

Z DZIEJÓW KARTOGRAFII

Tom XV

DAWNA
KARTOGRAFIA MIAST

POLISH ACADEMY OF SCIENCES
L.&A. BIRKENMAJER INSTITUTE OF THE HISTORY OF SCIENCE
TEAM FOR THE HISTORY OF CARTOGRAPHY
THE STATE ARCHIVE OF THE CAPITAL CITY OF WARSAW
THE WARSAW SURVEYING COMPANY
SOCIETY OF FRIENDS
OF ARCHIVE OF THE CAPITAL CITY OF WARSAW

FROM THE HISTORY OF CARTOGRAPHY
Volume XV

OLD CARTOGRAPHY OF TOWNS

Edited by
JERZY OSTROWSKI and PAWEŁ E. WESZPIŃSKI

WARSZAWA 2011

INSTYTUT HISTORII NAUKI im. L. i A. Birkenmajerów
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
ZESPÓŁ HISTORII KARTOGRAFII
ARCHIWUM PAŃSTWOWE M.ST. WARSZAWY
WARSZAWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNE S.A.
STOWARZYSZENIE PRZYJACIÓŁ
ARCHIWUM PAŃSTWOWEGO M.ST. WARSZAWY

Z DZIEJÓW KARTOGRAFII
Tom XV

DAWNA KARTOGRAFIA MIAST

Pod redakcją
JERZEGO OSTROWSKIEGO i PAWŁA E. WESZPIŃSKIEGO

WARSZAWA 2011

Opracowanie redakcyjne
Jerzy Ostrowski, Paweł E. Weszpiński

Recenzenci
Prof. dr hab. Stanisław Alexandrowicz
Prof. dr hab. Mieczysław Sirko

Redakcja techniczna i łamanie
Paulina Waszkiewicz

Weryfikacja językowa
Joanna Dojnik

Tłumaczenie przedmowy i streszczeń na język angielski
Agata i Małgorzata Bernatowicz oraz autorzy

Tłumaczenie artykułów rosyjskojęzycznych na język polski
Paweł E. Weszpiński

Projekt okładki
Paweł E. Weszpiński

Publikacja dofinansowana ze środków
Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Wydawnictwa IHN PAN
Nowy Świat 72 00-330 Warszawa
tel. 22 6572714
e-mail: ihn@ihnpan.waw.pl

© by: IHN PAN, APW, WPG S.A., SP APW

ISSN: 0138-0850

ISBN:
978-83-86062-06-5
978-83-928532-7-5
978-83-933852-0-1
978-83-921836-7-9

Druk i oprawa: Zakład Graficzny Uniwersytetu Warszawskiego
Druk ukończono w grudniu 2011

SPIS TREŚCI

<i>Jerzy Ostrowski, Paweł E. Wespiński</i> Przedmowa	13
--	----

*

<i>Lucyna Szaniawska</i> Znaki graficzne miast stosowane na mapach do końca XVIII wieku	21
<i>Jarosław Łuczyński</i> Miasta Rzeczypospolitej na planach i widokach w <i>Civitates Orbis Terrarum</i> Georga Brauna i Franza Hogenberga (rozważania nad treścią ikonograficzną)	59
<i>Ewa Szyrkiewicz</i> Plan Wrocławia Bartla Weihnera (ojca) i Bartla Weihnera (syna) z 1562 roku – jego zawartość informacyjna, wiarygodność i przydatność	85
<i>Radosław Skrycki</i> Rękopiśmienne plany Szczecina Gerharda Corneliusa von Walrave z pierwszej połowy XVIII wieku w zbiorach Muzeum Narodowego w Szczecinie	95
<i>Anna Osowska</i> Plany i widoki miast w kartograficznej kolekcji Machnizkich	113

**

<i>Dorota Gazicka-Wójtowicz, Irena Grzybowska</i> Najstarsze plany miast polskich w zbiorach Centralnej Biblioteki Geografii i Ochrony Środowiska IGiPZ PAN	129
<i>Dorota Bartnik</i> Lindleyowskie plany wodociągów i kanalizacji miasta Łodzi w zbiorach Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego	137
<i>Krzysztof Grochowski</i> Dawne plany Poznania (do 1945 roku) w zbiorach Biblioteki Raczyńskich	153
<i>Janina Stoksik</i> Plany i widoki miast z okresu I Rzeczypospolitej w zasobie Archiwum Państwowego w Krakowie i ich twórcy	161
<i>Anna Sokół</i> Źródła kartograficzne do historii miast od końca XVIII wieku do 1918 roku w zasobie Archiwum Państwowego w Krakowie	185

Сергей Нелипович

**Картографические материалы по городу Варшаве в фондах
и коллекциях Российского государственного
военно-исторического архива (обзор архивных фондов) 201**

Siergiej Nielipowicz

**Materiały kartograficzne dotyczące Warszawy w zbiorach
Rosyjskiego Państwowego Archiwum Wojskowo-Historycznego 217**

Paweł E. Wespiański

Z badań obrazu zabudowy na dawnych planach Warszawy 223

Teresa Krogulec

**Artystyczne walory dawnych planów ze zbiorów Muzeum
Historycznego m.st. Warszawy 241**

Henryk Bartoszewicz

**Rewiry żydowskie w miastach Księstwa Warszawskiego
i Królestwa Polskiego w świetle map wielkoskalowych 259**

Adam Jankiewicz

**Dawne plany miast – sytuacja rzeczywista czy projektowana?
Na przykładzie *Delineacji* A. Hiża i H. Jędrzejowskiego z 1771 roku 289**

Andrzej Konias, Krzysztof Strzelecki

Dawne plany miasta Słupska od XVIII do końca XIX wieku 299

Piotr Grabowski

**Obraz rozwoju urbanistycznego i warunków przyrodniczych
Olsztyna w XIX i XX wieku na planach miasta z lat 1800–1946 315**

Waldemar Spallek

Dawne plany małych miast górnośląskich na przykładzie Krapkowic 329

Wojciech Zalewski

**Rozwój Wrocławia w latach 1850–1939 w świetle archiwalnych
materiałów kartograficznych 349**

Людмила Кильдюшевская

Санкт-Петербург. 300 лет на планах и картах 373

Ludmila Kildiuszewska

Petersburg – 300 lat na planach i mapach 385

Beata Medyńska-Gulij

**Potencjał informacyjny map topograficznych z drugiej
połowy XVIII wieku dla przestrzeni miast wielkopolskich 395**

Dariusz Lorek

Mapa topograficzna <i>Urmesstischblätter</i> z lat 1828–1832 jako źródło informacji o przestrzeni miejskiej w Wielkopolsce	411
---	-----

Wiesław Sieradzan

Zainteresowania dawną kartografią miejską Bernharda Schmida (1872–1947) – ostatniego niemieckiego konserwatora zabytków w Malborku	421
---	-----

Beata Konopska

Cenzura wobec polskich planów miast od zakończenia drugiej wojny światowej do podpisania Układu Warszawskiego	429
--	-----

Kamil Nieścioruk

Archiwalne materiały kartograficzne jako źródło informacji o przekształceniach przestrzeni dawnej strefy podmiejskiej	445
--	-----

Katarzyna Kowalik, Jarosław Suchożębski

Wykorzystanie archiwalnych map i planów do analizy zmian starorzeczy Wisły w okolicach Warszawy	455
--	-----

Wolfgang Kreft, Dariusz Przybytek, Grzegorz Strauchold

Projekt „Historyczno-topograficznego atlasu miast śląskich”	465
--	-----

Albina Mościcka, Marek Marzec

Archiwalia kartograficzne w badaniach naukowych na przykładzie zasobów Polska.pl	475
---	-----

Jacek Uchański, Piotr Falkowski

Nowoczesne narzędzia przekazu kartograficznego wykorzystujące fotograficzne dane źródłowe na przykładzie ortofotomapy zniszczonej działaniami wojennymi Warszawy	489
---	-----

Marek Ostrowski

Od Panoramy Warszawy Przełomu Tysiącleci do Warszawskiego Tryptyku Edukacyjnego i dalej	505
--	-----

Jaromir Kolejka

Dokumentacja kartograficzna krajobrazu przemysłowego (Streszczenie)	515
--	-----

Główny Urząd Geodezji i Kartografii

Rozwój kartografii w internecie a krajowy portal informacji przestrzennej	529
--	-----

Główny Urząd Geodezji i Kartografii

Baza Danych Obiektów Topograficznych jako referencyjne źródło danych dla kartografii	533
---	-----

*Jerzy Ostrowski***Piśmiennictwo o dawnych planach i widokach miast polskich****1983–2010 (Materiały do bibliografii) 537**

I. Zagadnienia ogólne. Zbiory artykułów i referatów 539

II. O planach i widokach wielu różnych miast

1. W obcych zbiorach kartograficznych 540

2. W polskich zbiorach kartograficznych 543

III. O planach i widokach jednego miasta. 556

Indeks osób 579

Indeks miast 582

CONTENTS

<i>Jerzy Ostrowski, Paweł E. Weszpiński</i>	
Preface	17

*

<i>Lucyna Szaniawska</i>	
Town graphic symbols applied in medium- and small-scale maps until the end of the 18th century	21

<i>Jarosław Łuczyński</i>	
Towns of the Polish-Lithuanian Commonwealth on the plans and panoramas in „Civitates Orbis Terrarum” by Georg Braun and Franz Hogenberg (some considerations of iconographic contents)	59

<i>Ewa Szynekiewicz</i>	
Plan of the city of Wrocław made by Bartel Weihner and his son Bartel in 1562 – its contents, reliability and usability	85

<i>Radosław Skrycki</i>	
Manuscript maps of Stettin (Szczecin) by Gerhard Cornelius von Walgrawe from the first half of 18th century in the collection of the National Museum in Szczecin	95

<i>Anna Osowska</i>	
Plans and views of towns in the cartographical collection of Machnizky family	113

**

<i>Dorota Gazicka-Wojtowicz, Irena Grzybowska</i>	
The oldest maps of Polish cities in the collection of the Central Library of Geography and Environmental Protection in Warsaw	129

<i>Dorota Bartnik</i>	
The Lindley plans of Łódź water supply and sewage system in the collection of Łódź University Library	137

<i>Krzysztof Grochowski</i>	
The old maps of Poznań (until 1945) in the collections of the Raczyński Library in Poznań	153

<i>Janina Stoksik</i>	
Maps and views of towns from the period of the Polish-Lithuanian Commonwealth in the State Archives in Cracow, and their creators	161

<i>Anna Sokół</i>	
Cartographic sources for research on the history of towns from the late 18th century to 1918 in the State Archives in Cracow	185

Sergey Nelipovich

- Cartographic sources concerning Warsaw in the collections of the Russian State Military-Historical Archives in Moscow 201**

Paweł E. Wespiański

- Excerpts from studies on images of built-up areas on old maps of Warsaw 223**

Teresa Krogulec

- Artistic value of old city maps from the collection of the Historical Museum of Warsaw 241**

Henryk Bartoszewicz

- Jewish districts in the towns of Duchy of Warsaw and Kingdom of Poland on large-scale maps 259**

Adam Jankiewicz

- Old city maps. A real situation or a projected one? – based on the example of *Delineacya* by H. Hiż and H. Jędrzejowski from 1771 289**

Andrzej Konias, Krzysztof Strzelecki

- Old city maps of Słupsk from the 18th to the end of 19th century 299**

Piotr Grabowski

- Picture of urban development and natural features in Olsztyn (Allenstein) in the 19th and 20th centuries on city maps from 1800–1946 . . 315**

Waldemar Spallek

- Old plans of small towns in Upper Silesia with plans of Krapkowice 329**

Wojciech Zalewski

- The development of the city of Wrocław between 1850 and 1939 in accordance to archival cartographic materials 349**

Ludmila Kildyushevskaya

- Saint Petersburg – 300 years of its presence on maps and plans 373**

Beata Medyńska-Gulij

- The information potential of topographic maps from the second half of the 18th century as regards the space of cities and towns in Greater Poland 395**

Dariusz Lorek

- The *Urmessstischblätter* topographic map at the scale of 1:25 000 as a source of information about municipal space in Greater Poland . . 411**

Wiesław Sieradzan

- The interest of Bernhard Schmid (1872–1947) – the last German conservator Mariejburg (Malbork) – in old urban cartography** 421

Beata Konopska

- Censorship of Polish city maps from the end of World War II to signing of the Warsaw Pact** 429

Kamil Nieścioruk

- Cartographic archive materials as a source of information about space transformation in former suburban areas** 445

Katarzyna Kowalik, Jarosław Suchożębski

- The use of archival maps and plans for the analysis of changes in old river-beds of the Vistula River in the vicinity of Warsaw** 455

Wolfgang Kreft, Dariusz Przybytek, Grzegorz Strauchold

- Project entitled „Historical and topographical atlas of Silesian towns” . .** 465

Albina Mościcka, Marek Marzec

- Cartographic heritage in scientific research on the basis of Polska.pl portal resources** 475

Jacek Uchański, Piotr Falkowski

- Modern tools of cartographic communication utilizing architectonic source data on the example of the orthophotomap of destroyed Warsaw** 489

Marek Ostrowski

- From the Panorama of Warsaw at the Turn of the Millennium to the Warsaw Educational Triptych and ahead** 505

Jaromir Kolejka

- Cartographic documentation of post-industrial landscape** 515

Head Office of Geodesy and Cartography

- The development of cartography on the Internet and national spatial data portal** 529

Head Office of Geodesy and Cartography

- The Database of Topographic Objects as a source of reference data for cartography** 533

Jerzy Ostrowski

- Literature on the subject of old maps and views of Polish towns 1983–2010 (Materials for bibliography)** 537
 I. General issues. Collections of articles and papers 539

II. Publications concerning maps and views of various towns	
1. Held in map collections abroad	540
2. Held in map collections in Poland	543
III. Publications concerning maps and views of one town	556
Index of persons	579
Index of towns	582

Lindleyowskie plany wodociągów i kanalizacji miasta Łodzi w zbiorach Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego

1. Wstęp

W zasobie kartograficznym Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego (BUŁ) ważne miejsce zajmują Łodziana – zbiory map i atlasów związanych z Łodzią i regionem łódzkim. Stanowią one podstawę do poszerzania stanu badań nad przeszłością regionu oraz bogate zaplecze dydaktyczne. W 1995 roku kolekcja Łodzianów wzbogaciła się o obszerny i bogato ilustrowany projekt wodociągów i kanalizacji autorstwa Williama Heerleina Lindleya¹.

Łódź była jednym z wielu miast w Europie, dla których Lindleyowie stworzyli podwaliny pod funkcjonowanie nowoczesnego systemu wodociągów i kanalizacji. System ten, oparty o projekt z początku XX wieku, funkcjonuje do dziś i stanowi jeden z najwspanialszych zabytków dziedzictwa kulturowego tego miasta.

2. Historia Łodzi „wodą pisana”

Pierwsza wzmianka o mieście znajduje się w dokumencie Władysława, księcia ziemi łęczyckiej i dobrzyńskiej, z 1332 roku, w którym jest wymieniona wieś Łodziana, należąca do dóbr biskupów włocławskich. Prawa miejskie otrzymała Łódź w 1423 roku w Przedborzu². Przez kolejne cztery wieki była miasteczkiem rolniczym³. Prawdziwą szansę dynamicznego rozwoju gospodarczego miasto

¹William Heerlein Lindley (1853–1917), inżynier, najstarszy syn Williama Lindleya. Odziedziczył po ojcu talent oraz znakomite opanowanie zawodu. Pierwszym jego poważnym i samodzielnym zadaniem była budowa wodociągu w Budapeszcie, gdzie ojciec powierzył mu funkcję inżyniera-kierownika budowy. Po jego śmierci kierował firmą rodzinną, z którą utożsamiane są wszelkie prace wodno-kanalizacyjne w wielu miastach Europy, zob. *Inżynierowie bez granic. Lindleyowskie plany Warszawy przełomu XIX i XX wieku*, Warszawa 2006, s. 4–6.

²*Łódź. Dzieje miasta*, red. R. Rosin, t. I: *do 1918 r.*, red. B. Baranowski, J. Fijałek, Warszawa–Łódź 1980, s. 77–110, zob. też. Wiesław Puś, *Dzieje Łodzi przemysłowej. Zarys historii*, Łódź 1987, s. 7–9.

³Po II rozbiórce Polski w 1793 r. Łódź znalazła się w zaborze pruskim. Od 1807 r. należała do Księstwa Warszawskiego, a od 1815 r. do Królestwa Polskiego. W 1867 roku Łódź została stolicą powiatu w guberni piotrkowskiej, zob. J. Dylík, *Województwo ze stolicą bez antenatów*, Łódź 1971, s. 123–132.

uzyskało dopiero w latach dwudziestych XIX wieku, kiedy to rząd Królestwa Polskiego rozpoczął szeroko zakrojoną akcję uprzemysłowienia. Ówczesny prezes Komisji Województwa Mazowieckiego, Rajmund RembIELiński, podczas wizytacji miasteczek obwodu łęczyckiego, zwrócił uwagę na małą osadę nazwaną Łodzią. Wśród walorów tej okolicy wymieniano najczęściej obfitość terenów znajdujących się w gestii rządu, dogodne położenie na przecięciu szlaków komunikacyjnych z Krakowa do Gdańska oraz z Kalisza do Łowicza, duże zalesienie i pokłady gliny, a przede wszystkim bogactwo wód powierzchniowych. Centralnie położone Wzniesienia Łódzkie, przez które przebiega dział wodny, stanowią strefę źródłową dla wielu promieniście rozchodzących się cieków wodnych. Strumienie te nie mogły co prawda spełniać funkcji komunikacyjnych i transportowych, jak rzeki, nad którymi dużo wcześniej powstały wielkie miasta Polski i Europy, lecz mogły być źródłem czystej wody dla rozwoju miasta i przemysłu, a w początkowym okresie również energii dla powstających tu małych manufaktur, foluszy i młynów⁴.

W ciągu stu lat z miasteczka liczącego w 1820 roku 800 mieszkańców powstał potężny ośrodek przemysłowy, który pod względem dynamiki rozwoju nie miał sobie równych w skali krajowej i europejskiej. W wyniku gwałtownego wzrostu produkcji i liczby ludności, przy towarzyszącej im nadmiernej eksploatacji rzek, zasoby wód płynących na obszarze miasta szybko się wyczerpały. Dzieje miasta przez wiele dziesięcioleci spletały się ze zmaganiem o pozyskanie wystarczającej ilości wody na potrzeby przemysłu i egzystencji jego mieszkańców⁵. Tylko w nielicznych zamożnych domach w śródmieściu istniały lokalne instalacje wodociągowe, działające w oparciu o własne studnie. Wielki przemysł sięgnął więc po wody wgłębne kredowej niecki łódzkiej. Do roku 1890 na potrzeby przemysłu wywiercono 11 studni głębinowych, a w roku 1935 było ich już 105. Wydobywano z nich średnio prawie 50 tys. m³ wody na dobę⁶. Intensywna eksploatacja wód zaczęła wkrótce skutkować obniżaniem się zwierciadła wód podziemnych, zmniejszaniem wydajności ujęć, pogarszaniem jakości wydobywanej wody oraz powstaniem leja depresyjnego.

Równocześnie rosła ilość ścieków odprowadzana do Neru za pośrednictwem ulicznych rynsztoków kilkunastoma niewielkimi rzekami: Łódką, Jesienią, Karolewką i Bałutką. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych wpłynęło niekorzystnie

⁴ P. Jokiel, Z. Maksymiuk, *Woda w krajobrazie i gospodarce Łodzi i regionu*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici” z. 103, 1999, s. 236.

⁵ Rajmund RembIELiński planując w najdrobniejszych szczegółach urbanistykę Łodzi nie zajął się problemem zaopatrzenia miasta w wodę i odprowadzania ścieków. Nie przewidział tak szybkiego i dynamicznego rozwoju miasta. Zakładał, że liczne rzeki i strumyki oraz zasoby wód podziemnych wystarczą do zaspokojenia potrzeb przemysłu i ludności. Według jego koncepcji ścieki miały spływać (spłukiwane czystą wodą) do pobliskich rzek, zob. W. Biezanowski, *Z dziejów kanalizacji i wodociągów łódzkich*, Łódź 2005, s. 14.

⁶ *70 lat Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi: 1925–1995*, oprac. W. Biezanowski, Łódź 1995, s. 6; zob. też *Księga Pamiątkowa Dziesięciolecia Samorządu Miasta Łodzi 1919–1929*, R. 30, s. 226; A. Wolborska, J. Cyran, *Wodociągi łódzkie i uzdatnianie wody*. W: *Techniczne problemy zarządzania środowiskiem*, red. R. Zarzycki, Łódź 2003, s. 72.

na stan higieniczno-sanitarny miasta. Częste wybuchy epidemii stawiały Łódź na pierwszym miejscu w statystykach umieralności. W 1909 roku zanotowano w Łodzi aż 13,7% wszystkich zgonów na gruźlicę w skali całego Królestwa Polskiego⁷. Łódzianie, częściej niż mieszkańcy innych wielkich miast, zapadali także na dur brzuszny, cholere, czerwonkę, płonice, odrę i krztusiec.

Do końca XIX wieku większość dużych miast polskich, m.in. Warszawa, Poznań, Toruń, Kraków, Lublin i Bydgoszcz miały już wodociągi i kanalizację. Bez urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych pozostawały głównie małe miasta oraz Łódź, będąca wówczas jednym z największych miast Europy⁸. Wdrożenie systemowych rozwiązań wodociagowych i kanalizacyjnych utrudniała sytuacja polityczna kraju, częste zmiany ekip zarządzających miastem, trudności finansowania, gęsta i bezplanowa zabudowa oraz ciągła zmiana założeń projektowych i technologicznych.

3. Przedlindleyowskie plany wodociągów i kanalizacji w Łodzi

Pod koniec XIX wieku podjęto próby zbudowania sieci wodno-kanalizacyjnej na obszarze Łodzi, ale ograniczały się one jedynie do wstępnych prac projektowych i nie spełniały nawet podstawowych norm przewidzianych dla tego typu inwestycji. Pierwszy projekt wodociągów dla Łodzi opracował w 1876 roku budowniczy miejski Hilary Majewski. Z nieznanych przyczyn nie został on zrealizowany⁹. Trzy lata później zgodę magistratu na wykonanie projektu wodociągów i kanalizacji dla miasta otrzymał C. G. Kleberg, czasowo zamieszkały w Petersburgu. Ostatecznie Kleberg nie podjął się realizacji tego zadania. Zarząd miasta rozpoczął więc rozmowy z Raymondem Rakowskim, inżynierem sanitarnym z Nowego Sącza, który zaproponował przygotowanie projektu „asenizacyjnego” i jego wykonanie wspólnie z Baldwinem Lathamem. Brak decyzji w tej sprawie spowodował napływanie nowych ofert¹⁰.

W 1889 roku projekt wodociągów i kanalizacji dla Łodzi zgłosiło trzech warszawskich inżynierów: Józef Słowikowski, Arnold Bronikowski i Sommer¹¹. Ujęcie wody zaprojektowali na rzece Grabii, w odległości 27 wiorst od Łodzi. Zakładali oni, że ilość wody pozyskiwana z tego ujęcia nie będzie wystarczająca. W swoich planach uwzględnili więc przedłużenie wodociągu aż do rzeki Warty. Projektowany system kanalizacji miał być podzielony na dwa podsystemy: pół-

⁷ Waldemar Biezanowski, *Z dziejów kanalizacji...*, s. 18, zob. też. Edward Rosset, *Zagadnienia gospodarki samorządowej miasta Łodzi: kwestia mieszkaniowa-wodociągi i kanalizacja-opieka nad niemowlęciem-gruźlica-alkoholizm-finanse miejskie*, Łódź 1926, s. [25]-32.

⁸ *70 lat Wodociągów...*, s. 4.

⁹ *Księga Pamiątkowa...*, R. 1930, s. 226.

¹⁰ Ryszard Żelichowski, *Lindleyowie. Dzieje inżynierskiego rodu*, Warszawa 2002, s. 569.

¹¹ Emil Sokal, *Uzdrowienie Łodzi*, „Przegląd Techniczny”, T. 40, 1902, nr 11, s. 125; według *Księgi Pamiątkowej Dziesięciolecia Samorządu Miasta Łodzi*, s. 227 projekt ten był autorstwa Bronikowskiego, Słowikowskiego i Kamińskiego.

nocny i południowy. Zakładał on jednocześnie wyłączenie wód deszczowych i przyjmowanie tylko ścieków bytowo-gospodarczych, które miały być klarowane przed zrzuconiem do rzek Jasieni i Łódki. Podejście to było już w owym czasie przestarzałe. W sprawie jego realizacji poproszono o opinię inżyniera Edwarda Szenefeldta. Z uwagi na nieprzychylnie przyjęcie projekt warszawskich inżynierów nie został zaaprobowany ani przez ówczesnego prezydenta Władysława Pieńkowskiego, ani też przez komitet dwunastu łódzkich fabrykantów.

Jeszcze pod koniec XIX wieku swoją ofertę złożył gubernatorowi piotrkowskiemu Piotr A. Fadiejew¹², który opracował kolejną koncepcję rozwiązania systemu wodno-kanalizacyjnego dla Łodzi. Woda miała być pobierana z Pilicy lub z Warty. Autor zaproponował odprowadzanie ścieków do zbudowanego w tym celu zbiornika, a następnie przepompowywanie ich na pola irygacyjne. Także i ten pomysł nie spełniał oczekiwań magistratu łódzkiego. Inżynierowie warszawscy, którzy podjęli się jego weryfikacji, krytycznie odnieśli się do sposobu finansowania i koncepcji robót¹³.

4. Projekt Lindleya

Autorem projektu łódzkiej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej był W. H. Lindley (ryc. 1). Wraz ze swoim ojcem był on wówczas najbardziej znanym spośród inżynierów specjalizującym się w podobnych przedsięwzięciach. Projekty realizowali w wielu miastach Europy. Do spotkania W. H. Lindleya z przedstawicielami magistratu doszło za sprawą ówczesnego prezydenta Łodzi Władysława Pieńkowskiego. Wystosował on list do W. H. Lindleya, który w tym czasie kierował pracami nad systemem wodno-kanalizacyjnym Warszawy¹⁴. Celem tego spotkania, które odbyło się 24 stycznia 1901 roku, było omówienie warunków umowy wstępnej dotyczącej projektu wodociągów dla Łodzi.

Pierwszego lutego 1901 roku władze miasta oficjalnie zleciły W. H. Lindleyowi opracowanie projektu instalacji wodnej i kanalizacyjnej¹⁵. Ze względu na położenie Łodzi na dziale wodnym, brak dużej rzeki przepływającej przez miasto oraz niezbadane zasoby wód podziemnych W. H. Lindley określił sytuację miasta jako wyjątkowo trudną. Z tego względu jeszcze zimą 1901 roku dwukrotnie przeprowadził rekonesans terenowy w okolicach Łodzi, m.in. wzdłuż Pilicy na odcinku Tomaszów Mazowiecki – Sulejów, aby wstępnie oszacować zasoby wód powierzchniowych, które mogłyby stanowić źródło zaopatrzenia dla stolicy

¹² Specjalista w zakresie badań wód Rosji i poprawy ich warunków żeglowności, dyrektor Departamentu Dróg Wodnych i Lądowych w Ministerstwie Komunikacji, zob. B. O. Zajkow, *Očerki gidrologičeskich issledowanij w Rossii*, Leningrad 1973.

¹³ *Krytyka i bibliografia*, „Przegląd Techniczny” 1899, nr 9, s. 504, zob. też. *Kronika bieżąca. Wodociągi i kanalizacja Łodzi*, „Przegląd Techniczny” 1899, nr 9, s. 152–153.

¹⁴ Budowę wodociągów i kanalizacji w Warszawie rozpoczęto w 1883 roku, zob. *Inżynierowie bez granic...*, Warszawa 2006, s. 6.

¹⁵ Ryszard Żelichowski, *Lindleyowie...*, s. 572.

polskiego włókiennictwa. Pracami badawczo-pomiarowymi zajmowało się później, powołane w tym celu w 1902 roku, specjalne biuro, którym kierował Leszek Gembarzewski, zastępca inżyniera gubernialnego¹⁶. Wykonano m.in. próbne odwierty na terenie miasta i wzdłuż Pilicy, przeprowadzono badania geologiczne oraz analizę chemiczną i bakteriologiczną wody, zainstalowano wodowskazy na rzekach wypływających z terenu Łodzi, rozpoczęto pomiary temperatury powietrza i wysokości opadów¹⁷.

Kolejnym etapem prac wstępnych było stworzenie sieci punktów reperowych. Jednak zanim do tego doszło zebrano i uporządkowano materiały oraz zweryfikowano dostępne źródła kartograficzne. Następnie przystąpiono do zakładania sieci niwelacyjnej. Za jej punkt główny przyjęto reper umieszczony na filarze wiaduktu w miejscu przecięcia się kaliskiej kolei żelaznej z rzeką Łódką. Począwszy od niego wyznaczono 5 ciągów głównych, których łączna długość wyniosła 30,47 km. W oparciu o taką ośnowę, składającą się z 170 reperów, zastabilizowanych w odległości co ok. 300 m, przystąpiono do niwelacji powierzchniowej (terenowej)¹⁸. W rezultacie określono wysokości wszystkich punktów charakterystycznych oraz sporządzono pierwszą w dziejach miasta mapę ukształtowania powierzchni. Opracowanie to, w skali 1:10 000, powstało w latach 1902–1903. Rzeźbę terenu przedstawiono na nim za pomocą brązowych poziomicy. Poprowadzono je co 1 m, a co piąta poziomica została pogrubiona. Oprócz poziomicy podano rzędne wysokości każdego skrzyżowania w mieście¹⁹. Plan ten nie został dołączony do projektu głównego wodociągów i kanalizacji; zaginał w nieznanych okolicznościach²⁰.



Ryc. 1. William Heerlein Lindley (1853–1917). Źródło: R. Żelichowski, *Lindleyowie. Dzieje inżynierskiego rodu*, Warszawa 2003

¹⁶ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj doklad" i mněnie po voprosu o wodosnabženii i kanalizacii g. Łodzi*, 1907, s. 2.

¹⁷ Emil Sokal, *Uzdrowienie Łodzi*, „Przegląd Techniczny” T. 40, 1902, nr 11, s. 126.

¹⁸ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj doklad" i mněnie po voprosu...*, s. B1–B4.

¹⁹ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj doklad"...*, s. B5.

²⁰ Marek Koter, *Geneza układu przestrzennego Łodzi przemysłowej*, Warszawa 1969, s. 20. Do czasów nam współczesnych zachował się plan Łodzi w granicach z roku 1915, z oznaczeniem reperów niwelacyjnych z roku 1902, wydany przez J. Drzewińskiego i St. Groblewskiego. Opracowanie to, dotąd nigdzie nie opisane, znajduje się w Archiwum Państwowym w Łodzi, w zespole dokumentów kartograficznych, sygnatura nr 2914. Na mapę tę w skali 1:20 000 wrysowano odręcznie repery, przeniesione z mapy hipsometrycznej, wykonanej przez Lindleya. Ponorowano je liczbami od 101 do 542, począwszy od repera głównego, oznaczonego liczbą 100. Liczba setek odpowiadała kolejnemu ciągowi niwelacyjnemu, liczba dziesiątek i jedności numerowi repera.

W takiej samej skali została opracowana mapa wysokościowa okolic Łodzi, obejmująca swoim zasięgiem m.in. trasę wodociągów Tomaszów-Łódź oraz Sulejów-Łódź. Mapy hipsometryczne posłużyły, w dalszej kolejności, do sporządzenia profili podłużnych, niezbędnych do zaprojektowania układu sieci kanalizacji i wodociągów, oczyszczalni ścieków na Lublinku i zbiorników wody czystej w najwyższej położonej części miasta – Budach Stokowskich.

Podstawowym materiałem kartograficznym, na którym oparł się W.H. Lindley przy opracowywaniu projektu wodno-kanalizacyjnego dla Łodzi, była sporządzona w 1897 roku 54-arkuszowa mapa w skali 1:1 680²¹. Z tego względu powstałe w Łodzi biuro nie musiało podejmować się szczegółowego kartowania miasta, tak jak miało to miejsce w przypadku Warszawy²². To kompleksowe, wielkoskalowe opracowanie geodezyjno-kartograficzne obszaru Łodzi – pierwsza szczegółowa mapa sytuacyjna w kroju sekcyjnym – zostało sporządzone przez Władysława Starzyńskiego na zlecenie Zarządu Miasta Łodzi, w lokalnym układzie współrzędnych²³. Osnowa geodezyjna składała się z 193 punktów, tworzących łańcuch mikrotriangulacji, układający się wzdłuż głównych ulic miasta oraz wzdłuż granic administracyjnych i granic kompleksów lasów miejskich. Pomiar szczegółów sytuacyjnych został wykonany metodą kombinowaną, prawdopodobnie opartą na pomiarach stolikowych, oraz metodą domiarów prostokątnych. Na mapie tej nie przedstawiono niestety charakterystyki wysokościowej terenów miejskich.

Integralną częścią mapy W. Starzyńskiego jest rejestr pomiarowy²⁴, obejmujący wszystkie działki gruntowe na terenie Łodzi. Obszar miasta został podzielony na 225 kwartałów (obrubów), których granice pokrywają się z granicami działek.

W latach 1905–1907 zaktualizowano mapę, uzupełniając ją o wcześniej nie pomierzone tereny leśne, leżące w granicach administracyjnych miasta. Zmiany te zostały przedstawione na 20 dalszych arkuszach w takim samym kroju i takiej samej konwencji graficznej jak mapa główna²⁵.

Mapa W. Starzyńskiego, jeszcze przed aktualizacją, posłużyła Lindleyowi do sporządzenia planu Łodzi i przedmieścia Bałuty w skali 1:2 500. Konieczne zatem było wykonanie pomiarów uzupełniających nowo powstałych szczegółów sytuacyjnych na terenie miasta. W rezultacie 12-arkuszową mapę wykonano za pomocą pantografu. Wrysowano na nią siatkę ulic i zaznaczono ważniejsze budynki użyteczności publicznej. Stanowiła ona zatem uzupełnienie mapy wysokościowej w skali 1:10 000²⁶.

Kolejnym opracowaniem kartograficznym, wykonanym przez sławnego inżyniera, był plan Łodzi w skali 1:10 000, który powstał w wyniku zmniejszenia,

²¹ W tej skali 1 cal angielski na mapie odpowiadał 20 sażeniom rosyjskim w terenie.

²² *Inżynierowie bez granic...*, Warszawa 2006, s. 10.

²³ Oryginalne arkusze tej mapy, opracowane w rosyjskiej wersji językowej, znajdują się w Archiwum Państwowym w Łodzi.

²⁴ Rejestr sporządził autor mapy W. Starzyński.

²⁵ Marian Czochoński, Tadeusz Kośka, Grzegorz Kowalski, *Zarys dziejów...*, Łódź 2008, s. 39–48.

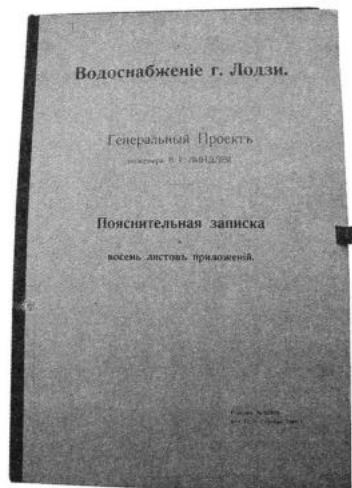
²⁶ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj doklad* "...", s. B3.

przy użyciu pantografu, wcześniej sporządzonej mapy w skali 1:2 500. Równocześnie rozpoczęto prace nad planem okolic miasta w tej samej skali. W tym celu zebrano dostępne mapy (w różnych skalach) terenów przyległych do miasta i na ich podstawie sporządzono jeden plan całościowy. Po połączeniu obu opracowań powstał *Obščij plan' goroda Łodzi i okresnostej* w skali 1:10 000. Swoim zasięgiem obejmował on obszar ograniczony od północy rzeką Bałutką, na wschodzie sięgał po stację kolejową Widzew, południową granicą była linia kolejowa ze stacją Chojny i rzeka Ner po Łaskowice, na zachodzie zaś granica dochodziła do miejscowości Srebrna²⁷.

W 1904 roku, po zakończeniu głównej części prac pomiarowych, badawczych i rysunkowych, biuro Lindleya w Łodzi zlikwidowano, a dalsze prace nad projektem prowadzono w Warszawie. Na zlecenie Lindleya wykonywał je inżynier L. Gembarzewski, który po likwidacji biura objął stanowisko kierownika Stacji Pomp przy ul. Czerniakowskiej.

Po trzech latach prac przygotowawczych wydrukowano raport końcowy i opinię dotyczącą realizacji systemu wodociągowo-kanalizacyjnego. Składał się on z pięciu części oznaczonych literami od A do E, z których jedna kopia została przetłumaczona na język rosyjski. Całość w postaci ośmiu tek, pięciu zwojów i pięciu pudeł została przesłana prezydentowi Piętkowskiemu²⁸. Raport zawierał wszystkie dotychczas sporządzone mapy i plany, których spis i krótka charakterystyka zostały dołączone do tekstu objaśniającego²⁹. Władze miasta po pozytywnym zaopiniowaniu raportu zleciły W. H. Lindleyowi sporządzenie ostatecznego projektu wodno-kanalizacyjnego dla Łodzi. Zgodnie z podpisaną w grudniu 1907 roku umową projekt końcowy, oparty na dokładnych analizach oraz prognozie zużycia wody, był gotowy już w listopadzie 1909 roku³⁰.

Ostateczna wersja raportów, wydana w 150 egzemplarzach w języku niemieckim i rosyjskim, dotarła do Łodzi 16 września 1911 roku³¹.



Ryc. 2. Projekt główny wodociągów

²⁷ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj доклад* "...", s. B4–B5.

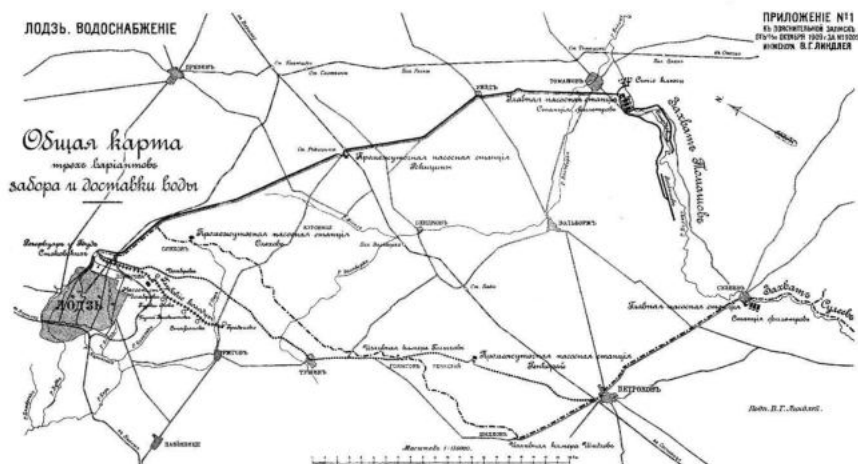
²⁸ Ryszard Żelichowski, *Lindleyowie. Dzieje inżynierskiego rodu*, Warszawa 2002, s. 575.

²⁹ V. G. Lindley, *Zaključitel'nyj доклад* "i mnienie po voprosu o vodosnabženii i kanalizacii g. Łodzi, 1907, s. A1–A4, B1–12. Zachował się tylko wyżej wymieniony tekst objaśniający. Mapy, plany i profile, w postaci załączników, zaginęły.

³⁰ Krzysztof R. Kowalczyński, *Łódź przelomu wieków XIX/XX*, Łódź 2008, s. 74.

³¹ Cztery skrzynie z projektem wysłano z Frankfurtu nad Menem 16 września 1911 roku, zob. R. Żelichowski, *Lindleyowie*..., s. 578.

Tytuł pierwszej części opracowania, dotyczącego wodociągów, brzmi: *Vodosnabżenie g. Łodzi. General'nyj Proekt* inżynera V. G. Lindleya. *Poásnitel'naâ zapiska i vose'm' listov priloženij* (ryc. 2) i zawiera oprócz tekstów objaśniających³², dokumenty kartograficzne. Na mapie w skali 1:126 000³³ (ryc. 3) przedstawiono trzy warianty dostawy wody dla Łodzi: ze studzien w okolicach Tomaszowa Mazowieckiego, z Pilicy w pobliżu Sulejowa i ostatni ze studzien głębinowych, zlokalizowanych w rejonie Łodzi. William H. Lindley jako optymalne rozwiązanie zaproponował czerpanie wody ze studzien głębinowych w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego oraz z rzeki Pilicy. Dla tego ujęcia wody sporządzono plan w skali 1:20 000³⁴ (ryc. 4), z oznaczonymi studniami głębinowymi wzdłuż rzeki oraz profil podłużny trasy rurociągu z Tomaszowa do Łodzi³⁵ (ryc. 5).



Ryc. 3. Mapa trzech wariantów dostawy wody dla Łodzi, 1:126 000

Na oddzielnym arkuszu przedstawiony został plan rozmieszczenia studni głębinowych na obszarze miasta w skali ok. 1:27 000 (ryc. 6), jako wariant alternatywny³⁶. Do projektu dołączono także szczegółowy plan ujęć wodnych w Lubiaszowie, Smardzewicach i Niebieskich Źródłach w skali 1:400³⁷, profile studni

³² *Poásnitel'naâ zapiska k* "projektu V. G. Lindleya, oraz faksymile rękopisu: *Opisanie projekta vodosnabżeniâ gor. Łodzi sostavlenno Inżenerom 'Lindleyem'*.

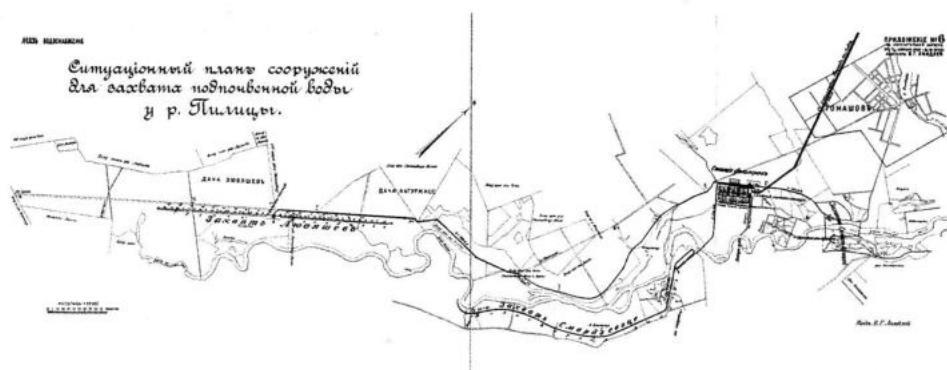
³³ *Obśaâ karta 1:126 000, № 1.*, o wymiarach: 33 × 63 cm.

³⁴ *Situacionnyj plan "sooruženij dla zahvata v' Tomašove, № 6*, o wymiarach: 33 × 64 cm.

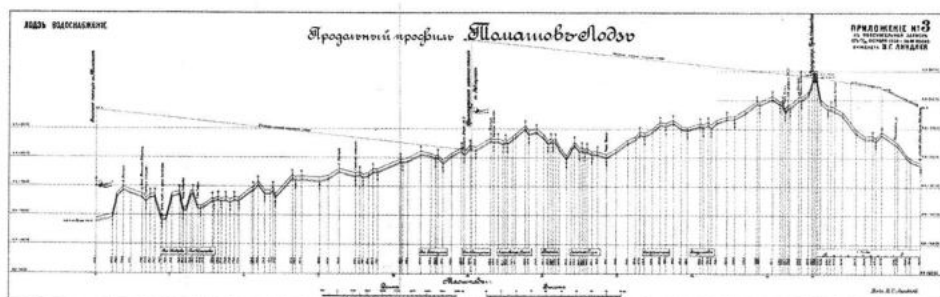
³⁵ *Prodol'nyj profil' Tomašov-Lodz, № 3*, o wymiarach: 30 × 94 cm.

³⁶ *Situacionnyj plan "glubokih kolodcev", № 18*, o wymiarach: 30 × 70 cm.

³⁷ *Detali vodosbornykh "sooruženij, № 8*, o wymiarach: 33 × 62 cm. Miejscowości te znajdują się w okolicach Tomaszowa.



Ryc. 4. Plan ujęcia wody w Tomaszowie, 1:20 000



Ryc. 5. Profil podłużny trasy rurociągu z Tomaszowa do Łodzi



Ryc. 6. Plan rozmieszczenia studni głębinowych na obszarze Łodzi, ok. 1:27 000

głębinowych w Górkach Nowych³⁸ oraz plan stacji filtrów w Tomaszowie w skali 1:2 000³⁹.

Sieć wodociągowa, obejmująca obszar miasta w granicach kolei obwodowej, została przedstawiona na planie głównym w skali 1:10 000⁴⁰ (ryc. 7) o wymiarach: 95 × 127 cm, opracowanym na podstawie planu Łodzi i okolic w tej samej skali. We wszystkich wariantach woda miała być dostarczana do centralnych zbiorników na Stokach, a stąd rozprowadzana systemem przewodów magistralnych i rozdzielczych po terenie miasta.



Ryc. 7. Plan sieci wodociągowej Łodzi w granicach kolei obwodowej, 1:10 000

Lindley zaprojektował 5 magistral o łącznej długości 50,93 km, oznaczonych na mapie liniami barwy niebieskiej i zielonej oraz literami od A do E". Przewody rozprowadzające, których długość wyniosła 86,47 km, narysowano liniami w kolorze czerwonym⁴¹. Najdalej na południe, wzdłuż rzeki Jasieni, została poprowadzona magistrala oznaczona literą A". Północna linia magistrali, oznaczona literą E" sięgała po rzekę Bałutkę i miała zaopatrywać w wodę mieszkańców Bałut. Obok linii, reprezentujących przewody, podano ich średnice i ciśnienie

³⁸ *Detali głubokih "kolodcev"*, № 20, o wymiarach: 63 × 33 cm.

³⁹ *Staciâ fil'trof" b" Tomaszove*, № 9, o wymiarach: 30 × 61 cm.

⁴⁰ *Obšij plan "vodosnabditel'nyh sooruzhenij*, № 22 i 27.

⁴¹ Łączna długość przewodów wodociągowych wyniosła 137,40 km, zob. *Poâsnitel'naâ zapiska k" projektu V. G. Lindleya*, s. 71.

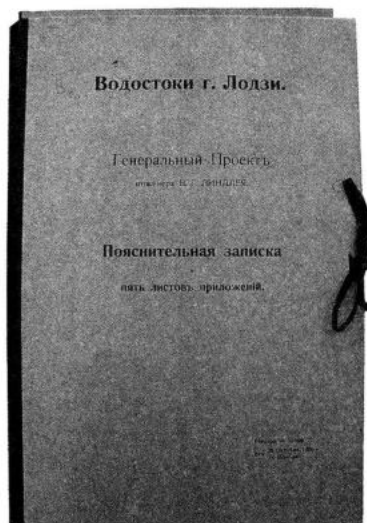
przepływającej wody. Przy każdym skrzyżowaniu podano jego wysokość nad poziomem morza.

Według obliczeń Lindleya wydajność ujęcia wody z Pilicy w rejonie Tomaszowa mogła osiągnąć maksymalnie 75 tys. m³/dobę i zaspokoić potrzeby ok. 350 tys. mieszkańców miasta. Wystarczyłoby to zatem na pokrycie ówczesnych potrzeb wielkoprzemysłowej Łodzi. Docelowe zapotrzebowanie, 150 tys. m³/dobę (szacowane dla 990 tys. mieszkańców miasta, bez wody na cele przemysłowe)⁴² wymagało uruchomienia drugiej nitki rurociągu – z Sulejowa oraz (lub) wybudowania dodatkowych ujęć wód podziemnych w rejonie Łodzi.

Na drugą część projektu dotyczącą kanalizacji, zatytułowaną *Vodostoki g. Łodzi. General'nyj Proekt* inżynera V. G. Lindleya. *Poâsnitel'naâ zapiska i pâtl'istov priloženij* (ryc. 8) składa się faksymile rękopisu⁴³, będące streszczeniem założeń kanalizacyjnych, plany i profile oraz drukowany tekst objaśniający wraz z mapą w skali 1:10 000⁴⁴. Oznaczono na niej sieć przewodów kanalizacyjnych, które miały być poprowadzone na terenie miasta w pierwszej kolejności. Ich długość oszacowano na 118,78 km⁴⁵.

Na ogólnej mapie Łodzi i okolic w skali 1:25 000⁴⁶ (ryc. 9) przedstawiono obszar miasta w ramach kolei obwodowej, którego powierzchnia wynosiła 6335 hektarów⁴⁷. Oprócz podziału na okręgi, wydzielone w zależności od gęstości zabudowy, całe terytorium miasta zostało podzielone na zlewnie czterech rzek: Jasieni, Karolewki, Łódki i Bałutki. Działy wodne między nimi oznaczono na mapie przerywaną linią w kolorze niebieskim.

Sieć kanalizacyjną Łodzi zaplanowano jako połączenie dwóch systemów. Ścieki ze Śródmieścia miały być odprowadzane kanałami systemu ogólnospławnego (ścieki bytowo-gospodarskie odprowadzane wraz z wodami opadowymi). Dla pozostałej części miasta zaprojektowano sieć kanalizacji rozdzielczej. Szczegółowy układ tej sieci zaprezentowano na planie głównym w skali 1:10 000⁴⁸



Ryc. 8. Projekt główny kanalizacji

⁴² *Vodostoki gorola Łodzi. Poâsnitel'naâ zapiska k" projektu V. G. Lindleya*, s. 8.

⁴³ *Opisanie proekta kanalizacji goroda Łodzi. Sostavlennoe po poâsnitel'noj zapiske inżynera V. Lindleya.*

⁴⁴ *Raboty pervoj očeredi. Dobavlenie 9.*

⁴⁵ *Vodostoki gorola Łodzi. Poâsnitel'naâ zapiska...*, s. 46.

⁴⁶ *Obšaâ karta goroda Łodzi i okrestnoste. Oboznačenie granic "kanalizuemyh" oblastej*, № 1, o wymiarach: 60 × 80 cm.

⁴⁷ *Vodostoki gorola Łodzi. Poâsnitel'naâ zapiska...*, s. 52.

⁴⁸ *Obšij plan "vodostočnyh" sooruzenij*, № 2.

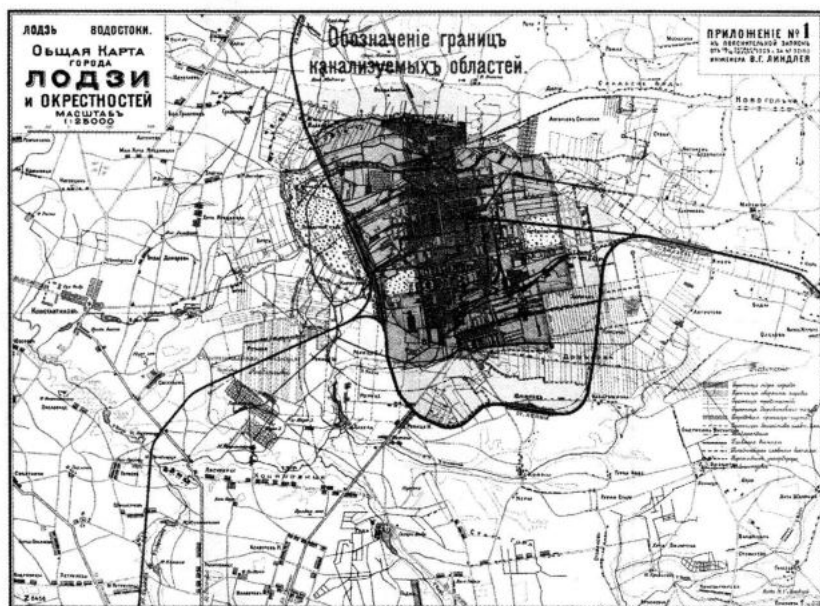
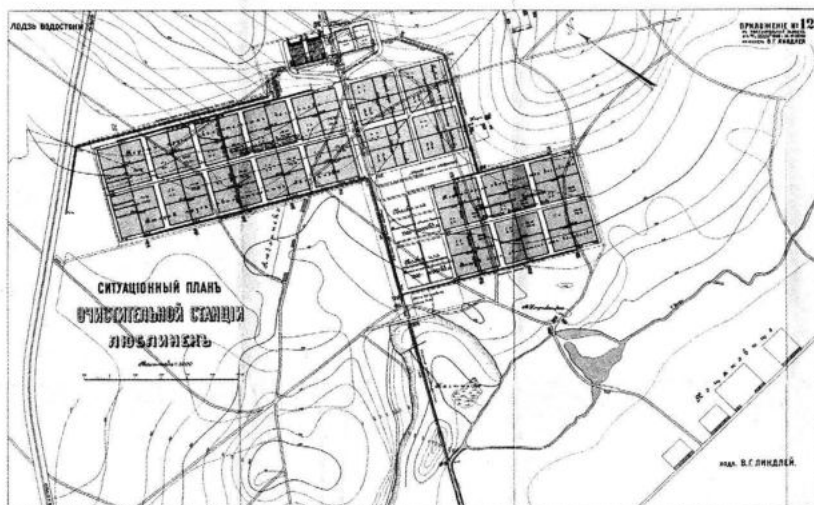


Рис. 9. Mapa ogólna Łodzi i okolic, 1:25 000



Рис. 10. Plan sieci kanalizacyjnej Łodzi w granicach kolei obwodowej, 1:10 000

(ryc. 10) o wymiarach 95×127 cm, który wykonano wykorzystując jako podkład plan Łodzi i okolic w tej samej skali⁴⁹. Przy jej projektowaniu Lindley wykorzystał spadek terenu miasta od strony północno-wschodnich Wzniesień Łódzkich (rejon Stoków i Nowosolnej) ku południowo-zachodniej dolinie rzeki Ner. Deniwelacja na tym odcinku wynosiła ponad 100 m. Taka konfiguracja terenu stworzyła możliwość budowy przejrzystego układu sieci kanałów głównych, ponumerowanych zgodnie z numeracją zlewni, połączonych w jeden zbiorczy kanał, oznaczony na mapie cyfrą rzymską – I, którym ścieki byłyby grawitacyjnie odprowadzane do oczyszczalni ścieków na Lublinku. Dokładny plan oczyszczalni wykonano w skali 1:5 000 (ryc. 11). Oznaczono na nim poziomicę co 1 m^{50} . Ścieki miały być docelowo oczyszczane w osadnikach dzięki zastosowaniu filtrów utleniających, do przygotowania których planowano użyć szlaki lub koksu⁵¹. Oczyszczone ścieki miały być zrzucane do Neru.



Ryc. 11. Plan oczyszczalni ścieków na Lublinku, 1:5 000

Końcowym etapem prac projektowych było wykonanie profilu podłużnego kolektora głównego (I)⁵². Zaznaczono na nim przelewy, pozwalające odprowadzić nadmiar ścieków do najbliższej rzeki i zapewnić drożność kanałów. Takie

⁴⁹ Tyt. oryginału planu podkładowego, którego użyto także do zaprojektowania sieci wodociągów, brzmi: *Plan miasta Łodzi i okolicy, 1:10 000*.

⁵⁰ *Situacyjny plan "Oczyszczalni Lublinka"*, № 12, o wymiarach: 40×62 cm.

⁵¹ Tadeusz Sędzikowski, Anna Wolborska, *Gospodarka ściekowa Łodzi. W: Techniczne problemy zarządzania środowiskiem*, red. R. Zarzycki. Łódź 2003, s.116–117.

⁵² *Profil "I" Kanala I, Masztab: dlin "1:10 000, wysot" "1:400, № 6*, o wymiarach: 33×125 cm.

zawory bezpieczeństwa były konieczne w czasie intensywnych opadów lub roztopów, kiedy kanały nie były w stanie przyjąć wszystkich ścieków. Lindley zaprojektował 8 przelewów o łącznej długości 2815 m⁵³. Przekroje różnych typów kanałów i przelewów zostały przedstawione w postaci załącznika: *Typy poperečnyh sečenij kanalov" i livnespuskov"*, № 9, 10, 11.



Ryc. 12. Teka, w której umieszczono projekt wodociągów i kanalizacji

Obie niezależne części projektu zostały umieszczone w wytwornej kartonowej tece, oklejonej czerwonym aksamitem i zamkniętej na mosiężną klamrę (ryc. 12). Na froncie teki znajduje się dedykacja: *Ego provoshoditel'stvu Gospodinu Pomošniku Načal'nika Glavnago Upravleniâ po delam" mestnago hozâjstva, Dejstvitel'nomy Statskomu Sovetniku Aleksandru Artem' eviču Evtifeevu ot" goroda Łodzi 1913 g.*

5. Zakończenie

Lindleyowski projekt wodociągów i kanalizacji został zatwierdzony przez władze miasta w 1913 roku. Jego realizację rozpoczęto dopiero w okresie międzywojennym. Na odłożenie tej decyzji w czasie wpłynęła trudna sytuacja polityczna w Europie – wybuch I wojny światowej oraz brak środków finansowych. Po zakończeniu wojny projekt Lindleya poddano dogłębnej analizie. Oceniono go bardzo wysoko i podjęto decyzję o jego realizacji. W 1924 rozpoczęto budowę kanalizacji, a 10 lat później – wodociągów. Kierownictwo nad pracami powierzono inż. Stefanowi Skrzywanowi, wieloletniemu współpracownikowi Lindleya. Inwestycja, zaplanowana na wiele lat, została przerwana przez wybuch II wojny światowej.

W wyniku działań wojennych znaczna część dokumentacji Lindleya zaginęła. Dotyczy to głównie map i planów, które wykonano przed przystąpieniem do prac nad projektem ostatecznym. Ze względu na wieloegzemplarzowe wydanie, kilkanaście projektów ostatecznych przetrwało do czasów współczesnych⁵⁴. Po wydrukowaniu rozsyłano je do najzamożniejszych i najbardziej wpływowych obywateli miasta. Planowano bowiem emisję długoterminowych obligacji i rozpoczęto akcję zachęcania mieszkańców do ich nabywania.

⁵³ *Vodostoki gorola Łodzi. Poâsnitel'naâ zapiska...*, s. 47.

⁵⁴ Autorka ustaliła, iż znajdują się one w Archiwum Państwowym w Łodzi (wersja niemiecka), Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi (wersja rosyjska i niemiecka) oraz w Bibliotece UŁ (wersja rosyjska).

Staraniem Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego jeden z cennych egzemplarzy projektu Lindleya został zakupiony w połowie lat dziewięćdziesiątych. Udostępniany jest on do badań naukowych, łodzianistycznych oraz do celów dydaktycznych.

Literatura

- Bieżanowski W., 2003, *Łódka i inne rzeki łódzkie*, Łódź.
- Bieżanowski W., 2005, *Z dziejów kanalizacji i wodociągów łódzkich*, Łódź.
- Czochański M., Kośka T., Kowalski G., 2008, *Zarys dziejów geodezji w Łodzi*, Łódź.
- Dylik J., 1971, *Województwo ze stolicą bez antenatów*, Łódź.
- Flatt O., 1853, *Opis miasta Łodzi pod względem historycznym, statystycznym i przemysłowym*, Warszawa.
- Gładysz R., 1987, *Rozwój wodociągów i zaopatrzenie w wodę miasta Łodzi*, Łódź.
- Jokiel P., Maksymiuk Z., 1999, *Woda w krajobrazie i gospodarce Łodzi i regionu*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici”, z. 103.
- Koter M., 1969, *Geneza układu przestrzennego Łodzi przemysłowej*, Warszawa.
- Kowalczyński K. R., 2008, *Łódź przełomu wieków XIX/XX*, Łódź.
- Kronika bieżąca. Wodociągi i kanalizacja Łodzi*, 1899, „Przegląd Techniczny”, nr 9.
- Krytyka i bibliografia*, 1899, „Przegląd Techniczny”, nr 9.
- Księga Pamiątkowa Dziesięciolecia Samorządu Miasta Łodzi: 1919–1929*, R. 30.
- Lewicki S., 1971, *Kariera miasta Łodzi*, Łódź.
- Lindley V. G., 1907, *Zaključitel'nyj doklad" i mněnie po voprosu o vodosnabženii i kanalizacii g. Łodzi*.
- Łódź 1423–1823–1973. Zarys dziejów i wybór dokumentów*, 1974, oprac. R. Rosin i M. Bandurka, Łódź.
- Łódź. Dzieje miasta*, 1980, red. R. Rosin, t. I: *do 1918 r.*, red. B. Baranowski, J. Fijałek, Warszawa–Łódź.
- Memoriał w sprawie budowy kanalizacji i wodociągów w m. Łodzi*, 1924, „Dziennik Zarządu M. Łodzi”, R. VI, nr 47.
- Puś W., 1987, *Dzieje Łodzi przemysłowej. Zarys historii*, Łódź.
- Rosset E., 1926, *Zagadnienia gospodarki samorządowej miasta Łodzi: kwestia mieszkaniowa-wodociągi i kanalizacja – opieka nad niemowlęciem – gruźlica – alkoholizm – finanse miejskie*, Łódź.
- Salm J., Wesołowski J., 1992, *Łódź – przewodnik*, Łódź.
- Sędzikowski T., Wolborska A., 2003, *Gospodarka ściekowa Łodzi. W: Techniczne problemy zarządzania środowiskiem*, red. R. Zarzycki. Łódź.
- 70 lat Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi: 1925–1995*, 1995, oprac. W. Bieżanowski, Łódź.
- Sokal E., 1902, *Uzdrowienie Łodzi*, „Przegląd Techniczny”, T. 40.
- Wespiński P., Żelichowski R., 2006, *Inżynierowie bez granic. Lindleyowskie plany Warszawy przełomu XIX i XX wieku*, Warszawa.
- Wolborska A., Cyran J., 2003, *Wodociągi łódzkie i uzdatnianie wody. W: Techniczne problemy zarządzania środowiskiem*, red. R. Zarzycki. Łódź.
- Żajkow B. O., 1973, *Očerki gidrologičeskich issledowanij w Rossii*, Leningrad.
- Żelichowski R., 2002, *Lindleyowie. Dzieje inżynierskiego rodu*, Warszawa.

The Lindley plans of Łódź water supply and sewage system in the collection of Łódź University Library

S u m m a r y

The Lindleys laid the foundations of modern water supply and sewage system for many European cities, including Łódź. The system constructed in Łódź is based on a design created at the beginning of the 20th century and is still functional thus being one of the most splendid elements of the cultural legacy of the city.

By the end of the 19th century, there had already been waterworks and sewerage systems in the majority of Polish cities. However, no proper water supply and sewage disposal facilities existed in the majority of small towns and in Łódź, which was one of the biggest cities of Europe at that time. The political situation of the country, frequently changing governing bodies of the city, financial difficulties, high density and unplanned development, together with constant changes in design and technological guidelines hindered the implementation of water supply and sewage disposal solutions.

Only in 1901, when the sanitary situation of the city became disastrous, did Władysław Piętkowski, who was the then president of Łódź, commission William Heerlein Lindley to design water and sewerage system. In order to put the project into execution it was necessary to survey the area of the city.

For this purpose the Lindley's office was set up in Łódź in 1902 and Leszek Gembarzewski, who was the deputy engineer of the province, was appointed as local person in charge of the office. The process of preparing the sectional maps at the scale of 1:2 500 began without delay. The 54-sheet map at the scale of 1:1680 made in 1897 by Władysław Starzyński served as the basis for the mentioned plans. Regrettably, this map did not include altitude profile of the urban areas. The next phase of the cartographical work was therefore to create the altitude map of the area of Łódź and surroundings at the scale of 1:10 000. The altitude map was then used for making longitudinal profiles which were necessary for designing a network of water and sewage pipelines, the sewage treatment plant in Lublinek and the clean water reservoirs in Budy Stokowskie.

Before designing of the city waterworks commenced, the surveying work on water delivery routes, as marked out by Lindley, was carried out resulting in creation of a map at the scale of 1:126 000. The map shows three options of supplying water to Łódź: from wells near Tomaszów Mazowiecki, from the Pilica River in the vicinity of Sulejów and from drilled wells located in the Łódź area. William H. Lindley suggested drawing water from the drilled wells located in the Tomaszów Mazowiecki area as the optimal solution.

The preparatory work lasted for 8 years. In 1909 William H. Lindley finally submitted to the Łódź municipality the complete design for the water supply and sewage disposal system. The final version of the reports have been published in 150 copies in two languages – German and Russian. The copy purchased by Łódź University Library consists of the following documents: initial description – manuscript copies, explanatory texts – printed, maps and profiles.