnym rozpoznaniu w naturze tych wszystkich możliwości, do jakich trzeba nagiąć koncepcję inżynierską. Urodził się we Lwowie w roku 1874.

Tam ukończył gimnazjum klasyczne, Szkołę Politechniczną i rozwinął praktykę inżynierską. W wieku 26 lat angażuje się naukowo. Profesorem nadzwyczajnym zostaje w chwili wybuchu wojny, a po jej zakończeniu przenosi się do Warszawy. Ma już wtedy za sobą niemały dorobek – ważne studia hydrologiczne, projekty zakładów energetycznych, kanalizacji Lwowa. Na Politechnice Warszawskiej prowadzi wykłady z budowy jazów, zapór wodnych, kanałów i zbiorników, tudzież zakładów o sile wodnej – od roku 1919 jako profesor zwyczajny. W jego gestii jest też tak zwana docentura fundamentowania.

Nie brakowało w kraju cenniejszych inżynierów wodnych. Lecz w ważnych przedsięwzięciach opinia Pomianowskiego przeważała. Cenili go też inżynierowie o znaczeniu europejskim, jak Gabriel Narutowicz, Michał Brodowski. Miarodajne są jego oceny w technice polskiej, i nie tylko w technice – w gospodarce narodowej. Toteż wszystko, co poniżej zamieszczam w dygresjach o budownictwie wodnym, wzięłem z jego publikacji. Niektóre wypowiedzi cytuję dosłownie, biorąc je w cudzysłów. Inne trochę upraszczam, skracam, opuszczając niektóre zdania, i podaję bez cudzysłowu. Wszystkie te myśli Pomianowskiego rozrzucone są po różnych numerach² „Przeglądu Technicznego”, „Gospodarki Wodnej”, „Czasopisma Technicznego”.

A teraz wróćmy do początków XX wieku i do pierwszych studiów nad rzekami górskimi Galicji. Do roku 1908 zdążono opracować i wydać Dunajec z Popradem, Stryj i Opór, oraz Sołę i Skawę. Uderzająca była tu różnica między niskimi i wysokimi stanami wód, co przy nieprzepuszczalności podłoża w dorzeczach tych rzek sprzyjało katastrofalnym powodziom. Widać było jasno, iż budowa zakładu o sile wodnej nie obejdzie się bez zakładania zbiorników, zmniejszających różnice w stanach wód. Myśl ta nabiera szczególnego wyrazu przy studiach nad projektem zapory w Rożnowie. Warto im poświęcić chwilę uwagi! Koncepcja Rożnowa przechodziła szereg mutacji. W miarę analizowania zagadnienia, wzrastały potrzeby. W roku 1902, po przeprowadzeniu niwelacji, Pomianowski zorientował się, że ewentualna moc uzyskana nie zrównoważy kosztów dalekiego przeniesienia. A o spożytkowaniu jej na miejscu nie mogło być mowy. Zresztą, nieprzychylność sfer rządowych zniweczyła widoki na uruchomienie inwestycji Rożnowskiej! Ledwie zdołano obronić projekty zbiorników w Porąbce i Łękawce, ale bez wyzyskania sił wodnych (w Wiedniu obawiano się zmniejszenia austriackiego popytu na węgiel). Realizację przerwał wybuch wojny światowej. Powróciła jednak sprawa Rożnowa w roku 1917, gdy zaczęto odczuwać brak paliwa dla elektrowni węglowych. Powtórne opracowanie Pomianowskiego, z wyższym spiętrzeniem wody w Dunajcu i mocą zainstalowaną 6.500 KW, przewidywało przeniesienie energii do Nowego Sącza i Tarnowa.

W niepodległej Polsce koncepcja budowy na fliszu karpackim spotkała się z uznaniem zarówno Gabriela Narutowicza jak i Michała Brodowskiego, dyrektora firmy szwajcarskiej Motor-Kolumbus. Budowę Porąbki wznowiono w roku 1919. Wskutek braku kredytów roboty ślimaczyły się, aż wreszcie stanęły. Ponownie uruchomiono je w roku 1933, czerpiąc finanse z tak zwanego Funduszu Pracy. Termin wykonania przewidziano na rok 1936 z mocą zainstalowaną 20.000 KW. Co do Rożnowa, to zakres wyzyskania sił wodnych okazał się za szczupły. W projekcie Pomianowskiego z roku 1924 jaz umieszczony został nie powyżej, jak przewidywano początkowo, lecz poniżej serpentyny Rożnowskiej, a moc zainstalowana podniesiona została do 16.000 KW, z przeniesieniem energii do Sącza i Tarnowa, a następnie połączenie linią podkarpacką z Wyszkowicami i Boryslawiem oraz z centralami pracującymi na gazie w zagłębiu naftowym Krośnieńskim. I to przedsięwzięcie, przy bliższej analizie, okazało się za wąskie. Pomianowski doszedł do wniosku, że bardziej wyzyskać można siły wodne Dunajca i Popradu i umiejscowić – dla ochrony przed powodzią doliny Dunajca w jego dolnym biegu – zbiornik w Czorsztynie i Rożnowie o pojemności 66 względnie 138 milionów m³. Złożony w marcu 1926 roku w Ministerstwie Robót Publicznych memoriał Pomianowskiego *W sprawie budowy zbiorników w Karpatach w związku z elektryfikacją południa Polski* wzbudził niemałe zainteresowanie ministra Jędrzeja Moraczewskiego i podsekretarza stanu Kazimierza Górskiego. Ekspertyza Brodowskiego z Badenu potwierdziła słuszność stanowiska autora memoriału. Przyznano więc dalsze kredyty. Wyniki wierceń wykazały, że koryto Dunajca nie jest zasypane rumoszem na znaczniejszej głębokości, co praktycznie uniemożliwiłoby posadowienie zapory.

Stwierdzono też szczelność dna w obrębie projektowanego zbiornika i dostateczną wytrzymałość skał w miejscu zapory. Opracowania te pozwoliły na odbycie w Badenie, w Szwajcarii konferencji roboczej z udziałem Górskiego, Pomianowskiego i Brodowskiego. Ustalono koszt całego przedsięwzięcia. Cóż z tego, kiedy zabrakło kredytów i rozmowy z firmą szwajcarską się urwały. Mimo tego prace nad projektem kontynuowano. W roku 1929 Pomianowski przedłożył w MRP hydrologię Dunajca (na odcinku czasu od 1898 do 1928 roku), z obliczeniami wpływu zbiornika na stany wód i wykresami, obrazującymi pracę zakładu o sile wodnej i wpływ całej projektowanej budowli za zachowanie się żywiołu wodnego, a nawet umożliwiającymi prognozowanie odnośnie stanu wód. Uzupełniające opracowanie profesora Mieczysława Rybczyńskiego dotyczyło wpływu zbiornika na stan żeglugi na Wiśle i zmniejszenie groźby powodzi w dolinie Dunajca.

W tym czasie prowadzone były rozmowy MRP z firmą amerykańską Harrimana co do udziału jej w budowie obiektów wodnych, o czym niżej jeszcze

pomówimy. Na zlecenie tej firmy Pomianowski opracował dokładniejszy projekt zapory i zakładu w Rożnowie o mocy zainstalowanej 60.000 KW. Zaporę przesunął teraz 500 metrów w dół rzeki, a dla równomiernego tam odpływu zaproponował spiętrzenie wody jazem w Czchowie – tak, aby cofka sięgała zakładu w Rożnowie.

W roku 1934 przyznano z Funduszu Pracy dalszy kredyt dla Rożnowa na studia geologiczne. Pomianowski, wiedziony raczej instynktem, wybrał inne miejsce dla zapory – nie na 75,5, a na 80. kilometrze, w przekonaniu, że zaporą na całej swojej długości stanie na jednolitym podłożu. I dobrze trafił! Wiercenia wykazały, że zalegają tam nieprzepuszczalne i wytrzymałe piaskowce i łupki ilaste (na 75,5 km – zwietrzałe konglomeraty). Powódź katastrofalna w 1934 roku w dolinie Dunajca przyspieszyła budowę zbiornika w Rożnowie. Zabrano się do opracowania szczegółowego projektu budowlanego. Pod ogólnym kierunkiem Edwarda Romańskiego i Henryka Herbicha pracował Zbigniew Żmigrodzki z Józefem Krzysztofem Puzyną, Nałkowskim i Baszyńskim. Zredukowano ilość betonu w zaporze, umieszczając zakład energetyczny wewnątrz zapory i zmniejszając tym samym koszt realizacji. Eksperti: Michał Brodowski z Badenu i Gruner z Bazylei zalecili tylko kilka drobnych zmian. Było to w roku 1935. Równoległe z budową Rożnowa prowadzone były roboty w Czchowie, według szczegółowego projektu J.K. Puzyny. W Rożnowie kierownikiem budowy został Z.J. Śliwiński, mając współpracowników w osobach Edwarda Czetwertyńskiego i Wacława Balcerskiego.

Budowę Porąbki zakończono w 1936 r., ukończenie Rożnowa przewidywano w następnym roku. A przecież studia nad tymi założeniami sięgają początków dwudziestego wieku. Jakże się to wszystko przeciągało w czasie. A przecież była to tylko część tych zadań, które leżały przed nami w zakresie budownictwa wodnego. Dlaczego tak się działo? Nie było zacyz problemów z ludźmi. Inżynierów mieliśmy mocnych w projektowaniu i dobrze obeznanych z budową, pomysłowych cieśli, szybkich zbrojarzy. Więc co mogło być przyczyną tych wprost żenujących opóźnień w realizowanych inwestycjach. Po pierwsze – nie było pieniędzy. Wystarczy! Fundusze były tak skromne, że ledwie starczało ich na zaspokojenie najpilniejszych potrzeb. A potrzeby te były rozległe.

Jakież był obraz ówczesnej naszej energetyki? „Elektrownie samorządowe walczyły z kryzysem finansowym i szukały oparcia w kapitale obcym. Tak było z Elektrownią Gródek, Kujawską Elektrownią, Lublinem, Włocławkiem i innymi. Mimo istnienia polskich zarządów, elektrownie te były wyłącznie w posiadaniu kapitału zagranicznego. Największa elektrownia należała do firmy niemieckiej OEŹ, położona w Chorzowie, obok Państwowych Zakładów Azotowych. Wśród największych elektrowni w Polsce produkowała aż 30% energii elektrycznej. W myśl układów genewskich miała przejść w ręce polskie, ale nie

było pieniędzy na jej wykupienie. Jako przewidziana do likwidacji była tylko w małym stopniu modernizowana i nie rozszerzona. A tymczasem życie narzucało potrzeby. Przemysł śląski wymagał więcej energii. Toteż kapitał niemiecki wybudował drugą elektrownię „Elektro“ w Łaziskach Górnych, wyposażając ją w agregaty 30.000 KW i urządzenia do opalania kotłów miałem węglowym, co pozwalało jej skutecznie konkurować z elektrowniami pracującymi na droższym węglu. W roku 1929 obydwie te elektrownie niemieckie (OEW i Elektro) produkowały 57% energii elektrycznej wszystkich większych elektrowni w kraju.”

Jak było temu zaradzić, jeśli nie rozporządzaliśmy odpowiednim kapitałem? „Trudno też było mówić o pożyczkach zagranicznych, z gwarantowanych ich oprocentowaniem.” Znalazło się jednak wyjście z tej, zdawałoby się, beznadziejnej sytuacji. Niespodziewanie otworzyły się inne możliwości. Elektryfikacją Polski zainteresował się kapitał amerykański. Już w drugiej połowie lat dwudziestych w Ministerstwie Robót Publicznych, za kadencji Jędrzeja Moraczewskiego podjęto rozmowy z przedstawicielami firmy Williama Averella Harrimana. I te rozmowy zaczęły nabierać rumieńców. Szło tam „nie tylko rozbudowę i poszerzenie zakresu elektryfikacji, ale też o uporządkowanie i silniejsze związanie z potrzebami kraju istniejących źródeł prądu.” Nie ma dwóch zdań, że była to niezwykła okazja. Harriman bowiem chciał przystąpić do dzieła bez żadnych ze strony polskiej gwarancji.

Układy z Harrimanem pospolicie zwano koncesją Harrimanowską, która miała obejmować elektryfikację południowo-zachodniej Polski. Bystrzejsi kierownicy ówczesnej gospodarki, jak Moraczewski czy Górski, widzieli w tym korzyść obopólną – nadarzyła się sposobność i tę sposobność trzeba wykorzystać, w pierwszej kolejności zaspokoić naglące potrzeby. Zobowiązano Harrimana do wykupienia od Niemców elektrowni OEW i spolonizowania jej, oraz wybudowania nowej elektrowni parowej w Zagłębiu Dąbrowskim, bliżej Krakowa. Mało tego – wmanewrowano go w dokończenie budowy Porąbki, właściwie nie wchodzącej w program elektryfikacji Harrimanowskiej. Natomiast elektryfikacją Poznańskiego, Pomorza i kilku powiatów byłego Królestwa, w oparciu o siły wodne Brdy, Czarnej Wody, górnego biegu Raduni i dolnego Drwęcy, miały zająć się firmy szwajcarskie. Głównie w grę wchodziła tu firma Motor-Kolumbus, dyrektorem której był inżynier Michał Brodowski. Plan ten, obejmujący ziemie północno-zachodnie, występował pod ogólną nazwą „Elektrogródka”.

Nie wszystkim jednak przypadła do gustu współpraca z obcym kapitałem amerykańskim. Były nieprzychylnie wystąpienia w sejmie, odezwała się prasa! – „Anormalne stosunki między rządem a Sejmem i z drugiej strony mało fachowa, a często raczej pod kątem politycznym oraz pewnych prywatnych interesów prowadzona kampania prasowa, wywołały znaczne przewleczenie się petrraktacji”.

Zaskoczeniem był, zawarty w 1929 roku układ z Niemcami, unieważniający prawo przymusowego wykupu elektrowni OEW. Był to cios dobrze wymierzony – odpadła jedna z pozycji w układach z Harrimanem i tym samym racjonalny plac MRP został zachwiany. Rok później nastąpił decydujące uderzenie. Urzędujący ówczas Minister Robót Publicznych profesor Maksymilian Matakiewicz nieoczekiwanie zerwał pertraktacje z Harrimanem. Dla Pomianowskiego, trzymającego rękę na pulsie całej naszej gospodarki wodnej, był to istny grom z jasnego nieba. Runął w jednej chwili cały misternie przemyślany plan szybkiej zabudowy wodnej fliszu Karpackiego, jakby pierwszego etapu zagospodarowania rzek krajowych. Skończyły się „sny o potędze”. Powróciło widmo ślimaczących się robót, przesuwanie terminów, przerzucanie kredytów z jednej pozycji na drugą, właściwe politycew ekonomicznej tak zw. „krótkiej kołdy”.

Całą gorycz, rozpacz prawie nad krótkowzrocznością ludzką zawarł Pomianowski w liście do Matakiewicza, umieszczonym w „Czasopiśmie Technicznym” z 1931 roku: „Wielkim optymistą jest [Matakiewicz – przypisek M.Cz.] gdy w ubiegłym roku zajął nieprzejednane stanowisko wobec kapitału zagranicznego. Wyrazem tego było niemal równoczesne nie tylko odrzucenie oferty Harrimana, lecz i podyktowanie Elektrogródkowi warunków, które uniemożliwiały współpracę z nim kapitału szwajcarskiego. Warunki były korzystne, zarząd techniczny jak i prawie cały handlowy miał spoczywać w ręku polskim”. Rzecz w tym, że nie było czasu na deliberacje. Teraz już wyraźnie czas pracował na naszą niekorzyść. Inżynierowie polscy z trwogą śledzili niezwykle postępy w technice naszych sąsiadów.

„Gdy Rosja uruchamia Dnieprostroj, ma uruchomiony Wołchow, szereg innych zakładów wodnych i olbrzymich ciepłych. gdy Niemcy program Oskara Millera w głównych zarysach już wykonały. połączone są siecią wszystkie prowincje Rzeszy, pozostawanie w środku dwu państw Polski bez jakiegokolwiek nadziei na szybkie zrealizowanie planowej elektryfikacji, uważam za zbyt niebezpieczne nie tylko pod względem gospodarczym, ale i politycznym i wojskowym.”

„... odrzucił Minister korzystne propozycje, względnie zerwał właściwie zakończone rokowania, nie mając pewności, czy pustka w ten sposób powstała da się czymkolwiek wypełnić”.

I czy można było dziwić się Kazimierzowi Bartłowi, gdy nazywał Matakiewicza... No, mniejsza z tym!

„Ale, à propos Bartla... W rozmowie ze swoim dobrym znajomym, Józefem Retingerem, późniejszej szarej eminencji Władysława Sikorskiego, o ofercie Harrimana stwierdził z rozpaczą: „Tylko my dwaj byliśmy za udzieleniem koncesji Harrimanowi”.

Boże kochany, jakże u nas kiepsko cyrkulowała informacja, a raczej wcale nie cyrkulowała! Pomianowski i Bartel – z jednej Politechniki we Lwowie, gdzie

wychodziło „Czasopismo Techniczne”. Czyżby Bartel, inżynier komunikacji nie zaglądał do „Przeglądu Technicznego”, „Czasopisma Technicznego”, „Gospodarki Wodnej”. Nie słyszał o samotnej walce Pomianowskiego z ludźmi pozbawionymi wyobraźni?

A Stefan Bryła, co rozdierał szaty nad upadkiem mostownictwa w Polsce. Czy do niego też nie dochodzi głos Pomianowskiego? Czy nie kojarzył potrzeb mostownictwa z budową zapór, które zawsze pociągają za sobą konieczność stawiania mostów i budowę dróg. Przecież czytał prasę techniczną!

Rzeczywiście pustki nie wypełniono! – Wystarczy przejrzeć treść kilku wystąpień na Kongresie Inżynierów we Lwowie, we wrześniu 1937 roku: „Obecny stan gospodarki wodnej jest zatrważający nie tylko, że jesteśmy niezmiernie daleko w tyle, lecz że tempo naszych prac jest niepomniernie słabe. Kurczenie się kredytów na roboty wodne pociągnęło za sobą zmniejszenie liczby fachowców, przerzucenie się na inne pola pracy, zaś młodzież już od kilku lat nie dąży na wydział inżynierii wodnej”. (Edward Romański). Nawiasem trzeba tu wtrącić, że w roku 1946 był tylko jeden dyplomant na wydziale inżynierii wodnej Politechniki Warszawskiej – Zdzisław Romański.

„Gdy siły wodne pokrywają 60% zapotrzebowania energii w świecie, jesteśmy unikatem w Europie pod względem wyzyskania sił wodnych – w Niemczech 2 miliony KW, w Stanach Zjednoczonych 14,9 – więc, u nas 0,10”. (Herbich). Dalej jeszcze M. Herbich oświadcza: „W obecnej chwili, w ścisłym znaczeniu tego słowa, elektryfikacji nie posiadamy. Nasze elektrownie nie są połączone wspólną siecią, przez co utrudnione jest wyzyskanie różnych źródeł energii”.

Jak wyżej wspomniano, jedynie mimochodem, budownictwo wodne posiada szersze, znacznie szersze znaczenie, niż by to wynikało z samej jego nazwy. W symbiozie z inwestycją wodną występuje szereg robót z zakresu budownictwa lądowego, ściśle z nią splecionych. Zjawisko to występuje ze szczególną siłą przy budowie większych obiektów. Tam, gdzie buduje się zapórę, roboty nie ograniczają się – nie mogą ograniczać się do samych budowli wodnych. Zawsze zachodzi konieczność przeprowadzenia prac uzupełniających, które by umożliwiały należyte funkcjonowanie zakładu o sile wodnej. Czasami są to znaczące dzieła sztuki inżynierskiej. Bardzo wyraźnie widać to w przebiegu budowy w Porąbce, jednej z największych polskich budowli wodnych w okresie dwudziestolecia. Przeprowadzono tam przeszło 15 kilometrów dróg, postawiono dwa mosty betonowe o rozpiętościach sześć i osiem metrów w świetle i trzy łukowe mosty żelbetowe o rozpiętościach 13, 27 i 76 metrów – wszystkie projektu Włodzimierza Burzyńskiego. Przeszło tego ostatniego mostu było największe wśród wszystkich tego typu żelbetowych konstrukcji zbudowanych na naszych

ziemiach. Był to ów słynny most łukowy, z jazdą dołem, na Sole w Tresnej. I pomyśleć, iż na te wszystkie mosty wyszła zaledwie cząstka betonu w stosunku do jego masy, spożytkowanej w zaporze.

A więc – gdzie zapora tam dojazdy, przepusty, mosty. Te powinowactwa aż biją w oczy! Stanowczo za mało się o tym mówi. Nie trudno też wyobrazić sobie pożytki z przeprowadzenia kanalizacji Wisły, tak ubogiej w przepawy.

Jeśli daremnie szuka się w powojennych zbiorach literatury technicznej oryginalnego, w czasie okupacji wydanego, skryptu Pomianowskiego o fundamentowaniu, to całkiem źle jest ze spuścizną naukową jego ucznia, profesora Kazimierza Wóycickiego, może i najwybitniejszego przed wojną inżyniera wodnego średniego pokolenia.

Wóycicki, urodzony w Warszawie w roku 1894, był synem profesora botaniki uniwersytetów Lwowskiego i Warszawskiego (1871–1941) a prawnikiem słynnego kronikarza Warszawy Kazimierza Władysława (1807–1879). Pracę doktorską o ruchu wody spiętrzonej pod zasuwaniami oraz odskoku Bidone’a p.t. *Wassersprung Deckwalde u. Ausfluss unter eine Schmetze* opracował, korzystając z jednego wówczas z najlepszych laboratoriów wodnych świata na Politechnice w Zurychu. Pamiętał te chwile późniejszy docent Politechniki Warszawskiej, Edward Janczewski, studiujący tam wówczas na wydziale chemicznym, kiedy oczekiwano przybycia młodego uczonego z Polski, przysposabiając dla niego pewne urządzenia w laboratorium. Było to w roku 1929. Wszystko to było omówione wcześniej z profesorem P. Mayerem, który poznał Wóycickiego w Warszawie – z okazji wygłoszenia cyklu wykładów o budowie zbiorników i zakładów energetycznych.

Po śmierci profesora Mieczysława Rybczyńskiego (1873–1937) obejmuje Wóycicki wykłady z regulacji rzek, uprzednio habilitując się z zakresu hydrauliki stosowanej. Prowadzi też zajęcia z budownictwa wodnego w Wyższej Szkole Inżynierii Wojskowej. Wydaje encyklopedyczny podręcznik z tego przedmiotu. Ogłasza artykuły w „Czasopiśmie Technicznym– i „Gospodarce Wodnej”, m.in. o metodzie Hardy Crossa w zastosowaniu do obliczania sieci wodociągowej i dokładne relacje o budowie zapory na porohach dniewprowych. Jeszcze za życia profesora Rybczyńskiego pracują we trzech, a potem tylko we dwóch, nad rozległym dziełem o hydrologii. Tuż przed wybuchem wojny przechodzi na emeryturę profesor Ignacy Radziszewski (1869–1944). Wóycicki jako profesor nadzwyczajny zmienia wtedy katedrę regulacji rzek na katedrę wodociągów i kanalizacji, wraz z hydrauliką. Do katedry tej, z budownictwa wodnego przechodzi też starszy asystent, Stanisław Kietliński.

Kietliński urodził się w majątku Kietlanka pod Węgrowem, w roku 1911. Gimnazjum ukończył w Siedlcach, wojsko odslużywał w Szkole Podchorążych

Rezerwy Artylerii we Włodzimierzu Wołyńskim, studia odbył na wydziale inżynierii Wodnej Politechniki Warszawskiej, zostając starszym asystentem przy katedrze I-go budownictwa wodnego u profesora Pomianowskiego.

W roku 1935 ożenił się z córką rektora Politechniki, Zofią Warchałowską, inżynierem budownictwa lądowego. Razem opracowali skrypt z wykładów profesora Pomianowskiego *Jazy i kanały*. Bił się na froncie we wrześniu 1939 roku, potem znalazł się w oflagu. Stamtąd został wyreklamowany do pracy nad projektem sieci wodociągowo-kanalizacyjnej miasta Krosna. W Warszawie od razu wszedł do podziemia wojskowego i cały czas uczestniczył w tajnym nauczaniu. Był w stopniu podporucznika, pseudonim „Hel”. W powstaniu brał udział w walkach na Mokotowie, będąc adiutantem dowódcy batalionu. Zginął bohaterską śmiercią, odznaczony pośmiertnie Krzyżem *Virtuti Militari* klasy V-tej.

Zofia Kietlińska, urodzona w 1913 roku, wdowa po Stanisławie, była przed wojną starszą asystentką przy katedrze miernictwa na wydziale inżynierii u profesora Antoniego Ponikowskiego (1878–1949). Po wojnie broniła pracy doktorskiej z geodezji stosowanej. Po śmierci Ponikowskiego objęła kierownictwo katedry, z czasem zostając profesorem zwyczajnym. Zmarła w 1989 roku w Warszawie.

Ale wróćmy teraz do czasów okupacji oraz okresu przedwojennego i etapów pracy Kazimierza Wóycickiego.

W czasie okupacji zakład wodny nie ustaje ani w pracy naukowej ani pedagogicznej. Jest trochę zleceń – można zatrudnić kilku inżynierów, studentów. Wóycicki wtedy dobiegał pięćdziesiątki – był w sile wieku. Wiele zdał na niego Pomianowski wtedy, kiedy jeszcze wszystko formalnie działało! Przed wojną opracowywał projekty kanalizacji miast, sieci wodociągowej, obiektów budownictwa wodnego, przeprowadzał zwyczajne zajęcia na Politechnice, pracował nad zagadnieniami ściśle naukowymi. Nie tylko, uczestniczył w działalności ogólnopaństwowej nad rozwiązaniem problemów wodnych, wchodził w skład rady technicznej przy Ministerstwie Komunikacji, sprawował funkcję rzeczoznawcy sądowego i stałego doradcy przy stacji filtrów. Jego wszechstronne obycie techniczne, nie mała energia, ujmujący sposób bycia i niebywała pracowitość stwarzały koło niego niezwykłą atmosferę. Ogniskuje wiele spraw, zdobywa duże uznanie w środowisku inżynierów wodnych. W czasie okupacji mieszkanie państwa – Zofii i Kazimierza Wóycickich – przy ulicy Wspólnej 16 staje się centrum narad nad zadaniami gospodarki wodnej – jak nadać jej kierunek po wojnie. To nie była luźna wymiana zdań, to były konkretne sprawy! Były opracowywane szczegółowe plany inwestycyjne, z tabelami. O tych naradach wspomina Władysław Kollis (1897–1961), późniejszy profesor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, w nr 1–3 „Gospodarki Wodnej” z 1948 roku.

Spuścizna naukowa Wóycickiego z czasów okupacji. Podejmuje wówczas trud ponad siły! Pragnie wypełnić luki w polskiej literaturze technicznej co do

budownictwa wodnego i związanych z nim urządzeń miejskich. Spieszy się, jakby wiedział, że nie dużo mu czasu zostaje. Tak powstaje podręcznik wodociągów, kanalizacji, odbijane na powielaczu (o normalnym druku nie mogło być wtedy mowy) – kapitalna praca, gdzie uwzględniono najnowsze rozwiązania techniczne. Współpracując wtedy ściśle z Pomianowskim (siedzieli obok siebie w zakładzie wodnym, w podziemiach Politechniki Warszawskiej – było to podziemie dosłowne i „podziemie” w ówczesnym tego słowa znaczeniu), mógł pewne partie książki konsultować z autorem rozbudowy sieci Lindleyowskiej w Warszawie.

Po wojnie staraliśmy się z kolegą Wahrenem wznowić podręcznik wodociągów i kanalizacji, w ramach Koła Studentów Inżynierii Lądowej i Wodnej. Ale ukończenie przez nas wkrótce Politechniki przecięło działania wydawnicze. Później zajęło się tym państwowe wydawnictwo „Budownictwo i Architektura” i w połowie lat pięćdziesiątych rzeczywiście wyszła dwutomowa praca Wóycickiego, ale z takimi zmianami, na które on by się na pewno nie zgodził. W wojnę profesor Stefan Bryła (1886–1943) montował drugie wydanie *Podręcznika inżynierskiego*. Wóycickiemu powierzył opracowanie szeregu działów. Wóycicki zdażył napisać o regulacji rzek i o drogach wodnych. Siłą rozpędu zaczął ten podręcznik wychodzić po wojnie pod nazwą *Podręcznika inżynierii*, w ramach prywatnej firmy „Trzaska, Evert i Michalski”. Zdażono wydać dwa tomy i zaczęto tom trzeci i wszystko się urwało. Na początku lat pięćdziesiątych jeszcze wychodzi tak zwany *Podręcznik budowlany*. Musiały jednak zostać jakieś archiwa po zlikwidowanej firmie – przecież tam było masę przygotowanego do druku materiału. Co się z tym stało?

Tu jeszcze wyłania się sprawa wydania innego, bardzo po wojnie potrzebnego podręcznika. Bo o kanalizacji i wodociągach pisał jeszcze w XIX wieku W. Lindley, na początku XX wieku i w okresie wojny europejskiej – Gomoliński, Polak, E. Sokal, Szenfeld, Wendrowski, Giedroyc, Pomianowski, Rosłoński. Ten sam Rosłoński zamieszcza w 1928 roku rozdział o kanalizacji w *Podręczniku inżynierskim*, o wodociągach Otto Nadolski. Większość tych opracowań miała już tylko wartość historyczną, inne miały za mały zakres, a nakłady ich były wyczerpane. Tym niemniej były to poważne pozycje. Natomiast o budownictwie morskim był tylko jeden krótki rozdział (12 stron) Bogdana Nagórskiego w I tomie *Podręcznika inżynierskiego* z 1927 roku. A przecież mieliśmy zbudowany port w Gdyni i pewne perspektywy na przyszłość. Wydanie więc książki z tej dziedziny było sprawą nagłą. Wóycicki od lat miał temat przemyślany. Nie bez podstawy zwierzał się żonie, że objąć chce publikacjami cały zakres budownictwa wodnego. Mając jeszcze wtedy przez czas dłuższy dostęp do literatury zachodniej, zdołał napisać jedyną właściwie w naszej literaturze pracę o portach.

Gorączkowo przepisywał ją na maszynie już w czasie trwania powstania. Na dwa dni przed śmiercią zdołał maszynopis zakopać w piwnicy.

Ciężko ranny odłamkami pocisku z działa kolejowego, zmarł 9 września. W pięć dni potem – dnia 14 września 1944 roku – ginie na Mokotowie starszy jego asystent, Stanisław Kietliński. W niewiadomych okolicznościach ginie też w powstaniu starszy asystent Pomianowskiego, inżynier meliorant Marian Prokopowicz (ur. 1875 roku).

Maszynopis podręcznika *Budowy portów* liczy 300 stron, z których na 60 stronach podane są wiadomości wstępne o przyptywach, prądach morskich, ochronie brzegów, przepustach, ujściach rzek do morza – bez przyptywów i z silnymi przyptywami. Czterdzieści stron zajmują stocznie: podłużne, poprzeczne, służące do naprawy okrętów, doki suche i pływające, uszkodzenia i naprawa doków, śluzy morskie, szczegóły konstrukcyjne, także podstawy projektowania i obliczenia statyczne.

Ogólne dane o portach (80 stron), a więc rozplanowanie, układ, wejście do portu – podjazd, awanporty, przystanie, zatoki portowe. W tym obliczenia statyczne ścian oporowych, wyposażenie portów, urządzenia kolejowe, przeładunki, drogi kołowe. Klasyfikacja portów: drewnne, rybackie, porty schroniska, wojenne, dla hydroplanów (stron 20).

Na 50 stronach mieszczą się urządzenia dla przekraczania stopni – śluzy komorowe jedno- i dwukierunkowe, śluzy szybowe, wymiary i konstrukcje śluz, urządzenia do napełniania i opróżniania komory śluzowej, zamknięcia komór różnych typów (wrota wsporne, klapowe, żebrowe, słupowe, łukowe, segmentowe), zamknięcia zasuwowe i podnoszone, obliczenia statyczne.

Dalsze 30 stron to podnośniki, równie pochyłe, urządzenia specjalne na kanałach, przepusty, mosty, tunele, mijanki, obrotnice itd.; reszta obejmuje porty wojenne, – zatoki dla łodzi podwodnych, torpedowców, ścigaczy i innych, wyposażenie.

Dwa były egzemplarze *Budowy portów* i obydwa scalały, odkopane po wojnie w piwnicy domu przy ulicy Wspólnej 16 przez wdowę po profesorze, Zofię Wóycicką. Pierwszy egzemplarz przekazała w pierwszej połowie lat pięćdziesiątych Politechnice Warszawskiej. Nie ma go jednak ani w bibliotece głównej Politechniki ani w bibliotekach instytutowych. Na nic się nie zdały ogłoszenia w prasie, nikt się nie zgłosił. Drugi egzemplarz (brak w nim większości wzorów) pani Wóycicka zawiozła do Gdańska i wręczyła profesorowi Tubielewiczowi. Szło o wydanie tej książki, po dopracowaniu. Profesor Witold Tubielewicz miał się poradzić z profesorem Stanisławem Huecklem (1911–1980). Hueckel przejrzał skrypt i oddał go po trzech dniach, nie wyrażając chęci przygotowania go do wydania. W *Inżynierskich wspomnieniach* (Wyd. Morskie, Gdańsk, r. 1981) wspomina, że przed ukazaniem się jego *Budowli Morskich* nie było nic poza jed-

nym rozdziałem o budownictwie morskim Bohdana Nagórskiego w *Podręczniku inżynierskim* (I t. r. 1927). O pracy Wóycickiego ani słowa! No, wśród powojennej gorączki inwestycyjnej, szczególnie na Wybrzeżu, można było o takim epizodzie zapomnieć. Tym niemniej nad książką Wóycickiego nie można, w żadnym wypadku, przejść do porządku dziennego, lecz wyraźnie zaznaczyć jej obecność w literaturze polskiej. Na szczęście, ten drugi egzemplarz istnieje i jest w posiadaniu syna profesora, adwokata Tadeusza Wóycickiego.

Habent sua fata belli

Karol Pomianowski, najznakomitszy polski hydrotechnik, tak wspomina Kazimierza Wóycickiego: „Znałem profesora Wóycickiego od czasu jego wstąpienia na Politechnikę. Początkowo był moim asystentem młodszym, później starszym, adiunktem, w końcu kolegą, profesorem budownictwa wodnego”.

Ci dwaj uczeni, przedstawiciele różnych generacji, przyjęli taką samą postawę naukową. Podobnie jak Stefan Bryła, technice polskiej przesyconej wpływami niemieckimi starali się przyswoić osiągnięcia inżynierów anglosaskich. Wszechstronne zainteresowania ułatwiały im opanowanie szerokiej i bardzo zróżnicowanej dziedziny zagadnień wodnych.

Po wojnie profesor Pomianowski osiadł w Gdańsku i związał się z tamtejszą Politechniką, gdzie został dziekanem wydziału inżynierii lądowej i wodnej, ciesząc się ogólnym szacunkiem kół naukowych. Podczas wykładu o kanalizacji – było to zimą 1945 roku, jak wspomina Stefan Rolla, wówczas student Politechniki Gdańskiej, który słuchał tego wykładu! – Pomianowski wracał myślą do lat, kiedy budowano tunel linii średnicowej i trzeba było przejść pod tunelem u wylotu Nowego Świata i Marszałkowskiej kolektorami, stosując syfony. Urządzenia te, na zlecenie magistratu, projektowano w zakładzie wodnym Politechniki Warszawskiej: „Myśmy wtedy nie przewidywali, że Oni nie będą mogli przejść”. Oni – to żołnierze Armii Krajowej, przedzierający się kanałami w sierpniu 1944 roku. Pomianowski, mówiąc to, nie mógł powstrzymać łez – płakał wobec słuchaczy, wśród których może niejednym był uczestnikiem Powstania w Warszawie.

Co robić, kiedy myśl mimo woli biegnie w przeszłość, w lata przedwojenne. Jak żyli wtedy luminarze nauki polskiej, jak spędzali czas wolny od pracy? – Ich zwyczaje, nawyki, nawet dziwactwa ciekawia! – niektóre znane nam ze słyszenia, nierzadko z autopsji wspominamy ze wzruszeniem.

Co jakiś czas, w mieszkaniu państwa profesorostwa Pomianowskich (tak się wtedy mówiło) zbierało się trzech panów dla gry na skrzypcach – prócz pana domu, inżynier Prokopowicz i Profesor Rybczyński. A może ktoś inny wchodził do tego trio koncertowego. Niezła by wyszła historia, gdyby się okazało, iż pro-

fesor Rybczyński absolutnie nie był muzykalny! I to wszystko – spokój domów i cały urok naszego życia – stał najazd wściekłych teutonów i chytrych kałmuków o nieodgadnionym wyrazie twarzy. Była to – jak pisał Byron – i wolnych klęska i świata przegrana. Pamiętna bitwa, jedna z tych, co decydowały o losach świata, gdzie Niemcy w pierwszej jej fazie dostawali niezłego łupnia, miała miejsce nad Bzurą – też ostatni rozpaczliwy bój jazdy polskiej (księga jazdy polskiej widniała na półce w bibliotecznym domu państwa Wóycickich). Jeszcze raz przed światem błysnęli jeźdźcy, na których prawie półtora wieku wstecz patrzył Bonaparte. Ale tam, szczególnym trafem, osobnik, do którego uszu dobiegał łomot idący od kopyt rozszalałych koni zwał się Malaparte – włoski reporter „akredytowany” przy sztabie armii niemieckiej.

PRZYPISY

¹ W tekście pominięto osiągnięcia w gospodarce wodnej w pruskim zaborze i rosyjskim (np. osuszanie Polesia), z całkowitej obcej inicjatywy podejmowane.

² *Stan obecny wyzyskania sił wodnych w Polsce*. „Przegląd Techniczny” 1929, s. 158; *Kilka słów w sprawie koncesji Harrimana*. „Czasopismo Techniczne” 1930, s. 55; *List do redakcji z dnia 30 marca 1931 roku*. Tamże 1931, s. 44; *Przyczynek do historii powstania zbiorników karpacczych w Polsce*. „Gospodarka Wodna”; *Zbiornik na Sole i możliwości budowy zbiorników na fliszu karpacczym*. Tamże 1936, s. 224; *Zakład wodno-elektryczny na Wiśle pod Bielaniem* [wspólnie z Herbichem Herykiem i Z. Żmigrodzkiem]. Tamże 1938, s. 35; *Problem kanalizacji Wisły*. Tamże 1939, s. 4; *Uwagi do artykułu prof. Różańskiego pt. „Warunki żeglowności i wyzyskania energii Wisły od ujścia Sanu do ujścia Bugu”*. Tamże 1939, s. 78; *W sprawie jazu kanalizacyjnego na Wiśle pod Bielaniem*. Tamże 1939, s. 17.

Problems of water engineering in the interwar period

SUMMARY

The paper discusses problems of water engineering in the interwar period (1918-1939) in Poland, with a special focus on the work of Karol Pomianowski and Kazimierz Wóycicki.

The name of Karol Pomianowski (1874-1948), professor of the Technical Universities in Warsaw, and after World War Two, in Gdańsk, is associated with all the major water-engineering projects of the interwar period. His last project, executed in a different form than that originally planned, involved designing a water-power plant at Bielany on the Vistula.

Pomianowski had a very keen awareness of the shortcomings of Poland's water management before World War Two, especially in face of the substantial needs of that period. While there were a lot of well-educated designers of water equipment and many efficient engineering firms, there was a significant shortage of funds. Trying to obtain loans from abroad was pointless, as major difficulties were involved in the servicing of credits. This meant that construction projects in the field

took long years to complete, and the funding for them was continually reduced. Pomianowski saw a way out of the dilemma in accepting offers by the American company Harriman, which did not ask for guarantees, as well as by some Swiss firms. However, negotiations with those companies carried on for years and ended in 1932 with the offers being rejected.

Kazimerz Wóycicki (1894-1944), a pupil of Pomianowski's, worked as his assistant and later, when he was already a professor of the Warsaw Technical University, as his closest collaborator on major design projects. Just as Pomianowski, Wóycicki could boast of a significant amount of research, although not all of it had been published before his untimely death from an artillery shell fragment during the Warsaw Rising of 1944.



Ryc. 1. Józef Piłsudski w rozmowie z premierem Kazimierzem Bartlem w Druskiennikach.



Ryc. 2. Kazimierz Wóycicki w mundurze 7-go pułku ułanów. Rok 1920.