



RYSZARD ŻELICHOWSKI

LINDLEYOWIE

WARSZAWSKIE

BOJE O HIGIENĘ

WARSZAWA 1996

Redaktor: *Hanna Żelichowska*
Opracowanie graficzne: *Katarzyna Betlińska*
Okładka: *Katarzyna Betlińska*

© Copyright by Ryszard Żelichowski 1996

Publikacja z okazji
110-rocznicy uruchomienia wodociągów w Warszawie.
Nakładem Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji
m.st. Warszawy

ISBN 83-87091-71-5

Wydawca: P.P. EVAN na zlecenie MPWiK
Druk: P.P. EVAN Warszawa, ul. Pilicka 11, tel. 44-79-05

Spis treści

WARSZAWA ROK 1875	5
Projekty przedlindleyowskie	5
Praga	6
Pod presją potrzeb	7
WILLIAM LINDLEY W WARSZAWIE	9
Polemiczna wrzawa	10
Umowa o dzieło	12
Współpracownicy Lindleya	14
Społeczny Komitet Budowy Wodociągów i Kanalizacji	15
GLÓWNY INŻYNIER WILLIAM HEERLEIN LINDLEY	17
W trosce o jakość	19
Finanse miasta	20
WODOCIĄGI	22
Stacja Pomp Rzecznych	23
Stacja Filtrów i Osadników	25
Służby wodociągowe	27
KANALIZACJA	31
Przymus czy swoboda?	32
Praga	38
Warszawskie kanały Lindleyów	39
Kanały główne i kolektory	41
POMIARY MIASTA	43
Pozostałe warszawskie projekty	45
SZCZĘŚLIWY FINAŁ	51
WOJNA ŚWIATOWA	55
WARSZAWSKA SPOŁECZNOŚĆ WOBEC LINDLEYÓW	57
Jubileusze	61
Lindleyowskie echa	64
Post scriptum	65
PORTRET RODZINNY	67
William Lindley	67
William Heerlein Lindley	69
Robert Searles Lindley	71
Joseph Lindley	73
Spis fotografii	75

WARSZAWA



ROK 1875

Uschyłku rządów namiestnika Fiodora Berga (1790-1874), pogromcy Powstania Styczniowego, dobiegał końca proces likwidacji centralnych instytucji państwowych dawnego Królestwa Polskiego. Choć Warszawa pozostawała nadal siedzibą wielu urzędów, w praktyce podlegały one właściwym ministerstwom w Petersburgu. W tej sytuacji władze carskie uznały, że dla zarządzania spacyfikowanym krajem wystarczy jedynie niższy rangą generał-gubernator warszawski.

Od października 1875 roku w Warszawie rozpoczął urzędowanie kolejny rosyjski wyśtannik, Sokrates (Sokrat) Starynkiewicz (1820-1902), pełniący jedynie obowiązki prezydenta miasta. Wydawało się, że dawna stolica Królestwa dąży do nieuchronnego upadku. Tymczasem, jak pisał wielki polski historyk Stefan Kieniewicz, *„Z jednej strony był to okres dokuczliwego politycznego ucisku i podporządkowania całego życia miasta niezłomnemu nadzorowi rządu zaborczego. Z drugiej strony, na te same lata przypada potężny rozwój ludnościowy i ekonomiczny Warszawy”*. Wśród wielu czynników, które wpłynęły na ten stan rzeczy, znalazły się upór i konsekwencja działania jednego człowieka, p.o. prezydenta Warszawy, S. Starynkiewicza. Zapoczątkował on epokę wielkich inwestycji w nowoczesną infrastrukturę miasta, które kontynuowali również jego następcy. Na zawsze jednak pozostanie współtwórcą warszawskich wodociągów i kanalizacji.

Projekty przedlindleyowskie

Warszawa, tak jak wszystkie ówczesne metropolie europejskie, borykała się z problemami wzras-

tającego zapotrzebowania na wodę oraz higienicznymi konsekwencjami uprzemysłowienia i rosnącej w jego wyniku liczby mieszkańców.

Polecenie budowy wodociągów w Warszawie, które objęłyby cały teren ówczesnego miasta, wydał car Mikołaj I (1796-1855) z początkiem 1851 roku. Ponieważ zbiegło się to ze śmiercią Feliksa Pancera (1798-1851), Inspektora Dróg Komunikacji, któremu przypisać miało to zadanie, sporządzenie zupełnie nowego projektu i kosztorysu zlecono Henrykowi Marconiemu (1792-1863), radcy Komitetu Budowlanego. Na czele specjalnie powołanego w tym celu komitetu stanął Iwan Paskiewicz (1782-1856), ówczesny namiestnik Królestwa Polskiego. Wyraził on zgodę na wyjazd Marconiego do Francji, Anglii i Niemiec, jak pisano w *„Dzienniku Warszawskim”*, w celu obejrzenia niedawno *„zaprowadzonych tam urządzeń wodociągowych z najnowszymi ulepszeniami”*, zwłaszcza tych w Hamburgu, wykonanych przez słynącego ze swych osiągnięć w całej Europie, angielskiego inżyniera Williama Lindleya (1808-1900).

Po powrocie Marconiego z podróży, władze miasta powierzyły mu wykonanie projektu, na który złożyły się osadnik, filtry, zbiornik w Ogrodzie Saskim i hala pomp oraz kierownictwo budowy wodociągu.

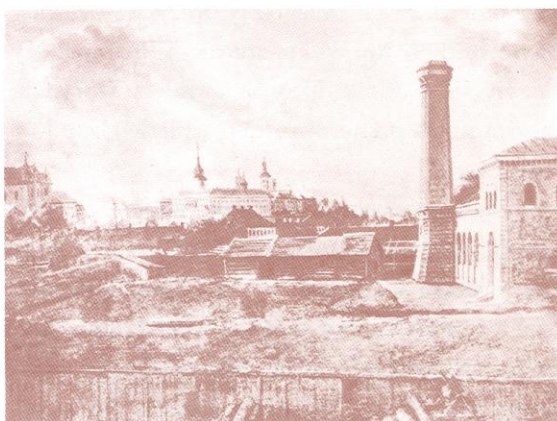
Oddanie wodociągu do użytku publicznego odbyło się uroczystie 16 czerwca 1855 roku w Ogrodzie Saskim, w czasie dorocznej loterii fantowej. Tam też uruchomiono pierwszą w Warszawie fontannę. Ujęcie wody z Wisły Marconi usytuował u zbiegu ulic Dobrej i Karowej. Mieszkańcy mogli od tej pory, korzystać dla własnych potrzeb z 16 źródeł ulicznych i 4 wodotrysków. Do gaszenia

pożarów przeznaczono 32 hydranty, w tym też roku połączono z siecią trzy budynki rządowe.

Wodociąg, który początkowo miał zaopatrzyć jedynie źródła uliczne i wodotryski „*ku upiększeniu miasta zbudowane*”, z biegiem czasu rozrastał się, obejmując siecią całe Aleje Jerozolimskie do ulicy Marszałkowskiej, ulicę Solną do Leszna, Chłodną do Żelaznej, Kanonię i Mariensztat, Aleje Ujazdowskie, Bagatelę, ulicę Solec, plac Żelaznej Bramy, Nalewki do ulicy Franciszkańskiej oraz częściowo ulicę Gęsią i Dzielną. Dla zwiększenia ciśnienia w sieci i na potrzeby ochrony przeciwpożarowej, podłączono do niej dwa dodatkowe zbiorniki, które umieszczono w gmachu Teatru Wielkiego. Sam zakład wodociagowy ukończony został w 1855 roku a jego koszt wyniósł 361 270 rubli.

Inwestycję tę rozbudowywano także w latach następnych. Koszt wodociągu wzrósł do sumy 631 270 rubli, zaś jego utrzymanie w skali roku – do 79 000 rubli.

Jeszcze w 1889 roku czynnych było 10 filtrów o ogólnej powierzchni 10 488 m², 48 źródeł ulicznych, 111 hydrantów pożarowych oraz 7 wodotrysków. Do sieci, której długość wynosiła 31,4 km, przyłączonych było 1250 budynków, wodociągi dostarczały 14 150 tys. m³ wody na dobę. Korzystała z nich jedna czwarta mieszkańców miasta.



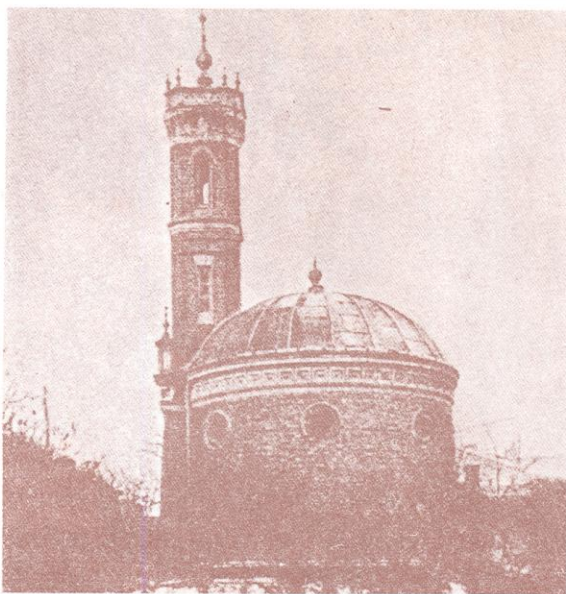
Fragment stacji wodociągowej H. Marconiego na Powiślu (ok. 1855 r.)

Opłaty za wodę były bardzo niskie. Taryfa tzw. radyalnego, zobowiązywała właścicieli domów położonych w promieniu około 360 m (200 sążni) od studni, do wnoszenia opłaty w wysokości 1 3/4 procent podatku dymnego, zaś w promieniu około 540 m (300 sążni) – już tylko 7/8 tego podatku. Miasto do kosztów tych dokładało z kasy ok. 35 000 rubli rocznie. Za wodę dostarczaną do domów pobierano opłatę w wysokości 70 kopiejek od pokoju dwuokiennego, zaś do zakładów przemysłowych 1/4, 1/5 lub 1/6 kopiejki za 28,3 litrów (stopa sześcienna) rocznie, w zależności od zapotrzebowania na dobę, według wskazań „wodomiaru”. Woda do studni o charakterze ogólnym, do polewania ulic, dla fontann i do gaszenia pożarów, dostarczana była bezpłatnie.

Praga

Mieszkańcy Pragi wodę na swoje potrzeby czerpali ze studni i zasobów wodnych zalegających pod piaszczystymi wydmami Targówka i Bródna. W wyniku pożaru w czerwcu 1868 roku, który zniszczył znaczną część drewnianej zabudowy dzielnicy na wschód od ulicy Żąbkowskiej, namiestnik Berg polecił magistratowi warszawskiemu założenie na Pradze wodociągu, który by dostarczał wody „*przede wszystkim w wypadku konieczności gaszenia pożaru*”.

Projekt wodociągu dla Pragi został sporządzony przez Alfonsa Grotowskiego (1832-1922), a następnie rozpoczęto jego realizację. Na ul. Szerokiej, przy brzegu Wisły, ustawiono pompy, które przesyłały wodę do wybudowanego w pobliżu, kamiennego zbiornika i wieży ciśnień. Ujęcie, zbiornik, wieża ciśnień i pompownia znajdowały się przy wale ochronnym, zbudowanym po wielkiej powodzi w 1867 roku, przy zbiegu ulic Olszowej, Szerokiej (Karola Wójcika), Brukowej (obecnie Stefana Okrzei), a jednocześnie poniżej wylotu kanału odprowadzającego ścieki z rzeźni, fabryki metalowej i targowiska bydłęcego. Przez wał przeprowadzono przewód ssawny o długości 53 m, ze smokiem podającym



Zbiornik wody i wieża ciśnieniowa na Pradze
(lata 80. XIX w.)

wodę do pompowni, w której znajdowały się dwie pompy ssąco-tłoczące, początkowo poruszane lokomobilą o sile 8 KM, pracującą uprzednio przez cztery lata przy budowie mostu Kierbedzia, później zaś dwiema maszynami parowymi o mocy 12 KM każda. Pompownia, wraz z kieratem na dwa lub cztery konie (na wypadek awarii maszyn), mieściła się w budynku połączonym z wysmukłą wieżyczką zawierającą zbiornik, zaprojektowany przez architektów Zygmunta Kisłańskiego (1834-1897) i Edwarda Cichockiego (1833-1899). Niefiltrowaną wodę tłoczono do kamiennego zbiornika o pojemności 906 m³, na wysokość 6,7 m powyżej terenu i 11,58 m powyżej zera Wisły, bądź też do kolumny ciśnieniowej o wysokości 18,3 m ponad zero Wisły.

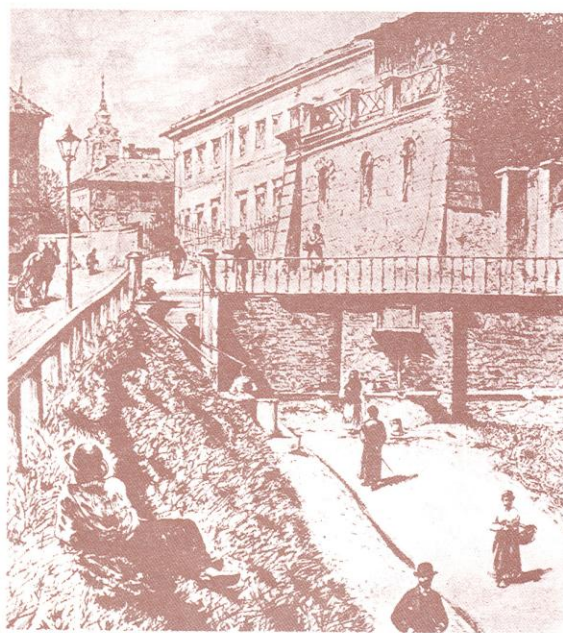
Wodociąg otwarty został 16 października 1869 roku, a w dzień później prasa warszawska donosiła: „skuteczność świeżo urządzonego wodociągu praskiego do celu gaszenia została sprawdzona na końskim targu przy kranie pożarnym przez tegoż Berga, prezydenta miasta Kaliksta Witkowskiego, gubernatora warszawskiego Medema i innych”.

Wodociąg praski funkcjonował dwadzieścia siedem lat, dostarczając mieszkańcom tej części

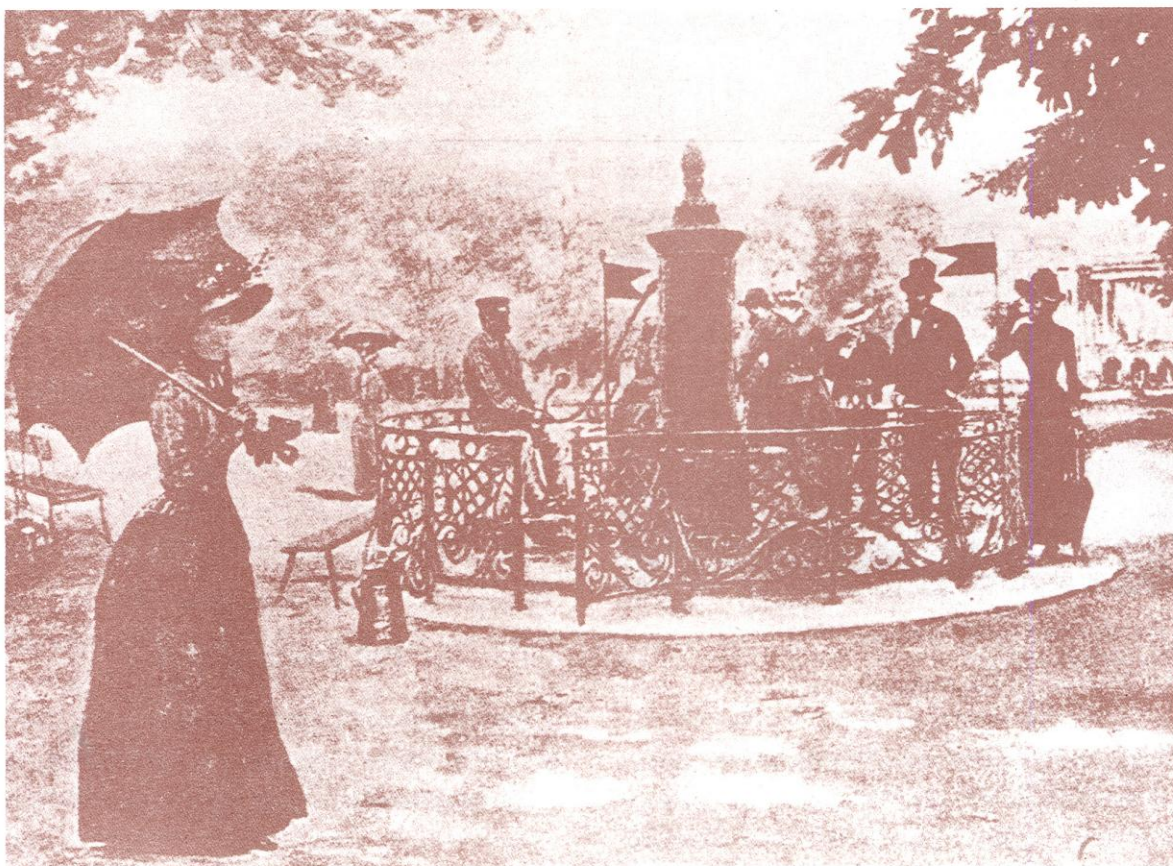
miasta niefiltrowanej wody z Wisły. W chwili otwarcia, uliczna sieć wodociągowa mierzyła jeden kilometr długości, znajdowało się na niej 7 hydrantów pożarowych i jedna fontanna przy zbiorniku. Około 1887 roku sieć ta miała już długość 4,8 km, a w 1896 roku, w chwili likwidacji – 9,8 km. Do sieci podłączonych było 12 źródeł ulicznych, 28 hydrantów pożarowych i jedna fontanna. Wodociąg ten, o wydajności 3800 m³ na dobę, dostarczał również wodę do 33 budynków, m.in. do szpitala praskiego i zakładów przemysłowych. Koszt budowy wodociągu wyniósł 22 000 rubli. Jego neoklasycystyczny zbiornik wody stanowił charakterystyczny element krajobrazowy tej części Warszawy.

Pod presją potrzeb

Niemal nazajutrz po uruchomieniu wodociągów Marconiego, w warszawskiej prasie rozległy się głosy domagające się poprawienia jakości dostarczanej wody. Żądano także rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej, w celu przyłączenia nowopowstających budynków rozrastającego się miasta. Główną wadą starego projektu było to, że lokował on ujęcie wody w pobliżu wylotu starych



Zdrój przy ul. Oboźnej (ok. 1835 r.)



Studnia w Ogrodzie Saskim

kanatów miejskich. Latem i zimą wodociągi oraz filtry dostarczały stosunkowo dobrej i czystej wody. W czasie przyboru rzeki, na wiosnę i jesień brudna i mętna woda płynąca z rur, nie różniła się niczym od tej czerpanej prosto z Wisły. Plany, których wiele zgłaszali projektodawcy, koncentrowały się na rozwijaniu i ulepszaniu istniejących urządzeń, radykalnej przebudowie wodociągów Marconiego, czy też zastąpieniu ich nowymi. Na przeszkodzie ich realizacji stanął wybuch Powstania Styczniowego.

Prezydent Kalikst Witkowski (1818?-1877), w ostatnim roku swojego urzędowania (1875 r.) powołał Komisję, pod kierownictwem Grotowskiego, którą – podobnie jak jego poprzednik Marconiego – wysłał do Francji, Anglii i Niemiec w celu obejrzenia efektywności urządzeń wodociągowych na miejscu. W Hamburgu i we Frankfurcie, Komisja zapoznała się z rezultatami

uzyskanymi przez Lindleya, co dało taki efekt, że – po powrocie do kraju – zaproponowała Zarządowi Miejskiemu wprowadzenie w Warszawie rozwiązań funkcjonujących w wymienionych miastach niemieckich.

Po objęciu w końcu 1875 roku stanowiska, Starynkiewicz przystąpił do rozpatrzenia wniosków i propozycji owej Komisji. W wyniku jej rekomendacji, zlecił przygotowanie wstępnego projektu budowy wodociągu i kanalizacji Warszawy inżynierowi angielskiemu. „Wybór projektanta, zresztą dzięki sugestii naczelnego inżyniera miasta Alfonsa Grotowskiego, był pierwszą w szeregu wielkich zasług prezydenta dla poprawy warunków życia mieszkańców. Inżynier William Lindley był ówczesnym najwybitniejszym fachowcem w swojej dziedzinie. Projektował i kierował budowaniami instalacji wodociągowych w wielu miastach Europy” – pisała Anna Słoniowa, autorka jedynej polskiej biografii prezydenta Starynkiewiczza.

WILLIAM LINDLEY



W WARSZAWIE

W dniu 24 marca 1876 roku we Frankfurcie nad Menem William Lindley podpisał umowę w sprawie wykonania projektu kanalizacji i wodociągów dla miasta Warszawy. W paragrafie drugim dokumentu, Lindley zobowiązywał się do przybycia na miejsce natychmiast po przyjęciu umowy i uzgodnieniu przez stosowne władze z prezydentem miasta terminu. Należność za wykonanie projektów i kosztorysów wynieść miała osiemset funtów angielskich, płatnych w trzech ratach, w krótkoterminowych wekslach, wystawionych na Londyn. W dniu 30 maja Lindley pojawił się w konsulacie brytyjskim we Frankfurcie, gdzie poświadczył swój paszport i w dniu 4 czerwca w konsulacie generalnym Rosji, gdzie otrzymał wizę wjazdową na teren cesarstwa. Jeszcze tego samego dnia przekroczył kolejowe przejście graniczne w Aleksandrowie Kujawskim i przybył do Warszawy. Na pobyt w mieście zatrzymał się w „Hotelu Europejskim”. Miał wtedy sześćdziesiąt osiem lat.

Po kilkudniowym pobycie w Warszawie i dokonaniu niezbędnych pomiarów, powrócił do Frankfurtu. Informacji koniecznych do prac nad projektem dostarczał mu Grotowski w czasie swoich wizyt we Frankfurcie.

На основании ВЫСОЧАЙШЕ утвержденного 7-го Декабря 1864 года мѣстнаго Государственнаго Совета, дозволяется: *William Lindley*
William Lindley
прибыть въ Россію до 4 числа *Декабря* 1876 года; на дальнѣйшее же пребываніе онъ обязанъ просить уполномоченный для пребыванія иностранцевъ въ Имперіи паспортъ. Иностранцы, прибывшіе въ Имперію не болѣе шести мѣсяцевъ, препускаются обратно за границу, какъ сухопутно, такъ и моремъ, съ тѣми же паспортами съ коими прибыли, по удостовѣреніи въ нихъ, что обѣ стороны мѣстнаго подписнаго начальства, къ выѣзду предъявлятеля препроводятъ не настоятъ.
Варшава *Jan 5* дня 1876 года.



Диплопроизводство *William Lindley*

Warszawska wiza w paszporcie W. Lindleya



William Lindley (ok. 1880 r.)

W niecałe dwa lata później, w przewidzianym umową terminie, 15 maja 1878 roku Lindley złożył na ręce urzędników miasta projekt kanalizacji, a 18 czerwca tego samego roku – projekt wodociągów. Wiosną 1879 roku przesłano je do Petersburga, do zatwierdzenia. Bolesław Prus, z charakterystycznym dla siebie poczuciem humoru, pokpiwał z oczekiwania ludności Warszawy: „(...) z rozmachu gospodarki miejskiej u progu rządów nowego prezydenta (...) sama zapowiedź mającej się kiedyś ukazać broszury pana Lindleya o kanalizacji niepospolicie odświeżyła powietrze. Niemalą także rolę odegrał mostek z poręczami (...) powszechne uregulowanie ze-

garów". Jemu też przypisuje się złośliwe powiedzonko-westchnienie: „*Jak pragnę kanalizacji doczekać*”.

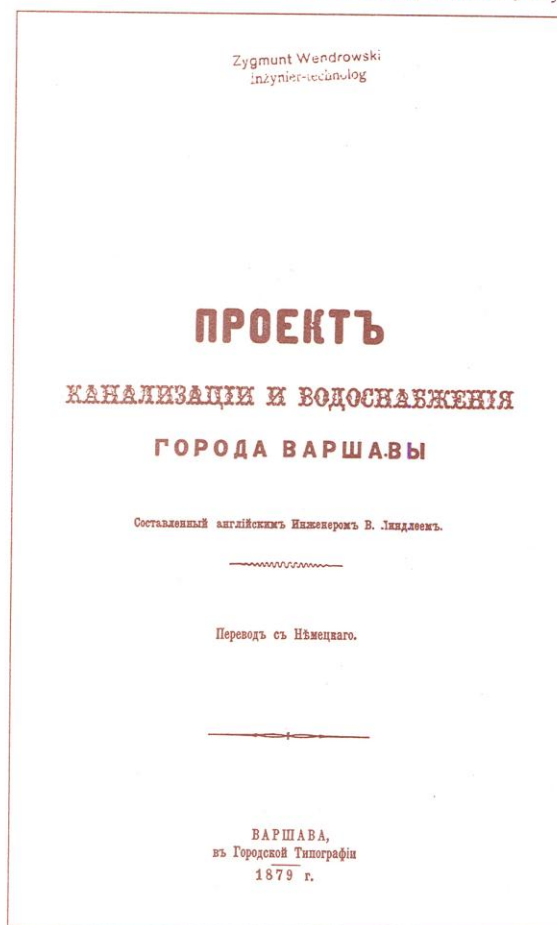
Polemiczna wrzawa

Trudno się zatem dziwić, że gdy w 1879 roku ogłoszono drukiem projekt wodociągów i kanalizacji Lindleya, rozgorzała zacięta dyskusja co do koncepcji i metody, która trwała prawie do końca wieku. Trzeba tu jednak wyraźnie powiedzieć, że wszyscy inżynierowie i technicy biorący udział w tej dyskusji byli, jak ujął to Feliks Kucharzewski, „*zwolennikami zupełnej kanalizacji angielskiej*”, zaś dr Stanisław Markiewicz, autorytet w dziedzinie higieny, uznawał system kanalizacyjny wprowadzany w dużych miastach europejskich za jedynie skuteczną metodę zmniejszania śmiertelności i „*chorobowości*”.

Wspomniany tekst wydrukowany został nakładem Magistratu w polskiej oraz rosyjskiej wersji językowej i rozesłany do warszawskiej prasy w kwietniu 1879 r. Było to wówczas wydarzenie niezwykle. Prezydent, reprezentant carskiej władzy po stłumieniu największego powstania narodowego, prowadził dialog z przedstawicielami warszawskiej społeczności, właścicielami posesji i inteligencją. Postawa taka, jak trafnie zauważyła Słoniowa: „*należała do zjawisk wyjątkowych, ba, wręcz anormalnych w praktyce sprawowania władzy carskiej w Przywiślańskim Kraju. Tym bardziej że nie ograniczała się do konsultacji i zasięgnięcia opinii w kołach miejscowych specjalistów czy zainteresowanych miejską działalnością. Starynkiewicz uczynił rzecz znacznie donioślejszej wagi. Powołał stałe organy przedstawicielskie przy magistracie, wprowadzając z głosem doradczym tylko, niemniej jednak mające wpływ na decyzje podejmowane dotychczas wyłącznie w trybie biurokratycznym*”.

Poddanie projektu publicznej krytyce stanowiło dowód nie tylko osobistego zaangażowania się prezydenta w sprawę miasta, ale także cywilnej odwagi. Niewątpliwie mocnym argumentem na rzecz działań podjętych przez Starynkiewicza były

efekty prac Obywatelskiego Komitetu Sanitarnego. Opublikowane w 1880 roku przez ten Komitet dane, zatrwożyły warszawską opinię publiczną. Okazało się, że w latach 1874-1879 śmiertelność w mieście wynosiła 41,5 osób na tysiąc mieszkańców, a woda i gleba były powszechnie zanieczyszczone. „*Zadzwoniono w wielki dzwon! I słusznie – pisał Adolf Suligowski – Gdyby dane położenie miało trwać dłużej, Warszawa zmieniałaby swą ludność w okresach krótszych od dwudziestopięciolecia, inaczej mówiąc, wymierałaby w ciągu krótszego aniżeli 25 lat (...)*”. Jeszcze więcej światła na ten trudny dla miasta problem rzucają wyniki kolejnych badań Komitetu Sanitarnego. Spis przeprowadzony w 1882 roku, z okazji wytyczania trasy wodociągowo-kanalizacyjnej, zawierał pierwszy, kompleksowy opis sytuacji mieszkaniowej warszawiaków. Była ona bardzo zła i należało coś z nią zrobić. Jedy-

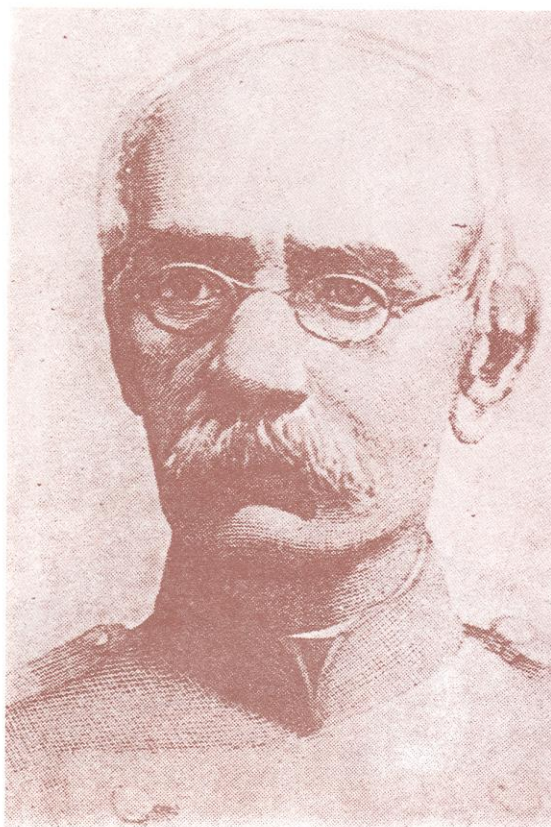


Projekt kanalizacji i wodociągów dla Warszawy

nym remedium musiała być radykalna poprawa warunków higienicznych, a tę gwarantowały nowoczesne wodociągi i kanalizacja w kształcie, proponowanym przez Lindleya. Choć wnioski te wydawały się oczywiste, nie było jednak zgody co do sposobu wprowadzania ich w życie. Inżynierowie zgromadzeni wokół redakcji „Przeglądu Technicznego” ubolewali nad faktem, że prezydent Starynkiewicz nie poszedł o krok dalej i nie ogłosił konkursu na projekt.

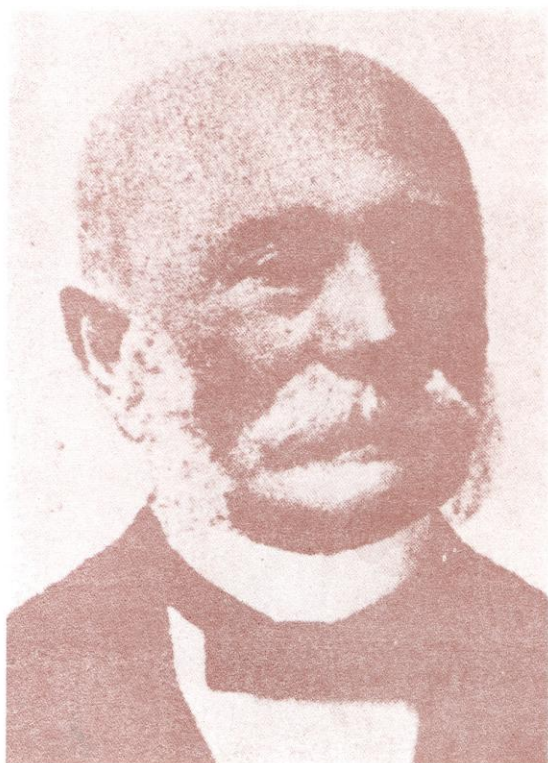
Niejednoznaczność opinii co do sposobu realizacji przedsięwzięcia w wymiarze technicznym, nie oznaczała braku akceptacji postawy prezydenta Starynkiewicza. Wręcz przeciwnie: „(...) za poddanie projektu przedwstępnej ogólnej dyskusji i zabezpieczenie przez to interesów miasta, a wreszcie za wyjednanie zezwolenia Rządu na urządzenie w Warszawie systematycznej kanalizacji i wodociągu (...) Generalowi Starynkiewiczowi wszyscy mieszkańcy Warszawy winni są szczerą wdzięczność” – pisał wspomniany Kucharzewski. Trzeba pamiętać o tym, że tak ogromna inwestycja, jaką były wodociągi i kanalizacja, wykraczała znacznie poza ograniczone kompetencje władzy miejskiej. Ponad dwa lata osobistych zabiegów Starynkiewicza w Petersburgu, kosztowało uzyskanie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych bez szczegółowego nadzoru ministerialnego i każdorazowych zatwierdzeń wydatków.

Po zamówieniu projektu, Grotowski zwrócił się do Lindleya z zapytaniem, na jakich warunkach byłby on gotów ten projekt zrealizować. Na początku 1880 r. w Warszawie przebywał najstarszy z trzech synów Lindleya, William Heerlein (1853-1917). „Kiedy z różnych stron pojawiły się krytyczne uwagi nad projektem, p. Prezydent umożliwił wyjaśnienie kwestii spornych między mną i moimi krytykami na zebraniu publicznym. Rezultatem posiedzeń było to, że obecni na nich obywatele warszawscy i technicy, pomiędzy którymi znajdowali się i oponenci projektu, zadedyktowali do protokołu życzenie, aby p. Prezydent wyjednał jak najspieszniej zatwierdzenie projektu, i aby wykonanie jego powierzone zostało p.p. Lindley-



Prezydent Sokrates Starynkiewicz

om” – pisał. Odbyły się trzy takie spotkania, w ciągu trzech kolejnych dni i poświęcone były różnym aspektom projektu. Uczestniczyli w nich, „(...) obok inżynierów (...) dygnitarze warszawscy cywilni i wojskowi w licznym gronie, z uwagi na ważność przedmiotu” – wspominał warszawski inżynier gubernialny Julian A. Majewski (1826-1920). W czasie spotkań Komisji, której przewodniczył baron Nikołaj Medem, Generał-Gubernator i Gubernator Warszawski, a asystował prezydent Starynkiewicz, miały miejsce „nadmierzająco ożywione dyskusje”. Pierwszego dnia krytyce poddano średnicę kanałów i sposób obliczenia przez Lindleyów opadów deszczu, liczbę kanałów burzowych oraz kierunek kolektora ścieków w niższej części miasta. Drugiego dnia „podano rozbiórowi” projekt wodociągów, dyskutując sprawę budowy odstożnika oraz stacji pomp, trzeciego dnia zaś podsumowano dyskusję i zawarto z W.H. Lindleyem umowę zlecającą mu



Julian A. Majewski

prowadzenie budowy wodociągów i kanalizacji w Warszawie. Trzeba tu podkreślić, że największą zaletą tych trzydniowych posiedzeń było to, że warszawscy inżynierowie mogli wypowiedzieć swoje opinie, zaś W.H. Lindley miał okazję zaprezentować własny punkt widzenia. Jemu samemu stwarzano ponadto wyśmienite warunki do poznania polskich partnerów, których miał później zatrudnić przy realizacji projektu. Czołowym specjalistą z grona polskich techników-inżynierów był niewątpliwie cytowany wyżej Majewski, główny krytyk technicznej warstwy projektu. Fachowość, z jaką toczyła się cała dyskusja, spotkała się z wyrazami uznania ze strony W.H. Lindleya, który z Wilna w styczniu 1880 roku nadesłał na ręce Majewskiego list następującej treści: „Szanowny Panie! Nad wyraz ubolewam, że przy końcu wczorajszego posiedzenia nie znalazłem słów, które w pełni wyraziłyby moją wdzięczność dla Panów Kolegów za cześć okazowaną imieniu mojego Ojca oraz za obiektywność, z jaką omawiali oni wszel-

kie problemy. Pozwalam sobie prosić szanownego Pana, aby zechciał przeprosić najłaskawiej Panów Kolegów z Warszawy, a jednocześnie zapewnić ich o moim najwyższym szacunku. Będę za to bardzo zobowiązany. Najszczerzej Panu oddany W.H. Lindley”.

Zaledwie w wieku dwudziestu siedmiu lat, opromieniony sławą najmłodszego naczelnego inżyniera hanzeatyckiego miasta Frankfurtu nad Menem, William Heerlein Lindley w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Rosji bronił projektu i związanych z nim warunków umowy, osobiście. Czynił to na tyle skutecznie, że przyjęto je bez żadnych poprawek.

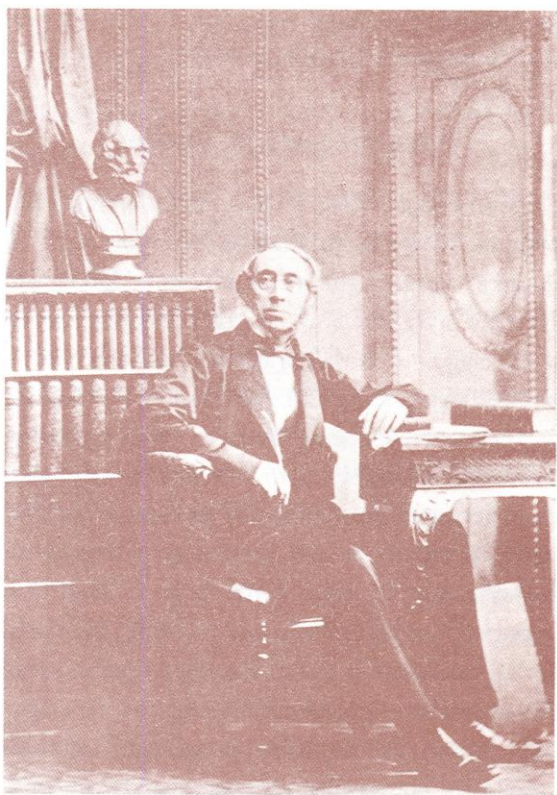
Komitet Techniczno-Budowlany Ministerstwa, zatwierdził projekt wodociągu w dniu 17 maja a projekt kanalizacji w dniu 20 maja 1880 roku. „Projekt ostateczny kanalizacji miasta Warszawy zyskał sankcję Najwyższą i jeszcze w tym roku bieżącym roboty około jego urzeczywistnienia rozpoczęte będą – entuzjazmował się „Tygodnik Ilustrowany” z 1880 roku – *Gotujcie się więc, panowie obywatele miasta, do wielkiej sprawy, która ma mu zapewnić w przyszłości czystość, porządek i zdrowie. Warszawa, zapewne już z wiosną, z powodu tych rozpocząć się mających robót, wejdzie w fazę stałego nieładu – ale ponad nim wznosić się będzie gwiazdka nadziei, obiecująca tyle ponęt, iż go cierpliwie i ochoczo znosić będziemy. Istotnie też warunki zdrowia w Warszawie są obecnie tak bardzo ujemne, że dla zmiany ich największe nawet ofiary ponosić się godzi. Śmiertelność jest wielka, choroby najrozmaitsze noszą charakter epidemiczności, przychodzą i grasują systematycznie w pewnych porach roku. Mieszkamy w błocie i śmieciach wszelkiego rodzaju, oddychamy powietrzem zabójczym. Kanalizacja usunie to wszystko i zapewni zdrowie przyszłym pokoleniom. Miliony, które wydać trzeba będzie na jej budowę wrócą kiedyś z pracy rąk zdrowszych i silniejszych, z trudów myśli jaśniejszej i jędrniejszej”.*

Umowa o dzieło

Oba projekty zatwierdzone zostały ostatecznie w Petersburgu, w dniu 21 kwietnia 1881 roku, zaś

7 lipca, a więc zaledwie w niecałe trzy miesiące później, przez Generał-Gubernatora.

Już w czwartym dniu od tej daty, W.H. Lindley, w oparciu o upoważnienie ojca, podpisał z magistratem warszawskim umowę na wykonanie planów kanalizacyjnych i wodociagowych oraz na kierowanie ich budową w Warszawie. Za „nadzór i za odpowiedzialny główny kierunek robót przy budowie kanalizacji i wodociągu” Zarząd Miejski zobowiązywał się wypłacić obu Lindleyom, ojcu i synowi, wynagrodzenie roczne w wysokości 2000 funtów szterlingów, w ratach kwartalnych. Należności miały być wypłacane w rublach, w gotówce lub „remessach” krótkoterminowych, po kursie w dniu wypłaty. Wynagrodzenie Lindleyów zostało zwolnione od podatków miejskich i skarbowych. Co ważne, w przypadku wzrostu wartości kosztorysowej zakresu prac określonego umową, wynagrodzenie obu angielskich inżynierów pozostać miało na tym samym poziomie. Do oddzielnego wynagrodzenia, w wysokości trzech



William Lindley na emeryturze

procent kosztu robót, zaliczono wszelkie prace dodatkowe, ale związane z rozbudową kanalizacji lub wodociągów.

Ponadto, Zarząd Miejski zobowiązał się do wypłacania dodatkowego uposażenia, w wysokości 300 funtów kwartalnie, dwóm inżynierom zastępującym Lindleyów w czasie ich nieobecności w Warszawie. I w tym przypadku zabezpieczono się przed wzrostem roszczeń finansowych zatrudnionych przez nich osób. Różnicę pomiędzy wynagrodzeniem proponowanym przez Zarząd Miejski a ewentualnymi żądaniem zastępców angielskich inżynierów, pokryć mieli Lindleyowie z własnej kieszeni.

Do dodatkowych zobowiązań Zarządu Miejskiego należało znalezienie stosownych pomieszczeń na biuro techniczne, na które miało się złożyć „osiem widnych pokojów i o ile możność dozwoli z oknami obróconemi na północ”. Pomieszczenia te miasto zobowiązywało się utrzymywać, „urządzić i umeblować przyzwoicie tak jak jest umeblowane biuro Magistratu”, a także ogrzewać gazem i zaopatrywać w niezbędne materiały piśmienne, rysunkowe oraz narzędzia i instrumenty miernicze. Zarząd Miejski zobowiązywał się także do opłacenia takiej liczby techników, rysowników, kancelistów i „dozorców robót”, jaka konieczna była dla realizacji kolejnych etapów robót.

Kontrakt zawarto na pięć lat, z możliwością automatycznego przedłużenia na rok następny, jeśli strony nie wniosą zastrzeżeń. Podpisanie tego kontraktu stało się zresztą powodem niemiłego zgrzytu pomiędzy prezydentem Starynkiewiczem a Społecznym Komitetem Budowy Wodociągów i Kanalizacji, który zebrał się dwa dni później. Jak pisał „Kurier Warszawski” z 14 lipca 1880 roku: „«Pierwsze posiedzenie odbyło się wczoraj pod przewodnictwem prezydenta miasta w obecności p. Lindleya, syna. Pan prezydent przedstawił komitetowi projekt kontraktu (...)» ponieważ w dyskusji wyszło na jaw, że projekt kontraktu był już zatwierdzony przez władze petersburskie, więc komitet nie chciał go rozpatrywać, a dalej «okazało się, że bez szczegółowych in-

strukcji, określających atrybucje komitetu, działalność tego jest niemożliwa i dlatego zebrani członkowie, uznawszy to pierwsze wczorajsze posiedzenie za nieoficjalne, odnieśli się do p. prezydenta z prośbą jasnego skreślenia zakresu ich działalności i atrybucji im przysługujących. Pan prezydent, uznawszy słuszność tego żądania, obiecał wygotować odpowiednią instrukcję i przedstawić takową członkom komitetu». Na tem zebraniu się nie skończyło, gdyż następnie inż. Lindley przedstawił program robót wodociągowych na najbliższe lata do 1887 r., kosztem 2 milionów rubli”.

Siedemdziesięcioletni wówczas William Lindley nie przybył do Warszawy na podpisanie wynegocjowanej z takim trudem umowy, z powodu choroby. Wszystkich swych praw i obowiązków wynikających z umowy zrzekł się na rzecz syna już 26 sierpnia 1881 r. Nawiasem mówiąc, w umowie wyraźnie zaznaczono, że prace

w Warszawie prowadzić i nadzorować będzie William Heerlein. Nieznajomość tego punktu umowy była jednym z wielu nieporozumień między Lindleyami a miastem. Choć jasne było, że szacowny wiek Williama nie może pozostać bez wpływu na realizację projektu w Warszawie, podesądzenie, że został „głównym inżynierem jedynie wskutek usunięcia się ojca”, William Heerlein odbierał jako dużą niesprawiedliwość i przykrość.

W świetle podpisanej umowy, Lindleyowie zobowiązani byli do prowadzenia na miejscu stosownego biura oraz przebywania w Warszawie trzy razy w ciągu roku przez okres dwóch tygodni, na swój koszt, a ponadto wtedy, gdy obecność obu, lub któregoś z nich w mieście, była konieczna niezbędna.

Niemal nazajutrz po otrzymaniu kontraktu, W.H. Lindley wyjechał do Londynu w celu znalezienia doświadczonych inżynierów, którzy podjęliby się prowadzenia prac w Warszawie. Równolegle, nakazał on swoim pracownikom we Frankfurcie wykonanie: „moim kosztem i podług moich wskazówek, projektów będących podstawą pierwszych mających się wykonać robót”.

Współpracownicy Lindleya

Do prac nad Wisłą, W.H. Lindley wynajął K.J. Wooda, wówczas trzydziestosześcioletniego inżyniera angielskiego, zatrudnionego od kilkunastu lat przy projektowaniu i nadzorze największych wodociągów w Anglii oraz brata, Roberta Searlesa Lindleya (1854-1925). Jak pisał W.H. Lindley: „(...) własny mój interes skłaniał mnie do wyboru na pomocników, w duchu kontraktu, ludzi najodpowiedniejszych, to jest zasługujących na zupełne zaufanie, zdolnych zastąpić mnie w czasie mojej nieobecności i ułatwiać mi prace moje w Warszawie”. Obok nich zaangażował także Niemców – inż. E. Lombera, inż. J. Lichtweissa i inż. Henryka Hoehmanna. Ten ostatni zresztą, źle się zapisał w pamięci warszawiaków i został później przez W.H. Lindleya odwołany. Budową kanałów kierował H. (S) Arnd, budową filtrów na Koszykach – Józef Bandtkie a

КОНТРАКТЪ

между Маиштрамомъ г. Варшавы и Инженеромъ Виліамомъ Герлейномъ Линдлеемъ на продолженіе V серии водопроводно-канализаціонныхъ работъ.

Статья 1. Инженеръ Виліамъ Герлейнъ Линдлей принимает на себя главное руководство водопроводными и канализаціонными работами въ городѣ Варшавѣ въ объемѣ, означенномъ ниже въ ст. 2-й. Для этого онъ обязывается: составить въ теченіе контрактнаго срока подробные проекты всѣхъ сихъ работъ, въ примѣненіи къ предварительному проекту, одобренному подлежащею властью, и имѣть главный отвѣтственный (въ смыслѣ дѣйствующихъ въ Царствѣ Польскомъ законовъ) надзоръ за ихъ исполненіемъ.

Статья 2. Предметъ настоящаго контракта составляютъ всѣ части канализаціоннаго и водопроводнаго устройствъ, означенныя въ прилагаемой въдомости, стоимостью на общую сумму два милліона рублей, а также наблюденіе и руководство



Wielka ósemka: 1. S. Starynkiewicz, 2. W.H. Lindley, 3. J. Lindley, 4. A. Grotowski, 5. J. Słowikowski, 6. E. Sokal, 7. W. Preyss i 8. T. Krzyżanowski

budową stacji pomp – Józef Słowikowski. Oddziałowymi kierownikami robót byli inż. Emil Sokal i inż. Tadeusz Krzyżanowski, zaś kierownikiem robót wodociągowych w mieście – inż. Witold Preyss.

Zgodnie z kontraktem, W. H. Lindley, jako: „naczelnym inżynierem zarządzającym robotami, rozpoczął bezwzględnie roboty przygotowawcze, pomiary miasta, niwelację ulic, badania gruntu, poszukiwania i studia nad sprawą użytkowania ścieków miejskich, określenia miejsca czerpania wody z Wisły – ułożenia warunków dla dostawców materiałów i przedsiębiorców robót budowlanych” – pisał Emil Sokal. W pozostałych sprawach reprezentował go brat Robert, od jesieni 1881 roku zamieszkujący w Warszawie.

Spełniony został jednakże inny postulat krajowych inżynierów. Wyrażał się on w apelu porbrzmiewającym niepełną nadzieją, że „czasem owoych komitetów rozpatrujących niegdyś w Warsza-

wie projekty inżynierskie, a nie liczące w swym gronie żadnego inżyniera, minęły bezpowrotnie”. Powołano bowiem do życia strukturę organizacyjną, na którą złożyły się Wydział Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji m. Warszawy, który podlegał Magistratowi oraz Wydział Budowy Wodociągów i Kanalizacji m. Warszawy, podlegający Komitetowi Budowy Wodociągów i Kanalizacji. Do zadań pierwszego z nich należało ściąganie od właścicieli nieruchomości należności za wodę i za kanały, do drugiego zaś – gromadzenie środków na prowadzenie obu inwestycji miejskich, głównie z długoterminowych pożyczek.

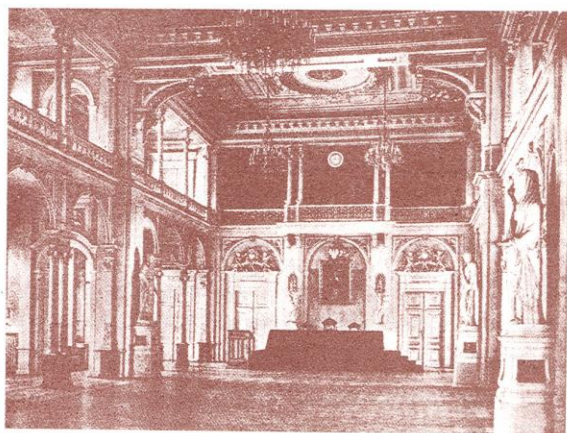
Spółeczny Komitet Budowy Wodociągów i Kanalizacji

Spółeczny Komitet Budowy Wodociągów i Kanalizacji miasta Warszawy, pierwotnie zwany Obywatelskim Komitetem Budowy, a potocznie Komitetem Kanalizacyjnym, zatwierdzony został decyzją cara Mikołaja I w dniu 9 kwietnia 1881 r. W roku tym odbyło się pięć posiedzeń Komitetu. Jak notował „Kurier Warszawski” z 3 listopada: „W dniu wczorajszym odbyło się posiedzenie komitetu kanalizacyjnego. Pan Lindley (syn) przedstawił plan robót na całe pięciolecie, a szczegóły na rok następny. Do zbadania tych planów wybrana została podkomisja. Rozdano też obecnym członkom instrukcję dla komitetu, zatwierdzoną przez J.W. generała-gubernatora”.

Przez kolejne dziesięć lat, Komitet Budowy Wodociągów i Kanalizacji nadzorował prace z ramienia Magistratu, a następnie jako ciało samodzielne kierował nimi za pośrednictwem naczelnego inżyniera miasta. Społecznemu Komitetowi Budowy Wodociągów i Kanalizacji, w skład którego weszło osiemnastu starannie dobranych reprezentantów właścicieli domów warszawskich, przewodniczył sam Starynkiewicz. W gronie wybranych znaleźli się: hr. Ludwik Krasiński, dr Ludwik Natanson, senator Gudowski, Eugeniusz Dziewulski, Józef Sporny, Andrzej Brzeziński, architekt Jan Heurich, Henryk Rajchman, Bernard Hantke, Karol Szlenkier, Tadeusz Chrzanowski,

Antoni Nagórny, Jan Bersohn, Wincenty Karpiński, Edward Lilpop, Leander Marconi, Aleksander Makowiecki i Adolf Scholtze. Generał-Gubernator, ze swojej strony, oddelegował do Komitetu pięć osób: inż. pułkownika Palicyna, Naczelnika Warszawskiej Inżynierii Dystansowej, Alfonsa Ziętkowskiego, starszego referenta Kancelarii Generał-Gubernatora, Alfonsa Grotowskiego, Starszego Inżyniera Miasta, Stanisława Markiewicza, miejskiego lekarza i inżyniera Feliksa Kucharzewskiego. W.H. Lindley, zgodnie z kontraktem, wyznaczony został na Głównego Inżyniera Kierującego Budową. Wkrótce przybyło jeszcze dwóch członków – Julian A. Majewski, Warszawski Gubernialny Inżynier i Alfons Sokolnicki, Architekt Gubernialny. W końcu 1882 roku do Komitetu Budowy Wodociągów i Kanalizacji wszedł także finansista Jan Gotlieb Bloch.

Uprawnienia nadane tej strukturze były większe od kompetencji magistrackich wydziałów. Komitet miał prawo zakupu gruntów na potrzeby budowy w imieniu Magistratu, zatwierdzania i kontrolowania programów robót, warunków dostaw i kontraktów z przedsiębiorcami. Upoważniony był ponadto do przeprowadzania licytacji na wykonawstwo poszczególnych robót, a także wykonywania takowych tzw. systemem gospodarczym, czyli w ramach własnych możliwości Magistratu lub kierownictwa robót, a wreszcie prawo przyjmowania materiałów i gotowych prac




Sala posiedzeń Rady Miejskiej w Ratuszu

budowlanych. Komitet uzyskał też dość szerokie uprawnienia finansowe, łącznie z kontrolą gospodarki finansowej kierownictwa budowy oraz prawo osądzania spraw spornych z osobami prywatnymi. Do zadań Komitetu należało także zatwierdzanie zatrudnienia i wynagradzania pracowników administracyjnych angażowanych przez Głównego Inżyniera.

W ramach powstałej struktury, Prezydent miasta był Prezesem Komitetu Budowy z urzędu, zaś osobą odpowiedzialną za sprawy techniczne i administracyjne – Główny Inżynier budowy i eksploatacji wodociągów oraz kanalizacji. Kompetencje tego ostatniego były określane za każdym razem od nowa, w formie umów na wykonanie pewnej ilości robót w odpowiednim czasie, tzw. serii robót. Umowy zatwierdzał warszawski Generał-Gubernator a w następnej kolejności podpisywał je Magistrat. Na koniec, drukiem ukazywała się szczegółowa instrukcja z zakresem robót i kontraktem z Głównym Inżynierem. Miała ona format kieszonkowej książeczki, była oprawiona w skórę i służyła członkom Komitetu.

Uchwałą Komitetu Ministrów, zatwierdzoną w Petersburgu w dniu 9 stycznia 1891 roku, Spoleczny Komitet Budowy Kanalizacji i Wodociągów został zreformowany a jego prawa znacznie poszerzono. Uchylona została, obowiązująca od czasu powołania Komitetu instrukcja Generał-Gubernatora. Szczegóły tej reorganizacji, w dniu 4 maja 1891 roku opublikował, w formie instrukcji, Generał-Gubernator Osip Hurko (1826-1901). Komitet przemianowano na Komitet Budowy Kanalizacji i Wodociągów Miasta Warszawy a kontrolę nad robotami przejęła Izba Obrachunkowa. W 1910 roku Komitet Budowy, pod przewodnictwem Prezydenta m. Warszawy, składał się z dwudziestu dwóch osób, t.j. z sześciu członków i dwunastu właścicieli domów (obywateli) mianowanych przez Warszawskiego Generał-Gubernatora, Warszawskiego Gubernialnego Inżyniera i Architekta, Starszego Inżyniera Miasta oraz Głównego Inżyniera i jego zastępcy.

GLÓWNY INŻYNIER



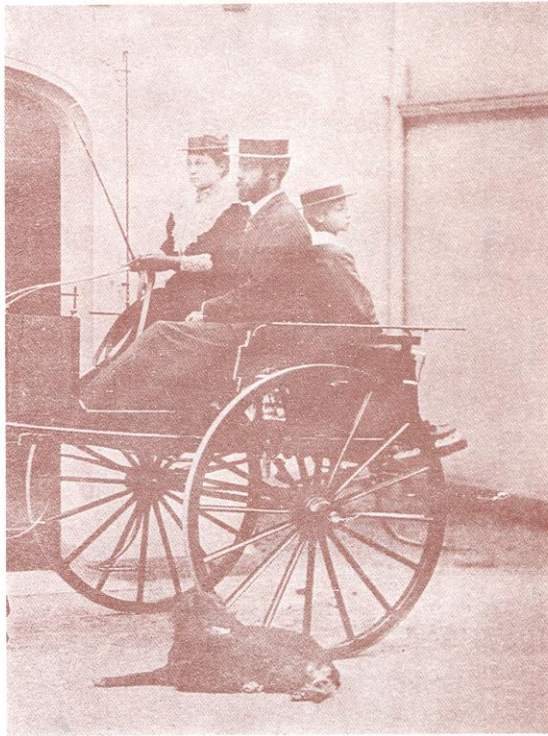
WILLIAM H. LINDLEY

Przygotowania techniczne do realizacji projektów przypadły na drugiego z synów Williama Lindleya, Roberta Searlesa. Od jesieni 1881 roku rezydował on w Warszawie, w „Hotelu Rzymskim”, prowadząc rozmowy z prezydentem Starynkiewiczem i angażując do mających się rozpocząć prac, miejscowych fachowców. Z zachowanych dwóch listów od najmłodszego z całej trójki, brata Josepha (1859-1906), jasno wynika rola, jaką w przedsiębiorstwie rodzinnym odgrywać miał Robert. „(...) Willie (W.H. Lindley – R.Ż.) życzy sobie, abym Ci przekazał, że wolałby, abyś nie (podkreślenie autora – R.Ż.) «ratyfikował Bauordnung» (harmonogramu robót – R.Ż.) dopóty, dopóki on sam nie przybędzie do Warszawy, ponieważ może zechce dodać do niego kilka dodatkowych punktów, a zarazem wyraźnie określić, kto ma być naczelnym wykonawcą tych robót, bowiem inaczej ani angielscy ani też inni wykonawcy nie zechcą się ich dla miasta Warszawy podjąć. Willie pragnie też, abyś sprawę tę przekazał Prezydentowi ostrożnie. O tym napisze on do Ciebie oddzielnie (...)”. Z tego samego listu dowiadujemy się o osobach, z którymi Robert Searles prowadził lub miał prowadzić rozmowy w sprawie zatrudnienia i wysokości ich wynagrodzeń. O wytyczne w tej sprawie, Robert prosił zresztą brata już nieco wcześniej. „(...) Wydaje się, że tych dwóch oficjeli, których już zatrudniłeś, albo dopiero zamierzasz, żądają wyższych zarobków, od tych na frankfurckiej liście płac, którą Ci przedwczoraj wysłałem. Czy to nie czasami Bronikowskiego proponował Willie na szefa biura? On oczywiście będzie spodziewał się wyższego zarobku niż Słowikowski. Nie wymieniałeś tego nazwiska, ani też Sokala, co znaczy, że jeszcze z nimi nie rozmawiałeś (...)”. Rzeczywiście,



William Heerlein Lindley, Główny Inżynier
(ok. 1890 r.)

kartka pocztowa z października 1881 roku zawierała informację o zarobkach osób zatrudnionych we frankfurckim biurze. Ona stała się też punktem wyjścia do ustalenia zarobków pracowników biura Lindleyów w Warszawie. Ciekawostką jest znajdujący się tam dopisek w sprawie ich godzin pracy. „Sumy te dotyczą także pracy w niedzielę lecz powinny zostać zaakceptowane przez Urząd Miasta (...) Baubureau powinno mieć przerwę w godzinach południowych ale nie należy tego czynić wbrew miejscowym obyczajom” – pisał Joseph. Kolejne listy pisane są już na papierze firmowym noszącym nadruk „W.H. Lindley Bros. Civil Engineers” (Bracia Lindleyowie Inżynierowie Cywilni).



Robert Searles Lindley z żoną i synem

Prace w Warszawie rozpoczęły się od poślizgu. Był on wynikiem zbiegu niekorzystnych zdarzeń. Po pierwsze, zmianie uległ jeden z warunków postulowanych przez W. H. Lindleya, a dotyczący sposobu realizacji całego projektu. Przyjęty przez niego harmonogram zakładał przygotowywanie cząstkowych kosztorysów na kolejne etapy robót, które po zatwierdzeniu stanowić miały punkt wyjścia do ich kontynuacji. Ponieważ każdy z etapów wymagał oddzielnej licytacji, prawdziwe koszty inwestycji mogły kształtować się na bieżąco. Zaletą takiego podejścia było przede wszystkim to, że możliwe były zmiany w projekcie, wynikające np. z przeszkód technicznych, nowych rozwiązań inżynierskich itp. Wydane wkrótce rozporządzenie zmusiło jednak W.H. Lindleya do opracowania w pierwszej kolejności kosztorysu ogólnego. Ponieważ wymagał on zatwierdzenia przez stosowne władze, doprowadziło to do opóźnienia w robotach o cały rok. Otwarcie ofert na dostawę maszyn nastąpiło dopiero 22 sierpnia 1882 roku. W czasie dwóch

zagwarantowanych umową miesięcy W.H. Lindley przedstawił swoją opinię, na podstawie której dokonany został ostateczny wybór kontrahenta. Mając świadomość narastających opóźnień, w listopadzie 1882 roku W.H. Lindley przebywał w Londynie, gdzie na miejscu, w biurze projektów fabryki Watt and Comp., dokonał niezbędnych ulepszeń w projektach przygotowywanych tam maszyn.

W dniu 22 listopada podjęto decyzję o rozpoczęciu prac w Warszawie. Ze względu na późną porę roku niemożliwe już było postawienie fundamentów pod zamówione maszyny. Poprawione rysunki projektów z Londynu nadeszły do biura W.H. Lindleya we Frankfurcie 14 grudnia. Na domiar złego, nastąpiła nadzwyczajna powódź na rzece Men, wymagająca nieustannego

VILLE DE VARSOVIE

ADMINISTRATION DES TRAVAUX DE LA CANALISATION
ET DE LA DISTRIBUTION DES EAUX

Des Travaux Nr. 25.

Varsovie, 19 Decembre 1882

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister!

Das parlamentarische Verfahren ist auch hier nicht so lang wie jenseits in der Verwaltung, und es möchte sich mit 10 bis 15 von unserm Antrag im December's' gewordener, laut Absatz für die 25. Antrag statt, man hat alle von der Verwaltung vorgelegten, aber es wird wohl schon die mit ein Vertrag zu schließen. Demnach ist es, probiert sie Ihnen den "preliminäre Kost." die hoff ich Programm in meine Rechnung ist. Ihnen keine Schwierigkeit gemacht und ich auch diese Angaben zu bringen die ich bisher keine Telegramm an Ihnen schickte. Mit hochachtungsvoll

Ihr ergebener Sohn

W. H. Lindley

List W.H. Lindleya do burmistrza Frankfurtu nad Menem przedłużający pobyt w Warszawie

czuwania nad sprawnością projektowanych przez syna i ojca urządzeń, wskutek czego, jak pisał: „(...) tak zastabłem, że dopiero w końcu stycznia byłem w stanie przejrzeć projekt ogólny i zwrócić go fabryce Watt and Comp”. Choroba nie przerwała aktywności zawodowej W.H. Lindleya. Pisał własnoręcznie umowy, warunki dostaw rur, maszyn, cegły, nawet na budowanie parkanu czy też układanie rur, na podstawie zebranych informacji od polskich kontrahentów. Warunki te, formułowane w języku angielskim bądź też niemieckim, tłumaczone były później na język polski.

W trosce o jakość

Sporo zastrzeżeń polskich inżynierów budziły wymogi techniczne stawiane w projekcie zarówno materiałom budowlanym jak i kontrahentom kasy miejskiej. Zaczęło się od rur. Upór Lindleya w określaniu grubości rur, która wydawała się polemistom zbyt duża, wynikał z wniosków, jakie wyciągnął on z katastrofy w Wiedniu w 1871 roku, kiedy to około trzydzieści procent rur nie wytrzymało ciśnienia wody i popękało. „Zarząd miejski powołał mnie tutaj w charakterze inżyniera nie po to, abym za pieniądze obywateli miasta robił próby, ale dlatego, abym na zasadzie doświadczeń stwierdzonych przez praktykę wykonał trwałą budowę, mogącą istnieć i działać regularnie w ciągu wielu dziesiątków lat” – replikował W.H. Lindley.

Stosowane dotąd rury generalnie nie spełniały oczekiwań Lindleya. „Jednakże w kwestii grubości ścian rur wodociągowych są i inne powagi naukowe oprócz wymienionych – pisał – a ja opierałem się na wieloletnim doświadczeniu naszej firmy, jak również na doświadczeniach najpierwszych autorytetów w Anglii, gdzie odlewanie rur jak i w ogóle sztuka wodociągowa dosięgły wyższego stopnia rozwoju”. Dla uspokojenia krajowej opinii publicznej, rury zostały poddane surowej ocenie rzeczywistego radcy stanu Tadeusza Chrzanowskiego (1822-1892), który: „(...) znany ze ścisłości swych obliczeń i stosowania oszczędności w materiałach, o ile na takowe pozwalają warunki wytrzymałości, przy dokonywa-

nych przez niego budowach z pewnością nie akceptowałby takich wymiarów, któreby mogły być słusznie uznane za zbyt wielkie” – pisał W.H. Lindley. Chrzanowski potwierdził słuszność obliczeń Lindleya. W 1883 roku określono wymogi techniczne, którym rury powinny odpowiadać i ogłoszono licytację. Nowe rury miały być żelazne i lane. Wypracowany wówczas rodzaj technologii stosowany był do 1902 roku, kiedy to Komisja V Rosyjskiego Zjazdu Wodociągowców określiła nowy typ rur i muf.

Sam projekt warunków licytacyjnych dla rur na potrzeby Warszawy, W.H. Lindley przygotował jeszcze w listopadzie 1881 roku. Określone przez niego warunki zakładały prawo uczestniczenia w licytacji firm zagranicznych. Rozumiejąc doskonale interesy miejscowego przemysłu, w trosce o obniżenie kosztów inwestycji, konkurencję firm spoza terenu Rosji uważał Lindley nie tylko za wskazaną, ale nawet za konieczną. „(...) wszelako interesy kasy miejskiej zmuszały mnie unikać dalszych ustępstw dla przemysłu krajowego, który i tak wskutek cła protekcyjnego ma przewagę nad przemysłem zagranicznym, w razie przeciwnym byłaby wyłączona wszelka zagraniczna konkurencja, wskutek tego osiągnięcie cen przystępnych stałoby się niemożliwym” – uzasadniał swoje postępowanie W.H. Lindley.

Mając na uwadze także angielskich dostawców, przyjął on dla potrzeb przetargu na rury miary angielskie, a wykorzystując doświadczenia z ich transportu, zażądał ponadto wzmocnienia ich końców specjalnymi zgrubieniami. Oba posunięcia wywołały falę protestu polskich inżynierów. Rzeczową argumentacją W.H. Lindley odparł i te zarzuty. Co ważne, energicznie wsparł go tu Prus, który pisał w „Kurierze Warszawskim”: „Rozprawy w ostatnich czasach przybrały dosyć energiczną formę. Zarzucano p. Lindleyowi, że nie zna się na hydraulice, ponieważ wymaga większej wytrzymałości od rur niż od wentylów. Dalej – że jest stronny, ponieważ od miejscowych fabrykantów cegły żąda większych gwarancji niż od angielskich fabrykantów maszyn. Dalej – że zbyt wielu ludzi i wiele przedmiotów sprowadza z

zagranicy, zamiast postugiwać się miejscowymi, że w – w rezultacie – strwonil dużo pieniędzy i – jako taki – winien być oddany pod kuratelę, a nawet usunięty od kierowania robotami kanalizacyjnymi.

Szczęściem dla siebie, a może i dla naszej kanalizacji, p. Lindley znalazł sprzymierzeńca w osobie p. Janickiego, który odegrał ważną i zaszczytną rolę przy budowie Kanału Sueskiego, a na własną rękę budował port Fiume. Jest więc powagą w kwestii wielkich robót inżynierskich. Otóż p. Janicki (Stanisław, 1836-1888, – R.Ż.) zbija zarzuty stawiane p. Lindleyowi, a nadto twierdzi, że nasza kanalizacja znajduje się w dobrych rękach i jest dobrze prowadzona.

Wobec takiego świadectwa możemy już nie skazywać p. L. na banicję. Niech buduje dalej, tym bardziej iż nie mamy pewności, czy po jego usunięciu się kanalizacja nie wpadłaby z deszczu pod rynnę (...).

Warunki licytacji na dostawę rur zatwierdzone zostały na posiedzeniu Komitetu w lutym 1882 roku zdecydowaną większością głosów, w obecności dziewięciu z dziesięciu techników-inżynierów. „Jesteśmy nieledwie w przededniu rozpoczęcia robót około nowych wodociągów, które poprzedzić mają wielkie a upragnione dzieło kanalizacji. Ogłoszono już licytację na wyrób rur dla przyszłych wodociągów, do której stanęły cztery fabryki miejscowe i kilka zagranicznych. Ceny najniższe podała firma Lilpop, Rau i Loewenstein i ona też się przy licytacji utrzymała. Dostawa rur, według jej cen, obliczona jest na sumę rs 272 338 kop. 40” – donosił „Tygodnik Ilustrowany”.

Do konkurencji stanęli fabrykanci krajowi i zagraniczni, a wśród nich: wspomniany już Lilpop, Rau i Loewenstein, Scholtze i Rephan, Rudzki i S-ka, Gisernia Fryderyka Wilhelma, Lauchhammer, Tomasz Edison i Synowie, D.J. Stewart and Comp., R. Ledljo et Comp., Compagnie Generale de Conduits d’Eau. Po rozpatrzeniu ofert przystąpiono do spisywania kontraktów. Zamówienia na dostawę otrzymały trzy największe krajowe fabryki, w tym także Rudzki i S-ka, który szybko opanował trudną technologię produkcji rur pokrywanych dodatkową powłoką.

Kolejną kością niezgody były cegły. Te wypalane w Warszawie, z wydobywanej tu gliny, W.H. Lindley uznał za nieodpowiednie. Od ich jakości zależała przecież trwałość i sukces całej inwestycji. Stający do przetargu mieli wyprodukować cegłę wolną od margla, trudno widocznego składnika gliny, osłabiającego wraz z upływem czasu, jej własności konstrukcyjne. Nie była to opinia tylko Lindleya. Jeszcze około 1863 roku, gdy noszono się z myślą sporządzenia nowego projektu kanalizacji, polski autor, wizytujący hamburskie inwestycje miejskie pisał: „W ogólności materiały używane w powyższych miastach do budowy kanałów, wyborowe zwykle bywają, inaczej bowiem zwłaszcza w kanałach z mocniejszym spadkiem, uszkodzenia ścian kanałowych zbyt łatwo mogą mieć miejsce. Okoliczność ta jest dla Warszawy nadzwyczaj ważną, cegła albowiem tutejsza zwykle źle wyrobiona i margiel zawierająca, jest prawie niezdatną w dzisiejszym stanie do budowy projektowanych kanałów. Dokładniejsza przeróbka gliny, a nawet zastosowanie u nas maszyn do wyrabiania cegły, nie zapobieży jeszcze w zupełności złemu, a to z powodu zawartości w glinie części marglowych, które już po wypaleniu przez nasiąkanie wodą rozsadać mogą nawet najlepszą cegłę”. Kamieniem obrazu dla producentów było wprowadzenie przez W.H. Lindleya gwarancji na jakość cegły, określonej przez Komitet na pięć lat. Dawniej ich odpowiedzialność za produkt kończyła się przecież wraz z jego przejęciem przez nabywcę!

Równie surowe były warunki dla producentów maszyn. Fabrykanci zobowiązani byli do złożenia kaucji w wysokości 4000 rubli, zobowiązywali się też do zapłacenia kary w wysokości 50 funtów (500 rubli) za każdy dzień spóźnienia w dostawie maszyn i udzielali rocznej gwarancji na produkt.

Finanse miasta

Najważniejszą jednak przeszkodą w rozpoczęciu inwestycji były finanse miasta. W strukturze cesarstwa stolica „priwislinskowo kraja”, jak w języku biurokratycznym Rosji zaczęto nazywać

obszar Królestwa Polskiego, w zakresie gospodarki finansami została całkowicie pozbawiona prawa decydowania o swoich wydatkach. Władze miasta samodzielnie dysponować mogły jedynie sumą do 1500 rubli. Na każdy cel, wykraczający poza tę sumę, konieczna była zgoda Petersburga.

Tak właśnie było w przypadku kapitału w wysokości 800 tys. rubli, pozostającego w kasie miejskiej po wykorzystanym kredycie budowlanym Królestwa, który od samego początku brany był pod uwagę przy sporządzaniu kalkulacji prac wodociagowych i kanalizacyjnych. Na wykorzystanie tego funduszu konieczna była jednak zgoda Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Rosji. Dodatkowym utrudnieniem przy gromadzeniu stosownych funduszy były różnice w kursie pomiędzy tzw. rublem w monecie (nazywanym wówczas metalowym), przeznaczanym na pokrycie wydatków inwestycyjnych a tzw. rublami kredytowymi, to jest sumą pieniędzy uzyskaną ze sprzedaży obligacji. Pomimo określenia przez

Magistrat ich kursu początkowo na 92 za 100, notowania obligacji kanalizacyjnych w 1890 roku spadły do 89. Wyżej stały listy zastawne ziemskie i miejskie. Był to niewątpliwie wynik polityki prowadzonej przez Towarzystwo Kredytowe, na czele którego stał J.G. Bloch, od samego początku niechętny Starynkiewiczowi. Miało to bezpośrednie skutki dla kasy miejskiej. „Zarząd Miejski wraz ze mną, działającym w charakterze urzędnika tegoż Zarządu, postanowiliśmy, ograniczając się do możliwych granic, za sumę asygnowaną, w rublach kredytowych, starać się wykonać wszelkie projektowane najpilniejsze roboty, a zarządem otrzymać za pomocą submisji możliwie niskie ceny, któreby następnie posłużyły za zasadę do obliczenia kosztu dalszych robót, które w Warszawie, z powodu nowości przedsiębranej budowy, trudne były do oznaczenia” – pisał W.H. Lindley, tłumacząc trudności w sporządzeniu kosztorysu robót w Warszawie.

Prawdziwa batalia rozgorzała dopiero wtedy, gdy opinia publiczna poznała szczegóły techniczne projektów wodociągów i kanalizacji.



Posiedzenie Magistratu

WODOCIĄGI



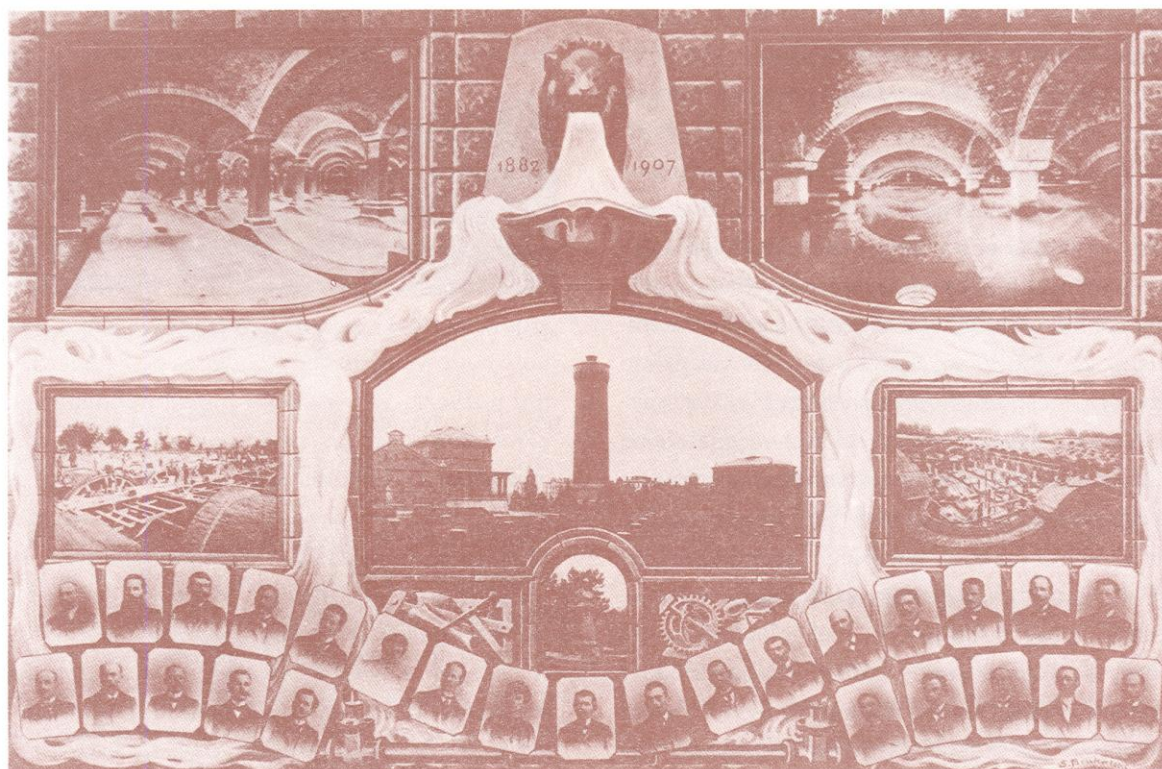
Projekt warszawskich wodociągów przedstawiony został po raz pierwszy na posiedzeniu Podkomitetu Sanitarnego (jego przedstawiciele weszli później w skład Społecznego Komitetu Budowy Wodociągów i Kanalizacji) w dniu 20 grudnia 1879 roku. Zastrzeżenia zgłosili Jan G. Bloch i książę Tadeusz Lubomirski, którzy byli przeciwni obciążeniu właścicieli domów kosztami tej inwestycji. *„Zwłaszcza po ogłoszeniu taryfy opłat za wodę z nowego wodociągu. Narzekano, że woda wiślana nie nadaje się do celów spożywczych, jako zbyt miękka, zanieczyszczona, że kryte filtry są zbyt kosztowne, a cały zakład za wielki, źle usytuowany, woda za droga i jeszcze trzeba płacić za wyznaczoną ilość bez względu na faktyczne zużycie. Taryfa przewidywała bowiem opłatę minimalną, czyli za określone minimum wody konieczne dla zdrowia niezależnie od faktycznego zużycia, a poza tym lokale powyżej 40 m² za tę samą ilość wody płaciły o 50% więcej. To oznaczało, że biedota zamieszkująca małe, przeważnie jednoizbowe mieszkania otrzymywała wodę o połowę taniej od lepiej sytuowanych mieszkańców większych mieszkań. Bardzo to mieli za złe posesjonaci autorowi taryfy, Lindleyowi, a także i Starynkiewiczowi, który poparł i zdołał przeprowadzić inwestycję”* – podsumowała polemikę w tej sprawie Słoniowa.

Tu trzeba wspomnieć, że w punkcie wyjścia lindleyowskiego projektu zaopatrzenia miasta w wodę legły dwa istotne założenia. Woda miała być czerpana z Wisły i po przefiltrowaniu, rurociągami dostarczana do odbiorców. W 1878 roku, gdy W. Lindley sporządzał projekt, Warszawa liczyła około 350 tysięcy mieszkańców. Założono, że do końca stulecia powiększy się ona do 500 tys. osób, powierzchnia Warszawy zaś osiągnie 3 273 ha.

Przy zużyciu około 280 litrów na osobę, przyjęto, że konieczna będzie budowa stacji pomp, która dostarczałaby ok. 140 tys. m³ wody na dobę. Tymczasem, na początku XX wieku liczba ludności Warszawy wzrosła co prawda do 780 tys., ale największe odnotowane spożycie wody wyniosło tylko około 125 litrów na osobę, a więc mniej od planowanego pułapu możliwości wodociągu. Przyjęta w założeniach projektowych wysoka norma umożliwiała zatem jeszcze wieloletnią eksploatację wodociągów bez konieczności ich rozbudowy.

Budowa niezbędnych urządzeń zaplanowana została na cztery etapy, w miarę rozrostu miasta i zwiększania się liczby jego ludności. Najpierw miały powstać takie docelowe elementy systemu, jak Stacja Pomp Rzecznych, Stacja Filtrów i Osadników, przewody główne i wieża ciśnień. Ta ostatnia miała zapewniać stałe ciśnienie wody w sieci za pośrednictwem czterech rur pionowych (dwóch zasilających i dwóch odprowadzających), umieszczonych w tak charakterystycznej dla projektów W. Lindleya wieży z cegły. Zgodnie z projektem, urządzenia instalowane na Stacji Pomp Rzecznych i Stacji Filtrów łączone były w kilka grup, rozmieszczonych symetrycznie wzdłuż osi terenu stacji, po to, aby każda z nich mogła działać samodzielnie.

Ważną rolę w dyskusji odegrał też wybór lokalizacji tego wielkiego przedsięwzięcia. Skoncentrowanie wszystkich tych skomplikowanych urządzeń na brzegu rzeki, w pobliżu pomp, choć mogło wydawać się tańsze, nie odpowiadało właściwej skali projektu. Teren, na którym planowano budowę Stacji Filtrów i Osadników, położony



Sekcja budowy Filtrów i Osadników

w prostokącie późniejszych ulic Koszykowej, Suchej (obecnie Krzywickiego), Filtrowej i Raszyńskiej, obejmował obszar najwyższej położony względem Wisły, blisko środka miasta, miał doskonałe warunki gruntowe (glinę) i co najważniejsze, dawał możliwość rozbudowy, w przypadku zaistnienia takiej konieczności. Ważne także było skoncentrowanie wszystkich urządzeń w jednym miejscu, co w efekcie dawało oszczędność zarówno przy budowie jak i eksploatacji filtrów oraz osadników. Niebagatelną rolę odgrywał też tu fakt, że teren ten należał do miasta.

Jak napisał dziennikarz „Tygodnika Ilustrowanego”: „Kanalizacja, a raczej jej sprawa, przeszła już niezbędną fazę dyskusji i rozpatrywań i obecnie idzie tylko o wprowadzenie w czyn tego, co z roztrząsań tych wypadło. Warszawo!... wkrótce przeto marzenia twoje urzeczywistnią się. Za lat kilka będziesz piła czystą wodę i pozbędziesz się ścieków, z których czerpiesz tyfusy, febry i dyfteritis”.

Stacja Pomp Rzecznych

Na mocy decyzji Komitetu Budowy Wodociągów i Kanalizacji z 12 i 19 grudnia 1881 roku w sprawie warunków technicznych na dostawę rur wodociągowych, rozpoczęto wstępne przygotowania. Zakupiono place pod stację pomp, oparkowano tereny budowlane, rozpoczęto niwelację i pomiary miasta. Roboty zapoczątkowane w 1882 roku postępowały z pewnymi trudnościami.

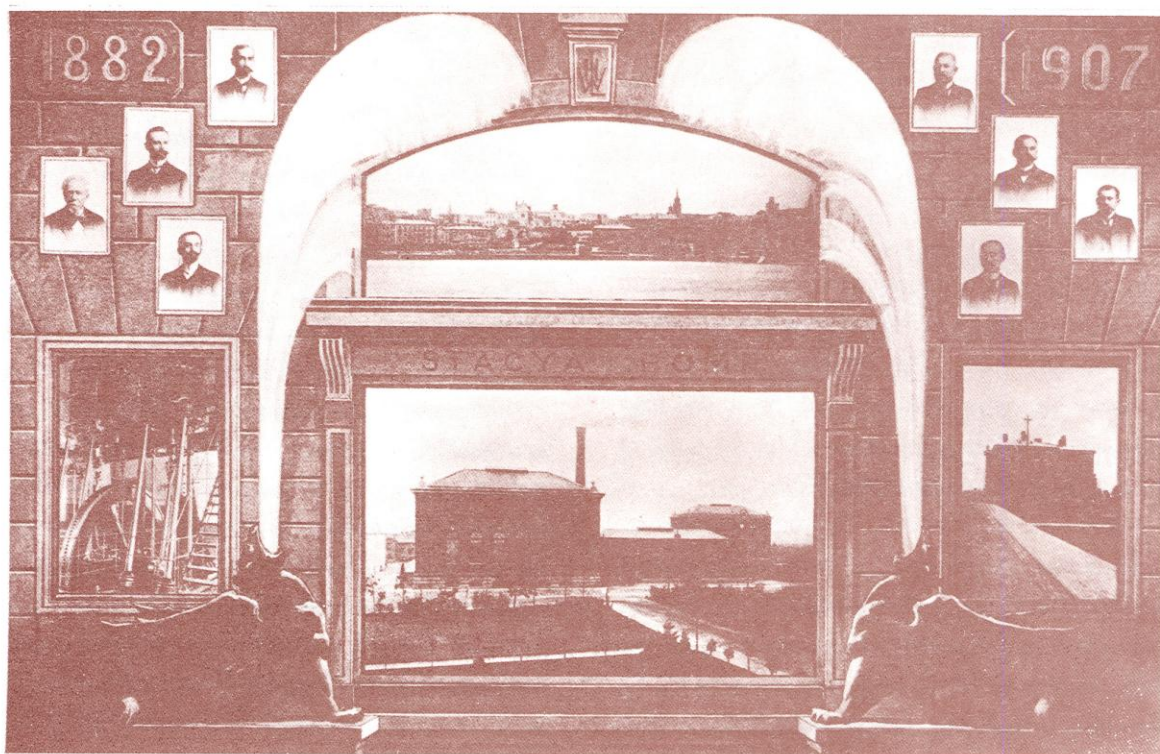
Dopiero w 1883 roku ruszyły prace przy budowie Stacji Pomp, zlokalizowanej w odległości 275 m od brzegu rzeki. W celu zabezpieczenia Stacji przed zalewami Wisły, rozpoczęto jej wznoszenie na wysokim brzegu, tuż przy ul. Czerniakowskiej. W rok później uruchomiono nawet jeden przewód ssący (ssawny), gdy nieoczekiwanie mocny wylew rzeki odmienił bieg nurtu, kierując wody na jej prawy brzeg. Naniesione piaski zamuliły końcówkę przewodu ssącego (smoka), uniemożliwiając kompletnie pobór wody. Zach-

wane fotografie, robione z rusztowania wznoszonego komina na Stacji Pomp, pokazują stan rzeki po wylewie i sposób układania smoka według nowego projektu.

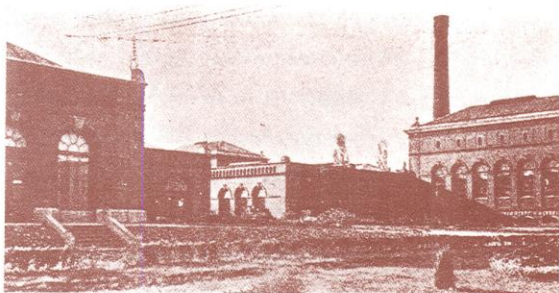
Prezydent Starynkiewicz zażądał natychmiast prac regulacyjnych na Wiśle, o czym mogło zdecydować jedynie Ministerstwo Komunikacji Rosji. W dniu 1 września odbyła się w Warszawie narada na najwyższym szczeblu, z udziałem ministra Posieta. W jej wyniku podjęto decyzję o podjęciu stosownych prac na sumę 1 300 000 rubli. Nowy smok, o średnicy 915 mm, ciągnął się na długości 800 m. Założono, że na potrzeby inwestycji wystarczy pięć smoków, rozmieszczonych na długości 1600 m wklęsłego odcinka brzegu Wisły. Poważne trudności, zaskakujące konstruktorów przy instalowaniu i eksploatacji ujęcia wody, spowodowane zamulaniem przewodów ssawnych piaskiem (w 1885 roku było aż sześć powodzi!) lub lodem, wymusiły dodatkowe rozwiązania. Stały się nimi opalowane baseny przy każdym ze smoków. Ich celem było zebranie osadów z piasku i szlamu wiosną oraz latem, a także zapobieżenie powstawaniu lodów dennych zimą. Osady, wybierane z basenów, wywożone były barkami i zrzucane do koryta rzeki poniżej ujęcia wody.

Na początku 1884 roku udało się prezydentowi uzyskać zgodę Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Rosji na podjęcie wyżej wspomnianych środków z kasy miejskiej. Naprawdę jednak, roboty budowlane ruszyły z miejsca po zatwierdzeniu pożyczki w wysokości ponad miliona rubli.

„Warszawa po raz pierwszy, zdumiona, śledziła pilnie organizację i przeprowadzanie wielkich robót tego rodzaju, interesowała się pompowaniem tych olbrzymich zapasów wody zaskórnej, z głębokości 5 metrów, nie zdając sobie na razie sprawy – jakie skutki dla zdrowia publicznego obniżenie poziomu tego morza podziemnego mieć będzie. Stwierdzono szybki postęp i składność gospodarki, przyglądano się kontroli robotników i przyjęcia materiałów, dowożonych do każdego składu. Wkrótce przekonano się, dzięki badaniom higienistów – a w pierwszym rzędzie prof. Baranowskiego i dr.



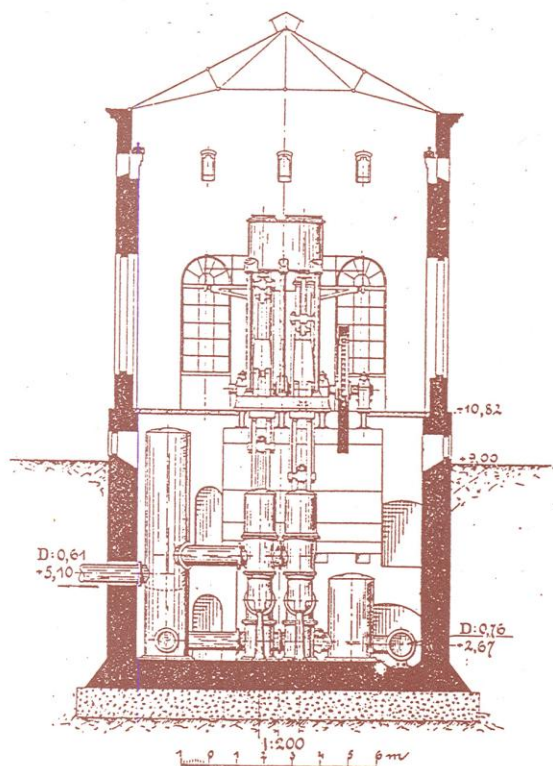
Stacja Pomp Rzecznych



Hale maszyn na Stacji Pomp Rzecznych od strony Wisły

Stanisława Markiewicza – że obniżenie poziomu wód gruntowych przy przeprowadzaniu kanalizacji ma doniosłe znaczenie dla zdrowia – osusza zawilgocone mieszkania i poprawia ogólny stan zdrowia ludności” – pisał Sokal na łamach „Przeglądu Technicznego”.

Na potrzeby Stacji Pomp przy ul. Czerniakowskiej, na przełomie XIX i XX wieku wybudowane zostały cztery budynki-hale maszyn, z dwoma kominami. W czasie, gdy powstawał projekt, pod uwagę mogły być brane jedynie maszyny parowe, stąd też obok hal maszyn powstawały składy



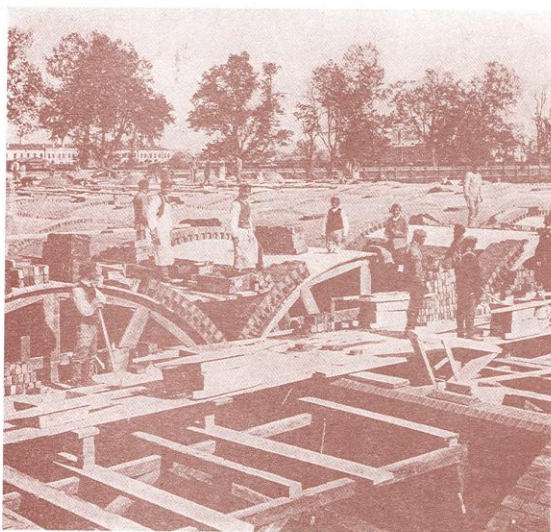
Budynek maszyn na Stacji Pomp Rzecznych

węgla i kotłownię. W budynku nr 1 znajdowały się trzy maszyny parowe o mocy 110 KM każda, wykonane w firmie James Watt w Londynie. W budynku nr 2 usytuowano kolejne trzy maszyny tego samego typu, wybudowane w fabryce Towarzystwa Akcyjnego Hartmana w Chemnitz (Saksonia). Budynek nr 3 wyposażono w trzy maszyny wyprodukowane w fabryce Towarzystwa Orthwein, Karasiński i Spółka w Warszawie, zaś budynek nr 4 – w maszynę firmy Brown Boveri z Żychlina. Pomiedzy budynkami maszyn umieszczono kotłownię, wraz ze składem węgla, według projektu mieszczącą osiemnaście kotłów, dostarczających parę do dużego zbiornika.

Stacja Filtrów i Osadników

Kolejnym elementem składowym całego systemu były główne przewody dla wody rzecznej, tłoczące ją do Stacji Filtrów na Koszykach. Trzy, biegnące równolegle przewody, przebiegać miały wzdłuż Agrykoli Dolnej, Agrykoli Górnej i Nowowiejskiej. Dwie rury o średnicy 760 mm i przewód główny o przekroju 915 mm, położone zostały na głębokości 1,8 m.

Na proces oczyszczania przesyłanej ze Stacji Pomp wody składało się osadzanie i filtrowanie. W koncepcji W.H. Lindleya, każda grupa filtrów posiadać miała odpowiednią grupę osadników. Te zaś stanowiły skomplikowany labirynt zbiorników wody, złożony z ośmiu oddzielnych korytarzy o szerokości 5 i długości 100 m oraz ogólnej pojemności 72 000 m³. Całość konstrukcji opierała się na koncepcji symetrycznego połączenia ceglanych sklepień cylindrycznych, z cylindrycznym dnem korytarzy. Zadaniem osadników było zbieranie osadów i zawiesin niesionych przez wodę wiślaną. Nie wchodząc w szczegóły konstrukcyjne, należy dodać, że woda w osadnikach przebywała przez okres 14-20 godzin, w zależności od prędkości przepływu, i że w ich wnętrzu pozostawało od 60 do 90 proc. osadów. Resztę zatrzymywał system filtrów. Filtrów, zwanych piaskowymi lub angielskimi, a ze względu na tryb działania – tak-

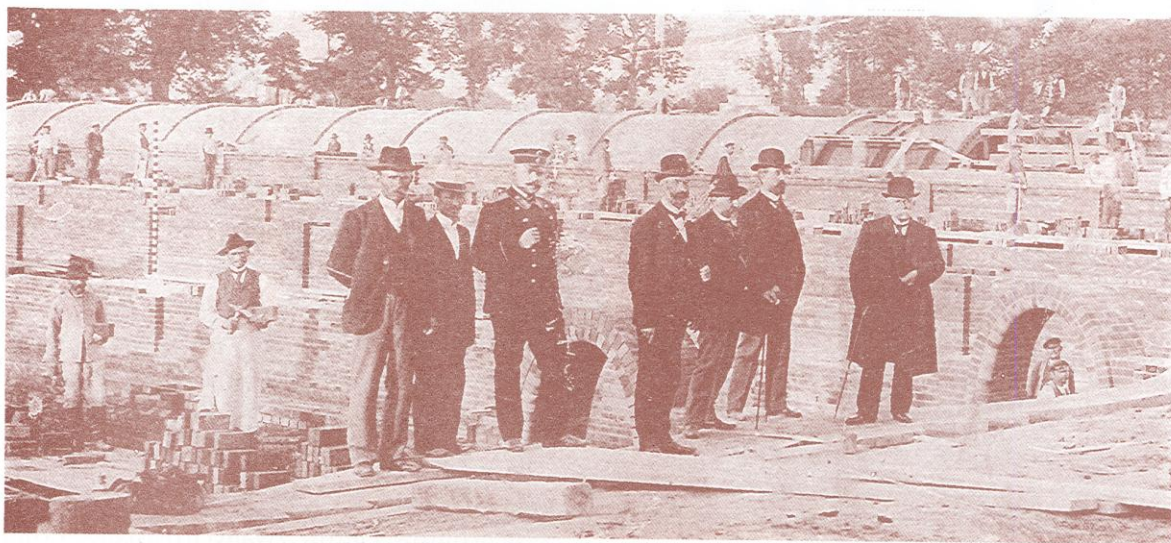


Budowa sklepień beczkowych na Stacji Filtrów

że powolnymi, było trzydzieści, przykrytych żaglowymi sklepieniami, opartymi na granitowych i ceglanych słupach. Słupy granitowe wspierały się na cokołach z piaskowca, słupy ceglane na cokołach ceglanych, cała zaś konstrukcja na odwrotnych arkadach. Te ostatnie wymurowane były z cegły, na podłożu betonowym. Warstwę filtrującą stanowił piasek o różnych grubościach oraz warstwa żwiru i kamieni. Górną warstwę filtrującą stanowił piasek wiślany o drobnych ziarnach. Obok filtrowania piaskiem, woda poddawana była wentylacji.

Śledząca postęp prac, warszawska prasa starała się przybliżyć czytelnikom szczegóły techniczne tej imponującej budowy w sposób możliwie przystępny: „Na spodzie każdej galerii kolumn idzie kanałik drenowy z cegły, 9 cali w kwadrat mający, z otworami w ścianach bocznych, przez które woda prefiltrowana przepływać będzie kanałem poprzecznym, w końcu filtru znajdującym się, do studzienki, skąd ją rury odprowadzać mają do pomp, a następnie do zbiorników oraz wieży ciśnień. Do każdego przedziału ponad studzienką jest wjazd pochyły, którym można dostać się do wnętrza filtru, dokąd taczkami będzie nawożony materiał filtracyjny, a po użyciu, tą samą drogą uprzątany (...) W pośrodku każdego sklepienia znajduje się otwór okrągły, ponad którym zbudowano zwężający się ku górze kominek, 3 stopy wysoki, służący do oświetlenia i przewietrzenia wnętrza filtru. Nad każdą grupą filtru będzie takich kominków 756 (...) Filtry są zbudowane z kamieni i cegły, na zaprawie z jednej części cementu i pięciu piasku, zarobionych mlekiem wapiennym” – pisał dziennikarz „Kłósów”. Z pewnością trudno jednak sobie było wyobrazić pracę tego skomplikowanego układu bez niewielkiej choćby wiedzy technicznej.

Po oczyszczeniu, woda gromadzona była w trzech podziemnych zbiornikach sklepionych, o pojemności 60 000 m³, skąd systemem grawitacyj-



Z wizytą na budowie osadników (1902 r., od prawej: A. Grotowski, J. Lindley, pośrodku W.H. Lindley)

nym, w ilości ok. 4 000 m³ na dobę, rozprowadzano ją po mieście przy pomocy tzw. rur rozbiorczych. W projekcie przewidziano sześć takich zbiorników. Ich docelowa pojemność wynosiła 120 000 m³. Również one przykryte zostały sklepieniami żaglowymi.

Projekt wieńczyły cztery budynki maszyn, dwa na wschód od Stacji Filtrów, dwa na zachód a na przecięciu z osią ulic późniejszej Wspólnej i Starzyńkiewicza – wieża ciśnień stanowiąca „*bien de veu tych ulic*”. W budynkach tych miało znaleźć się dwanaście maszyn, z których osiem miało być w ciągłym ruchu, zaś cztery w rezerwie. Wieża ciśnień o wysokości 39,0 m, zewnętrznej średnicy 9,0 m u góry i 10,05 u dołu, wybudowana została w latach 1883-1886.



Tynkowanie stropów na filtrach

Odfiltrowana woda rozprowadzana była po mieście systemem, na który składała się sieć piętnastu przewodów wodociągowych, o średnicy od 40 do 910 mm, o łącznej długości ponad 273 kilometry. Wszystkie przewody kładziono poniżej granicy przemarzania gruntu, która dla ówczesnej Warszawy wynosiła od 1,75 do 2,20 m. „*Działanie filtrów lindleyowskich było tak doskonałe – pisał w swojej gawędzie o ulicy Filtrowej Jerzy Kasprzycki – że dla zwiedzających (w 1892 r.) przygotowano przy wejściu kilka szklanek dla porównania przezroczystej, oczyszczonej wody, z tą którą czerpano bezpośrednio z Wisły (...)*”.



Montowanie przewodów wodociągowych pod mostem Kierbedzia

Warto w tym miejscu dodać, że w powodzi zagranicznych rozwiązań technicznych, zastosowanie znalazł zawór oryginalnej polskiej konstrukcji, nazywany „warszawską szluzą wodociągową”.

W projekcie Lindleya przewidziano budowę wysokiego zbiornika na zgromadzenie zapasu wody, produkowanej ponad potrzeby mieszkańców „*i gdy rozbiór wody na mieście spadnie do swego dziennego minimum*”. Zbiornik taki miał powstać na Woli. Z powodu szybszej, niż tego oczekiwano, rozbudowy miasta, koncepcję trzeba było zmienić.

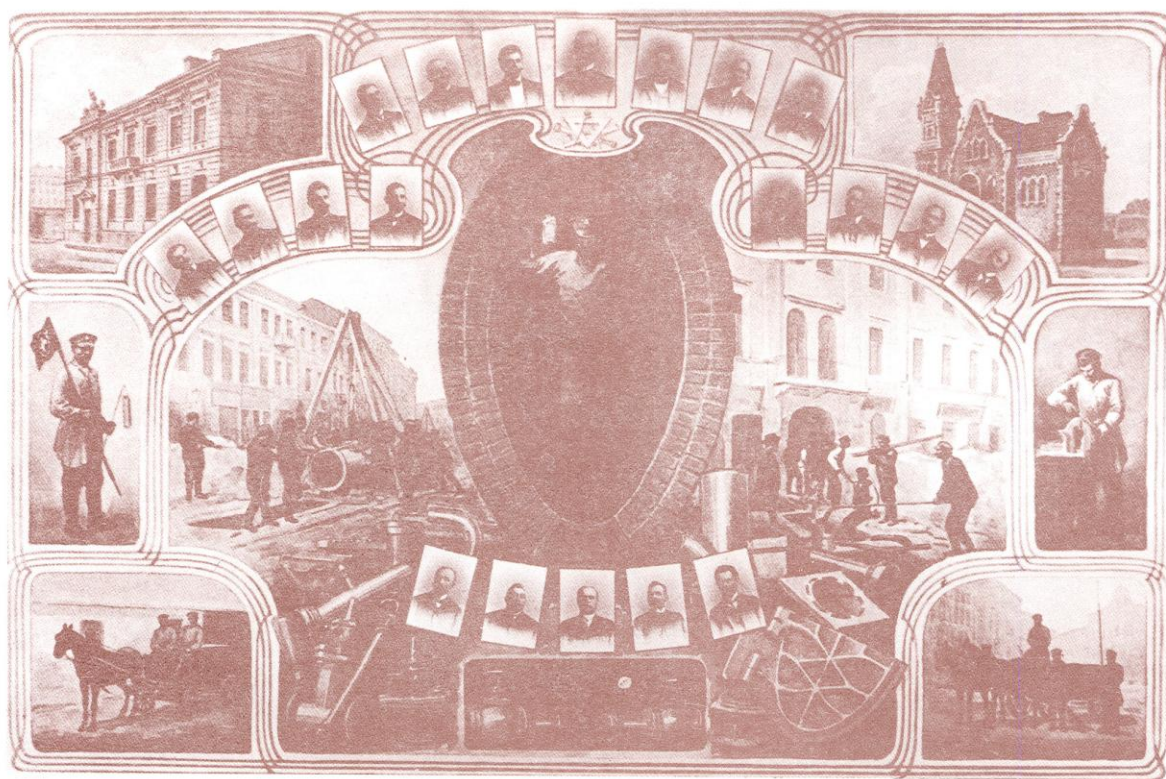
Na całość projektu składały się zatem następujące elementy: stacja pomp wody rzecznej, osadniki, filtry, zbiorniki wody czystej, wieża ciśnień i sieć rur rozprowadzających wodę po mieście. Większość tych skomplikowanych urządzeń skupionych została na przestrzeni 33,1 ha na Koszykach. Po pełnym rozruchu wodociągów, przewidywanych projektem, w czasie jednej doby miasto miało otrzymywać 140 000 m³ wody, z czego na dolną część miasta przypadać miało 20 procent tej ilości. Maksymalną wydajność maszyn na stacji Koszyki obliczono na 160 000 m³ wody na dobę.

Od 1896 roku, za pomocą przewodu o średnicy 400 mm, podwieszono pod mostem Kierbedzia, z dobrodziejstwa nowego wodociągu skorzystała również Praga.

Służby wodociągowe

Dla sprawnej eksploatacji całej sieci powołano do życia specjalny wydział miejski, tzw. Inspekcję Sieci Rur i Kanałów. Miasto podzielono na dziewięć rewirów dozorowanych przez obchodowych, po jednym na rewir. Obowiązkiem obchodowego była kontrola urządzeń wodociągowych, znajdujących się na powierzchni i stanu bruków wokół nich. Każdego dnia, o piątej po południu odbywała się odprawa w gmachu inspekcji obchodowych i dozorców, których powiadamiano o ewentualnych uszkodzeniach. Technik zarządzający siecią przewodów, w oparciu o dostarczone mu informacje, wydawał stosowne dyspozycje dozorcóm oraz sporządzał codzienny raport inspektorowi, stojącemu na czele wspomnianego wydziału. W Inspekcji wprowadzono całodobowe dyżury telefoniczne oraz zatrudniono tzw. kluczników. Do zadań tych ostatnich należało zakręcanie zaworów ulicznych

uszkodzonego odcinka sieci na połączeniach domowych. Warto tu dodać, że zaworów takich było około siedmiu tysięcy. Dla konserwacji urządzeń zorganizowano dodatkową służbę, tzw. dwie partie robotnicze, działające w północnej i południowej części miasta. Tworzyli je, w miesiącach letnich dozorca i czterech robotników, w zimie zaś dozorca i sześciu robotników. Do reperacji poważniejszych uszkodzeń powołano tzw. partię reperacyjną, zwaną „pogotowiem”, składającą się także z dozorczy i sześciu robotników. Dla przejrzystości w gmatwaninie przewodów przyjęto zasadę, że należy je kłaść jedynie po stronie wschodniej i północnej ulicy, ponadto każdy z nich naniesiony został na plan sytuacyjny ulicy w skali 1:250 i na plan całej sieci w skali 1:4250. Plany te znajdowały się w posiadaniu dozorców i kluczników. Na ścianach budynków zamontowano metalowe tabliczki, na których w białym tle opisano kolorem niebieskim położenie zaworów i czerwonym kranów pożarowych. In-



Inspekcja Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej

spekcja, wraz z warsztatami i magazynem, mieściła się przy ul. Lipowej.

Na peryferiach miasta, zamieszkałych wówczas przez ludność ubogą, wodę udostępniano bezpłatnie, ze specjalnie wykonanych źródeł. W czasie epidemii cholery w Warszawie w latach 1892-1893, na kranach pożarowych na obrzeżach miasta sporządzono specjalne nadstawki, w celu umożliwienia tam mieszkającym obfitsze czerpanie wody. Zasilanie w nią samych nieruchomości, jak i hydrantów odbywało się za pośrednictwem sieci rur trzeciego rzędu o średnicach 200, 150, 100 i 75 mm, ułożonych w ciągu wszystkich ulic, w pobliżu przewodów głównych. Same hydranty starano się instalować co około 100 m, zaś w okolicach instytucji publicznych i większych zakładów przemysłowych – około 50 m. W początkowej fazie organizacji wodociągów, inspekcja i straż pożarna współpracowały ze sobą zgodnie. Przy każdym oddziale straży znajdował się klucznik, którego zadaniem było jak najszybciej odnaleźć krany pożarowe i nałożyć na nie specjalne nadstawki. Z końcem wieku współpraca ta ustała. Straż ogniowa, jak ją wtedy nazywano, funkcje te przejęła sama.

Kolejną służbą specjalistyczną była tzw. Stacja Pomiarów, usytuowana przy Inspekcji Sieci Rur Wodociągowych i Kanałów. Zadaniem Stacji była reperacja i kontrola wodomiarów. Początkowa czyniono to raz na pięć lat. W 1909 roku uznano to za niewystarczające i okres ten skrócono do trzech lat. Był to wynik sporego zamieszania spowodowanego szybkim postępowaniem technicznym. Jak pisał Rafał Gomóliński: „W miarę tego, jak w sprzedaży pojawiały się wodomiarzy ulepszonej konstrukcji lub też nowych typów, Zarząd Kanalizacji i Wodociągów, idąc za postępowaniem, starał się zawsze zastosowywać te z nich, które w danym czasie uznawane były za najlepsze”. W pierwszej dekadzie XX wieku w Warszawie stosowano ponad siedemnaście różnego typu wodomiarów produkowanych w Europie i Ameryce.



Biura Inspekcji Sieci

Uruchomienie nowego wodociągu, zaopatrującego mieszkańców w dostateczną ilość zdrowej wody, nastąpiło w 1886 roku. W 1890 roku wodę miało 1731 posesji, a w pięć lat później 3830. U schyłku stulecia 93% mieszkań w lewobrzeżnej Warszawie zostało zaopatrzonych w wodę pitną i 82 % skanalizowanych.

To, że więcej posesji miało wodę niż urządzeń kanalizacyjnych, wynikało z kilku przyczyn. Po pierwsze, prace nad doprowadzeniem wody filtrowanej do mieszkań były prostsze technicznie. Wykorzystać do tego celu można było przejściowo istniejące instalacje wodociągów Marconiego. Po drugie, prace nad wodociągami rozpoczęto w pierwszej kolejności, o kilka lat wcześniej niż kanalizacyjne.

Najlepiej sytuacja wyglądała w Śródmieściu. Powiśle np. otrzymało wodę już na początku działania wodociągu Lindleya ale kanalizację zaprowadzono dopiero w XX wieku. Woda filtrowana

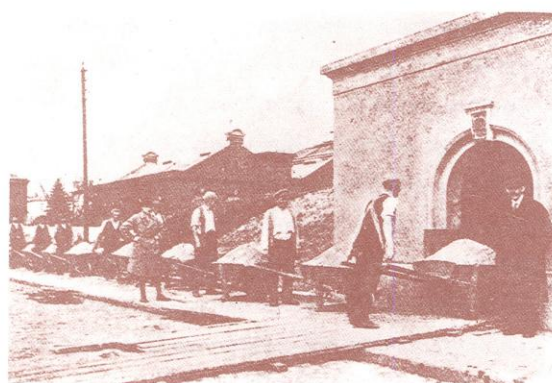
wana na Pradze dostępna była jej mieszkańcom od 1896 roku a prace nad kanalizacją rozpoczęto tam dopiero w 1906 roku.

Ponowne nasilenie fali polemik prasowych spowodowały opłaty za użytkowanie wody. Taryfę opłat ogłoszono już w 1885 roku. W tym też roku widoczne jest szczególne natężenie ataków na W.H. Lindleya. Według przyjętych zasad, połączenia nieruchomości z siecią wodociągową miasta miały być dokonywane na rachunek jej



Szluzmajster

właściciela. Taryfa za pobieraną wodę uzależniona była od ilości pokoi. Minimalna opłata za jeden pokój wynosiła 2 rb. 40 kop. rocznie, za każde kolejne sto wiader użytkownik obciążony został opłatą 11 kopiejek. Wobec dużych konsumentów wody, takich jak np. zakłady przemysłowe, stosowano degresję. I tak, za każde sto wiader z pierwszych ośmiu tysięcy zużytej wody w ciągu jednego kwartału płaciły one 11 kopiejek, za każde kolejne sto (do tysiąca sześciuset) 10 kopiejek, powyżej już tylko 9 kopiejek. Instytucje dobroczynne, szpitale itp. płaciły jedną czwartą tej su-



Dowożenie piasku do filtrów

my, budynki rządowe i koszary zaś tylko połowę normalnych kosztów wody. Zużycie wody kontrolowane było raz w miesiącu na „wodomiarach” przez osoby delegowane w tym celu.

Temperatura toczącej się w prasie dyskusji miała bezpośredni wpływ na decyzje Komitetu Kanalizacyjnego, który w huraganowym ogniu przeciwników nowych inwestycji zaczął poważnie rozważać możliwość zaprzestania dalszych prac. Poniesione już nakłady w wysokości 1 100 000 rubli z funduszu miejskiego oraz z pożyczek uzyskanych w 1884 i 1885 r. (odpowiednio 1 350 000 i 1 500 000 rb.) na dwie pierwsze serie robót, spustoszyły kasę miejską. W 1887 roku uzyskano jednak zezwolenie na wypuszczenie kolejnej obligacji pożyczki na sumę 3 300.000 rb. Kryzys wydawał się być przewyciężony.

W 1910 roku na koszty budowy wodociągów złożyły się następujące sumy: Stacja Pomp Rzecznych – 2 996 880 rb., Stacja Filtrów, osadniki, zbiorniki i budynki maszyn – 5 414 915 rb. (z maszynami), sieć rur wodociagowych w Warszawie i na Pradze – 2 810 925 rb. Łącznie koszt budowy wodociągów w obu częściach miast wyniósł 11 222 720 rb.

W 1888 roku rozgorzała inna dyskusja, tym razem co do sposobu przyłączania posesji do kanalizacji miejskiej.



KANALIZACJA



Ażeby (...) projekt kanalizacji dojrzał i wszedł w dzisiejszą fazę, trzeba było wielu przygotowań – pisał z właściwą sobie ironią Prus – Naprzód – epidemii w Wietlance (o, błogostawiona epidemia!).

Potem – sprowadzenia Lindleya.

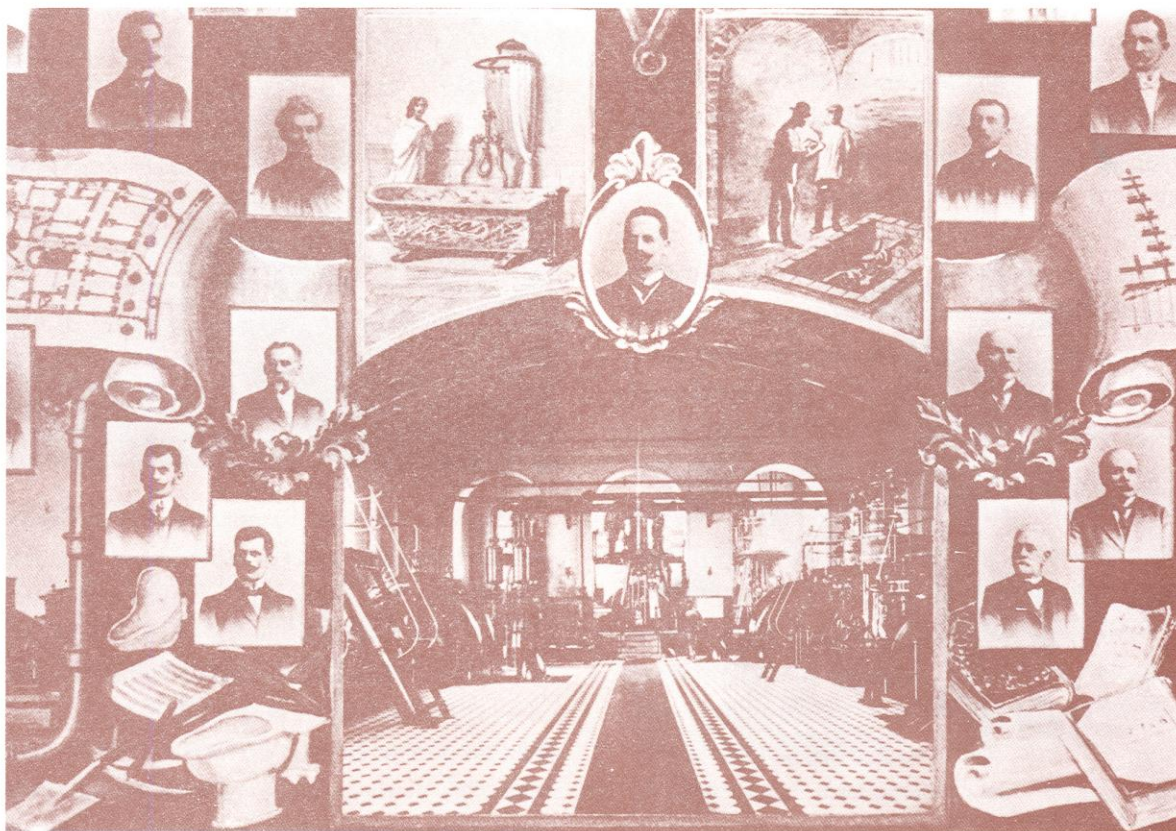
Dalej – pilnowania, aby komitet kanalizacyjny nie drzemał, ale pracował.

Nareszcie – ostatecznego zatwierdzenia projektów.

Kto to wszystko zrobił?

Dziwię – Pan Bóg, resztę – szanowny pan prezydent, p. Starynkiewicz (...).”

Projekt kanalizacji stał się faktem. Do jego realizacji W.H. Lindley przystąpił z takim samym zapałem jak do zaopatrzenia Warszawy w wodę. Głównym założeniem projektu tzw. kanalizacji ogólnospławnej, autorstwa Lindleyów, było szybkie usuwanie z terenów mieszkalnych ścieków domowych i przemysłowych w stanie świeżym wraz z zawiesinami, a także – za pomocą szczelnych kanałów podziemnych – opadów atmosferycznych i zrzucanie ich do Wisły. System ten przewidywał obfite przemywanie kanałów nadwyżką wody spuszczaną ze Stacji Filtrów



Powaby kanalizacji

oraz samymi ściekami, które odpowiednimi zasuwami można było spiętrzać i kierować do odcinków najbardziej zanieczyszczonych. Kanały miały być poprowadzone na takiej głębokości, aby mogły przyjmować także wody z piwnic i ułatwiać odpływ wody gruntowej, w efekcie przyczyniając się do osuszania podmokłych części miasta. Lindleyowie przewidywali, że woda gruntowa na poziomie kanałów będzie znajdować się pod takim ciśnieniem, że przesączała możliwości zakażenia gruntu ściekami kanałowymi. W przypadku większej obfitości wody, np. z napotkanych źródeł, zastosowali oni w projekcie cegłą dziurawkę do budowy ścianek kanałowych, jako swojego rodzaju wpustu do kanałów. „Dziennik dla Wszystkich Anonsujący” pisał, że dzieło Lindleya „runie jak domek z kart” a miasto powróci do dotychczasowych, sprawdzonych sposobów usuwania nieczystości.

Opracowano rozwiązanie wariantowe na wypadek, gdyby ilość ścieków kanałowych zagroziła znacząco czystości wody w Wiśle. Ścieki naturalne zamierzano przesyłać do zbiornika na polach Powązkowskich, za Koleją Obwodową,



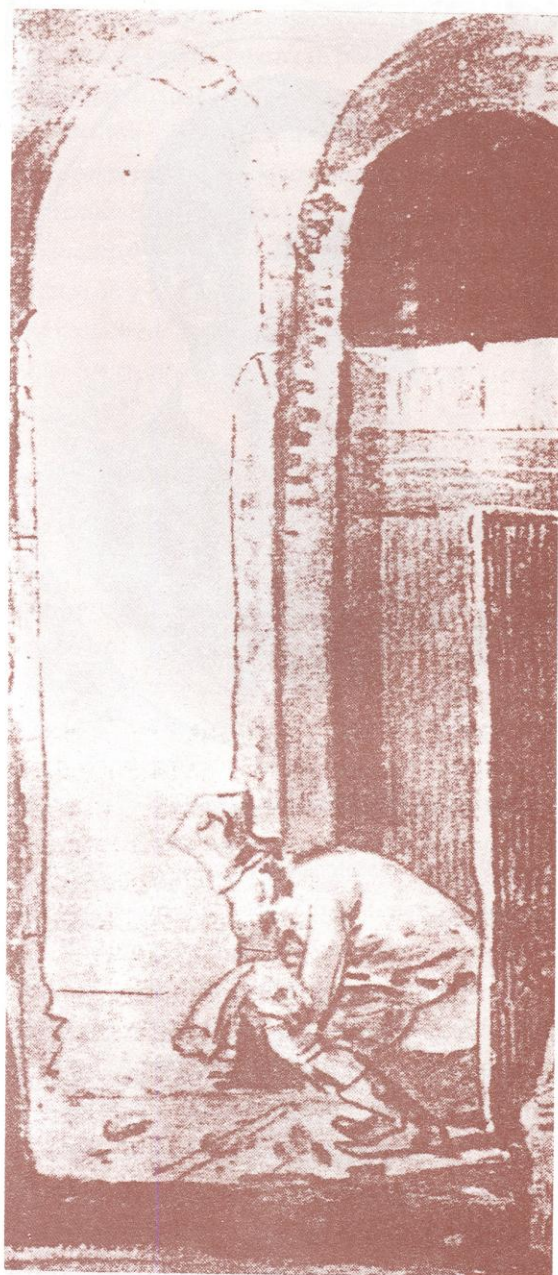
Uzdrowotnienie kanalizacji Warszawy (1887 r.)

gdzie po przejściu przez osadniki i filtry, miały trafić na pola irygacyjne w obrębie terenów wojskowych na Bielanach. Ścieki miały spływać do rzeki tzw. Kanałem Marymonckim, który w przyszłości miał funkcjonować jako kanał burzowy. Część tych zamierzeń uległa modyfikacji bądź ze względu na koszty, bądź też ze względu na postęp wiedzy w tej dziedzinie.

Przymus czy swoboda?

Tymczasem, zbudowane w Warszawie wodociągi ostudziły szybko zapędy wielu dotychczasowych entuzjastów projektu równoczesnego zaprowadzenia wodociągów i kanalizacji. Jak pisał Suligowski: „(...) zwiększono czujność nad czystością w mieście i po domach (...) Ale gdy poprawę dostrzeżono, wnet zapomniano o złem, które zaledwie wyszło za próg i w każdej chwili, przy lada sposobności powrócić może (...). Że zapał gwałtowniejszy dla kanalizacji ostygł to rzecz naturalna (...) Lecz stało się coś gorszego, sprawa kanalizacji straciła urok i doczekała się nawet pomiędzy ludźmi wykształconymi krytyki i wyszydzania. Jakaż tego przyczyna? Czyżby grunt Warszawy zmienił swoje zasadnicze własności? (...) Źródłem zmiany, o jakiej mowa, był interes materialny. Dopóki municypalność prowadziła roboty na własną rękę, rzeczy pozostawały w spokoju. Wprowadzenie taryfy opłaty za wodę z r. 1886 wywołało powszechne szemranie, z powodu zbyt wysokiej ceny wody, przymusu jednak do łączenia się z wodociągiem nie było i kwestia nie nabrała zbyt wielkiego rozgłosu. Ale w 1888 roku przyszła kolej na kanalizowanie pojedynczych posesji przy budowanych już kanałach (...)”.

Od jesieni 1887 roku rozgorzała zaciekle batalia pomiędzy rzecznikami i przeciwnikami kanalizacji w mieście. Bezpośrednią przyczyną mobilizacji opinii publicznej przeciw kanalizacji, stało się wezwanie przez władze miasta właścicieli nieruchomości, położonych przy budowanych kanałach, do podłączenia się do nich z dniem 1 lipca 1888 roku. Tym bardziej, że w dniu 3 lutego 1888 roku Komitet Kanalizacyjny zdecydował, że „przepisy techniczne stanowią tylko instrukcję



„Miejsce potrzebne”

przy wypracowywaniu planu łączenia nieruchomości z kanałami” a nie przymus. Jednak w przypadku nie zastosowania się do rozporządzenia, właścicielom posesji groził zakaz odprowadzania wody deszczowej i ścieków na ulicę. Oporni mieli gromadzić wody opadowe i ścieki na własnych podwórzach i usuwać je stamtąd na własny koszt. Arbitralność tej decyzji wywołała „ogólny popłoch

i zgorzenie”. Powoływano się przy tym na fakt, że w projekcie W. Lindleya z 1879 roku nie było mowy o przymusie łączenia posesji z kanałami miejskimi.

Tę rzeczywiście arbitralną decyzję podjęły władze miasta, gdy opublikowana w 1888 roku „rewizja miejsc ustępowych” wykazała, że na 4381 przybytków tego rodzaju tylko 252 było prawidłowo zbudowanych, 61 domów nie posiadało ich w ogóle a większość urągała elementarnym wymagom sanitarnym. Długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 27 288 m, skanalizowanych było zaledwie 35 ulic i cztery place. Na ogólną liczbę 4905 posesji tylko 34 domy podłączone były do istniejącej już sieci. Nic zatem dziwnego, że gdy okazało się, że właściciele posesji, pomimo nacisków, wykazują obojętność względem poprawy zdrowia i higieny, władze miasta „straciły nerwy” i zdecydowały się na przymus kanalizowania domów. W dniu 6 kwietnia 1889 roku Zarząd Kanalizacji przesłał do Komitetu Kanalizacyjnego projekt przepisów o kanalizacji nieruchomości. Komitet zanegował dwa pierwsze artykuły projektu i zaproponował wyłonienie specjalnej Delegacji, a właściwie stałej Komisji, któraby „spory decydowała, stan rzeczy na miejscu badała, porównywała wymagania Zarządu Kanalizacji” oraz „zakreślała tak termin jak też rodzaj konstrukcji zaprowadzić się mającej, nie przekraczającej w żadnym razie maksymalnej przez p. Lindleya zaprojektowanych warunków kanalizowania posesji”.

Opozycja przeciw tej decyzji była bardzo poważna. Zwłaszcza, że przewodził jej znowu Jan Gotlieb Bloch (1836-1902), rzeczywisty radca dworu w randze generała, jeden z najbogatszych ludzi Warszawy, skoligacony z bardzo wpływowymi Kronenbergami. Stało też za nim Towarzystwo Kredytowe Miejskie. Komisji nie powołano uważając, że miałyby zbyt szerokie kompetencje. Wyniki prac Delegacji wkrótce opublikowano. „Jak można było z góry przewidzieć, wynik badań, ogłoszony zresztą drukiem, autorstwa prezesa Blocha, był niczym więcej, jak oficjalną wykładnią dotychczas-

sowego stanowiska kamienicznikowskiej opozycji – kanalizacja domów jest bezprawna (bo ogranicza święte prawo własności), niepotrzebna, niezdrowa, a przy tym przekraczająca finansowe możliwości wszystkich bez mała właścicieli domów tak niewiele zarabiających ciężką pracą utrzymywania kamienic” – pisała Słoniowa.

W.H. Lindley zaatakowany został na wszystkich frontach. „Żądania właścicieli domów nie są w sprzeczności z najżywoźniejszymi interesami setek tysięcy mieszkańców, ale tylko z urojeniami p. Lindleya, chcącego zastosować miarę najbogatszych w Niemczech miast Hamburga i Frankfurtu do Warszawy. Delegacja proponuje ograniczenie kanalizacji domowej przymusowej do minimum w innych miastach (...) niewywierającego wpływu na ogólne warunki higieniczne (...)” – wnioskowano. Wskazywano także na rzekomą niekonsekwencję w poglądach Lindleya na temat zasad kanalizowania posesji. Wynikać ona miała z faktu, że projekt wstępny nie zawierał przymusu, o który zabiegać miał on w Komitecie Kanalizacyjnym, gdy pierwsza faza prac została już przeprowadzona. „Przy tym nadmienić należy, że w żadnym ze skanalizowanych miast, nie wyłączając prawdopodobnie i Frankfurtu nad Menem, podobnych przepisów nie egzystowało” – twierdziła Delegacja.

Dla warszawskich kamieniczników kanalizacja była dobra tylko na ulicach, ale zupełnie niepotrzebna w domach. „Kanały mogą dobrze służyć, zastępując istotnie kłopotliwe i mało estetyczne rynsztoki, usuwając wody deszczowe, błoto i ścieki, ale pocóż komu WC w mieszkaniu czy też łazienka! Przekonywali usilnie na łamach prasy, że zastąpienie dołów kloacznych kanałami, a «wygódek» podwórzowych – klozetami jest szkodliwe dla zdrowia, rujnujące właścicieli posesji i zabójcze dla rolnictwa okolic Warszawy, bo je pozbawia cennych nawozów. I jeszcze tak kosztowne, obciążające horrendalnymi długami budżet biednego miasta!” – pisała cytowana już autorka.

Chaos wzmagał brak, używając współczesnego języka, przepisów wykonawczych w przedmiocie kanalizowania nieruchomości. Jak zauważał Suli-



William Heerlein Lindley (litografia, 1891 r.)

gowski, bez ustalenia przymusu, postawiono sprawę kanalizowania nieruchomości pod najgroźniejszym w rzeczywistości przymusem.

We wstępie do projektu W.H. Lindleya, prezydent Starynkiewicz wyliczył finansowe korzyści, jakie odniesie kasa miejska, gdy zarzuci się zimowe wyrąbywanie i wywożenie zamrożonych ścieków rynsztokowych, czy też zaprzestanie reperowania niszczonych odpadami bruków. Rozumiejąc, że najwięcej zainteresowania i kontrowersji wzbudzi kwestia kosztów, przedstawił on szczegółowy sposób finansowania prac. W tym świetle, nie wymagały one dodatkowych świadczeń z obywatelskich kieszeni. Zapewniał także, że kasa miejska dysponuje finansami w wysokości około 2 mln rubli, a resztę środków zgromadzi się drogą pożyczek obligacyjnych. Nie przekonał jednak swoich oponentów, którzy naciskali, aby sprawę odłożyć do czasu ustanowienia Rady Miejskiej, czyli na okres bliżej nieokreślony. Domagali się oni ponadto ograniczenia do nie-

zbędnego minimum całego przedsięwzięcia, a przede wszystkim negowali podstawowe założenia projektu, siejąc wątpliwości co do kompetencji projektanta. „Oczywiście te ostatnie zarzuty stały się z czasem popularne dzięki użyciu argumentów «trącających chińszczyzną», jak to określił Starynkiewicz, czyli dżiwacznych wręcz: powierzenie tak wielkiego zadania obcemu inżynierowi szkodzi interesom kraju, który ma pod dostatkiem własnych specjalistów, ba, leżą nawet od lat nie zrealizowane ich znakomite projekty, lepsze od lindleyowskiego.

Oczywiście, nie tyle interesy kraju były zagrożone, co materialne interesy rodzinnych inżynierów, nielicznych zresztą i bez praktyki czy doświadczenia w takich pracach, nie mówiąc już o kwalifikacjach, zdobywanych przeważnie na rosyjskich uniwersytetach, dość dalekich od czołówki technicznych uczelni Europy. Ataki na głównego inżyniera budowy Williama Heerleina Lindleya, najczęściej bezpodstawne, tak personalne choćby z powodu, że nie nauczył się polskiego języka, jak techniczne (koncentrujące się na krytyce rzekomych błędów najpierw projektu, potem budowy) nie ustawały aż po schyłek lat dziewięćdziesiątych, traciły jednakże na mocy i ostrości” – pisała Słonowa.

W obronie projektu stosowane były też chwytły demagogiczne. „(...) prawda, kanalizacja będzie kosztowała dużo – notował Suligowski – (...) Od takich nakładów nie ginie społeczeństwo! Niech Warszawa przez pięć lat zaniecha balów i wieczorów, niech przez pięć lat zarzuci wyjazdy zagraniczne dla próżności, a z pewnością zostanie oszczędność tak wielka, że na pokrycie kosztów i miejskiej i domowej kanalizacji wystarczy”.

Opozycja kierowana przez Blocha wynikała również z niepowodzenia jego własnych planów finansowych. Prezydent Starynkiewicz nie skorzystał z bankowego kredytu inwestycyjnego, oferowanego przez grupę finansistów, na czele których stał Bloch. W oparciu o niemieckie doświadczenia ojca, W.H.Lindley zaproponował tani kredyt od drobnych ciułaczy w formie niskoprocentowanych obligacji miejskich. Jak

pisał Ryszard Kołodziejczyk, autor świetnej biografii bankiera: „(...) Bloch, jak zwykle w takich sytuacjach, podjął wielokierunkowe działania, wykazując przy tym upór godny lepszej sprawy. Aż dziw bierze, że nie potrafił zdobyć się na obiektywne spojrzenie na kwestię, która z punktu widzenia interesów mieszkańców miasta miała tak żywotne znaczenie”. W opracowaniu p.t. „Głos w kwestii kanalizacji miasta Warszawy i łączenia nieruchomości z kanałami” opowiedział się za udoskonaleniem wywozu nieczystości jako tańszym i zdrowszym, oponował zaś przeciwko kanalizowaniu ustępów, jako zbyt kosztownemu i uciążliwemu dla właścicieli domów. Bloch nie był jedynym krytykiem projektu W.H. Lindleya. W ich gronie znalazł się Hipolit Cieszkowski, zdolny inżynier, specjalizujący się głównie w budowie kolei żelaznych i prawa ręką Blocha oraz niektórzy członkowie Warszawskiego Towarzystwa Lekarskiego. W tym duchu wypowiadał się też „Kurier Warszawski”. Ukrywający się pod inicjałami F.R. rolnik nadwiślański pisał: „Niespuszczanie fekaliiów do kanalizacji dałoby (...) pożytek rolnictwu, higiena też przemawia za wywozieniem na pola, o czym świadczy zdrowie chłopów i asenizatorów (...) Technologia rolnicza zaczęła wyrabiać w okolicach miasta z mchów butwiejących materiał dezynfekcyjny, tak zwany proszek otwocki absorbujący wilgoć, dający kompost sypki i bezwonny, bogaty w sole azotowe i fosforany, łatwy do przewożenia kolejami i galeriami”.

W ostrej polemice na łamach „Zdrowia” i innych periodyków warszawskich, udział wzięli wszyscy ówczesni znawcy zagadnienia a wśród nich, cytowany już wielokrotnie Prus, który przedstawiał posesjonatów jako tępą kołtunerię o nader ograniczonej wiedzy i zainteresowaniach, lekarz dr J. Polak, architekt A. Suligowski oraz inżynier E. Sokal. Grupa ta stała po stronie W.H. Lindleya i odpierała kierowane przeciwko niemu zarzuty: „Z góry można być pewnym, że p. Lindley młodszy nie ma doświadczenia p. Lindleya starszego; równym jednak pewnikiem zdaje się być i to, że p. L. młodszy w sprawie kanalizacji ma więcej doświadczenia od tych

wszystkich techników, którzy podobnych robót nigdy nie prowadzili. Co zaś znaczy praktyka, dowodem fakt, że nawet do łączenia pojedynczych rur wodociągowych trzeba było sprowadzać specjalistę z zagranicy, miejscowi bowiem robić tego nie umieli” – pisał Prus.

W niekończącej się dyskusji głos zabierali przedstawiciele różnych zawodów i grup społecznych, technicy, ekonomiści, lekarze, przyrodnicy, właściciele nieruchomości, społecznicy, naukowcy i publicyści. Początkowo nawet i higieniści nie byli zgodni między sobą. W dyskusji na temat kanalizacji zwracano się także do obcych autorytetów, między innymi do Anglika Baldwina Lathama, twórcy wodociągów i kanalizacji w Gdańsku, który projekt Lindleya miał nazwać „spóźnionym o 50 lat”.

W.H. Lindley, nie zważając na polemistów, starał się rozwiązywać praktyczne problemy tego skomplikowanego przedsięwzięcia. „Swoją drogą,

p. L. nie ma powodu płakać na naszą krytykę; pochodzi bowiem z kraju, w którym wszystko krytykuje się nie równie ostrzej niż u nas – uspokajał Prus – (...) To więc, że nasi technicy rozciągnęli kontrolę nad biegiem robót kanalizacyjnych, że targują się o każdy grosz, to robi im zaszczyt, nie szkodzi reputacji p. Lindleya, a samą sprawę ubezpiecza. Przyjemniej będzie p. L., gdy po ukończeniu robót podziękują mu ci sami ludzie, którzy jego pracę śledzili i surowo oceniali. Obecnie musi znosić niedogodności stanowiska.

Zapewne w przewidywaniu ostatecznego tryumfu p. Lindley dziś milczy. Złośliwi jednak twierdzą, że pisze traktat o brukach, mostkach i chodnikach warszawskich dowodząc, że pieniędzmi, które od 20 lat strwożyły się przy tych budowlach, można by pokryć wszystkie błędy, jakie krytycy znaleźli w wydatkach na kanalizację.

Gdyby to zrobił naprawdę, wówczas przekonalibyśmy się, że na świecie nie ma rzeczy doskonałych, jeżeli podobnym zarzutom mogą ulegać nawet nasze ulice,



Inspekcja robót (na pierwszym planie, od lewej: J. Lindley, płk Palicyn, tłumaczka, W.H. Lindley oraz A. Grotowski)

skonstruowane, dzięki Bogu, przez miejscowych techników i w ogóle cieszące się tak dobrą reputacją” – kończy ze złośliwą ironią Prus.

Trzeba przyznać, że Lindleyowie, nauczeni doświadczeniami wyniesionym z innych miast europejskich, zabiegali o poparcie warszawskiej ulicy tak, jak tylko potrafili najlepiej. Urządzenia kanalizacyjne rozbudowane zostały o dogodnie wejścia dla osób zwiedzających, aby ogrom prowadzonych tam prac odbywał się pod kontrolą opinii publicznej. Wejścia takie znalazły się na Krakowskim Przedmieściu, przed „Hotelem Europejskim”, na rogu ulic Miodowej i Senatorskiej oraz na ul. Karowej, na wprost „Hotelu Bristol”. To ostatnie wejście wyposażone zostało w „szero-*kie kamienne schody, od których wygodna galeria prowadzi do obszernej komory nad przelewem burzowym*”. Na Pradze zaś, przy skrzyżowaniu ulic Petersburskiej i Ratuszowej na kanale głównym I, zbudowane jest: *„wygodne wejście, prowadzące do do obszernej komory z balkonem, skąd można obserwować działanie drzwi do przemywania kl. XI, a podczas ulewy być świadkiem przelewania się wód przez przelew burzowy”*.

Prace przy podłączeniu kanalizacji do prywatnych domów stanowiły zadanie najtrudniejsze. Po pierwsze, tzw. kanalizacja domowa obejmowała znacznie większą powierzchnię miasta niż kanalizacja uliczna, i co najważniejsze – dotyczyła bezpośrednio jej mieszkańców. Gwarancją powodzenia inwestycji było prawidłowe wykonawstwo, a z tym od samego początku były kłopoty. Ze względu na rozległość robót, Zarząd Miejski skazany został na współpracę ze znaczną liczbą rozmaitych prywatnych przedsiębiorców o niewielkim lub też prawie żadnym doświadczeniu w zakresie prowadzenia tak skomplikowanych prac. Na domiar złego, kontrolę nad działaniem urządzeń kanalizacyjnych pozostawiono w rękach właścicieli domów, którzy, jak pisał Edward Szenfeld: *„(dbali) jak dotąd, niestety, o cele mające niewiele wspólnego z wymaganiami higieny”*.

Co do zasad podłączania instalacji wodnej z mieszkań prywatnych do kanalizacji miejskiej, Zarząd stał twardo na gruncie obowiązującego porozumienia, które nakazywało, aby *„każdy właściciel domu po ukończeniu kanału, natychmiast zaprowadziwszy wodę, połączył się z siecią kanałów miejskich”*. Za korzystanie z sieci kanałów miejskich pobierano dodatkową opłatę w wysokości 40 procent opłaty za wodę. Opłatę zasadniczą ściągano dopiero po podłączeniu nieruchomości do wodociągu miejskiego, opłatę kanałową zaś od momentu wybudowania na przyległej ulicy kanału miejskiego, bez względu na to czy nieruchomość była skanalizowana, czy też nie.

W.H. Lindley przedstawił wkrótce projekt przepisów na temat kanalizacji oddzielnych nieruchomości. Widać petersburskie wpływy bankiera Blocha były nie mniejsze niż Starynkiewicza, skoro władze w Petersburgu zmusiły prezydenta do kompromisu. *„Specjaliści w Petersburgu, których cena kosztu robót, jak powiadają «ani grzeje ani ziębi» znaleźli żądania stawiane przez p. Lindleya wygórowanymi zbytnio i Ministerstwo, dzięki im, zaproponowało znaczne ulgi i postanowiło, że przepisy winny stanowić rodzaj przewodnika dla właścicieli domów a nie obowiązywać ściśle właścicieli, jak tego żądał Magistrat”* – pisali autorzy dokumentu *„Rozbiór objaśnień nowego projektu Zarządu Kanalizacji względem przymusu”*.

Zatwierdzone przez Ministra Spraw Wewnętrznych przepisy zyskały moc obowiązującą od lutego 1891 roku. Pod naciskiem wpływowych właścicieli kamienic, podłączenia do kanalizacji miejskiej pozostawiono do ich decyzji. Zasadą miało być tylko połączenie nieruchomości z kanałami miejskimi, jeśli przechodziły w pobliżu, za pomocą przykanaliku z jednym przynajmniej spustem w obrębie podwórka, który odprowadzałyby wodę i ścieki. Za obowiązkowe uznano również urządzenie co najmniej jednego skanalizowanego ustępu w posesji. Tzw. kanalizacja pośrednia nie zmuszała właściciela do pełnego podłączenia się do niej, ale po pięciu latach od

zaprowadzenia kanału ulicznego, właściciel posesji ponosić miał stosowną opłatę, bez względu na to czy się do niej podłączył czy też nie.

Właściciel domu, który decydował się na połączenie nieruchomości z kanałem miejskim, zobowiązany był do przedstawienia Zarządowi Miejskiemu szczegółowego projektu kanalizacji. Po jego zatwierdzeniu, wszelkie roboty wykonywane były na koszt właściciela. Instalacje wewnętrzne domu wykonywały osoby mające do tego uprawnienia, na zewnątrz – Zarząd Miejski. Oprócz podłączeń odprowadzających ścieki ze zlewów, umywalek, pisuarów, klozetów, wanien itp., na całość instalacji składały się rury spustowe dla wód deszczowych i rynny. Wówczas to wprowadzono water-closety systemu angielskiego, spotykane w wielu warszawskich domach do dnia dzisiejszego. Ich cechą charakterystyczną była miska o średnicy od 90-100 mm, z rezerwuarem wody umieszczonym ponad nią na wysokości 1,80 m, z dziewięcioma litrami wody. Jak pisał Zygmunt Wendrowski: *„Aparaty przemysłowe innej konstrukcji, nie zabezpieczające spuszczenia określonej ilości wody z określoną chżyżością i mogące się stać niebezpiecznymi dla jakości wody w rurach wodociągowych, w Warszawie nie są używane”*.

Dyskusja trwała a prace postępowały naprzód. Warszawiacy pasjonowali się doniesieniami o ich codziennym postępie i o pokonywanych problemach. *„Budowa kanału A była w roku zeszłym (1884 – R.Ż.) prowadzoną jednocześnie w pięciu różnych miejscach, odległych od siebie o 700 do 900 metrów, a dzięki temu, pomimo silnego napływu wody zaskórnej, utrudniającej roboty, nawet przy bezustannym jej wypompowywaniu, zdołano wybudować kanału A blisko 4 wiorsty – pisały „Kłosa” – Interesującym było przeprowadzenie kanału pod drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską, bez wstrzymywania ruchu pociągów na powierzchni; w tym celu wybito najpierw tunel 44 metry długi, a następnie dopiero zbudowano w nim kanał”*.

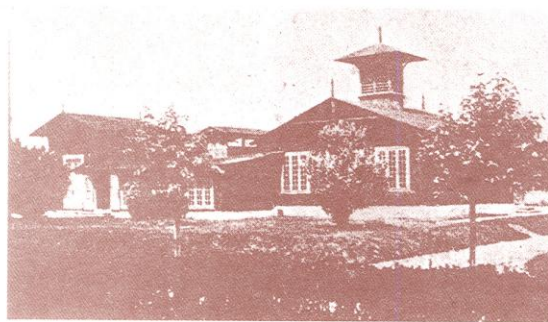
Długość kanałów od 1885 roku wzrosła wielokrotnie, ze 177 do 42 649 metrów w 1890 roku.

Gdy w 1887 roku do kanalizacji przyłączonych było jedynie 16 domów, to w 1890 już 135 a w 1895 roku liczba ich wzrosła do 1784. W 1900 roku na 5796 nieruchomości instalację taką posiadało już 2861.

Praga

W sprawie zaprojektowania kanalizacji na Pradze, Magistrat zwrócił się do W.H. Lindleya pismem z lutego 1899 roku. W dniu 14 kwietnia 1900 roku Lindley projekt taki przedstawił, nawiązując do wytycznych z projektu generalnego z 1878 roku. Główny kolektor kanalizacji ogólnospławnej miał się znaleźć pod ul. Jagiellońską (dawniej Petersburską i Moskiewską), Stacja Pomp Kanałowych z oczyszczalnią ścieków w Gołędzinowie, poniżej Fortu Śliwickiego. Ścieki miały być oczyszczane za pomocą osadników i filtrów, a obok pól irygacyjnych pojawiają się także filtry biologiczne oraz pomysł oczyszczania chemicznego zimą. Projekt ten obejmował tereny położone pomiędzy Wisłą, Koleją Obwodową Wschodnią, Szosą Wojskową, ul. Grochowską i łączą oraz Salską Kępą, w sumie ok. 1160 ha. Przewidywał on także podłączenie terenów położonych poza Koleją Obwodową do oddzielnego kolektora.

Samą Pragę, w zależności od zabudowy i ukształtowania terenu, W.H. Lindley podzielił na cztery części, które podłączone miały być do właściwych im kanałów głównych. Projekt przewidywał trzy kanały burzowe na Stacji Pomp Kanałowych i osadników w Gołędzinowie, oraz po jednym za stacją pomp przy Parku Praskim i



Stacja Pomp Kanałowych w Gołędzinowie

na kanale głównym oznaczonym literą I pod ul. Jagiellońską, na skrzyżowaniu z ul. Floriańską. Do wstępnego oczyszczania ścieków, W.H. Lindley zaprojektował urządzenie piaskowników z sitami i zakryte osadniki. Grupa osadników składać się miała z czterech zbiorników. Dziesięć pomp kanałowych dużej mocy w Gołędzinowie służyć miało do przetłaczania ścieków do Wisły, przy wysokim poziomie wody rzeki. Wśród nich sześć małych, w trybie pracy ciągłej, przepompowywać miało ścieki domowe i deszczowe, trzy inne – wody burzowe. Te trzy ostatnie napędzane były silnikami elektrycznymi (elektromotorami, jak wówczas mówiono), w odróżnieniu od pozostałych, tradycyjnie parowych. Dodatkowych sześć pomp kanałowych przewidywał W.H. Lindley w stacji pomocniczej przy Parku Praskim. Działać miały one wyłącznie w czasie ulewnych deszczów. Wybranie stosownego wariantu pozostawił W.H. Lindley przyszłości.

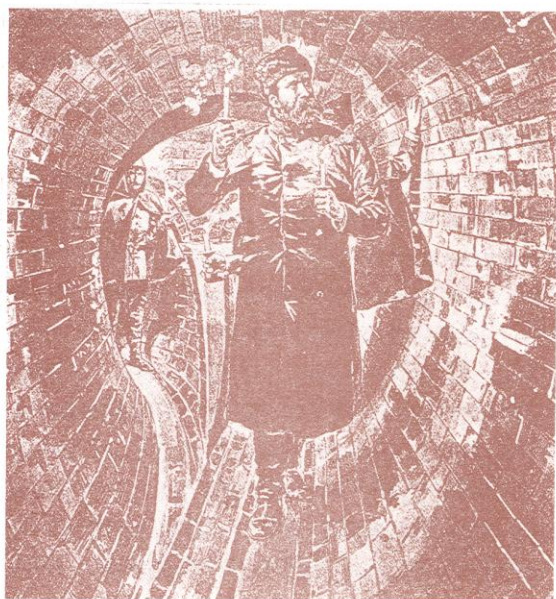
Faktycznie do prac na Pradze przystąpiono kilka lat później, w 1906 roku. *„Że skanalizowanie Przedmieścia Pragi nie nastąpiło dotąd, przypisać należy szukanom paru wpływowych członków Komitetu, którzy nie zbadawszy dobrze przedmiotu i miejscowych warunków Pragi, odważyli się na krytykę planu Lindleyowskiego, najstaranniej opracowanego – pisał we wspomnieniach Majewski – Przedmieście Pragi nisko położone z małymi spadkami, przedstawia wielkie trudności pod względem skanalizowania, trzeba było wielkiej znajomości rzeczy, aby te trudności pokonać. Do tej krytyki przyłączyła się i Wojskowa Władza z uwagi, że ścieki kanałowe zanieczyszczą wody rzeki Wisły przepływającej pod fortem Śliwickiego. Utrudnienia rzeczono to sprawiły, że dopiero po upływie pięciu lat Władza Ministerialna uznała projekt Lindleya za odpowiedni i zatwierdziła go. Pięć lat straconych przypisało miasto do kolosalnych strat, można bowiem było uniknąć strejków roboczych i podwyższonych cen, o których wówczas nie było mowy”*. W 1911 roku uruchomiono praski system kanalizacji, o długości 180 km, na który złożyło się pięć kanałów głównych, trzy kanały burzowe i kolektory.

Główny kolektor praski, ze względu na niskie położenie tej części miasta, miał przekrój nie jajoowaty lecz dzwonowaty, a zatem był niższy i szerszy niż ten pierwszy. Prowizoryczna Stacja Pomp Kanałowych Praga, która miała dać początek stałej stacji, powstała w 1912 roku przy ul. Modlińskiej 9/11 w Gołędzinowie. Wzniesione budynki miały charakter tymczasowy, zaś osadnik stanowić miał punkt łączący dwa główne kanały zbiorcze. Prowizoryczna Stacja nie została rozbudowana, mimo to pełniła swoje funkcje jeszcze w latach trzydziestych XX wieku. *„Przedmieście Praga ma odrębną sieć kanalizacyjną, również ze wspólnym odprowadzaniem deszczówki i ścieków. Gdy wybuchła wojna przygotowywane były zaprojektowane przez Lindleya oczyszczalnie przy Kaskadzie i – dla Pragi – przy Gołędzinowie”* – pisał Franz Lerner, niemiecki autor biografii W.H. Lindleya.

W końcu 1910 roku, koszty budowy kanalizacji kształtowały się następująco: sieć kanałów na lewym brzegu Wisły – 6 466 585 rubli, stacja przepompowywania ścieków przy ul. Dobrej – 840 763 rubli, sieć kanałów na prawym brzegu rzeki – 1 112 765 rubli (do 1 stycznia 1911 r.), osadniki na Kaskadzie dla ścieków lewego brzegu – 198 682 rubli. Łącznie, koszt budowy kanalizacji wyniósł 8 618 705 rubli.

Warszawskie kanały Lindleyów

System kanalizacji zaproponowany Warszawie najpierw przez Williama Lindleya a kontynuowany przez jego synów był – jak już wspomniano – tzw. systemem ogólnospławnym, a więc odprowadzającym wszystkie rodzaje ścieków (nieczystości miejskie i domowe, a także wodę deszczową) do kanałów, które z kolei zrzucać je miały do rzeki. Na wykop otwarty, ocembrowany i oszalowany, szyb wentylacyjny z osadnikiem i rusztem wentylacyjnym, w kształcie stosowanym przy projektowaniu wentylacji sieci kanałów miejskich. Sam kanał miał charakterystyczny owalny kształt, w górnej części ze sklepieniem eliptycznym, przekrój – 90 cm szerokości i 160 cm

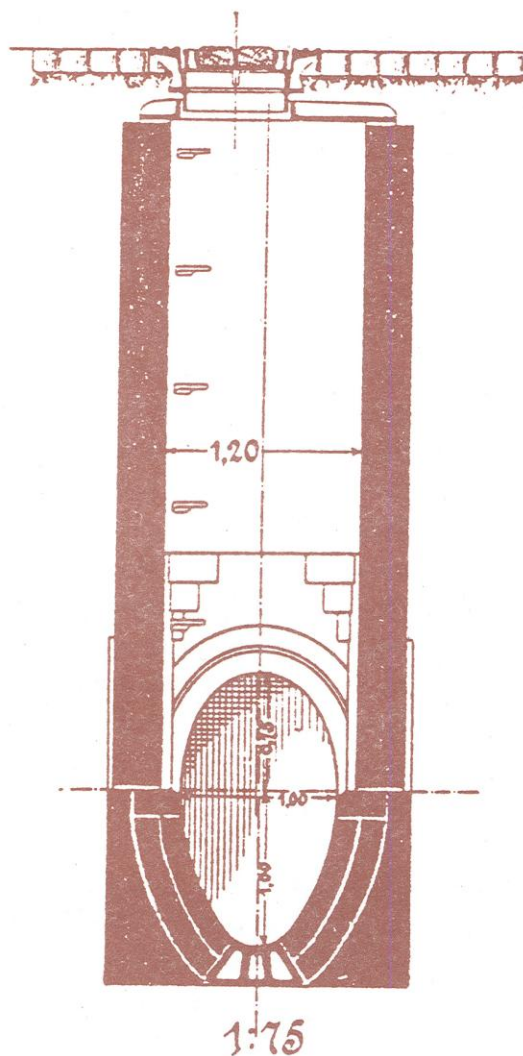


Zwiedzanie kanałów przez Komisję Techniczną

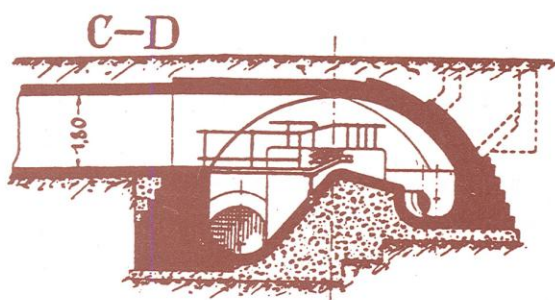
wysokości. Spód kanału robiony był zazwyczaj z piaskowca a jego górne i boczne ścianki wykonywane były z cegły na zaprawie cementowej. W specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu znajdowało się wejście boczne do jeszcze jednego pomieszczenia. Drzwi tu umieszczone służyły jednocześnie do spiętrzania wody ściekowej, którą przepłukiwano sieć kanalizacyjną. Czynność tę ułatwiały montowane dodatkowo urządzenia wspomagające. W sklepieniu pomieszczenia znajdował się szyb wentylacyjny. Należy tu dodać, że szyby takie znajdowały się we wszystkich wysokich punktach sieci kanalizacyjnej. W stosownym punkcie zaprojektowane było miejsce połączenia kanału bocznego, o szerokości 70 i wysokości 125 cm, z kanałem głównym. Miało ono miejsce na wysokości normalnych ścieków w kanale głównym. Tu także znajdował się szyb wentylacyjny. Sam kanał, do którego za pomocą wpustów bocznych, doprowadzano kanalizację domową i ścieki uliczne, był gładki. W części kanału znajdowało się specjalne miejsce służące demonstracji konstrukcji. Kanały takie, według projektu W. Lindleya wykonane zostały w Hamburgu w 1842 r., we Frankfurcie w 1865 r. i w Warszawie. Taki właśnie projekt

kanału spławnego stał się znakiem firmowym Lindleyów.

Przekrój poprzeczny kanałów warszawskich miał kształt odwróconego jajka. Do 1889 roku górne sklepienia miały kształt półokrągły, od tego roku zaś półeliptyczny. Zmiana konstrukcyjna wynikała z lepszych parametrów statycznych nowych kanałów, jak i większej dogodności dla pracujących w nich robotników. Same kanały wykonywane były najczęściej z cegły na zaprawie cementowej i z rur kamionkowych. Pod względem przekrojów podzielono je na jedenaście klas. Do 1889 roku klasę pierwszą stanowiły kanały o



Studnia wejściowa na kanale



Przelew burzowy na ul. Karowej

szerokości 0,60 i wysokości 0,90 m, klasę jedenastą zaś, odpowiednio – 1,60 i 2,10 m. Od tej daty podwyższono ich wysokość od 20 do 30 cm. Największy z kanałów miał 1,60 m szerokość i 2,40 m wysokości. Kanały pierwszej klasy były jednopierscieniowe, kanały od drugiej do ósmej klasy dwu- i kanały klasy od dziewiątej do jedenastej – trójperscieniowe.

Wodę deszczową przejmowały tzw. wpusty uliczne, w odstępach co około 80 m, składające się ze studni betonowej, przykryte żelazną kratą. W 1907 roku zapadła decyzja o zbudowaniu nad kanałami specjalnych studzien do wrzucania śniegu z ulic i placów. Studnie śniegowe projektowano na kanałach w odległości co 500-1000 m. Do 1911 roku zbudowano w Warszawie dwanaście studni tego typu.

Utrzymanie i konserwacja kanałów leżała w gestii wspomnianej wyżej Inspekcji Sieci Rur i Kanałów. Dziewięciu obchodowych miało w swej pieczy zarówno wodociągi jak i kanalizację. W celu okresowego oczyszczania kanałów utworzono grupy robocze, po trzy na kanały i wpusty dla północnej oraz południowej części miasta oraz Pragi.

Z powodu mrozów, uszkodzeniom ulegały urządzenia kanalizacyjne z cegły umieszczone tuż pod powierzchnią ulic, jak np. studzienki wentylacyjne i wejścia. Stąd też stopniowo wymieniano je na betonowe. Jak pisał Gomóliński: „Kanały warszawskie, zbudowane prawidłowo i nadzwyczaj starannie, trzymają się doskonale i spełniają swojej zadania bez zarzutu”. Jedynie ścieki z zakła-

dów przemysłowych dokonywały niewielkich zniszczeń w betonowych wpustach i spodach. Ze zjawiskiem tym uporano się przez wprowadzenie elementów kamionkowych, gładkich i odpornych na kwasy przemysłowe.

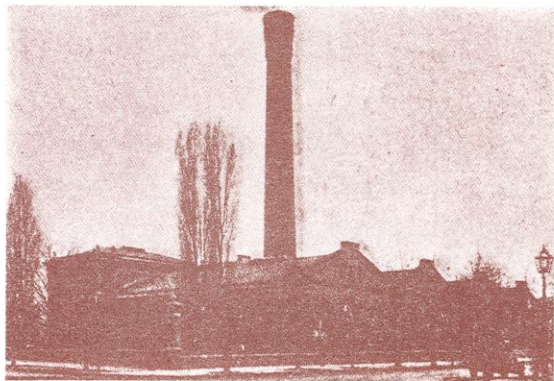
Kanały główne i kolektory

Po analizie kierunku spadków warszawskich ulic, W.H. Lindley założył podział terytorium Warszawy na siedem zlewni, których osią był kanał główny. Podobnie jak w przypadku wodociągów, wyodrębnił dwa obszary, górny i dolny. Ten pierwszy obejmował teren śródmiejski, z częścią pola Mokotowskiego, z przedmieściem Wola oraz przedmieściami poza rogatkami Jerozolimską i Powązkowską, o powierzchni ok. 1550 ha. Obszar dolny, razem z Łazienkami, Solcem i terenami Czerniakowa, około 550 ha. Po uwzględnieniu Pragi, na obszarze tym powstać miały dwa, niezależne od siebie układy sieci kanalizacyjnej, dla części lewobrzeżnej i prawobrzeżnej miasta. W.H. Lindley zastosował układ kolektorów z wykorzystaniem naturalnego spadku skarpy z kierunku południowego w kierunku północnym (skarpa wznosi się na wysokość od około 25 do 38 m, Powiśle zaś na 5-8 m ponad zero Wisły).

W górnej części miasta zbudowano funkcjonujące do dzisiejszego dnia kanały główne. Należały do nich: kanał A, biegnący od Stacji Filtrów do Kaskady, kanał B od ul. Mokotowskiej, kanał C od Placu Unii Lubelskiej i kanał E (staromiejski) od placu Zamkowego – wszystkie zaś łączyły się z kanałem A. Od miejsca połączenia kanałów A i C rozpoczął się główny kolektor odprowadzający, tzw. kolektor bielański. Przechodził on przez Żoliborz, Lasek Bielański, przecinając za pomocą akweduktu koryto strumienia na Kaskadzie.

Ścieki dolnej części miasta przepompowywane były do sieci kanalizacyjnej powyżej skarpy. Dla tego celu W.H. Lindley zaprojektował przy ul. Dobrej 42 Stację Pomp Kanałowych mającą służyć przepompowywaniu ścieków. Według jego wyliczeń i na podstawie „danych doświadczal-

nych”, należało się liczyć z 330 litrami ścieków na sekundę. Do ich przepompowywania służyć miały trzy pompy nurnikowe firmy Orthwein, Karaśiński i S-ka z Warszawy. W przypadku wzrostu liczby ścieków, wspomagać je miały dwie dodatkowe pompy wysokiego ciśnienia firmy Braci

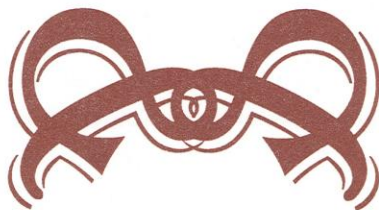


Zbiornik i budynki maszyn na Stacji Pomp Kanałowych

Sulzer ze Szwajcarii, z których każda mogła przepompowywać po 500 litrów ścieków na sekundę. W przypadku silnego deszczu oraz podniesienia się lustra wody do 2,5 m, ścieki zrzucane miały być prosto do rzeki, a po przekroczeniu tego poziomu, przepompowywane pompami odśrodkowymi niskiego ciśnienia z basenu osadowego. „Wypadki te zdarzają się tylko kilka razy do roku i nie przedstawiają niebezpieczeństwa z punktu sanitarnego dla miasta, ponieważ ścieki są silnie rozrzedzone wodami opadowymi” – pisał Julian Herde. Przy sporządzaniu projektów, W. Lindley korzystał przede wszystkim z lokalnych obserwacji zjawisk meteorologicznych. Tak np. wartość opadów z deszczów ulewnych dla Warszawy przyjął on na podstawie dziesięcioletniej obserwacji z lat 1865-1875. Gdy jednak w dniu 14 września 1888 roku spadł deszcz, który w ciągu dwóch godzin dał 35

mm opadu, czyli ponad trzykrotnie więcej niż przewidywano, Lindley zainicjował szereg obserwacji poziomów wód burzowych, prowadzonych w latach 1889-1892, a także dokonał weryfikacji obliczeń, wprowadzając jednocześnie istotny dla prawidłowego funkcjonowania kanałów współczynnik opóźnień. Wybudowane na Powiślu dwa kolektory, których trasy z przeciwnych kierunków zbiegały się we wspomnianej przepompowni uruchomionej w 1904 roku przy ulicy Karowej, przesyłały ścieki do kanału. Nad ubocznym efektem estetycznym tej budowli ubolewał „Kurier Warszawski”, który pisał: „Z wykończeniem stacji odstoniono kolosalny, jeden z najwyższych kominów w mieście, który tak fatalnie zasłonił wspaniały widok na Powiśle z wylotu ulicy Karowej u Krakowskiego Przedmieścia”. Autor artykułu zwrócił również uwagę na techniczny aspekt prowadzonych prac w tym rejonie: „Jednocześnie ukończono wylot dla kanału burzowego na Wiśle, kierującego się z ul. Karowej około stacji. Wylot ten opalowano dla osłonięcia od uszkodzeń przez lody” oraz na inną nowość: „W bliskości owej stacji dla dogodności licznych szyprów, zatrzymujących się przy pobliskim brzegu z berlinkami, wykonano sztuczne źródło wodociągowe, dawno tu tryskające, obok bramy wiodącej na ul. Karową”.

Pozostałe kanały warszawskie – kanał D-1, który brał początek przy Zakątnej i kanał D-2, połączone zostały w jeden główny, biegnący przez Lasek Bielański i zrzucający ścieki do Wisły z wylotu zanurzonego w rzece. Jak pisał Marian Gajewski: „Oprócz kolektorów, kanałów bocznych (ulicznych) i przykanalików łączących poszczególne posesje i budynki z siecią cały ten system musi być wspomagany przez burzowce”, których w 1918 roku w lewobrzeżnej Warszawie było pięć a do 1936 roku, w całym mieście siedem.



POMIARY MIASTA



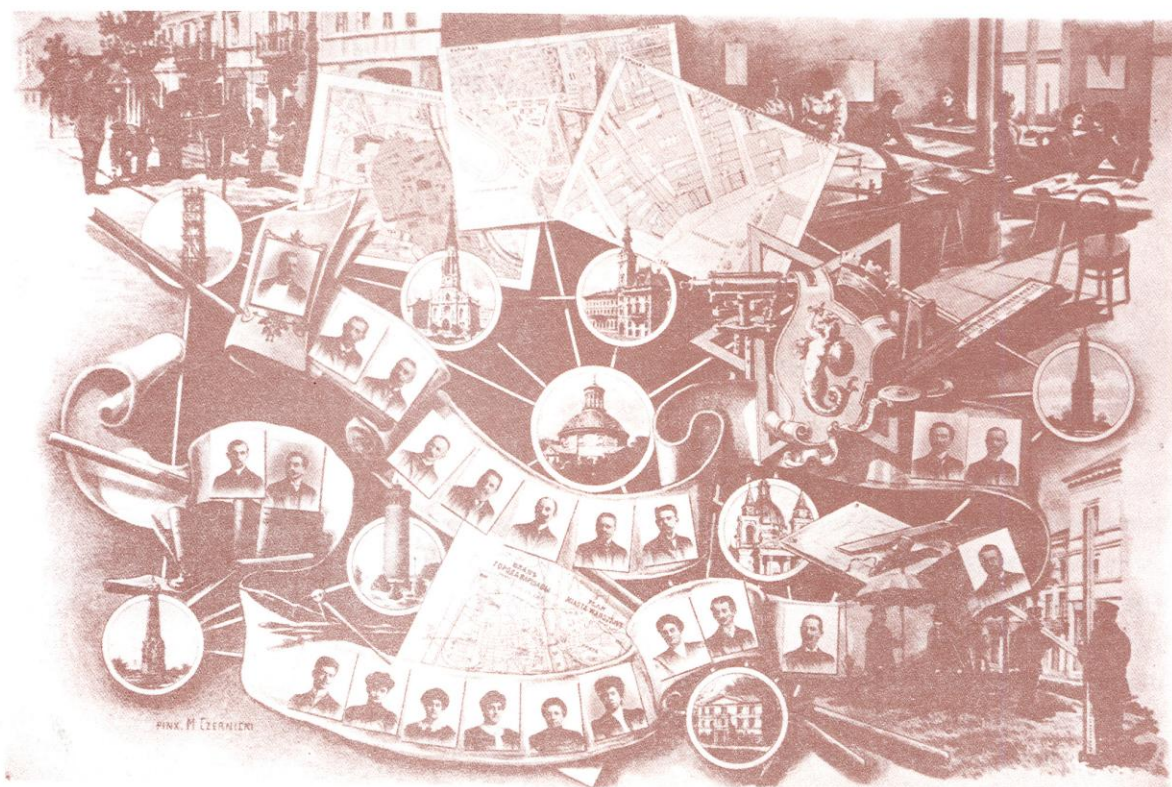
W projekcie z 15 maja 1878 roku Lindleyowie zawarli następujący zapis: „Przed przystąpieniem do budowy niektórych oddzielnych części kanalizacji, potrzebną jest koniecznie dokładna niwelacja z założeniem stałych znaków niwelacyjnych, jak również nowy pomiar miasta ze sporządzeniem planu na skalę nie mniejszą od 1:500”. Na „Projekt kanalizacji i wodociągów w mieście Warszawie” złożył się plan z siecią kanałów, plan z siecią przewodów wodociagowych w skali 1:4200, kilka plansz rysunków w skali 1:25 niektórych typowych urządzeń kanalizacyjnych, schematyczne przekroje dziesięciu kanałów proponowanych do zastosowania w Warszawie oraz projekt kanalizacji domu mieszkalnego w skali 1:100. Niezbędne dane pochodzić miały z nowego, precyzyjnego pomiaru ulic. Zresztą umowa z Lindleyami zawierała punkt, w którym zobowiązywali się oni do sporządzenia pełnej niwelacji ulic, placów, głównych linii kanałów i przewodów wodociagowych z oznaczeniem głębokości piwnic, a także nadzorowania i sprawdzania wytyczanych punktów.

Wkrótce już stało się jasne, że istniejące plany miasta nie będą przydatne dla potrzeb tak precyzyjnej inwestycji. Ani plany korpusu inżynierów Ricarda de Tirregaila z 1762 roku, sporządzone na polecenie Marszałka W. Koronnego Franciszka Bielińskiego w skali 1:1108, ani plan 11-arkuszo- wy „pod rządem łaski Stanisława Lubomirskiego Marszałka” z 1771 roku, ani pruski plan Warszawy z 1808 r., ani płk. Józefa Koriota z 1821 r. w skali 1:1176, ani też plany sporządzone w latach 1823-1829 przez oficerów inżynierii pod kierunkiem tegoż pułkownika, czy wreszcie Henryka

Świątkowskiego z 1852 roku w skali 1:8400, nie spełniały oczekiwań projektodawcy.

Jeszcze w 1878 roku inżynieria miejska, na podstawie planu sztabowego w skali 1:16 800 sporządziła plan regulacyjny miasta w skali 1:4200, który posłużył W.H. Lindleyowi za punkt wyjścia do sporządzenia ogólnego projektu kanalizacji. W trzy lata później, gdy w Warszawie powstało Biuro Budowy Kanałów i Wodociągów, i te plany okazały się niewystarczające. Z konieczności zatem, obok Biura, utworzono równolegle Wydział Mierniczy, w skład którego weszło dwudziestu dwóch pracowników etatowych oraz kilku robotników pomiarowych. Celem Biura było początkowo sporządzenie szczegółowego pomiaru ulic, z dokładnym oznaczeniem istniejących urządzeń podziemnych tylko dla ulic objętych projektem i to w kolejności przystępowania do prac wodociagowo-kanalizacyjnych. Obok pomiaru i sporządzenia stosownych szkiców, zadaniem mierniczych było stworzenie sieci stałych punktów niwelacyjnych (reperów) a także, co okazało się niezwykle ważne, nadzór nad niwelacją spódów kanałowych. Ustalono, że wzorem miast niemieckich, najkorzystniejszą podziałką będzie 1:250.

Zimą 1881 roku rozpoczęto prace miernicze. W tym też celu, w styczniu 1882 roku, powołano nową strukturę – Biuro Techniczne, którego zadaniem było wykonywanie rysunków roboczych. Składało się ono z czterech osób – dwóch inżynierów, technika i rysownika. Poza rysunkami, Biuro przygotowywało także kosztorysy projektowanych budowli, układało oferty na dostawy materiałów i urządzeń oraz rysunki robocze dla Wydziału Eksploatacji Wodociągów i Kanałów.



Sekcja pomiarów miasta (w kółkach sygnały)

Kancelaria Wydziału Mierniczego wspomagała Biuro swoimi urzędnikami.

Powstające kolejno plany ulic kopiowano na kalkach z płótna, nanosząc na nich trasy przebiegu kanałów oraz przewodów wodociągowych. W oparciu o plany, utrwalano na gruncie niezbędne punkty przebiegu tras w terenie, następnie dokonywano pomiaru długości osi i kąty jej załamania, bądź przecięcia z osiami urządzeń na ulicach krzyżujących się z planowanymi. Następnie wykreślano szkice wytyczenia osi i obliczano spadki kanałów. Tak skompletowany materiał przekazywano do Biura Budowy Wodociągów i Kanalizacji.

Do 1886 roku Wydział Mierniczy dokonał pomiaru wszystkich ulic na lewym brzegu Wisły oraz terenów potrzebnych, m.in. pod budowę Stacji Pomp Rzecznych, Stacji Filtrów, kolektora bielańskiego itp. Na skutek „przedstawienia głównego inżyniera (W.H. Lindleya – R.Ż.) i wyjednanania u władz odpowiedniego funduszu”, od 1884 roku

owocującego stałą roczną pozycją w budżecie inwestycji, przystąpiono do sporządzenia ogólnego planu miasta, który służyć miał także do regulacji ulic, potrzebom instytucji oraz osób prywatnych. Od 1886 roku Wydział Mierniczy przystąpił do uzupełniających pomiarów i zdjęć. Na punkty sieci trygonometrycznej wybrano sześć wysokich punktów terenowych, na które złożyły się tzw. sygnał na budynku dawnego Ogrodu Zoologicznego przy ul. Bagatela, krzyż pomnika na Czystem, wzniesionego przez Rosjan z okazji szturm Warszawy w 1831 roku, sygnał na polu Powązkowskim, wzniesiony specjalnie dla potrzeb pomiaru, sygnał na dachu głównego budynku Cytadeli oraz krzyż na pomniku na polu bitwy o Grochów (także wzniesionym przez Rosjan). Wszystkie wierzchołki trójkątów zbiegały się na krzyżu Kościoła Ewangelickiego. W 1896 roku prace zostały zakończone a Wydział Mierniczy przekształcono w stałe Biuro Pomiarowe przy

Wydziale Eksploatacji Wodociągów i Kanałów. Plan dla Warszawy lewobrzeżnej i Pragi sporządzony został w skali 1:250, dla przedmieść i najbliższych okolic – w skali 1:2500. W 1898 roku warszawskie Biuro Pomiarowe otrzymało od generała S.D. Rylkego informację o wysokościach dwóch reperów, co pozwoliło na powiązanie niwelacji miasta z niwelacją sztabu generalnego armii.

W trakcie prac niwelacyjnych nie obyło się bez zabawnych nieporozumień towarzyszących pracy Lindleyów w Warszawie. Teodolity i łaty niwelacyjne będące własnością obu inżynierów, w oczach ich krytyków wzięte zostały za mienie Zarządu Kanalizacji, zaś technika pomiarów uznana została za dziwną i niepotrzebnie skomplikowaną.

Warto może tu dodać, że Biuro Pomiarów udostępniało odpłatnie kopie planów w skali 1:250, 1:2500 i 1:10000 wnosząc do kasy miejskiej rocznie sumę około 4000-5000 rubli. W dniu 1 stycznia 1917 roku Biuro Pomiarów włączone zostało do Sekcji Regulacji przy Wydziale Technicznym Magistratu.

Pozostałe warszawskie projekty

W 1913 roku W.H. Lindley przygotował projekt rozszerzenia sieci wodociągów. Zakładał on, że ludność Warszawy, na terenie objętym obwodowymi liniami kolejowymi, wyniesie ok. 1 600 000 osób. Przy spożyciu wody wahającym się pomiędzy 200 000 – 280 000 m³ na dobę wydajność Stacji Filtrów na Koszykach osiągająca docelowo 140 000 m³ była już niewystarczająca nawet dla aktualnej liczby mieszkańców. Musiały więc powstać nowe filtry, które W.H. Lindley zamierzał zlokalizować w okolicy Augustówki pod Wilanowem. Stamtąd, woda miałaby być tłoczona do zbiorników na Woli, w pobliżu ulic Młynarskiej i Górczewskiej, gdzie W.H. Lindley planował budowę nowej stacji pomp. Tam też miał powstać zbiornik wody filtrowanej. Wydarzenia wojenne uniemożliwiły realizację tego projektu. Opracowany później projekt inż. S. Bądzińskiego, zatwierdzony do realizacji w 1925 roku przez władze Warszawy,

pokrywał się do pewnego stopnia z wcześniejszymi pomysłami W.H. Lindleya.

„Jedna sprawa bardzo doniosła, jest po dziś dzień niezłatwiona, a jest to sprawa odpływu ścieków do Wisły. Wiadomo, że szereg wielkich miast położonych nad wielką rzeką jak Warszawa, powstrzymuje się od zbyt dużych nakładów dla sprawy klarowania ścieków. Lindley już w czasie budowy kolektora bielańskiego (r. 1885) wypowiedział swój pogląd, że tak samo jak Budapest lub Hamburg, można będzie ścieki z kolektora wpuścić pod Bielanami do Wisły, przekazując jej całą zawartość, t.j. 1 m³ na sekundę, gdyż rzeka sama, prowadząc przy poziomie niskim 245 m³, a przy średnim 425 m³ na sek., doskonale sobie ze ściekami poradzi i drogą samooczyszczenia sprawę uporządkuje.

Wbrew zamiarom ojca, który planował pola irygacyjne, uwzględniając warunki miejscowe, dążył do rozwiązania bardziej celowego i mniej kosztownego. Zastrzeżenie jedyne z jego strony było tylko to, ażeby części najcięższe i najgrubsze zatrzymać drogą mechaniczną, co się niewielkim kosztem uda skutecznie. Przez szereg lat trzymano się tej dyrektywy, mając na uwadze, że tereny położone wzdłuż Wisły po obu brzegach, w dół, są słabo bardzo zaludnione, i z wody wiślanej nie korzystają” – pisał Sokal. W 1904 roku władze wojskowe wyraziły swoje niezadowolenie z powodu narastającego zanieczyszczenia rzeki i nakazały przygotowanie stosownego projektu. Na budowę oczyszczalni wybrano teren Kaskady, przylegający do kolektora bielańskiego. Jak zwykle w takich przypadkach, o projekcie najpierw poinformowała prasa, wprowadzając sporo zamieszania w ocenie funkcjonującej kanalizacji. Na łamach „Przeglądu Technicznego” pojawił się natomiast cykl artykułów w przystępny sposób wyjaśniający złożone problemy oczyszczania nieczystości. Sama koncepcja budowy osadników do klarowania ścieków była zresztą zawarta już w projekcie W. Lindleya, jako nieodłączna część stacji przepompowywania ścieków. Osadniki takie były niezbędne, według ówczesnej wiedzy technicznej, do zakładania pól irygacyjnych lub filtrów utleniających, gdyż jak pisał Lech

Gembarzewski: „(...) stanowczo jest nieprawidłowe oddawanie polom irygacyjnym lub filtrom do przerozbięcia ciężkich substancji, grubego szlamu i różnych domieszek, które z łatwością można usunąć za pomocą osadników do klarowania i przez odpowiednie urządzenie sił”. Do czasu wprowadzenia w życie projektu założenia pól irygacyjnych, zbudowany został właśnie kolektor bielański, który później miał pełnić jedynie funkcję burzowca.

W 1909 roku na zakupionych terenach przystąpiono do prac. Do 1912 roku wykonano roboty ziemne, zbudowano rozgałęzienia na kolektorze i fundament pod piaskownik oraz osadniki. Ze względu na zmieniające się wymagania władz wojskowych, prace wstrzymano. Powstał pomysł wybudowania tu stacji doświadczalnej oczyszczania ścieków kanałowych, mającej w praktyce rozstrzygnąć, który sposób byłby dla Warszawy najwłaściwszy. Stację budowano w latach 1912-1914.



Widok na Stację Doświadczalną

Propozycje zmierzające do zakładania pól irygacyjnych dla Warszawy lub stawów rybnych, jak i inne pomysły Lindleya, upadły bezpowrotnie. Co prawda, rozpoczęto roboty na Kaskadzie oraz wybudowano prowizoryczną „małą stacyjkę” w Gołędzinowie, na prawym brzegu Wisły, z osadnikiem zatrzymującym około 25% dopływających „z wodą ściekową nieczystości”, ale brak funduszy zmusił Magistrat do zaniechania dalszych działań na tym polu. W.H. Lindley uważał zresztą, że

przyroda sama rozwiąże te problemy. Do spraw tych powrócono dopiero w 1927 roku.



Podobnie nie powiodło się W.H. Lindleyowi z elektrycznością. Jak pisał Józef Piłatowicz, w Warszawie panowało ogólne przekonanie, że z chwilą upływu koncesji na oświetlenie gazowe Towarzystwa Dessauskiego w styczniu 1906 r., Warszawa otrzyma oświetlenie elektryczne. „Koncesja więc na budowę elektrowni i instalacji oświetlenia elektrycznego zaczęła być przedmiotem zabiegów poszczególnych elektrotechników, jak również renomowanych firm elektrotechnicznych”.

Do najpoważniejszych ofert należała propozycja polskiego inżyniera S.M. Roguskiego, przedstawiciela Towarzystwa Ganz i S-ka z Budapesztu, który w 1889 roku założył Warszawskie Przedsiębiorstwo Elektrotechniczne. Udziały w wysokości 140 tysięcy rubli zadeklarowało kilku polskich przemysłowców. Brak chęci wniesienia własnych wkładów przez centralę w Budapeszcie doprowadził do zerwania pertraktacji. Podobnie stało się z firmą Allgemeine Elektrizität-Gesellschaft (AEG), reprezentowaną przez warszawską firmę Lilpop, Rau i Loewenstein. W jej imieniu rozmowy z władzami miasta prowadził inżynier Adolf Kipman. Również i ta propozycja nie została zrealizowana. Cytowany przez Piłatowicza inżynier Kipman tak tłumaczył niepowodzenia krajowych firm: „(...) rzeczywistych chęci nie było ze strony kapitalistów warszawskich wcale, jeno zwykła apatia, ociężałość wobec potrzeby uruchomienia leżących nieprodukcyjnie kapitałów oraz sceptyczne zapatrywanie się na przyszłe powodzenie nowego przedsiębiorstwa”.

Podobny los spotkał projekt inż. Jana Wasilewskiego. Gdy pojawiły się kolejne projekty, najpierw, w 1890 roku, ze strony kapitału belgijskiego a w rok później Towarzystwa Dessauskiego, przewidującego budowę elektrowni przy ulicy Fredry (wówczas ul. Kotzebuego) oraz

oświetlenie kilku ulic, stało się jasne, że elektryfikacji Warszawy dokona kapitał obcy, nie posiadający swoich oddziałów ani w Królestwie ani też w Warszawie. W wyniku przeprowadzonych przez Wydział Budowlany Magistratu w 1892 roku badań, ustalono, że zapotrzebowanie na energię elektryczną jest poważne i będzie stopniowo rosło. W tej sytuacji prezydent Bibikow zlecił podległym sobie strukturom opracowanie odpowiedniej koncesji. W połowie 1895 roku w Wydziale Budowlanym, kierowanym przez inż. Kajetana Mościckiego, został opracowany jej ostateczny projekt. Dokument zwyczajowo wysłano do zatwierdzenia do Petersburga a w prasie warszawskiej opublikowano przyjęte ustalenia. Projekt koncesji spotkał się z krytyką zarówno w Warszawie, jak i Petersburgu, w związku z czym przystąpiono do jego weryfikacji. W końcu podjęto decyzję o budowie dwóch elektrowni, skrócenie czasu trwania koncesji do 35 lat, wprowadzono prawo jej wykupu przez miasto już po pięciu latach funkcjonowania, obniżono ceny do 30,8 kopiejek za kWh dla oświetlenia i 13,2 kopiejek za korzystanie z siły. Projekt w końcu 1896 roku został zatwierdzony w Petersburgu.

Nieoczekiwanie, na początku 1897 roku swój pomysł wybudowania elektrowni „sposobem gospodarczym” zgłosił także W.H. Lindley. Elektrownia tego typu, wspólne dzieło Oskara von Millera i W. H. Lindleya pracowała we Frankfurcie nad Menem już od 1895 roku. Z sześciu możliwych wersji usytuowania elektrowni w Warszawie, W.H. Lindley wybrał ul. Dobrą. Przewidywał on dla niej cztery maszyny parowe po 1000 kW i cztery po 2000 kW, 74 km sieć kabli zasilających, 160 km kabli rozdzielczych i 270 km kabli niskiego napięcia. Transformatory miały znajdować się co 100-150 m w śródmieściu i co 150-300 m na peryferiach. Elektrownia miała dawać 2000 kW dla oświetlenia domów (35-40 tys. lamp), 400-500 kW dla oświetlenia ulic, 400-600 kW dla celów napędowych, wreszcie 1000 kW dla sieci tramwajowej. Docelowe zapotrzebowanie na

elektryczność dla jednomilionowego miasta, W.H. Lindley określał na 4000 kW. W przyszłości możliwe byłoby zwiększenie mocy elektrowni do 10-11 000 kW.

Wydawało się, że pomysł W.H. Lindleya powinien usatysfakcjonować rozemocjonowanych patriotów, z tego choćby powodu, że proponował w nim przejęcie dochodów i kierownictwo robót przez miasto. Przychylny stosunek do projektu W. H. Lindleya ze strony Bibikowa spowodował, że Magistrat wyraził zgodę na jego sfinansowanie. Na cel ten W.H. Lindley otrzymał pięć tysięcy rubli z kasy miasta i niezwłocznie przystąpił do pracy. Lerner tak pisał o niemieckich echach warszawskiego projektu W.H. Lindleya: „(...) *nadburmistrz Adickes (miasta Frankfurtu nad Menem – R.Ż.), w odpowiedzi na pytanie prezydenta Warszawy, czy Lindley jest fachowcem w dziedzinie elektrotechniki, gdyż zaproponował budowę tamtejszej elektrowni, potwierdził w zupełności jego kwalifikacje w tej mierze i podkreślił, że wraz z Oskarem von Millerem (Monachium) postawił elektrownię we Frankfurcie, dowodząc przy tym swej znajomości rzeczy. Dokonania Lindleya zawsze były bez zastrzeżeń uznawane przez jego współczesnych*”.

Jak się jednak okazało, nowy projekt stał się przysłowiowym kijem wsadzonym w mrowisko. Ataki na W.H. Lindleya posypały się ze wszystkich stron. We właściwy dla siebie, lapidarny sposób, nową falę polemik streścił Prus na łamach „Kurier Codzienny”: „*Nagle w dniu 13 marca – nasz «Codzienny Kurier» zadzwonił na trwogę. Redakcja bowiem dowiedziała się, że w Warszawie urodził się inny projekt oświetlenia elektrycznego.*

Mianowicie: dostawę elektryczności miało się zająć samo miasto (jak na przykład dziś zajmuje się dostarczaniem wody), projekta zaś na wzniesienie odpowiednich budowli i latarń, przeprowadzenie lin drucianych i tak dalej miał przygotować pan Lindley, za wynagrodzeniem pięciu tysięcy rubli, o co wreszcie mniejsza.

Teraz zaczyna się epopeja.

W kilka dni po alarmie w naszym piśmie wyjechał w szranki «Kurier Warszawski» rycerz z chorągwią,

na której był napis: Elektryczność dla Warszawy. Ten już bez ceremonii i wielkim głosem oświadczył, że:

Pan Lindley nie wydaje mu się dosyć kompetentnym do robienia projektów elektrycznych.

Pan Lindley nie wydaje mu się tym przedsiębiorcą, który najlepiej i najtaniej może zaprowadzić oświetlenie elektryczne.

Nowa wielka pożyczka, zaciągnięta na cel powyższy, byłaby ryzykowną.

Roboty przygotowawcze, urządzenie źródła elektryczności ciągnęłyby się długo i nie dawałyby gwarancji, że będą zrobione dobrze.

I tak dalej.

Jeszcze nie umilknął głos rycerza z inicjałami K.W. (Kajetan Mościcki – R.Ż.), aliści z różnych pism poczęto strzelać i do projektu, i do osoby pana Lindleya. Ten przypominał, że za czasów prezydenta Starynkiwicz pan Lindley oświadczył się przeciw oświetleniu elektrycznemu. Inny utyskiwał, że pan Lindley ma zbyt wielkie dochody, że często wyjeżdża, zbyt powoli buduje kanalizację, a nawet że buduje ją źle i za drogo.... (...)

W nowej dla W.H. Lindleya roli, Prus przestał być jego sojusznikiem. Choć nie bez kokieterii pisał, że: *„Czytelnik chyba nie będzie żądał ode mnie, abym wydawał sąd o dyskusji między panami K.W. i Lindleyem. Byłoby to taką samą nieprzyzwoitością, jak na przykład dorożkarz dlatego, że codzień smaruje aż cztery koła, mięszał się do rozpraw między panami: Woronieckim i Babczyńskim (dwaj znani zegarmistrze warszawscy, Ferdynand Woroniecki i Leopold Babczyński – R.Ż.) o wartość bardzo delikatnego zegarka”*, poparł w tym sporze Kajetana Mościckiego. *„W historii naszego miasta rodzina Lindleyów zajmuje poważną kartę – pisał – Wdzięczni jesteśmy za ich trudy, lecz gdy chodzi o oświetlenie, wolelibyśmy mieć takich właśnie majstrów w dziedzinie elektroniki, jakimi Lindleyowie są w sprawie kanalizacji (...) pan Lindley chce fabrykantem elektryczności zrobić miasto, w którym nie tylko jeszcze elektryczność należy do dziwowisk, ale które nie mogło zdobyć się na własne tramwaje, nie może zdobyć się na porządne bruki ani na... ludowe łązienki (...)*

Słowem, z jakiegokolwiek strony spojrzeć na kwestię elektrycznego oświetlenia Warszawy, projekt pana Mościckiego wydaje się być jedynym słusznym, co zresztą nie powinno utłaczać dobrym chęciom pana Lindleya”.

Tak więc, pomimo rekomendacji z Niemiec i przychylności Magistratu, projekt W.H. Lindleya nie został w rezultacie przyjęty. Na zarzuty odpowiedział on serią artykułów na łamach „Kurier Warszawskiego” i... ponowił ofertę. Zastosował się do większości życzeń krytyków i w październiku 1898 roku złożył kolejny projekt, ze stosownymi zmianami. „Przegląd Techniczny” opublikował go w specjalnym książkowym dodatku, z mapami i kolorowymi rysunkami. Elektrownia miała stać przy zbiegu ulicy Dobrej i Karowej, w ciągu dwóch lat, kosztem 2 820 000 rb., wykorzystując istniejącą tam stację pomp ściekowych dla kondensacji energii. Po osiągnięciu mocy 2000 kW, miała dawać miastu zysk rzędu 120 tysięcy rb. rocznie. Projekt uwzględniał produkcję prądu zmiennego trójfazowego, co – zgodnie z opinią ówczesnego autorytetu w tej mierze, profesora Aleksandra Rotherta (1870-1937) – uważano za bardziej uzasadnione od zastosowania prądu jednofazowego. Redakcja „Przeglądu Technicznego” zdawała sobie sprawę z emocji, jakie projekt wywoła w środowisku techników warszawskich, stąd też w przypisie do niego zastrzegała, że: *„(...) nie przesądzać bynajmniej, czy i o ile, zdaniem kompetentnych, a głównie wydziału budowlanego miejskiego, rozwiązanie zadania, które autorowi poruczono, okaże się zadowalniającem, i czy nie wypadnie przyznać wyższości projektowi dawniej przez wydział budowlany sporządzonemu. Każda ocena bezstronna, obiektywna a racjonalna, znajdzie właściwe miejsce na łamach naszego pisma”.*

Przeciwko projektowi W.H. Lindleya wypowiedziało się jednak środowisko elektrotechników oraz główny inżynier miasta Kajetan Mościcki, którego zdaniem Magistrat nie był przygotowany technicznie ani organizacyjnie do podjęcia budowy i eksploatacji tego rodzaju za-

kładu. Krytycznie wypowiedzieli się nawet inżynierowie z Petersburga.

W walce z W.H. Lindleyem nie przebiegano w środkach. W nieoficjalnym obiegu pojawił się kolejny już pamflet, rozpowszechniany wśród mieszkańców Warszawy pod wszystko mówiącym tytułem *„Dessausko-Lindleyowski duch ciemności w oświeceniu elektrycznym. List otwarty do Prezydenta miasta Warszawy z powodu projektu pana Lindleya”*. Autor listu, który podpisał się jako *„Inżynier elektrotechnik i obywatel miasta Warszawy”*, zawarł w nim wszystkie powtarzane zarzuty względem projektu, a także upierał się, że W.H. Lindley nie uwzględnił w nim potrzeb przemysłu, zaś samo oświetlenie miało być jakoby urządzone jedynie w Śródmieściu. Cytowana w *„Przeglądzie Tygodniowym”*, rzekoma wypowiedź W.H. Lindleya na posiedzeniu Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Popierania Rosyjskiego Przemysłu i Handlu *„niech się więc wszyscy drobni rzemieślnicy przeniosą do środka miasta”*, świadczyć miała o arogancji i niezrozumieniu problemów polskiego rzemiosła.

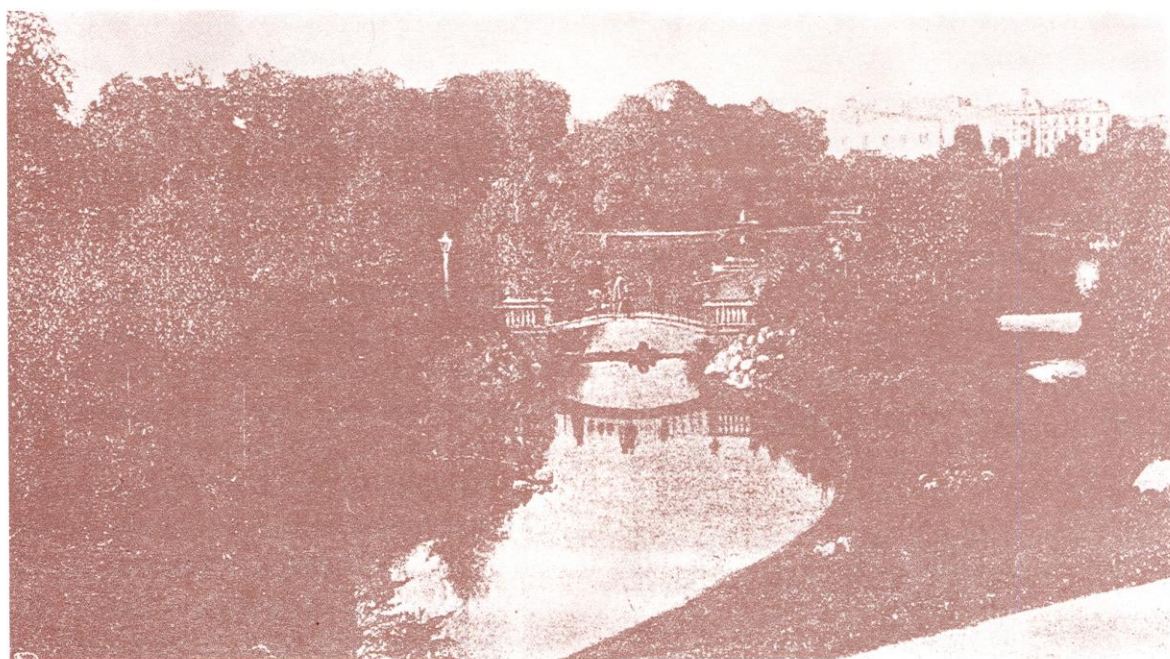
Władze miasta, zaangażowane w budowę wodociągów i kanalizacji od 1881 roku, nie miały możliwości ponoszenia ciężarów realizacji drugiego poważnego przedsięwzięcia komunalnego w tak krótkim czasie, i postanowiły sprawę budowy elektrowni rozwiązać drogą przyznania koncesji. Tym bardziej, że, jak pisał Piłatowicz: *„(...) starty się dwie koncepcje. Pierwsza – lindleyowska – widziała Warszawę głównie jako aglomerację mieszkalną, a poprzez instalację energii elektrycznej tylko w śródmieściu wprowadzała podział na bogate dzielnice śródmiejskie i wegetujące przedmieścia z zacofanym drobnym przemysłem i rzemiosłem. Druga – lansowana przez Wydział Budowlany magistratu oraz warszawskich elektrotechników – uwzględniała potrzeby różnych grup społecznych. Jej myślą przewodnią było zastosowanie energii elektrycznej w drobnym przemyśle, który odgrywał dużą rolę w życiu gospodarczym Warszawy”*.

Przetarg na koncesję ogłoszono w 1900 roku i wzięło w nim udział osiem firm. Wygrała filia Rosyjskiego Towarzystwa Elektrycznego Schuckert et Co. Wynik przetargu nie uzyskał jednak akceptacji Petersburga, bowiem warunki udzielenia koncesji przez władze Warszawy były mniej korzystne od analogicznych dla stolicy imperium rosyjskiego. W tej sytuacji, prezydent Bibikow powołał komisję, z głównym inżynierem miasta Kajetanem Mościckim na czele, która zarzuty Petersburga oddaliła. Na tej podstawie, w kwietniu 1901 roku Komitet Ministrów Rosji, podjął uchwałę upoważniającą ministra spraw wewnętrznych do zawarcia stosownej umowy ze zwycięzcą przetargu z 1900 roku. W dniu 11 stycznia 1902 roku umowa taka została podpisana. *„(...) Podobnie jak w projekcie W.H. Lindleya, elektrownię umieszczono na Powiślu, tylko nieco wyżej, również układ sieci i rozmieszczenie istniejących do dziś głównych rozdzielni niewiele odbiegają od proponowanego przez Anglika”* – pisał Czesław Mejro.

Podsumowując ten mniej znany rozdział w karierze inżynierskiej W.H. Lindleya, pozostanie zgodzić się z Piłatowiczem, który wskazuje na źródło klęski tego projektu w krótkiej, lecz trafnej refleksji: *„Rezultat przetargu nasuwa myśl o istnieniu tzw. kartelu submisyjnego, polegającego na porozumieniu się przed decydującą rozgrywką firm zainteresowanych, tym bardziej że konkurentami były przede wszystkim towarzystwa niemieckie i krajowe ściśle związane z kapitałem niemieckim. Ponadto wśród akcjonariuszy późniejszego Towarzystwa Elektryczności w Warszawie spotykamy prawie wszystkie firmy biorące udział w przetargu”*.



Kilka lat wcześniej, w 1898 roku prezydent Bibikow, podobno za radą W.H. Lindleya, postanowił skorzystać z prawa wykupu tramwajów przez miasto. Nastąpiło to za zgodą Generał-Gubernatora z 17 lipca 1898 roku, na podstawie umowy z Belgami z 20 grudnia tego roku, których pełno-



Park Ujazdowski

mocnikiem był inż. Władysław Kiślański (1841-1926), dyrektor Zarządu Konnych Tramwajów Warszawskich.

Od samego początku pracy w Warszawie zarówno William Lindley jak i jego syn William Heerlein postulowali, obok planu regulacji miasta, podwyższenie terenów Powiśla i Pragi. Do prac nad usypaniem wału ochronnego przystąpiono dopiero w czasach Drugiej Rzeczypospolitej.



Zainteresowanie W.H. Lindleya Warszawą nie ograniczało się jedynie do wodociągów i kanalizacji. Jak pisał dziennikarz z „Wędrowca”: „(...) Oprócz projektu uporządkowania Powiśla, powstał też projekt zbudowania nowej zupełnie dzielnicy miasta na polu Mokotowskim. Twórcą tego projektu jest główny inżynier kanalizacji i wodociągów Lindley. Ponieważ zarząd wojskowy, do którego pole Mokotowskie należy, chce oddać je miastu w zamian za bezpłatne urządzenie kanalizacji i wodociągów w obrębie cytadeli – przeto p. Lindley proponuje, aby całe to pole przeciąć ulicami, podzielić na pojedyncze place, obsadzić drze-

twami a następnie sprzedawać osobom prywatnym, z obowiązkiem wybudowania odpowiednich willi. Projektodawca przedstawił prezydentowi miasta szczegółowy plan podziału placów, z wyliczeniem ile miasto mogłoby mieć z tego źródła dochodu. Zarazem prosił, aby – jeżeli miasto nie zechce korzystać z jego projektu – udzielono mu mandat do wyszukania za granicą kapitalistów, którzyby się całej tej antreprzyzy podjęli. Myśl p. Lindleya została przez p. prezydenta przyjęta bardzo przychylnie i projekt przedstawiono do decyzji władzy wyższej”. Pomysłu tego jednak nie udało się zrealizować.



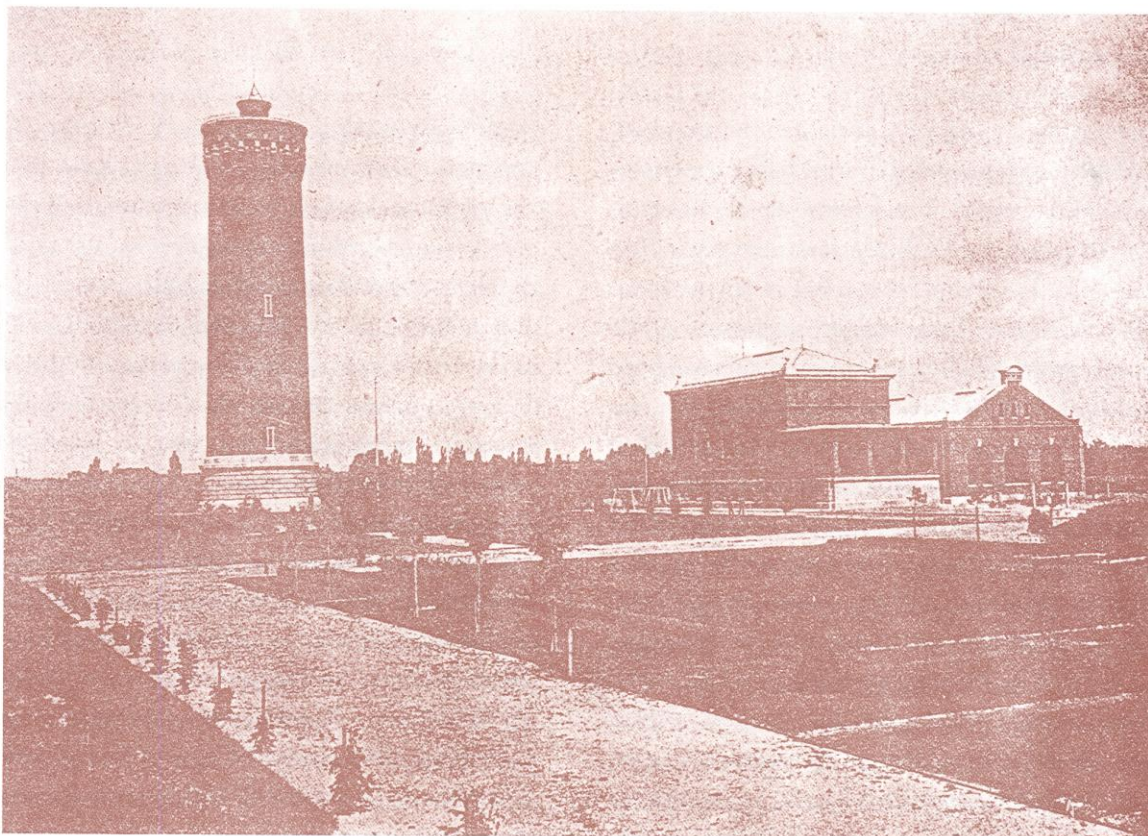
Drobny sukces odnotował Lindley na innym polu. W latach 1893-1896, staraniem Komitetu Plantacyjnego, między Alejami Ujazdowskimi, ulicą Piękną i placem Na Rozdrożu, powstał park według projektu inż. Franciszka Szaniora (1853-1945). Uroczy staw zaprojektował W.H. Lindley, zaś wodospad – Alfons Grotowski. Robotami kierował Polikarp Boratyński (1851-1921), późniejszy kierownik parku.

SZCZEŚLIWY FINAŁ

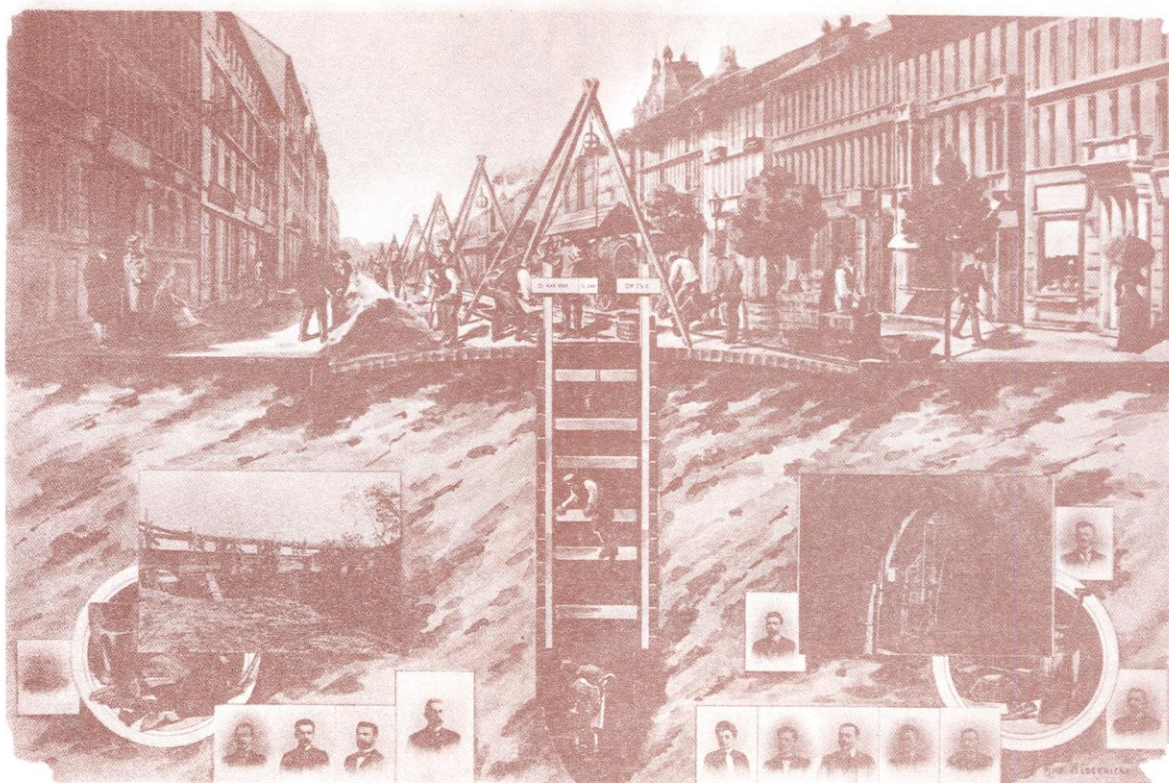


Prace kanalizacyjne posuwały się wolniej niż wodociągowe głównie z przyczyn technicznych. Powodem była konieczność utrzymania ruchu na wąskich, gęsto zabudowanych i uczęszczanych ulicach, a także z powodu specyfiki geologicznej – kurzawki i wód gruntowych. W rezultacie dobrze zaplanowanych prac, pierwszy kolektor został ukończony w 1886 roku. W roku następnym przystąpiono do zakładania instalacji kanalizacyjnych w domach mieszkalnych. Długość sieci kanałowej wynosiła już wtedy

ponad 18 km. Budowa zasadniczego zrębu tej sieci trwała do 1900 roku, a wraz z nią postępowało podłączanie domów. Jak się tego należało spodziewać, szło ono opornie ze względu na „opieszałość właścicieli posesji nieskorych do inwestowania części zysków czynszowych w ten zbyteczny – ich zdaniem – komfort”. Ale nie tylko. W przeciwieństwie do robót wodociągowych, wykonywanych tzw. sposobem administracyjnym, tzn. zlecanym do wykonania i administrowanym przez władze miasta, roboty kanalizacyjne realizowano metodą



Stacja Filtrów i Osadników (ok. 1908)



Roboty w mieście

przetargów „in minus”. Oznaczało to, że przedsiębiorca, który zaproponował najniższe koszty wykonania robót, otrzymywał na nie zlecenie. Zwrot poniesionych nakładów otrzymywał on dopiero po przyjęciu robót przez stosowną komisję odbierającą. Taką metodą wykonany został przez przedsiębiorcę inżyniera Kiersnowskiego kolektor A. Kolejny w projekcie kolektor, oznaczony literą C, pod ulicami Nowy Świat, Krakowskie Przedmieście i Miodową budował inżynier Rohn, który poniósł przy jego konstrukcji tak duże straty, że na dalsze roboty kanalizacyjne nie było już ochotników. Dla Magistratu oznaczało to administracyjne prowadzenie robót, oczywiście mniej korzystne dla budżetu miasta.

Ostatnim etapem realizacji projektu W.H. Lindleya była kanalizacja Powiśla, przeprowadzona na początku XX wieku, za czasów nowego prezydenta miasta, Generał-Lejtnanta Nikołaja W. Bibikowa (1842– ?). „Znamienny był fakt, że już w

czasach, gdy korzyści zdrowotne, ekonomiczne, czy estetyczne kanalizacji uznano za bezsprzeczne, kiedy przyszło podjąć prace na Powiślu, odezwały się (nieliczne wprawdzie) głosy prasowe kwestionujące zasadność wydatkowania na ten cel miejskich funduszy” – wspominał Sokal. Wrzawa przeciwników kanalizacji i jej twórcy nie ucichła, towarzysząc budowie ze zmiennym nasileniem, do końca wieku. Na szczęście Magistrat nie ugiął się pod naciskami przeciwników modernizacji wodociągów i podłączenia kanalizacji.

Interesujące jest to, że Bibikow utrzymywał również dobre stosunki z W.H. Lindleyem, jak jego poprzednik. Gdy np. w „Kurierze Warszawskim” pojawił się cykl artykułów krytycznych względem Głównego Inżyniera, Bibikow napisał list protestujący do redakcji. „Podawane w ciągu ostatnich paru tygodni w Kurierze Warszawskim, a streszczone w innych pismach sprawozdania z posiedzeń Komitetu Kanalizacyjnego lub oddzielnych Komisji te-

goż Komitetu, podają stronnie zestawienie przebiegu obrad, z widocznym celem przedstawienia w świetle jak najmniej korzystnym referatów i przemówień Inżyniera Głównego W.H. Lindleya – pisał – Jak stwierdza Komitet Kanalizacyjny, mający najbliższy nadzór nad robotami kanalizacyjnymi i wodociągowymi, stosunek Inżyniera Głównego do Komitetu określony ściśle instrukcją Komitetu i kontraktem z p. W.H. Lindleyem rozwija się prawidłowo, przeto wszelkie sprawozdania, pozbawione obiektywnej bezstronności, bałamucąc opinię publiczną, przynoszą tylko szkodę sprawom miasta. Ze względu przeto na interes miasta oraz w imieniu prawdy uważam za obowiązek prosić Szanownego Pana o pomieszczenie słów moich w pozytywnym piśmie Pańskim. Łączę wyrazy szacunku. N. Bibikow”. Zaś W.H. Lindley, w czasie dziesiątego Zjazdu Wodociągowców w Warszawie w 1911 roku, zgłosił do prezydium propozycję przesłania na ręce Bibikowa, wówczas już byłego prezydenta, telegram z pozdrowieniami od uczestników spotkania.

Po toczonych polemikach, inspirowanych przez Blocha, temu ostatniemu, jak pisał Kołodziejczyk: „(...) pozostała po tym niechlubna sława, która towarzyszyć mu miała przez następne lata, a warszawska sieć kanałów już przed rokiem 1914 wynosiła 182 km, obsługując 4728 posesji, z czego ponad 4/5 znajdowało się w lewobrzeżnej części miasta, reszta zaś na Pradze. Dodajmy, że mimo ucisku i degradacji politycznej i gospodarczej kraju Warszawa – dzięki inicjatywie Starynkiewiczza i grona entuzjastów – otrzymała kanalizację, wbrew wszystkim oporom, niewiele później niż inne stolicy europejskie, a przed Petersburgiem i Moskwą, natomiast po Szczecinie i Gdańsku”.

Koszty całkowite obu inwestycji na dzień 1 stycznia 1911 roku wyniosły 20 231 030 rb. Na dodatkowe wydatki złożyły się: utrzymanie dozoru technicznego, Komitetu Budowy, kontroli, Głównego Inżyniera i jego zastępców – 3 212 470 rb. Całość kosztów wyniosła zatem 23 443 500 rb. Z siedmiu pożyczek w formie obligacji miejskich otrzymano sumę 21 692 000 rb. oraz z funduszków zapasowych miasta sumę 800 000 rb. Z przedsta-

wionego zestawienia wynika, że kasa miasta uporać się musiała z poważnym deficytem w wysokości 951 500 rubli. Sumę tę pokrywał Zarząd Miejski ze swojego budżetu. Jak obliczono, w dniu 1 stycznia 1911 roku, koszt budowy kanalizacji i wodociągów na jednego mieszkańca Warszawy wniósł 30 rb., zaś utrzymanie i konserwacja urządzeń z nimi związanych – 2,27 rb. w skali roku. Jak duży był to wysiłek inwestycyjny wystarczy przypomnieć, że stolica cesarstwa Petersburg nie miała kanalizacji w ogóle, mimo że na „wygląd zewnętrzny miasta przeznaczano tam ponad 21% środków budżetowych, czyli przeciętnie cztery razy więcej niż w innych wielkich miastach imperium”.

Trzeba tu dodać, że tak długofalowa inwestycja, jaką były dla miasta wodociągi i kanalizacja, wraz z upływem czasu obniżała swoje koszty eksploatacyjne, a nawet zaczęła przynosić zyski. W 1905 r. np., przepompowano 2,5 mln m³ ścieków przy koszcie 3,65 kopiejek za 100 m³. W pięć lat później, przy 4,0 mln m³ opłata ta wynosiła już tylko 2,39 kopiejki. Od 1895 dochody z tej inwestycji zaczęły przewyższać wydatki. I tak, w 1910 roku wpływy za wodę i kanały wyniosły 2 305 463 rb., z czego, po potrąceniu kosztów własnych i amortyzacji, otrzymano zysk w wysokości 553 449 rubli.

Najważniejszą jednak korzyścią dla miasta była zdecydowana poprawa warunków zdrowotnych jego mieszkańców. W latach 1880-1910 śmiertelność zmalała z 33,55 do 19,27 osób na tysiąc, a liczba przypadków zgonu na tyfus spadła ze 103,7 do 18,2 na 100 tysięcy mieszkańców. „Wspaniały ten rezultat jest w znacznej części zasługą Lindleya, i za swą pracę genialną, za usilne starania uzdrowotnienia stolicy Polski – należą się mu pamięć wdzięczna i sława szczerego uznania od wszystkich, którzy z jego prac kulturalnych korzystają” – pisał Sokal. Do wyobraźni największego nawet sceptyka tamtych lat musiał przemówić argument inż. Szenfelda, gdy wyjaśniał: „Przyjmując, że śmiertelność ogólna spadła w ciągu 30-lecia z 33 na 19, to

znaczy ze ocalono życie 14 mieszkańcom na 1000, otrzymujemy w rezultacie, że w mieście liczącym 781 000 mieszkańców ocalono życie (...) 10 934 ludziom przez rok, nie licząc tych cierpień i tej nędzy ludzkiej, która idzie w parze z każdą nieomną chorobą, chociażby nie kończącą się śmiercią.

Powyższe rezultaty, powtarzam, nie dają się wyrazić ilością zaoszczędzonych rubli, jednakże (...) zasługują one na szczególną uwagę tych czytelników, którzy mają głos przy omawianiu spraw kanalizacji i wodociągów miejskich, zarówno miast większych, stołecznych, jak i mniejszych, prowincjonalnych”.

W latach 1890-91 raz na miesiąc prowadzono systematyczne badania bakteriologiczne wody pobranej z jednego filtra. W 1893 roku poszerzono je o wodę niefiltrowaną a w rok później rozpoczęto regularne badania wody oczyszczonej w każdym filtrze i w zbiornikach wody czystej, wody z Wisły i sklarowanej w osadnikach krytych.

Nie należy także zapominać o społeczno-gospodarczych skutkach tych miejskich inwestycji. W okresie prowadzenia robót zatrudnienie znajdowało około 2,5 tysiąca ludzi o różnych zawodach i kwalifikacjach. Przy rozwiązywaniu problemów organizacyjnych i technicznych na skalę dotąd niespotykaną, kształtowała się nowa warstwa polskiej inteligencji technicznej, podnosił się poziom krajowej produkcji, która powoli zastępowała wyroby zagranicznych firm. „Co do inżynierów wykonawców tak kanalizacyjnych jak i wo-

dociągowych robót przyznać trzeba, że chlubną pozostawiają po sobie pamięć. Dzieła te inżynierskie pierwszy raz u nas w kraju wykonane, odznaczają się precyzją, z jaką nawet za granicą rzadko można się spotkać. Nabyte doświadczenie pozwoli im na własną rękę zająć się tak pożądanym uzdrowotnieniem naszych miast” – pisał w 1910 roku Majewski.

W ćwierć wieku później opinie tę potwierdziło kolejne pokolenie inżynierów. „(...) wodociągi i kanalizacja Warszawy były swego rodzaju szkołą – i nie tylko w kraju, ale i poza jego granicami – dla działaczy samorządowych, inżynierów techników, rzemieślników i robotników; szczegóły tych urządzeń weszły do całego szeregu podręczników i znane są szerokim kołom fachowców” – pisali z okazji jubileuszu 50-lecia wodociągów i kanalizacji Włodzimierz Rabczewski i Stanisław Rutkowski, dyrektorzy Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji m.st. Warszawy w Polsce Niepodległej.

Pracownicy Stacji Pomp Rzecznych w 1906 roku przyczynili się walcnie do utworzenia biblioteki dla czytelników Macierzy Szkolnej w Siekierkach. Władze rosyjskie nie zezwoliły na utworzenie polskiej biblioteki na samej stacji. Zbiory te włączone zostały do biblioteki Czerniakowskiej. Nowa, własna już biblioteka, w 1936 roku zgromadziła ok. 2000 tomów. Pracownicy Wodociągów i Kanalizacji założyli także orkiestrę i chór, prowadzili teatry amatorskie, akcje odczytowe, choinki itp.



WOJNA ŚWIĄTOWA



Sezon budowlany w roku 1914 (...) rozpoczął się dla wodociągów i kanalizacji m. Warszawy pod dobrą wróżbą. Roboty VII serii zbliżały się już ku końcowi i najpoważniejsze zagadnienia były już rozwiązane, bądź przynajmniej zapoczątkowane (...) – pisali autorzy książki „Wodociągi i kanalizacja m.st. Warszawy 1886-1936”. Na ten rok zaplanowano budowę IV hali pomp na Czerniakowskiej oraz wstawienie do niej dwóch maszyn i kotłów parowych, budowę V grupy filtrów i III hali pomp z dwiema pompami parowymi i trzema kotłami, budowę oczyszczalni ścieków na Kaskadzie, budowę kanału wylotowego na stacji pomp kanałowych w Gołędzinowie, budowę przewodów wodociągowych na kolejnych ulicach, budowę licznych kanałów, w tym kolektora A niezbędnego dla skanalizowania Woli i Ochoty, który przebiegać miał od Al. Jerozolimskiej pod ulicami Towarową, Okopową i Młocińską do głównego kolektora ścieków na Bielanach.

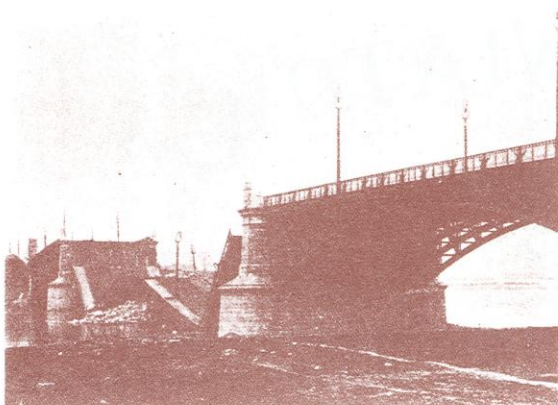
W umowie z W.H. Lindleyem na wykonanie tej serii robót zawarto także punkty o przygotowaniu projektów wstępnych na zwiększenie zapasu wody oraz rozbudowę wodociągu ponad przewidywaną górną granicę 140 000 m³ na dobę, oraz opracowanie projektów kanalizacji dla miejscowości, wówczas jeszcze podmiejskich Warszawy, takich jak: Mokotów, Sielce, Wola, Ochota, Czyste, Koło, Powązki, zewnętrzna strefa Pragi, Saska Kępa. Początkowo prace postępowały zgodnie z planem. Jeszcze w maju 1914 roku ogłoszono przetarg na budowę wspomnianej IV hali maszyn na Czerniakowskiej oraz na budowę wykopu dla nowej hali pomp na Stacji Filtrów. W dniu 26 maja zawarto umowę z fabryką Orthwein, Karasiński i

S-ka na dostawę dwóch pomp parowych. Wypadki wojenne spowodowały, że było to ostatnie duże zamówienie dla przemysłu krajowego w zaborze rosyjskim. Budowa Filtrów postępowała normalnie i spodziewano się zakończyć ją na przełomie lat 1914-1915.

Podobnie było w przypadku robót przy kanałach. Jedynie prace na Gołędzinowie zostały wstrzymane i wyłączone z VII serii robót. Niezbędne w tym celu prace regulacyjne na Wiśle a także przeszkody piętrzone przez wojskowe władze rosyjskie, odsunęły roboty na dalszy plan. Roboty początkowo kosztować miały 2 903 119 rb., z kredytów uzyskano 2 345 484 rb. Po doliczeniu 688 047 rb. za wstrzymane prace na Kaskadzie i Gołędzinowie, sumy wydatków i wpływów bilansowały się. Budżet miejski na 1914 rok przewidywał zysk w wysokości 506 195 rb.

Tę dobrą passę dla miasta definitywnie przerwał wybuch wojny. Mobilizacja zabrała warszawskim wodociągom znaczną liczbę pracowników, ustały niektóre źródła zaopatrzenia w materiały i rozkołysał się rynek finansowy. W.H. Lindley, który przebywał w tym czasie w Anglii, był od Warszawy odcięty. Ze swoimi zastępcami porozumiewał się korespondencyjnie. Jeden z jego zastępców, inż. Gomóliński był poddanym austriackim i groziło mu internowanie. W wyniku zabiegów członków Komitetu i Prezydenta Miasta, wyjazd Gomólińskiego udało się odroczyć do sierpnia 1915 roku, t.j. ewakuacji Magistratu.

Wycofujące się z Warszawy wojska rosyjskie przystąpiły do wysadzania mostów. Wobec interwencji Zarządu Wodociągów Rosjanie zezwolili na zamknięcie zaworów wodociągowych przed



Most Poniatowskiego zerwany przez ustępujące wojska rosyjskie (1915 r.)

planowanym zniszczeniem Mostu Kierbedzia, pod którym zawieszony był główny przewód. Ochroniono w ten sposób warszawską sieć wodociagową przed opróżnieniem i tym samym jej uszkodzeniem. Jak pisali autorzy pracy „Wodociągi i kanalizacja m.st. Warszawy 1886-1936”: „(...) delegowany do tej czynności dozorca wodociagowy ś.p. Stanisław Bukowski, po zamknięciu zaworów na przyczółku praskim i po zameldowaniu telefonicznie o tym Inspektorowi sieci, że polecenie wykonał i śpieszy z powrotem do Warszawy, nagle zastał i życie zakończył”.

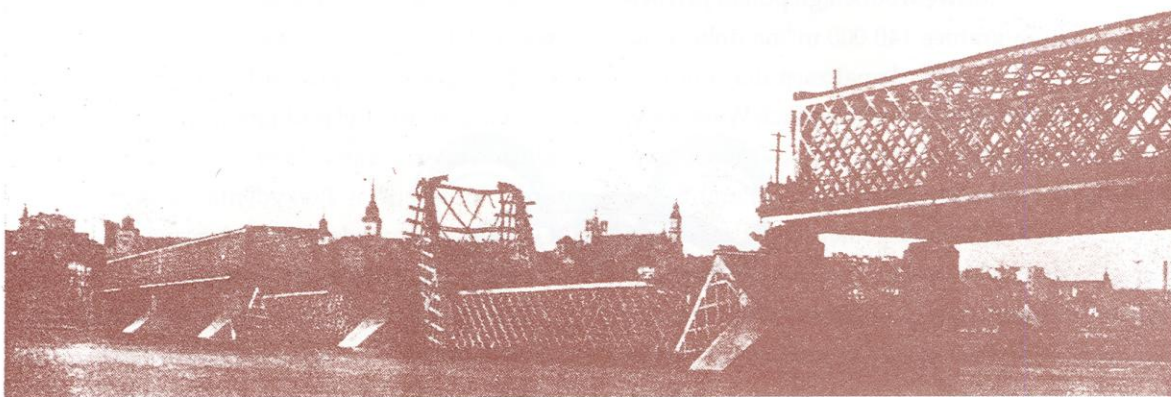
Rosjanie opuścili Warszawę w nocy z 4 na 5 sierpnia 1915 roku. Po wysadzeniu mostu, Praga pozbawiona została wody ze Stacji Filtrów na okres siedmiu tygodni. Mieszkańcy tej części miasta zaopatrywani byli z czterech studni artezyjskich, znajdujących się na terenie zakładów Monopolu

Spirytusowego i Rektyfikacji (ul. Ząbkowska), przy pomocy zorganizowanych ad hoc stacji prowizorycznych. Dawały one około 1 000 m³ wody na dobę. W dniach 26-30 września wznowiono dostawę wody z wodociągu centralnego.

Nowa władza okupacyjna przejęła kontrolę nad wodociągami już 7 sierpnia. Powołana przez nowy Zarząd Miasta Sekcja Wodociągów i Kanalizacji urzędowała (po raz pierwszy od 1869 roku w języku polskim!) od 10 sierpnia. Kontrakt z W.H. Lindleyem został formalnie zawieszony.

Obradująca 13 sierpnia Sekcja nie odwołała W.H. Lindleya ani też nie wyznaczyła nowego Głównego Inżyniera. Utworzono natomiast nowe stanowisko kierownika Sekcji, które objął inż. Leszek Gembarzewski, od 30 lipca następca inż. Górnika.

Kolejne zmiany organizacyjne administracji niemieckiej krok po kroku likwidowały struktury, którymi bądź kierował, bądź też powołał osobie W.H. Lindley. W dniu 1 stycznia 1917 roku Biuro Pomiarów znalazło się w Wydziale Technicznym Magistratu a 30 marca tego roku skasowany został Komitet Budowy Wodociągów i Kanalizacji oraz Oddział Budowy. Zatrudnionych tu 28 osób przeniesiono do Oddziału Eksploatacji. Zakończył się, co prawda od początku istnienia, niezbyt korzystny dwupodział władzy, ale wraz z nim odeszła epoka, w której W.H. Lindley zarządzał budową wodociągów i kanalizacji Warszawy.



Most Kierbedzia

WARSZAWSKA SPOŁECZNOŚĆ



WOBEC LINDLEYÓW

Najgorętszym i zarazem najpoważniejszym rzecznikiem interesów obu Lindleyów, ojca i syna, mającym największy wpływ na podejmowane decyzje z racji pełnionego urzędu, był sam Starynkiewicz. W licznych debatach publicznych przekonywał on o korzyściach płynących z zaangażowania wybitnego specjalisty z przeszło czterdziestoletnią praktyką, legitymującego się tytułami udanymi dziełami sztuki inżynierskiej. „Wydawałoby się, że wobec takich argumentów, jasnych, rzeczowych i przekonujących, krytyka, o którą upominał się zapobiegliwy prezydent, ograniczy się do doszlifowania w projekcie szczegółowym problemów technicznych, a nikt już nie będzie miał wątpliwości co do spraw zasadniczych. Tymczasem okazało się, że prezydent bardzo się przeliczył, nie docenił pasji warszawiaków, z jaką niemal do końca budowy krytykowano właśnie te generalne założenia, zdawałoby się jasno i jednoznacznie przedstawione we wstępie. Oczywiście krytyka techniczna warszawskich inżynierów miała swój udział w ostatecznym ukształtowaniu projektu budowy, nie ona jednak nadawała ton wieloletniej polemice wokół tej budowy” – pisała Słoniowa. Przypomnijmy, że prezydent miał również sprzymierzeńców wśród warszawiaków. Część światłych publicystów, inżynierów zatrudnionych przy wielkiej budowie, grono higienistów od początku propagowało znaczenie i konieczność projektu, wspomagało prezydenta w jego wysiłkach przekonania do sprawy społeczeństwa Warszawy.

Starynkiewicz nie tylko odpowiadał w prasie na wszelkie ataki na Lindleya, kanalizację, wodociągi czy gospodarkę Magistratu w ogóle, ale potrafił także trafić do poszczególnych ludzi, by w osobistej

rozmowie udowadniać swoje racje. Aleksander Świętochowski, redaktor „Prawdy”, pisma niejednokrotnie ostro atakującego lindleyowskie dzieło i autora, a więc i prezydenta jednocześnie, pisał po latach w swoich „Wspomnieniach”: „Starynkiewicz mógł nie zważając na Blochów i innych przeciwników zaprowadzić taką kanalizację, jaka się podobała. On tymczasem rozesłał jej projekt do wszystkich organów prasy, odpowiadał w niej na wszystkie zarzuty, nawet potwarze, pisał, tłumaczył ustnie, usprawiedliwiał się przed każdym. Zdawało się, że gdyby usłyszał, że strażak na ratuszu ma przeciwne zdanie, poszedłby na wartownię, aby go przekonać. Nie był zdolny postugiwać się władzą jako siłą nadaną, samowolną i niezależną, w nim zmieniała się ona ciągle w etykę. Prawo przeniósł on z dziedziny mechaniki państwowej w sferę działania moralną”.

Nieco więcej światła na atmosferę towarzyszącą obu inwestycjom miejskim, a zwłaszcza na klimat pracy samego Głównego Inżyniera, rzucają słowa Sokala zawarte w jednej z jego licznych publikacji: „Nad sprawą projektów (...) do dziś dnia podziwianych wyników pracy Lindleya dłużej zatrzymywać się nie będę, mimochodem wspomnę o pertraktacjach Lindleya z fabrykantami cegieł i odlewniami rur żelaznych. Jego usilnym zabiegom udało się podnieść fabrykację cegieł do norm i gatunku wyrobu dawniej u nas nieznanych, i odlewnie żelaza chętnie stosowały się do jego wymagań, widząc, że dążenia pracodawcy idą w kierunku celowym i ze wszech miar zasługują na uwzględnienie (...) Stosunki pomiędzy Lindleyem a członkami Komitetu były poprawne, wszyscy oceniali w nim wielką i pożyteczną siłę fachową dla miasta, oraz imponującą co do wiadomości zawodowych jednostkę, zaś nieograniczone zaufanie

prezydenta miasta ułatwiało Lindleyowi trudne zadanie w kwestiach spornych (...)”.

Stosunki z Komitetem choć z pewnością poprawne, nie były jednak sielankowe. W ramach nowego regulaminu, zreformowanego w styczniu 1891 roku Komitetu Budowy Kanalizacji i Wodociągów Miasta Warszawy znalazło się sformułowanie, podważające uczciwość oraz intencje Lindleya. Do licznych zadań kontrolnych dołączono „rozważanie motywów Głównego Inżyniera” w sprawach oddawania dostaw, przyjętych cen oraz kontraktów z przedsiębiorcami. Trudno powiedzieć, czy był to wynik złych doświadczeń odnośnych instytucji co do sposobu zawierania transakcji przez samego W.H. Lindleya lub jego zastępców, czy raczej przejaw nieprzychylności Komitetu w stosunku do Głównego Inżyniera. Z pewnością, zapis taki musiał rzucać cień na współpracę Lindleya z tą instytucją.

W pamięci najbliższych współpracowników Lindleya, liczyła się przede wszystkim jego fachowość oraz inwencja. A tej mu nie brakowało.



Najbliżsi współpracownicy W.H. Lindley'a (w centrum W.H. Lindley, poniżej, od lewej R.S. Lindley, J. Lindley, A. Grotowski i W. Preyss)

„Zarówno przy kanalizacji jak też przy wodociągach natrafiamy co krok na cały szereg nowych pomysłów Lindleya, których nigdy i nigdzie nie opatentował. Nigdy tajemnic żadnych z tego, co stworzył, a nawet z zamiarów i myśli nowych nie ukończonych w postaci ostatecznej – nie miał; wszystko stało otworem i było dla współpracowników jego dostępne. Rad był, gdy na skutek jego inicjatywy, ktokolwiek z jego podwładnych pomysł opracował, wykończył i jemu do osądzenia lub akceptacji przedstawił. Specjalnie na stacji filtrów jest dużo jego pomysłów oryginalnych: jako przykład cytuję przyrząd automatyczny do regulowania ilości wód po filtracji, który jest o wiele doskonalszym od innych, jakie np. posiada Londyn. Z pomysłów Lindleya czysto mechanicznych można zaznaczyć zastosowanie na wielką skalę pomp odśrodkowych sprzężonych, za pomocą których można było podnosić wodę (ciecz wszelką) na znaczną wysokość, co ma ogromne obecnie zastosowanie” – pisał cytowany już wielokrotnie Sokal.

Wiele nieprzychylnych Lindleyom opinii pochodziło z kręgów nacjonalistycznych. Nie była to dla nich pierwszorzędna. Z reakcjami ksenofobicznymi walczył ojciec William w Hamburgu, gdy zaczynał swoją karierę w Niemczech. Wyrastające miejscowe pokolenia techników, szukające dla siebie miejsca w panteonie sław oraz niechęć do „obcego”, spowodowały zakończenie kariery Lindleya w tym mieście w 1860 roku. Podobne procesy zachodziły także we Frankfurcie. Do osobistych ataków przyzwyczaić się musieli także synowie Williama.

Warszawa, w niczym, niestety, nie odbiegała od tego schematu. Lindleyowie cierpliwie odpowiadali na stawiane im zarzuty w polskiej prasie. Zebrane doświadczenia nauczyły ich, że z upływem czasu przyznawano im rację. W Warszawie, w atakach celowali dziennikarze z „Kraju”, niechętni obcokrajowcom pracującym tu na kontraktach. „Pod drugim kierownictwem cudzoziemca postępuje – jak dotąd co prawda – bardzo dobrze, kanalizacja naszego miasta. Większości czytelników «Kraju» śledzących bieg zdarzeń naszego miasta, wiadomo

zapewne dobrze, że kanalizacja Warszawy dokonuje się przez inżyniera Lindleya. Nie wszyscy jednakże zapewne znają szczegóły, że kontrakt co do tych robót był zawarty głównie ze starym Lindleyem, robotami zaś w Warszawie kierował Lindley młodszy, o tyle o ile był tu obecny (co się niezbyt często zdarzało), w razie zaś nieobecności Lindleya młodszego (starszy nie był w Warszawie prawie wcale), zastępował go jego pomocnik p. Hoehman. Otóż obecnie i Lindley młodszy przestaje, dorywczo nawet, dojeżdżać do Warszawy, kierownictwo zaś robót kanalizacyjnych obejmuje w zupełności p. Hoehman. Pod względem technicznym jakość robót, pomimo tej zamiany osobistej kierownika, prawdopodobnie będzie taka sama jak dotąd, wszakże opinia publiczna mniej chętnie widzi na czele kanalizacji miasta Warszawy p. Hoehmana. P.R.S. (Pan Robert Searles – R.Ż.) Lindley wprowadzie, tak samo jak i p. Hoehman jest cudzoziemcem, a nawet co do narodowości ich wielkiej nie ma różnicy, gdyż p. Lindley, mimo angielskiego nazwiska, właściwie Anglikiem nie jest (semita z pochodzenia a «confessionloss» z wyznania, jest p. Lindley z otoczenia rodzinnego bardziej Niemcem niż Anglikiem) ale ta między nimi zachodzi różnica, że kiedy p. Lindley zachowywał się względem krajowej ludności z pewną sympatią to o p. Hoehmanie tego powiedzieć nie można. Warszawiacy zapamiętali dobrze ucztę niemiecką, na której po wielu już innych, wyłącznie germańskimi sympatiami tchnących toastach, jeden ze współbiedników, a mianowicie p. Br... wznosił toast, w którym wypowiedział parę zwykłych uprzejmości «dla tych, wśród których (my Niemcy) żyjemy, od dość dawna», t.j. dla Polaków; zaś p. Hoehman zaprotestował przeciwko temu toastowi bardzo żywo i w bardzo nieuprzejmej formie. Obecnie tedy Warszawiacy, płacąc dobrem za zło p. Hoehmanowi, życzą mu, ażeby jak najkrócej przykrość obcowania wśród «nienawistnych» mu Polaków doznawał i co najrychlej do ojczyzny swej wracał!

Swoistą ciekawostką jest zachowany, niepublikowany, grafomański poemat zatytułowany „Trzech Lindleyów. Ballada Frankfurcka”. Paszkwil ten, działalność Lindleyów sprowadza w praktyce do żądzy zysku przez zapobiegliwego ojca,

który kanalizację i wodociągi w miastach Europy traktuje jako źródło niegodziwego zarobku. Choć „poemat” ten skierowany jest swym ostrzem przeciwko Lindleyom, jednoznacznie negatywnie ocenia także pozostałych techników z obco brzmiącymi nazwiskami – Devars, MacDonald, Watt, Lichtweiss czy Pruss (Preyss). Pod wpływem opinii publicznej, W.H. Lindley odwołał w 1888 roku inż. Hoehmanna, zatrudniając odtąd wyłącznie Polaków. Swoim następcą uczynił on emerytowanego naczelnego inżyniera Warszawy inż. Alfonsa Grotowskiego, który z pewnością należał do grona najbliższych przyjaciół Lindleyów w Warszawie. Jak pisał „Kurier Warszawski”, wraz z objęciem stanowiska zastępcy naczelnego inżyniera, rzekł się on przewodniczenia komisji technicznej Komitetu Kanalizacyjnego. Na wniosek Grotowskiego, funkcję tę objął generał Palicyn, członek tego Komitetu. Funkcje inżynierów-kierowników oddziałowych pełnili J. Herde – stacja filtrów, A. Koszutski – eksploatacja kanałów i wodociągów, T. Krzyżanowski – roboty wodociągowe w południowej części miasta, W. Preyss – roboty przy układaniu rur, E. Sokal – roboty kanalizacyjne w północnej części miasta, J. Słowikowski był zawiadowcą stacji pomp.

Młodszy o ćwierć wieku od Williama i prawie o tyle starszy od jego synów Alfons Grotowski, w swoim czasie naczelnym inżynierem Warszawy, nie tylko przecież doprowadził do sfinalizowania umowy Lindleyów z miastem ale również był pomocnikiem Williama Heerleina przy realizacji całego kontraktu na budowę wodociągów i kanalizacji. „Grotowski zgodził się na tę zmianę sytuacji i przyjął posadę o wiele skromniejszą, wymagającą jednak dużo zalet, które właśnie posiadał” – pisano w warszawskiej prasie.

Wspomniany rymowany paszkwil, niechętny obcokrajowcom, łatkę przypinał nie tylko generałowi Starynkiewiczowi, ale także i polskiemu inżynierowi: „(...) Przy nim rządzi Grotowski, co żadnej nie zna troski,

Byłe wszystko spokojnie się działo” – pisał anonimowy autor.

Tymczasem ten najpopularniejszy w gronie techników specjalista budowlany słynął nie tylko z mrówczej pracowitości, ale również z niezwyklej skromności. Cechy te czyniły go podobnym do W.H. Lindleya, co zaowocowało długą i udaną współpracą. W 1906 roku Grotowski został ciężko ranny w wyniku zamachu. Na skrzyżowaniu ulic Starynkiewicza i Nowogrodzkiej trafiły go trzy strzały rewolwerowe, na dłuższy okres eliminując Grotowskiego z pracy. Przyczyny tego zamachu nie były jasne. *„Jeżeli (...) robotnicy spodziewali się czy to poprawy bytu, czy też ulg jakichkolwiek, to Grotowski z pewnością nie stał na przeszkodzie, i nie znajdował się w obozie dla robotników nieprzyjaźnie usposobionym. Przypuszczam tedy, że jest to jedna z tych okropnych pomyłek bieżącej chwili – nie pierwsza i niestety nie ostatnia*” – pisał autor notatki. Inżynier Grotowski zamach ten przeżył i zmarł w Warszawie dopiero w wieku 90 lat, w dniu 18 listopada 1922 roku, prawie całe pięć lat później niż młodszy od niego W.H. Lindley.

„Szkice przeznaczonych do zaprojektowania większych budowli, jak filtrów, zbiorników czystej wody, wieży ciśnień, wylotu kolektora bielańskiego do Wisły itd. przygotowywał osobiście inż. Lindley (gdy – R.Ż.) przebywał dłuższy czas w Warszawie. Nawiasem należy zaznaczyć, że inż. Lindley zawsze chętnie wysłuchiwał uwag podwładnych inżynierów tyczących się jego szkiców, i niejednokrotnie przychylił się do ich wniosków. W razie nieobecności inż. Lindleya, gdy jego zastępcy nie mogli lub nie chcieli rozstrzygnąć jakiej pilnej sprawy, zwracali się do niego na piśmie o decyzje. Taki system trwał mniej więcej do pierwszych lat bieżącego stulecia; w następstwie inż. Lindley pozostawał miejscowym inżynierom swobodę w projektowaniu różnych urządzeń” – pisali autorzy pracy *„Wodociągi i kanalizacja m.st. Warszawy 1886-1936”*, którzy swoją karierę zawodową rozpoczęli u boku angielskiego kolegi.

Warto wspomnieć jeszcze o stosunku W.H. Lindleya do samego miasta. Z pewnością lubił je,



Inżynier Alfons Grotowski

czuł się w nim zadowolony i był dumny ze swoich dokonań w Warszawie. Było w tym pewnie i trochę wdzięczności za serdeczność, z jaką na codzień spotykał się wśród swoich warszawskich współpracowników. Odczucia Lindleya odzwierciedla jego zachowanie w czasie Dziewiątego Rosyjskiego Zjazdu Wodociągowców w Tyflisie, kiedy to spontanicznie, bez konsultacji z władzami miasta, zgłosił Warszawę na miejsce kolejnego spotkania przedstawicieli jego profesji. Wieczorem przewodniczący Zjazdu mógł odczytać telegram od wice-prezydenta Warszawy K. Zaremby, który wyrażał podziękowanie za wybór miasta i zapraszał jego uczestników do Warszawy. Co, jak zapisał protokółant Zjazdu, przyjęło *„szumnymi aptodismientami*”.

Zjazdy odbywały się raz na dwa lata, począwszy od 1893 roku i stanowiły pole konfrontacji koncepcji prac wodociągowo-kanalizacyjnych prowadzonych na terenie imperium rosyjskiego. W Warszawie zorganizowano Drugi Zjazd w 1895 roku i Dziesiąty w 1911 roku. W tym ostatnim wzięło udział 337 przedstawicieli z 67 rosyj-

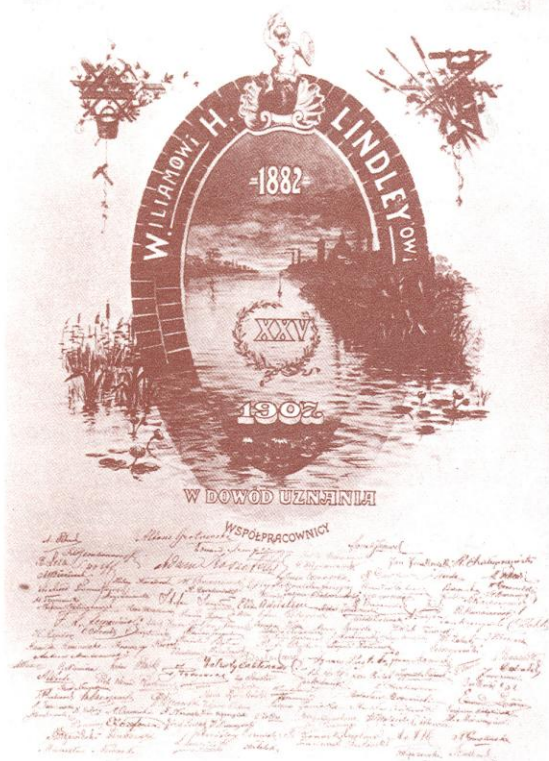
skich miast i osiedli oraz 3 z zagranicy. W uroczystym otwarciu uczestniczył Generał-Adiutant Georgij A. Skalon, zaś A.A. Miller prezydent Warszawy (w latach 1909-1915) oficjalnie powitał gości i przewodniczył Zjazdowi. Po uchwaleniu zwyczajowego wiernopoddańczego adresu do cara, za który ten w dwa dni później „serdecznie wszystkim podziękował”, referat wygłosił Grotowski. „Po obejrzeniu różnych urządzeń w Warszawie wykonanych pod kierownictwem W. Lindleya, zorganizowano także wycieczkę grupy uczestników po Niemczech” – zanotowano w protokóle.

Jubileusze

W 1907 roku zainaugurowane zostały obchody dwudziestopięciolecia rozpoczęcia prac przy wodociągach w Warszawie. Rocznica ta pozwoliła zarówno polskim inżynierom jak i mieszkańcom miasta spojrzeć z perspektywy minionego czasu na dokonania Lindleyów w Warszawie. Z trójki braci, zaangażowanych w prace projektowe a potem w nadzór nad ich wykonywaniem, przy życiu pozostali William Heerlein i Robert, zaś w Warszawie wyrosła nowa kadra fachowców, którzy potrafili już samodzielnie kierować najbardziej złożonymi zadaniami technicznymi. W dowód wdzięczności współpracownicy W.H. Lindleya przygotowali księgę pamiątkową, na którą złożyło się osiem stron fotogramów ilustrujących ogrom dokonanych prac i przypominających ludzi, którzy w nich uczestniczyli.

W dwa lata później Zarząd Kanalizacji i Wodociągów Miasta Warszawy urządził kolejny jubileusz ćwierćwiecza współpracy z W.H. Lindleyem. Prawdopodobnie wiązał się on z uzyskaniem w 1884 roku pierwszej pożyczki na kontynuację rozpoczętych prac, co nadało im konieczną dynamikę. W przygotowanym z tej okazji adresie, bliscy współpracownicy zawarli swój stosunek do W.H. Lindleya w tych m.in. słowach: „(...) Pański stosunek do nas pełen szlachetności, pobłażliwości i życzliwości pozostawił w naszych sercach na przestrzeni tego ćwierćwiecza, wspomnienie człowieka godnego

miana prawdziwego dżentelmena (...) intymna więź, która nas skupiła wokół Pana i która podczas tylu lat wytrzymała próbę czasu, nie będzie nigdy wymazana z naszych serc. (...) Zechce więc Pan, Panie inżynierze przyjmą wyrazy zapewnienia o naszym prawdziwym i szczerym podziwieniu dla Pana wielkiej pracy i zechce przyjmą ten skromny prezent jako przypomnienie Pana oddanych współpracowników warszawskich, którzy jednocześnie proszą Pana o przyjęcie najserdeczniejszych podziękowań i wyrazów najgłębszego respektu”. Jednocześnie wystosowali list następującej treści: „Czcigodny Panie! – czytamy – Minęło ćwierć wieku od chwili gdy objąłeś kierownictwo i wykonanie jednego z najwybitniejszych dzieł sztuki inżynierskiej w Warszawie. Za Twoją radą miasto podjęło tę olbrzymią pracę na własne ryzyko, i tym dało pochop do zdumiewającego, w tak krótkim czasie, rozwoju krajowego przemysłu i techniki. Otoczyłeś się całym zastępem krajowych sił technicznych i powołanych do budowy



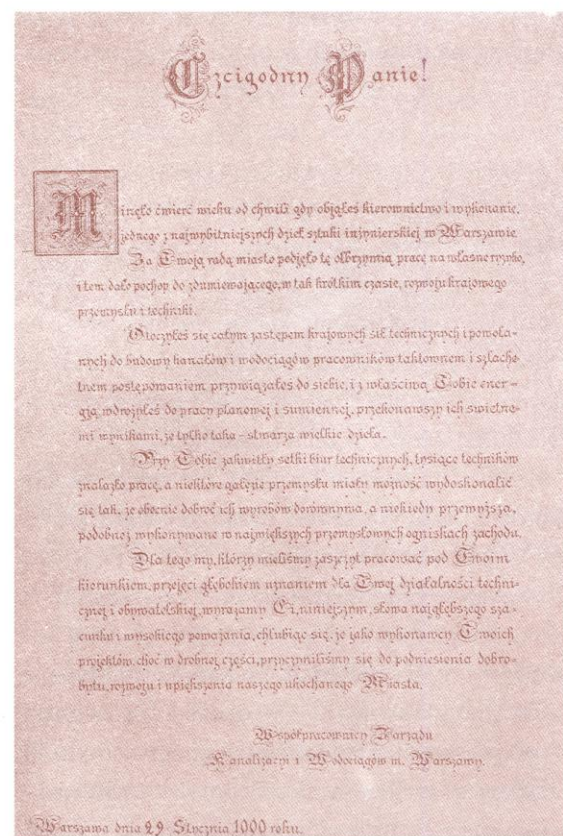
Strona tytułowa albumu i dedykacje współpracowników

kanalów i wodociągów pracowników taktownym i szlachetnym postępowaniem przywiązałeś do siebie, i z właściwą Sobie energią wdrożyłeś do pracy planowej i sumiennej, przekonawszy ich świetnymi wynikami. że tylko taka – stwarza wszelkie dzieła. Przy Tobie zakwitły setki biur technicznych, tysiące techników znalazło pracę, a niektóre gałęzie przemysłu miały możliwość wydoskonalić się tak, że obecnie dobroć ich wyrobów dorównywa, a niekiedy przewyższa, podobne wykonywane w największych przemysłowych ogniskach zachodu. Dlatego np. którzy mieliśmy zaszczyt pracować pod Twoim kierunkiem, przejęci głębokim uznaniem dla Twojej działalności technicznej i obywatelskiej, wyrażamy Ci, niniejszym, słowa najgłębszego szacunku i wysokiego poważania, chlubiąc się, że jako wykonawcy Twoich projektów, choć w drobnej części, przyczyniliśmy się do podniesienia dobrobytu, rozwoju i upiększenia naszego ukochanego Miasta.” Teksty te przetłumaczone zostały na język francuski i uroczyste odczytane przez inż. Feliksa Kamienieckiego, w obecności W.H. Lindleya, któremu następnie wręczono wspomniany prezent w postaci albumu i teksty przemówień.

Wtedy też W.H. Lindley wygłosił swoje pamiętne przemówienie, którego fragment czytamy w niemieckiej biografii wielkiego inżyniera: „(...)my mamy również nasze pole bitwy i walczymy. Nasze pole bitwy nie jest takie jak w przypadku żołnierza, z tysiącami zabitych i rannych. Na naszym polu walki widzimy tysiące uratowanych od śmierci poprzez polepszenie stosunków zdrowotnych, co jest wynikiem naszej pracy...”. „Przegląd Techniczny” zaś notował: „Inż. Lindley, dziękując za dar, oświadczył, że znalazł w Warszawie idealne pole pracy, idealne przede wszystkim dlatego, że chodziło tu o wykonanie olbrzymiego dzieła od początku, o zaopatrzenie wielkiego miasta zarówno w wodociągi jak i kanalizację, o wytworzenie w organizmie miejskim sieci wentylacyjnej i arterii. Inżynier, któremu los pozwolił kierować od początku tym olbrzymim przedsięwzięciem, miał możliwość urzeczywistnić tutaj swój ideał techniczny, co rzadko komu przypada w udziale. Pole pracy w Warszawie było idealne jeszcze i dlatego, że dzięki Starynkiewiczowi,

który dał pobudkę do dzieła, całym przedsięwzięciem kierowała od początku prosta i jasna myśl, dążąca jedynie do celu bezpośredniego, tj. do uzdrowotnienia Warszawy i do zaspokojenia potrzeb ludności. Pragnienie to, niezmaczone żadnymi dążeniami ubocznymi, ożywiało i ożywia wszystkich pracowników przedsięwzięcia”. Podobnie dziennikarz „Przeglądu Technicznego” zrelacjonował ten fragment przemówienia W.H. Lindleya, który dosłownie zacytował Lerner: „W końcu Lindley wspominał o towarzyszach pracy, zmarłych w ciągu ubiegłej ćwierci wieku. Padli oni, jak mówił, na polu walki. Pole to nie jest pokryte tysiącami zabitych nieprzyjaciół, raczej można na nim zliczyć dziesiątki tysięcy uratowanych od śmierci dzięki poprawie warunków zdrowotnych”.

Kolejne obchody, tym razem pięćdziesięciolecia, zorganizowane zostały już w Polsce Niepodległej, w dwóch różnych terminach. Pierwsze, w 1931 roku, uzasadniano tym, że: „W dniu 2 listopa-



Podziękowania współpracowników W.H. Lindleya za 25 lat współpracy

da 1881 roku odbyło się w Warszawie pierwsze posiedzenie Komitetu Budowy Wodociągów i Kanalizacji pod przewodnictwem prezydenta miasta gen. Starynkiewicza. Toteż dla uczczenia 50-letniej rocznicy tego doniosłego dla życia i rozwoju stolicy faktu, w dniu 14 listopada r.b. – jak donosi autor notatki w „Gaz i Woda” – odbyło się uroczyste posiedzenie Zarządu Wodociągów i Kanalizacji pod przewodnictwem prezydenta miasta inż. Z. Słomińskiego w obecności przedstawiciela Magistratu i Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji oraz najstarszego pracownika przedsiębiorstwa, szluzmajstra A. Osieckiego, który w dniu 2 listopada 1881 roku rozpoczął swoją pracę przy obecnie czynnych wodociągach, jest ostatnim czynnym pracownikiem, współcześnie obchodzonego faktu”. Zdaniem Gembarzewskiego, właściwe obchody rozpoczęcia prac przy budowie wodociągów powinny mieć miejsce w 1932 r. W tym właśnie roku, nakładem „Przeglądu Technicznego” ukazała się specjalna broszura pióra Gembarzewskiego p.t. „50-lecie rozpoczęcia robót wodociągowo-kanalizacyjnych w Warszawie”.



Nie mniej hucznie obchodzono jubileusze związane z uruchomieniem wodociągów. Co do tego, że miało to miejsce w 1886 roku, nie było tym razem żadnych wątpliwości. W 25 rocznicę tego faktu, w 1911 roku, nakładem inż. Edwarda Szenfelda, ukazała się praca zbiorowa p.t. „Kanalizacja, wodociągi i pomiary miasta Warszawy wykonane podług projektu i pod głównym kierownictwem inżyniera W.H. Lindleya”, napisana przez inżynierów A. Grotowskiego, E. Szenfelda, R. Gomólińskiego, J. Herdego, M. Jeżowskiego, F. Kamienieckiego, S. Rutkowskiego, Z. Wendrowskiego i S. Wolffa.

Kolejne, wielkie uroczystości przypadły na 1936 rok, w pięćdziesiątą rocznicę uruchomienia warszawskich wodociągów. W czasopiśmie „Gaz i Woda”, Dyrektor Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji m.st. Warszawy, inż. Włodzimierz

Rabczewski, opublikował referat p.t. „50-lecie działania wodociągów i kanalizacji m. Warszawy”, przygotowany na XVIII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich we Lwowie. Obok tego, pod redakcją W. Rabczewskiego i S. Rutkowskiego, ukazała się fundamentalna praca p.t. „Wodociągi i kanalizacja m.st. Warszawy 1886-1936”.

W 1986 roku, w setną rocznicę tych wydarzeń, Warszawa doczekała się największego prezentu – otwarcia Wodociągu Północnego. Ten ze wszechmiar nowoczesny obiekt techniczny zlokalizowany został w Wieliszewie, około 35 km na północ od centrum miasta. Pobiera on wodę powierzchniową z Zalewu Zegrzyńskiego, która za pomocą przewodów o długości 18 km przesyłana jest do zbiorników Stacji Strefowej Białoleka, stamtąd zaś do sieci miejskiej. Zanim jednak to nastąpi, na terenie Wodociągu Północnego woda jest poddawana procesowi wstępnego chlorowania, sedymentacji w zbiornikach kontaktowych, koagulacji objętościowej, filtracji pospiesznej i dezynfekcji końcowej. Wszystkie te nowoczesne procesy technologiczne gwarantują odbiorcom wodę zdrową i bezpieczną. Nie sposób jednak powstrzymać się od sentymentalnej nieco refleksji. Dla wielu mieszkańców centralnych dziś dzielnic Warszawy „prawdziwy” smak wody wiązać się będzie „na zawsze” ze starymi, wysłużonymi wodociągami Lindleya.

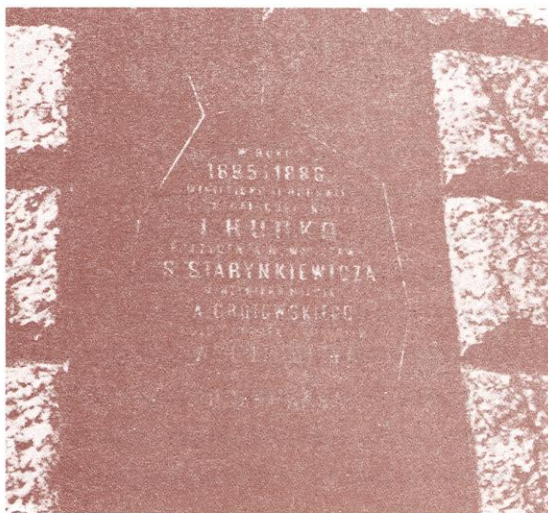
Również w 1986 roku, miało miejsce wydarzenie symboliczne. W czerwcu budowniczowie warszawskiego metra przystąpili do przełączenia instalacji wodnych w związku z przecięciem się na Mokotowie tunelu szybkiej kolejki z instalacjami zaprojektowanymi przez Lindleya. Z pewnym patosem odnotował ten fakt Kasprzycki: „Mało kto zauważył, że w ten sposób nastąpiło historyczne i faktyczne skrzyżowanie dwóch największych inwestycji warszawskich”. W kontekście obchodzonej wtedy setnej rocznicy uruchomienia wodociągów, fakt ten urósł do rangi symbolu, spotkania XIX i XX wieku.

Lindleyowskie echa

Dzisiejsza ulica Lindleya była jeszcze w XIX wieku wydeptaną ścieżką prowadzącą do skraju osadników od południa, od strony wojskowego obozu mokotowskiego. „Poprzez obszar stacji filtrów przechodziła na wskroś – pisał Kasprzycki – nie tylko Nowowiejska (Nowowodociągowa?) ale też – w późniejszych latach – bocznica wąskotorowej kolejki grójeckiej od rogatek mokotowskich do Drogi Żelaznej Warszawsko-Kaliskiej”. Jeszcze w 1914 roku na planie Orgelbranda ulica na gruntach obejmujących obszar lindleyowskiej Stacji Filtrów i letnich obozów wojskowych, nie miała nazwy.

Uporządkowanie ulicy nastąpiło w Polsce Niepodległej, wraz z zabudową dzielnicy Ochota. Przed 1935 rokiem odcinek ulicy przebiegający od Koszykowej do Al. Jerozolimskich nazwano imieniem najstarszego syna Williama Lindleya – Williama Heerleina.

Okolica zapełniła się też pamiątkami z okresu budowy tej wielkiej inwestycji komunalnej. „Na pamiątkę rozpoczęcia budowy kanalizacji miasta Warszawy w dniu 20 sierpnia 1886 roku według projektu i pod kierunkiem inżyniera W. Lindleya i jego synów położony został ten kamień przez pełniącego obowiązki prezydenta miasta generała lejtnanta Starynkiewicza”. Marmurowa tablica z tym napisem znajduje się



Tablica pamiątkowa na wieży ciśnieni

obecnie na Stacji Filtrów przy ulicy Koszykowej 81, wmurowana poprzednio w ścianę kanału (kolektora) A w pobliżu wiaduktu zbudowanego w roku 1959, nad linią obwodową na osi ulicy Marchlewskiego.

W dniu 4 lipca 1907 roku na terenie Stacji Filtrów, obok wieży ciśnieni, odsłonięto pomnik (popiersie) Sokratesa Starynkiewicza, dłuta Jana Woydygi, który zabrany został przez Niemców w czasie Powstania Warszawskiego. Jako refleksja nad minionym czasem niech zabrzmią raz jeszcze słowa Prusa, który w okresie najgorętszej polemiki nad słusznością decyzji podjętych przez władze Warszawy pisał: „Gdyby kanalizacja była sztuką piękną, gdyby można ją było wymalować w postaci dziewiętnastoletniej panienki bez... przesądów, gdyby można ją wyśpiewać, wytańcować albo pokazać na scenie – kanalizacja zyskałaby wielki rozgłos, a p. Starynkiewicz wielką popularność. Zastężony mąż ten musiałby się fotografować przynajmniej w trzydziestu pozach, pokazywano by go palcami na ulicach, damy kochałyby się w nim.

Ale kanalizacja nie jest sztuką piękną i choć w długim szeregu lat odda pierwszorzędne usługi milionom ludzi, prawdziwą wartość jej rozumieć będą tylko tyśiące.

Niechże mi wolno będzie w imieniu tej garsteczki złożyć pierwsze podziękowanie p. Starynkiewiczowi za jego pożyteczną i uczciwą pracę dla naszego miasta. Nie jest to bukiet, nie jest to sonet, ale – dobre słowo od ludzi, którzy nie mają zwyczaju o nic prosić ani zbyt częstych okazji do podziękowań.

Nazwisko p. Starynkiewicza niewątpliwie będzie figurowało na tablicy zaznaczającej datę rozpoczęcia tych znakomitych robót. Znajdzie się ono jeszcze i na innej, trwalszej tablicy: w pamięci społeczeństwa, które uczy się wszystkiego, a niczego nie zapomina”.

W 1936 roku, z okazji pięćdziesiątej rocznicy uruchomienia Warszawskich Wodociągów, ich dyrekcja ustawiła na terenie Stacji Pomp Ręcznych przy ul. Czerniakowskiej głaz z płaskorzeźbą przedstawiającą W.H. Lindleya, dłuta Z. Wendrowskiej-Soboltowej. Ponadto, od-

nowiła pomnik Starynkiewicza na Stacji Filtrów oraz jego grobowiec na Cmentarzu Prawosławnym, a także opublikowała, wielokrotnie cytowaną pracę o wodociągach i kanalizacji Warszawy. Na skwerze im. Alfonsa Grotowskiego, przy ul. Lindleya, w 1936 roku stała też studzienka z kamienia, na której, obok syrenki warszawskiej, znalazł się napis „WODOCIĄGI 1886-1936” wykonany „honorowo” przez Tadeusza Łopieńskiego. Studzienka, z dwoma źródłkami po bokach, zwieńczona była urną, w której zwykle znajdowały się kwiaty. W pobliżu, w tym samym roku położono kamień pamiątkowy noszący napis: „SKWER IMIENIA INŻYNIERA ALFONSA GRO-TOWSKIEGO, WSPÓŁTWÓRCY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI WARSZAWY. W 50-ROZNICĘ ICH URUCHOMIENIA (1886-1936)”. Szczęśliwie przetrwał on zawieruchę wojenną w nienaruszonym stanie, a napis jest czytelny do dziś.

W roku 1986 dokonano rozbudowy ulicy Raszyńskiej, w wyniku czego nastąpiło „udrożnienie” przejazdu od Placu Zawiszy ku zbiegowi Trasy Łazienkowskiej z Aleją Żwirki i Wigury, w obu kierunkach. W rezultacie, niezbędne stało się ścięcie skrawka terenu filtrów, przesunięcie muru granicznego i usunięcie starej bramy, stanowiącej ślad dawnego przebiegu ul. Nowowiejskiej przez tę posesję.



Kolejna dyskusja prasowa wokół filtrów Lindleya wybuchła w 1992 roku wraz z nasilającą się w Warszawie „modą” na ujęcia „wody oligocenińskiej”. Chroniczny brak w kasie miejskiej pieniędzy na nowe inwestycje, podsunął dziennikarzom nowego „Życia Warszawy” pomysł sprzedania części terenów Stacji Filtrów na działki budowlane. „Ale tu właśnie wkracza Wojewódzki Konserwator Zabytków – pisze niezadowolona pomysłodawczyni – «(który) uprzejmie informuje: 1. Stacja Filtrów przy ul. Koszykowej 81 w Warszawie znajduje się od 1973 r. w rejestrze zabytków pod nr. 813. Rejestr rozszerzo-

no w maju 1987 r. na cały obszar stacji, łącznie z ogrodzeniem i bramami wjazdowymi. Zespół Filtrów Lindleya jest zatem obiektem prawnie chronionym. 2. Po szczegółowej analizie przedstawionego opracowania Konserwator stwierdza, iż zawarte w nim propozycje są w całości sprzeczne z doktryną konserwatorską i grożą zniszczeniem cennego zabytku techniki i architektury przemysłowej, a więc muszą być w całości odrzucone. (...) Zgodnie z postanowieniami Ustawy z dnia 15.02.1962 r. o ochronie dóbr kultury i o muzeach (Dz.U.Nr 10, poz.48, z późniejszymi zmianami) nie istnieje możliwość skreślenia ww. obiektu z rejestru zabytków». A więc koniec kropka. Pani Konserwator bardziej ceni posiadającą «niezwykłe walory historyczno-konserwatorskie Lindleyowską Stację Filtrów» niż zdrowie mieszkańców Warszawy” – kończy demagogicznie swój wywód autorka. Na szczęście, do dewastacji zabytku nie doszło.

Post Scriptum

W końcu maja 1994 roku Warszawę odwiedziła Marie Lindley, wnuczka Roberta Searlesa, brata Williama Heerleina. „Jestem pod wrażeniem zarówno jakości materiałów, jak i pracy ludzkiej sprzed ponad stu lat” – brzmi wpis w księdze pamiątkowej w Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji. „Cieszę się, że urzędnicy z tamtych czasów do dziś służą stolicy” – powiedziała M. Lindley dziennikarce z „Życia Warszawy”.

Jest ostatnią „kapłanką techniki” z siedmiu pokoleń inżynierów w rodzinie Lindleyów. Z nią też kończy się epoka romantycznej ekspansji angielskiej myśli technicznej, która wraz ze zmierzchem imperium brytyjskiego nieodwracalnie odchodzi do historii.

Oddajmy jeszcze raz na chwilę głos Julianowi Majewskiemu, jednemu z najbliższych współpracowników W.H. Lindleya. „Jeśli tak wyjątkowo obszernie zdaje sprawę z urzędzenia kanalizacji i wodociągów m. Warszawy, to do tego pobudził mnie niezwykle wzrost tego miasta, który w dwudziestu sześciu latach z 320 000 mieszkańców doszedł do 825 000, to jest, że przybywało rocznie blisko po 20 000

osób, który to zwrot głównie przypisać należy polepszeniu sanitarnych warunków rzadko gdzie spotykanych w takim stopniu pomimo wydanych milionów rubli. Radcy honorowemu Dyrektorowi Komisji Spraw Wewnętrznych księciu Czerkaskiemu, głównemu organizatorowi Administracji Królestwa Polskiego z podziałem na gubernie przed 45-ciu laty zdawało się, że z przeniesieniem do Petersburga Dyrekcji głównych, ulice Warszawy porosną trawą, tymczasem jego przewidywania okryły go tylko śmiesznością, przy niebywałym wzroście Warszawy. I tacy to ludzie krótko widzący rządzą krajem kulturalnym" – pisał z dumą w swych wspomnieniach.

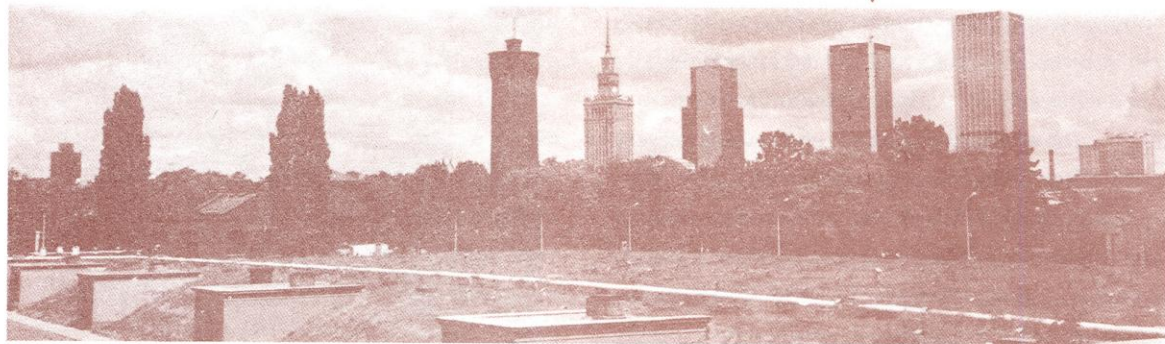
W 1918 roku wartość inwentarzowa wodociągów wyniosła 98 604 000 zł, sama zaś Warszawa, po przyłączeniu przedmieść, zwiększyła swoją powierzchnię pięciokrotnie, z 2 273 do 11 483 ha. W Królestwie Polskim pod zaborem rosyjskim troska o zaopatrywanie w wodę ludności Warszawy spoczywała w rękach Zarządu Miasta (Miejskiego), zaś wodociągi i kanalizacja stanowiły jeden z wydziałów administracyjnych Magistratu Warszawy. Dopiero 1 stycznia 1924 roku, gdy powołano do życia Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji m.st. Warszawy, ta część gospodarki miejskiej usamodzielniała się. Na czele PWiK m.st. Warszawy stanął Zarząd, jako organ ustawodawczy, i Dyrekcja, jako organ wykonawczy.

W 1927 roku przystąpiono do budowy nowego gmachu na rogu ulic Starynkiewicza i Nowogrodzkiej. Gmach ukończono i poświęcono w dniu 28 czerwca 1930 roku. Dyrekcja z ratusza i 16 pokoi, przeniosła się do trzypiętrowego budynku, o

kubaturze 27 000 m³ i ze 103 pokojami. Obok licznych pomieszczeń biurowych, wybudowano nowoczesną i elegancką salę konferencyjną, gdzie do dziś, na honorowym miejscu, wisi fotografia W.H. Lindleya. Obecnie w budynku tym mieści się Dyrekcja Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, popularny MPWiK.

W 1927 ukazała się, nakładem Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego, pionierska praca inżyniera Ignacego Piotrowskiego pt. „Wodociągi i kanalizacja miast polskich w świetle liczb i wykresów”. Praca ta powstała na podstawie sprawozdań zarządów miejskich za okres 1919-1921, ankiety Związku Miast oraz danych Generalnej Dyrekcji Służby Zdrowia. Postawiła sobie za cel opisanie warunków higienicznych panujących na ziemiach byłych zaborów, które weszły w skład terytorium Polski Niepodległej. Jak się okazało, w województwie warszawskim kanalizację częściową posiadały tylko Płock i Włocławek, wodociągi – Ciechocinek, Płock, Pułtusk i Żyrardów, zaś oba te systemy – Warszawa i Konstancin (ten ostatni ze względu na swój statut miejscowości wypożyczynkowej).

Dzięki determinacji Sokratesa Starynkiewicza i wskutek rozmachu projektowego genialnych angielskich inżynierów, Williama i Williama Heerleina Lindleyów, Warszawa, stolica Niepodległej Polski, w nowy okres swoich dziejów wchodziła jako nowoczesna metropolia, której „urządzenia miejskie” stawały ją w jednym szeregu z innymi wielkimi miastami nowożytnej Europy.



Współczesny pejzaż miejski (1996 r.)

PORTRET RODZINNY



William Lindley



Udokumentowane początki rodu Lindleyów sięgają siedemnastego wieku. William, najmłodszy z czworga dzieci Catherine i Josepha Lindleya z Heath w hrabstwie Yorkshire, urodził się 7 września 1808 roku, w Londynie. Wychowanie syna spadło na barki matki, bowiem ojciec, przez pewien okres astronom w słynnym Royal Greenwich Observatory i współautor pionierskich pomiarów trygonometrycznych hrabstwa Surrey, zmarł w trzy miesiące po jego narodzinach.

W dzieciństwie William miał ciężką chorobę oczu, której być może nabawił się „połykając”, w nie najlepszych warunkach oświetleniowych, ojcowską encyklopedię. W końcu chorobę udało się wyleczyć i chłopiec mógł podjąć naukę w pobliskim Croydon. Już jako dziecko wykazywał zamiłowanie do nauk ścisłych i urządzeń technicznych, zaś jako dwunastolatek popisывał się przed matką i rodzeństwem doświadczeniami z maszyną wytwarzającą elektryczność.

Mając szesnaście lat udał się na kontynuację nauki do Hamburga. W pół roku później powrócił do Anglii i zaczął pracę, podejmując się różnych zajęć. Do pracy na stałe przyjął go w 1827 roku Francis Giles (1787-1847). Związanie się z tym znakomitym angielskim inżynierem otworzyło przed Williamem szerokie możliwości nabycia wiedzy i praktyki, które zaowocowały w następnych latach. Wraz z Gilesem pracował przy pomiarach rzeki Mersey, przy budowie Alre & Calder Canal oraz Newcastle i Southampton Railway.

W 1833 roku losy rzuciły go do Hamburga, dostał bowiem zlecenie na prowadzenie pomiarów związanych z projektem budowy kolei mającej połączyć to miasto z Lubeką. Powracał tam w latach następnych.

W maju 1842 roku miał miejsce tragiczny w skutkach pożar Hamburga. Williamowi Lindleyowi, wówczas głównemu inżynierowi przy Towarzystwie Kolejowym Hamburg-Bergedorf, zaproponowano sporządzenie planu odbudowy miasta, w tym także planu dotyczącego osuszenia terenów podmiejskich. Propozycja ta okazała się momentem przełomowym w życiu Williama,

otrzymał bowiem nominację na stanowisko inżyniera-doradcy miasta Hamburga oraz inżyniera-konsultanta Hamburgskiej Rady Wodnej i Rady ds. Zatrudnienia, co związało go na wiele lat z tym miastem.

Od listopada 1842 roku Lindley pracował nad projektem kanalizacji Hamburga. Mimo korzystania z doświadczeń wcześniej utworzonego w Anglii systemu kanalizacyjnego, projekt autorstwa Lindleya stanowił pracę oryginalną i nowatorską.

Obok kanalizacji dla Hamburga, zaprojektował on także wodociągi. Ujęcie wody znalazło się w położonym wyżej Rothenburgsort. W 1855 roku, w imieniu władz miejskich, Lindley nadzorował prace prowadzone przy Altona Gas i przy lokalnych wodociągach. Były to drugie na kontynencie (po Berlinie) wodociągi, w których zastosowano filtrowanie wody piaskiem.

W 1849 roku W. Lindley poproszony został przez trzy hanzeatyckie miasta Niemiec – Hamburg, Bremę i Lubekę – o pośredniczenie w likwidacji pomieszczeń wagi w Londynie, które stanowiły kiedyś siedzibę i przystań kupców hanzeatyckich w tym mieście. William wywiązał się z zadania, doprowadzając do sprzedaży terenu i obiektów na nim firmie Victoria Dock Company. Prowadząc negocjacje w sprawie sprzedaży wspomnianych obiektów, Lindley opiniował jednocześnie przebudowę wodociągu New River w Londynie oraz wzmocnienie muru podporowego w Falm na Helgolandzie.

Podczas pobytu w Hamburgu, Lindley rozpoczął prace nad projektowaniem systemu połączeń kolejowych dla pozostałych państw niemieckich. W 1849 roku uczestniczył w kongresie inżynierów kolejowych w Wiedniu, po którym odwiedził Wenecję i Triest.

Dyskusje wokół nowego ładu w budownictwie, zapowiadające zmianę pokoleniową w środowisku niemieckich inżynierów, doprowadziły w sierpniu 1860 r. do złożenia przez Lindleya dymisji. Po 22-letniej działalności w Hamburgu,

jesienią tego roku opuścił on to miasto ostatecznie.

Na bilans prac Williama Lindleya w Hamburgu składały się projekty i wykonanie trzech basenów odstożnikowych, dwóch maszynowni z trzema maszynami parowymi o łącznej mocy 240 KM, kotłownię, „wieża wodna” ze zbiornikiem wody stojącej i opadowej w Rothenburgsort, wieże ciśnień przy Stintfang i Bramie Berlińskiej oraz sieć rur długości 133 kilometrów, zaopatrująca w wodę 11 000 domów w mieście, na przedmieściach i w okolicy, a także wiele fabryk. Dodać do tego trzeba system bezpłatnego zaopatrzenia w wodę przez 1800 hydrantów, miejskiej straży pożarnej, a także pralni i łaźni miejskiej przy Schweinemarkt. Ponadto Lindley zaprojektował nową gazownię przy Grasbrook, sporządził plan osuszenia terenów podmokłych Hammerbrook i Billwärder oraz plan nowego portu i pierwszej śluzy w Oberhafen.

Poza pracą zawodową za granicą, Lindley starał się czynnie uczestniczyć w życiu społecznym swojego ojczystego kraju. Żywo interesował się angielskim ruchem na rzecz biednych i propagowania czystości oraz kierowaną przez Richarda Cobdena „Anti Cornlaw League”, której zwycięstwo spowodowało potanieńczenie żywności, uspokoiło rozpalający się wraz z industrializacją Anglii ruch czartystowski i przyczyniło do wzrostu potęgi handlowej imperium. Popierał również londyńską szkołę „Harp Alley School”, przeznaczoną dla ubogich dzieci.

W 1852 roku ożenił się z młodszą od siebie o dwadzieścia lat Jeanne Julie, córką Martina Eduarda Heerleina, wysoko notowanego hamburskiego kupca i członka miejskiego komitetu na rzecz odbudowy miasta. W dniu 30 stycznia 1853 roku przyszedł na świat William Heerlein, w dniu 28 stycznia 1854 roku Robert Searles, 11 stycznia 1856 r. jedyna córka Williama – Julia i 18 maja 1859 roku najmłodszy syn Joseph. Wszystkie dzieci urodziły się w Hamburgu.

Rezygnacja z pracy w Hamburgu związana była w dużym stopniu z pogorszeniem się stanu zdrowia żony Lindleya. Zmarła w 1862 roku, w wieku zaledwie 34 lat.

W 1863 roku zaprojektowanie i nadzór nad budową kanalizacji zaproponowało mu miasto Frankfurt nad Menem, co znowu oznaczało wyjazd z Anglii. W 1873 r. sprowadził on do Frankfurtu swego najstarszego, dwudziestoletniego wówczas syna, Williama Heerleina, który nabywał praktycznej wiedzy zawodowej w Budapeszcie. Pod koniec 1879 roku udało się Wiliamowi przekonać władze Frankfurtu, by nadzór nad całym robotami przekazały one jego synowi. W tym też roku, w wieku 71 lat, W. Lindley zdecydował się ostatecznie przejść na emeryturę, by oddawać się podrójom i czytaniu.

Obok Hamburga i Frankfurtu nad Menem, z którymi William Lindley związał większą część swego życia, o zaprojektowanie wodociągów i kanalizacji zwróciło się do niego piętnaście innych miast, wśród nich były Budapeszt (Peszt), Warszawa, Moskwa i Petersburg. Rząd Nowej Południowej Walii zaproponował mu w 1876 roku zaplanowanie kanalizacji dla miasta Sydney.

William Lindley był członkiem wielu prestiżowych organizacji naukowych, brytyjskich i zagranicznych, m.in. od 1841 roku Towarzystwa Geologicznego i od 1842 roku Brytyjskiego Instytutu Inżynierii Cywilnej (Institution of Civil Engineers). W 1844 roku przystąpił on do Smeatonian Society of Civil Engineers, zaś w 1864 roku był jego prezydentem.

William Lindley zmarł 22 maja 1900 roku, we własnym domu w Londynie, przy Shooters Hill Road 74, w wieku 92 lat. Przyczyną zgonu był ogólnie zły stan zdrowia związany z wiekiem i trwające przez osiem lat osłabienie serca. W ostatnich chwilach życia towarzyszył mu najstarszy syn, William Heerlein.

William Heerlein Lindley



Pierwszemu synowi, który ujrzał światło dzienne w dniu 30 stycznia 1853 roku w Hamburgu ojciec, wedle brytyjskiego obyczaju nadał swe własne imię, jako pierwsze, zaś rodowe nazwisko matki jako drugie. Dziecięce lata upłynęły mu w domu rodzinnym w Hamburgu. Wykształcenie szkolne pobierał w kraju ojca, w podlondyńskiej wiosce Blackheath, aby w wieku szesnastu lat immatrykulować się na uniwersytecie w Londynie.

Wkrótce jednak teorię zastąpiła praktyka. Jako siedemnastoletni młodzieniec William H. rzucony został na głębokie wody. Od 30 kwietnia 1870 roku rozpoczął działalność zawodową u boku ojca, przy budowie wodociągu w Budapeszcie (Peszcie). W 1871 roku pomagał ojcu przygotowywać raport i generalny projekt zaopatrzenia w wodę miasta Chemnitz w Saksonii, w następnym zaś roku projekt kanalizacji miasta Düsseldorf, gdzie też pokierował pierwszymi pracami przy jej bu-

dowie. W 1873 roku, jako reprezentant ojca, przebywał w Rumunii w miastach Jassy, Braila i Gałac. W wyniku zwolnienia się miejsca inżyniera placu budowy we Frankfurcie nad Menem, W. Lindley ściągnął tam syna, rozpoczynając batalię o powierzenie mu tego odpowiedzialnego stanowiska.

W 1876 roku, w wieku dwudziestu trzech lat, William Heerlein Lindley został formalnie zatrudniony na stanowisku asystenta w miejskim biurze kanalizacji miasta Frankfurtu. Od lipca, jako pomocnik naczelnego inżyniera, samodzielnie kierował rozpoczętymi przez ojca budowami.

Po kilku latach dyskusji, w 1883 roku miasto zgodziło się zaangażować Williama H. Lindleya dożywotnio, jako naczelnego inżyniera (radcę), z uprawnieniami do prowadzenia działalności poza Frankfurtem. W wieku zaledwie trzydziestu lat, W.H. Lindley został nie tylko pierwszym miejskim kierownikiem budownictwa lądowego w dziejach Frankfurtu, ale także jednym z lepiej opłacanych urzędników ówczesnego miasta. Jako radca budowlany, William H. kierował całością budownictwa lądowego i wodnego we Frankfurcie. Przeprowadził przebudowę mostu kolejowego nad Menem i Neckarem, budowę mostu drogowego (Wilhelmsbrücke), trasował wiele nowych ulic a także prowadził rokowania techniczne przy zawieraniu umów z towarzystwami gazowniczymi oraz z belgijskim towarzystwem budowy ulic i dróg. Wniósł decydujący wkład w roboty zmierzające do użegłownienia Dolnego Menu, który od 1883 roku został uregulowany na odcinku od Moguncji do Frankfurtu. W tym okresie William H. rozpoczął także prace nad kanalizacją i wodociągami Warszawy, zaś władze cesarstwa miały go perspektywę prac w całym imperium. Aby sprostać nowym zadaniom, Lindley poprosił władze Frankfurtu o częściowe zwolnienie ze swych obowiązków urzędowych w tym mieście i dobrowolnie zrezygnował z trzeciej części swego wynagrodzenia.

W lecie 1884 roku rozpoczął budowę Frankfurckiego Portu Zachodniego, którego urządzenia moż-

na było uruchomić już na jesieni 1886 roku. Frankfurt stał się ważnym portem rzeczny, a z upływem czasu głównym ośrodkiem handlowym w południowo-zachodnich Niemczech. Systematycznie rozbudowując frankfurckie urządzenia kanalizacyjne i wodociągowe, William H. zreorganizował także całą miejską służbę inżynierską.

W 1892 roku miasto powierzyło W.H. Lindleyowi opracowanie wspólnie z dr Oskarem von Millerem, generalnego projektu elektrowni miejskiej. Projekt został zrealizowany w roku następnym. Od 1 stycznia 1895 roku elektrownia podjęła normalną działalność. W 1897 roku dostał kolejne zlecenie, tym razem od władz miasta Elberfeld, na opracowanie projektu rozbudowy tutejszej elektrowni.

Z końcem marca 1895 roku rozwiązany został stosunek służbowy pomiędzy miastem Frankfurt nad Menem a W.H. Lindleyem. Od 1 kwietnia 1895 roku Lindley rozpoczął prywatną praktykę inżynierską, zakładając we Frankfurcie własne biuro. W tych nowych warunkach, nadal prowadził liczne prace, m.in. przy rozbudowie elektrowni, projektowaniu wodociągu, a także wprowadzaniu elektrycznego tramwaju.

W.H. Lindley opracował projekty wodociągów i kanalizacji aż dla 36 miast europejskich (m.in. także dla Łodzi i Włocławka), na obszarze sięgającym od Renu po Kaukaz. Obok inwestycji komunalnych dla Frankfurtu, za najważniejsze prace jego autorstwa uchodzą wodociągi i kanalizacja Warszawy, wodociągi Pesztu, Pragi i Baku oraz niezrealizowane projekty wodociągów dla miasta Petersburg.

Pełnił w swoim życiu rozliczne funkcje społeczne i honorowe zarówno w Anglii, jak i na Kontynencie. Był członkiem 32 zawodowych europejskich Komisji i Stowarzyszeń. W latach 1904-1905 był prezydentem Instytutu Młodych Inżynierów (Institution of Junior Engineers). Należał także do Królewskiego Towarzystwa Geologicznego w Londynie i Królewskiej Komisji ds. Kanałów i Dróg Wodnych (Royal Commission on Canals

and Waterways). W latach 1906-1908, jako członek tej Komisji, badał drogi wodne Niemiec, Francji, Belgii i Holandii. W wyniku tych badań powstał raport, za który od króla Anglii, Jerzego V, W.H. Lindley otrzymał tytuł szlachecki.

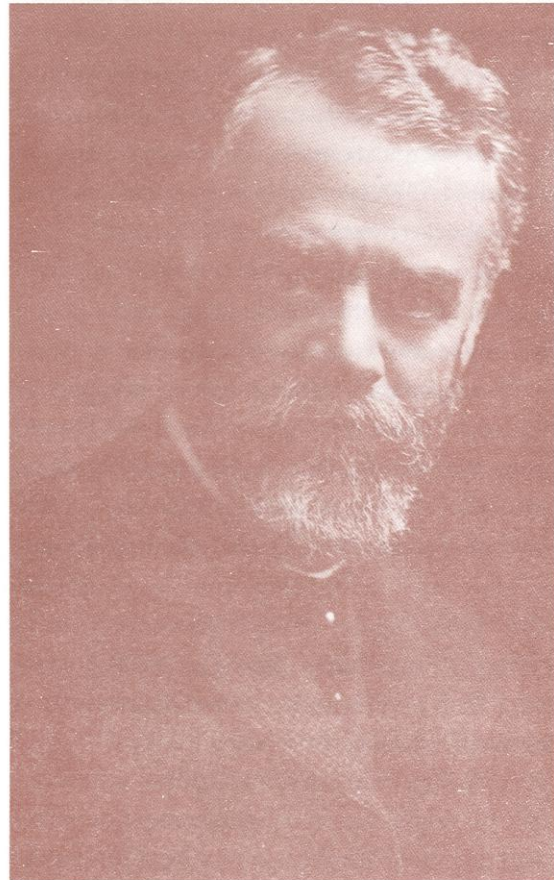
Sir William Heerlein był, tak jak jego ojciec, członkiem Brytyjskiego Instytutu Inżynierii Cywilnej (Institution of Civil Engineers).

Także na Kontynencie W.H. Lindley cieszył się wielkim szacunkiem i uznaniem. Wielkksiążęca Heska Wyższa Szkoła Techniczna w Darmstadt nadała mu godność Doktora Honorowego Nauk Inżynieryjnych a miasto Baku honorowe obywatelstwo. Aktywnie uczestniczył w pracach Towarzystwa Polskich Inżynierów, reprezentując „warszawską oblas't” w Ogólnorosyjskich Zjazdach Wodociągowców. Na trzecim Zjeździe w Petersburgu w 1897 roku, został wybrany przewodniczącym Komisji, której zadaniem było opracowanie zasad normalizacji rosyjskich żeliwnych rur i muf.

Wcześniej niż ojciec, bo w wieku 26 lat, wstąpił w związki małżeńskie. Wybranką jego serca była o sześć lat młodsza Fanny Henriette Getz, urodzona we Frankfurcie, córka wziętego lekarza. W dniu 24 marca 1879 roku zawarli ślub we Frankfurcie, tam też przychodziły na świat ich dzieci: Julia Fanny Elisabeth w 1880 roku, Ottilia w 1881 i syn William Maximilian w 1891 roku. W związku z wybuchem I Wojny Światowej, jako obywatel kraju będącego w stanie wojny z Rzeszą Niemiecką, musiał opuścić Niemcy, w których groziło mu internowanie.

W.H. Lindley był zapalonym zwolennikiem alpinizmu, a także „gorliwym” kawalerzystą. Wspomnienia współpracowników ukazują go jako człowieka dowcipnego, czasami zabawnego i pełnego radości życia. Mimo to, częste wyjazdy i pobyty w różnych, nie zawsze dobrych warunkach, nadwładliły zdrowie Williama Heerleina. Zmarł w Londynie 30 grudnia 1917 roku, na atak serca, w wieku 64 lat.

Robert Searles Lindley



Robert Searles na świat przyszedł w Hamburgu, w dniu 28 stycznia 1854 roku. Z lakonicznych zapisków matki wynika, że 10 kwietnia tego roku został zaszczepiony, i że 31 marca 1855 roku zaczął samodzielnie chodzić.

Niewiele wiemy o jego dzieciństwie i wykształceniu. Z zachowanego listu, pisanego do ojca w czerwcu 1880 roku z Frankfurtu wynika, że Robert różnił się od swojego starszego brata temperamentem i stosunkiem do życia. W wieku dwudziestu sześciu lat uważał siebie za zupełnie pozbawionego „ducha samodzielności”, obawiającego się dominacji silniejszego charakterem Williama Heerleina. Podporządkowany ojcu, oczekiwał jego rad i instrukcji. W związku z podjęciem pracy w firmie rodzinnej, w 1880 roku zamieszkał we Frankfurcie, w mieszkaniu brata przy Blittersdorffsplatz nr 29. Doceniał atmosferę

domu rodzinnego i cieszył się z obecności objawów angielskiego życia kulturalnego w tym mieście.

Wraz z Williamem Heerleinem był w Warszawie, skąd przywiózł jak najlepsze wrażenia o osobie prezydenta Sokratesa Starynkiewicza. W latach 1881-1887, jako przedstawiciel Lindleyów, Robert Searles bywał w Warszawie wielokrotnie. Początkowo, to na jego właśnie barkach spoczywały kontakty z prezydentem Starynkiewiczem i negocjowanie warunków zatrudniania miejscowych fachowców. Podczas swoich pobytów w Warszawie zatrzymywał się często w „Hotelu Rzymskim” u zbiegu ulic Trębackiej i Nowosena-torskiej.

W dniu 10 stycznia 1882 roku ożenił się z młodszą od siebie o trzy lata, Sarą Amalią Marie Ladenburg, córką bankiera z Frankfurtu nad Menem, wywodzącą się z licznej niemiecko-francuskiej rodziny. Ślub cywilny odbył się we Frankfurcie, w obecności konsula brytyjskiego.

Tak William Heerlein rekomendował umiejętności swojego brata wobec krytycznej oceny Adolfa Suligowskiego: *„Inżynier Robert S. Lindley, który ma obecnie lat 30, zajmuje się już lat 10 praktycznie robotami przy budowie kanalizacji i wodociągów i przyjmował udział w przygotowaniu projektów dla różnych miast. Między innymi zajmował się szczegółowym wyrobieniem przedwstępного projektu dla Warszawy pod kierunkiem mojego ojca i moim, a wskutek czego obznajmiony z tym projektem wszechstronnie, postawił się w możliwości pełnienia ze szczególnym pożytkiem obecnych swoich obowiązków. Przy tym pełniąc długie we Frankfurcie obowiązki przy bezpośrednim prowadzeniu budowy i kanalizacji i zajmując się kontrolami robót, nabył wiele wiadomości i doświadczenia w tej gałęzi techniki. Jako dowód technicznego uzdolnienia obu tych inżynierów, mogę śmiało wskazać wykonane już przez nich częściowo konstrukcje w Warszawie, pomimo napotykanym wielkich trudności (...) na koniec zwrócić muszę uwagę i na to, że obaj moi pomocnicy posiadają przymiot, którego doniosłość powinna być uznana nie tylko przeze mnie, ale i przez*

osoby dla których sprawy Warszawy nie są obce, a tym jest sumienność w całym znaczeniu tego słowa, będąca poza obrębem wszelkiej wątpliwości (...).”

W dniu 24 września 1882 roku, w warszawskim mieszkaniu państwa Lindleyów przy ulicy Smolnej 17, urodził się ich pierwszy syn, Edward Searles. Drugi syn, Robert William, urodzony 2 września 1883 roku, zmarł po czterech miesiącach. Kolejne, trzecie dziecko Francis Emil Searles, przyszło na świat 4 sierpnia 1884 r. we Frankfurcie. Córka, Eugenie Julia Lindley urodziła się 25 maja 1886 roku, również w Warszawie, lecz w mieszkaniu przy ulicy Smolnej 25, zaś ostatnie, piąte dziecko, Emma Marie – 6 stycznia 1889 roku w Hamburgu.

Robert S. Lindley, jako inżynier wykonywał różne zadania na kontynencie do 1889 roku, kiedy to zdecydował się na stały powrót do Anglii, aby zapewnić swoim dzieciom angielskie wychowanie. W rzeczywistości, w związku z wadliwą budową kanału od obecnego Placu Dąbrowskiego przez ulice Kredytową i Traugutta, za którego „obniżenie i przebudowę najstarszy brat ze swej kieszeni musiał zapłacić 40 tys. rb.”, W.H. Lindley odwołał Roberta w 1887 roku do Frankfurtu, a wkrótce również – niechętnego Polakom – inżyniera H. Hoehmanna.

Na przełomie 1890 i 1891 roku, Robert Searles wynajął dla swojej rodziny dwa domy letniskowe w Sandown, na wyspie Isle of Wight, do których przybyli z domu w Blackheath w Londynie – pozostali bracia oraz ojciec William z córką Julią, niankami i dziećmi. Zjazd rodzinny utrwalony został na reproduktowanej fotografii.

Około 1897, w wieku 43 lat, Robert S. Lindley zakończył swą krótką karierę zawodową i przeprowadził się do Godstone Place, w hrabstwie Surrey, gdzie zakupił dom i farmę na obrzeżu wsi. Do istniejącego tam budynku dostawił dwa skrzydła, z których jedno zawierało obszerny pokój do muzykowania. Żona Roberta oraz obie jego córki Eugenie Julia oraz Emma Marie były utalentowane muzycznie i grały na pianinie. W tradycji

rodzinnej utrwalona jest informacja, że pobierać miały naukę od Roberta Schumanna lub nawet samego Johannes Brahmsa. Emma Marie na pewno uczyła się gry od córki Roberta Schumanna a Eugenie od Leonarda Boricka, który dawał recitale fortepianowe i był przyjacielem rodziny. Obok pianina, Sara Amalie uczyła się gry na wiolonczeli.

Sara Amalie zmarła 10 marca 1925 roku. Robert Searles, który po tej tragedii stracił wszelką chęć do życia, zmarł 9 lipca tego samego roku, w wieku 71 lat.

Joseph Lindley



Najmłodszy i trzeci syn Williama Lindleya urodził się w Hamburgu 18 maja 1859 roku, a ochrzczony został 15 października tego roku. Joseph otrzymał wykształcenie w Anglii – studia techniczne na uniwersytecie londyńskim.

Praktykę zawodową rozpoczął, tak jak William Heerlein, u ojca we Frankfurcie nad Menem. Z

zachowanych dwóch listów Josepha z 1881 roku, pisanych z Frankfurtu do brata Roberta Searlesa w Warszawie wynika, że chociaż był najmłodszy, pełnił rolę pośrednika i powiernika W.H. Lindleya w wielu ważnych sprawach. Po przejściu ojca na emeryturę w 1879 r., dwudziestoletni Joseph kontynuował pracę na rzecz swych braci, kierując m.in. robotami kanalizacyjnymi w Elberfeld i uczestnicząc w projektowaniu systemu kanalizacyjnego Petersburga i Düsseldorfu. W Elberfeld zajmował się projektowaniem i budową wielkich zbiorników deszczowych do specjalnego oddzielnego systemu zaopatrzenia w wodę dla części miasta położonej wyżej oraz kombinowanego systemu kanalizacji prowadzonej w częściach miasta położonych niżej, nad brzegiem rzeki Wupper.

Gdy prace w Elberfeld oddane zostały do użytku w 1884 roku, Joseph został tam inżynierem rezydentem, w imieniu swego brata W.H. Lindleya. Stanowisko to pełnił do grudnia 1888 roku, kiedy to w zastępstwie Roberta, objął kierownictwo budowy kanalizacji i wodociągów. W Warszawie Joseph Lindley zamieszkiwał m.in. przy ul. Hortensji 5 (w 1890 roku). Z miastem tym związany był przez siedemnaście lat.

Jak pisał autor notatki o Josephie Lindleyu: „W Warszawie budowa stacji pomp nad Wisłą oraz stacji filtrów w wyższej części miasta z rozległymi łukami sklepień zbiorników i filtrów oraz zasadnicza część kanalizacji i osuszania miasta o długości 105 mil oraz przeprowadzenie pomiarów trygonometrycznych miasta i jego przedmieść, prowadzone były pod jego bezpośrednim kierunkiem. Wspólnie z kolegą po fachu Alfonsem Grotowskim zarządzał nimi, gdy prace zostały zakończone. Sukces prowadzonych pod jego kierunkiem prac w znacznym stopniu był wynikiem przemyśleń i niezwyklego przywiązywania wagi do powierzonych mu zadań oraz energii, z jaką pokonywał różnorakie problemy, z których te o charakterze administracyjnym nie dające się oddzielić od prac publicznych w Rosji, nie były najmniej istotnymi”. Do zadań J. Lindleya należała również rewizja robót i skła-

danie z nich sprawozdań. W pamięci polskich współpracowników zapisał się jak organizator cwieczornych posiedzeń biura zarządu kanalizacji i autor raportów dostarczanych niemal codziennie na ręce prezydenta miasta. „(...) rozwinął u nas bardzo pożyteczną działalność. Wielkiej jego pracowitości i energii zawdzięcza Warszawa doprowadzenie do końca tych robót (...)” – zauważał autor hasła poświęconego J. Lindleyowi w Wielkiej Encyklopedii Ilustrowanej z 1910 roku.

O życiu osobistym Josepha wiadomości są skąpe. W dniu 1 lutego 1894 roku ożenił się z Emmy Suermondt z Wrocławia. Miał z nią dwoje dzieci, które urodziły się w Warszawie. Syn Henry William urodził się 19 lipca 1898 roku, a córka Julia Anita – 4 grudnia 1903 roku.

Znany był talent Josepha Lindleya do języków. Mówił i pisał płynnie po niemiecku, francusku i rosyjsku. Gorliwie uczył się języka polskiego, ażeby porozumiewać się z robotnikami, a także, by móc śledzić publikacje w prasie krajowej. Otaczał się wyłącznie Polakami, uczestniczył w bieżącym

życiu miasta, współfinansował i był wiernym czytelnikiem „Przeglądu Technicznego”. Cieszył się szacunkiem swoich pracodawców i szczerą sympatią tych, z którymi współpracował. Wśród cech, które go charakteryzowały podkreślano sprawiedliwość, dobroć serca i uczynność dla wszystkich, którzy się do niego zwracali o pomoc. Był członkiem Institution of Civil Engineers, Rosyjskiego Towarzystwa Inżynierów Wodnych i kilku innych organizacji europejskich.

W roku 1905 został zobowiązany do rezygnacji z zajmowanego stanowiska ze względu na pogarszający się stan zdrowia. Zmarł 20 kwietnia 1906 roku w Ober Ursel w Niemczech, w wieku 47 lat. Jak pisał Emil Sokal: „(...) Przyczyny przedwczesnego zgonu szukać należy w przeciążeniu pracą zawodową, z której początkowo wywiązała się choroba nerwowa, a gdy pomoc lekarzy okazała się bezowocną, gdy podróże i pobyt w klimacie południowym, zamiast ulgi i poprawy, wywołały skutek niepożądany, chory powrócił do Frankfurtu i leczył się w sanatorium dla nerwowo chorych, gdzie życie pracowite zakończył”.

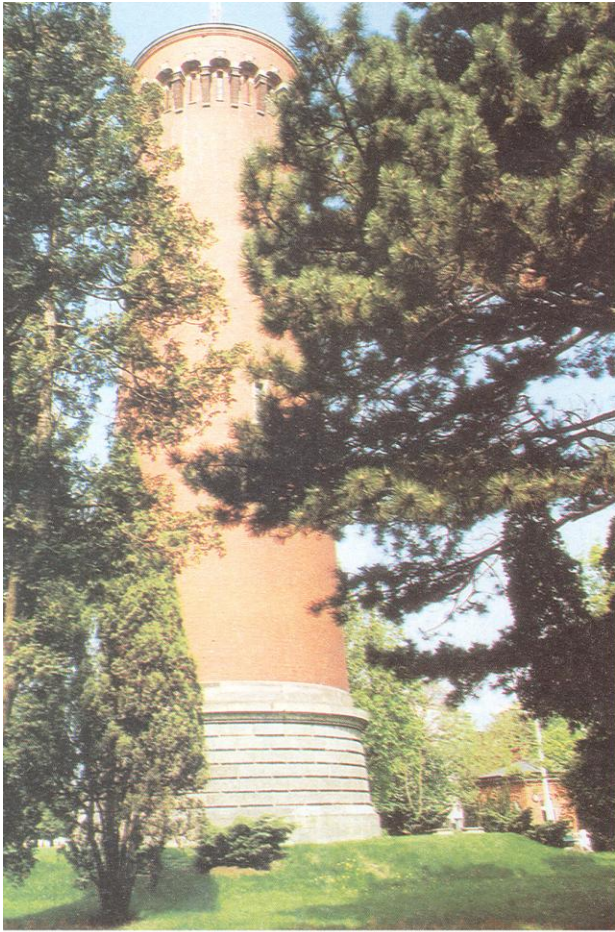




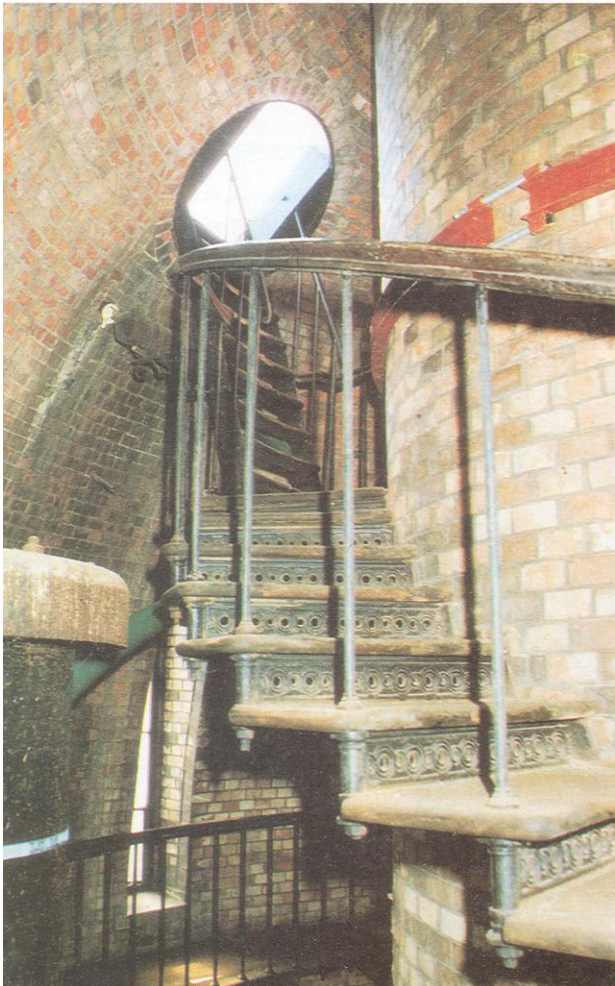
ULICA KOSZYKOWA 81



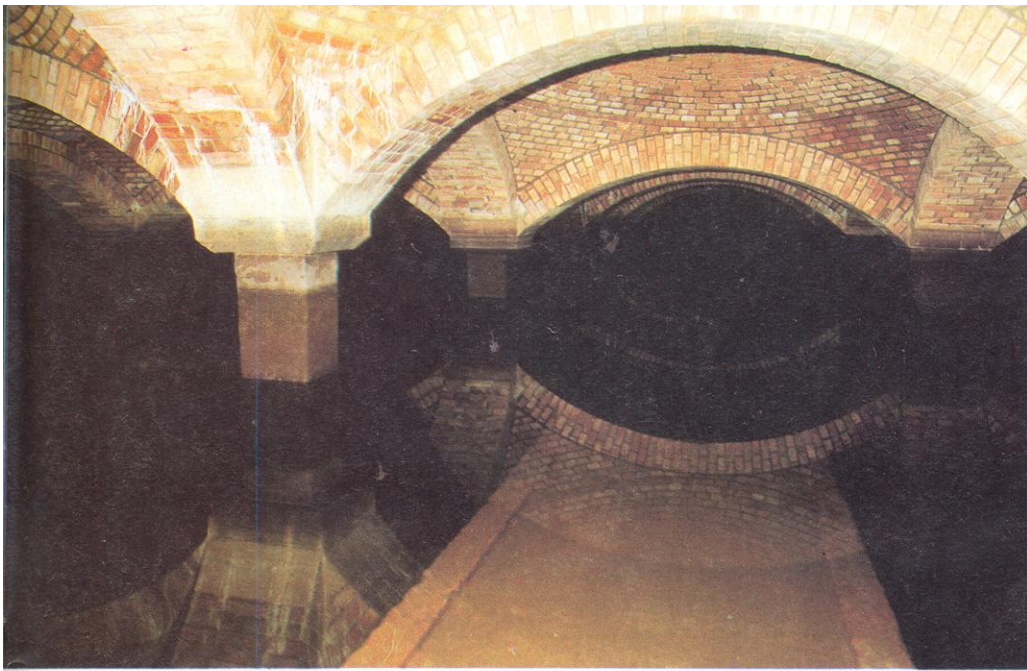
*Hale maszyn
Dawny budynek mieszkalny
pracowników wodociągów
Widok z wieży na Stację Filtrów*



WIEŻA CIŚNIENI



Wieża ciśnien
Serce wieży
Schodki do części widokowej
Platforma widokowa



FILTRY



*Sklepienia żagłowe
Sklepienie z kaminkiem
Warstwa piasku filtrującego*

PAMIEĆ I PEJZAŻ

*Marie Lindley obok kamienia pamiątkowego
na Stacji Pomp Rzecznych
Wodociągi na tła współczesnej Warszawy*



Spis fotografii

FOTOGRAFIA	AUTOR	FOTOGRAFIA	AUTOR
Fragment stacji wodociągowej H. Marconiego na Powiślu (A. Kozarzewski, Widok na Zamek Królewski, ok. 1855 r.), s. 6	ZAK	Inspekcja robót (na pierwszym planie, od lewej: Joseph Lindley, płk Palicyn, tłumaczka, W.H. Lindley oraz A. Grotowski), s. 36	Z. M. Schulz
Zbiornik wody i wieża ciśnieni na Pradze (fot. lata 80. XIX w.), s. 7	ZAK	Stacja Pomp Kanałowych w Gołędzinowie, s. 38	ZAK
Zdrój przy ul. Obożnej (ok. 1835 r.), s. 7	ZAK	Zwiedzanie kanałów przez Komisję Techniczną (K. Pillati), s. 40	ZAK
Studnia w Ogrodzie Saskim, s. 8	ZAK	Studnia wejściowa na kanale, s. 40	ZAK
Warszawska wiza w paszporcie W. Lindleya, s. 9	ZAK	Przelew burzowy na ul. Karowej, s. 41	ZAK
William Lindley (ok. 1880 r.), s. 9	AMFM	Zbiornik i budynki maszyn na Stacji Pomp Kanałowych, s. 42	ZAK
Projekt kanalizacji i wodociągów dla Warszawy, s. 10	ZAK	Sekcja pomiarów miasta (w kółkach sygnały), s. 44	Z. M. Schulz
Prezydent Sokrates Starynkiewicz, s. 11	APW	Widok na Stację Doświadczalną, s. 46	ZAK
Julian A. Majewski, s. 12	ZAK	Park Ujazdowski, s. 50	ZAK
William Lindley na emeryturze, s. 13	AMFM	Stacja Filtrów i Osadników (ok. 1908 r.), s. 51	ZAK
Fragment kontraktu, s. 14	ZAK	Roboty w mieście, s. 52	Z. M. Schulz
Wielka ósemka: 1. S. Starynkiewicz, 2. W.H. Lindley, J. Lindley, 3. J. Lindley, 4. A. Grotowski, 5. J. Słowikowski, 6. E. Sokal, 7. W. Preyss i 8. T. Krzyżanowski (S. Lentz), s. 15	MN	Most Poniatowskiego zerwany przez ustępujące wojska rosyjskie (1915 r.), s. 56	ZAK
Sala posiedzeń Rady Miejskiej w Ratuszu, s. 16	ZAK	Most Kierbedzia, s. 56	ZAK
William Heerlein Lindley, Główny Inżynier (ok. 1890 r.), s. 17	AMFM	Najbliżsi współpracownicy W.H. Lindley'a (w centrum W.H. Lindley, poniżej, od lewej R.S. Lindley, J. Lindley, A. Grotowski i W. Preyss), s. 58	Z. M. Schulz
Robert Searles Lindley z żoną, s. 18	Z. R.H.L. Egerton	Inżynier Alfons Grotowski, s. 60	APW
List W.H. Lindleya do burmistrza Frankfurtu nad Menem przedłużający pobyt w Warszawie, s. 18	AMFM	Strona tytułowa albumu i dedykacje współpracowników, s. 61	Z. M. Schulz
Posiedzenie Magistratu, s. 21	ZAK	Podziękowania współpracowników W.H. Lindley'a za 25 lat współpracy, s. 62	Z. M. Schulz
Sekcja budowy Filtrów i Osadników, s. 23	Z. M. Schulz	Tablica pamiątkowa na wieży ciśnieni, s. 64	M. Antoszkiewicz
Stacja Pomp Rzecznych, s. 24	Z. M. Schulz	Współczesny pejzaż miejski (1996 r.), s. 66	ZAK
Hale maszyn na Stacji Pomp Rzecznych od strony Wisły, s. 25	ZAK	Portret rodzinny (wklejka)	Z. R.H.L. Egerton
Budynek maszyn na Stacji Pomp Rzecznych, s. 25	ZAK	William Lindley, s. 67	Z. M. Schulz
Budowa sklepień beczkowych na Stacji Filtrów, s. 26	MPWiK	William Heerlein Lindley, s. 69	BN
Z wizytą na budowie osadników (1902 r., od prawej A. Grotowski, J. Lindley, pośrodku W.H. Lindley), s. 26	MPWiK	Robert Searles Lindley, s. 71	Z. R.H.L. Egerton
Tynkowanie stropów na filtrach, s. 27	MPWiK	Joseph Lindley, s. 73	ZAK
Montowanie przewodów wodociągowych pod mostem Kierbedzia, s. 27	ZAK		
Inspekcja Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej, s. 28	Z. M. Schulz	Wkładka:	
Biura Inspekcji Sieci, s. 29	ZAK	Hale maszyn, Dawny budynek mieszkalny pracowników wodociągów, Widok z wieży na Stację Filtrów, Wieża ciśnieni, Serce wieży, Schodki do części widokowej, Platforma widokowa, Sklepienia żaglowe, Sklepienie z kominkiem, Warstwa piasku filtrującego	M. Antoszkiewicz
Szłuzmajster, s. 30	ZAK		
Dowozenie piasku do filtrów, s. 30	ZAK		
Powaby kanalizacji, s. 31	Z. M. Schulz		
Uzdrowotnienie kanalizacji Warszawy (F. Kostrzewski, 1887 r.), s. 32	ZAK		
„Miejsce potrzebne” (J.P. Norblin), s. 33	ZAK		
William Heerlein Lindley (litografia, 1891 r.), s. 34	AMFM	Marie Lindley obok kamienia pamiątkowego na Stacji Pomp Rzecznych	S. Zdanowicz
		Wodociągi na tle współczesnej Warszawy	ZAK

WYKAZ SKRÓTÓW:

Archiwum Miasta Frankfurtu nad Menem – AMFM
 Archiwum Państwowe m. st. Warszawy – APW
 Biblioteka Narodowa w Warszawie – BN
 Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji – MPWiK
 Muzeum Narodowe w Warszawie – MN
 Zbiory autora książki – ZAK
 Fotografie ze zbiorów – Z. ...

