GEODEZJA W BUDOWIE DRÓG BITYCH, WODNYCH I ŻELAZNYCH KRÓLESTWA POLSKIEGO

Monografie
Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej
w Kutnie

GEODEZJA W BUDOWIE DRÓG BITYCH, WODNYCH I ŻELAZNYCH KRÓLESTWA POLSKIEGO

Marian Czochański

KUTNO 2020

Na okładce wykorzystano wycinek z Karty pocztowej Królestwa Polskiego, Teodor Vivier 1827. Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskjej Akademii Nauk, sygn. Ds.7940[I.9A-2] (źródło: https://rcin.org.pl)

GEODEZJA W BUDOWIE DRÓG BITYCH, WODNYCH I ŻELAZNYCH KRÓLESTWA POLSKIEGO

Recenzja wydawnicza
prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Źróbek

Redaktor
dr hab Zbigniew Białobłocki

Korekta
Aneta Moszczyńska

Skład
Łukasz Różyński

Wydanie I

ISBN 978-83-63484-40-8

Druk i oprawa
Mazowieckie Centrum Poligrafii
ul. Mikołaja Ciurlionisa 4
05–270 Marki

© 2020 Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej w Kutnie

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów publikacji bez zgody wydawcy zabronione.

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI 7

WSTĘP 11

1. ADMINISTRACJA DROGOWA I GREMIUM OPINIODAWCZE 15
1.1. ADMINISTRACJA DROGOWA 17
1.2. RADA OGÓLNA BUDOWNICTWA, MIERNICTWA, DRÓG I SPŁAWÓW 24

2. KADRY INŻYNIERYJNO – TECHNICZNE 29
2.1. WERYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH KADR 30
2.2. KSZTAŁCENIE KADR 37
2.3. NABYWANIE UPRAWNIEŃ ZAWODOWYCH 50

3. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNYCH 66

4. WYWŁASZCZANIE GRUNTÓW POD REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWYCH 79

5. DROGI BITE 97
5.1. UREGULOWANIA PRAWNE, ADMINISTRACYJNE I TECHNICZNE 103
5.2. POMIARY DROGOWE W LITERATURZE PRZEDMIOTU 118
5.3. POMIARY DROGOWE W PRZEPISACH ADMINISTRACYJNYCH 127
5.3.1. O BUDOWIE DRÓG BITYCH 127
5.3.2. PROWADZENIE DRÓG PRZEZ MIASTA 130
5.4. INSTRUKCJE TECHNICZNE 154
5.5. WYNAGRODZENIA GEOMETRÓW 169
5.6. REALIZACJE DRÓG BITYCH 171

6. DROGI WODNE 178
6.1. UREGULOWANIA PRAWNE I ADMINISTRACYJNE 182
6.2. POMIARY WODNE W LITERATURZE PRZEDMIOTU 191
6.3. POMIARY HYDROTECHNICZNE W PRZEPISACH 198

6.4. INSTRUKCJE GEODEZYJNE 215
6.5. REALZACJE DRÓG WODNYCH 224

7. DROGI ŻELAZNE 239
7.1. POMIARY DRÓG ŻELAZNYCH W LITERATURZE PRZEDMIOTU 245
7.2. DROGI ŻELAZNE W PRZEPISACH 252
7.3. USTALENIA DOTYCZĄCE PRAC GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH PRZY BUDOWIE DRÓG ŻELAZNYCH 265
7.4. REALIZACJE DRÓG ŻELAZNYCH 269

PODSUMOWANIE 276

SPIS OSÓB 298

BIBLIOGRAFIA 311

SPIS TABEL 328

SPIS RYSUNKÓW 330

SPIS MAP ARCHIWALNYCH 344

GEODEZJA W BUDOWIE DRÓG BITYCH, WODNYCH I ŻELAZNYCH KRÓLESTWA POLSKIEGO 351

OD REDAKCJI

Z uwagi na fakt, że opinia uznanego autorytetu naukowego, jakim jest prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Źróbek, dotycząca tej monografii może być interesująca dla Czytelników, po wyrażeniu zgody przez Autora recenzji przytaczamy jej treść.

Redaktor naczelny
dr hab. Zbigniew Białobłocki

Z dużym zainteresowaniem i zaciekawieniem przeczytałem przedłożone mi do recenzji opracowanie monograficzne „Geodezja w budowie dróg bitych, wodnych i żelaznych Królestwa Polskiego" autorstwa profesora Wyższej Szkoly Gospodarki Krajowej w Kutnie, dr hab. inż. Mariana Czochańskiego. Opracowanie to wpisuje się w nurt zagadnień związanych z trwałością zawodu geodety (mierniczego przysięgłego). Pozwala jednocześnie na analizę zdarzeń związanych z rozwojem tego zawodu oraz ocenę jego udziału w zagospodarowaniu przestrzeni w ujęciu historycznym.

Monografia jest efektem i skutkiem historycznych zainteresowań Autora działalnością geodetów (mierniczych, pomiarowych), szczególnie w czasach Królestwa Polskiego. Tym samym wpisuje się w cykl wcześniejszych opracowań Autora z tego zakresu- to jest badań, podejmujących analizy uwarunkowań, prawnych, administracyjnych i technicznych regulujących działalność ówczesnych geometrów, tworzących dzieła geodezyjno – kartograficzne dla różnorodnych potrzeb społeczno – gospodarczych rozwijającego się państwa. Jest dobrym przykładem łączenia ogólnych działań i zdarzeń znanych z historii z funkcjonowaniem zawodu mierniczego i ukazuje jego wkład w rozwój gospodarczy poszczególnych obszarów. Daje nowe spojrzenie na rozwój zawodu wskazując jednocześnie na trwałe w czasie aspekty tego rozwoju. Jest jednocześnie przyczynkiem do poznania zasad i procedur szczegółowych pomiarów. Można by powiedzieć, że uwzględnia wpływ czasu dając nowe światło na zależności związane z rozwojem przestrzennym. Jest to powód do zadumy na upływającym czasem, dając jednak współczesnym inspiracje do sprawnego działania w teraźniejszości.

Recenzowane opracowanie bazuje , w głównej mierze , na literaturze przedmiotu z tamtej epoki, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących ówcześnie aktów

prawnych – ustaw i rozporządzeń ministerialnych, oraz branżowych przepisów administracyjnych i technicznych związanych z prezentowaną w pracy problematyką. Bez wątpienia na ostateczny kształt tej monografii miały dotychczasowe badania i doświadczenia zawodowe Autora.

Przedłożona do recenzji praca podejmuje i znacznie rozwija wątek udziału geodetów przy realizacji sieci komunikacyjno – transportowej Królestwa Polskiego. Rozwój takiej sieci był podstawowym warunkiem powodzenia planowanego przez ówczesne władze uprzemysłowienia kraju rolniczego oraz dalszego rozwoju sieci osadniczej. Udział geodetów w realizacji zamierzonych inwestycji drogowych Królestwa, podobnie jak to dzieje się współcześnie, był nieodzowny.

W kompleksowym, obszernym, bardzo dobrze udokumentowanym opracowaniu, bo opartym na materiałach źródłowych, Autor uwzględnia trzy rodzaje ówczesnych dróg, tworzących sieć komunikacyjno – transportową Królestwa: drogi bite (rozdział 5), drogi wodne (rozdział 6) i drogi żelazne (rozdział 7). Jest to podział oddający jednocześnie specyfikę poszczególnych inwestycji i zakres prac pomiarowych.

W kolejnych rozdziałach monografii, na podstawie wypracowanego schematu badawczego, analizuje On ogólne uregulowania prawne i administracyjne dotyczące konkretnego typu inwestycji drogowych; zwraca uwagę na ówczesną literaturę przedmiotu dotyczącą takich realizacji; opisuje regulacje techniczne, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów posiadających charakter geodezyjnych standardów technicznych wpływających bezpośredniona jakość prac geodezyjno – kartograficznych. Zwraca też uwagę na zakres ilościowy tych prac, dokumentujący dokonania naszych poprzedników w tym zakresie. Na szczególną uwagę zasługuje tu przedstawienie i analiza archiwalnych dokumentów posiadających charakter geodezyjnych instrukcji i wytycznych technicznych.

Należy zwrócić uwagę, że przedstawiane w tych rozdziałach treści, stanowiące rozwinięcie tytułu monografii zaprezentowane zostały na tle istotnych informacji wprowadzających czytelnika w realia, w jakich działali geometrzy w Królestwie Polskim, pracujący przy robotach zlecanych przez agendy rządowe.

Realia te przybliża opis zawarty w rozdziale 1, w którym Autor przedstawia zarys działania administracji drogowej Królestwa, oraz przybliża rolę naczelnego gremium opiniodawczego, jakim była ówczesna Rada Ogólna Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, w kontekście tworzenia geodezyjnych kadr inżynieryjno – technicznych, niezbędnych dla realizacji planowanych zamierzeń inwestycyjnych. Wątek kadr Autor rozwija w rozdziale 2, w którym przedstawia między innymi problematykę weryfikacji praktykujących już geometrów, kształcenia zawodowego oraz nabywania uprawnień

do pełnienia samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii; by ostatecznie w rozdziale 3 nakreślić (na podstawie ówczesnych przepisów) warunki formalne działania geometrów zatrudnianych do prac o znaczeniu krajowym, zlecanych przez władze administracyjne.

Istotne z punktu widzenia realiów, w jakich działali geometrzy przy realizacji tych zadań, są także przedstawiane przez Autora w rozdziale 3 informacje o procedurach wywłaszczania nieruchomości lub ich części pod realizację inwestycji drogowych. Okazuje się, że wywłaszczenie nieruchomości na cele publiczne było realizowane zgodnie z wypracowywanymi wtedy procedurami związanymi z przepisami ogólnymi i sytuacją społeczno – gospodarczą. Wskazuje to na ciągłość tej procedury także współcześnie. Pozwala lepiej zrozumieć pojęcie słusznego odszkodowania zapisanego w Konstytucji naszego kraju.

Lektura monografii wprowadza w klimat epoki oraz zatarty przez upływ czasu świat szczegółów działalności dawnych geometrów. Jest rzetelną identyfikacją i dokumentacją dokonań specjalistów, bez których niemożliwa byłaby realizacja sieci transportowo – komunikacyjnej kraju.

Odszukane przez Autora z dużą pasją badawczą i dociekliwością istotne pozycje bibliograficzne, z rzetelnością inżynierską opracowane i ze swadą przedstawione rysują fascynujący obraz geodezji tamtych czasów, ze wszech miar warty przypomnienia. Na uznanie zasługuje obszerność i rzetelność kwerendy źródeł, na które składa się ponad 200 pozycji bibliograficznych. Dociekania literaturowe wzbogacone zostały kilkudziesięcioma reprodukcjami map archiwalnych, a także skanami oryginalnych pism, korespondencji i ogłoszeń prasowych. Za cenne uznaję też łączenie opisów szczegółowych zdarzeń oraz prezentację zjawisk przestrzennych na mapach i innych opracowaniach graficznych. Znacznie to podnosi percepcję opracowania jako całości i pozwala na wyciąganie dalszych wniosków.

Wyraźnie chcę podkreślić, że przy wysokim walorze poznawczym, monografia może być traktowana również jako element kształtowania się etosu zawodowego geodety (pomiarowego), przedstawiciela profesji nie zawsze docenianej w społecznym odbiorze we współczesnych czasach. Daje też możliwość zadumy nad sposobami rozwoju zawodów związanych z decyzjami politycznymi podejmowanymi w różnych okresach.

Kompleksowe ujęcie problematyki sygnalizowanej tytułem monografii, bogata ikonografia, język opracowania i ciekawe przedstawienie sprawiają, że zainteresowanie tą publikacją może wykroczyć poza środowisko geodezyjne, do którego praca ta jest formalnie adresowana. Inspirująco oddziaływać może też zapewne na historyków

badających przemiany społeczno- gospodarcze oraz na specjalistów w zakresie geografii społeczno- gospodarczej.

Jest też zapewne głosem w toczącej się w środowisku geodetów dyskusji dotyczącej zdefiniowania pozycji geodety przysięgłego (geodety uprawnionego).

Rekomenduję zatem niniejszą monografię do druku.
prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Źróbek

Będą utrzymywani ze Skarbu publicznego biegli, kierujący robotami około dróg, jako to: miernicy, budowniczowie itp.

Postanowienie Namiestnika Królewskiego z 15 maja 1816 roku *Zasady tymczasowe, podług których mają być wykonywane roboty około dróg publicznych*

Miernicy w Województwach, za patentami udzielonymi od nas na przedstawienie Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, używani będą do uskuteczniania rozmiarów, stosownie do zaleceń Władz Administracyjnych, wyroków sądu, lub żądań prywatnych, i podług ogólnych przepisów.

Postanowienie Namiestnika Królewskiego z 15 lutego 1817 roku *O Radzie Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów*

WSTĘP

W początkowej fazie rozwoju Królestwo Polskie było krajem rolniczym. Ludność chłopska stanowiła prawie 80% całej populacji, udział rolnictwa w dochodzie narodowym sięgał 70%, w tym znaczącą rolę odgrywały dochody stałe z tytułu podatków gruntowych [10].

Władze Królestwa, wspierane przez światłe umysły tej epoki – Stanisława Staszica, Ludwika Platera. Joachima Lelewela, Józefa Wybickiego, Kajetana Koźmiana, Józefa Szaniawskiego, Ignacego Sobolewskiego, Rajmunda Rembielińskiego, Józefa Radoszewskiego – dążyły do rozwoju kraju przez *zmobilizowanie bogactwa krajowego oraz rozwój fabryk i rękodzielni* [85].

Wymagało to uporządkowania struktury władania gruntami w kraju oraz utworzenia odpowiednich zbiorów informacji przestrzennej. Dla realizacji zamierzeń o zasięgu ogólnokrajowym niezbędny był udział geodetów. Konieczność wykonania rozgraniczeń, pomiarów i klasyfikacji dóbr, zwłaszcza rządowych – *rozpoznania ich położenia, obszerności, źródeł i wielkości użytków* – wiązała się, przede wszystkim, z potrzebą dysponowania zbiorami informacji dla:

– uregulowania dóbr rządowych przeznaczonych do dzierżaw oraz organizacji *racjonalnego gospodarstwa leśnego* [9]

– ustalenia terenów inwestycyjnych niezbędnych do lokalizacji nowych ośrodków przemysłowych, rozwoju miast oraz tworzenia w nich, lub przy nich osad dla przybywających z zagranicy *pożytecznych rzemieślników* [8].

Ranga pomiarów geodezyjnych i tworzonych na ich podstawie map, rejestrów pomiarowych oraz innej dokumentacji technicznej sprawia, że przez regulacje zawarte w przepisach prawno – administracyjnych Królestwa Polskiego oraz we wdrażanych, obligatoryjnych, geodezyjnych instrukcjach technicznych, stworzone zostały warunki do wdrożenia budowy zbiorów informacji przestrzennej, traktowanych jako elementy systemowo prowadzonego państwowego zasobu geodezyjno – kartograficznego [9].

Warunkiem koniecznym dla realizacji zamierzeń władz Królestwa Polskiego było utworzenie sieci transportowej dostosowanej do rosnących potrzeb gospodarczych kraju.

Niezbędna była realizacja inwestycji drogowych, ułatwiających podróże specjalistów oraz przemieszczanie ładunków, w postaci budowanych nowymi metodami traktów bitych oraz podjęcie prac związanych z uspławnianiem głównych ciekow wodnych. Postęp techniczny sprawił, że po kilkunastu latach, od rozpoczęcia tych prac, sieć transportową współtworzyć zaczęły także linie kolejowe.

Priorytetowe z punktu widzenia potrzeb państwa inwestycje związane z realizacją sieci transportowej kraju znajdują swoje odzwierciedlenie w przepisach prawnych i administracyjnych Królestwa.

Budowa tej sieci dróg kołowych, wodnych i żelaznych wymagała udziału geodetów. Prace geodezyjno – kartograficzne niezbędne były, podobnie jak to jest współcześnie, na różnych etapach robót. Monografia podejmuje próbę przypomnienia udziału geometrów Królestwa przy budowie sieci transportowej Królestwa na podstawie literatury przedmiotu z tamtej epoki. Na wydobycie z zapomnienia zasługują rozproszone po różnych wydawnictwach urzędowych i półurzędowych z XIX w. przekazy drukowane, takie jak dokumenty o charakterze prawnym, administracyjnym lub instrukcyjnym. Materiały takie determinowały przecież rozwój zawodu oraz wpływały bezpośrednio na zakres prac geodezyjno – kartograficznych oraz na efekty tych prac w badanym okresie – prezentowanych zabytków kartograficznych pozyskanych z zasobów wielu instytucji, zrzeszonych w Federacji Bibliotek Cyfrowych; w archiwach państwowych dzięki usłudze szukajwarchiwach.gov.pl, a także rozproszonych w literaturze przedmiotu.

Szczególne podziękowania składam Pani Julii Niedzielak oraz Panu dr. inż. Tadeuszowi Kośce za udostępnienie do celów tej monografii fotografii zachowanych w terenie reliktów prac geodezyjnych z czasów Królestwa Polskiego.

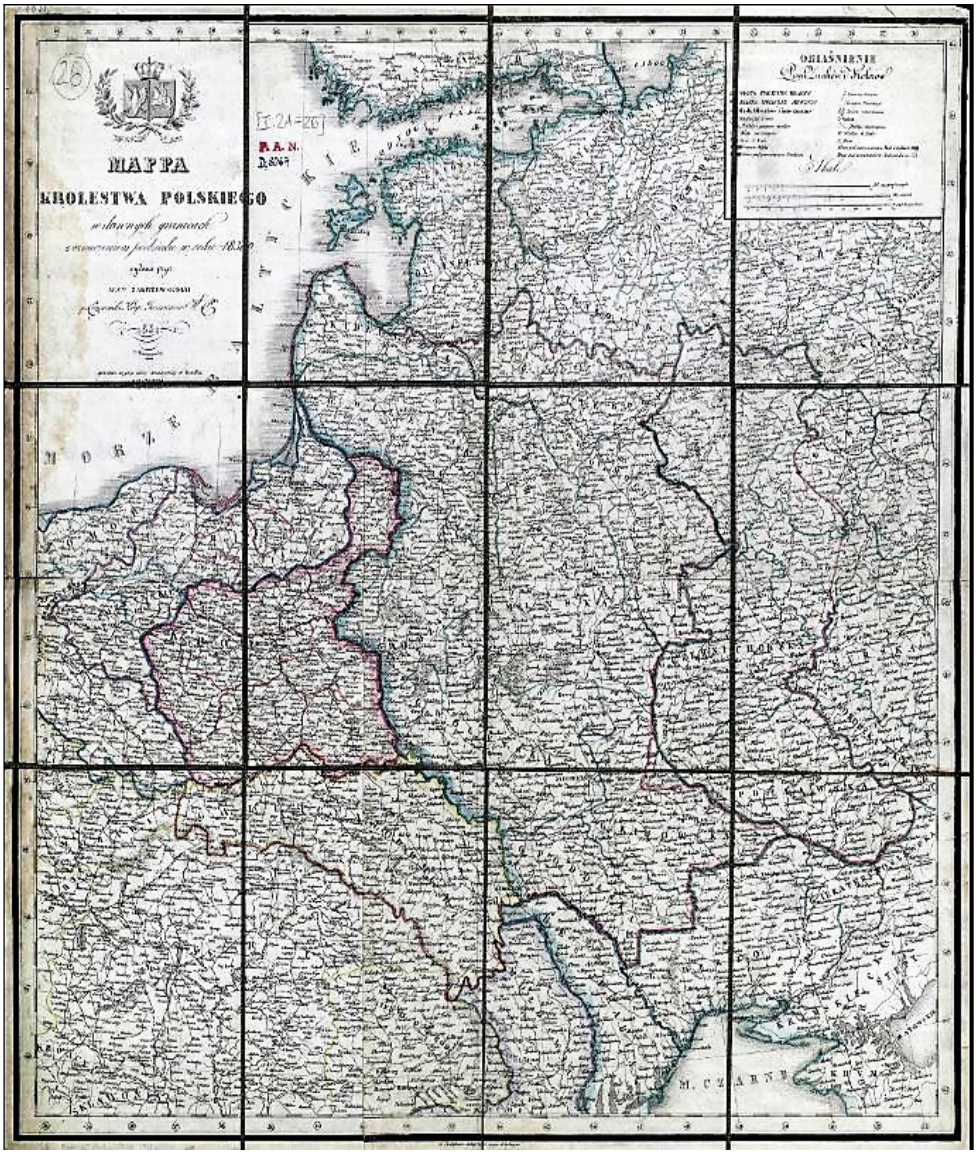
Opracowanie to nie pretenduje do miana rozprawy z zakresu badań historycznych – zwłaszcza z zakresu historii transportu, drogownictwa, kolejnictwa czy hydrografii – odnosi się jedynie do faktów, które potraktowano jako tło dla przedstawienia uwarunkowań, w jakich powstawały dzieła geodezyjne, związane z realizacją sieci dróg kołowych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim.

Mam nadzieję, że przez odszukanie wielu zapomnianych, nie publikowanych w literaturze materiałów źródłowych uda się ocalić od zapomnienia dorobek myśli technicznej i dokonania geodetów naszych poprzedników.

1. ADMINISTRACJA DROGOWA I GREMIUM OPINIODAWCZE

Podstawowym warunkiem pomyślnej realizacji planowanego uprzemysłowienia Królestwa Polskiego warunkowanego szybką budową dróg lądowych i wodnych dostosowanych do sprawnego transportu towarów i przemieszczania się specjalistów było zorganizowanie odpowiedzialnych za ten sektor gospodarki służb administracyjnych, wdrażających odpowiednie przepisy administracyjne, techniczne i porządkowe. Kolejnym czynnikiem warunkującym pomyślność planowanych przedsięwzięć było przygotowywanie dokumentacji projektowej dla kolejnych, planowanych realizacji oraz stworzenie gremium opiniującego, którego zadaniem miała być ocena i zatwierdzanie opracowanych projektów oraz kosztorysów przewidywanych robót.

Rys. 1.1. Godło Królestwa Kongresowego
(Litograia Ludwika Horwarta, 1826)
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.50917/I
(źródło: https://polona.pl)



Rys. 1.2. Mappa Królestwa Polskiego w dawnych granicach z oznaczeniem podziału w roku 1830
Aleksander Zakrzewski, 1831
Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8067 [I.2A-26]
(źródło: https://rcin.org.pl)

1.1. ADMINISTRACJA DROGOWA

Sprawy związane z budownictwem i komunikacją podlegały *Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji*, której przewodniczył Tadeusz Mostowski.

Rys. 1.3. Tadeusz Mostowski, Minister Spraw Wewnętrznych i Policji.
Litografia S. Marszalkiewicza z 1825 roku.
Oryginał Bibliotece Narodowej, sygn. G.33786
(źródło: https://polona.pl)

Komisja ta (odpowiednik dzisiejszego ministerstwa) była naczelnym organem administracji publicznej, o dużym znaczeniu politycznym administracyjnym i gospodarczym, w której kompetencjach znajdowały się sprawy dotyczace podziału administracyjnego kraju, rolnictwa, przemysłu rzemiosł, handlu, poczty, rozwoju miast oraz zabezpieczeniem porządku publicznego. Włączenie spraw komunikacji lądowych i wodnych w zakres kompetencji tej komisji świadczyło o randze spraw związanych z realizacją inwestycji drogowych i ich wielowątkowym wymiarze.

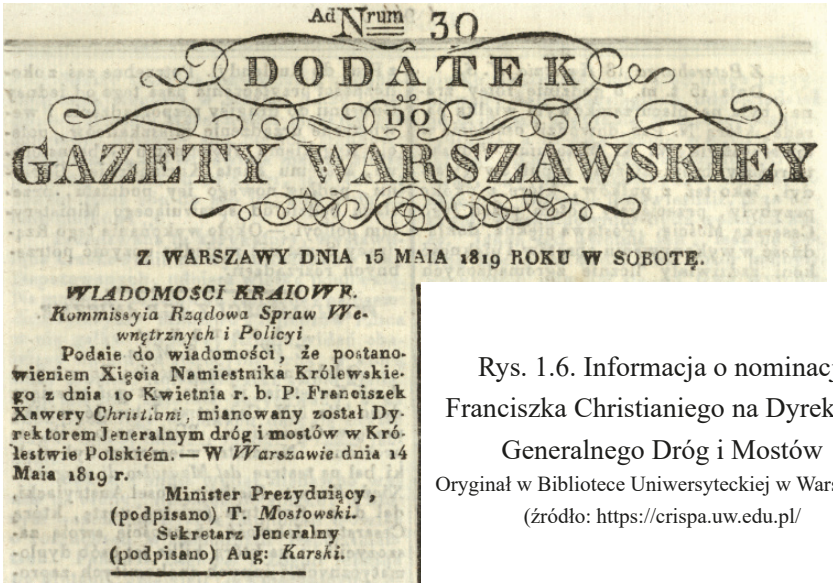
Z uwagi na czytelność treści zawartych w dalszej części tej monografi warto wspomnieć, że w czasie swego funkcjonowania Komisja była wielokrotnie reorganizowana, co skutkowało zmianami jej nazwy. Jako Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji funkcjonowała w latach 1815–1831, przybierając kolejno nazwę Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego w latach 1832–1839, Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych w latach 1839–1861, Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych w latach 1861–1864 i Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych od roku 1864 do czasu jej rozwiązania ukazem carskim z 29 lutego 1868 roku.

Rys. 1.4. Fasada gmachu Komisji Spraw Wewnetrznych
i Policji przy ulicy Przejazd w Warszawie
według [189]

W Biurze Komunikacji Wodnych i Lądowych przy tej Komisji, kierowanymj przez Jakuba Łaszczyńskiego, działał geometra Wojciech Lange [197], który patent geometry uzyskal już w czasach Księstwa Warszawskiego 5 czerwca 1811 roku [10].

Dla realizacji planowanych inwestycji drogowych utworzona została Dyrekcja Generalna Dróg i Mostów, której Dyrektorem Generalnym został Franciszek Xawery Christiani. Nominację podpisał generał Józef Zajączek 10 kwietnia 1819 roku [100].

Rys. 1.5. Franciszek Xawery Christiani
Dyrektor Generalny Dróg i Mostów
Grafika Józefa Sontaga z 1834 roku.
Oryginał w Bibliotece Barodowej, sygn. G.3009
(źródło: https://polona.pl)



Ad Nrum 30

DODATEK DO GAZETY WARSZAWSKIEY

Z WARSZAWY DNIA 15 MAIA 1819 ROKU W SOBOTĘ.

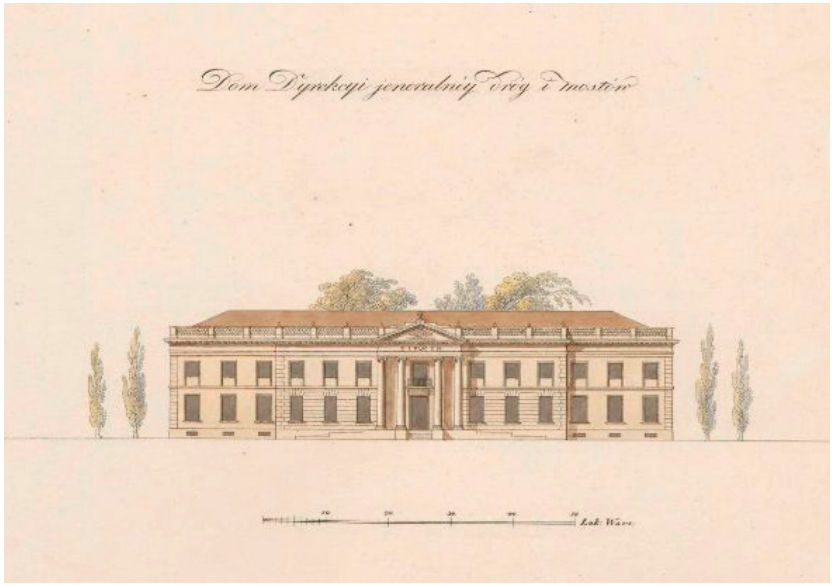
WIADOMOŚCI KRAIOWE.

Kommissyia Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi

Podaie do wiadomości, że postanowieniem Xięcia Namiestnika Królewskiego z dnia 10 Kwietnia r. b. P. Franciszek Xawery *Christiani*, mianowany został Dyrektorem Jeneralnym dróg i mostów w Królestwie Polskiém. — W *Warszawie* dnia 14 Maia 1819 r.

Minister Prezyduiący,
(podpisano) T. *Mostowski.*
Sekretarz Jeneralny
(podpisano) Aug: *Karski.*

Rys. 1.6. Informacja o nominacji Franciszka Christianiego na Dyrektora Generalnego Dróg i Mostów
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/



Rys. 1.7. Fasada siedziby Dyrekcji Generalnej Dróg i Mostów przy ulicy Nowy Świat wedlug matrycy z lat 1823–1824
Odbitka grafiki Leonarda Schmidtnera z 1837 roku.
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. 98662/44 MNW
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl/)

W 1820 roku nastapiła reorganizacja administracji, w ramach której:

– komunikacje wodne pozostały bezpośrednio pod zawiadywaniem Komisji rządowej i inspektorów jeneralnych,
– komunikacje drogowe przeszły pod zarząd oddzielnej *Dyrekcyi Dróg i Mostów*, działającej pod zwierzchnictwem Komisji Rządowej (ukaz z $^{8}/_{20}$ listopada 1821 roku wprowadził w Dyrekcji podział na klasy urzędnicze i przypisał im odpowiednie mundury).

Dla nadzoru nad sprawami technicznymi dotyczącymi robót drogowych utworzona została pod dyrekcją Christianiego Dyrekcja Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów, z siedzibą przy ulicy Nowy Świat nr 1269, w skład której wchodzili, między innymi [197]: Inspektorzy generalni Franciszek Berski, Jan Stompl i Hilary Zakrzewski, Inżynier Naczelny Leon Chodynicki, inżynierowie Józef Schouppe, Adam Bogusławski i Karol Morawski, inżynierowie adiunkci Erazm Drozdowski i Tomasz Gilatowski, inżynier rysownik Hipolit Jurczewski oraz rysownik litograf Tomasz Łaszcz.

Podstawą prawną działania było rozporządzenie z 4 maja 1818 roku, w którym Komisja Rządowa Spraw Wewnetrznych i Policji *ustanowiła podział robót około dróg i spławów pomiędzy Inspektorów Jeneralnych i przepisała prawidla ich wykonania* [174].

Za szczegóły wykonawcze odpowiedzialne były *Kommissyje Wojewódzkie*, w których bezpośredni nadzór nad robotami należał do *Inżenierów Wojewódzkich*, zwanych *Assessorami*, którym podlegali *Podinżenierowie*, *Konduktorowie* i *Dozorcy Robót.*

Podjęto także decyzję o utworzeniu przy Komisji, jako najwyższego kolegium technicznego *Rady Ogólnej Budowniczej* (do czasu utworzenia w 1840 roku oddzielnego *Zarządu Komunikacyj*, przez Radę opiniowane były wszystkie sprawy dotyczące komunikacji lądowych i wodnych).

Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa z dnia $^{22\ \text{sierpnia}}/_{3\ \text{lipca}}$ 1832 roku w miejsce Dyrekcji dróg i mostów wprowadziło *Dyrekcyę Kommunikacyj lądowych i wodnych* działającą pod zwierzchnictwem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego [174]. Dyrektorem Generalnym ponownie został Franciszek Christiani Dyrekcji podlegali Inspektorowie Jeneralni, na których *został nałożony obowiązek załatwiania wszelkich czynności Inżenierii cywilnej, jakie jej Kommissya Rządowa wskaże, tak przy drogach bitych, jako i innych, przy kanałach, spławach, mostach, itp.* Przy Komisjach wojewódzkich utworzono dodatkowo stanowisko *Inżenierów Obwodowych*.

Rys. 1.8. Haft na kołnierzach i mankietach Urzędników Cywilnych Wydziału Komunikacyi Lądowych i Wodnych na mundurach wprowadzonych Dekretem Najjaśniejszego Pana z dnia 11/23 Maja 1836 roku
(źródło: [110])

W rozwinęciu tego postanowienia Komisja Rządowa wprowadziła 12 grudnia 1832 roku zasady określające skład i obowiązki Dyrekcji, oraz *attrybucye Inspektorów Jeneralnych, Inżenierów Wojewódzkich i Obwodowych, Konduktorów i Dozorców,* zaś instrukcja z 4 maja 1833 roku *wskazała szczegółowe zasady i prawidła, jakich trzymać się wypada, przy wykonywaniu robót, około budowy, lub konserwacyi dróg bitych, robót wodnych, pomiarów* oraz zawierała *przepisy dotyczące rachunkowości.*

Pierwszy z tych dokumentów – *Organizacya Inżynieryi Kommunikacyi Lądowych i Wodnych* – rozpatrywany z punktu widzenia geodezji przybliża kompetencje i zakres obowiązków osób odpowiedzialnych za inwestycje drogowe.

Według tego dokumentu [190] za przygotowanie wstępnej dokumentacji projektowej odpowiedzialni byli Inspektorowie Jeneralni – *zajmują się przygotowaniem projektów i anszlagów, oraz rewizyą tych, które Dyrekcyi do rozpoznania złożone będą.*

Prace wykonawcze spoczywały na barkach Inżynierów Obwodowych – *zdeymuią plany, rysuią ie, robią pomiary i niwellacye potrzebne do wygotowania proiektów im poruczonych i układaią anszlagi do tychże proiektów, do nich należy bezpośredni dozór i dopilnowanie robót, czy to administracyinie, czy przez entrepryzę wykonywanych.*

Inżynierowie Wojewódzcy pełnili obowiązki nadzoru technicznego – należało do nich *dopilnowanie aby podług prawideł sztuki ułożone były przez Inżynierów Obwodowych wszelkie plany i anszlagi tey służby dotyczących, przedłożenie onych Kommissyom Woiewódzkim i przygotowanie warunków do licytacyi na roboty i dostawy.*

W 1833 roku Inżynierowie i Inspektorowie Dyrekcji Komunikacji zaliczeni zostali do *Korpusu Inżenierów Komunikacyj w Carstwie Rossyjskiem* [174].

Rys. 1.9. Korpus Inżynierów
Akwarela Konstantego Kopffa z 1847 roku.
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. R.440/II
(źródło: https://polona.pl)

W 1837 roku Rada Administracyjna Królestwa, by uporządkować służbę odpowiedzialną za rzeki spławne, postanowieniem z $^{26\ \text{lutego}}/_{10\ \text{marca}}$ dodała do będących już na etacie dwóch *Inżenierów Spławu* nowe etaty *Podinżenierów, Konduktorów i Dozorców*. Komisja Rządowa $^{26\ \text{maja}}/_{7\ \text{czerwca}}$ tego roku wprowadziła *Określenie obowiązków służby wodnej.*

Rys. 1.10. Szkutnik lub stróż mostowy w paradnym ubiorze
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie,
ident. DI 30753/2 MNW
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

Ukaz Najwyższy z $^{29\ \text{czerwca}}/_{11\ \text{lipca}}$ 1840 roku odłączył Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych od Komisji Rzadowej Spraw Wewnętrznych i poddał ją pod nadzór *Naczelnie Zarządzającego Kommunikacyami* generała-adjutanta Józefa Rautenstraucha [174].

Rys. 1.11. Generał – lejtnant Józef Rautenstrauch, Naczelnie Zarzadzający Komunikacjami w Królestwie
Grafika z lat 1830–1840.
Oryginał wBibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.10408/III
(źródło: https://polona.pl)

Rada Administracyjna postanowieniem z $^{13}/_{25}$ sierpnia zaproponowała skład nowego *Zarządu Naczelnie Zarządzającego Kommunikacyami w Królestwie.* Ukaz z $^{29\ \text{września}}/_{11\ \text{października}}$ 1842 roku [128] zatwierdził *skład zarządu, jego attrybucye i stosunek z Dyrektorem Głównym Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych, poruczywszy Radzie Administracyjnej przepisanie szczegółowej dla tej wladzy organizacji.* Zarządzającym Komunikacjami Królestwa Polskiego został Mikołaj Iwanowicz Teniszew [174].

Nową organizację Rada Administracyjna Królestwa ustaliła postanowieniem z dnia $^{8}/_{20}$ grudnia 1842 roku, ustalając, że do Zarządu należy [176] – *wszystko, co się ściąga do budowy i utrzymania traktów bitych, dróg bocznych, mostów i wszelkiego rodzaju kommunikacyj lądowych,a także – uspławnienie rzek, zabezpieczenie brzegów, uchylenie przeszkód, spławność na rzekach i kanałach utrudniających*. Poleciła przy tym Zarządowi Komunikacji wszystkie przepisy i instrukcje wczesniej wydane przejrzeć, dostosować do nowego *stanu rzeczy zastosować i jako obowiązujące całej służbie Inżenierskiej udzielić.*

Na podstawie postanowienia z $^{7}/_{19}$ stycznia 1843 roku w Biurze Zarządu ustanowiono Wydział Techniczny, który został podzielony na dwie sekcje – drogową i wodną.

W ramach akcji unifikacyjnej Cesarstwa Rosyjskiego z Królestwem Polskim, na mocy podpisanego w Petersburgu ukazu Mikołaja I z $^{5}/_{17}$ grudnia 1846 roku Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych w Królestwie zaliczony został do *Okręgów istniejących w Carstwie*, pod nazwą *Zarządu XIII Okręgu Komunikacyj* [174]. Choć Naczelnikiem XIII Okręgu Komunikacji został Jan Smolikowski (inżynier komunikacji lądowych

i wodnych) polskie struktury komunikacyjne włączono do sieci ogólnorosyjskiej zależnej od petersburskiej centrali.

Jedynie na kilka lat, od 1862 do 1867 roku Zarząd Okręgu Komunikacji w Warszawie wyłączony został spod kompetencji Petersburga stając się Zarządem Komunikacji Królestwa Polskiego, podporządkowanym bezpośrednio namiestnikowi Królestwa Polskiego [157]. Opublikowane zostają w tym czasie w *Zbiorze przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego* cztery tomy dokumentów dotyczących dróg bitych, wodnych i żelaznych, wydawanych przez administrację drogową w latach 1818 – 1866 [174–178].

Materiały te pozwalają przybliżyć, w kolejnych rozdziałach, udział geodetów w realizacji tych inwestycji.

1.2. RADA OGÓLNA BUDOWNICTWA, MIERNICTWA, DRÓG I SPŁAWÓW

Minister spraw wewnętrznych i policji Królestwa Tadeusz Mostowski, wspierany między innymi przez Stanisława Staszica, wysunął koncepcję realizacji zamierzeń związanych z rozwojem szeroko rozumianych inwestycji drogowych w myśl przemyślanego systemu *podług którego by roboty te prowadzić należało* W końcu 1816 roku wystąpił do gen. Józefa Zajączka —namiestnika Królestwa Polskiego — z projektem powołania specjalnej Rady przy biurze Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji (KRSWiP) pod nazwą *Rady Budowniczej i Miernictwa* [18].

Ciało takie powołał Józef Zajączek 15 lutego 1817 roku pod nazwą *Rada Ogólna Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów* [174], precyzując w preambule:

> *Chcąc jednostajność zasad i dokładność w robotach budownictwa, miernictwa, dróg i spławów upewnić w kraju, i zaprowadzić w tej części Administracyi należyty porządek, oraz poświęcającym się takiej usłudze publicznej, ułatwić nabycie umiejętności potrzebnych, na przełożenie Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, postanowiliśmu i stanowimy.*

Mająca działać przy Komisji Rzadowej Spraw Wewnętrznych i Policji Rada składać się miała z *Budowniczego Generalnego, Naczelnika Inżenierów do dróg i spławów, Budowniczego Rządowego i Inspektorów Jeneralnych*, a przewodniczyć miał *Dyrektor Generalny Wydziału kunsztów, przemysłu i handlu.*

Przedmiotem działań Rady były [174]:

a) *budownictwo lądowe, materyały i rzemieślnicy do tego potrzebni; plany do odbudowy miast, gmachy publiczne,*
b) *miernictwo,*
c) *wzory do miar i wag,*
d) *drogi wszelkie i mosty, ulice i bruki, trotuary, kanały i ścieki, goścince bite, materyały i potrzebni do tego rzemieślnicy,*
e) *roboty koło spławności rzek i ubezpieczenia brzegów, kanały, osuszenia okolic wodą zalanych, dozór spławów i zakładów wodnych, rzemieślnicy do tychże robót,*
f) *machiny wszelkie.*

Rada opiniować miała między innymi *pomiary i roboty około dróg, rzek* oraz zatwierdzać *plany przesyłane do niej przez Kommissye Wojewódzkie.*

W tym celu przy każdej Komisji Wojewódzkiej miał być ustanowiony Wydział tej Rady, administrowany przez *Assessora,* zaś do działań ustanowieni zostali w województwach *Budowniczowie Okręgowi, Inżenierowie dróg i spławów,* oraz *Przewodnicy robót (konduktorowie).*

Postanowienie ustalało, że [174]:

> *Miernicy w Województwach, za patentami udzielonymi od nas na przedstawienie Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, używani będą do uskuteczniania rozmiarów, stosownie do zaleceń Władz Administracyjnych, wyroków sądu, lub żądań prywatnych, i podług ogólnych przepisów.*
>
> *Przewodnicy robót przez ciąg robót, oraz Miernicy patentowani, z urzędu wezwani, płaceni będą podług przepisu, którego projekt Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi nam do zatwierdzenia poda.*

Pierwszy skład Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów stanowili [18]: przewodniczący Stanisław Staszic – Dyrektor Przemysłu, Handlu i Kunsztów przy KRSWiP, Aleksander Groffe – inspektor generalny dróg i mostów, Wojciech Lange (geometra od 5 czerwca 1811 roku), Franciszek Koeppen – inspektor generalny robót wodnych, Piotr Christian Aigner – budowniczy generalny rządowy, Ludwik Christian Metzell – naczelny inżynier Królestwa Polskiego, Antonio Corazzi, Jan Karol Dolinger, Franciszek Jan Reinsztein – budowniczowie przy KRSWiP, Michał Miklaszewski – adiunkt budowniczy i August Stoekret – rysownik planów.

Rys. 1.12. Stanisław Staszic, Przewodniczący Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów.
Litografia Józefa Koźmińskiego z 1829 roku.
Oryginał W Bibliotece Narodowej, sygn. G.33783
(źródło: https://polona.pl)

W 1825 roku na stałego członka Rady został powołany Juliusz Kolberg (geometra od 19 listopada 1810 roku) jako generalny inspektor miernictwa.

Po klęsce powstania oficjalne wznowienie działalności Rady nastąpiło dopiero 24 maja 1833 roku. W działającej, pod przewodnictwem dyrektora przemysłu, handlu i kunsztów Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego Mateusza Lubowidzkiego znalazł się geometra Ludwik Habich (naczelnik pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu), który działał w niej w latach 1836 – 1867 [18].

W 1858 roku wsród członków stałych Rady Ogólnej Budowniczej znajdowali się Ludwik Habich – były naczelnik pomiarów w KRPiS, , Nikodem Butrym – aktualny naczelnik pomiarów w KRPiS, Henryk Niewiarowski – były starszy rewizor pomiarów w KRPiS, a także najstarszy syn Juliusza Kolberga, zatrudniony w Korpusie Dróg i Mostów jako inżynier budownictwa dróg i mostów oraz kartograf Wilhelm Kolberg [192].

W pracach Rady uczestniczyła także grupa geometrów, etatowych urzędników Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu, w której znaleźli się Wojciech Niemyski (szef działajacego przy tej Komisji Oddziału Pomiarów, w którym opracowano w 1839 roku, zatwierdzoną w 1843 instrukcję *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką rządu zostajacych* [9]) działający w latach 1836–1852, oraz Józef Wilson, pełniący w Komisji rolę rewizora pomiarów w Królestwie Polskim (1864–1867); a także geometrzy Józef Bojarski (1836–1846), Honorat Niewiarowski (1839–1867), Nikodem Butrym (1840–1867), Honorat Cyroński (1861–1864), Franciszek Kleczkowski (1864–1867) i Hipolit Dobruchowski (1864–1867) [18].

Rada była najwyższym kolegium technicznym w Królestwie Polskim w latach 1817 – 1867. Dalszą pozytywną działalność tego kolegium przerwała decyzja carska

o rozwiązaniu KRSW, a następnie objęciu obszaru Królestwa Polskiego przepisami rosyjskiej ustawy budowlanej z 1870 roku [18].

W zbiorach Muzeum Narodowego w Warszawie, w dziale Zbiory Ikonograficzne i Fotograficzne przechowywana jest fotografia z 1867 roku opisana jako *Portret zbiorowy dwunastu architektów Królestwa Polskiego, członków Rady Ogólnej Budowniczej przy Wydziale Przemysłu, Handlu i Kunsztów Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji w Warszawie* (nr inw. DI 127670).

Przytaczam ten dokument na rysunku 1.13, gdyż jak wynika z jego opisu (http://cyfrowe.mnw.art.pl), w gronie sportretowanych osób znajdują się, wspomniani wyżej, kartograf Wilhelm Kolberg i geometra Józef Wilson.

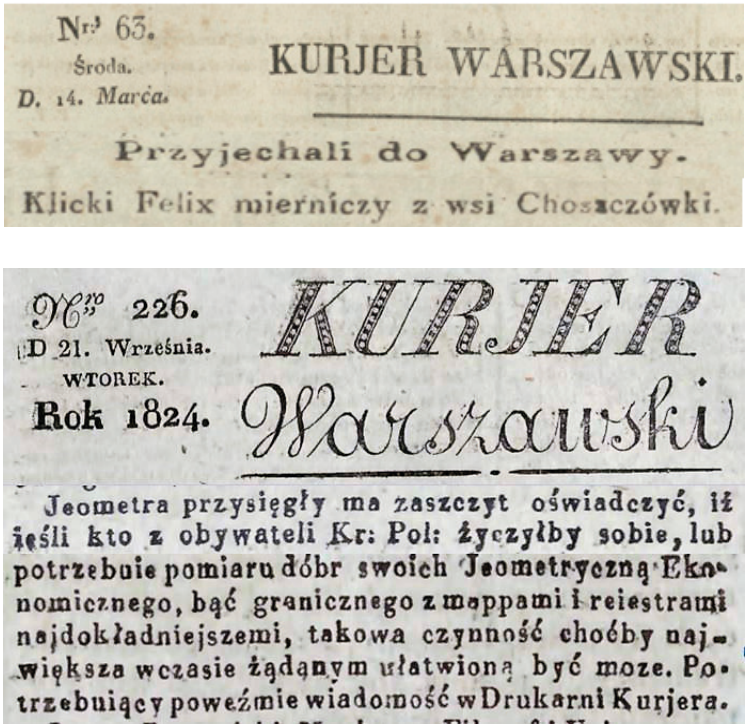
Rys. 1.13. Portret zbiorowy dwunastu architektów Królestwa Polskiego, członków Rady Ogólnej Budowniczej przy Wydziale Przemysłu, Handlu i Kunsztów Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji w Warszawie.
Zakład Fotograficzny Ferdynand Kloch i Melecjusz Dutkiewicz, Warszawa 2.07.1867
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, Zbiory Ikonograficzne i Fotograficzne, nr inw. DI 127670 MNW
(źródło: http://cyfrowe.mnw.art.pl/)

Jak pamętamy z preambuły, zadaniem Rady oprócz szeroko pojetego opiniowana pomiarów i robót *około dróg, rzek* było także to by *poświęcającym się takiej usłudze publicznej, ułatwić nabycie umiejetności potrzebnych.* Wiązało się to nie tylko z działaniami zmierzajacymi do stworzenia warunków umożliwiających kształcenie nowych kadr techniczno – inżynieryjnych, niezbędnych dla realizacji inwestycji drogowych, lecz również z koniecznością stworzenia procedur weryfikujących wiedzę i umiejętności praktyczne kadr już istniejących w Królestwie, w kontekście stawianych przed nią nowych zadań. Watki te zostaną opówione w kolejnym podrozdziale, ze szczególnym uwzględnieniem odniesień do spraw geodezji i kartografii.

2. KADRY INŻYNIERYJNO – TECHNICZNE

Realizacja planowanych zamierzeń związanych z inwestycjami drogowymi wymagała kadry inżynieryjno-technicznej. Dobrze wykształcone kadry potrzebne były do pokierowania realizacją konkretnych zadań, ich nadzorowania oraz kontrolowania (jako urzędnicy administracji państwowej), lecz niezbędne było także szerokie grono praktyków – budowniczych i geometrów.

Należało opracować zasady weryfikujące wiedzę i umiejętności praktykujących już w Królestwie osób pod kątem ich przydatności do prowadzenia prac związanych z budową dróg lądowych i wodnych, lecz także umożliwić kształcenie takich specjalistów oraz utworzyć standardy nabywania uprawnień zawodowych.



Nr 63.
Środa.
D. 14. Marca.

KURJER WARSZAWSKI.

Przyjechali do Warszawy.

Klicki Felix mierniczy z wsi Chosaczówki.

Nro 226.
D. 21. Września.
WTOREK.
Rok 1824.

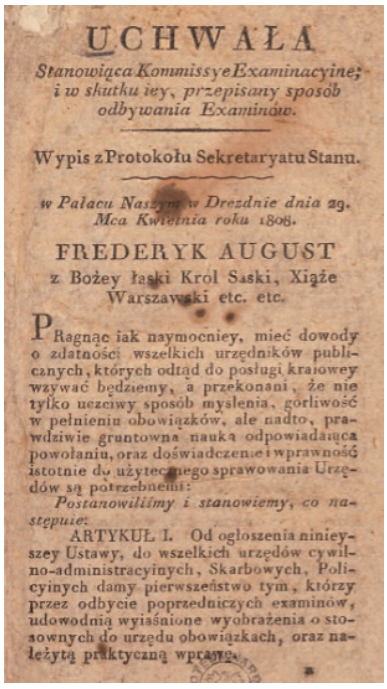
KURJER Warszawski

Jeometra przysięgły ma zaszczyt oświadczyć, iż jeśli kto z obywateli Kr: Pol: życzyłby sobie, lub potrzebuie pomiaru dóbr swoich Jeometryczną Ekonomicznego, bądź granicznego z mappami i reiestrami najdokładniejszemi, takowa czynność choćby największa w czasie żądanym ułatwioną być może. Potrzebuiący poweźmie wiadomość w Drukarni Kurjera.

Rys. 2.1. Ogłoszenia z *Kurjera Warszawskiego* nr 63 z 1821 roku, nr 226 z 1824
Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie,
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.1. WERYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH KADR

Istniejącą kadrę tworzyli fachowcy, którzy uprawnienia uzyskali jeszcze w czasach Księstwa Warszawskiego, na mocy *Ustawy o egzaminach państwowych*. Podpisując dnia 29 kwietnia 1808 roku tę ustawę Fryderyk August, *Król Saski, Xiążę Warszawski etc, etc.* pisał [116]: *...od ogłoszenia niniejszey Ustawy...damy pierwszeństwo tym, którzy przez odbycie poprzedniczych examinów, udowodnią wyiaśnione wyobrażenia o stosowanych do urzędu obowiązkach, oraz należytą praktyczną wprawę,zaś od dnia pierwszego Września tysiąc ośmset dziesiątego roku zaczynaiąc nikt...powołanym nie zostanie, kto pierwey niżey opisanych nie złoży examinów.*



UCHWAŁA

Stanowiąca Kommissye Examinacyine; i w skutku iey, przepisany sposob odbywania Examinów.

Wypis z Protokołu Sekretaryatu Stanu.

w Pałacu Naszym w Drezdnie dnia 29. Mca Kwietnia roku 1808.

FREDERYK AUGUST
z Bożey łaski Król Saski, Xiąże Warszawski etc. etc.

PRagnąc iak naymocniey, mieć dowody o zdatności wszelkich urzędników publicznych, których odtąd do posługi kraiowey wzywać będziemy, a przekonani, że nie tylko uczciwy sposób myślenia, gorliwość w pełnieniu obowiązków, ale nadto, prawdziwie gruntowna nauka odpowiadaiąca powołaniu, oraz doświadczenie i wprawność istotnie do użytecznego sprawowania Urzędów są potrzebnemi:

Postanowiliśmy i stanowiemy, co następuie:

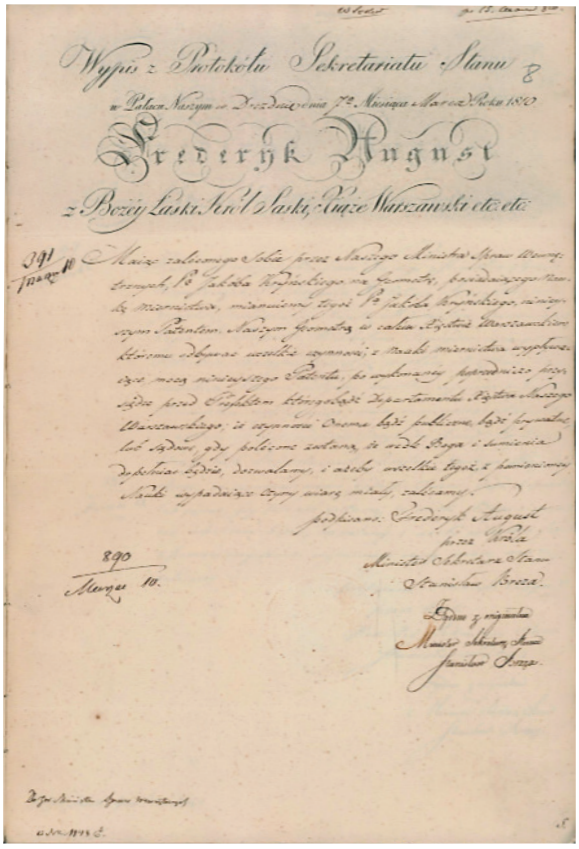
ARTYKUŁ I. Od ogłoszenia niniey-szey Ustawy, do wszelkich urzędów cywilno-administracyinych, Skarbowych, Policyinych damy pierwszeństwo tym, którzy przez odbycie poprzedniczych examinów, udowodnią wyiaśnione wyobrażenia o stosownych do urzędu obowiązkach, oraz należytą praktyczną wprawę.

Rys. 2.2. *Uchwała stanowiąca Kommissye Examinacyjne i w skutku iey przepisany sposób odbywania examinów : wypis z protokołu sekretaryatu stanu :* [z datą: Drezno, 29 IV 1808}
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn.268.162
(źródło: https://polona.pl/)

Wykonywanie wolnego zawodu mierniczego na terenie Księstwa w świetle tej ustawy możliwe było po uzyskaniu tytułu geometry I lub II klasy. Aby zostać geometrą II klasy należało legitymować się odpowiednią praktyką i zdać egzamin przed Najwyższą Komisją Egzaminacyjną, której przewodniczył Prezes Rady Stanu w asyście ministrów resortowych [56]. Roczna praktyka i zdanie kolejnego egzaminu uprawniało do tytułu geometry I klasy. Status był potwierdzany królewskim podpisem. W latach 1810–1812 Fryderyk August sygnował 60 patentów dla geometrów oraz 8 dla budowniczych, którzy byli zarazem mierniczymi.

Właściciel patentu uzyskiwał pełne uprawnienia zawodowe – mógł wykonywać w całym Księstwie Warszawskim wszelkie czynności *z nauki miernictwa wypływające* dopiero po *wykonanej przysiędze przed prefektem departamentu:*

Maiąc zaleconego Sobie przez Naszego Ministra Spraw Wewnętrznych, Pª …… na Geometrę, posiadajacego naukę miernictwa, mianuiemy tegoż Pª …… ninieyszym Patentem Naszym Geometrą w całem Xięstwie Warszawskiem, któremu odbywać wszelkie czynności z nauki miernictwa wypływaiace, mocą ninieyszego Patentu, po wykonaney poprzedniczo przysiędze przede Prefektem któregobądź Departamentu Xięstwa Naszego Warszawskiego, iż czynnosci onemu bądź publiczne, bądź prywatne, lub sądowe, gdy polecone zostaną, że wedle Boga i sumienia dopełniać będzie, dozwalamy, i ażeby wszelkie tegoż z pomienioney nauki wypadajace czyny wiarę miały, zalecamy.


Wypis z Protokółu Sekretariatu Stanu
w Pałacu Naszym w Drezdnie dnia 7go Miesiąca Marca Roku 1810
Frederyk August
z Bożey Łaski Król Saski, Xiąże Warszawski etc. etc.
Maiąc zaleconego Sobie przez Naszego Ministra Spraw Wewnętrznych, Pª Jakóba Kryńskiego na Geometrę, posiadaiącego naukę miernictwa, mianuiemy tegoż Pª Jakóba Kryńskiego, ninieyszym Patentem Naszym Geometrą w całem Xięstwie Warszawskiem, któremu odbywać wszelkie czynności z nauki miernictwa wypływaiące, mocą ninieyszego Patentu, po wykonaney poprzedniczo przysiędze przed Prefektem któregobądź Departamentu Xięstwa Naszego Warszawskiego, iż czynności Onemu bądź publiczne, bądź prywatne, lub sądowe, gdy polecone zostaną, że wedle Boga i sumienia dopełniać będzie, dozwalamy, i ażeby wszelkie tegoż z pomienioney Nauki wypadaiące czyny wiarę miały, zalecamy.
podpisano: Frederyk August
przez Króla
Minister Sekretarz Stanu
Stanisław Breza.
Zgodne z originałem
Minister Sekretarz Stanu
Stanisław Breza.

Rys. 2.3. Patent Geometry Jakuba Kryńskiego z 7 marca 1810 roku. Oryginał w Archiwum Głównym Akt Dawnych w Warszawie, sygn. 1/175/0/1/39 (źródło: https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/)

Najlepszym przykładem wykorzystania geometrów, którzy uzyskali patenty miernicze w Księstwie Warszawskim przez władze Królestwa Polskiego jest przywoływany już w tej publikacji Juliusz Kolberg, który legitymował się patentem uzyskanym 19 listopada 1810 roku. W Królestwie był naukowcem, nauczycielem akademickim, generalnym inspektorem miernictwa w Radzie Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów a także członkiem komisji egzaminacyjnej dla kandydatów na geometrów patentowanych Królestwa Polskiego.

Kolejnym ciekawym przykładem może być Jakub Kryński (otrzymał patent geometry 7 marca 1810 roku). W Księstwie Warszawskim był budowniczym i geometrą w departamencie warszawskim. Królestwie Polskim został *Geometrą Województwa Warszawskiego* i kierował między innymi, budową traktu łęczycko – piotrkowskiego. Jako ciekawostkę można podać wyniki badań prowadzonych przez autora tej pracy w Archiwum Państwowym w Łodzi, opublikowanych w [7]. Miasto było zobowiązane wykonać *mapę siedlisk miasta* w skali 1:500. W 1819 roku prace przy trakcie obejmowały odcinek przechodzący przez miasteczko Łódź. Władze były zobowiązane wykonać *mapę siedlisk miasta* w skali 1:500. Kryński *prostując trakt podjął się takowy plan zdziałać*. Jak skończyła się sprawa wyjaśniają pisma kierowane przez Burmistrza Antoniego Czarkowskiego do urzędującego w Łowiczu Dozorcy Miast. W piśmie z 1 listopada 1819 roku burmistrz informował, że *lustrując drogę W^my Kryński Geometra Wojewódzki ustnie ugodził się przy świadkach, ale przez natłok zaięć nie mógł zrobić (...) przysłał z poręki swey W^go Morou, który przybywszy podobnież nic nie zrobiwszy odiechał, nakoniec przysłał W^go Plebanowskiego Geometrę przysiegłego który zdziaławszy takową W^mu Dozorcy ma teraz przesłać.* Zaś w piśmie z 29 marca 1820 roku precyzował, że *Inżenier Woiewódzki Kryński prostując trakt zgodził się zrobić za 300 zł* i że *należność w częściach wypłacił: WP Kryńskiemu złp 54,-, JPanu Mora 42,-, JP Plebanowskiemu 198, co wynosi razem 294,-.*

Innym przykładem mogą być Stanisław Jabłoński (patent 10.04. 1812 roku), który w latach 1818 – 1820 pracował jako geometra wojewódzki w Suwałkach; Jan Pambo (patent 7.03.1810), który był geometrą w województwie sandomierskim; Jan Żebrowski (16.06.1810) który pełni rolę geometry generalnego w Dyrekcji Dóbr i Lasów Rządowych; a także pracujący w innych ośrodkach geometrzy Jan Danielski (19.02.1812), Maciej Migurski (19.09.1810) czy Jan Wojciech Lange (5.06.1811) [56]

Jednak w Królestwie Polskim, oprócz geometrów, znalazło się też wielu samouków-praktyków i techników, często posiadających niewystarczające kwalifikacje naukowe.

Już w drugim roku istnienia Królestwa pojawiła się inicjatywa będąca próbą uporządkowania problemu fachowości kadr, zwłaszcza pretendujących do stanowisk urzędniczych. Na posiedzeniu Rady Administracyjnej Królestwa Polskiego dnia 12 listopada 1816 roku przyjęto ustalenia dotyczące trybu nabywania uprawnień zawodowych dla wszystkich osób ubiegających się o funkcje i urzędy publiczne. Przepisy te dotyczyły również geodetów. Na mocy tych ustaleń dnia 22 grudnia 1816 roku ogłoszono podpisane przez generała Józefa Zajączka, Namiestnika Królestwa Polskiego, postanowienie zatytułowane *Ustanowienie Kommissyów Examinacyinych,* mówiące*: Każdy starający się o funkcyą albo urząd publiczny, ma wprzódy swoje usposobienie przez examen okazać w Kommissyach Examinacyinych* [130].

Uprawnienia podzielone zostały na trzy klasy. Geometrowie zaliczeni zostali do drugiej klasy. Ich *usposobienia* ustalane były przez *Kommissye Examinacyine Woiewódzkie*, przed którymi należało zdać stosowny egzamin, przedkładając stosowne dokumenty:

> *Ubiegający się do klassy drugiey, ma okazać dowody z ukończonych szkół Wojewódzkich i z zdanego examinu podług przepisów wydanych przez Kommissyą Obrzędów Religijnych i Oświecenia publicznego.*
>
> *Ci zaś którzy za granicą lub prywatną edukacyą brali, powinni zdać examen publiczny w krajowych szkołach, stosownie do funkcyi lub urzedów (...), do których swoie usposobienie okazać żądaią, i z takowych examinów zaświadczenia w Kommissyi złożą*
>
> *Prócz dowodów z ukończonych szkół i zdanych examinów; Kandydat ma złożyć oświadczenie ze swoiey dwuletniey ciągłey praktyki, iako applikant przy stosownych publicznych funkcyach lub urzędach. Wyciągi robione z dzieł przez siebie po skończoney edukacyi czytanych i dokładne wyłożenie ich treści*
>
> *Examen będzie dwoiaki: ieden z teoryi, drugi z praktyki. sessya exaninacyina przynaymniej godzin trzy trwać powinna*
>
> *Kandydat ma bydź examinowany z nauk w Artykule 5. wymienionych, w tych przedmiotach, których znajomość jest potrzebna do sprawowania funkcyi i Urzędów do iakich się podający ubiega...*
>
> *W praktycznym examinie, kandydaci zadane sobie roboty, pisma, rachunki, plany itp. maią w mieyscu osobnem pod okiem examinuiących lub Deputowanych z Kommissyi wykonać.*

Do wyjątków, objętych odrębnym trybem postępowania, zaliczono osoby z wykształceniem wyższym, ustalając poniższą wykładnię

> *Usposobieni do examinów Naywyższey Kommissyi examinacyiney, winni złożyć zaświadczenia z ukończonych w swoim przedmiocie nauk w szkole główney i z odprawionych examinów podług przepisów Kommissyi Oświecenia tak z nauk w właściwym Akademickim Wydziale, jakoteż z praktyki w stosownym dla tego Wydziału technicznym Instytucie*
>
> *Ci którzy nauki odbyli w szkołach lub Akademiach zagranicznych, bez otrzymania oznaczonego w właściwym wydziale swoich nauk stopnia, winni w szkole główney kraiowey, albo w szkole specjalney akademickiey kraiowey, złożyć przepisane examina i uzyskać zaświadczenie.*

Zaliczenie egzaminu skutkowało otrzymaniem przez kandydata stosownego zaświadczenia i wpisem na listę *usposobionych kandydatów*. Lista ta miała być podana do publicznej wiadomości i przesyłana do wszystkich komisji rządowych oraz rad wojewódzkich, czyli kolegiów odpowiedzialnych za wszczynanie procedur nominacyjnych na urzędy poprzez przedstawianie kandydatów [22]. W ustaleniach końcowych postanowienia znajdowały się zapisy [130]: *Żadna Władza Kraiowa nie ma ani przedstawiać ani mianować na Urzędy lub funkcye osób nie examinowanych, podług powyższych przepisów, i zaświadczenia zdolności niemających*.

Duża grupa geometrów znalazła zatudnienie w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu.

W 1821 roku w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe znaleźli zatrudnienie [202] Daniel Goeppner – jako rewizor pomiarów, oraz jako mierniczowie Bogumił Roekner, Jan Bierner, Piotr Janczewski, Ludwik Scharnweber, Franciszek Johney, Woyciech Niemyski, Felix Skwirski, Gustaw Viebig, Józef Dziewiątkowicz, Fryderyk Olex, Jakób Rusiecki, Stefan Ogilba, Ludwik Habich, Ignacy Kosiński, Konstanty Benusiewicz, Józef Bernauer, Stanisław Kunicki, Filip Viebig, Jan Müller, Wincenty Czapulewicz, Ernest Kalselr, Bartłomiej Kulwiec, Jan Siemers, Barth starszy, Barth młodszy, Fryderyk Troeswitt; a także mierniczowie leśni Jan Zebrowski, Sieńkiewicz, Kazimierz Stetkiewicz, Jan Kulpiński.

Według [197], w 1826 roku Sekcja Urządzająca Dobra Rządowe zatrudnia działających pod kierunkiem Rewizora Pomiarów Wojciecha Niemyskiego 15 geometrów: Ludwika Habicha, Piotra Janczewskiego, Kazimierza Stetkiewicza, Marcina Kotowskiego, Jana Birnera, Fryderyka Olex, Fryderyka Bartha, Marcina Dzierzkowskiego, Jana Rettela, Józefa Boiarskiego, Kazimierza Kockiego, Ignacego Ścisłowskiego, Adama Ciemniewskiego, Karola Borowskiego i Stanisława Rakowskiego; zaś w Sekcji

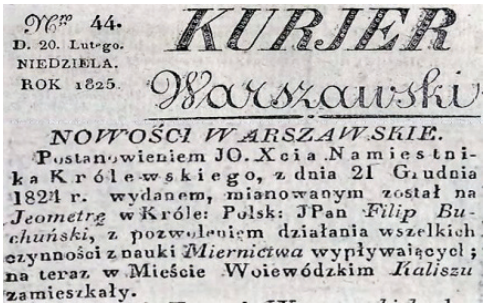
Technicznej Wydziału Lasów działają wspominany już Jan Żebrowski – jako Mierniczy Nadleśny, a także Ludwik Heilmeyer – jako Mierniczy litograf i konserwator map i Bazyli Forsiewicz – adiunkt mierniczy.

W 1827 roku, według [85] było ogółem 116 gometrów. Ich rozmieszczenie w poszczególnych województwach Królestwa przedstawiono w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Rozmieszczenie geomertów Królestwa Polskiego w 1827 roku

Województwo	Liczba geometrów
krakowskie	10
sandomierskie	8
kaliskie	15
lubelskie	18
płockie	10
mazowieckie	42
podlaskie	5
augustowskie	8
ogółem	116

Opracowanie własne na podstawie [85]


96ty 44.
D. 20. Lutego.
NIEDZIELA.
ROK 1825.

KURJER
Warszawski

NOWOŚCI WARSZAWSKIE.

Postanowieniem JO. Xcia Namiestnika Królewskiego, z dnia 21 Grudnia 1824 r. wydanem, mianowanym został na Jeometrę w Króle: Polsk: JPan Filip Buchuński, z pozwoleniem działania wszelkich czynności z nauki Miernictwa wypływaiących; na teraz w Mieście Woiewódzkim Kaliszu zamieszkały.

Rys. 2.4. Ogłoszenie z *Kurjera Warszawskiego* nr 44 z 1825 roku.
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie,
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

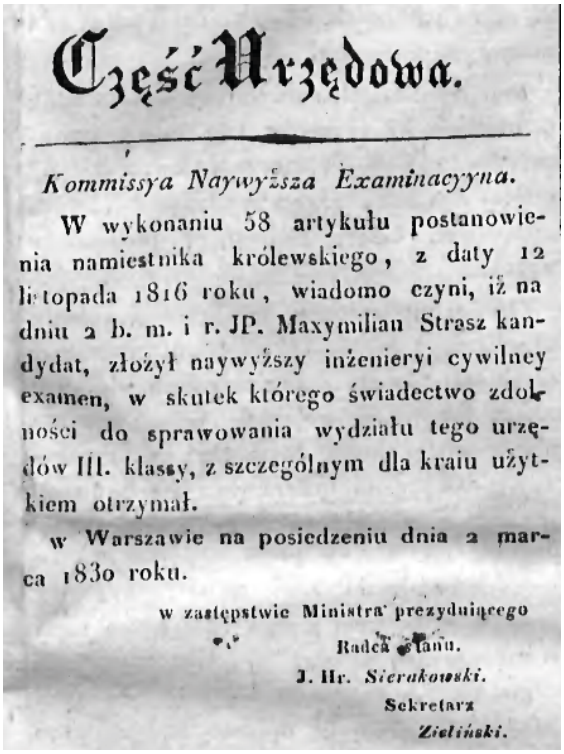
Według danych zawartych w [124] do 1828 roku komisje wojewódzkie przeegzaminowały 19 nowych mierniczych (najwięcej w województwie krakowskim (9 osób), augustowskim (4), a także lubelskim i podlaskim (w obu po 3 osoby) – natomiast żaden z kandydatów nie przystąpił do egzaminu na mierniczego w województwach: płockim, sandomierskim oraz kaliskim).

Przykładem geometry, poddającego się egzaminowi na podstawie przepisów z dnia 12 listopada 1816 roku może być Maxymilian Strasz, który, jak informuje *Powszechny Dziennik Krajowy*, *złożył najwyższy inżynieryi cywilnej examen* 2 marca 1840 roku [201].

Powszechny Dziennik Krajowy.

We CZWARTEK dnia 18 MARCA 1830 r.

№ 76.



Część Urzędowa.

Kommissya Naywyższa Examinacyyna.

W wykonaniu 58 artykułu postanowienia namiestnika królewskiego, z daty 12 listopada 1816 roku, wiadomo czyni, iż na dniu 2 b. m. i r. JP. Maxymilian Strasz kandydat, złożył naywyższy inżenieryi cywilney examen, w skutek którego świadectwo zdolności do sprawowania wydziału tego urzędów III. klassy, z szczególnym dla kraiu użytkiem otrzymał.

w Warszawie na posiedzeniu dnia 2 marca 1830 roku.

w zastępstwie Ministra prezyduiącego
Radca Stanu.
J. Hr. *Sierakowski.*
Sekretarz
Zieliński.

Rys. 2.5. Obwieszczenie w *Powszechnym Dzienniku Krajowym* nr 76 z 18 marca 1830 roku.
Oryginał w Bibliotece Cyfrowej Uniwersytetu Łódzkiego, sygn. P50319
(źródło: https://bcul.lib.uni.lodz.pl/)

Na mocy uzyskanych uprawnień Maxymilian Strasz objął później (por. rozdz, 2.3). stanowisko inżyniera wojwódzkiego w komisji województwa augustowskiego.

2.2. KSZTAŁCENIE KADR

W Księstwie Warszawskim był już przygotowany przez Józefa Lipińskiego, członka Dyrekcji Edukacji Narodowej nowy *Proiekt do urządzenia hierarchii akademiczney w kraiach Xięstwa Warszawskiego,* który na sesji tej dyrekcji 26 kwietnia 1815 roku został przyjęty i podpisany przez Stanisława Potockiego, Dyrektora Edukacji Narodowej [54].

Rys. 2.6. Stanisław Kostka Potocki *Dyrektor Edukacji Publicznej* w Księstwie Warszawskim
Litografia Jerzego Sdhafnera z 1829 roku.
Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.10113
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

Według tego projektu [54] w *Szkołach Wydziałowych – są one właściwie Szkołami Technologicznymi, dla tego wykład nauk mniey w nich iest teoretyczny, a więcey do praktycznego użycia zastosowany* – możnaby kształcić *prostych mierników*. Dla wyższego stopnia przygotowania miały służyć *Szkoły Techniczne – w szczególnych przedmiotach maią uczniów udoskonalać w praktyce, doprowadzać ich do głównego celu nauk teoretycznych i uspsobić zupełnie do obranego powołania (...) takiemi są wszelkie instytuta, które uczą najwyższey praktyki, jak na przykład (...) Topograficzne.*

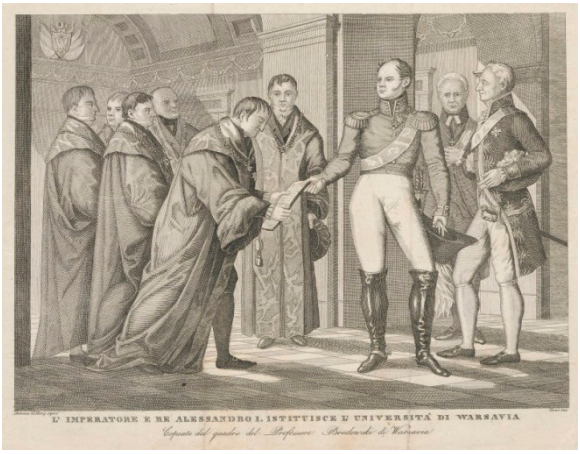
Rys. 2.7. Józef Lipinski Generalny wizytator szkół w Królestwie Polskim
Litografia Jerzego Schafnera z 1829 roku.
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.3234
(źródłło: https://polona.pl)

Może warto wspomnieć, że Józef Lipiński, który opracował, niezrealizowany przez przemiany dziejowe, *Proiekt do urządzenia hierarchii akademiczney w kraiach Xięstwa Warszawskiego* w Królestwie Polskim, od 1817 był drugą po ministrze osobą w Komisji Oświecenia, zaś od 1821 został generalnym wizytatorem szkół.

W Królestwie Polskim, po ustanowieniu na mocy postanowienia Namiestnika Królestwa Zajączka z 15 lutego 1817 roku Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów w tytule IV postanowienia znalazło się też zalecenie, by Komisja Rządowa Oświecenia łącznie z Komisją Rządową Spraw Wewnętrznych zajęły się organizacją w Warszawie *Szkoły miernictwa, budownictwa, dróg i spławów*. Przewidywano że [174] *W szkole tej uczniów dziewięciu co rok kosztem Skarbu publicznego utrzymywanych będzie. Uczniowie ci, przez zimowe miesiące brać będą nauki potrzebne, a latem zdatniejsi przy robotach dla wprawy zostaną użyci* [174].

Komisja Spraw Wewnętrznych postulowała, by w tej szkole programem nauczania objąć między innym *topografię i miernictwo praktyczne*. Planowano, że nową szkołę będą tworzyły cztery katedry: budownictwa lądowego, budownictwa wodnego, mechaniki praktycznej oraz geodezji. Jednak uruchomiono w 1818 roku tylko dwie z nich – budownictwa lądowego oraz geodezji. Szkołę zaczęto nazywać Szkołą Budownictwa i Miernictwa [124]. Katedrę miernictwa w tej Szkole objął Juliusz Kolberg.

W wyniku starań władz oświatowych Królestwa Kongresowego Aleksander I, car Rosji i Król Polski zezwolił w 1816 roku na otwarcie Królewskiej Warszawskiej Szkoły Głównej (późniejszego Uniwersytetu Warszawskiego).



Rys. 2.8. Nadanie dyplomu ustanowienia Uniwersytetu Warszawskiego przez cara Aleksandra I
Grafika, Corsi 1831rok.
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, ident. Gr.Pol.2252 MNW
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl/)

Rys. 2.9. *Widok pałacu Kazimierowskiego przed jego restauracją oraz pawilonów na użytek Uniwersytetu Królewsko -Warszawskiego zajętych*
Grafika, Leon Debowski 1840.
Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.234.
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl/)

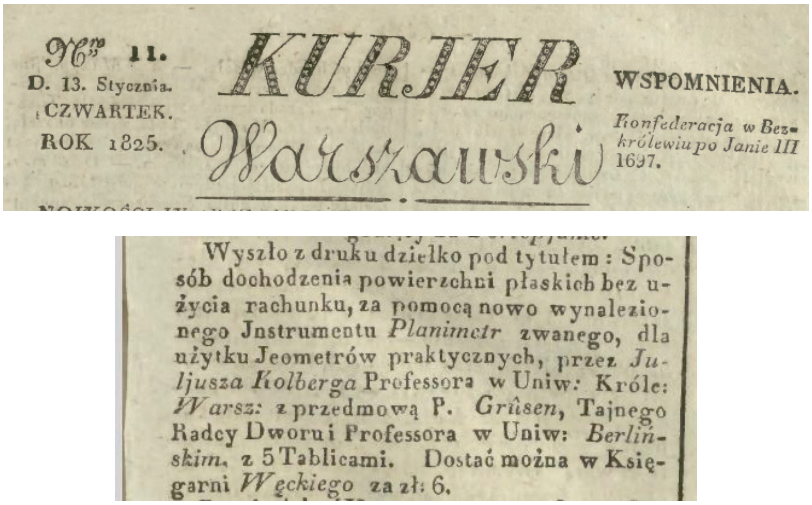
Rys. 2.10. Juliusz *Kołobrzeg* Kolberg Profesor Uniwersytetu Królewskiego w Warszawie
Grafika Wilhelma Wernera.
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.5946/II
(źródło: https://polona.pl)

Dnia 24 maja 1817 roku minister prezydujący w Komisji Rządowej Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Królestwa Polskiego Stanisław Potocki skierował do Juliusza Kolberga pismo [93]:

Chcąc J.P.Juliuszowi Colberg podać sposobność do posług publicznych, Komisja postanowiła poruczyć mu Katedrą praktycznego miernictwa i niwelacji z topograficznym

rysunkiem map w Oddziale Sztuk Pięknych Królewskiej Warszawskiej Szkoły Głównej z pensją roczną 4500 złp. Tym końcem wzywa się tegoż J. P. Colberga, ażeby, jak może być najrychlej, stanąwszy na miejscu swego przeznaczenia, objął wskazane sobie obowiązki nauczycielskie do pomienionej katedry przywiązane.

W 1819 roku Kolberg został mianowany *profesorem stałym*, czyli uzyskał najwyższy ówczesny tytuł naukowy.



№ 11.
D. 13. Stycznia.
CZWARTEK.
ROK 1825.

KURJER
Warszawski

WSPOMNIENIA.
Konfederacja w Bezkrólewiu po Janie III 1697.

Wyszło z druku dziełko pod tytułem: Sposób dochodzenia powierzchni płaskich bez użycia rachunku, za pomocą nowo wynalezionego Instrumentu *Planimetr* zwanego, dla użytku Jeometrów praktycznych, przez *Juljusza Kolberga* Professora w Uniw: Króle: *Warsz:* z przedmową P. *Grûsen*, Tajnego Radcy Dworu i Professora w Uniw: *Berlińskim*, z 5 Tablicami. Dostać można w Księgarni *Węckiego* za zł: 6.

Rys. 2.11. Ogłoszenie z *Kuriera Warszawskiego* nr 11 z 13 stycznia 1825 roku
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

Przyczyniający się do kształcenia kadr inzynieryjno – technicznych dla potrzeb budownictwa drogowego Juliusz Kolberg, za pracę dydaktyczna i naukową zostal nobilitowany.

Car Mikołaj, jako król Polski, podpisał $^{6}/_{18}$ sierpnia 1829 roku akt, w którym można przeczytać [133]:

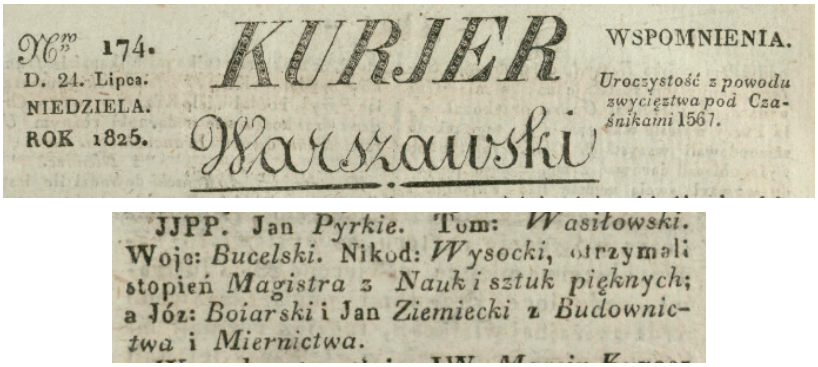
Chcąc wynagrodzić J.Pana Juliusza Kolberga, Professora Naszego Królewsko-Warszawskiego Uniwersytetu, za dziesięcioletnią służbę w zawodzie nauczycielskim, postanowiliśmy udzielić i nadać jakoż niniejszym dyplomatem szlachectwa istotnie Udzielamy i Nadaiemy temuż JPanu Juliuszowi Kolbergowi, dla niego i dla iego potomków prawych i w prostey linii, tytuł i prawa szlachcica polskiego. Chcemy, aby odtąd używał prerogatyw do tey godności przywiązanych w całej ich obszernośoi i zupełności.

Udzielamy prócz tego JPanu Juliuszowi Kolbergowi i wyż- rzeczonym potomkom iego herb KOŁOBRZEG (...)

Udzielaiąc niniejszy dyplomat szlachectwa i herbu JPanu Juliuszowi Kolbergowi, upoważniamy go wraz z potomkami iego prawymi i w prostey linii, do zaszczycenia się szlachectwem i używanie pomienionego herbu, tak jak i inni szlachta Naszego Królestwa Polskiego, we wszelkich czynnościach prywatnych i publicznych, wiecznemi czasy.

Jak podano w [93]: Kurs miernictwa na Uniwersytecie był dwuletni, podzielony na cztery semestry: dwa zimowe po sześć miesięcy przeznaczone na naukę teorii, oraz dwa letnie po cztery miesiące, przeznaczone na praktyki polowe. Program, oprócz miernictwa elementarnego, zawierał topografię, triangulację i teorię odwzorowań kartograficznych.

W latach 1818–1830, a więc w dwunastoletnim okresie przedpowstaniowej działalności Oddziału Budownictwa i Miernictwa na Uniwersytecie Warszawskim, przewinęło się przezeń co najmniej 200 studentów budownictwa i miernictwa [124].



№ 174.
D. 24. Lipca.
NIEDZIELA.
ROK 1825.

KURJER Warszawski

WSPOMNIENIA.

Uroczystość z powodu zwycięztwa pod Czaśnikami 1567.

JJPP. Jan *Pyrkie*. Tom: *Wasiłowski*. Woje: *Bucelski*. Nikod: *Wysocki*, otrzymali stopień *Magistra* z *Nauk i sztuk pięknych*; a Józ: *Boiarski* i Jan *Ziemiecki* z *Budownictwa* i *Miernictwa*.

Rys. 2.12. Wiadomość z Kuriera Warszawskiego z 24 listopada 1825 roku
Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

Od 1818 roku na wykłady uniwersyteckie zaczęli uczęszczać stypendyści Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, zwani *elewami* [124]. Od tej pory Oddział *Sztuk Pięknych,* na którym pracował Kolberg, zaczęto nazywać Oddziałem Budownictwa i Miernictwa.

Każdy elew *na piśmie zobowiązywal się, iż po ukończeniu nauk w czasie oznaczonym, tyle lat w urzędzie publicznym pozostanie, ile lat do skladu Elewów należał: w razie przeciwnym wyłożone nań koszta Rządowi zwrócić był obowiązany*. W czasie pierwszego roku każdy elew winien *był opatrzyć się w narzędzia do miernictwa i niwelacyi* [176]. Mógł to uczynić w dzialajacej już od 1816 roku w Warszawie *Fabryce Instrumentów*

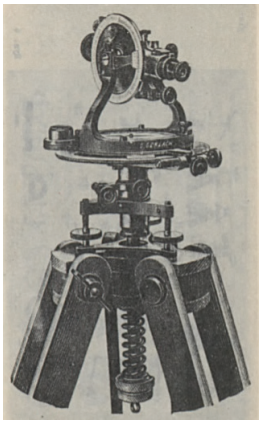
Optycznych, Matematycznych i Rysunkowych założonej przez nieznanego z imienia Migdalskiego. W 1845 roku właściciel wszedł w spółkę z przybyłym z Berlina werkmajstrem Gustawem Gerlachem [147]. W 1852 roku Gerlach spłacił wspólnika i wykupił od niego warsztat i założyl wlasną firmę pod nazwą *Specjalna Fabryka Instrumentów Geodezyjnych i Rysunkowych* [111]. Firma się rozwijała, tak że w 1861 roku właściciel mógł zamieścić w *Kurjerze Warszawskim* reklamę:

KURJER WARSZAWSKI.

Piątek. Dnia 7 (19) Kwietnia 1861 Rok. № 99. Jutro, ŚŚ. Sulpicjusza i Serwiljana MM.

Uwiadomienie dla WW. Inżenierów i Jeometrów.—Narzędzia niwelacyjne, Bussole, Kątomiary, Alidaty, Stoliki miernicze, Dioptry, Pantografy, Łańcuchy, Podziałki, Miary kieszonkowe, Rejscejgi, jako też Cyrkle pojedyncze i Grafjony. Polecam osobom interesowanym, które sobie życzą nabyć takowe Narzędzia dokładne, udać się raczą do mego Zakładu, zapewniając ceny jak najprzystępniejsze, pod Nr 308 na Krako:-Przedm, naprzeciw Hotelu Europejskiego.—**Gustaw Gerlach,** Mechanik i Optyk.

Rys. 2.13. Reklama zamieszczona przez Gustawa Gerlacha w Kurjerze Warszawskim z 1861 roku
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

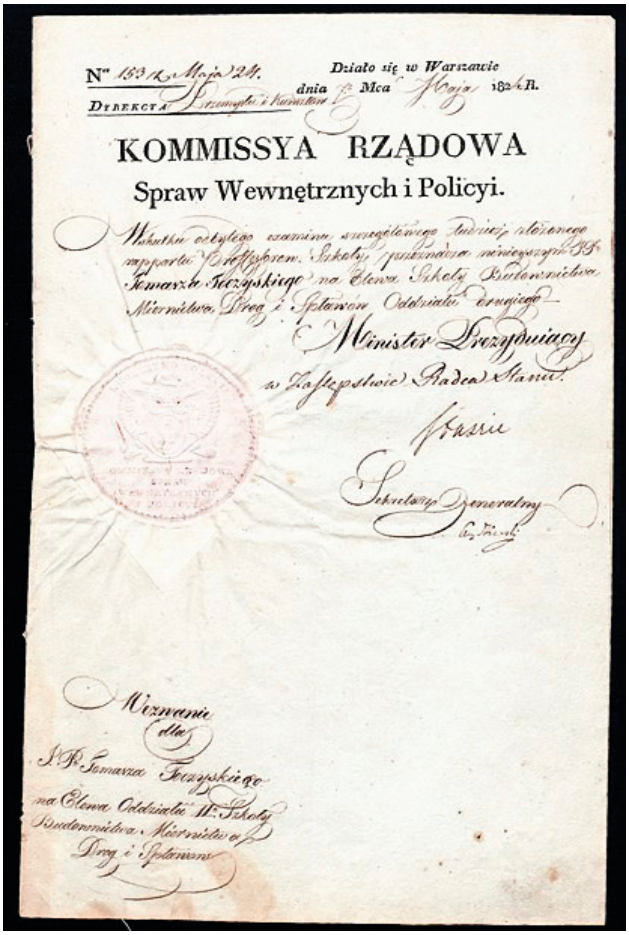


Rys. 2.14. *Przyrząd kątomierczy* wyprodukowany w działającej od 1852 roku w Warszawie *Specjalnej Fabryce Instrumentów Geodezyjnych i Rysunkowych G.Gerlach*
(źródło: [111])

W latach 1818–1830, a więc w dwunastoletnim okresie przedpowstaniowej działalności Oddziału Budownictwa i Miernictwa na Uniwersytecie Warszawskim, przewinęło się przezeń co najmniej 200 studentów budownictwa i miernictwa [124].

Po uzyskaniu dyplomu niektórych elewów powołano na pracowników dydaktycznych Szkoły Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów. Na rysunku 2.6 przedstawiono pismo urzędowe Dyrekcji Przemysłu i Kunsztów w Komisji Rządowej

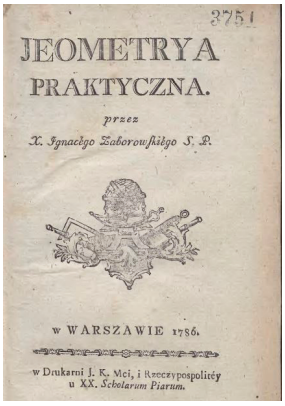
Spraw Wewnętrznych i Policji z 7 maja 1824 roku z podpisem Staszica, powołujące Tomasza Toczyskiego, który ukończył miernictwo na Wydziale Nauk i Sztuk Pięknych Uniwersytetu Warszawskiego, na elewa Oddziału II Szkoły Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów (oryginał tego dokumentu znajduje się w Muzeum Staszica w Pile) [151].



KOMMISSYA RZĄDOWA
Spraw Wewnętrznych i Policyi.

Rys. 2.15. Wezwanie Tomasza Toczyskiego na elewa Oddziału II Szkoły Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów z 7 maja 1824 roku
Oryginał w Muzeum Staszica w Pile (źródło: https://muzeumstaszica.pl)
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.3234 (źródlło: https://polona.pl)

Trudno przesądzać z jakich podręczników się uczono, Być może była to oparta na dorobku ówczesnej europejskiej sztuki inżynierskiej książka *Jeometrya Praktyczna* wydana w 1786 roku przez pijara, matematyka i geodetę Ignacego Zaborowskiego. Ostatnie wydanie tego podręcznika w 1820 roku Komisja Rządowa Wyznań Religijnych i Oświecenie Publicznego Królestwa Polskiego *do używania w Krajowych Szkołach publicznych zaleca* [93].

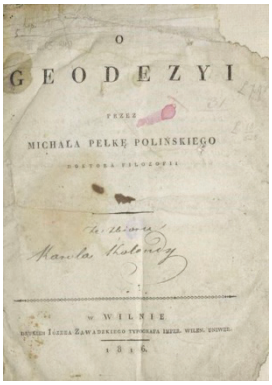

3751

JEOMETRYA
PRAKTYCZNA.
przez
X. Ignacego Zaborowskiego S. P.

w WARSZAWIE 1786.
w Drukarni J. K. Mci, i Rzeczypospolitey
u XX. Scholarum Piarum.

Rys. 2.16. Strona tytułowa pierwszego wydania książki Ignacego Zaborowskiego
Oryginał w Zakładzie Narodowym im. Ossolińskich, sygn. XVIII-6837
(źródło: https://www.dbc.wroc.pl)

Mogła to też być książka wydana w 1816 roku przez profesora *matematyki wyższej stosowanej* Michała Pełkę Polinskiego pod tytułem *O geodezyi.*


O
GEODEZYI
PRZEZ
MICHAŁA PEŁKĘ POLINSKIEGO
DOKTORA FILOZOFII

W WILNIE
1816.

Rys. 2.17. Strona tytułowa książki Michała Pełki Polinskiego
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. 2.051.340
(źródło: https://polona.pl)

W listopadzie 1823 roku otwarto przy Uniwersytecie Warszawskim Szkołę Inżynierii Cywilnej Dróg i Mostów, podległą bezpośrednio Komisji Spraw Wewnętrznych [124]. Wykładowcą geodezji w tej szkole również był Juliusz Kolberg.

Szkoła ta jednak, nie posiadając dobrej organizacji, nie rozwijała się i po paru latach przyłączono ją do otwartej w styczniu 1826 roku Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego. W 1827 roku Szkoła uzyskała część pomieszczeń w prawym skrzydle pałacu Krasińskich [167].

Rys. 2.18. Pałac Kazimierzowski w Warszawie
Akwaforta Adolfa Dietricha z 1849 roku.
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.5946/II
(źródło: https://polona.pl)

Prezesem Rady Politechnicznej został Ludwik Plater. W 1827 roku KWRiOP zatwierdziła projekt organizacji Instytutu Politechnicznego. Projekt przewidywał utworzenie czterech wydziałów: Rolniczego, Rękodzielnego, Handlowego i Miernictwa. Szkoła dzieliła się na dwa kursy o różnych poziomach nauczania. Na kurs pierwszy tzw. techników niższych, przyjmowano absolwentów szkół wydziałowych, na kurs techników wyższych – absolwentów szkół wojewódzkich [167].

Projekt określał następująco zadania Instytutu: *Zamiarem ogólnym Instytutu Politechnicznego będzie uformowanie i najkorzystniejsze uzdolnienie* (…) *mierniczych* [159]. Początkowo *kurs geodezyi i niwelacyi niższey wszyscy uczniowie drugoletni słuchać dotąd muszą w Uniwersytecie* [124].

Od 1830 roku na uczelni zatrudniony został *powracający z zagranicy* Profesor Wincenty Wrześniowski (magister uniwersytecki wysłany jako stypendysta rządu [48]), który zaczął wykładać na *Oddziale Inżynieryi Cywilney* w tej szkole *miernictwo, niwelacyą i rysunki topograficzne, mając do pomocy magistra budownictwa i miernictwa Andrzeja Gołońskiego* [149]. Trudno się powstrzymać, żeby nie przedstawic programu kursu miernictwa cytujac *Ogolny programmat kursów wykładać się maiących w Szkole Przygotowawczey do Instytutu Politechnicznego w roku szkolnym 1830/1831* [149]:

Kurs ten w pierwszym roku szkolnym obeymować będzie sposoby rozmierzania rozległości ziemskich, oparte na wiadomościach elementarnych.

Rozpocznie się od wyobrażenia i utworzenia podziałki (skali) i iey wykreślenia, maiąc dany stosunek miar naturalnych do długości im odpowiadających na karcie albo mappie; daley poznaią uczniowie sposoby wytknięcia linii prostey, albo raczey śladu płaszczyzny pionowey, przesuniętey przez punkta wyznaczone na gruncie; punkta te mogą bydź widziane ieden z drugiego, albo nie, byle żadnych przeszkód nie było oprócz gór.

Następnie pokaże Professor użycie łańcucha lub podobney miary do wyznaczenia długości linii poziomey prostey, czyli to grunt będzie równy czy nie, nauczy wyznaczyć długości linii niedostępnych i prowadzić prostopadłe i równoległe na gruncie do linii daney. Węgielnica wraz z łańcuchem nastręczy podobne zagadnienia. Tu iuż nauczą się uczniowie utworzenia karty gruntu niewielkiey rozległości.

Stolik mierniczy iest narzędzie naydogodnieysze do zdeymowania szczegółów gruntu, dla tego też nayużywańsze. Poznawszy skład iego i liniału (prawidła albo dioptry), sposoby wyprobowania ich dokładney konstrukcyi, Professor da poznać uczniom stadyią, za pomocą którey bez łańcucha i długiego działania, można wyznaczyć długość każdey linii prostey. Daley następuią rozmaite zagadnienia: w ogólnych zaś uwagach nad działaniem, poznaią uczniowie naydogodnieysze położenie podstawy, nauczą się wyznaczyć kierunek południka sposobami bardzo elementarnemu, i t.d.

Wprzód nim będzie mowa o kątomierzu, którego użycie na polu mało się różni od użycia stolika, opisze Professor przenośnik i użycie onego: że zaś często się zdarzyć może, że kątomierz, którego Inżynier używa, będzie podzielony na dziesiętne np. stopnie, a przenośnik użyty do wykreślenia kątów pomierzonych iest systematu sześćdziesiętnego, lub odwrotnie, podadzą się łatwe sposoby zamienienia iednych stopni na drugie; co będzie użyteczne nawet przy użyciu tablic liniy trygonometrycznych.

Po opisaniu Busoli, sposobach przekonania się o iey dokładności, nastąpią rozmaite zagadnienia, między innemi pokaże się użycie Busoli w podziemnych galeryach, obładowanych rudą żelazną.

Z porządku następnie mówić będzie o rysunku kart, lecz że uczniowie ciągle wprawiać się będą w rysunek, krótko tylko o nim się napomknie, ograniczaiąc się opisaniem narzędzi używanych do kopiiowania i pomnieyszania kart topograficznych. Dla uczniów znaiących Jeometryą Analityczną, poda się analityczną teoryą Pantografa.

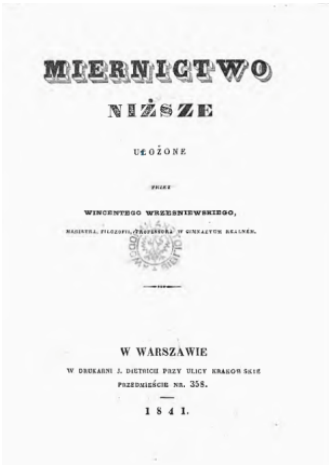
Obrachowanie powierzchni figur krótko wyłożone będzie, zważaiąc, że przy nauczaniu Jeometryi Professor takowe okaże. Mówiąc o podzieleniu figur na równe

albo nierówne części,lecz w danym stosunku, poznaią uczniowie narzędzie dowcipne wynalazku Pana Gelińskiego, naszego rodaka, który od kilkunastu lat iest naczelnym Inżenierem przy kadastrze francuzkim: za pomocą tego narzędzia można oznaczyć powierzchnią każdey figury wykreśloney na karcie, bez użycia rachunku.

Po wyłożeniu powyższych materyy, rozpocznie się trygonometrya pro- stokreślna i iey zastósowanie do pomiarów gruntu. Wskazawszy sposób wyznaczenia różnicy poziomów czyli wzniosłość iednego punktu nad drugi, Professor pokaże użycie Eklimetra, to iest narzędzia do niwellacyi topogra- ficzney, a następnie nauczy wyrażenia gór na karcie sposobami ieometry- cznemi. Tu dopiero poznaią uczniowie prawdziwego ducha rysunku topograficznego.

Niwellacya zakończy kurs pomienióny. Poznawszy skład i użycie śródwagi wodney (Niveau d'eau) śródwagi spadków (Niveau de pente) i innych sposobów niwellacyi, nauczą się uczniowie obrachowania bryłowatości ziemi, maiącey bydź zebraną lub nawiezioną, stosuiąc wszystkie wiadomości do plantowania, czyli wyrównania powierzchni gruntu, do dróg, kanałów i t.p.

W 1841 roku Wrześniowski publikuje zawierający te treści podręcznik *Miernictwo niższe* [121].


MIERNICTWO
NIŻSZE
UŁOŻONE
PRZEZ
WINCENTEGO WRZEŚNIEWSKIEGO,
W WARSZAWIE
W DRUKARNI J. DIETRICH PRZY ULICY KRAKOWSKIEJ
PRZEDMIEŚCIE NR. 358.
1841.

Rys. 2.19. *Miernictwo niższe* Wincentego Wrześniowskiego z 1841 roku
Oryginał w Bibliotece Głównej Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000124
(źródło: https://bcpw.bg.pw.edu.pl/)

Świadectwo ukończenia uprawniało do ubiegania się o posady w służbie publicznej, w zakresie dróg, mostów i spławów [49].

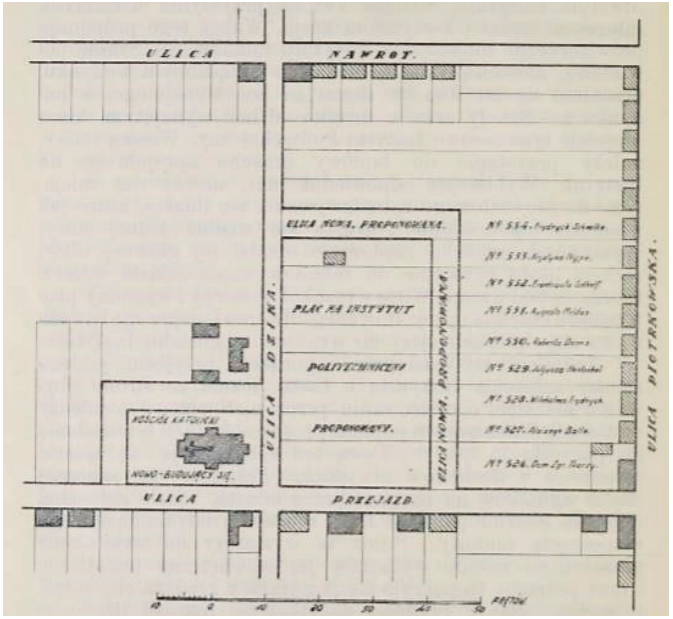
W ramach popowstaniowych represji zlikwidowano uniwersytet warszawski oraz Instytut Politechniczny, a także średnie szkolnictwo zawodowe. Kształcenie zawodowe przybierało formy różnorodnych kursów, a także dostepne było na uczelniach rosyjskich.

Chcąc ułatwić młodzieży kształcenie się do zawodu *w inżenierii cywilnej* w *Instytucie Korpusu Komunikacji* w Petersburgu, Rząd wyasygnował ponad 4 tysiace rubli na pomoc finansową dla studentów tej Uczelni [176].

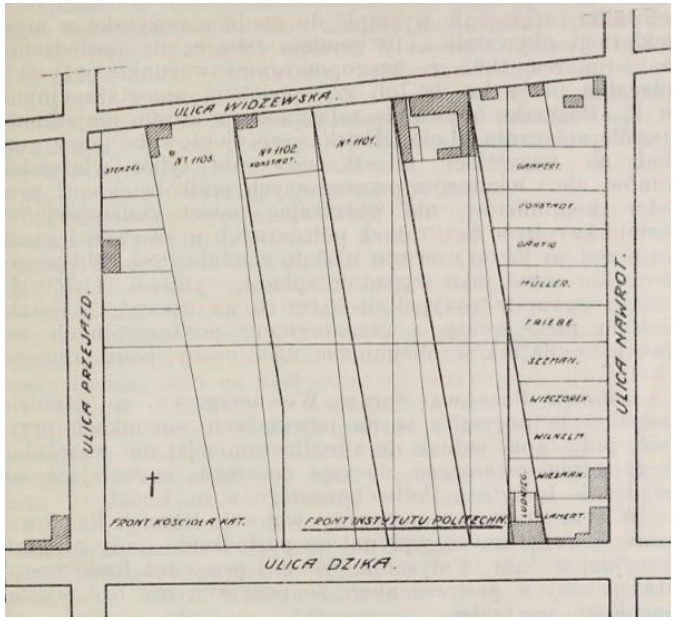
Myśl wskrzeszenia Instytutu Politechnicznego podjęto pod koniec 1864 roku. Po zgodzie cara na utworzenie takiej Uczelni, Dyrektor Główny Prezydujący w Komisji Rządowej Oświecenia Publicznego Witte wskazał jako miejsce jej lokalizacji Łódź. W 1865 roku w raporcie do namiestnika Berga wyjaśniał, że Łódź z 38-tysięczną ludnością przemysłem się trudniącą, leżąca w centrum przemysłowem kraju i posiadająca z Warszawą połaczenie żelazną jest najodpowiedniejszem miastem dla projektowanego Instytutu – załączając plan sytuacyjny placu proponowanego przez Masto na Instytut Politechniczny oraz plan sytuacyjny placy przez siebie wskazanego, oba sporządzone w 1865 roku na podstawie pomiarów wykonanych przez Bojanowskiego, pełniącego w tym czasie obowiązki Budowniczego miasta Łodzi [55].

Plac przy zbiegu ulic Przejazd i Dzikiej wskazany przez Radę Miejską Łodzi był zbyt drogi, więc Witte wskazał tańszą lokalizację, mianowicie posesje leżące pomiędzy ulicami Widzewską, Dziką i Nawrot, co Rada Miasta zaakceptowala. Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych 3 maja 1865 r. wniosła całą tę sprawę na zatwierdzenie Rady Administracyjnej. Projekt ustawy przewidywał Instytut Politechniczny w m. Łodzi, jako państwowy zakład naukowy wyższy, składający się z 3-ch wydziałów: Inżynierji cywilnej, Mechaniczno-technologicznego i Inżynierji górniczej. Nauka miała trwać przez cztery lata [55].

Mimo podjęcia bardzo zaawansowanych i wielokierunkowych prac przygotowawczych do realizacji jednak nie doszło. Rosyjski Komitet do spraw Królestwa Polskiego, w związku z przygotowywaym w ramach rusyfikacji projetem zniesienia Komisji Rządowej Oświecenia Publicznego i podporządkowania spraw oświatowych Ministerstwu Oświaty w Cesarstwie prace wstrzymał.



Rys. 2.20. Plan sytuacyjny placu proponowanego przez Masto na Instytut Politechniczny, sporządzony na podstawie pomiarów wykonanych w 1865 roku przez Bojanowskiego p.o. Budowniczego m. Łodzi
Ze zbiorów kartograficznych Państwowego Archiwum Akt Dawnych w Warszawie (źródło: [55])



Rys. 2.21. Plan sytuacyjny placu wskazanego przez Witte'go na Instytut Politechniczny, sporządzony na podstawie pomiarów wykonanych w 1865 roku przez Bojanowskiego p.o. Budowniczego m. Łodzi
Ze zbiorów kartograficznych Państwowego Archiwum Akt Dawnych w Warszawie (źródło: [55])

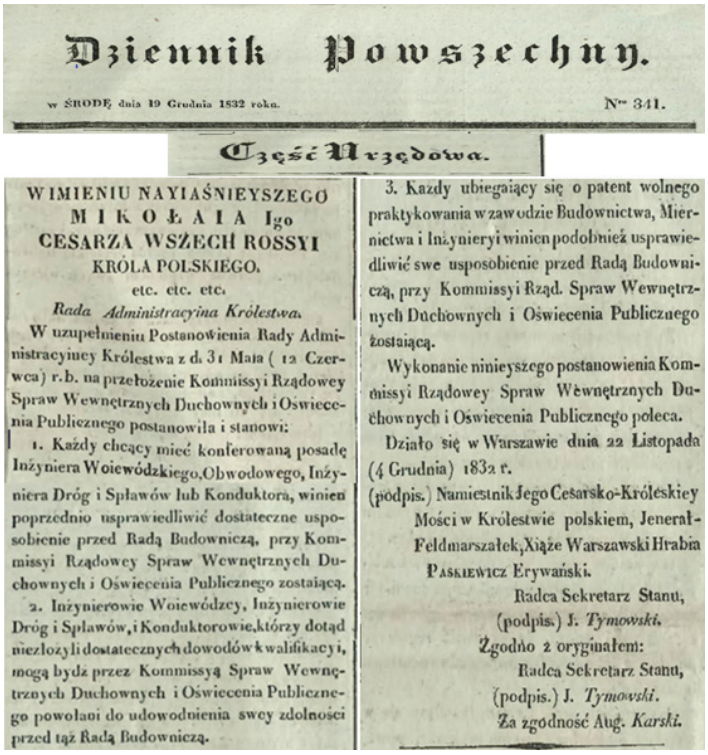
W 1896 roku rozpoczęto w Warszawie budowę gmachu, w którym w 1898 utworzono *Instytut Politechniczny im. Cara Mikołaja II*, z rosyjskim językiem wykładowym.

Rys. 2.22. Instytut politechniczny w Warszawie Pocztówka ze zbiorów Muzeum Politechniki Warszawskiej.
Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej
(https://bcpw.bg.pw.edu.p)

2.3. NABYWANIE UPRAWNIEŃ ZAWODOWYCH

Po ograniczeniach w zakresie kształcenia kadr technicznych w Królestwie Polskim, wprowadzonych po roku 1830 (por. rozdz. 2.2), Rada Administracyjna wprowadza przepisy dotyczące uporządkowania problematyki uprawnień zawodowych, istotne z punktu widzenia obsługi inwestycji drogowych.

Dnia $^{22\ \text{listopada}}/_{4\ \text{grudnia}}$ 1832 roku Namiestnik Paskiewicz Erywański zatwierdza *Warunki kwalifikacji kandydatów na posady Inżenierów, Konduktorów i Praktykantów budownictwa i miernictwa* [175]. Postanowienie to opublikowane zostało również w Dzienniku Powszechnym z 19 grudnia 1832 roku.



Dziennik Powszechny.

w ŚRODĘ dnia 19 Grudnia 1832 roku. Nro 341.

Część Urzędowa.

WIMIENIU NAYIAŚNIEYSZEGO
MIKOŁAIA Igo
CESARZA WSZECH ROSSYI
KRÓLA POLSKIEGO,
etc. etc. etc.

Rada Administracyina Królestwa.

W uzupełnieniu Postanowienia Rady Administracyinej Królestwa z d. 31 Maia (12 Czerwca) r.b. na przełożenie Kommissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego postanowiła i stanowi:

1. Każdy chcący mieć konferowaną posadę Inżyniera Woiewódzkiego, Obwodowego, Inżyniera Dróg i Spławów lub Konduktora, winien poprzednio usprawiedliwić dostateczne usposobienie przed Radą Budowniczą, przy Kommissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego zostaiącą.

2. Inżynierowie Woiewódzcy, Inżynierowie Dróg i Spławów, i Konduktorowie, którzy dotąd niezłożyli dostatecznych dowodów kwalifikacyi, mogą bydź przez Kommissyą Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego powołani do udowodnienia swey zdolności przed tąż Radą Budowniczą.

3. Każdy ubiegaiący się o patent wolnego praktykowania w zawodzie Budownictwa, Miernictwa i Inżynieryi winien podobnież usprawiedliwić swe usposobienie przed Radą Budowniczą, przy Kommissyi Rząd. Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego zostaiącą.

Wykonanie ninieyszego postanowienia Kommissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego poleca.

Działo się w Warszawie dnia 22 Listopada (4 Grudnia) 1832 r.

(podpis.) Namiestnik Jego Cesarsko-Królewskiey Mości w Królestwie polskiem, Jenerał-Feldmarszałek, Xiąże Warszawski Hrabia Paskiewicz Erywański.

Radca Sekretarz Stanu,
(podpis.) J. *Tymowski.*

Zgodno z oryginałem:
Radca Sekretarz Stanu,
(podpis.) J. *Tymowski.*
Za zgodność Aug. *Karski.*

Rys. 2.23. Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa z 1832 roku
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08182
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

Postanowienie to istotne z punktu widzenia geometrów patentowanych starających się o posadę inżyniera wojewódzkiego, obwodowego czy też inzyniera dróg i spławów, zawierało również w punkcie 3 przesądzenie, które uznać należy za początek geodezyjnych uregulowań prawnych w zakresie zdobywania uprawnień zawodowych do wykonywania samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii.

> *Każdy ubiegający się o patent wolnego praktykowania w zawodzie budownictwa, miernictwa i inżenierii winien poprzednio usprawiedliwić dostateczne usposobienie przed Radą Budowniczą, przy Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego zostającą*

W delegacji do tego dokumentu Dyrektor Główny Prezydujący w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych Strogonow podpisuje 13 czerwca 1833 roku

Instrukcyę o egzaminowaniu osób, starających się o posady lub wolną praktykę w architekturze, budownictwie, kommunikacyj lądowych i wodnych, i miernictwie [175].

Z obszernego dokumentu warto przytoczyć wątki odnoszace się do geodezji.

Egzamin odbywał się pod przewodnictwem Dyrektora Przemysłu i Kunsztów lub wyznaczonego przez niego członka Rady, zaś skład komisji egzaminacyjnej obejmował po trzech specjalistów z budownictwa, inżynierii i miernictwa.

Stopnie uprawnień podzielone zostały w tej instrukcji na trzy klasy. Do pierwszej zaliczeni zostali *Mierniczowie czyli Geometrowie klassy I-ej, noszący dzisiaj tytuł Geometrów przysięgłych*. Do klasy drugiej i trzeciej odpowiednio *Geometrowie klassy II* i *Geometrowie klassy III.*

Warunkiem wstępnym było odbycie 3-letniej aplikacji w Wydziale Miernictwa przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu lub *przy Geometrach przez nią wskazanych,* gdzie trzeba było *złożyć dowody z ukończonych nauk, na szkoły gimnazyalne przepisanych lub też udowodni kandydat że je posiada.*

Przed egzaminem należało przedłożyć komisji egzaminacyjnej stosowne dokumenty, różnicowane w zależności od klasy uprawnień, o którą kandydat się ubiegał.

Kandydat na mierniczego klasy I:

> *– dowody 3 –letniej aplikacji, przy czym Rada mogła uznać aplikację dwuletnią za wystarczającą jeśli kandydat udowodni, że wchodząc na Applikanta już posiadał wiadomości w przedmiocie, w którym applikował.*
> *– rysunki topograficzne i niwellacyjne powierzchni ziemi przez siebie w czasie applikacyi mierzonej i równoważonej;*
> *– krótkie wyciągi z dzieł technicznych, zawodowi swojemu odpowiednich, w czasie applikacyi czytanych.*

Kandydat na Geometrę klassy II:

> *– świadectwo dwuletniej jego mierniczej praktyki, stwierdzone przez Geometrów klassy II-ej lub III-ej, pod których dyrekcyą zostawał, lub którzy pracę jego rewidowali,*
> *– rysunki i regestra pomiarów, przez siebie sporządzonych, i kontrolowanych przez techników wyższych, z objaśnieniami i rozumowanemi, stwierdzonemi w najmniejszych częściach wykreśleniami i rachunkiem*

Kandydat na geometrę klasy III:

> *– świadectwo odbywanej przynajmniej lat trzy praktyki w klassie II-ej, licząc takową bez przerwy, niemniej dowody, ze trudnił się konstrukcyą i robotami dla klassy II-ej przepisanemi, i zawodowi swojemu właściwemi*
> *– rysunki i regestra pomiarów, przez siebie sporządzonych, i kontrolowanych przez techników wyższych, z objaśnieniami i rozumowanemi, stwierdzonemi w najmniejszych częściach wykreśleniami i rachunkiem*

Warto podkreślić, że kandydaci na geometrów klasy II I III musieli złożyć ponadto *– opinię Naczelnika Powiatu, ze względu na postępowanie kandydata, czyli takowe było moralne i bez zarzutów*

Egzamin składał się z części pisemnej i ustnej*: Termin do wypracowania projektu, Rada Budownicza, stosownie do wielkości pracy, wyznaczy. Po upłynnieniu tego, kandydat obowiązany jest złożyć pracę swoją, która, jeżeli uznaną zostanie za dobrą, a przynajmniej za dostateczną, zawezwany będzie do bronienia jej ustnie.*

Zakres wiadomości kandydatów na geometrów sprawdzany w części pisemnej obejmował przede wszystkim znajomość narzędzi pomiarowych i pomocy naukowych:

> *Konkurujący na Geometrę w rozprawie usprawiedliwić winien znajomość narzędzi do mierzenia podstaw tryangulacyjnych, do mierzenia kątów przy tryangulacyi pierwszego rzędu, czy zna użycie lunety przychodowej, koła południkowego, pendułów, chronometrów, barometrów i termometrów, tablic trygonometrycznych, kalendarzy astronomicznych i t.p.; ze wszelką akuratnością matematyczną, jakiej przy rozmiarze tak wielkiej przestrzeni użyć wypada; nakoniec, czy zna rozkład pracy i zasady do konserwowania pomiarów*

Ponadto w części pisemnej kandydat powinen opracować:

> *– do klasy I:*
> *Plany i szczegóły konstrukcji, jakie mu przez tęż Radę wskazane zostaną.*
> *– do klasy II-ej:*

Projekt pomiaru przestrzeni od 200 do 20,000 włók powierzchni. Rozwiązanie, oprócz rozprawy na piśmie, składać mają potrzebne do niej rysunki topograficzne i inne, jakichby rozprawa wymagała.

– do klassy III-ej;

Projekt urządzenia pomiarów w całej gubernii, z wszelkiemi co do zasad postępowania usprawiedliwieniami, wyrachowaniem czasu, kosztów i t.p.

Przepisy ustalały, że *termin do wypracowania projektu Rada Budownicza stosownie do wielkości projektu wyznaczy*. Po uznaniu pracy przynajmniej za dostateczną kandydat był wzywane do jej ustnej obrony.

Zakres wiadomości kandydatów na geometrów sprawdzany w części pisemnej także był zróżnicowany: *Przy obronie ustnej projektów lub prac przez siebie złożonych (kandydaci) powinni udowodnić, że posiadają:*

Kandydaci na geometrę I klasy:

a) znajomość miar powierzchni i długości powszechnie w kraju używanych, stosunki zachodzące między niemi;

b) dokładną znajomość narzędzi mierniczych, jako to łańcucha, stolika, busoli, eklimetru, praktyczne sposoby użycia tychże, z wszelkiemi przezornościami, na gruncie w niewiększej jak 100 do 200 włók powierzchni, i znajomość narzędzi graficznych, jako to: pantografu, przenośnika, stangencerkli, cerkli redukcyjnych;

c) sposoby i porządek układania rejestrów pomiarowych, podziałowych, separacyjnych, opisów granic;

d) postępowanie w sprawach granicznych, gdzie idzie o wymiar jednej ściany;

e) znajomość i użycie materyałów rysunkowych;

f) instrukcje techniczne i administracyjne, w kraju za obowiązujące uważane.

Przy stwierdzeniu wiadomości pomienionych (…) Mierniczowie dowieść winni, ile posiadają biegłości i zręczności w stosowaniu nauk pomocniczych, dla aplikantów przepisanych.

Kandydaci do stopni II klasy:

a) trygonometryę prostokreślną, geodezyę o tyle, aby znali dokładnie sposoby i środki połączenia prac swoich z pracami pomiarowemi wyższemi;

b) gruntowną znajomość i porównanie miar krajowych i zagranicznych, w rozmaitych epokach używanych;

c) znajomość dokładną narzędzi do mierzenia długości i kątów, tak względem teoretycznym, jako rozumowanym praktycznym, a mianowicie: łańcucha, stolika, teodolitu powtarzającego, użycie ich do pomiaru w przestrzeni od 200 do 20,000 włók powierzchni mającej, we wszelkich przypadkach, jakie się przytrafić mogą, z największą skrupulatnością;

d) postępowanie przy wyznaczeniu linii południowej z wysokości odpowiednich gwiazd, użycie w tym przypadku chronometru kieszonkowego, mierzenie kątów azymutowych;

e) wybór i mierzenie podstaw;

f) systemat podziałek i utrzymanie stosunku planu do gruntu, użycie rachunku trygonometrycznego do wykreśleń, konserwowanie planów;

g) zasady ustanowienia dokładnej powierzchni do ułożenia regestrów pomiarowych, podziałowych, separacyjnych, sporządzenia opisów granicznych;

h) sposoby zamiany granic krzywych na proste, dzielenie różnych części gruntu, na jakich bydź figurach na planie i gruncie.

Znajomość wszystkich części pomienionych powinien Geometra opierać na dowodzeniach geometrycznych i rachunkowych.

Wymagań dodatkowych kandydatów na geometrę III klasy instrukcja nie precyzowała. W postanowieniach końcowych tej instrukcji znalazły się zapisy:

Oprócz wiadomości, w artykułach poprzednich wymienionych, cenione będą w ubiegających się wszelkie nauki wyższe, związek z architekturą, inżynieryą, lub miernictwem mające, jako to: geometrya, mechanika analityczna, rachunek wyższy, fizyka, chemia, geografia fizyczna, a szczególniej zastosowanie tych wszystkich do praktyki, nakoniec historya architektury i sztuk pięknych w ogólności

W dobieraniu pytań w czasie obrony ustnej projektu lub rozprawy, należy mieć wzgląd na praktyczne wiadomości i na zastosowanie czysto teoretycznych do praktyki, o tyle tylko, ile z ostatnią konieczny mają związek

Uzyskanie uprawnień pozwalalo na ubieganie się o stanowisko *Inżeniera* wojewódzkiego lub obwodowego na etacie Wydziału Komunikacji Lądowych i Wodnych, po zdaniu dodatkowych egzaminów.

Przepisami tymi Rada Ogólna Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów zapewniła sobie dalszy skuteczny wpływ na kształcenie kadr inżynieryjnych, technicznych i budowlanych. W myśl tych postanowień stawała się najwyższym kolegium kwalifikacyjnym, gdyż przed nią miały obowiązek *usprawiedliwiać* swoje kwalifikacje wszystkie osoby starające się o posady budowniczych oraz inżynierów wojewódzkich i obwodowych, inżynierów dróg i spławów oraz konduktorów. Posiadała także prawo zawieszania czasowo w czynnościach osoby ze służb budowlano-inżynieryjnych na obszarze całego Królestwa *za uchybienia w służbie* i wnioskowania o udzielenie kar pieniężnych.

Gdy po 1842 roku Dyrekcja Komunikacji Lądowych i Wodnych odłączona została od Komisji Spraw Wewnętrznych (por. rozdz. 1) uprawnienia Rady Budowniczej do egzaminowania osób starających się o rządowe posady inzynierskie przejęła Rada Dyrekcji Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji, stosująca się do tych samych przepisów egzaminacyjnych [175].

Według [18] w 1844 roku, po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady, dyrektor główny KRSWiP wnioskuje na posiedzeniu Rady Administracyjnej zatwierdzenie 16 patentów geometrów klasy I i П, w 1854 – 28 patentów, zaś w 1857 roku pozytywna opinia Rady umożliwia akceptację Rady Administracyjnej aż dla 58 geometrów I i II klasy. Działając jako najwyższy organ kwalifikacyjny osób na posady mierniczych Rada tylko w latach 1840–1860 przyczynia się do akceptacji przez Radę Administracyjną 128 patentów geometrów klasy I i II.

Opublikowana w 1862 roku ogólna *Lista jeometrów, którzy otrzymali z Rady Administracyjnej patenta do wolnej praktyki mierniczej w Królestwie Polskim* [173] liczyła 286 osób.

Tabela 2.2. Zestawienie liczby geometrów według lat uzyskania patentów

Uzyskanie patentu	Liczba geometrów
do 1844	131
od 1844	155
razem	286

Opracowanie własne według [173]

Analiza danych z listy pozwala stwierdzić, że w tym czasie czynnych geometrów, pracujących na obszarze Królestwa było 209. Ich miejsca zamieszkania, zgodnie z podzialem administracyjnym kraju obowiązujacym w 1845 roku podaje tabela 2.3.

Uwagę zwracają dysproporcje wynikające z miejsc zamieszkania tych geometrów. Spośród 209 wykonawców 65% mieszkało w guberni warszawskiej, z czego 101 (48% ogółu) w Warszawie. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest fakt, że 38% wszystkich czynnych w tym czasie geometrów z uprawnieniami było zatrudnionych na etacie w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu – grupę tych osób stanowiło 80 geometrów zamieszkujacych w Warszawie (79% wszystkich wykonawców warszawskich).

Tabela 2.3. Liczba czynnych w 1862 roku geometrów według miejsc ich zamieszkania

Gubernia	Liczba geometrów
augustowska	11
lubelska	25
płocka	15
radomska	23
warszawska	135
razem	209

Opracowanie własne według [173]

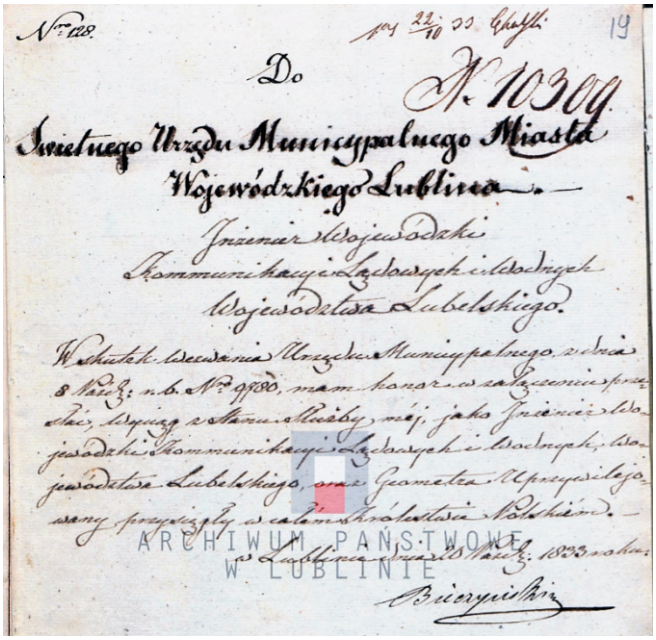
Rys. 2.24. Pieczęć *C.K. Cywilnego geometry* według mapy z 1861 roku
(źródło: [10])

Rys. 2.25. Pieczęć *geometry klasy II* według mapy z 1870 roku
(źródło: [10])

Ilu z tych wszystkich geometrów uczestniczyło przy pracach związanych z realizacją inwestycji drogowych – na stanowiskach kierowniczych, lub też w bezpośrednim wykonawstwie – trudno przesądzać.

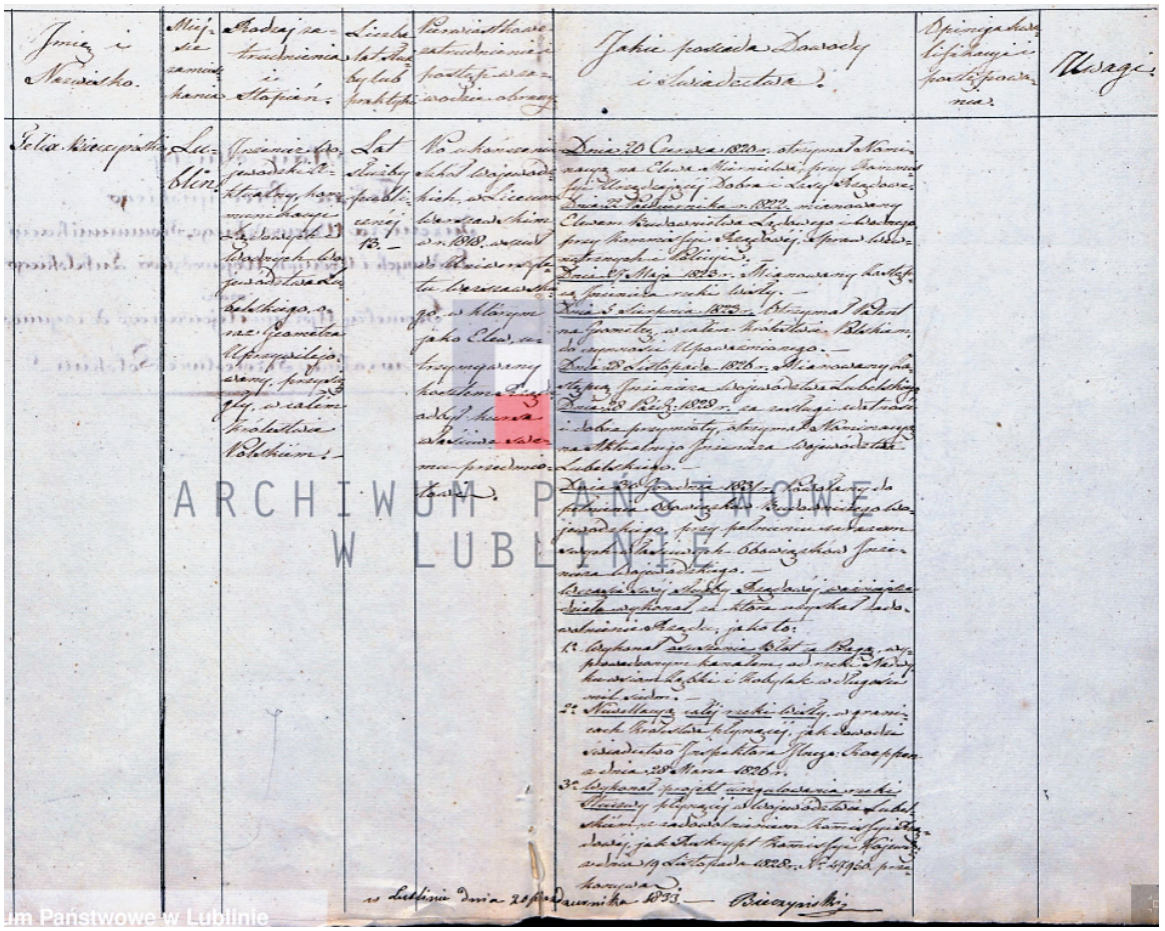
Na podstawie literatury przedmiotu można jednak podać, że z grupy *jeometrów, którzy otrzymali z Rady Administracyjnej patenta do wolnej praktyki mierniczej w Królestwie Polskim* kilku odnaleźć można w urzędach administracji terenowej [82] w składzie komisji wojewódzkich, gdzie pełnią funkcje inżynierów wojewódzkich – Stanisław Bagniewski w województwie mazowieckim, Felix Bieczyński – w lubelskim, Maxymilian Strasz w augustowskim; lub w komisjach obwodowych, gdzie są inżynierami obwodowymi – Tomasz Toczyski w obwodzie stopnickim, Ludwik Jocz w łomżynskim; lub są budowniczymi obwodowymi – Jakub Jasiński w obwodzie kaliskim, Hiacynt Dąbrowski w zamojskim i Ferdynand Bergeman w płockim.

Przebieg kariery zawodowej geometrów zilustrować można na przykładzie zachowanych w archiwum Państwowym w Lublinie dokumentów kierowanych w 1833 roku przez Felixa Bieczyńskiego do Urzędu Miejskiego w Lublinie [196]. Są to pismo przewodnie (rysunek 2.26) oraz załącznik zawierający wyciąg z przebiegu kariery zawodowej autora (rys. 2.27).


ARCHIWUM PAŃSTWOWE
W LUBLINIE

Rys. 2.26. Pismo Felixa Bieczyńskiego do Urzędu Miasta w Lublinie z 1833 roku. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta Miasta Lublina, sygn. 165

(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)



Rys. 2.27. Załącznik do pisma Felixa Bieczyńskiego z 1833 roku z wyciągiem kariery zawodowej. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta Miasta Lublina, sygn. 165 (źródło:https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/

W piśmie z dnia 20 października 1833 roku Felix Bieczyński informował [196]:

Do
Świetnego Urzędu Municypalnego Miasta Wojewódzkiego Lublina
Inżenier Wojewódzki
Kommunikacyi Lądowych i Wodnych
Województwa Lubelskiego

W skutek wewzwania Urzędu Municypalnego z dnia 8 Paźdz. r.b. №o 9780 mam honor w załączeniu przesłać Wyciąg z Stanu Służby mej, jako Inżenier Wojewódzki Kommunikacyi Lądowych i Wodnych Województwa Lubelskiego, oraz Geometra Uprzywilejowany, przysięgły w całem Królestwie Polskiem.

przesyłając w załączniku następujące informacje:

Imię i Nazwisko:
Felix Bieczyński
Miejsce zamieszkania:
Lublin
Rodzaj zatrudnienia i stopień:
Inżynier Wojewódzki, aktualny kommunikacyi Lądowych i Wodnych Województwa Lubelskiego; Geometra Uprzywilejowany w całem Królestwie Polskiem
Liczba lat służby lub praktyki:
Lat służby publiczney 13
Pierwiastkowe zatrudnienie (nieczytelne) w zawodzie obranym:
Po ukończeniu Szkół Wojewódzkich w Liceum Warszawskim w r. 1818 wszedł do Uniwersytetu Warszawskiego, w którym jako Elew utrzymywany kosztem Rządu odbył kursa właściwe swemu przedmiotowi
Jakie posiada Dowody i Świadectwa:
Dnia 20 Czerwca 1820 r. otrzymał Nominacyą na Elewa Miernictwa przy Kommisyi Urządzaiącej Dobra i Lasy Rządowe.
Dnia 22 Października r. 1822 mianowany Elewem Budownictwa Lądowego i Wodnego przy Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi.
Dnia 27 Maia 1823 r. mianowany Zastępcą Inżeniera rzeki Wisły. Otrzymał Patent na Geometrę w całem Królestwie Polskiem do czynności Upoważnionego.

Dnia 28 Listopada 1826 r. mianowany Zastępcą Inżyniera Woiewództwa Lubelskiego.
Dnia 28 Października 1828 r. za zasługi zdatności i dobre przymioty otrzymał Nominacyę na aktualnego Inżeniera Województwa Lubelskiego.
Dnia 30 Grudnia 1831 r. Pasowany do pełnienia obowiązków Budowniczego Wojewódzkiego, przy pełnieniu zarazem swych właściwych obowiązków Inżeniera Wojewódzkiego.
W czasie swej Służby Rządowej ważniejsze dzieła wykonał, za które uzyskał zawiadomienie Rządowe, jako to:
1º. Wykonał odsuszenie Błot za Pragą, wyprowadzonym kanałem od rzeki Narwy ku wsiom Ząbki i Kobylaki w długości mil siedem.
2º. Niwellacyą całej rzeki Wisły w granicach Królestwa płynącej, jak dowodzi świadectwo Inspektora Jlnego Koeppen z dnia 28 Marca 1826 r.
3º. Wykonał projekt uregulowania rzeki Huczwy płynacej w Województwie Lubelskiem z zadowolnieniem Kommissyi Rządowej, jak Reskrypt Kommissyi Wojewódz. z dnia 19 Listopada 1828 r. Nr-47956 przekonywa.

Kiedy stycznia 1845 roku zaczął obowiązywać nowy podział administracyjny kraju, udział geometrów patentowanych we władzach się zmniejszył. W [83] odnalazłem tylko jednego geometrę pełniącego urząd inżyniera gubernialnego, którym był Felix Bieczyński w guberni lubelskiej, jednego inżyniera powiatowego – Ludwik Jocz w powiecie ostrołęckim, oraz pięciu geometrów z listy, którzy byli budowniczymi powiatowymi – Jakub Jasiński w powiecie kaliskim, Hiacynt Dąbrowski – w zamojskim, Karol Fiszer w siedleckim, Ferdynand Bergeman w płockim i Stanisław Rakowski w mławskim.

W innych źródłach [8] wśród geometrów zajmujących posady rządowe występował Jan Bernhard – inżynier województwa kaliskiego, odpowiedzialny za wytyczenie traktu m.in. z Konstantynowa przez Pabianice, Szadek, Zduńską Wolę, Sieradz do Kalisza; Bethier (?) – geometra, budowniczy obwodu łęczyckiego; Krzysztof Wilhelm Dürring – geometra, budowniczy obwodu łęczyckiego; Klemens Nowicki, -geometra rządowy; Neuman (?) – inżynier obwodu sochaczewskiego; F., Smolikowski F. – elew Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji; Ignacy Sternberg – inżynier województwa mazowieckiego; Jan Szymanowski – inżynier powiatu orłowskiego, obwodu gostynińskiego; L. Trautsolt – budowniczy obwodu rawskiego; Filip de Viebig – geometra, budowniczy obwodowy w województwie mazowieckim; Gustaw Viebig – geometra rządowy; Michał Jan Wolski – jeometra Rządowy kl. II; Zille (?) – geometra, budowniczy obwodu sieradzkiego i Zirkeł (?) -geometra, konduktor województwa kaliskiego.

Szerokie grono geometrów znalazło zatrudnienie w *Służbie mierniczej* Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu.

W latach 1856 – 1858 do zarządu tej służby wchodzili [200,201]:

Naczelnik Pomiarów

Nikodem Butrym – czlonek Rady Budowniczej, Asesor Kolegialny,

Referent pomiarów

Honorat Niewiarowski –, czlonek Rady Budowniczej, Asesor Kolegialny,

Rewizor Konserwator Pomiarów

Marcin Dzierzkowski – Asesor Kolegialny,

Jeometrzy Adiunkci Konserwatorzy Pomiarów

Antoni Kierwiński – Radca Honorowy, Franciszek Oborski – Sekretarz Gubernialny,

Rysownik

Franciszk Last –Sekretarz Gubernialny

Rewizorowie Pomiarów

Koronat Cyroński – Radca Honorowy. Daniel Tolkemidt – Radca Honorowy, Hipolit Dobruchowski – Asesor Kolegialny, Sabin Piotrowski – Radca Honorowy, Franciszek Kleczkowski – Sekretarz Kolegialny, Sylwester Manersberger – Radca Honorowy, Kazimierz Jankiewicz – Sekretarz Gubernialny, Konstanty Bohusiewicz.

Grono wykonawców tworzyli jeometrowie, adiunkci jeometrów i adiunkci miernictwa, wśród których byli [192.193]:

Jeometrowie

Wiktor Lubowidzki, Jan Dworzaczek, Szczepan Krystek (sekretarz gubernialny), Michał Sławiński. Ludwik Sztochel (sekretarz gubernialny), Aleksander Sławinski (sekretarz gubernialny), Walenty Grzegorzewski (sekretarz gubernialny), Wojciech Dziewulski, Julian Czajewski, Andrzej Wojdalski, Paulin Grabowski, Karol Łukański. Wilhelm Rau (sekretarz gubernialny), Tomasz Kosiński, Ludwik Sikorski, Adam Dziedzicki, Stanisław Peel, Stanislaw Krajkowski, Felix Lewiński, Maxymilian Kowalski, Ottomar Wolle, Hipolit Stejnbrich, Józef Obuchowski, Tomasz Mizgalski, Stanisław Krupiński, Tomasz Gnatkowski, Ludwik Chudzyński, Andrzej Witkowski, Władysław Czermiński, Julian Przeździecki, Karol Milkuszyc. Karol Müller, Stanisław Krajkowski

Adiunkci Jeometrowie

Józef Zawadzki, Kazimierz Podziemski, Alexander Adamowicz, Ignacy Jamiołkowski, Antoni Kunicki, Leon Konopacki, Józef Ryszkiewicz, Antoni Schumman, Józef Westphal, Jan Polaczek, Julian Markowski. Karol Kraetschmer, Hieronim Niezabitowski, Władysław Cichorski, Antoni Mierzejewski

Adiunkci Miernictwa

Edward Czarnecki, Władysław Zieliński, Ignacy Pomianowski, Antoni Lipiński, Bolesław Maciejowski, Romuald Daszewski, Ignacy Chudzyński, Ludwik Kijock. Felix Opieński, Witold Wartałowski, Julian Grzeboliński, Józef Kwiatkowski, Saturnin Turzański, Hipolit Sikorski, Józef Jokisz.

Warto zwrócić uwagę, że kiedy w 1862 roku zostaje opublikowana *Lista jeometrów, którzy otrzymali z Rady Administracyjnej patenta do wolnej praktyki mierniczej w Królestwie Polskim* (publikowałem ją w [10]), większość wymienionych adiunktów miernictwa znalazła się na tej liście.

KURJER WARSZAWSKI.

Czwartek. Dnia 9 (21) Lutego 1861 Rok. № 49. Jutro, Katedry Śgo Piotra w Anti.

JEOMETRA przez Radę Adm: Kr: Pol: do wszelkich czynności mierniczych upoważniony, życzy sobie pomiaru, zwłaszcza większej przestrzeni, gdzie również godnie mógłby odpowiedzieć położonemu w nim zaufaniu. Wiadomość w Handlu Win Leona *Krupeckiego*, przy ulicy Nowy-Świat, w Pałacu Hr: Andrzeja *Zamoyskiego*.

KURJER WARSZAWSKI.

Poniedziałek. Dnia 13 (25) Marca 1861 Rok. № 79. Dziś, Śgo Ireneusza B. M. Jutro, Śgo Ludgera B.

POTRZEBNI SĄ

POMOCNICY MIERNICTWA,

żądający zajęcia pod jak najkorzystniejszemi warunkami, zechcą jak najśpieszniej złożyć swoje adressa w Drukarni Kurjera Warszawskiego, dla bliższego porozumienia się i umówienia.

KURJER WARSZAWSKI.

Piątek. Dnia 7 (19) Kwietnia 1861 Rok. № 99. Jutro, SS. Sulpicjusza i Serwiljana MM.

DONIESIENIA.

Jeometra zamieszkały w Warszawie przy ulicy Królewskiej pod Nr 1063, w oficynie na prawo, na 2m piętrze, życzy sobie przyjąć **Ucznia,** któryby ukończył 4tą klassę, pięknie pisał, i umiał nieco rysować.

KURJER WARSZAWSKI.

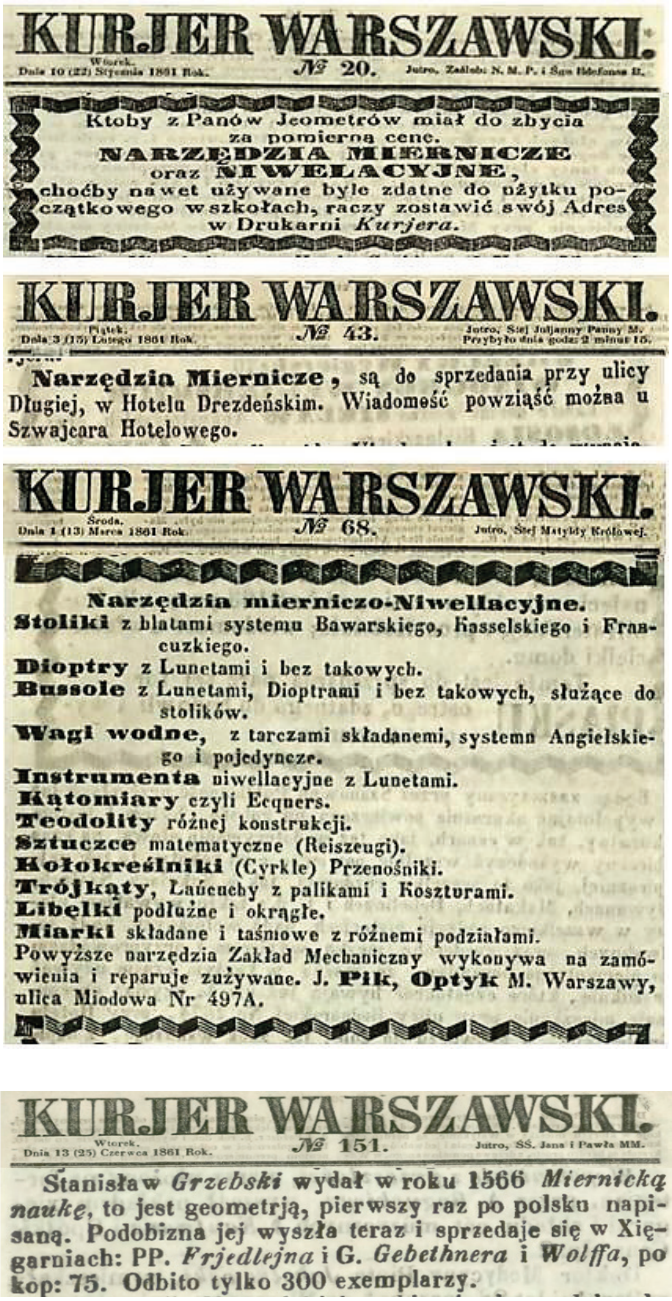
Dnia 23go Grudnia 1861 Rok. № 302. 11 (23) Grudnia 1861 r.

Młodzieniec z pewnem wykształceniem, pragnie przy którym z PP. Jeometrów pracować, jako praktykant. Bliższą wiadomość powziąść można w Redakcji Kurjera.

Rys. 2.28. Ogłoszenia z *Kurjera Warszawskiego* z 1861 roku

Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie

(źródło: https://crispa.uw.edu.pl)



KURJER WARSZAWSKI.

Wtorek. Dnia 10 (22) Stycznia 1861 Rok. № 20. Jutro, Zaślub: N. M. P. i Św. Eldefonsa B.

Ktoby z Panów Jeometrów miał do zbycia za pomierną cenę. NARZĘDZIA MIERNICZE oraz NIWELACYJNE, choćby nawet używane byle zdatne do użytku początkowego w szkołach, raczy zostawić swój Adres w Drukarni *Kurjera*.

KURJER WARSZAWSKI.

Piątek. Dnia 3 (15) Lutego 1861 Rok. № 43. Jutro, Stej Juljanny Panny M. Przybyło dnia godz: 2 minut 15.

Narzędzia Miernicze, są do sprzedania przy ulicy Długiej, w Hotelu Drezdeńskim. Wiadomość powziąść można u Szwajcara Hotelowego.

KURJER WARSZAWSKI.

Środa. Dnia 1 (13) Marca 1861 Rok. № 68. Jutro, Stej Matyldy Królowej.

Narzędzia mierniczo-Niwellacyjne.

Stoliki z blatami systemu Bawarskiego, Kasselskiego i Francuzkiego.
Dioptry z Lunetami i bez takowych.
Bussole z Lunetami, Dioptrami i bez takowych, służące do stolików.
Wagi wodne, z tarczami składanemi, systemu Angielskiego i pojedyncze.
Instrumenta niwellacyjne z Lunetami.
Kątomiary czyli Ecquers.
Teodolity różnej konstrukcji.
Sztuczce matematyczne (Reiszeugi).
Kołokreślniki (Cyrkle) Przenośniki.
Trójkąty, Łańcuchy z palikami i Koszturami.
Libelki podłużne i okrągłe.
Miarki składane i taśmowe z różnemi podziałami.
Powyższe narzędzia Zakład Mechaniczny wykonywa na zamówienia i reparuje zużywane. J. **Pik**, **Optyk** M. Warszawy, ulica Miodowa Nr 497A.

KURJER WARSZAWSKI.

Wtorek. Dnia 13 (25) Czerwca 1861 Rok. № 151. Jutro, SS. Jana i Pawła MM.

Stanisław *Grzebski* wydał w roku 1566 *Miernicką naukę*, to jest geometrją, pierwszy raz po polsku napisaną. Podobizna jej wyszła teraz i sprzedaje się w Xięgarniach: PP. *Frjedlejna* i G. *Gebethnera* i *Wolffa*, po kop: 75. Odbito tylko 300 exemplarzy.

Rys. 2.29. Ogłoszenia z *Kurjera Warszawskiego* z 1861 roku

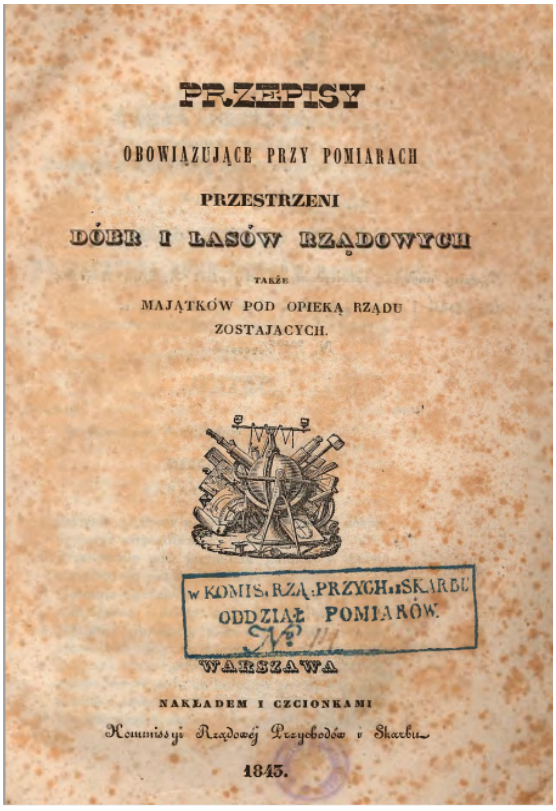
Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie

(źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

3. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNYCH

Wdrażane w Królestwie Polskim geodezyjne standardy techniczne [9] wprowadzając podstawy jednolitości prac geodezyjno – kartograficznych, regulowały ogólne zasady wykonywania prac dla różnych celów, z uwzględnieniem ciągłości tych prac oraz sformalizowanej postaci materiałów końcowych i ewidencji ich wyników.

Nie wchodząc w szczegóły, będące powtórzeniem wcześniejszej publikacji, można jednak zwrócić uwagę na najobszerniejszy, opracowany pod kierunkiem Wojciecha Niemyskiego – kierownika Oddziału Pomiarów przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu standard *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką rządu zostających.* Standard ten został zatwierdzony przez Komisję $^{15}/_{27}$ grudnia 1839 roku i opublikowany *nakładem i czcionkami* Komisji w 1843 roku, [162,163].


PRZEPISY

OBOWIĄZUJĄCE PRZY POMIARACH

PRZESTRZENI

DÓBR I LASÓW RZĄDOWYCH

TAKŻE

MAJĄTKÓW POD OPIEKĄ RZĄDU ZOSTAJĄCYCH.

w KOMIS. RZĄ. PRZYCH. i SKARBU
ODDZIAŁ POMIARÓW.
№ 111

WARSZAWA

NAKŁADEM I CZCIONKAMI
Komissyi Rządowéj Przychodów i Skarbu

1843.

Rys. 3.1. *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką rządu zostających*
Oryginał w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej, Id. zasobu: 79469,
(źródło: http://www. sbc.org.pl/)

Standard, odnoszący się formalnie do prac związanych z pomiarem dóbr i lasów, zawiera jednak wiele paragrafów posiadających charakter ustaleń ogólnych, które można odnieść do innych pomiarów wykonywanych na zlecenie rządu, w tym także pomiarów drogowych.

Przepisy stanowiły (§ 831):

> *Skarb Królestwa ponosić będzie wszelkie nakłady i koszta na wykonanie prac pomiarowych, które będą przedsiębrane pod zarządem Komisyi Rządowej Przychodów i Skarbu.*
>
> *Do nakładów na pomiary liczą się:*
>
> *1. Płace stałe techników etatowych i dyetowych.*
>
> *2 . Wynagrodzenia jeometrów zewnętrznych mierniczych przysięgłych podług cen ustanowionych za poszczególne roboty pomiarowe.*
>
> *3. Fundusze na koszta podróży.*
>
> *4.. Pomoce przy pomiarach.*

Paragrafy (§ 959, 960) podkreślały zasadę ciagłości prac geodezyjnych:

> *Każdy technik i mierniczy który otrzyma od Komisyi rządowej, od technika naczelnego, lub techników dyrygujących poruczenie do pomiaru w formie urzędowej, będzie miał udzielone wszelkie objaśnienia, plany i rejestra dawne , mappy ryte, wyciągi z opisu dóbr rządowych , także wyciągi z dokumentów wszelkich do pracy potrzebne, jakie w Komisyi rządowej, w Rządzie gubernialnym, w urzędach municypalnych, ekonomicznych, administracyi lasów znajdować się będą i w poruczeniu wymienione zostaną. Za okazaniem poruczenia w formie urzędowej, wszystkie te szczegóły do pomiaru potrzebne wydane będą bez najmniejszej zwłoki, za kwitem własnoręcznym , z obowiązkiem wrócenia ich w całości; dla tego w każdym kwicie opisany bydź winien stan rzeczywisty w jakim się znajduje to wszystko, co pożyczonym sposobem udzielone zostanie.*
>
> *Technik naczelny (rewizor jeneralny pomiarów) i technicy dyrygujący, są upoważnieni nietylko zażądać udzielania wszelkich mapp i dokumentów, gdziekolwiek takowe będą złożone, jeżeli podług ich uznania potrzebne im są przy pomiarach rządowych; ale nadto, ile razy okoliczności służby będą wymagały, sami osobiście w archiwach wszelkich władz rządowych królestwa odczytać i notować, co dla prac pomiarowych, lub ich wyjaśnienia pod wszelkiemi względami dotyczeć się może, a Rządy gubernialne*

i wszelkie urzędy podwładne są obowiązane wydać im w formie służbowej wyciągi, odpisy ile można w jak najkrótszym czasie.

Uwzględniając zasady ewidencjonowania wyników prac, zwracały uwagę na funkcjonowanie centralnego zasobu geodezyjno – kartograficznego (§ 772–775, 779):

Konserwa narzędzi, dzieł, planów i rejestrów wszelkiego rodzaju

Skład techniczny narzędzi, dzieł, planów i rejestrów, który utrzymywanym bydź winien w Komisyi Rządowej Przychodów i Skarbu, dzieli się na dwa oddziały główne.

Pierwszy oddział stanowią: narzędzia, sprzęty, dzieła techniczne i naukowe, karty krajów lub okolic, wzory, dzieła związku ogólowego i rewizyi pomiarow: oddział ten Składu technicznego zostawać będzie pod nadzorem technika naczelnego rewizora jeneralnego pomiarów.

Drugi oddział stanowią: plany i rejestra wszelkiego rodzaju i różnych epok: oddział ten Konserwatoryum planów i rejestrów zostawać będzie pod dozorem oddzielnego technika, którego Komisya Rządowa na konserwatora wyznaczy.

W każdym z tych oddziałów pod dozorem właściwych techników, utrzymywane będą księgi porządkowe, założone w sposobie odpowiednim potrzebie służby.

Plany niwelacyjne, demarkacyjne, topograficzne, kommunikacyi, dróg i t.p. w całem Królestwie lub kilku guberniach otrzymują znak, numer porządkowy wykazu, liczbę kościelną.

Ustalały także wykaz narzędzi pomiarowych, jakie mogą być stosowane przy pomiarach rządowych (§ 21,22):

Narzędzia do pomiarów rządowych, mogą bydź używane tylko następujące:

Do mierzenia długości:

Łaty miernicze, pręt polski długie, stosownie urządzone,

półpręta (etalon) tejże miary, z podziałami na ławki i ławeczki;

Łańcuch mierniczy pięć prętów polskich długi, z dwoma koszturami kutemi, toczonemi na miarę skrajnych kółek u łańcucha.

Podziałka na mosiądzu rznięta przynajmniej jeden pręcik polski długa, z podziałami w stosunku zasadniczym, jeden do pięciu tysięcy.

Do mierzenia wszelakich kątów:

Koła powtarzające lub teodolidy powtarzające, ostatnie nie mniejsze nad siedem cali średnicy koła podziałowego; mogą bydź także koła zwierciadlane.

Podział koła w tych narzędziach, będzie utrzymany dawny na 360 stopni.

Do wypracowania szczegółów pomiaru:

Stolik mierniczy, należytej budowy, z potrzebnem przyrządzeniem; między temi:

Alidada z lunetą, do brania kątów spadzistości i do mierzenia odległości poziomych urządzona, z przynależytościami.

Alidada z celownikami, Dioptra.

Busola zaś, jako narządzie do wypadków ścisłości wymagających, samo z siebie niepospieszne i bardzo niepewne, uważane bydź ma; jako posiłkowe tylko i używane jedynie przy odgraniczaniu , do wypracowania drobniejszych szczegółów pomiaru; niemniej, przy pracach zagospodarowania lasów.

Do obserwacyi i oryentowania całych przestrzeni

także przy mierzeniu wysokości gór, użyte będą zawsze takie narzędzia, za któremi doświadczenie w skutku postępu nauk poświadczy, że celowi zamierzonemu najlepiej odpowiadają; na teraz zaś, przy oryentowaniu użyte będą;

do zwyczajnych przestrzeni, gnomony,

do średnich, teodolidy i koła powtarzające

do większych zaś, oprócz kół powtarzających: chronometry i lunety przechodowe,

a przy mierzeniu wysokości: barometry, termometry, psychometry, hydrometry, oraz anemoskopy.

Innych narzędzi prócz tu wymienionych , używać do pomiarów nie wolno. Używanie nawet narzędzi, jakie z postępem nauk i sztuk wynalezione bydź mogą, nie inaczej będzie dozwolone, jak po udowodnieniu szczególnych własności takich narzędzi, i korzyści dla pomiarów z ich używania, a w każdym razie, dopiero po zyskaniu upoważnienia władzy pomiarami zarządzającej.

Narzędzia do użycia potrzebne, które dla wysokiej ich ceny , kosztem Rządu zakupione i utrzym ywane bydź muszą;

Cytowany standard podkreślał zasadę wiarygodności sprzętu pomiarowego (§ 33) stanowiąc:

Wszelkie narzędzia do pomiarów przeznaczone, sprawdzane bydź mają w Komisyi Rządowej, przed użyciem ich do prac na gruncie; jeżeli zaś więcej narzędzi jednego

rodzaju, będzie razem w jednej przestrzeni użytych, dla takowych, porównawszy je zsobą, różnice stałe ustanowić potrzeba.

Sprawdzanie miar i narzędzi, należy także do obowiązków technika naczelnego. Wykonywać je będzie sam, lub przez technika delegowanego, któremu w każdym razie, właściwe sposoby postępowania przepisze.

Podstawowe narzędzia oraz materiały i przybory kreślarskie musiał posiadać mierniczy, który miał być zatrudniony do *wypracowania pomiarów rządowych.* Jak stwierdzał §485 mierniczy musiał *okazać, że posiada wszystkie narzędzia i materyały do prac szczegółowego pomiaru przepisane, jako to:*

Stolik mierniczy mocno zbudowany, przy nim pięć do sześciu blatów, każdy wielkości piętnaście ławek w kwadrat.

Wodoważkę (libelę) najlepiej walcową, długą pięć do sześciu cali, należycie czułą, w dobrej osadzie z korektami.

Alidadę z lunetą, zarazem do brania kątów pochylenia gruntu i do mierzenia odległości urządzoną i w tym celu łatę z podziałami.

Alidadę zwyczajną z celownikami, dioptrę .

Linije każdej alidady, mieć mają na długość przynajmniej miarę przekątnych blatu stolikowego; to jest, blizko ławek dwadzieścia dwie.

Dwa łańcuchy miernicze po pięć prętów polskich długie, mocne, każdy z dwoma kosztu-rami kutemi, toczonemi na miarę skrajnych kółek u łańcucha, i dziesięcioma palikami.

Łatę półprętową drewnianą po obu końcach okutą, z podziałami na pręciki i ławki, a po skrajach na ławeczki.

Podziałkę normalną, przynajmniej jeden pręcik długą, na mosiądzu starannie rzniętą, wyznaczoną w temperaturze 16,25° ciepłomierza stu stopniowego , w której miara metra jest ustanowiona.

Dwa cerkle prętowe z drobną śrubą dobrze wykonane, z nich jeden dwadzieścia siedem ławek długi, a każdy z ołówczykiem .

Linije stalową przynajmniej trzy pręciki długą starannie zrobioną.

Cztery trójkąty stalowe, dokładnie wypracowane, z nich najmniejsze mieć mają pięć ławek w dłuższym boku kąta prostego.

Sztuciec połowy, w nim trzy cerkle, a jeden z nich z łukiem stałym dla wnoszenia miar z pewnością i przynajmniej trzy grafiony.

Wszystkie kolory których nazwiska przy każdem tle, wyraźnie są oznaczone na wzorze kolorowania planów, i potrzebny zapas drobnych szczegółów rysónkowych jakiem i są: ołówki, pióra , pędzle, muszelki i t. p.

Librę papieru welin wielki holenderski w dobrym gatunku jak; z nich zawsze przynajmniej sześć arkuszy przez kilkokrotne naklejanie dobrze przyrządzonych.

Zupełny zbiór przepisów obowiązujących przy pomiarach ze wszystkiemi wzorami.

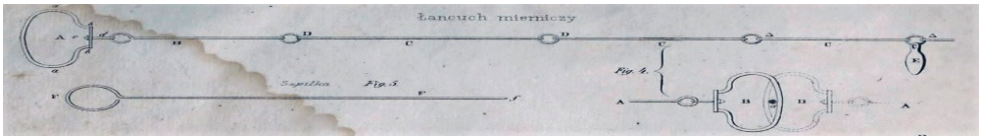
Oprócz narzędzi obowiązkowych, mieć może jeszcze mierniczy, jako narzędzie posiłkowe dobrą busolę średnicy przynajmniej sześć cali zwyczajnych z drugą igiełką magnesową w zapasie i przenośnik tejże miary, a lepiej jeżeli cokolwiek większy.

Jak zapisano:

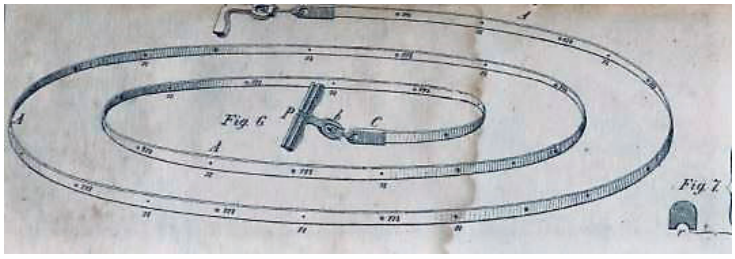
Wszystkie narzędzia i wszelkie materyały rysónkowe podlegać będą rewizyi i porównywaniu ze wzorami utrzymywanemi w Komisyi Rządowej; innych narzędzi używać przy pomiarach rządowych żadnemu mierniczemu niewolno.

Na gruncie powinien mierniczy za każdem wezwaniem technika związkiem kierującego, okazać na miejscu, wszystkie wymienione szczegóły, w zupełnym porządku.

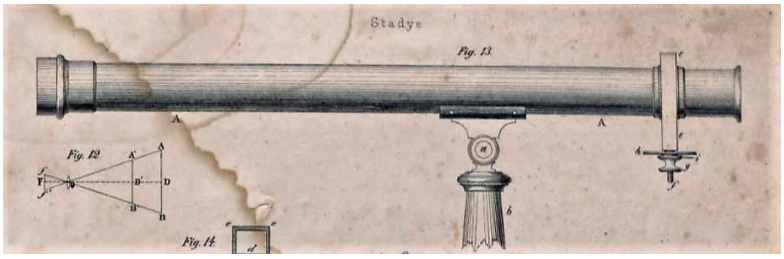
Opis budowy takich instrumentów, ich wygląd i sposób ich użycia przybliżała publikacja [29] odnoszaca się do pomiarów geodezyjnych związanych z realizacją dróg bitych. Ryciny na rysunkach 3.2 – 5.5.



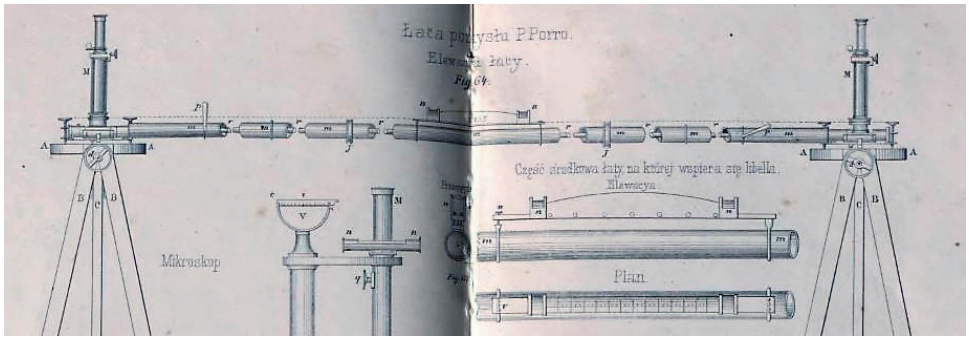
Łańcuch mierniczy zwyczajny



Łańcuch mierniczy sprężynowy

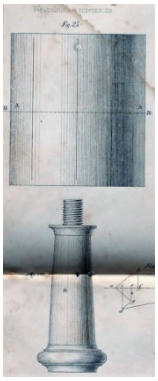


Stadya

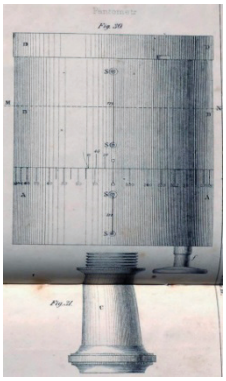


Łaty do pomiarów długości

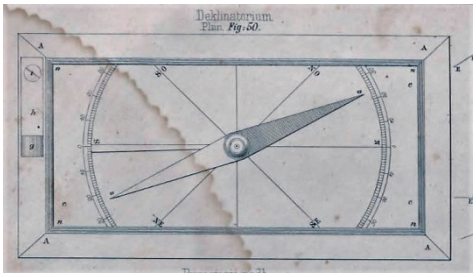
Rys. 3.2. *Narzędzia służące do mierzenia długości*
według [29]



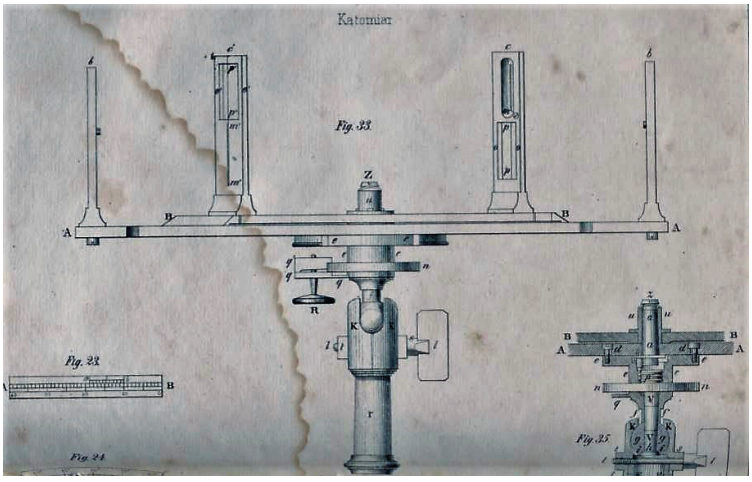
Węgielnica miernicza



Pantometr

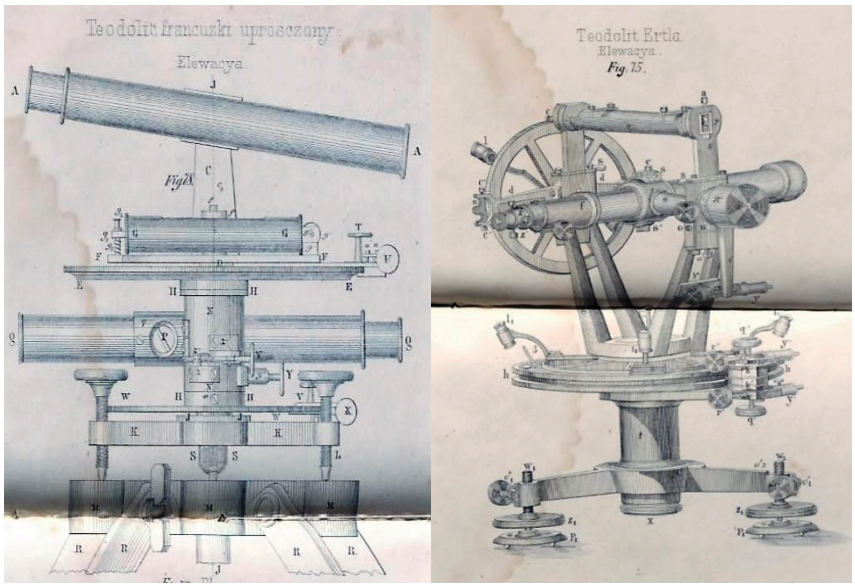


Busola (deklinometr)

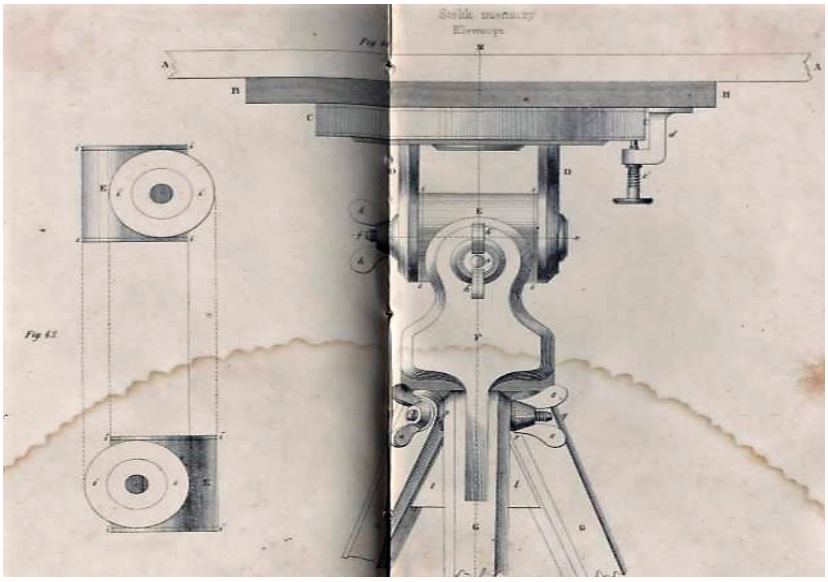


Kątomiar

Rys. 3.3. *Narzędzia służące do mierzenia kątów*
według [29]

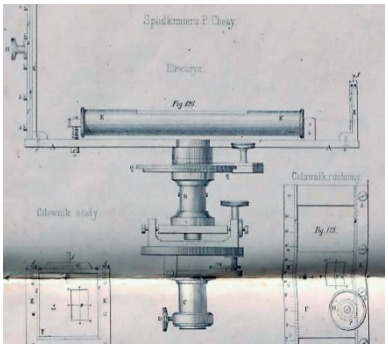


Teodolity

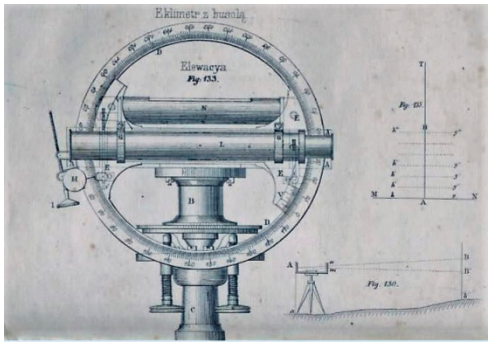


Stolik mierniczy

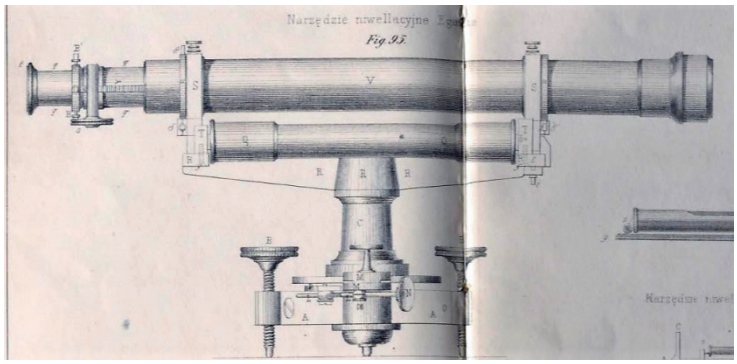
Rys. 3.4. *Narzędzia służące do mierzenia kątów (2)*
według [29]

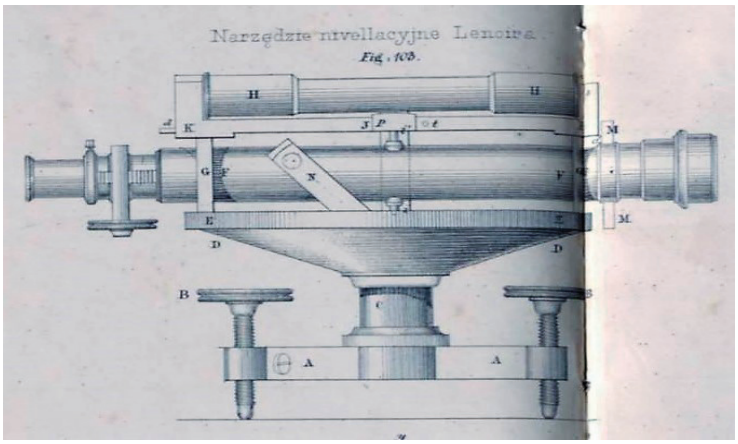


Spadkomierz



Eklimetr z busolą





Niwelatory

Rys. 3.5. *Narzędzia niwellacyjne*
według [29]

Standard precyzował również warunki, na podstawie których geometrowie mogli być zatrudnieni do wykonywania pomiarów zlecanych przez władze. Mówiły o tym §§ 485, 489 i 1002:

> *Mierniczy przysięgły aby mógł mieć powierzone wypracowanie pomiarów rządowych, powinien uczynić o to przełożenie do Kommissyj Rządowej, załączyć wszelkie dowody i świadectwa wymagane, jako to: Patent na stopień mierniczego, i świadectwa z wykonanych pomiarów, a w szczególnych przypadkach rękojmią że posiada dostateczny fundusz do odbycia podróży na miejsce pracy i utrzymanie się przy niej przez jeden miesiąc przynajmniej;*
>
> *Przy wybieraniu mierniczych do prac rządowych, pierwszeństwo będzie dawane mierniczym znanym z dokładności pracy, a przy równych okolicznościach tym przed innemi, którzy w miernictwie wyższe otrzymali stopnie.*
>
> *Dowody jakie mierniczy dla uzyskania pomiarów rządowych załączyć winien do przełożenia swego, zostaną pod nadzorem i kluczem technika naczelnego, dopóki mierniczy używany będzie do robót rządowych i dopiero po ich ukończeniu zostaną mu powrócone w całości, przy wydaniu ogólnego świadectwa, które bezpośrednio Komisya Rządowa na przedstawienie technika naczelnego udzielać będzie.*
>
> *Mierniczy który z wykonawych prac pomiarowych świadectwa nie posiada, ma bydź uważanym jako z roboty sobie powierzonej nie pokwitowany, co wszakże nie będzie przeszkadzać do podejmowania się innych robót, jeżeli nie ma w Komisyi Rząd. Przychodów i Skarbu roboty wyznaczonej. W takiem świadectwie wyrażone będzie, jakie roboty i w których czasach mierniczy wykonał, jaka o każdej opinija techniczna i jakie w ogólności było postępowanie jego.*

Warto przytoczyć wreszcie paragrafy 991–995 i 1005, posiadające charakter ustaleń ogólnych, regulujących elementy stosunku pracy geometrów zatrudnianych do prac prowadzonych pod nadzorem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych:

> *Każde poruczenie wydane mierniczemu do czynności rządowej, służy przez czas zarządzonej pracy, w ogólności tylko na jeden rok techniczny.*
>
> *Po otrzymanem poruczeniu do pracy powinien mierniczy najdalej w dni piętnaście stanąć na miejscu roboty, wypracowanie rozpocząć (…) inaczej część pomiaru do której mierniczy nie stanął, ma bydź po upływie dni dwudziestu zaraz innemu oddana*

lub pomiędzy kilku rozdzielona, jak wymagać będzie porządek pracy podług uznania technika związkiem kierójącego.

Mierniczy przypuszczony do robót rządowych obowiązany jest wykonać każdą pracę pomiarową jaka mu przez władzę lub technika pomiarem zarządzającego będzie wyznaczona. Mierniczy wymawiający się od jednej z robót zarządzonych wymawia się tem samem od wszystkich jakie poruczone bydź mogą i żadnej roboty nieotrzyma.

Wszystkie roboty poruczone, obowiązany jest mierniczy sam wykonywać, Komisya Rządowa żadnych pośredników lub zastępców dla mierniczych pod względem pracy, nie uznaje ani przypuszcza. Mierniczy który sam nie wykonywa poruczouej mu pracy nie ma bydź używany do pomiarów rządowych, a wydzielone roboty mają bydź zaraz mierniczemu takiemu odebrane.

Mierniczy przyjmujący pomiar do wykonania poddaje się już tem samem, zaraz od chwili otrzymanego poruczenia do pomiaru, wszystkim przepisom niniejszej instrukcyi, oraz rozporządzeniom służbowym technika naczelnego i technika związkiem kierójącego, którym jako odpowiedzialnym za porządek roboty, wolno jest zmienić przeznaczoną mierniczemu pracę, a nawet zupełnie od robót rządowych usunąć, jeżeli do tego znajdą sprawiedliwe powody; w tym jednak razie stan rzeczy powdnien bydź przedstawiony Komisyi Rządowej.

Po rozpoczęciu robót nie wolno mierniczemu oddalać się z miejsca pracy wyjąwszy na dzień jeden w potrzebach służby. W przypadkach nawet nagłych i nie przewidzianych nie inaczej jak za zezwoleniem technika naczelnego i nie dłużej nad dni siedm. Na czas dłuższy powinien pozyskać zezwolenie Komisyi rządowej.

Po upływie dozwolonego czasu jeżeli mierniczy nie wrócił do pracy lub wcześnie nie złoży raportu, z przytoczeniem ważnych powodów które powrót jego wstrzymują, prace jakie ma wydzielone oddane bydź mają podług uznania technika naczelnego innemu z mierniczych do wykonania, a nie stawający na czas pociągnięty zostanie do odpowiedzialności za uczyniony zawód i zapłaci straty z opóźnienia wynikłe.

Mierniczy któremu pomiar rządowy jest poruczony nie może podejmować się żadnej innej pracy w tym samym czasie, nawet gdyby przez Rząd gubernialny lub władze podrzędne był do tego powołanym, wyjąwszy jeżeli na przedstawienie technika naczelnego otrzyma od Komisyi rządowej pozwolone na piśmie.

Kilkaset paragrafów standardu reguluje szczegóły wykonywania pomiarów i opracowania ich wyników w oparciu o podstawy gwarantujące jednolitość prac geodezyjno – kartograficznych, konsekwentnie uwzgledniając podstawowe zasady wykonywania

prac (zasadę od ogółu do szczegółu, zasadę sformalizowanej ich ewidencji i ciągłości oraz zasadę stosowania pomiarów kontrolnych), a także precyzując szczegóły dotyczące ogólnych zasad techniczno – porządkowych wykonywania takich prac w oparciu o obowiązujący standard (zasady wiarygodności sprzętu pomiarowego oraz obliczeń kontrolnych i wyrównywania wyników pomiaru a także zasad oryginalności dokumentów pomiarowych sporządzanych w postaci obligatoryjnych formularzy i sformalizowanej postaci materiałów końcowych).

Zarówno podstawy jednolitości prac geodezyjno – kartograficznych, jak i podstawowe zasady oraz ogólne pryncypia techniczno – porządkowe wykonywania takich prac, tworzące kanon sztuki geodezyjnej, musiały być dobrze znane geometrom, którzy otrzymali patenty miernicze, skoro przepisy administracyjno – techniczne oraz geodezyjne standardy techniczne dotyczące prac związanych z realizacją inwestycji drogowych odnosiły się głównie do przepisów porządkowych oraz tylko do wybranych, podstawowych szczegółów takich prac.

Przepisy takie oraz standardy dotyczące prac geodezyjnych przy busowie dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim przybliżone zostaną w kolejnych rozdziałach tej monografii.

4. WYWŁASZCZANIE GRUNTÓW POD REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWYCH

Przy realiach struktury władania gruntami w Królestwie, gdzie ponad 76,5 % powierzchni kraju (1738,1 mil kwadratowych) znajdowało się w rękach prywatnych, wchodząc w skład dóbr znajdujących się w rękach wielkich właścicieli ziemskich (dziedziców dóbr) i władających mniejszymi areałami dziedziców rodów szlacheckich [10], niezbędne były też uregulowania prawne dotyczace nabywania potrzebnych gruntów, lub też ich wywłaszczania.

Uchwalona $^{14}/_{27}$ listopada 1815 roku *Ustawa Konstytucyina Królestwa Polskiego* [129] w artykule 26 gwarantuje ochronę własności, stanowiąc:

> *Wszelaka własność iakiegokolwiek nazwiska i rodzaiu, czyli się znaiduie na powierzchni czyli we wnętrznościach ziemi, do kogokolwiek należąca, Żadna władza nie ma prawa iey naruszyć pod jakimkolwiek pozorem. Ktokolwiek nachodzi cudzą własność, za gwałciciela bezpieczeństwa publicznego uważanym i iako taki karanym będzie.*

W artykule 27 zawiera jednak przesądzenia dotyczące *odstąpienia własności, z powodu użyteczności publiczney:*

> *Rząd wszelako ma prawo wymagać od każdego odstąpienia własności, z powodu użyteczności publiczney, za sprawiedliwem i poprzedniem wynadgrodzeniem. Prawo oznaczy formy i przypadki do których powyższe prawidło będzie się mogło stosować.*

Na podstawie tej delegacji Rada Administracyjna Królestwa Polskiego, na posiedzeniu w dniu 24 sierpnia 1816 roku stwierdza: *Nim stosownie do artykułu 27 Ustawy Konstytucyiney, Prawo postanowi formy i przypadki, w których własność prywatna na użyteczność publiczną zaiętą bydź może: chcąc ażeby w zdarzeniu gdzie Rząd takowego zaięcia żądać byłby przymuszonym; słuszno wynadgrodzenie Właścicielowi było zapewnionem* [130] i ustanawia tymczasowe przepisy regulujące kompleksowo tryb postępowania administracyjnego dotyczącego wywłaszczania nieruchomości, gdzie szczególną uwagę zasługują [11]:

- artykuł 1, ustanawiający cele publiczne, do których stosują się przepisy o wywłaszczaniu nieruchomości

> *Przypadki w których odstąpienie własności prywatney żądanem bydź może, są: zakładanie i regulowanie dróg publicznych, oraz branie z przyległego gruntu materyałów do nawiezienia i usypania ich potrzebnych; zakładanie i regulowanie ulic i placów po miastach; prostowanie i obwarowanie rzek; uprzątnienie wszelkich w nich zawad; założenie spławnych kanałów;*

- artykuł 6, ustanawiający zasady wyceny wartości odszkodowania na rzecz osoby wywłaszczonej

> *Przy ustalaniu taxy, biegli szczególnie zważać powinni na nayświeższe kontrakty dzierżawy lub naymu; na naypóźnieysze kontrakty zawarte o kupno, bądź tychże samych własności, bądź im sąsiedzkich i tegoż samego gatunku; na ilość opłacanych podatków; i na inne stanowcze dowody*

Należy podkreślić, że zgodnie z artykułem 3, procedury wywłaszczeniowe są przewidywane *gdzie zachodzić będzie potrzeba ze strony Rządu odstąpienia własności prywatney na użyteczność publiczną, a gdzie Rząd o iey nabycie z właścicielem przez dobrowolną zgodę nie mógłby się ułożyć.*

Rys. 4.1. Droga
Obraz Henryka Piątkowskiego (1852–1952).
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. MP 1970 MNW
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

Dnia 12 października 1820 roku *Izba Senatorska i Izba Poselska, stosownie do przedstawionego w Imieniu Naszem* (Aleksandra I – przyp. aut.) *proiektu, i po wysłuchaniu Mówców Rady Stanu i Kommissyów Seymowych* uchwaliły akt prawny mający rangę ustawy

oznaczającej *w iakich wypadkach Rząd może wymagać odstąpienie własności prywatney, oraz formę według iakiey wartość nieruchomości odstąpioney ma bydź ustanowioną* [131].

Stanowiąc w artykule 1, że *Rząd ma prawo wymagać od każdego, odstąpienia własności z powodu użyteczności publiczney, za sprawiedliwem i poprzedniem wynagrodzeniem, a to stosownie do art. 27. Konstytucyi,* wśród kompleksowych uregulowań trybu postępowania administracyjnego ustawa ta również zawiera dwa szczególne przepisy:

- artykuł 2, ustanawiający cele publiczne, do których stosują się przepisy o wywłaszczaniu nieruchomości (uwzględnione zostają tylko punkty istotne dla tej monografii)

> *Przypadki, w których takowe przez Rząd wymagane bydź może, są następujące:*
> *1. Gdyby przy zakładaniu i regulowaniu traktów głównych znalazły się na przeszkodzie ogrody, place, budowle, lasy i kopalnie.*
> *2.Gdyby przy zakładaniu, robieniu lub poprawianiu traktów głównych Rząd był w potrzebie zabierania materyałów na gruncie lub w gruncie prywatnego właściciela znaydujacych się.*
> *3. Gdyby przy zakładaniu i regulowaniu ulic w miastach, własność prywatna na nieuniknioney przeszkodzie stawała.*
> *4. Gdyby zakładanie kanałów spławnych, albo sprostowanie i obwarowanie rzek spławnych lub uprzątnienie z nich zawad, pozbawiało właściciela własności iego, lub pobieranego dochodu, prawem niezakazanego albo konsensami urzędowemi dozwolonego.*
> *7. Gdyby przy zakładaniu dróg publicznych właściciel cząstkowy więcey iak czwartą część całey swoiey dziedziny utracił.*

- artykuł 11, ustanawiający zasady wyceny wartości odszkodowania na rzecz osoby wywłaszczonej

> *Póki zasady do oszacowania przez ustawę legalną postanowione nie będą, może temczasowie podług mieyscowych zwyczajów oszacowanie bydź przedsięwzietem. Kamienice, Pałace i Domy w miastach; Pałace i Domy mieszkalne i gospodarskie po wsiach; tudzież ogrody Angielskie, domy fabryczne, młyny, tartaki, papiernie, folusze, karczmy, browary, gorzelnie i i.p. zakłady, tudzież Kościoły; dwoiaką ceną będą oszacowane: iedną podług kosztów na ich założenie łożonych; drugą podług istotnego*

> *czystego dochodu. Wybór wynadgrodzenia, podług którego oszacowania, pierwszego lub drugiego, ma nastąpić, należy iedynie do właściciela.*

Warto zwrócić uwagę na istotną zasadę ustalania takiego odszkodowania w procedurze wyceny wartości praw do wywłaszczanej nieruchomości -zgodnie z postanowieniem artykułu 4 gdy *uznana będzie potrzeba zaięcia prywatney własności na użytek publiczny, natychmiast właściciel o tem uwiadomiony bydź powinien z wezwaniem, aby wybrał ze swey strony biegłych, którzy wraz z biegłemi przez Rząd w równey liczbie wyznaczonemi, do oszacowania własności zaiąć się maiącey, przystąpią.*

Przepisy o wywłaszczaniu nie przywołują udziału geodetów w tych procedurach. Mapy i stanowiące z nimi integralną całość rejestry pomiarowe musiały być jednak sporzadzane. Ekstrapolując dla wywłaszczeń związanych z realizacją inwestycji drogowych Postanowienie *Xięcia Namiestnika Królewskiego* z dnia 21 listopada 1823 roku *O zajęciu na rzecz miast realnosci skarbowych, instytutowych lub prywatnych pośród miast położonych i regulacji miast w celu osiedlania fabrykantow zagranicznych* [8] przyjąć można, że także i w procedurach wywłaszczania dla potrzeb związanych z inwetycjami drogowymi zajęcie nieruchomości lub jej części nastepowalo dopiero *po uskutecznionym onychże pomiarze i zdjęciu planu w trzech jednozgodnych egzemplarzach.*

Jak wynika z cytowanych wyimków ustawy, wywłaszczenia stosowane były zarówno dla potrzeb realizacji krajowych dróg bitych głównych i bocznych (por. rozdz, 5.1), jak i dla potrzeb lokalnych – przy zakładaniu i regulowaniu ulic i placów w miastach.

W wychodzącej od 1838 do 1861 roku, redagowanej po polsku i rosyjsku oficjalnej Gazecie Rządowej Królestwa Polskiego, odnaleźć można powiadomienia dotyczace wywłaszczeń nieruchomości lub ich części pod planowane inwestycje drogowe.

№ 1

ОФФИЦІАЛЬНАЯ ГАЗЕТА

ЦАРСТВА ПОЛЬСКАГО

ВАРШАВА

ПОНЕДѢЛЬНИКЪ

20 Декабря (1 Генваря) 1837.

WARSZAWA

TONIEDZIAŁEK

20 Grudnia (1 Stycznia) 1838.

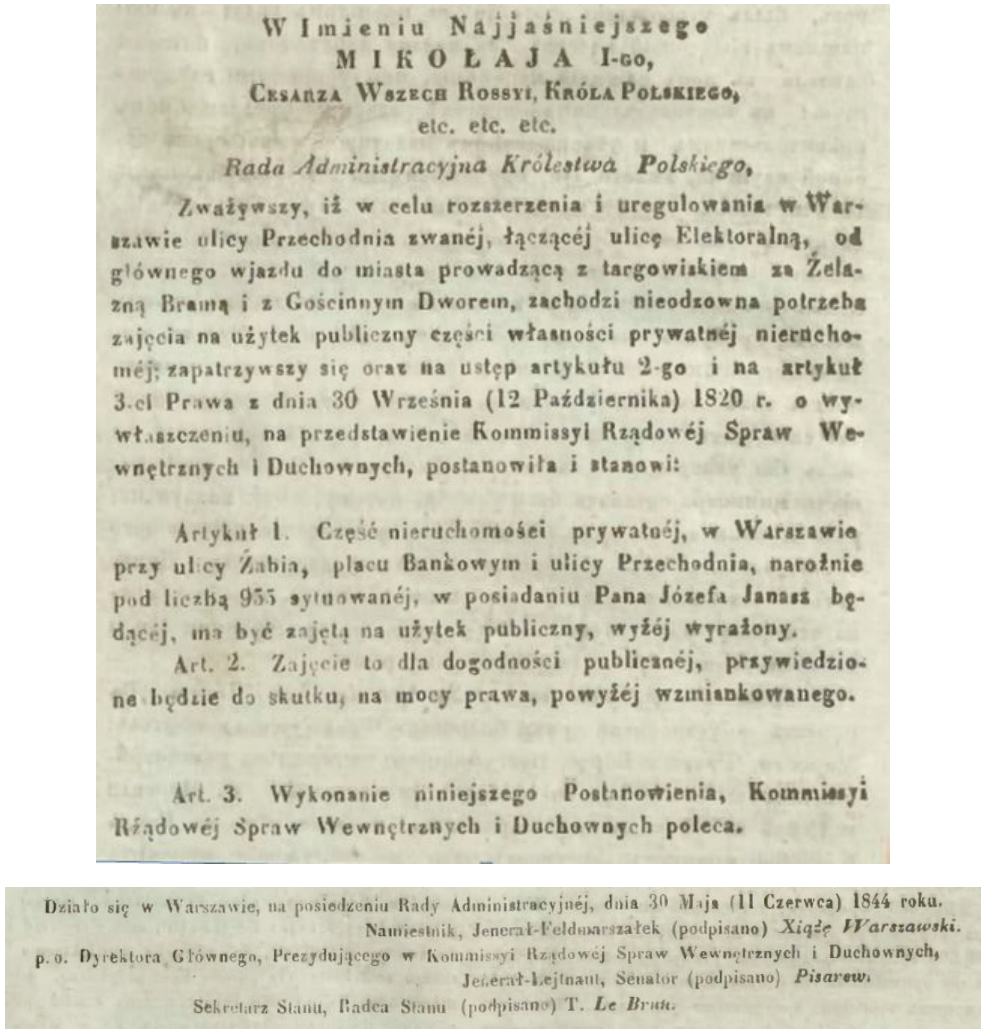
GAZETA RZADOWA

KRÓLESTWA POLSKIEGO

ВНУТРЕННІЯ ИЗВѢСТІЯ WIADOMOŚCI KRAJOWE.

Rys. 4.2. Nagłówek Gazety Rządowej Królestwa Polskiego Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

Przykładem może być powiadomienie, jakie opublikowne zostało w Gazecie Rządowej nr 134 z 1844 roku. Z uwagi na interesujący sposób redakcji tego dokumentu, jego treść w języku polskim przytaczam na kolejnym rysunku.



W Imieniu Najjaśniejszego
MIKOŁAJA I-go,
Cesarza Wszech Rossyi, Króla Polskiego,
etc. etc. etc.

Rada Administracyjna Królestwa Polskiego,

Zważywszy, iż w celu rozszerzenia i uregulowania w Warszawie ulicy Przechodnia zwanéj, łączącéj ulicę Elektoralną, od głównego wjazdu do miasta prowadzącą z targowiskiem za Żelazną Bramą i z Gościnnym Dworem, zachodzi nieodzowna potrzeba zajęcia na użytek publiczny części własności prywatnéj nieruchomej; zapatrzywszy się oraz na ustęp artykułu 2-go i na artykuł 3-ci Prawa z dnia 30 Września (12 Października) 1820 r. o wywłaszczeniu, na przedstawienie Kommissyi Rządowéj Spraw Wewnętrznych i Duchownych, postanowiła i stanowi:

Artykuł 1. Część nieruchomości prywatnéj, w Warszawie przy ulicy Żabia, placu Bankowym i ulicy Przechodnia, narożnie pod liczbą 955 sytuowanéj, w posiadaniu Pana Józefa Janasz będącéj, ma być zajętą na użytek publiczny, wyżéj wyrażony.

Art. 2. Zajęcie to dla dogodności publicznéj, przywiedzione będzie do skutku, na mocy prawa, powyżéj wzmiankowanego.

Art. 3. Wykonanie niniejszego Postanowienia, Kommissyi Rządowéj Spraw Wewnętrznych i Duchownych poleca.

Działo się w Warszawie, na posiedzeniu Rady Administracyjnéj, dnia 30 Maja (11 Czerwca) 1844 roku.
Namiestnik, Jenerał-Feldmarszałek (podpisano) *Xiążę Warszawski.*
p. o. Dyrektora Głównego, Prezydującego w Kommissyi Rządowéj Spraw Wewnętrznych i Duchownych,
Jenerał-Lejtnant, Senator (podpisano) *Pisarew.*
Sekretarz Stanu, Radca Stanu (podpisano) T. *Le Brun.*

Rys. 4.3. Powiadomienie o wywłaszczeniu części nieruchomości na użytek publiczny w Gazecie Rządowej nr 134 z 1844 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

Omawiając problematykę wywłaszczeń należy także zwrócić uwagę na przepisy administracyjne dotyczące dróg bitych, ustalające szczegóły techniczne dotyczące szerokości gruntów zajmowanych na drogi oraz pozyskiwanie materiałów do ich budowy.

Nowelizujac swoje postanowienia z 20 kwietnia 1816 roku, regulujące szerokości dróg bitych w Królestwie Polskim (por. rozdz. 5.1), dnia 24 czerwca 1823 roku Namiestnik Królewski Zajączek stwierdzając, że *oznaczona jest tylko szerokość drogi bitej burtami, a w doświadczeniu okazało się*, *ze potrzeba zająć grunt* na dodatkowe elementy infrastruktury drogowej, wprowadził *Postanowienie, oznaczające szerokość gruntu zająć się mającego na rowy, składy materyałów, rozkopy w górach, i nasypki na nizinach dróg bitych* [175].

Pozyskiwanie materiałów do budowy dróg regulowało poczatkowo Postanowienie Namiestnika z 10 marca 1818 roku stanowiące: *Na polach i miejscach otwartych i nieogrodzonych, nie może być tamowane wolne branie, na rozkaz właściwej Władzy, materyałów do robót drogowych, jakiemi są: kamienie polowe, piaskowe, wapienne, żwir, piasek, glina i tym podobne. W miejscach zaś, bądź ogrodzonych lub zasianych, pod drzewami lub budynkami, takowych materyałów wydobywać nie należy (...) Jeżeli przez wybranie wymienionych materyałów, w gruncie szkoda będzie zrobiona, ta wynagrodzoną zostanie stosownie do oznaczonej przez biegłych wartości gruntu.* Artykuł 30 *Postanowienia obejmującego przepisy porządkowe względem dróg bitych* podpisane przez Namiestnika 12 lutego 1822 roku (po wprowadzeniu omówionych wyżej regulacji z 12 października 1820 roku) ustalał: *Wyszukiwanie materyałów, potrzebnych do dróg bitych, tylko za zezwoleniem właściciela gruntu, lub za upoważnieniem Kommissyi Wojewódzkiej i poprzedzonem ostrzeżeniem właściciela, w czasie i sposobem szkody nie przynoszącym, jest dozwolone* [174].

Nowe uregulowania dotyczace wywłaszczeń pod realizację inwestycji dogowych lprzyniosło Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa z $^{10}/_{20}$ sierpnia 1945 roku *Przepisy tyczące się zajęcia gruntów prywatnych Właścicieli przy drogach bitych.* Postanowienie to zgodnie z [96] opublikowane miało być w *Dzienniku Praw Królestwa Polskiego* nr 36, na stronach 376–385, jednak w jedynym zachowanym w archiwach egzemplarzu tego numeru dokumentu brakuje takich stron. Postanowienie odszukałem w Gazecie Rządowej nr 194 z 21 sierpnia 1845 roku. W dokumencie podpisanym przez Namiestnika Królewskiego Storożenkę, pełniącego jednocześnie funkcję p.o. Dyrektora Głównego, Prezydującego w Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych zapisano:

> *Zważywszy, że roboty, nagłego wykonania około traktów bitych wymagające, wystawiane są częstokroć na szkodliwą dla kommunikacyi zwłokę, w razach; kiedy zachodzi potrzeba zajęcia drogą wywłaszczenia, na użytek pomienionych traktów, realności*

własnością osób prywatnych będących, Rada Administracyjna, w zamiarze zapobieżenia temu nadal, chcąć podać Zarządowi Kotninunikacyj, lądowych i wodnych środki, mogące ułatwić mu natychmiastowe zajęcie realności prywatnych, w wypadkach nagłej potrzeby, bez osłabienia mocy Prawa z d. J2 Października 1820 r. o wywłaszczeniu wydanego; na przedstawienie rzeczonego Zarządu, postanowiła i stanowi, co następuje:

Art. 1. Kiedy w przypadkach nadzwyczajnych, niecierpiących zwłoki, jakoto: gdy będzie szło o przywrócenie na traktach kommunikacyi, skutkiem wylewu wód albo ulewnych deszczy zerwanej, lub o urządzenie czasowej kommunikacyi, w razie przedsiębranych znacznych robót na traktach bitych, zajdzie potrzeba zajęcia na użytek tychże traktów, gruntu, ziemi, kamieni, żwiru, piasku albo gliny, a o nabycie dobrowolna umowa z właścicielem nic mogła, przyjść do skutku, wówczas tenże właściciel nie będzie mógł tamować zajęcia gruntu, i użycia z niego dopiero co wymienionych materyałów, skoro:

a) Szacunek własności, zajęciu prawnemu z tego powodu uledz mającej, zostanie tymczasowo ocenionym przez Naczelnika właściwego Powiatu, podług wymiaru i obrachowania Inżeniera, robotami kierującego, w obecności, lub z przywołaniem wywłaszczyć się mającego właściciela lub właściwego Wójta Gminy, z zachowaniem względu na prawo o zajęciu własności prywatnej, z powodu użyteczności publicznej.

b) Skoro summa odpowiednia takowemu szacunkowi, do depozytu Banku Polskiego w gotowiźnie złożoną, i

c) stosowny dowód składu respective właścicielowi będzie doręczonym.

Art.2. Postępowanie powyższym artykułem oznaczone, jako tymczasowe w niczem nie ubliża postępowaniu, które następnie stosownie, do wyż. powołanego prawa z d. 12 Października 1820 r. o wywłaszczeniu rozwiniętem zostanie, z ścisłem zacbowauiem przepisów, te że prawem wskazanych, tak pod względem dopełnienia wszelkich formalności, jakoteż ustanowienia w sposób oznaczony ostatecznego szacunku zajętych realności.

Art. 3 . Wykonanie niniejszego Postanowienia, które w Dzienniku Praw ma być umieszczone, zaleca Kommissyom Rządowym jakoteż Zarządowi Kommunikacyj lądowych i wodnych.

Podkreślić należy podporządkowanie przepisów kryteriom ekonomicznym.

Przywołać można w tym kontekście wypis z protokółu posiedzenia Rady Administracyjnej Królestwa w dniu 16 października 1826 roku, zawierający *Decyzyę polecającą, aby w oznaczaniu nowych traktów trzymać się ile możności linij dróg dawnych*, w której stwierdzono[174]:

> *Ze względu, iż wytykanie linij traktu bitego przez Inżenierów drogowych, z pominięciem po większej części, a częstokroć o kilka tylko prętów, dotychczasowej drogi dopełniane, nie tylko właścicielom, już to przez zabór uprawnych gruntów, już przez wycięcie lasów, znaczne zrządza straty, ale nadto, i funduszom drogowym wiele niepotrzebnych przyczynia wydatków, na przewożenie kamieni, przy dawnej drodze ze szarwarkiem zebranych,— Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi wezwaną jest niniejszem o polecenie, gdzie wypada, aby odmiany takowe w oznaczaniu zamierzonych traktów bitych, bez ważnych powodów, lub jedynie dla sprostowania mało znaczących załomków, przedsiębrane nadal nie były*

Omawiając problematykę wywłaszczania nieruchomości pod inwestycje drogowe warto zwrócić uwagę, że przepisy te nie obejmowały gruntów potrzebnych na wystawianie domów zajezdnych i koszar drogowych dla służb drogowych (por. rozdz. 5.1).

Rys. 4.4. Koszary drogowe przy trakcie przechodzącym przez Kutno
Wycinek z Topograficznej karty Królestwa Polskiego sporządzonej przez Kwatermistrzostwo Generalne Wojska Polskiego w latach 1839–1843. Oryginał wBiblioteki Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku
(źródło: https://bg.uwb.edu.pl)

Kwestie te regulował podpisany $^{12}/_{24}$ października 1825 roku w imieniu cara przez sekretarza stanu ds. Królestwa Polskiego Stefana Grabowskiego *Najwyższy rozkaz o wyznaczaniu części gruntów rządowych na wystawianie domów lub koszar drogowych*, w którym car upoważnia *raz na zawsze Kommissyę Rządową Przychodów i Skarbu do odstąpienia gruntów rządowych, któreby uznane były za potrzebne, do wystawiania domów lub koszar*

drogowych [176]. Wprowadzono zatem zasadę wydzielania pod te cele znajdujących się poza bezpośrednim pasem drogowym gruntów pozostających w dyspozycji Skarbu Państwa.

Ustawa *Prawo o odstąpieniu własności prywatney z powodu użyteczności publiczney* uchwalone dnia 12 października 1820 roku, a także cytowane wyżej przepisy administracyjne nie uwzględniały istotnego w niedalekiej przyszłości, a wynikającego z postępu technicznego celu, jakim była budowa linii kolejowych.

Kiedy w roku 1838 tworzyć się zaczęło, pod opieką Rządu, Towarzystwo Akcyonaryuszów na wybudowanie drogi żelaznej od Warszawy do granicy Austryackiej, w kierunku Oświęcimia, władze reagują stosownymi przepisami, publikując „specustawy" dotyczące inwestycji w zakresie linii kolejowych o znaczeniu państwowym [10].

Jak stwierdzono w publikacji *Skorowidz czyli zbiór dekretów, ukazów, uchwał, ustaw i postanowień rządu w Dzienniku praw od 1807, do włącznie 1856 roku umieszczonych* [96], w *Dzienniku Praw Królestwa Polskiego* z 1840 roku miało być opublikowane Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa z $^{27\ \text{września}}/_{9\ \text{października}}$ 1840 roku *Zajęcie prywatnej własności na budowę drogi żelaznej jako na użytek publiczny, gdyby się oto Właściciele dobrowolnie niezgodzili.* Dziennik ten [134] postanowienia takiego jednak nie zawiera.

Natomiast w *Zbiorze przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego* [177] znajduje się informacja, że na posiedzeniu Rady Administracyjnej, dnia $^{27\ \text{września}}/_{9\ \text{października}}$ 1840 roku stwierdzono: *Zważywszy, że przy założeniu drogi żelazney od Warszawy do granicy Austryackiey, iako w przedmiocie użyteczności publiczney, może być, stosownie do Ustawy z dnia 12 Października 1820, wymaganem odstąpienie własności prywatnych, na ten cel potrzebnych...* i przyjęto *Postanowienie, nakazujące zaięcie na użytek publiczny własności prywatne, przez które przechodzić będzie musiała droga żelazna z Warszawy do granicy Austryackiey.*

W postanowieniu tym zapisano:

> *Artykuł 1.*
>
> *Własności prywatne, których potrzeba okaże się na wybudowanie drogi żelazney od Warszawy do granicy Austryackiey, ieżeli o ich nabycie z właścicielem dobrowolna umowa nie będzie mogła nastąpić, zaięte być maią na użytek publiczny.*
>
> *Artykuł 2*
>
> *Właściciele, którzy się dobrowolnie o odstąpienie nie ułożą, nie będą mogli tamować, Towarzystwu drogi żelazney od Warszawy do granicy Austryackiey, robot około teyże drogi, skoro:*
>
> *a) szacunek własności, zaięciu prawnemu z tego powodu uledz maiącey, zostanie tymczasowo ocenionym, przez Kommissarza właściwego Obwodu, podług wymiaru*

i obrachowania, tak Inżyniera Obwodu, iako Inżyniera Towarzystwa, robotami kierującego, w obecności lub za przywołaniem wywłaszczyć się maiącego właściciela, lub właściwego Wóyta Gminy,z zachowaniem względu na peawo: o zaięciu własności prywatney, z powodu użyteczności publiczney;

b) skoro summa odpowiednia takowemu szacunkowi do depozytu Banku Polskiego w gotowiźnie złożoną. – i

c) stosowny dowód składu respective właścicielowi będzie doręczonym.

Artykuł 3

Postępowanie, powyższym artykułem oznaczone, iako tymczasowe, w niczem niema ubliżać postępowaniu, które następnie, stosownie do Prawa z dnia 12 Października roku 1820 o wywłaszczeniu na użytek publiczny, rozwinietem zostanie.

Postanowienie zostało ogłoszone dnia 23 listopada (5 grudnia) 1840 roku a wykonanie, artykuł 4, *Kommissyom Rządowym, w czem do którey należy* polecał.

Kiedy po perturbacjach związanych z budową tej drogi żelaznej jej realizację przejął na siebie rząd Królestwa (por. rozdz. 7), jak informuje [96] Rada Administracyjna $^{10}/_{22}$ marca 1844 roku *powyższe postanowienie zajmowania prywatnej własności, rozciągniono i dla nowego Zarządu budowy drogi żelaznej.* W spisie treści Dziennika Praw Królestwa Polskiego z 1844 roku [136] znajduje się sygnowane tą datą *Postanowienie, przepisujące Zarządowi budowy drogi żelazney Warszawsko – Wiedeńskiey, przy zaięciu własności prywatnych pod tęż drogę w razie potrzeby, zastosowanie się do postanowienia Rady Administracyjney z dnia* $^{27\ Września}/_{9\ Października}$ *1840 roku.* Zachowany w archiwach egzemplarz Dziennika [136] nie zawiera jednak stron, na których to postanowienie zostało zamieszczone.

Dokument oryginalny z posiedzenia Rady Administracyjnej dniach $^{10}/_{22}$ marca 1844 roku, podpisany przez Namiestnika, p.o. Dyrektora Głównego, Prezydujacego w Kommisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych Pisarewa, udało się odszukać w Gazecie Rządowej nr 75 z dnia 21marca. 2 kwietnia 1844 roku:

W celu udzielenia środka, dla uniknienia zwłoki w budowie drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej; Rada Administracyjna Postanowieniem z dnia 27 Września (9 Października) 1840 r., zezwoliła, ażeby b. Adininistracya drogi żelaznej; w razie gdyby z właścicielami, których własność okaże się potrzebą zająć pod drogę, nie mogła być zawartą ugoda dobrowolna, postępowała na zasadzie oddzielnych przepisów, w Postanowieniii powołanem wskazanych.

Obecnie Rada Administracyjna, pó roztrząśnieniu rapportu Zarządu, dla budowy wspomnionéj drogi ustanowionego, a przez Komitet tejże drogi popartego, w którym Zarząd upraszał o udzielenie mu tych samych praw, jakie niegdy służyły b. Administracyi, pod względem zajmowania własności prywatnych na użytek drogi żelaznej; uznawszy wniosek powyższy ze wszech względów uzasadnionym, postanowiła i stanowi:

Artykuł 1. Zarząd budowy drogi żelaznej Yvarszawsko – Wiedeńskiéj, przy zajęciu własności prywatnych pod tę drogę, w razie potrzeby, ma się zastosować do Postanówiénia Rady z dnia 27 Września (9 Października) 1840 r.

Art. 2. Wykonanie niniejszego Postanowienia; które w Dzienniku Praw ma być uinieszczonem, Kommissyom Rządowym i Administracyi drogi żelaznej WarszaWsko-Wiédéńskiej, w czem do kogo należy, poleca.

Prawo o odstąpieniu własności prywatney z powodu użyteczności publiczney z 1820 roku oraz cytowane przepisy administracyjne obowiązują do 1852 roku, kiedy to na posiedzeniu Rady Administracyjnej dnia $^{6}/_{18}$ czerwca *gdy dotychczasowe przepisy w przedmiocie zajęcia własności sposobem przymuszonego wywłaszczenia, na rządowy lub inny publiczny użytek, okazały się niedostateczne, Rada Administracyjna z mocy szczególnego Najwyższego (*Mikołaja I – przyp. aut.*) upoważnienia, postanowiła i stanowi nowe przepisy* mające rangę ustawy [137].

Podpisany przez Prezydującego w Radzie Administracyjnej generała Gorczakowa ogłoszono drukiem $^{2}/_{14}$ stycznia 1853 roku. Obszerny dokument, zawierał 45 artykuły zgrupowane w czterech rozdziałach:

1) *Rozporządzenia ogólne*
2) *O zajęciu dla użyteczności publicznej budowl i gruntów*
3) *O zajęciu materjałów do naprawy dróg, i do ubezpieczenia brzegów rzek, tudzież o czasowem zajęciu nieruchomości prywatnej*
4) *O zajęciu własności należącej do Instytutów i Gmin*

Z uwagi na obszerność tego dokumentu przytaczam tylko artykuły najbardziej istotne z punktu widzenia tego opracowania:

ROZDZIAŁ I.
Rozporządzenia ogólne.
Artykuł 1.

Własność prywatna, Instytutowa lub Gminna, zajętą być może sposobem przymuszonego wywłaszczenia na rządowy lub inny publiczny użytek, nie inaczej jak na mocy Najwyższych Ukazów.

Artykuł 2.

Wyjątkowe od ogólnego prawidła, Rada Administracyjna Królestwa, będzie mogła w przypadkach w art. 3, wyszczególnionych, zajęcie na przymuszone wywłaszczenie rozporządzić, bezzwłocznie, gdy dla zachodzących okoliczności, uznanem to zostanie za konieczne, mianowicie zaś gdy potrzeba zajęcia wyniknie w przywiedzeniu do skutku woli poprzednio objawionej Jego Cesarskiej Mości co do uskutecznienia wymagających tego budówl lub innych robót; o wydanych przez siebie rozporządzeniach Rada Administracyjna w każdym razie Najja śniejszemu Panu doniesie.

Artykuł 3.

Przypadki zajęcia własności sposobem przymuszonego wywłaszczenia na rządowy lub inny publiczny użytek, do których się odnosi, przepis art2 są:

1. Gruntów i budowli,

a) Na założenie lub uregulowanie drogi publicznej czyli do powszechnego użytku przeznaczonej, tudzież na potrzebne do jej utrzymania i użytkowania z niej budowle i zakłady, jako to: na koszary drogowe, stacye i przystanki drogi żelaznej, stacye pocztowe, szkółki drzew do wysadzenia dróg, na rowy do odpływu wód z dróg publicznych i t. p., a to bez względu czyli Rząd utrzymywać będzie drogę własnym funduszem; albo poruczy jej utrzymanie osobom pojedynczym, Gminom lub stowarzyszeniom.

b) na założenie i utrzymanie kommunikacyi telegraficznej i na potrzebne w tym celu budowle,

c) na założenie lub uregulowanie ulic i placów, tudzież kanałów do odprowadzania nieczystości po miastach, w reszcie na budowę szlachtuzów i jatek rzeźniczych po miastach,

d) na założenie kanałów spławnych albo dla uspławnienia rzek niespławnych, tudzież dla uregulowania koryta i ubezpieczenia brzegów rzek spławnych, dla uprzątnienia z nich zawad, oraz przy robieniu nadbrzeżnych bulwarków

(...)

II. Materyalów.

i) do budowy i utrzymywania dróg publicznych, tudzież

k) do ubezpieczenia brzegów rzek spławnych w obu tych przypadkach bez różnicy czy materyały na gruncie lub w gruncie znajdują się.

Pod jakieini warunkami Władze niższe mocne są przystępować do zajęcia materyałów i do czasowego zajęcia gruntów opisane jest niżej w Rozdziale 3-m.

Artykuł 4.

Odstąpienie własności na rządowy lub inny publiczny użytek, żądane być może jedynie za poprzedniem stosownein wynagrodzeniem.

Artykuł 5.

Wysokość tego wynagrodzenia oznaczoną być winna przedewszystkiem, w drodze dobrowolnej z właścicielami ugody. Wynagrodzenie udzielone być może bądź przez zamianę własności, której odstąpienie jest żądane na inną takiegoż rodzaju i odpowiednią tamtej pod względem wartości i korzyści, bądź w pieniądzach. Gdyby ugoda dobrowolnie nienastąpiła, Sądy wysokość wynagrodzenia ustanowią.

ROZDZIAŁ 2.

O zajęciu dla użyteczności publicznej budowli i gruntów.

Artykuł 6.

Kommissya Rządowa lub inna Władza Naczelna właściwa, przed uczynieniem wniosku o upoważnienie do przedsięwzięcia przymusowego wywłaszczenia, obowiązaną jest porozumieć się z właścicielem o cenę i sposób wynagrodzenia.

Właściciel objawi swoje żądanie do protokółu który w tym celu spisanym być powinien, i przedstawi uwagi jakieby miał do przytoczenia.

Artykuł 7.

Jeżeli tylko część budowli do zajęcia jest potrzebną, właściciel mocen jest żądać, aby budowle w całości były od niego nabyte.

Podobnież właściciel może żądać, aby cała posiadłość gruntowa była odniego nabyta, jeżeli do zajęcia potrzeba więcej niż 3/4 części przestrzeni, albo jeżeli w osadzie rolnej, część pozostająca przy właścicielu nie dochodzi trzech dziesiątym i jeżeli w obu tych wypadkach, właściciel nie ma innej nieruchomości przytykającej.

Artykuł 10.

Na zasadzie Najwyższego Ukazu lub postanowienia Rady upoważniającego do postępowania drogą przymusowego wywłaszczenia, powinno być wpisane o tem upoważnieniu, ostrzeżenie do wykazu hypoteeznego nieruchomości która ma być zajętą:

Jeżeli hypoteka tej nieruchomości urządzoną niezostała. Ukaz Najwyższy lub Postanowienie Rady Administracyjnej, powinny być ogłoszone w Dzienniku Urzędowym tej Gubernii, w której taź nieruchomość jest położoną jakoteż w Gazecie Rządowej przynajmniej na dni 20 przed terminem wyznaczyć się mającym do oszacowania.

Artykuł 13

Właściciel mocen jest czynić zarzuty przeciwko podanym ze strony wywłaszczającego biegłym, i podawać innych ze swej strony, stosownie do przepisów Kodexu postępowania sądowego

Artykuł 15

Na detaxatorów mogą być mianowani tylko ci, którzy mają stałe do tego upoważnienie, lub ci, którzy z urzędowania swego zajmowali się podobnemi czynnościami. Inne osoby mogą być mianowane na detaxatorów tylko za zgodzeniem się stron, albo, gdyby nie było osób posiadających przymioty wyżej wymienione.

Artykuł 19

Szacunek ustanowiony być podług zwyczajów miejscowych (...)

Artykuł 21

Taxa uważana będzie za stanowczą jeżeli żadne przeciw niej zarzuty i spory wniesione nie zostaną

Artykuł 23.

Koszta oszacowania i wszelkie dalsze koszta postępowania bezspornego, zaspokoi strona popierająca wywłaszczenie. W razie sporu o taxę, koszta z tego sporu wynikłe zaspokoi strona przegrywająca.

Artykuł 29.

Wyrok przysądzenia po doręczeniu właścicielowi, wniesiony będzie do Xięgi wieczystej i na jego zasadzie Wydział Hypoteczny, nakaże bez odwłoki przepisać tytuł własności na rzecz wywłaszczającego jak z wyroku prawomocnego, oraz poleci wykreślić z Wykazu Hypotecznego wszelkie wpisy nie obowiązujące nabywcę.

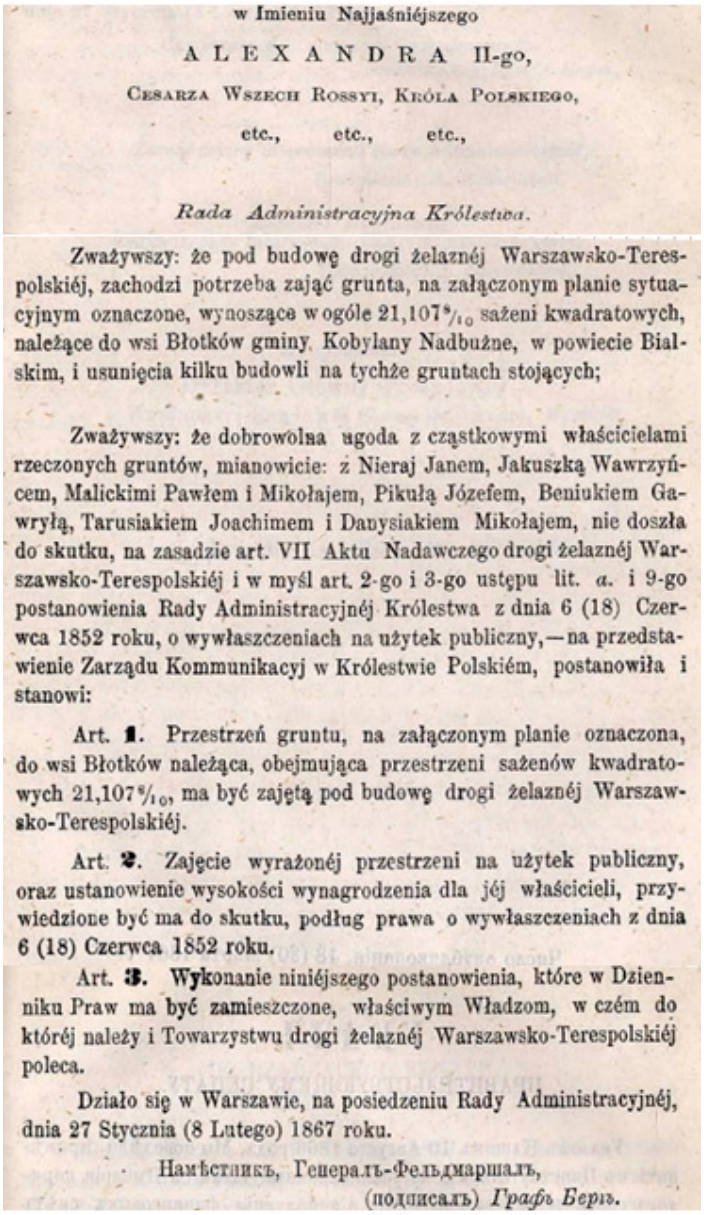
Jeżeli tylko część nieruchomości została zajętą, Wydział Hypoteczny przy nakazaniu wykreślenia wpisów, poleci oddzielenie jej z księgi wieczystej.

Decyzya Wydziału Hypoteoznego doręczoną będzie wierzycielom których prawa wykreślić z hypoteki nakazano.

Należy zwrócić uwagę, że większość cytowanych przepisów, zgodnie z artykułem 43, stosowana być powinna również *przy zajmowaniu Instytutowej własności i do Gmin należącej.*

Zgodnie z końcowym artykułem tej ustawy: *Z dniem ogłoszenia niniejszej Ustawy przestają obowiązywać: prawo z r. 1820 wraz z postanowieniem Rady Administracyjnej z d. 27 Września (9 Października) 1840 r., i 10 (22) Sierpnia 1845, dotyczące zajmowania własności dla użytku publicznego.*

Publikowane w późniejszych latach postanowienia o zajmowaniu na mocy tego przepisu gruntów włościańskich na tereny kolejowe, z reguły zawiera stwierdzenie o *gruntach na załączonym planie sytuacyjnym oznaczonych*



w Imieniu Najjaśniéjszego

ALEXANDRA II-go,

Cesarza Wszech Rossyi, Króla Polskiego,

etc., etc., etc.,

Rada Administracyjna Królestwa.

Zważywszy: że pod budowę drogi żelaznéj Warszawsko-Terespolskiéj, zachodzi potrzeba zająć grunta, na załączonym planie sytuacyjnym oznaczone, wynoszące w ogóle 21,107$^{8}/_{10}$ sażeni kwadratowych, należące do wsi Błotków gminy Kobylany Nadbużne, w powiecie Bialskim, i usunięcia kilku budowli na tychże gruntach stojących;

Zważywszy: że dobrowolna ugoda z cząstkowymi właścicielami rzeczonych gruntów, mianowicie: z Nieraj Janem, Jakuszką Wawrzyńcem, Malickimi Pawłem i Mikołajem, Pikułą Józefem, Beniukiem Gawryłą, Tarusiakiem Joachimem i Danysiakiem Mikołajem, nie doszła do skutku, na zasadzie art. VII Aktu Nadawczego drogi żelaznéj Warszawsko-Terespolskiéj i w myśl art. 2-go i 3-go ustępu lit. *a.* i 9-go postanowienia Rady Administracyjnéj Królestwa z dnia 6 (18) Czerwca 1852 roku, o wywłaszczeniach na użytek publiczny,—na przedstawienie Zarządu Kommunikacyj w Królestwie Polskiém, postanowiła i stanowi:

Art. 1. Przestrzeń gruntu, na załączonym planie oznaczona, do wsi Błotków należąca, obejmująca przestrzeni sażenów kwadratowych 21,107$^{8}/_{10}$, ma być zajętą pod budowę drogi żelaznéj Warszawsko-Terespolskiéj.

Art. 2. Zajęcie wyrażonéj przestrzeni na użytek publiczny, oraz ustanowienie wysokości wynagrodzenia dla jéj właścicieli, przywiedzione być ma do skutku, podług prawa o wywłaszczeniach z dnia 6 (18) Czerwca 1852 roku.

Art. 3. Wykonanie niniéjszego postanowienia, które w Dzienniku Praw ma być zamieszczone, właściwym Władzom, w czém do któréj należy i Towarzystwu drogi żelaznéj Warszawsko-Terespolskiéj poleca.

Działo się w Warszawie, na posiedzeniu Rady Administracyjnéj, dnia 27 Stycznia (8 Lutego) 1867 roku.

Намѣстникъ, Генералъ-Фельдмаршалъ,
(подписалъ) *Графъ Берг.*

Rys. 4.5. Postanowienie o zajęciu gruntów prywatnych na budowę kolei żelaznej. Dziennik praw Królestwa Polskiego z 1867 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku
(źródło: http://pbc.biaman.pl/dlibra)

Przykładem może być postanowienie Rady Administracyjnej z dnia $^{27\ \text{stycznia}}/_{8\ \text{lutego}}$ 1867 roku zamieszczone w Dzienniku praw Królestwa Polskiego z 1867 roku (oryginał w Bibliotece Uniwersyteckkiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn, sygn. 054), dokonującej wywłaszczenia na mocy prawa z 1852 roku.

Rok 1852 przyniósł także dodatkowe *Postanowienie wskazujące, co może być zajęte sposobem przymusowego wywłaszczenia na użytek kanałów i rzek splawnych, lub utrwalania ich brzegów* (Rada Administracyjna Królestwa $^{6}/_{18}$ czerwca).

Wymienione przypadki w zakresie gruntów i budowli dotyczyły wywłaszczeń [137]:

> *na założenie kanałów spławnych, albo dla uspławnienia rzek niespławnych, tudzież dla uregulowania koryta i ubezpieczenia brzegów rzek spławnych, dla uprzatnienia z nich zawad, oraz przy robieniu nadbrzeżnych bulwarków.*

Rys. 4.6. Pejzaż rzeczny
Olej Ferdynanda Ruszczyca (1870–1936). Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie,. sygn. p.d.:FR 10 II 95
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

Po dwudziestu latach przepisy w zakresie *przymusowego zajmowania majątków pod budujące się drogi żelazne* podporządkowano obowiązującemu w carstwie ukazowi z 6 maja 1872 roku *Przepisy o wywłaszczaniu majątków na użytek dróg żelaznych.*

Kolejne uchwały Komitetu Ministrów przedłużały czas obowiązywania tych przepisów. Dnia 13 grudnia 1874 roku Komitet postanawia *przepisy pozostawić w swej mocy*

i na rok 1875 [194]. W rzeczywistości obowiązywały one dłużej. Według zatwierdzonej 18 grudnia 1881 roku uchwały Komitetu Ministrów postanowiono *moc obowiązującą Najwyżej zatwierdzonych dnia 6 maja 1872 roku tymczasowych przepisów o wywłaszczaniu majątków prywatnych pod drogi żelazne zachować aż do projektowanych obecnie nowych w tym przedmiocie praw* [195]. W zachowanych dokumentach archiwalnych prawa z 1872 roku tych nie odszukałem.

Dyskusja omawianej problematyki wymagałaby szerszego odniesienia się do praw własnosci nieruchomości w Królestwie Polskim.

Należałoby tu zwrócić uwagę na uchwalone przez Sejm w dniach 12 – 14 kwietnia 1818 roku Prawo *o normalnym rozgraniczeniu dóbr wszystkich nieruchomych gruntowych, w kraiu Królestwa Polskiego.* które weszlo w życie 22 czerwca 1818 roku i w 155 paragrafach zgrupowanych w 26 rozdzialach w sposób kompleksowy regulowało procedury postępowań spornych i niespornych, kompetencje sądów zjazdowych oraz postępowania apelacyjnego w sądzie drugiej instancji, jak również w Trybunale Najwyższym, stanowiącym trzecią instancję; a także zawierało rozstrzygnięcia dotyczące kosztów postępowania, uprawnień i płac geometrów oraz zasady przechowywania dokumentów w kancellarji hipotecznej w poszczególnych województwach.

Uwagi wymagałyby także normy materialnego prawa hipotecznego, jakimi były dwie ustawy: *Prawo o ustaleniu własności dóbr nieruchomych, o przywilejach i hipotekach* ogłoszone 26 kwietnia 1818 roku oraz *Prawo o przywilejach i hipotekach* ogłoszone 6 sierpnia 1825 roku, ich późniejszymi nowelizacjami, wraz z ich przepisami wykonawczymi – *Instrukcją hipoteczną* z 30 czerwca 1819 r. Nr 7408 wydaną przez Komisję Rządową Sprawiedliwości i *Instrukcją hipoteczną* z 22 grudnia 1825 r. Nr 15054 wydaną przez Komisję Rządową Sprawiedliwości.

Ujęcie takie przekracza jednak przyjęte ramy tego opracowania.

Po odzyskaniu niepodległości, na podstawie Ustawy z dnia 29 kwietnia 1919 roku *o organizacji i zakresie działania Ministerstwa Robót Publicznych* budowa i utrzymanie publicznych dróg kołowych i mostów, oraz budowa i utrzymanie dróg wodnych śródziemnych z regulacją rzek spławnych, znalazły się w gestii Ministerstwa Robót Publicznych, utworzonego dekretem Naczelnika Państwa z 16 stycznia tegoż roku.

Kiedy 10 grudnia 1920 roku uchwalona została ustawa *o budowie i utrzymaniu dróg publicznych w Rzeczypospolitej Polskiej*, w artykule 6 znalazł się zapis [205]:

Grunty stale lub czasowo potrzebne do budowy i utrzymania dróg, wraz ze znajdującemi się na nich budowlami, oraz materjały, niezbędne do budowy i utrzymania dróg, mogą być nabyte w drodze wywłaszczenia względnie czasowo zajęte.

Orzeczenie o potrzebie, przedmiocie i rozciągłości wywłaszczenia względnie czasowego zajęcia, zawierające także określenie wysokości wynagrodzenia za przedmiot wywłaszczany, na podstawie oszacowania niezainteresowanych rzeczoznawców wydać ma właściwa władza administracyjna drugiej instancji.

Strona interesowana, która czuje się pokrzywdzoną wynagrodzeniem, oznaczonym przez władzę administracyjną w orzeczeniu wywłaszczającem, może w terminie 30-dniowym do dnia doręczenia orzeczenia udać się do właściwego sądu o oznaczenie wysokości wynagrodzenia w drodze postępowania sądowego. Orzeczenie wywłaszczające nadaje jednak zarządowi drogi prawo objęcia w posiadanie przedmiotu wywłaszczonego, jeżeli złoży do depozytu sądowego wynagrodzenie, oznaczone w orzeczeniu władzy administracyjnej.

5. DROGI BITE

W dawnej Polsce [52] *drogi handlowe, któremi kupcy obowiązani byli wozić towary swoje* prowadziły (rysunek 5.1):

- *ze Lwowa do Wielko-Polski: na Hrubieszow, Krasnystaw, Lublin, Kazimierz, Radom, Przytyk, Inowłodz, Brzeziny, Strykow,*
- *ze Lwowa do Szląska aż do Radomia jak wyżej; potem na Opoczno, Żarnów, Przedborz, Radomsk, Brzeznice, Wieluń, Bolesławice,*
- *z Poznania do Gdańska: na Nakło i Tucholę,*
- *z Poznania do Warszawy: na Słupce, Kleczew, Kłodawę, Łowicz,*
- *z Prus do Wroclawia: na Toruń, Radziejów, Konin, Kalisz, Ostrzeszow,*
- *z Prus do Węgier: na Brześć kujawski, Opoczno,Sandomierz,*
- *z Niemiec do Krakowa: na Skwierzynę, Piotrków lub Łęczycę.*

W XVI wieku Polska podjęła kroki zmierzające do właściwego utrzymania i użytkowania szlaków tranzytowych [104]. W 1569 roku sejm nakazał spisać gościńce i wymierzyć drogi szerokie na 6 metrów, a w 1589 roku wydano pierwsze polskie przepisy drogowe. Za czasów króla Zygmunta Augusta rozpoczęto budowę 9 gościńców zbiegających się w Warszawie. Wpływ na znaczenie traktów komunikacyjnych miała łączność pocztowa, której początki datowane są na 1558 rok, kiedy to uruchomiono pierwszą linię pocztową w relacji Kraków–Wenecja.

Za czasów króla Jana III Sobieskiego utworzono administrację pocztową oraz utrzymywano linie pocztowe. Jednak dopiero w 1764 roku doszło do utworzenia stałych stacji pocztowych, dzięki czemu utrwalono główne szlaki pocztowe, a więc i drogi kołowe [104]. W 1766 roku *w Koronie, w Litwie i w Prusiech* [1] było 645 mil takich traktów (tabela 5.1).

W Księstwie Warszawskim w 1808 roku zarząd nad drogami lądowymi i wodnymi powierzony został ministrowi spraw wewnętrznych i religijnych. Powołano wówczas w departamentach, to znaczy w ówczesnych województwach, urzędy inspektorów dróg i mostów. Książę Józef Poniatowski, minister wojny i naczelny wódz wojska, w roku 1809 założył ma własny koszt wyższą uczelnię inżynierską — Szkołę Aplikacyjną Artylerii i Inżynierów. Kształciło się w niej 12 elewów roczmie. W roku 1811 pochodzi urzędowa publikacja pt. *Urządzanie naprawy dróg, mostów i grobel na traktach publicznych* Drogi były traktami gruntowymi, nazywanymi gościńcami lub traktami pocztowymi [100].

Rys. 5.1. *Drogi handlowe w Polsce w wiekach średnich i w XVI w.* Opracował Stanisław Lewicki, 1926 (Aprobowane do druku przez Akademię Umiejętności 1906)
Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.5690 [I.3B-15] (źródło: https://rcin.org.pl)

Tabela 5.1. Trakty walne w Koronie, w Litwie i w Prusiech w 1766 roku

Trakt	*do (mil)*	*Mil razem*
Krakowski z Warszawy	*Nadarzyna (4), Bukowica (2), Mszczonowa (2), Chrzonowic (21/2), Rawy (21/2), Inowłodzka (4), Opoczna (2), Końskiego (3), Radoszyc (3), Małagoszcza (5), Nagłowic (2), Golczy (3), Iwanowic (4), Krakowa (3)*	*45*
Gdański	*Błonia (4) , Sochaczewa (4), Gąbina (5), Gostynina (3), Dębic (5), Łowiczka (4), Torunia (5), Culmsu (3), Łopatyna (3), Grudziądza (2), Nowego (3), Gniewa (2), Tczewa (4), Gdańska (5)*	*54*
Z Warszawy do Drezna	*Nadarzyna (4), Bukowca (2) , Mszczonowa (2), Chrzonowic (21/2), Rawy (21/2), Lubochni (31/2), Wolborza (31/2), Piotrkowa (2), Mazurków (2), Rożniatowic (2), Lenk (2), Widawy (2) , Wielków (3), Naramic (3), Wieruszowa (3), Kępy (2), Wartemburgu (2), Oelsy (4), Wrocławia (4), Naumarku (4), Lignicy (4), Haynowa (2), Brunzlowa (5), Waldawy (3), Gorlica (3), Rotenkretsch (3), Budyszyna (2), Schmidefelda (31/2), Drezna (31/2)*	*85*
Z Warszawy na Lublin, Lwów do Kamieńca	*Jezierny (3), Góry (2), Gruszczyna (3), Ryczywoła (2), Kozienic (2), Granicy (3) , Puław (5), Markuszowa (3), Lublina (3), Piasków Bac. (3) , Krasnostawu (6), Zamościa (4), Tomaszowa (3), Rawy (4), Janowa (5), Lwowa (3), Glinian (3), Złoczowa (5), Kozłowa (4), Trembowli (4), Kamieńca Podplskiego (9)*	*75*
Z Warszawy do Łucka i Winnicy	*Krasnostawu (30), Wojsłowic (3), Rubieszowa (4), Włodzimierza (3), Łachocz (3), Torczyna (3), Łucka (3), Klewańca (6), Równego (3), Korca (12), Sokołowa (10), Żytomierza (7), Berdyczowa (4), Winnicy (8)*	*99*
Poznański	*Błonia (4), Sochaczewa (4), Śleszny (7), Kutna (31/2), Kłodawy (41/2), Wierzbia (41/2), Słupcy (6), Wrześni (3), Poznania (5), Leszna (10), Wschowy (2), Nowegomiasta (5)*	*57*
Z Warszawy na Grodno do Smoleńska	*Grodna (33), Skidla (4), Kamionki (3), Zołudek (4), Bielicy (3), Nowogródka (5), Korelicz (3), Mir (3), Stołpców (3), Kajdanowa (5), Mińska (5), Prypetów (4), Janczyna (10), Bóbr (8), Tołczyna (5), Orszy (10), Lady (8), Smoleńska (18)*	*130*
Z Krakowa na Jarosław do Lwowa	*Bochni (5), Tarnowa (5), Dębicy (4), Sędziszowa (3), Rzeszowa (3), Łańcuta (2), Przeworska (3), Jarosławia (2), Przemyśla (4), Mościska (4), Gródka (4), Lwowa (3)*	*42*
Z Grodna do Wilna	*Hoży (2), Rotnicy (4), Merecza (4), Oranu (4), Lejpuny (6), Wilna (5)*	*25*
Z Lublina na Opatów do Krakowa	*Bełżyc (3), Urzędowa (3), Janików (4), Opatowa (3), Staszowa (5), Korczyna (5), Słomianego Brz. (5), Krakowa (5)*	*33*
Razem		*645*

Opracowanie wlasne na podstawie [1]

Rys. 5.2. *G.d Duché de Varsovie:Prusse* w skali 1:4000000 Paris:chez F. Buisson, 1812
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn.ZZK 14 673
(źródło: https://polona.pl)

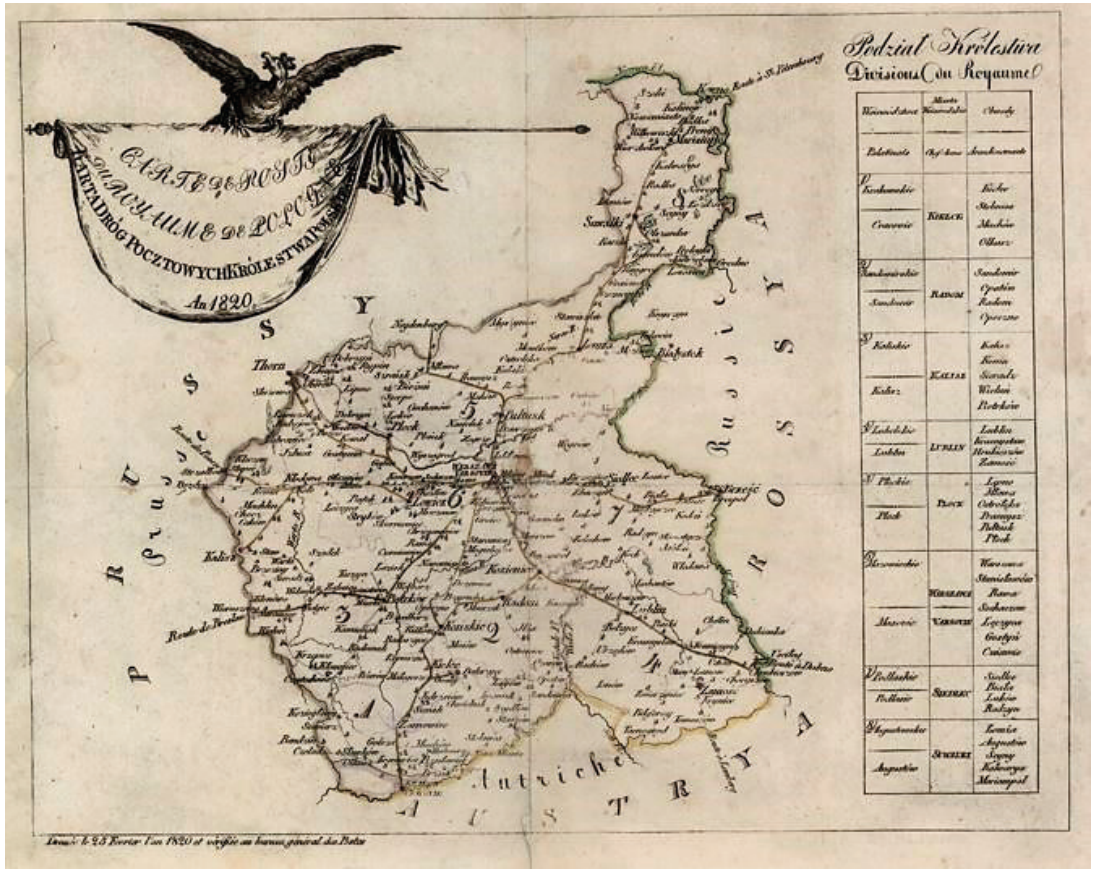
Władze Królestwa Polskiego dążące do wydźwignięcia kraju z zacofania cywilizacyjnego wiedziały, że jednym z podstawowych czynników, pozwalających na realizację tego celu jest poprawa stanu komunikacji. Dominujący transport wodny musiał być uzupełniony dobrą siecią dróg bitych. Idea realizacji planowanego uprzemysłowienia kraju warunkowana budową dróg lądowych głoszona była zwłaszcza przez Stanisława Staszica, wspieranego przez Kajetana Koźmiana i Józefa Radoszewskiego [100].

Drogi gruntowe, utrzymywane przez okolicznych mieszkańców za pomocą powinności szarwarkowej, która nie mając stałych zasad oparta była na zwyczajach miejscowych [57], miały być zastąpione traktami bitymi.

Umożliwiała to opracowana na poczatku XIX wieku przez Szkota Johna Loudona McAdama metoda umacniania dróg przez uwałowaną nawierzchnę tłuczniową.

Rys. 5.3. Budowa drogi z zastosowaniem metody MacAdama
By Carl Rakeman – http://www.fhwa.dot.gov/rakeman/1823.htm
(źródło: https://commons.wikimedia.org)

Sieć drogową z początków istnienia Królestwa przybliża najstarsza z odnalezionych przeze mnie map drogowych Królestwa Polskiego, jaką jest wydana w 1820 roku przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych i Policji, Wydział Policji i Poczt *Carte de poste du Royaume de Pologne = Karta dróg pocztowych Królestwa Polskiego an 1820 / dressée le 25 Fevrier l'an 1820 et vérifiée au bureau général des Postes* w skali ca 1:2270000 (rysunek 5.4)



Rys. 5.4. *Karta dróg pocztowych Królestwa Polskiego* z 1820
Oryginał w Magazynie Kartografii Biblioteki Narodowej w Warszawie (sygn. ZZK 1 646)
(źródło: https://polona.pl)

5.1. UREGULOWANIA PRAWNE, ADMINISTRACYJNE I TECHNICZNE

Za początkową datę wprowadzania uregulowań prawnych, administracyjnych i technicznych dotyczących inwestycji drogowych w Królestwie Polskim można uznać 20 kwietnia 1816 roku, kiedy to Namiestnik Królewski w Radzie Administracyjnej Józef Zajączek *chcąc ułatwić kommunikacye handlowe w Królestwie naszem Polskiem i urzadzić w nim drogi w sposób odpowiadający potrzebie i wygodzie publicznej, oraz ozdobie kraju* podpisał opracowane przez Ludwika Metzella – szefa inżynierów komunikacji drogowych i wodnych przy Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych [100] *Postanowienie dotyczące podziału dróg na trakty wielkie, średnie i drogi boczne oraz wymiaru takowych* [175]

Rys. 5.5. Józef Zajączek
Namiestnik Królestwa Polskiego
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.631
(źródło: https://polona.pl)

Postanowienie wprowadzało podział traktów publicznych na:

- *trakty wielkie – które od miasta Warszawy idą aż do granicy Królestwa, albo takie, co nie przechodząc przez miasto Warszawę, idą od jednej granicy Królestwa przez kilka województw do drugiej,*
- *trakty średnie – drogi, które z Warszawy idą do innych miast wojewódzkich, tudzież drogi łączące między sobą miasta wojewódzkie, dalej drogi łączące miasta wojewódzkie z miastami obwodowemi, nakoniec drogi łączące między sobą miasta obwodowe,*
- *drogi boczne – wszystkie inne drogi.*

Ustalało, że *wszystkie trakty i drogi wymierzane będą na mile* precyzując że *mila urzędowa równą będzie mili geograficznej, których idzie 15 na jeden stopień równika, mila ta będzie nazywać się polską i mieć będzie długości 12456 łokci warszawskich.*

Oznaczało to, że mila polska będzie miała 7476 metrów długości.

Zwracajac uwagę na ten przepis z punktu widzenia prac geodezyjnych i kartograficznych należy jednak przypomnieć, że 15 czerwca 1818 roku na posiedzeniu Rady Administracyjnej przyjęty został w Królestwie nowy system miar, nazwany systemem nowopolskim. System ten oparty na jednostkach metrycznych uchwalonych przez Konwent Francuski w 1795 roku powstał w wyniku prac Królewskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, podjętych na wniosek Stanislawa Staszica [8]. Publikowany w tomie 6 Dziennika Praw Królestwa Polskiego [130] dokument *Zaprowadzenie miar i wag iednostaynych właściwych kraiowi* stanowi w artykule 1, że *Zaprowadzone zostaną z dniem 1. Stycznia 1819 r. w Królestwie Polskiem nowe miary i wagi, które od dnia rzeczonego we wszelkich czynnościach publicznych i prywatnych, używane będą.* Artykuł 2 tego rozporządzenia regulował również zestaw podstawowych narzędzi do pomiarow szczegółowych w Królestwie Polskim, stanowiąc miedzy innymi że: *Wymiar długości odbywać się będzie za pomocą łokcia, sążnia i sznura mierniczego. Wymiar powierzchni czyli kwadratowy, za pomocą łokcia, sążnia i sznura kwadratowego, tudzież włóki i iey podziałów na rozmierzanie pól.* Sznur mierniczy, jako jednostka miary, zawierał *10 prętów, 100 pręcików, 1000 ławek a łokci 75 czyli 1800 cali polskich,* co odpowiadało długości 43,200 metra. Jako narzędzie pomiarowe zazwyczaj *miał pół sznura miary, czyli 37 i ½ łokcia.* Podzielony był na 5 prętów, czyli lasek. Każdy pręt dzielony był na *10 pręcików, czyli stóp geometrycznych, albo na 100 ławek, czyli cali dziesiętnych* – co odpowiadało długości „taśmy mierniczej" równej 21,600 metra.

Według tego systemu mila miała *14816 łokci 12 cali 3,75 linij* czyli 8534,311 m. Odbiegało to od przyjętych 20 kwietnia 1816 roku ustaleń, więc dla prac związanych z drogownictwem ostatecznie przyjęto *milę pocztową* , która według nowegi systemu miar miała 7467,467 m [175].

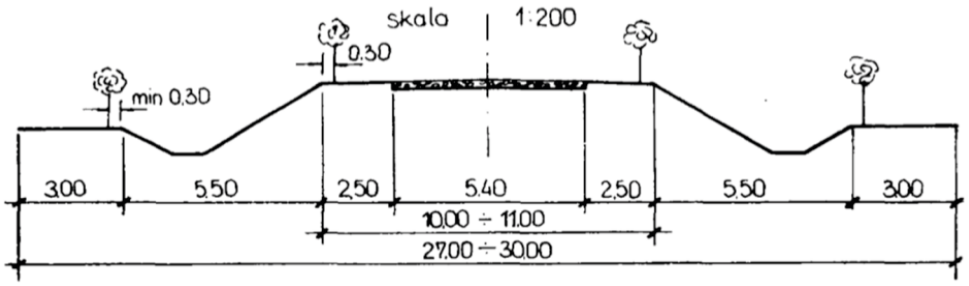
Postanowienie z 20 kwietnia 1816 roku ustaliło także standardowe szerokości traktów: wielkich *7 sążni* (*wyjąwszy miejsca, gdzie to się w żaden sposób uskutecznić nie da),* średnich *5 sążni* i pobocznych *2 sążnie,* czyli odpowiednio 42, 30 i 12 *stóp polskich.*

Dnia 15 maja 1816 roku Namiestnik podpisuje *Zasady tymczasowe, podług których mają być wykonywane roboty około dróg publicznych* w którym znajduje się zapis:

> *Będą utrzymywani ze Skarbu publicznego biegli, kierujący robotami około dróg, jako to: miernicy, budowniczowie itp.*

Podpisane przez Namiestnika 24 czerwca 1823 roku *Postanowienie oznaczajace szerokość gruntu zająć się mającego na rowy, składy materiałów, rozkopy w górach i nasypki w nizinach dróg bitych* wprowadziło korekty, mówiące że *Prócz szerokości oznaczonej postanowieniem z 20 kwietnia 1816 roku ma być zajęte na drogę bitą:*

- *w równinie, po każdej stronie drogi 2 sążnie 5 stóp 6 cali*
- *w przecieciu gór po każdej stronie drogi 5 sążni 4 stopy w gruncie gliniastym, 6 sążni 5 stóp w gruncie piaszczystym*
- *w nizinach gdzie nasypka wyższa drogi bitej jest potrzebna 5 sążni 6 cali po każdej stronie drogi w suchym gruncie, 6 sążni 1 stopa 6 cali w bagnach.*



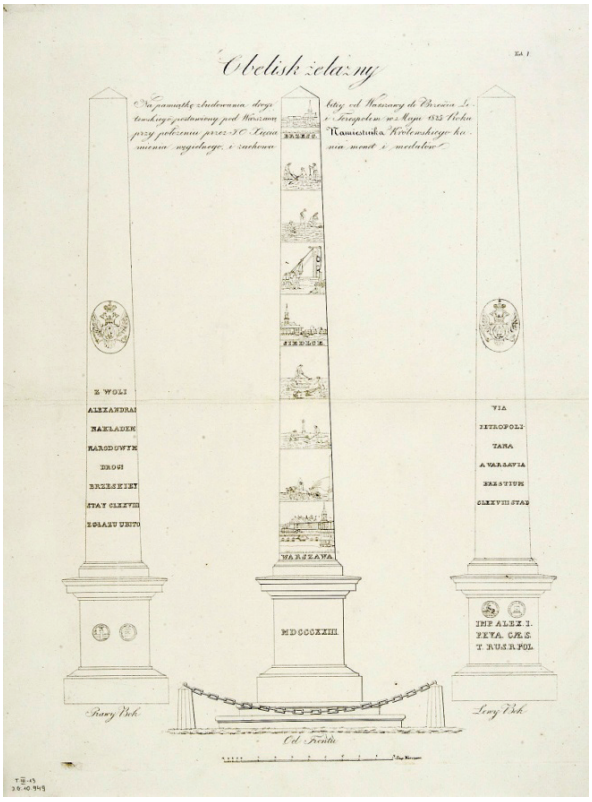
Rys. 5.6. Trakt Brzeski, 1823 rok
Przekrój poprzeczny drogi (rys. H. Piotrowska)
(źródło [100])

Były to tak zwane *drogi bite,* budowane głównie z *kamienia polnego granitowego* [175].

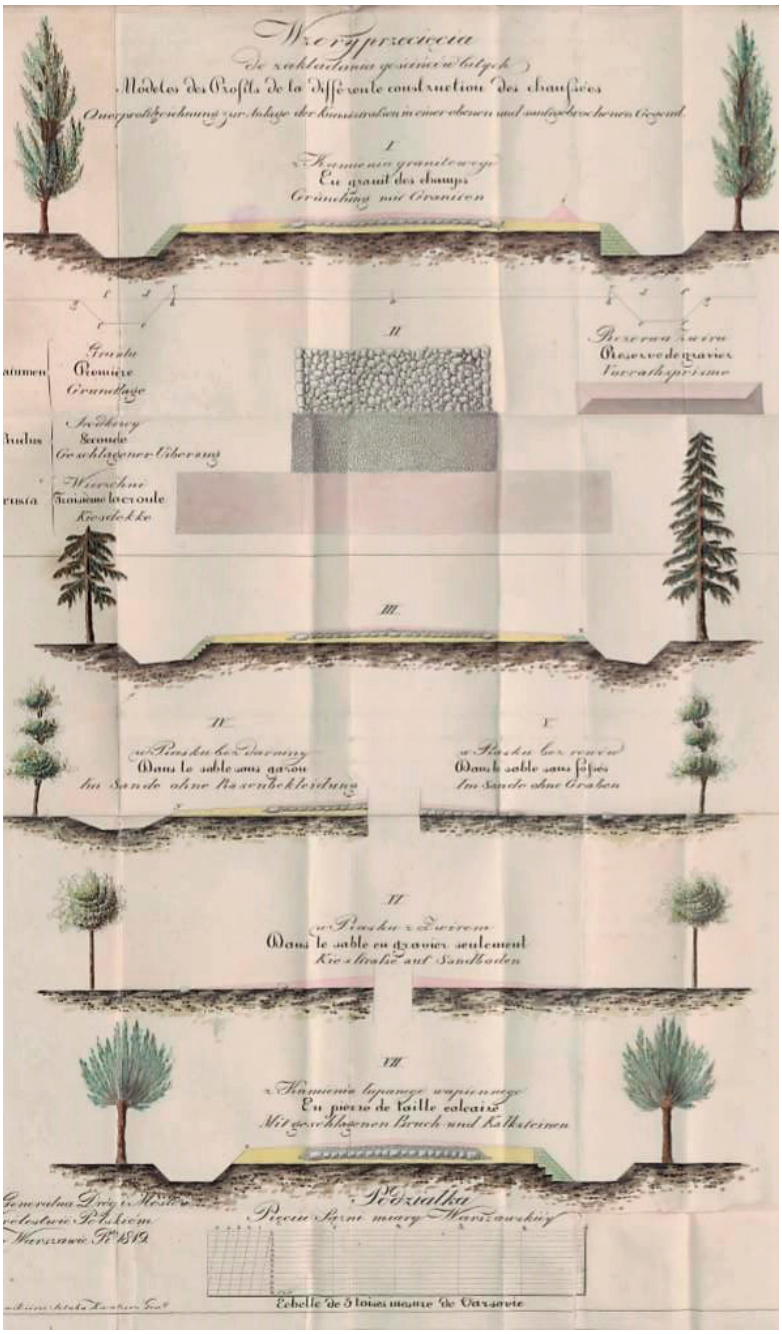
Według instrukcyi wydanej 10 czerwca 1829 roku większość traktów wielkich projektowana była na szerokość *19 łokci czyli 38 stóp polskich, w wypukłością środka na 12 cali miary polskiej.*

Projekty techniczne drogi i mostów opracowywane były w Dyrekcji Generałnej. Technologię robot drogowych przybliża [100]: *Podkład z kamienia łamanego, o wymiarach 12x16 cm, w kształcie nieregularnych ostrosłupów, układany był ręcznie w liniach prostopadłych do osi drogi — płaską, szeroką podstawą w dół, ostrymi końcami ku górze —na warstwie piasku lub* żwiru. Powierzchnię podkładu za*klinowywamo drobnymi frakcjami tłucznia lub klińca, silnie ubijano ubijakami stalowymi. Na zagęszczonym podkładzie rozścielano warstwę tłucznia grubości 10 cm i zagęszczano wałami konnymi. Łączna grubość nawierzchni wynosiła 27 cm, szerokość — 5,40 m, szerokość korony drogi — 10–11 m.*

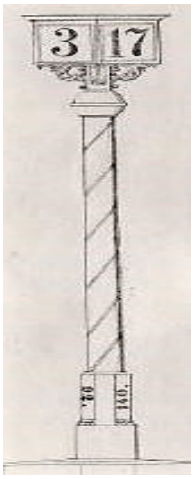
Rys. 5.7. Prace drogowe
Rysunek Franciszka Christianiego, 1825 [7]
(źródło: https://polona.pl)



Rys. 5.8. Obelisk żelazny na pamiątkę zbudowania drogi bitej z Warszawy do Brześcia Litewskiego, postawiony pod Warszawą i Terespolem w maju 1825 roku
Rysunek Franciszka Christianiego, 1825 [7]
(źródło: https://polona.pl)



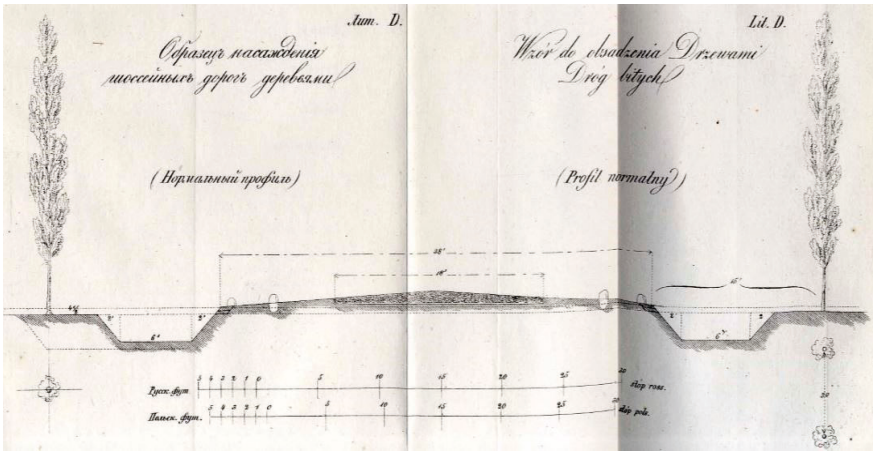
Rys. 5.9. *Wypracowanie do zakładania gościńców bitych*
Franciszek Christiani, 1820 [6]
(źródło: https://polona.pl)



Rys.5.10. Wzór słupa wiorstowego wg [167]
(źródło: http://pbc.biaman.pl)

Nowe drogi z nawierzchnią kamienną zalecano budować na śladzie starych traktów, ale bardzo często łagodzono spadki, zwiększano promień łuku, aby drogę uczynić bardziej bezpieczną [175].

Drogi posiadały obustronne rowy przydrożne, oraz oznaczenia w postaci słupów wiorstowych wykonanych według ustalonego wzoru. Przepisy wymagały, by na poboczach sadzić drzewa, zachęcając do zakładania *szkółek i sadów* szczególnie zalecanych dla tego przedsięwziecia gatunków drzew. Ustalały szczegółowe zasady lokalizowania drzew w pasie drogowym.

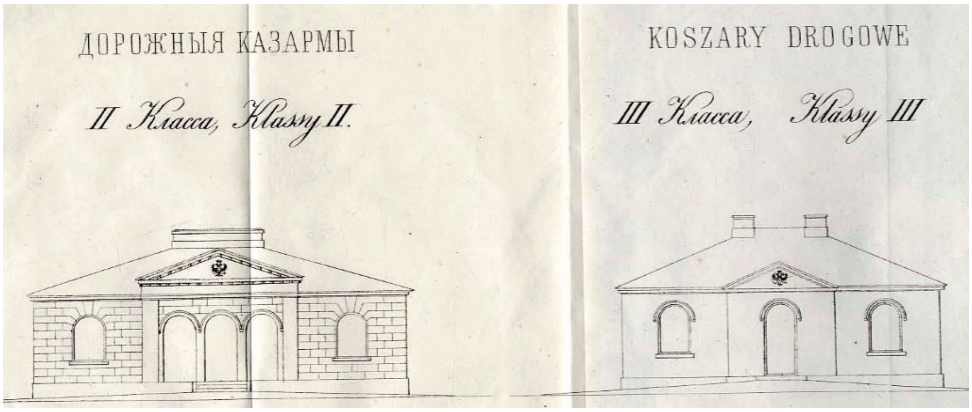


Rys. 5.11. Wzór obsadzania drzewami dróg bitych wg [175]
(źródło: http://pbc.biaman.pl)

Rozbudowane przepisy regulowały także zasady stanowiącego podstawe wymiaru *szarwarku*. Przepisy wydane 15 maja 1816 roku określiły *zasady powinności szarwarkowej.* W uzupełnieniu tych przepisów 9 kwietnia 1817 roku wychodzi okólnik, który ustala, że *każdy włościanin zamieszkały w odległości trzech mil zobowiązany był do odpracowania dziesięciodniowej powinności szarwarkowej w ciągu kalendarzowego roku*.

Do 1821 roku drogi bite budowane były siłami szarwarku dostarczanego przez okoliczną ludność *w naturze.* Później ta forma w części zamieniona została na oplaty w formie podatku.. Ukaz najwyższy z dnia $^{17}/_{29}$ sierpnia 1820 roku wprowadza *Dekret zamieniający połowę powinności zszarwarkowej z natury na opłatę pieniężną* [175]. Jak podaje [100] na budowę jednego kilometra drogi zużywano około 3000 dniówek pieszych i 1100 konnych.

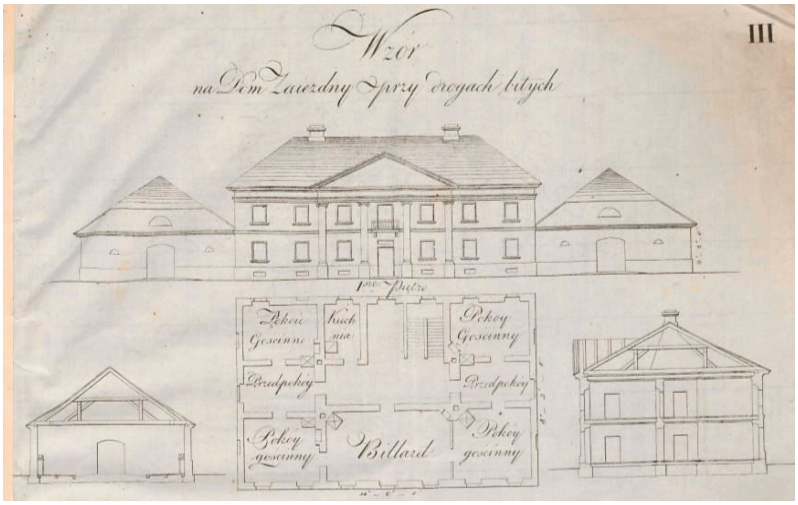
Dnia 12 lutego 1822 roku Namiestnik Zajączek wprowadza *Postanowienie obejmujące przepisy porządkowe względem dróg bitych.* Na traktach obowiązuje myto drogowe i mostowe. Dnia 30 marca 1825 Namiestnik przesyła do Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji *Decyzję zatwierdzającą wzór mundurów dla poborców myta drogowego i opłat mostowych na traktach głównych.* Dla urzędników drogowych mają być budowane domki (*koszary*) według ustalonego wzoru [175].



Rys. 5.12. Koszara dla urzędników drogowych według [175]
(źródło: http://pbc.biaman.pl)

Zalecane jest stawianie kuźni, karczm i domów zajezdnych. W 1824 roku Dyrekcja Jeneralna Dróg i Mostów publikuje katalog *Wzory na Domy zajezdne przy drogach bitych* [172].

O miejsce do ich budowy takich obiektów zadbało wcześniejsze postanowienie Namiestnika Królewskiego Józefa Zajączka podpisane 12 lutego 1822 roku na przełożenie Komisyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, i po wysłuchaniu zdania Ogólnego Zgromadzenia Rady Stanu, które stanowiło: *Chociaż postanowieniem z dnia 20 kwietnia 1816 roku szerokość dróg bitych jest przepisana, jednak, aby drogi te nie podpadały uszkodzeniu, odtąd żadne zabudowania w polach i miejscach otwartych, bliżej nad dwa sążnie polskie od rowów drogi bitej nie mają być stawiane, wyjąwszy, gdyby w szczególnych przypadkach, po zasięgnięciu opinii Dyrekcyi Dróg, zezwolenie od właściwej Komisyi Wojewódzkiej wyjednane zostało.*



Rys. 5.13. Wzór na dom zajezdny przy drogach bitych według [172].
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

Z punktu widzenia geodezji istotny jest fakt, że $^{5}/_{17}$ października 1837 roku Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego przesyła do władz gubernialnych *Rozporządzenie, ażeby przy przedstawianiu planów na budowę zajezdnych domów i kuźni przy szosie załączać syuacyjne plany*, w którym stanowi:

> *Ponieważ przy przedstawianiu planów na domy zajezdne mieszkalne i kuźnie, przy traktach bitych wystawiać się mające, nie zawsze bywają dołączane plany sytuacyjne, wskazujące miejsce, w którem projektowana budowla ma być wzniesioną; przeto Kommissya Rządowa poleca Rządowi Gubernialnemu, aby przy każdem podobnem przedstawieniu, plan sytuacyjny był dołączany.*

Już w 1819 roku rozpoczęto budowę traktów Zakroczymskiego, Brzeskiego, Nowo--Aleksandryjskiego i Krakowskiego, w 1820 Kowieńskiego, Kaliskiego, Poznańskiego, Lubelsko – Radomskiego, w 1822 Fabrycznego, w 1825 Uścciługskiego – budując do 1830 roku 950 wiorst [175]. Wzrastające natężenie ruchu – rozwój transportu drogowego i upowszechnienie się dyliżansów – sprawia, że 16 września 1825 Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji kieruje do wszystkich Kommisji Wojewódzkich podpisane przez Ministera Prezydującyego Tadeusza Mostowskiego rozporządzenie nr $^{99}/_{395}$ zatytułowane *Rozporządzenie zastrzegające, że jadący drogami publicznymi, w prawo mijać się mają.*

> *Z powodu wydarzających się nieszczęśliwych przypadków, przy wymijaniu sie jadących drogami publicznemi, mianowicie na drogach bitych, poleca Kommissyi Wojewódzkiej, ażeby przepis mijania się na prawo był ogłoszony przez Wójtów gmin, tudzież z ambon w kościołach, niemniej, ażeby poborcy myta drogowego ostrzegali przejeżdżających, a mianowicie zagranicznych, iż tylko w prawo mijać się należy.*

Bylo to prawdopodobnie drugie w Europie (po Francji) prawne uregulowanie zasad ruchu prawostronnego.

Rys. 5.14. Dyliżans
Reprodukcja obrazu Piotra Michałowskiego (1800–1855). Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. DŻS XII 8b/p.36/1.
(źródło: https://polona.pl)

Publikowane były urzedowe spisy rozkładów jazdy dyliżansów przewożących pasażerow z wykazami miejscowości, w których dokonywane były zmiany zaprzęgów i pocztylionów. Gazety, takie jak *Powszechny Dziennik Krajowy* czy *Kurier Warszawski* zawiadamiały o zmianach dotyczących pojazdów, taryf, dni i godzin odjazdów i przyjazdów, o wyznaczaniu nowych miejscowości z dłuższymi postojami, w trakcie których podróżni mogli posilić się w zajazdach.

Poczta Królestwa szczegółowymi przepisami regulowała także zasady przewozu *ekstrapocztami* – pojazdami wynajmowanymi przez indywidualnych podróżnych, czy też *furmanem* – pojazdami prywatnych przewoźników.

Powszechny
Dziennik Krajowy.

W Poniedziałek 20 Lipca 1829. Nr. 176

Część Urzędowa.

Dyrekcya Jeneralna Poczt Królestwa Polskiego.

Uwiadomia publiczność, iż na mocy upoważnienia Kommissyi Rządowéy Spraw Wewnętrznych i Policyi z dnia 13. b. m. i r. Nro 5,135/252 z Lipca 1829; na trakt z Warszawy do Kalisza zaprowadzony test nowy Pojazd Osobowy dla dziewięciu podróżnych urządzony, który we Wtorek dnia 21. b. m. i r. bieg swóy rozpocznie. — Za pojazdem tym iść będzie furgon oddzielny na paki i pieniądze Pocztą posyłane, przy którym również znayduie się mieysce wygodne na trzy osoby.

Nakoniec, na trakcie z Koła do Słupcy podobnyż powóz na sześć osób, i na cztery osoby na kozłach na wierzchu umocowany jest urządzony, którym podróżni z traktu Warszawskiego do Poznania i daléy iadący, od Koła do Strzałkowa iako pierwszéy stacyi Pruskiéy odwożeni będą.

Powozy te zupełnie na wzór Dyliżansów Angielskich na ośmiu ressorach leżących stalowych, z wszelką wygodą dla podróżnych są wystawione, przy pozostawieniu opłaty dotychczasowéy po złotemu na milę od osoby.

Rzeczy podróżnych Pojazdem Osobowym jadących, znaydować się będą w kufrach i skrzynkach przy tymże poieździe będących, pod zamknięciem, od którego klucz na każdéy stacyi się znayduie.

Pojazd Osobowy przebiegać będzie po 40 minut na milę, z pozostawieniem 10ciu minut na przeprzęg na każdym Urzędzie i Stacyi Pocztowéy. — Furgon zaś iako też Dyliżans z Koła do Słupcy w czasie dotychczasowym, po trzy kwadranse na milę, przy pozostawieniu zwykłego czasu na expedycyą, będą odwożone.

Pojazd Osobowy, przeto wychodzący z Warszawy we Wtorek o godzinie 7. wieczór, stawać będzie w Kaliszu we Środę o godzinie 7 i pół wieczorem; na powrót z Kalisza wychodzi w Sobotę o godzinie 6. wieczorem, a staje w Warszawie w Niedzielę o godzinie 6 i pół wieczorem.

Furgon wychodzący we Wtorek o godzinie 7. wieczór, stawać będzie w Kaliszu we Czwartek o godzinie 4. rano; zaś wychodzi napowrót z Kalisza w Sobotę o god. 6. wiecz. i stanie w Warszawie w Niedzielę o godzinie 12. do 1. po północy.

Dyliżans z Koła do Słupcy, wychodzi z Koła we Środę o godzinie 7. wieczorem, a stanie w Słupcy we Czwartek o godzinie 3. rano; na powrót wychodzi ze Słupcy w Sobotę o godzinie 11. rano, staje w Kole w Sobotę o godzinie 6. wieczorem, i połączywszy się w Kole z Pojazdem Osobowym oraz z Furgonem Kaliskim, staie w Warszawie Pojazd Osobowy w Niedzielę o godzinie 6 i pół wieczorem, a Furgon w Niedzielę o godzinie 12. do 1. po północy.

Później Dyrekcya oznaczy mieysca do śniadania, obiadu i wieczerzy, dla podróżnych po drodze ku ich wygodzie przygotować się mających.

Zabieranie zwierząt żywych i palenie tytuniu, jak dotąd i nadal iest zabronione, podobnież dzieci przy piersiach będące aż do lat 4ch, oraz Starozakonni w właściwym sobie ubiorze od jazdy Dyliżansowéy są wyłączeni.

W Warszawie dnia 18. Lipca 1829. r.

Radca Stanu,
Dyrektor Jeneralny Policyi i Poczt,
A. Sumiński.
Sekretarz Jeneralny,
Widuliński.

Powszechny
Dziennik Krajowy.
We Czwartek 27 Sierpnia 1829. Nr. 214.

Część Urzędowa.

Dyrekcya Jeneralna Poczt Królestwa Polskiego.

Odwołuiąc się do Obwieszczenia swego z d. 24 Lipca r. b. Nro 8,038, Dyrekcya Jeneralna uwiadamia, iż dla podróżnych iadących Powozem Osobowym z Warszawy do Kalisza, mieysce *śniadania* oznaczone iest w *Kutnie*, *obiadu* zaś w *Kole*; dla iadących z Kalisza do Warszawy, śniadanie podobnież w Kutnie a obiad w *Sochaczewie* wypada.

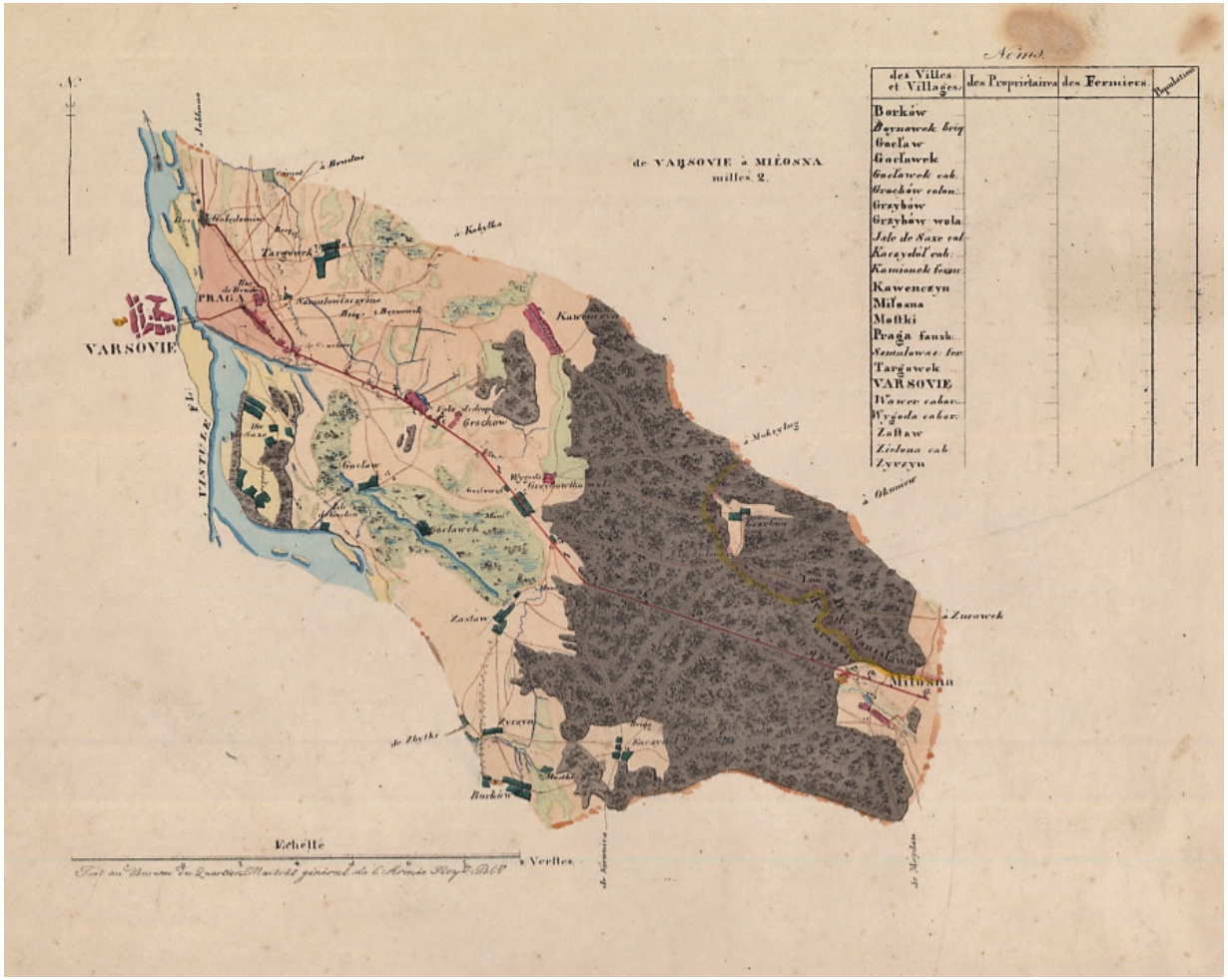
Na śniadanie pół godziny a na obiad godzina czasu są przeznaczone i dłuższe zatrzymywanie się, mieysca mieć nie może.

Ceny iedzenia i napoiów są stale przez Dyrekcyą oznaczone, podług układów z dostarczycielami zawartych, i tabelle cen tych w Izbie dla podróżnych w domach Pocztowych w Kutnie, w Kole i w Sochaczewie, są dla wiadomości publiczney wywieszone.

W Warszawie dnia 19 Sierpnia 1829 r.

Radca Stana Dyrektor Jeneralny Policyi i Poczt,
A. Sumiński.
(1 raz.) Sekretarz Jeneralny
Widuliński.

Rys. 5.15. Obwieszczenia Dyrekcji Generalnej Poczt Królestwa Polskiego zamieszczone w *Powszechnym Dzienniku Krajowym* [Kommissya Rządowa Wyznań Religiyjnych i Oświecenia Publicznego] nr 176 i 214 z 1829 roku.
Roczniki w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08182
(źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)



Rys. 5.16. *Droga pocztowa z Warszawy do Miłosny i jej najbliższe otoczenie De Varsovie a Miłosna*
1830
Oryginał w Muzeum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3161 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

Rys. 5.17. *Karta pocztowa Królestwa. Polskiego podług taryffy na rok 1823* w skali ok. 1:2 500 000

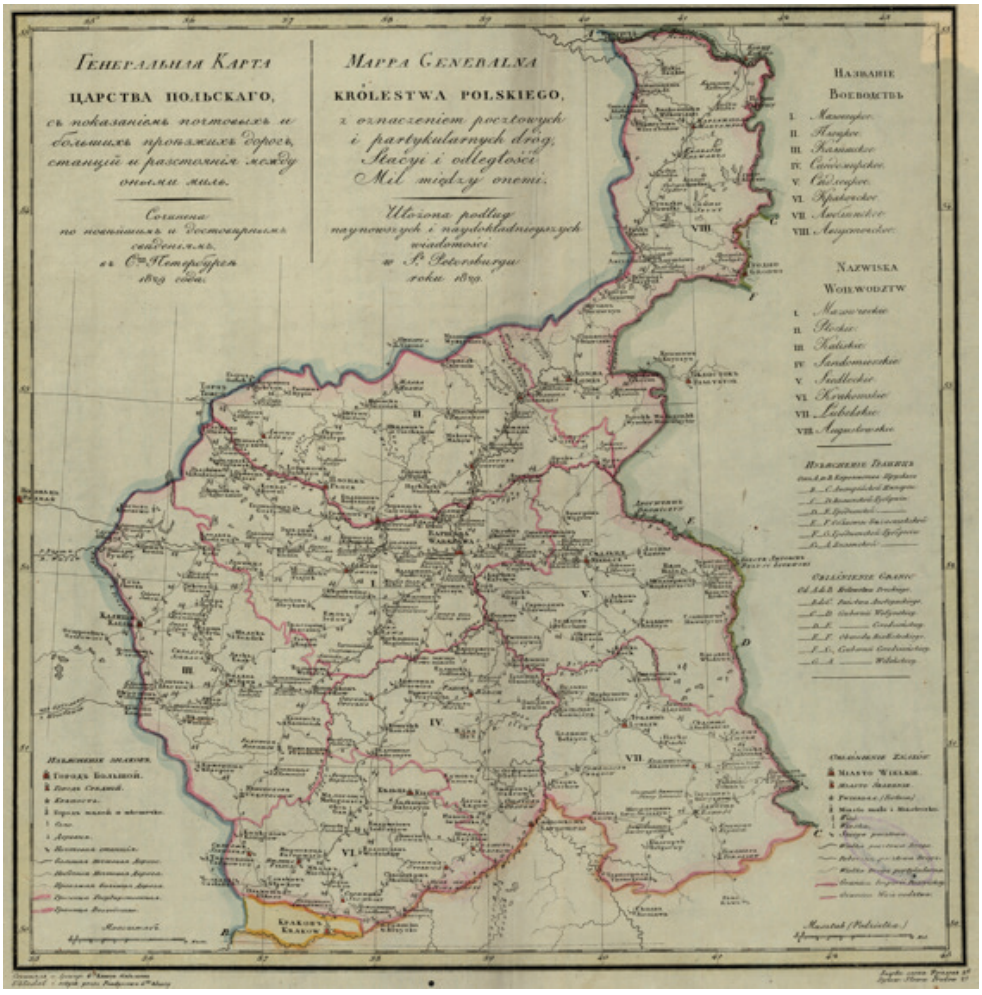
Oryginał w Magazynie Kartografii Biblioteki Narodowej w Warszawie (sygn. ZZK 1 647)

(źródło: https://polona.pl)

Rys. 5.18. *Karta pocztowa Królestwa Polskiego* z 1827 roku Teodora Viviera w skali ca 1:2650000

Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.7940 [I.9A-2]

(źródło: https://rcin.org.pl)



Rys. 5.19. *Mappa generalna Królestwa Polskiego z oznaczeniem pocztowych i partykularnych dróg, stacyj i odległości mil między onemi, ułożona podług naynowszych i naydokładnieyszych wiadomości w St. Petersburgu w 1829* (ca 1:1700000)

Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 21 094

(źródło: https://polona.pl)

5.2. POMIARY DROGOWE W LITERATURZE PRZEDMIOTU

Szczegóły dotyczące prac geodezyjnych związanych z inwestycjami drogowymi odnaleźć można w literaturze przedmiotu z tamtej epoki, odnoszącej się do szeroko pojętego budownictwa dróg kołowych i wodnych.

Ogólne ustalenia dotyczace roli geodezji w budowie dróg kołowych przybliża [57] gdzie można przeczytać:

Zbudowanie drogi odpowiadającej o ile możności najlepiej wszelkim warunkom i potrzebom miejscowym, z zastosowaniem się do prawideł przez naukę podanych, wymaga dwóch oddzielnych czynności, z których pierwszą jest wypracowanie stosownego i dobrze przemyślanego projektu, drugą wykonanie robót na gruncie (...) Do poznania kształtów powierzchni w naturze istniejących, służą pomiary, czyli zdejmowanie planów i poziomowanie czyli niwellacya. Za pomocą dwóch tych czynności przygotowawczych, otrzymamy dostateczną liczbę danych, do przedstawienia na rysunku wszelkich istniejących kształtów powierzchni, a na tak otrzymanej podstawie, oprzeć już można wypracowanie stanowczego projektu budować się mającej drogi.

Szczegóły dotyczące tej problematyki przybliża inna publikacja [77]. Z uwagi na piękny język techniczny, a także fakt, że być może nie wszyscy czytający będą geodetami, warto przytoczyć wyimki z tej książki:

Przy obieraniu kierunku drogi bitej, gdzie takowy może być wprost udeterminowany, wytyka się zarazem główne punkta tejże drogi, a mianowicie punkta załamania; poczem przystępuje wstępnie do zdjęcia planu szczegółowego okolicy, którą droga ma przechodzić, wytknięcia tejże na całej przestrzeni i zniwellowania takowej.

Plany zdejmują się u nas według dotychczasowych przepisów na podziałkę wynoszącą 4 cale angielskie na werstę długości, czyli 1/10000 i obejmują szerokość 1-ej do 2-ch werst, po każdej stronie linji, stosownie do uznanej przez projektującego potrzeby, jaka może zachodzić z tytułu nastąpić mogącej zmiany obranego kierunku, zwłaszcza w okolicy, w którejby takowy nie mógł być od razu z pewnością udeterminowanym. Na planach nie należy pomijać oznaczenia realności i zabudowań zająć się mających i przypadających do wynagrodzenia, z wyrażeniem powierzchni, jaką z nich zająć wypadnie.

Po sprawdzeniu planów, przez przemierzenie niektórych główniejszych linij i kątów; nie mniej po dokładnem udeterminowaniu głównych punktów, do kierunku drogi należących; uzupełnia się tejże wytknięcie, przez wyznaczenie tykami punktów pośrednich

w nieprzerwanym ciągu linji drogi, w odległościach łatwych do dostrzeżenia (...) Wielkość zaokrągleń powinna odpowiadać temu warunkowi, aby wóz w biegu będący nie podlegał na nich wykolejeniu się i wywrotowi; dla zadośćuczynienia czemu, potrzeba, aby promień największego zaokrąglenia nie był mniejszy od 15 sążni. Za linję zaokrąglenia używa się albo łuk koła albo inna krzywa, łatwa do wytknięcia na gruncie, najczęściej parabola.

Po wytknięciu linii drogi, przystępuje się do jej zniwellowania, które polega na oznaczniu wzajemnego wyniesienia jednych punktów gruntu nad drugimi, przypadającymi na tejże linii. Czynność ta uskutecznia się za pomocą instrumentu niwellacyjnego, zwykle lunetą opatrzonego; najczęściej zaś za pomocą niwelli (wagi) wodnej, która do tej roboty jest dostateczną i zupełnie dogodną. Punkta powinny być brane w odległości od kilkunastu do kilkudziesięciu sążni między sobą, stosownie do większej lub mniejszej nierówności gruntu. Dla łatwiejszego zaś porównania ich wysokości między sobą, odnoszą się takowe do jednej linji poziomej, przyjętej dowolnie w położeniu wzniesionem nad najwyższe punkta gruntu. W okolicach bardzo górzystych, częstokroć więcej podobny linij użyć należy. Rysunek przedstawiający położenia i wysokości wszystkich zniwellowanych punktów, połączonych z sobą linjami (zwykle prostemi), zowie się profilem terrenu, albo planem niwellacyjnym, na którym opisują się odległości między punktami w sążniach, a wysokości czyli odległości tych punktów od linji poziomej przybranej w stopach i calach. Dla większej wyraźności profilu, przyjmuje się podziałka do wysokości daleko większa, niż do długości (przynajmniej 10 razy większa).Niegdyś Dyrekcya Komunikacyi lądowych i wodnych, używała do długości 1 cal na 60 sążni (1/4320 naturalnej wielkości), do wysokości zaś 1 cal na 30 stóp 1/360). Zdaje się, iż byłoby dogodniej wziąźć za podziałkę do długości 1/2000, do wysokości 1/200 naturalnej wielkości.

Prócz profilu w kierunku podłużnym drogi, potrzebne są jeszcze profile w kierunku poprzecznym, przynajmniej w ważniejszych punktach, gdzie grunt w tymże kierunku ma znaczny spad w jednę lub w drugą stronę. Byłoby najlepiej, aby w każdym punkcie na kierunku podłużnym niwellacyjnym, oznaczony był zarazem profil poprzeczny gruntu. Długość profilów poprzecznych, przyjmuje się na kilka do kilkunastu sążni od osi drogi w każdą stronę; w miejscach zaś, gdzie mają być mosty lub kanały, dla przeprowadzenia wody z jednej strony na drugą, potrzebują być profile poprzeczne nieco dłuższe, lub też potrzeba zanotować, że spad naturalny gruntu ten sam rozciąga się i dalej po za ostatni punkt profilu poprzecznego. Na profilu podłużnym potrzeba także oznaczyć wysokości, do jakiej woda w czasie wylewów zwykła się wznosić w miejscach nizkich.

Aby operat tak przygotowany był kompletnym, potrzeba jeszcze na profilach oznaczać rodzaj gruntu w każdem miejscu.

Mając gotowy profil terrenu naturalnego projektuje się na tymże profil podłużny drogi, kreśląc na nim linje oznaczające wierzch tejże (...)

Po uprojektowaniu w sposób powyższy linji drogi, tak planach sytuacyjnych, jako i na profilach niwellacyjnych, przystępuje się do opisania budowy tejże drogi, niemniej wyrachowania ilości robót i ich kosztu. Dzieło (operat) obejmujące te szczegóły, zowie się kosztorysem albo anszlagiem.

Obszerna praca poświęcona budowie dróg i mostów [29] w tomie I *Prace przygotowawcze, Pomiary – poziomowanie* wyjaśnia szczegółowo zasady różnego rodzaju pomiarów. Nie wnikając w te szczegóły może warto jednak przytoczyć uwagi uogólniające:

Nauka zdejmowania planów ogranicza się do umiejętności nakreślenia na papierze kierunku i długości linij znajdujących się rzeczywiście, lub w myśli na gruncie poprowadzonych, i do oznaczenia nachyleń czyli kątów, jakie też linie pomiędzy sobą tworzą: słowem, do zdejmowania figur prostokreślnych, obwodu wielokątów foremnych, lub nieforemnych, lecz zawsze z linij prostych złożonych (...) Przedmioty pojedyncze, odosobnione, przedstawiamy sobie jako połączone z innemi już oznaczonemi za pomocą poprowadzonych w myśli linij prostych; pozostaje więc tylko do zdjęcia kierunek i długość tych linij, aby same przedmioty w właściwem miejscu i kształcie na planie wyznaczonemi być mogły (...) Nieodzownym warunkiem dokładności roboty będzie prowadzenie odpowiedniego dziennika, któryby zupełny obraz czynności przedstawiał. Prócz utrzymywania dziennika czynności, należy jeszcze w miarę postępu roboty, kreślić od ręki na papierze szkic zdejmowanej figury, oznaczając na takowym boki i kąty temi samemi głoskami, jakie w dzienniku do oznaczenia ich służą. Szkic taki posłuży przy wygotowaniu planu do uniknienia błędów, jakie niedostateczne objaśnienia samego dziennika spowodowaćby mogły (...).

Pośpiech roboty zależy tu najwięcej od ścisłości z jaką czynność jest wykonywana. Najmniejsza niedokładność zaniedbana w początku rośnie i wszystkim następnym udziela się wypadkom, do tego stopnia, iż w końcu takie w całej robocie może wprowadzić zamieszanie, że jako jedyny sposób pozostanie na nowo zdejmowanie planu rozpocząć; dlatego też nie należy zaniedbywać żadnej sposobności sprawdzenia wciągu roboty się nastręczającej, a po dostrzeżeniu błędu natychmiast trzeba go wyszukać i sprostować wracając do punktów, które z pewnością dokładnie już zostały wyznaczone (...)

Oznaczenie na planie rozmaitych punktów i przedmiotów, czyli nakreślenie rzutu ich na płaszczyźnie poziomej, nie daje jeszcze dokładnego wyobrażenia o położeniu tych

punktów w przestrzeni, a oznaczenie różnicy ich wzniesienia, staje się koniecznem dopełnieniem, bez którego nie można mieć rzeczywistego pojęcia, o kształcie powierzchni gruntu. Czynność, która ma za przedmiot oznaczenie różnicy wysokości pomiędzy rozmaitemi punktami, nazywa się niwellacyą. Przez różnicę wysokości położenia dwóch punktów, rozumieć należy, mniejsze, lub większe wzniesienie każdego z nich ponad jakąkolwiek powierzchnię lub linię poziomą. Położenie powierzchni lub linii poziomej, określone jest tym jednym warunkiem, że wszelka linia pionowa spotykać je winna pod kątem prostym; że zaś linie pionowe nie są od siebie równoległemi i wszystkie zbiegają się w środku kuli ziemskiej, przeto wszelka powierzchnia pozioma nie może być płaszczyzną (...)

Niwellacye zwyczajne, gdy idzie o spoziomowanie znacznej części kraju, zwłaszcza w okolicach górzystych, staje się nadzwyczaj mozolnemi; jeżeli więc potrzebujemy w rozległej jakiej okolicy, oznaczyć wszelkie ważniejsze zmiany powierzchni ziemi, bez porównania korzystniej będzie użyć w takim razie, sposobu niwellacyi trygonometrycznej, która zależy na mierzeniu odległości i kątów nachylenia linii celu (...)

Częstokroć niwellacya trygonometryczna wykonywa się łącznie ze zdejmowaniem planu; w takim razie po oznaczeniu położenia rozmaitych punktów za pomocą właściwego narzędzia, mierzy się wysokość każdego.

Praca ta zawiera także szczegółowy opis budowy i zasady obsługi instrumentów i przyrządów używanych w pracach związanych z budownictwem drogowym, wymieniając:

Narzędzia służące do mierzenia długości

Trzy są rodzaje narzędzi służących do mierzenia długości, to jest: łańcuchy, lunety z właściwym do tego przeznaczenia przyrządem, znane pod nazwiskiem stadyi i łaty.
Narzędzia służące do mierzenia kątów.
Narzędzia służące do mierzenia kątów, na dwa osobne mogą być podzielone oddziały;

- *w pierwszym z nich mieszczą się narzędzia służące w właściwem znaczeniu tego wyrazu do mierzenia kątów, tojest do oznaczania ich wielkości wyrażonej w stopniach, minutach it. d.: narzędzia takie zowią się goniometrycznemi;*
- *drugi oddział stanowią narzędzia, zapomocą których rozwartość rozpoznawanego kąta nakreśla się odrazu na planie bez wyrażenia jego wielkości w stopniach: nazywają się one goniograficznemi.*
- *do pierwszego z tych oddziałów należą: węgielnica, pantometr, busola, kątomiar, koło powtarzające i teodolit;*
- *w drugim mieści się głównie stolik mierniczy.*

Narzędzia niwellacyjne.
Narzędzia niwellacyjne podzielić się dadzą na trzy oddziały, stosownie do zasady budowie ich przewodniczącej; i tak:

- *do pierwszego oddziału należeć będą narzędzia, których podstawą jest prawo ciążenia ciał po linii pionowej;*
- *do drugiego oddziału policzyć należy, narzędzia opierające się na tej zasadzie, iż powierzchnia płynów zawsze kierunek poziomy przybiera;*
- *trzecie mają, za podstawę własność bańki powietrza, zamkniętej w rurce napełnionej płynem, przybierania ile możności najwyższego położenia.*
- *w pierwszym oddziale pomieścić należy grundwagę mularską,*
- *do drugiego oddziału narzędzi niwellacyjnych należy grundwaga wodna.*
- *w trzecim oddziale umieściliśmy narzędzia niwellacyjne opatrzone libellą. Przewyższają one pod względem dokładności wszystkie poprzednie, a wypadki za ich pomocą otrzymywane wszelkim odpowiadają wymaganiom. W tym rzędzie mieści się wiele narzędzi niwellacyjnych zbudowanych podług rozmaitych systematów, a zatem różniących się w szczegółach budowy; wszystkich jednak główną częścią składową jest libella. Niwellacya uskutecznia się za pomocą narzędzia niwellacyjnego i łat czyli tarcz.*

Ryciny przedstawiajace te narzędzia zamieszczone zostały w jednym z poprzednich rozdziałów.

Po szczegółowym opisie każdego z tych narzędzi, jego budowy i rektyfikacji, zastepuje omówienie prawideł pomiarów – liniowych, kątowych i wysokościowych.

W tomie 2 tego dzieła Autor odnosi się w szczegółach do prac geodezyjno – kartograficznych związanych z budownictwem drogowym. W czterech rozdziałach omawia:

Plany

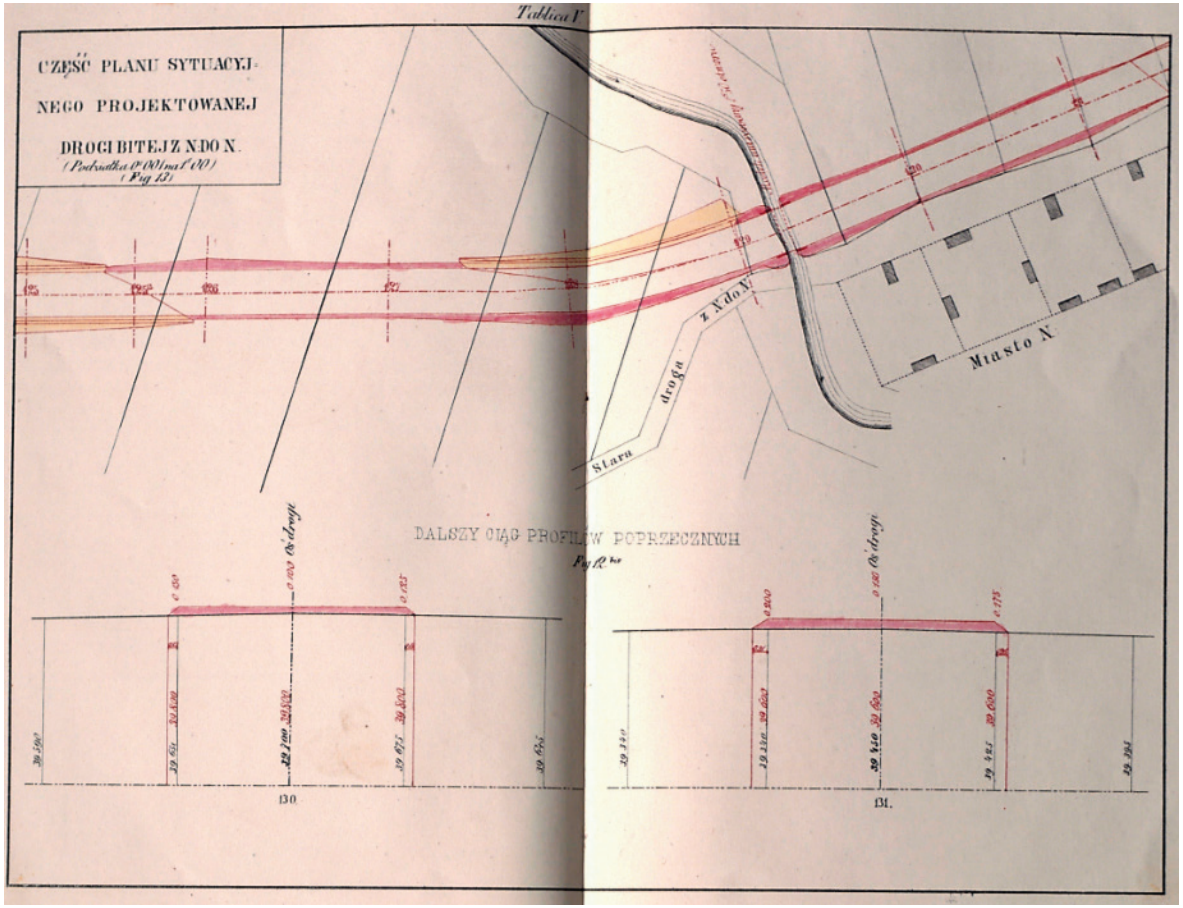
Profile niwelacyjne

Obliczanie bryłowatości nasypów i wykopów

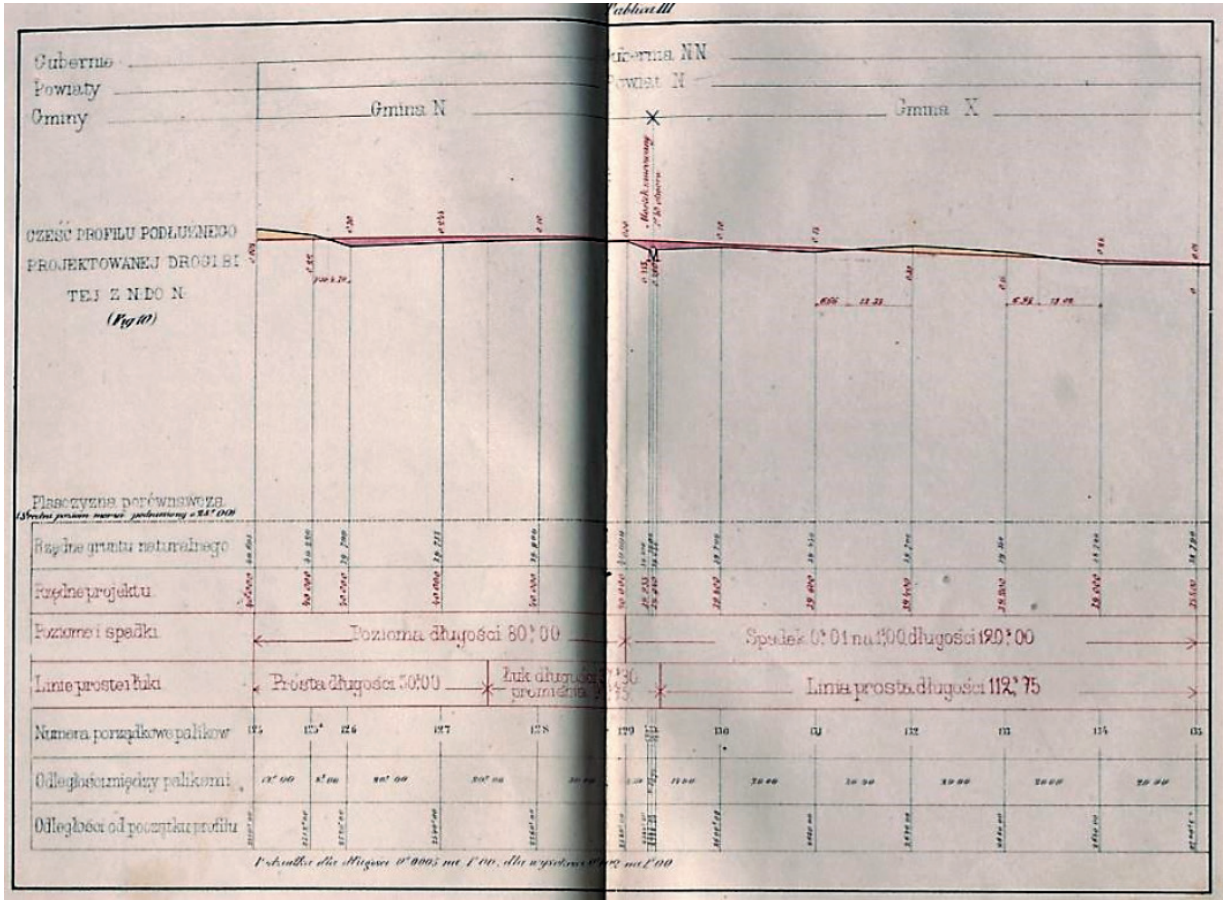
Obliczanie bryłowatości robót ziemnych za pomocą stosownych tablic.

Obszerność i szczegółowość opracowania tych zagadnień przekracza sens ich cytowania w tej monografii. Odsyłając zainteresowanych tekstem do oryginału tej pracy [29], zamieszczę jedynie wybrane ilustracje towarzyszące tym wywodom.

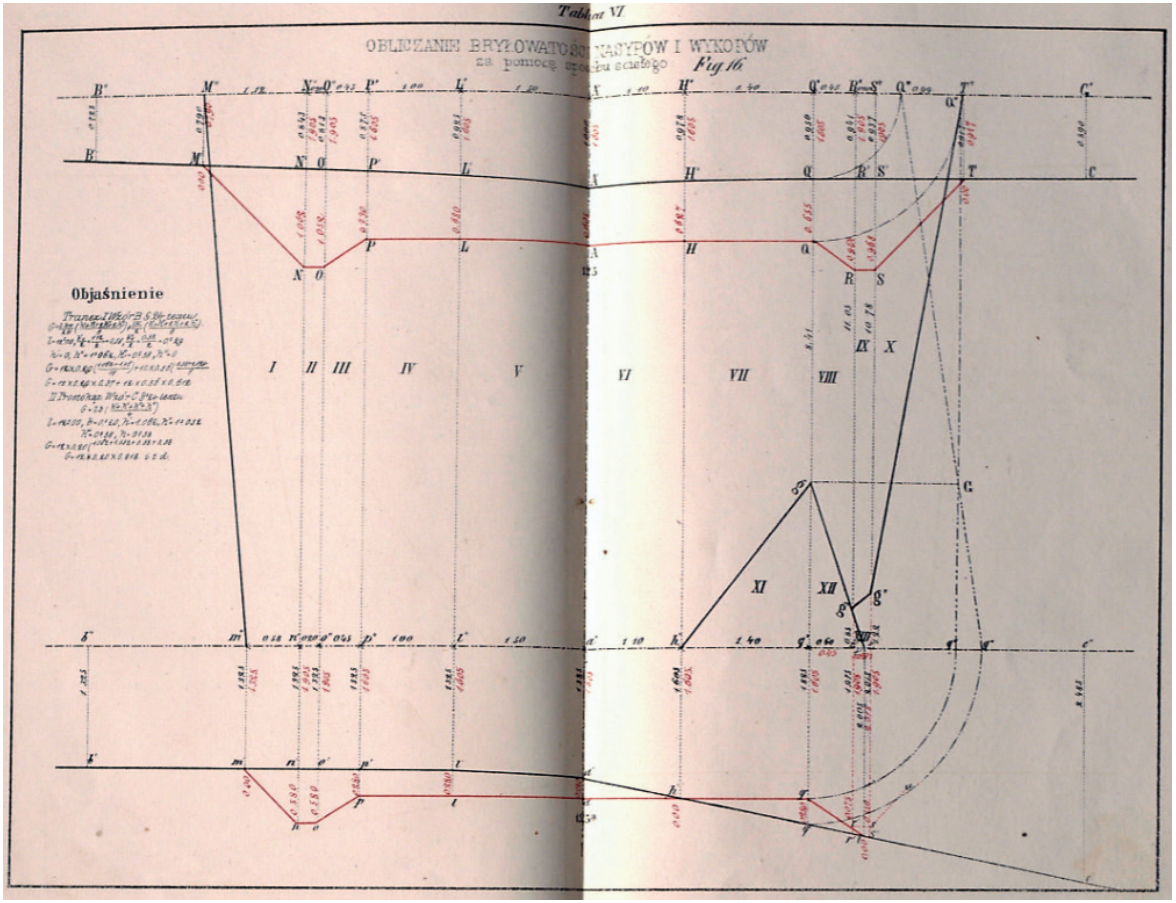
W drugiej połowie XIX. wieku opracowanych zostaje również kilka podręczników do tyczenia łukow kołowych i i krzywych przejściowych [84,87], których omawianie również wykracza poza przyjęty zakres tej monografii.



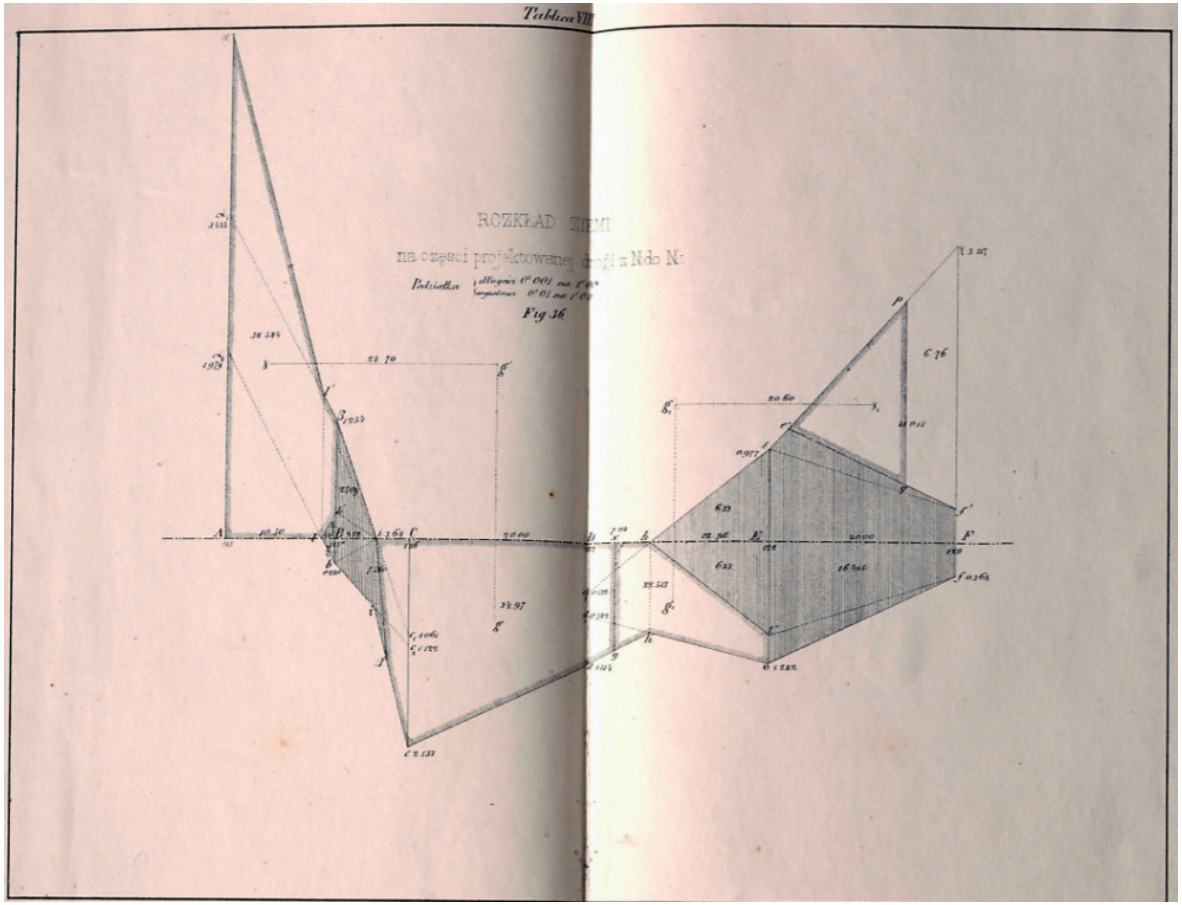
Rys. 5.20. *Część planu sytuacyjnego projektowanej drogi bitej z N do N z częścią profili poprzecznnych*
według [29]



Rys. 5.21. *Część profilu podłużnego projektowanej drogi bitej z N do N*
według [29]



Rys. 5.22. *Obliczanie bryłowatości nasypów i wykopów za pomocą rachunku ścisłego na odcinku projektowanej drogi bitej z N do N* według [29]



Rys. 5.23. *Rozkład ziemi na odcinku projektowanej drofi bitej z N do N*
według [29]

5.3. POMIARY DROGOWE W PRZEPISACH ADMINISTRACYJNYCH

Przepisy administracyjne z pierwszej dekady budowy traktów nie zawierają, oprócz wątków już zasygnalizowanych, innych odniesień do spraw geodezyjnych związanych z inwestycjami drogowymi.

Konkretne ustalenia przynosi dopiero rok 1829, kiedy to opracowana została w Komisji Rządową Spraw Wewnętrznych i Policji, podpisana 10 czerwca 1829 roku przez ministra Tadeusza Mostowskiego *Instrukcya o budowie drog bitych* [175].

5.3.1. O BUDOWIE DRÓG BITYCH

Instrukcya o budowie drog bitych, *ułożona dla systematu i przyspieszenia dalszej budowy dróg bitych w kraju*, żeby wskazane trakty główne handlowo – pocztowe *na drogi bite wyrobić się mające, jak najspieszniej, w ciągu najdalej jednego roku, w kierunkach swych oznaczone, wymierzone, zniwelowane i zaanszlagowane zostały.*

Instrukcja nakazuje, by po ostatecznym zatwierdzeniu odcinka między punktami zaprojektowanymi przez Inspektora Generalnego we współpracy z właściwym komisarzem obwodowymi, ten ostatni *dodanym sobie do pomocy Inżenierom, Konduktorom lub Elewom, tudzież mierniczym, których przyjmie, linie obrane, co do punktow głównych i zalamków wiechami, w przytomności swej zatkniete, na plany sytuacyjne przenieść i stosowne ich niwellacye, sporzadzić poleci (...) W miejscach, w którychby kierunek traktu, bez poprzedniczego planu nie mógł być oznaczony, zdjęcie sytuacyi naprzód wykonanym będzie.*

Instrukcja zwraca także uwagę, że *przy oznaczaniu kierunku dróg bitych przez miasta, których plany regulacyjne przez Kommissyę Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi zatwierdzone zostały, do tychże stosować się należy, a zmiany jakieby się koniecznemi okazały, do decyzji Kommissyi Rządowej oddzielnie wniesionemi być powinny.*

Szczegóły precyzują artykuły *O pomiarach i wyrobieniu planów sytuacyjnych i niwelacyj* [175].

O pomiarach i wyrobieniu planów sytuacyjnych i niwelacyj

> *Art. 15.*
>
> *Inspektorom Jeneralnym, którym determinowanie linij, oraz kierunek pomiarów i anszlagowanie traktów na początku wymienionych, poruczonem zostanie, dodaną będzie w tym celu stosowna liczba Inżnierów, Konduktorów i Elewów z korpusu Dróg i Mostów, która,*

gdyby dla innych zatrudnień, nie była dostateczną do wykończenia w czasie oznaczonym, poleconych respectiye Inspektorom Jeneralnym planów i anszlagów. naówczas, Inspektorowie ci, mocni są przybrać do pomocy należycie do tego usposobionych Inżenierów, lub mierniczych obcych, za wynagrodzeniem z funduszu poniżej na to wyznaczonego.

Art. 16.

Komimssya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi przyjmując w ogólności ułożone przez Dyrekcyę Jeneralną, Dróg i Mostów zasady do obrachowania kosztów rozmiaru okolic, zdejmowania planów sytuacyjnych i niwellacyjnych, potrzebnych do oznaczenia kierunków i wyprowadzenia duktów na drogi nowe, przeznacza niniejszym w tym celu ryczałtowo, do dyspozycyi Inspektorów Jenerabiych, po złotych pięćset. zł. 500, na każdą milę drogi, z których, tak wszelkie koszta na ludzi, pomocników, fury, narzędzia i materyały do tego rodzaju czynności potrzebne, jako też i wynagrodzenia dodatkowo podwładnym Korpusu Dróg i Mostów wyznaczone, lub ugodzonym mierniczym obcym przynależne, zaspokojone być muszą.

Art. 17.

Wszystkie te plany i niwellacye, wykonane będą w sposobie powyższemi zasadami wskazanym i podług form oraz skali dotychczasowej, przez Dyrekcye Jeneralną Dróg oznaczonej, zawsze w dwóch egzemplarzach, w jednym dla przedsiębiorącego roboty do użycia na miejscu, w drugim dla Dyrekcyi Jeneralnej Dróg i Mostów, dla sprawdzania robót skończonych. Nadto zastrzega Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi, ażeby z wykończonych planów sytuacyjnych całych traktów były dla jej wiadomości i użycia, w porze zimowej narysowane plany, podług skali, do jednej czwartej części zredukowanej.

Art. 18.

Inspektorowie Jeneralni przestrzegają pilnie dokładności pomiarów i niwellacyj, oraz sprawdzają i poświadczają plany, na których akuratności gdy polega obliczenie anszlagów, są przeto odpowiedzialnymi za wszelkie w tem niedokładności.

Art. 19.

Inspektorowie Jeneralni o postępie pomiarów i niwellacyj rapporta co miesiąc Dyrekcyi Jeneralnej Dróg składać mają obowiązek, z tych zaś rapport zbiorowy Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznyah i Policyi składanym być ma.

W rozwinięciu tych przepisów opracowana została szczegółowa instrukcja pomiarowa, zatwierdzona Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego roku. Instrukcja ta zostanie przedstawiona w późniejszym porozdziale.

Rys. 5.24. *Plan traktów w gubernii kaliskiéj : z proiektem wyrobienia znaczniejszych na sposób Macadama ustanowienienia dozorców szarwarkowych i utrzymywania wszelkich znacznieyszych kommunikacyj siłą szarwarku sporządzony w roku 1840.*
Skala 1:400 000
Oryginal w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 001
(źródło: https://polona.pl)

5.3.2. PROWADZENIE DRÓG PRZEZ MIASTA

Przypomnijmy, że cytowany wyżej przepis zwracał uwagę, że *przy oznaczaniu kierunku dróg bitych przez miasta, których plany regulacyjne przez Kommissyę Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi zatwierdzone zostały, do tychże stosować się należy.*

Sporządzanie takich opracowań było niezbędne dla przewidzianej przepisami administracyjnymi dla miast rządowych procedury postępowania, dotyczące dokumentacji geodezyjno – kartograficznej stanowiącej niezbędny załącznik do wniosku o urzędowe pozwolenie na lokację, odnowienie lokacji bądź translokacji, czy też na realizację nowych osad fabrycznych w granicach miast. Niezbędne procedury geodezyjno – kartograficzne sprowadzały się zawsze do klasycznego schematu postępowania obejmującego [8]:

- wykonanie pomiarów sytuacyjnych istniejącego stanu zagospodarowania terenu – w wyniku których sporządzona zostaje szczegółowa, wielkoskalowa mapa sytuacyjna, oraz stanowiący integralną część tego opracowania rejestr gruntów,
- sporządzenie na kopii tej mapy planu regulacyjnego – zawierającego szczegóły planowanego układu przestrzennego terenu oraz niezbędnego do regulacji stanów prawnych nowych nieruchomości rejestru pomiarowo – regulacyjnego.

Realizacja takich dwóch kolejnych etapów postępowania oraz zgromadzenie powstałej w ich wyniku dokumentacji było podstawą dwóch dalszych procedur:

- złożenia wniosku o urzędowe pozwolenie na realizację planowanego przedsięwzięcia,
- przystąpienia do geodezyjnych prac realizacyjnych, związanych z wyniesieniem zatwierdzonego projektu regulacyjnego w teren.

Przepisy administracyjne stanowiły [179]:

> *Miasta, posiadające dostateczne w kassach swoich fundusze, mają siedziby i grunta swoje przez jeometrów patentowanych przysięgłych pomierzone, oraz sporządzone mappy z rejestrami pomiarowemi, które są użyteczne w razie sporów o granice i rozległość posiadłości, bądź do całych gmin miejskich, bądź też do poszczególnych mieszczan należących – a przytem służą za podstawę, do gospodarczego zarządu realnościami miejskiemi.*
>
> *W miastach rządowych, których kassy ekonomiczne nie są zasobne, mieszczanie posiadacze domów lub gruntów, a w miastach prywatnych ich właściciele, skłaniani bywają, w razie potrzeby, do złożenia funduszu na koszta pomiarów.*

Przy sporządzaniu takich map geometrzy musieli stosować się do standardów geodezyjnych [9] *Przepisy Dla Mierniczych trudnić się maiących pomiarem Własności Mieyskich* opracowane przez Wydział Administracyjny Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji i rozesłane przez Komisję Rządową do Komisji Wojewódzkich 4 maja 1819 roku; czy też *Instrukcya dla mierniczych, trudniących się pomiarem siedlisk i realności miast w Królestwie Polskiem,* która wydana została przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych i Policji 28 marca 1823 roku jak [179]. Wyimki z tych instrukcji przedstawiono ponizej:

Każdy Mierniczy który chce bydź użytym do mierzenia Własności Mieyskich, powinien udowodnić swą zdolność przez złożenie świadectwa z odbytego Examinu (...) Winien posiadać narządzia dokładne, które często sprawdzać ma (...) Sposób postępowania w samym rozmiarze, jako to: wybór instrumentu, zostawia się wprawdzie geometrze, jednakże dokładność obranych przez niego instrumentów, przez budowniczego respective w każdej Kommissyi Wojewódzkiej rozpoznaną być powinna.

Rozmiar ten służyć ma do przyszłego i stałego uregulowania Ulic i Budowli po Miastach (...) Każdy plan, do uporządkowania miasta służyć mający, zawierać powinien co do ogółu, jasne wyobrażenie przestrzeni miasta, z samych siedlisk, zabudowań i ulic składającej się, ze ścisłem odznaczeniem tegoż ogółu, od gruntu ornego (...) Każdy więc plac bądź zabudowany bądź pusty szczególnie rozmierzony i na planie w granicach swych wyrażonym bydź ma podług jego szerokości i długości (...) Toż samo ma się rozumieć i o budowlach na tychże placach znayduiących się, których położenie i wielkość wedle przecięcia poziomowego zwszelką dokładnością na planie odznaczoną bydź powinna.-

Pomiar, bądź siedlisk miejskich, bądź gruntu, odbędzie się miarą polską, z pomocą łańcucha, 5 prętów zwyczajnej długości; każdy pręt na 7½ łokcia, czyli na 10 tak zwanych pręcików, albo stóp geometrycznych decymalnych podzielony (...) Przeniesienie pomiaru na papier ułatwi się wedle podziałki na mosiędzu rżniętej, biorąc 15 prętów na cal decymalny, czyli na dziesiątą część decymalnej stopy (...) Plany wygotowane być mają w trzech egzemplarzach jednobrzmiennych: do akt miejskich, Kommissyi Wojewódzkiej i Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi.

Dla wyjaśnienia wszelkich przedmiotów, na planie znajdujących się, ma być ułożony regestr pomiaru wedle załączonego wzoru, w którym każda posiadłość, podług bieżącego numeru mappy, w szerokości, długości i powierzchni kwadratowej zapisana być powinna.

Prócz szczegolnego rozmierzenia Siedzib, ma bydź także zrobiona Niwelacya co do spadu Ulic, która również na Mappie oznaczoną i odrysowaną bydź powinna. (...) Podziałka do oznaczenia profilów niwelacyjnych, co do wysokości w stosunku 15 stóp na cal

decymalny użytą być powinna (...) Miasta w położeniu górzystem, wymagają jeszcze oznaczenia spadku ulic od rogu do rogu, gdyż od tego wyniesienie fundamentów nad brukiem lub nasypka ziemi i spadek rynsztoka zależy. Geometra przeto podobną niwelacyę w podłużnych profilach na planie oznaczyć powinien.

Plany wygotowane być mają w trzech egzemplarzach jednobrzmiennych: do akt miejskich, Kommissyi Wojewódzkiej i Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi.

Linie proiektowane przez Dozorcę Miast i mierniczego na Mappie Kolorem Niebieskim prowadzone bydź maią. Linie bowiem które Kommissya Wojewodzka zatwierdzi kolorem Czerwonym zastaną nakryślone (...) Wszelkie drogi, szczególniej zaś bite lub gościńce, po rzetelnem oznaczeniu kierunku i właściwej szerokości, żółtawo-brunatnym kolorem (...) Mierniczy łącznie z Dozorcą Miast proiekt wtey mierze stosownie do położenia mieyscowych okoliczności ułożyć iest obowiązanym i takowy przy złożeniu Mapp ogólnych i szczególnych niemniey Regestrów przemiarowych Kommissyi Woiewódzkiey przedstawi przyszłe uregulowanie (...)

Do wykonania iednakże proiektu przystąpić nie iest mocen póki go Kommissya Wojewodzka niezatwierdzi,-

W uzupełnieniu do tych instrukcji Tadeusz Mostowski, minister Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji dodatkowo kieruje do komisji wojewódzkich dwa pisma – 10 czerwca 1823 roku zatytułowane *Wskazuje się, że do pomiaru miast tylko geometrzy patentowani używani być mogą,* zaś 7 maja 1824 roku *Mappy gruntów miejskich wyobrażać mają szczegółowe przestrzenie każdego z właścicieli.*

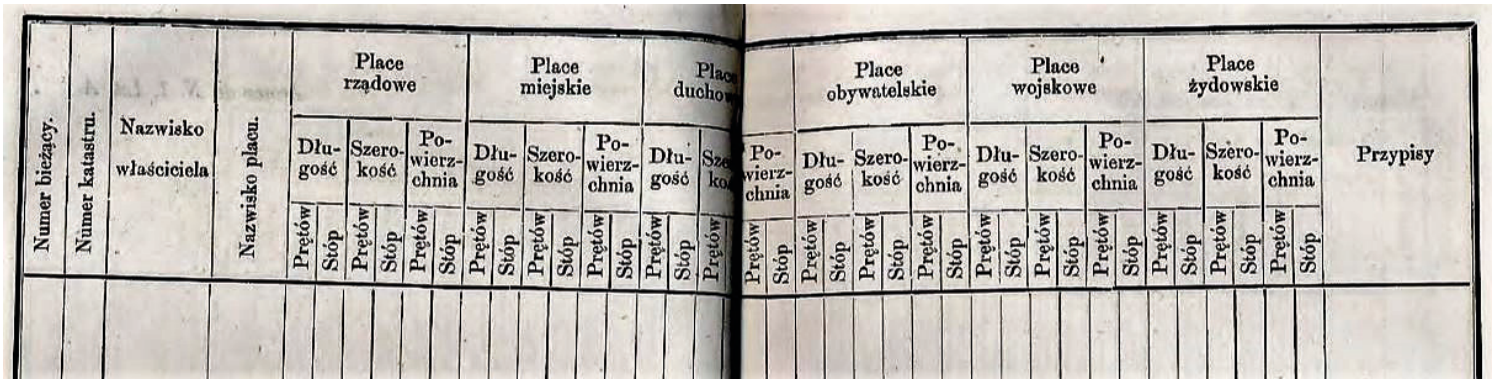
Przepisy administracyjne stanowiły dalej [179]:

Każde miasto powinno mieć plan regulacyjny ulic i placów, w jego obrębie znajdujących się. Według tego planu, wznoszone być powinny, w liniach regulacyjnych, wszelkie domy i budowle w mieście.

Nakreślenie pierworysu regulacyjnego dla miasta na mappie siedzib, sporządza inżenier lub budowniczy powiatu, za poprzednim naradzeniem się z Magistratem i po zaakceptowaniu go przez Naczelnika Powiatu lub jego Pomocnika.

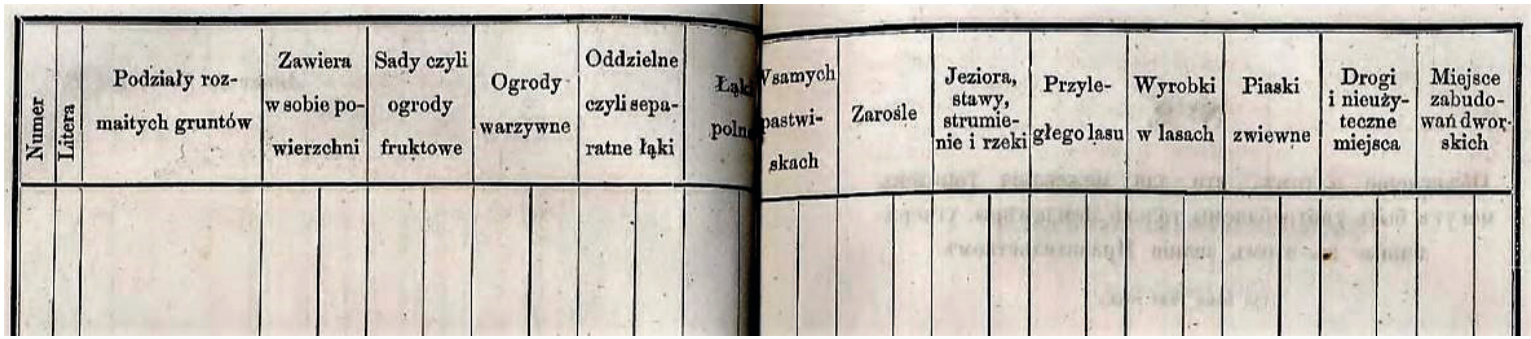
Pierworys takowy, po zrewidowaniu (...) przedstawia Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych do zatwierdzenia, po uzyskaniu którego, czuwa nad wykonaniem niezwłocznym planu niwelacyjnego na gruncie, o ile konieczna potrzeba gdzie tego wymaga; mniej zaś naglące regulacye, stopniowo i w miarę mogących się na to użyć zasobów kassy miejskiej, do skutku doprowadza.

Pilnowanie, aby przy wznoszeniu nowych i restauracyi dawnych budowli, stosowano się do planu regulacyjnego, należy do policyi budowniczey.



Numer bieżący.	Numer katastru.	Nazwisko właściciela	Nazwisko placu.	Place rządowe			Place miejskie			Place duchow		Po-	Place obywatelskie			Place wojskowe			Place żydowskie			Przypisy
				Dłu-gość	Szero-kość	Po-wierz-chnia	Dłu-gość	Szero-kość	Po-wierz-chnia	Dłu-gość	Sze ko	wierz-chnia	Dłu-gość	Szero-kość	Po-wierz-chnia	Dłu-gość	Szero-kość	Po-wierz-chnia	Dłu-gość	Szero-kość	Po-wierz-chnia	
				Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	Prętów Stóp	

Regestr pomiaru miasta N. w województwie N. wyrachowany i spisany wedle dołączonego planu przez geometrę NN.



Numer	Litera	Podziały roz-maitych gruntów	Zawiera w sobie po-wierzchni		Sady czyli ogrody fruktowe		Ogrody warzywne		Oddzielne czyli sepa-ratne łąki		Łąk polne	Vsamych pastwi-skach	Zarośle	Jeziora, stawy, strumie-nie i rzeki	Przyle-głego lasu	Wyrobki w lasach	Piaski zwiewne	Drogi i nieuży-teczne miejsca	Miejsce zabudo-wań dwor-skich

Regestr gruntów do miasta N. należących, w województwie N. wyrachowany i spisany wedle dołączonego planu przez geometrę NN.

Rys. 5.25. Wzory rejestrow pomiarowych według [179]

Utworzenie *Policyi budowniczej dla miast* Zatwierdził Namiestnik Zajączek 30 września 1820 roku, zaś 26 września Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji wprowadziła *Przepisy ogólne Policyi budowniczej dla miast w Królestwie Polskim* [179].

W delegacji do tych przepisów wprowadzono wiele zarządzeń szczegółowych, wśród których znalazły się także ustalenia dotyczące sporządzania planów regulacyjnych [180]. Wybrane wyimki z tych ustaleń przytaczam poniżej:

> *O regulacyi miast*
>
> *Tam, gdzie iuż Miasta podług zatwierdzonych planów są uregulowane i liniie ulic słupami na gruncie oznaczone, Budowniczego Miast będzie obowiązkiem przestrzegać, aby słupy liniie uliczne oznaczaiace, naruszonymi nie były.*
>
> *Gdzie plany Geometryczne Miasta sa iuż sporządzone, a regulacya lubo zatwierdzona, nie iest ieszcze na gruncie oznaczoną i wykonaną, tam Budowniczy podług tych zatwierdzonych planów, linie i załamki uliczne wytknąć i słupami (na których nazwiska ulic, na tablicach zawieszone, a numera wypalone bydź winny) oznaczyć ma, do czego pale, tablice i bezpłatna pomoc ręczna przez Burmistrza miejscowego dostarczona bydź mu powinna.*
>
> *Gdzie zaś plany rozmiarowe przez Geometrę są iuż sporządzone, a regulacya ieszcze zaproiektowana nie została, tam Budowniczy stosownie do mieyscowego położenia i okoliczności; pod przewodnictwem iednakże i w obecności Kommissarza Obwodowego, lub przeznaczonego przez niego Adiunkta Dozorcy Uregulowanie ulic przez poprowadzenie na mappie rozmiarowey kolorem niebieskim linii ulicznych zaproiektuie, dla przedstawieniu projektu tego właściwą droga przez Kommissarza Obwodowego, Kommissyi Woiewódzkiey.*
>
> *W proiektowaniu nowey regulacyi Miasta, zważać należy: aby ile można liniie uliczne do iuz istnieiących budowli murowanych, a nawet i drewnianych (ieżeli te ostatnie sa trwałemi) stosowane były:*
>
> *a to dla uniknienia ztąd wszelkiey tak dla Właścicieli domów przykrości, dla prędszego wykonania proiektu Regulacyinego, iako też dla uchylenia przeszkód, niepotrzebny wydatek za soba pociągaiących.*
>
> *Nadto przy proiektowaniu ulic, pilna baczność zwrócona bydź ma, ażeby dogodna kommunikacya między wszystkiemi częściami Miasta a mianowicie placami i głównieyszemi ulicami, niemniey na przypadki ognia, łatwość przystępu do gaszenia, i dostawy wody były zapewnione.*

Gdzieby zaś nakoniec ieszcze rozmiar Miasta nie był dopełnianym, tam nim ogólny rozmiar przez Geometrę uskutecznionym będzie, Budowniczy na przypadek zamierzonego położenia bruków, lub stawiania Budowli, tey przynaymniey ulicy regullacye zaproiektować winien, w którey wymienione roboty maia mieć mieysce, a w takim przypadku proiekt regulacyiny teyże ulicy przy przedstawieniu rysunku i kosztorysów zamierzoney roboty lub budowli, do zatwierdzenia Kommissyi Woiewódzkiey podać iest obowiązanym.

Do wykonania iednakże proiektu przystąpić nie iest mocen póki go Kommissya Wojewodzka niezatwierdzi.

Przepisy te regulowały również między innymi szczegóły dotyczące zabudowy oraz urządzania ulic. Wybrane przepisy stanowiły [179,180]:

Każda nowo projektowana budowla, może być stawianą, tylko w linii ulicy, i wedle zatwierdzonego planu ogólnej regulacyi miasta.

Podług takowego planu, ulice uregulowane w głównych punktach, stałemi na gruncie słupami wytknięte być mają. – Odznaczenie tym sposobem, na fundamencie planu uskutecznione, opisane będzie protokólarnie, protokół zaś doręczony Burmistrzowi i miejscowemu Dozorcy miast, dla dopilnowania, iżby się w budowaniu ściśle do zakreślonych linij ulic stosowano.

Linie uliczne według zatwierdzonego Planu, maią bydź w głównych punktach, i na rogach przecinaiących Ulice, i we wszystkich załamkach, stałemi na gruncie słupami oznaczone, na których Numer słupa podług Planu wypalony i tablica z nazwiskiem Ulicy ma bydź zawieszoną.

Każdy zamyślający stawiać zabudowania nowe, winien złożyć plan czyli rys szczegółowy domu, mającego się budować, tudzież plan sytuacyjny placu i miejsc jemu przyległych, a to dla uzyskania approbacyi, bez której rozpocząć, a tem mniej wykonać budowli nie wolno.

Szerokość ulic stanowić będzie zatwierdzony plan miasta, do którego zupełnie stosować się należy.

Z każdej strony ulicy, przed domami w miastach pomniejszych, założonym być ma trotoar brukowany, niemniej jak 1 l/2 sążnia aż do rynsztoku szeroki, w miastach zaś wojewódzkich i innych znaczniejszych, niemniej jak 2 sążnie szerokości. Założenie takowych trotoarów i onych wybrukowanie nastąpić ma kosztem właściciela domu, przed którym są położone, od czego pod żadnym pozorem uwolnionym być nie może.

Wybrukowanie ulic ułatwianym być ma przez stosowną niwelacyę i uregulowanie upadku; spadek takowy wynosić winien l/4 lub 1/3 cześć cala na sążeń, samo zaś wygórowanie czyli obłąkowatość bruku, w pośrodku ulicy 15 do 25 cali, na 5 do 10 sążni szerokości ulicy wynosić będzie; do podobnego uregulowania bruku, właściciele stosować się mają w uregulowaniu przed swemi domami trotoarów, których podniesienie ma być w równi ze środkową obłąkowatością bruku ulicy i w kształcie grandusu przy rynsztoku zakończone.

Rynsztoki główne kommunikacyjne, w miejscach przecinających ulice, winny być nakryte mostami rynsztokowemi. W miastach znaczniejszych i tam gdzie kanały uprowadzające z rynszstoków wodę są lub będą musiały być urządzone, a do których ściek przez zewnętrzny otwór się odbywa, powinny być mocnem zaopatrzone nakryciem, dla zasłonienia przechodniów od przypadku.

Dopilnowanie powyższych przepisów, oprócz Dozorców miast i Burmistrzów, należy również do Budowniczych wojewódzkich i okręgowych, którzy w czasie bytności swojej w którem mieście, zwracać są obowiązani uwagę na zachowanie przepisów budowniczych, zaszłe uchybienia prostować i zupełnie nad wykonaniem przepisów policyjnych czuwać. Władze miejscowe w każdym razie wątpliwości we względzie technicznym, potrzebnych objaśnień od Budowniczych wojewódzkich lub okręgowych zasięgać maią, które im w żadnym razie odmówione być nie mogą.

Szersze omawianie tych zagadnień wykracza poza przyjęte ramy tej monografii.

Na rysunku 5.26 znajduje się przykład takiego planu regulacyjnego. Jest to sporządzony w 1823 roku przez geometrę Filipa de Viebiga *Plan Sytuacyiny uregulowanych ogrodów sukienniczych Mieście Łodzi położonego w Obwodzie Łęczyckim Województwie Mazowieckim.* Oryginał znajduje się w Archiwum Państwowym w Łodzi – sygn. 517. Jest opracowaniem jednostkowym ściśle z kierunkiem osi Traktu od Piotrkowa – dzisiaj ulicy Piotrkowskiej sporządzonym w *skali 1:5000 według Miary Warszawskiey rachując 50 prętów na Call Dziesiętny.* Był uzupełnieniem sporządzonego w 1821 roku przez komisarza wojewódzkiego Wydziału Administracyjnego przy Komisji Województwa Mazowieckiego Klemensa Antoniego Witkowskiego, niezachowanego w archiwach, *Planu nowego Miasta Lodzi dla zagranicznych Sukienników.* Opracowanie to zostało sporządze na zlecenie Prezesa Komisji Województwa Mazowieckiego Rajmunda Rembielińskiego, który 12 czerwca 1823 roku podpisał instrukcję dla geometry Filipa de Viebiga stwierdzając we wstępie: *Przedsięwziąwszy ostateczne uregulowanie*

Osady Sukienniczej w m. Łodzi, do wykonania takowej regulacji na gruncie, jako też do uregulowania wynadgrodzeń obywateli i proboszcza za zajęte grunta, a to stosownie do protokołu w tej mierze w dniu 4-tym miesiąca maja 1821 z rzeczonymi obywatelami przez komisarza Witkowskiego spisanego, następującą geometrze Viebig wydaję instrukcję, stanowiącą dodatkowy, szczegółowy opis procedur geodezyjnych zwanych dzisiaj scaleniem, podziałem i wymianą gruntów [8]. Mapą podkładową, na której Viebig sporządził ten plan, była mapa sytuacyjna *realności miejskich,* którą sporządził najprawdopodobniej w 1812 roku geometra Dyrekcji Generalnej Dóbr i Lasów Narodowych Franciszek Johnney, który uzyskał uprawnienia już 5 czerwca 1811 roku [8].

Rys. 5.26. Plan regulacyjny Filipa de Viebiga z 1823 roku, w skali 1:5000
Oryginał w zbiorach Archiwum Państwowego
w Łodzi (Zbiór kartograficzny 1600–1980, sygn. 517)

Innym przykładem planu regulacyjnego może być przechowywane w zbiorze kartograficznym Archiwum Państwowego w Łodzi pod sygnaturą 4 opracowanie zatytułowane *Mappa Siedzib starego Miasta Rządowego Zgierz w Obwodzie Łęczyckim Woiewodztwie Mazowieckim leżącego – którą powiększywszy pięć razy nad Mappę Ogulną przekopiował w Miesiącu Lipcu 1823 roku Jan Leszczyński Jeometra.* (rys. 5.27).

Na podstawie zamieszczonej podziałki poprzecznej można ją oszacować na około 1:2300. Z zamieszczonego w tytule wyjaśnienia o powiększeniu pięciokrotnym *Mappy Ogulnej* wnioskować by można, że jej skala wynosiła mniej niż 1:10000. We wzmiankowanych wcześniej *Przepisach Dla Mierniczych...*, obowiązujących w tym czasie, dla map ogólnych przewidziana była skala 1:5000. Prawdopodobnym jest, że mapę w takiej skali powiększył Leszczyński pięciokrotnie, ale nie liniowo a powierzchniowo (pierwiastek kwadratowy z 5 = 2, 2361). Kto był autorem wykorzystanej jako podkład kartograficzny mapy ogólnej nie udało mi się ustalić.

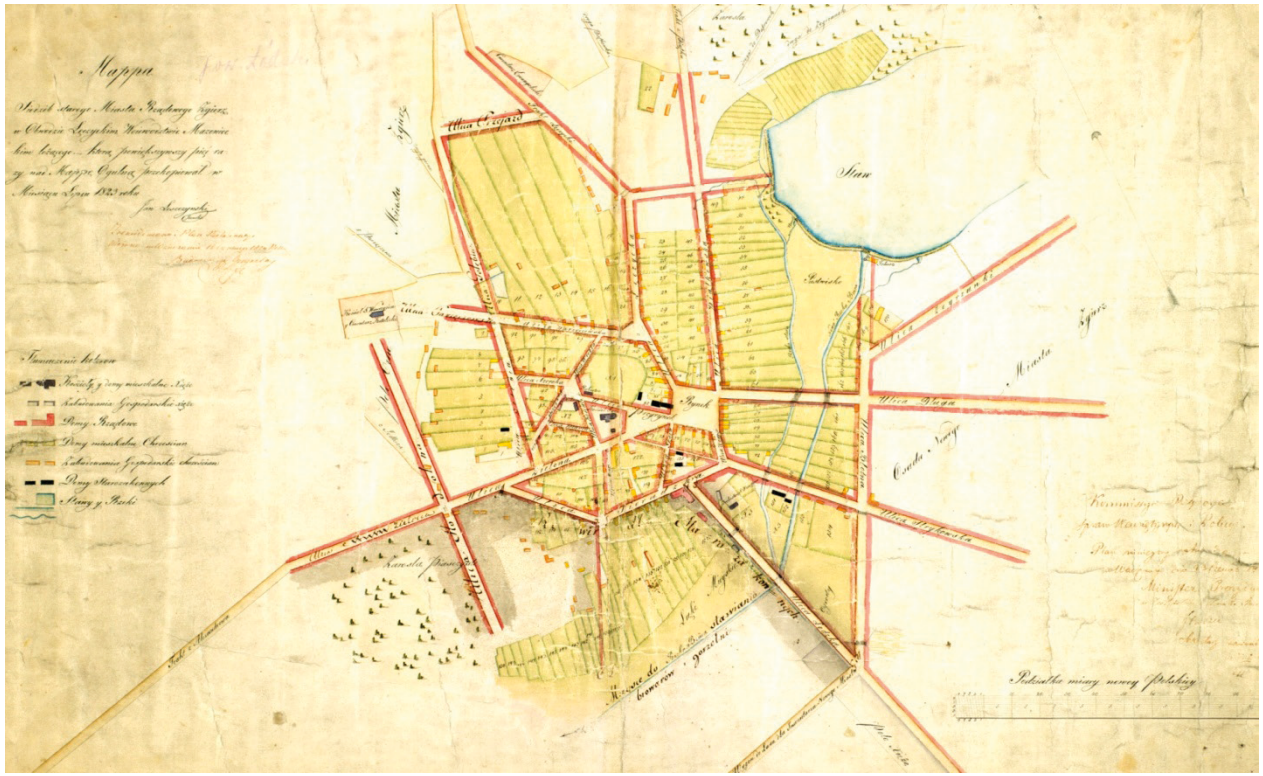
Pod napisem tytułowym widnieje nota wpisana inkaustem: *Zrewidowano i Plan Restauracyi Ułożono w Warszawie 16 Czerwca 1824 Roku. Budowniczy Generalny* – podpis nieczytelny. W karcie inwentarzowej tej mapy w Archiwum Państwowym w Łodzi widnieje nazwisko Rolle.

W prawej dolnej części arkusza, nad rysunkiem podziałki poprzecznej jest jeszcze jedna nota wpisana inkaustem*: Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi Plan ninieyszy zatwierdza w Warszawie dnia 23 Czerwca 1824. Minister Prezyduiący, w Zastępstwie Minister Stanu (-) Staszic, Sekretarz Jeneralny* podpis nieczytelny.

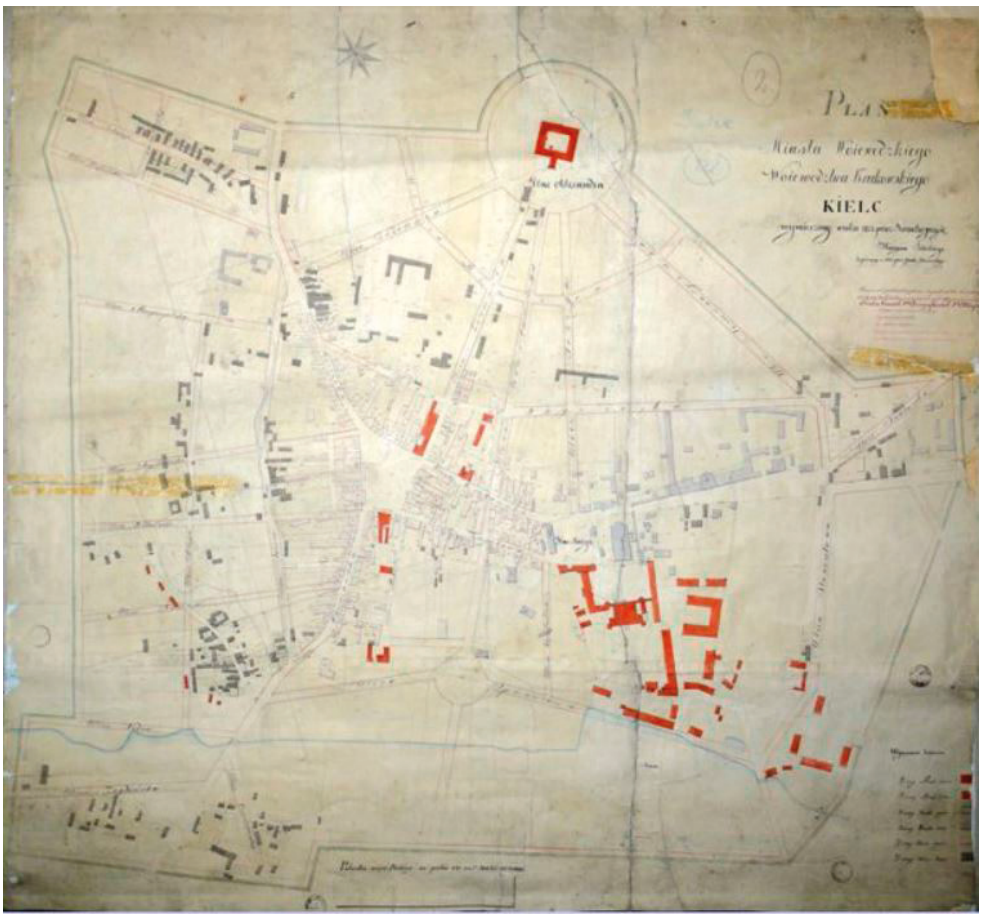
Sposób redakcji tej mapy, szczególnie noty wpisane na niej inkaustem świadczą, że jest to *pierworys regulacyjny dla miasta na mappie siedzib* sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji Królestwa Polskiego z dnia 21 listopada 1823 roku. W treści mapy czytelna jest, między innymi, siatka wyprostowanych ulic istniejących oraz ulic projektowanych części siedliskowej starego miasta Zgierza z zaznaczonymi kolorem czerwonym liniami zabudowy,

Niezbędny w całym procesie regulacyjnym rejestr pomiarowy sporządzony do tej mapy do tej pory nie został odnaleziony [8].

Dwa pierwsze plany regulacyjne (dla Łodzi i Zgierza) obejmowały przede wszystkim tereny dopiero przeznaczone do zagospodarowania, w planowanym rozwoju terytorialnym i urbanistycznym istniejących organizmow miejskich. W obu przypadkach sporządzanie planów wiązało się z lokalizacją działek dla sprowadzonych do tych miast specjalistów włókienników.



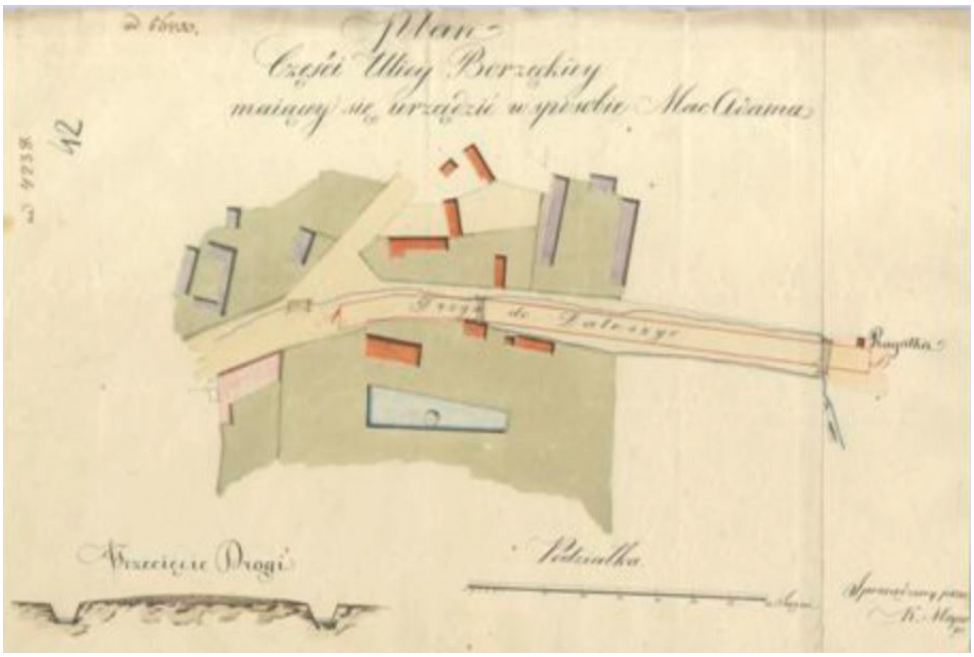
Rys. 5.27. Plan regulacyjny miasta Zgierza *Jana Leszczyńskiego* z 1823 roku, w skali około ca 1:2300
(Oryginał w zbiorach Archiwum Państwowego w Łodzi, APŁ, Zbiór kart. sygn. 4)



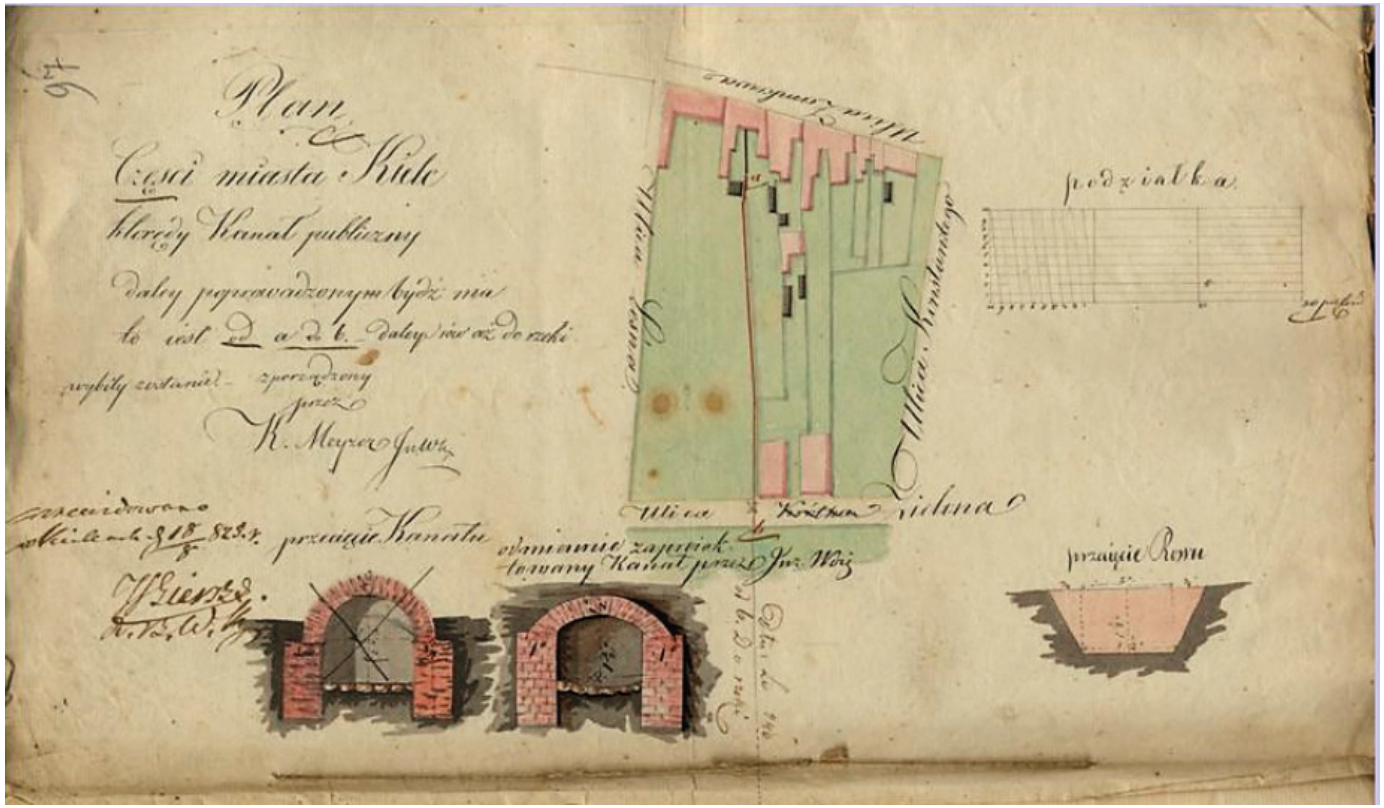
Rys. 5.28. *Plan Miasta Woiewódzkiego Województwa Krakowskiego Kielc wymierzony w roku 1823 przez geometrę przysięgłego Mariana Potockiego, kopiowany w 1836 roku przez geometrę przysiegłego Morawskiego.*
Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany, sygn. 2
według [57]
(źródło: slideplayer.pl/slide/2428982)

Klasycznym przykładem planu regulacyjnego funkcjonującego miasta sporządzonym dla ustalenia jego obszaru i przedstawienia istniejącej zabudowy jest zamieszczony na rysunku 5.28 *Plan Miasta Woiewódzkiego Województwa Krakowskiego Kielc wymierzony w roku 1823 przez geometrę przysięgłego Mariana Potockiego, kopiowany w 1836 roku przez geometrę przysiegłego Morawskiego* przytoczony za [63]. Oryginał tego planu znajduje się w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany sygn. 2.

Przy wykorzystaniu takich planów sporzadzana być mogła dokumentacja niezbędna dla realizacji zamierzonych inwestycji budowlanych. Przykładem może być sporzadzony na bazie planu Kielc z wykonaniem dodatkowej niwelacji *Plan Części Ulicy Borzęckiej mającej się urządzić w sposobie MacAdama*, opracowany w latach 1829–1832 przez Karola Meyzera. Oryginał znajduje się w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany, sygn. 2329.



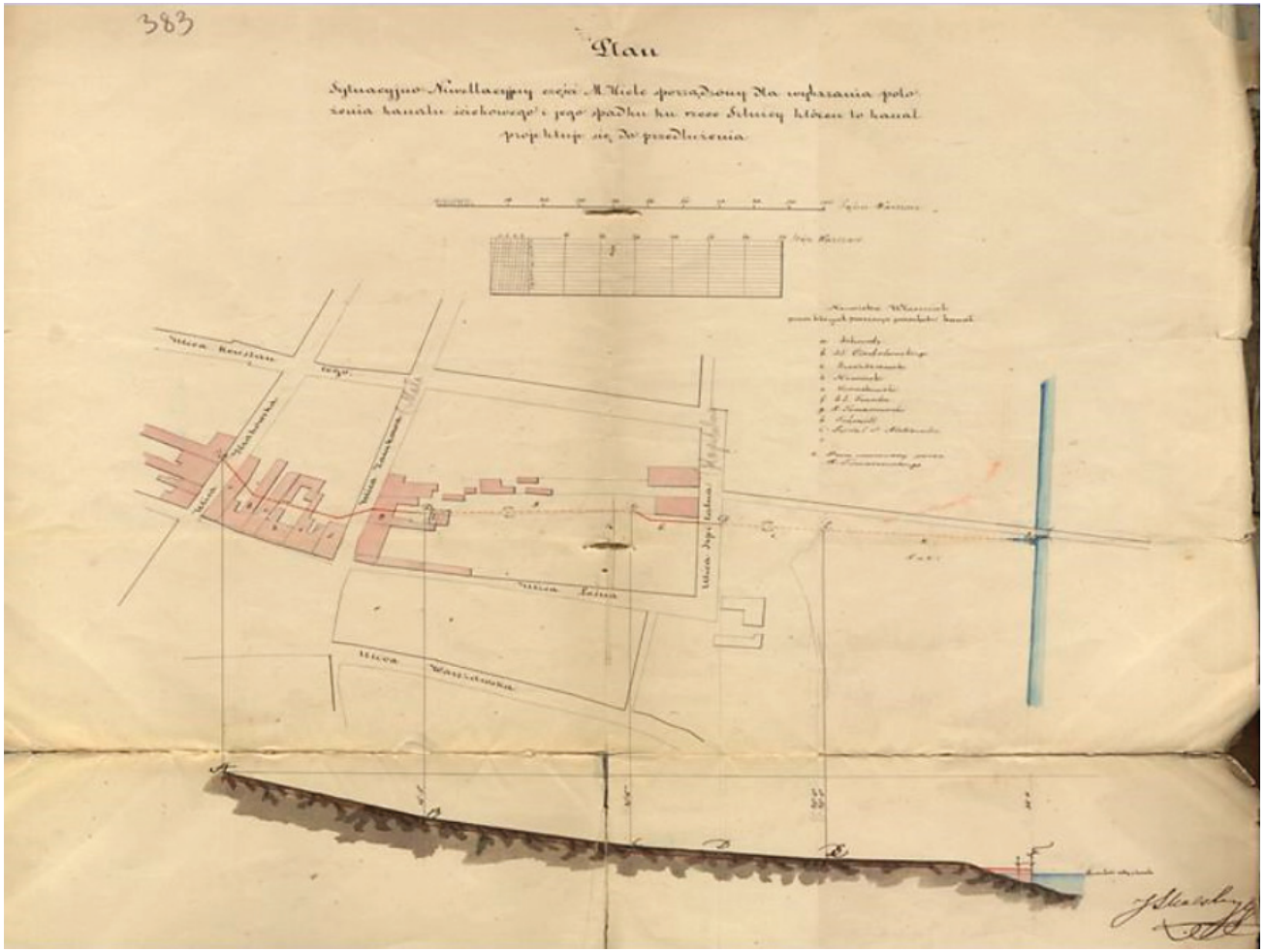
Rys. 5.29. *Plan Części Ulicy Borzęckiej mającej się urządzić w sposobie MacAdama, 1829 -1832, Karol Meyzer*
Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany, sygn. 2 według [63] (źródło: slideplayer.pl/



Rys. 5.30. *Plan Części miasta Kielc którędy Kanał publiczny dalej poprowadzonym być ma, to jest od a do b, dalej rów aż do rzeki wybity zostanie;* Karol Meyzer 1825 rok

Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, sygn. 2334

według [63] (źródło: http://slideplayer.pl

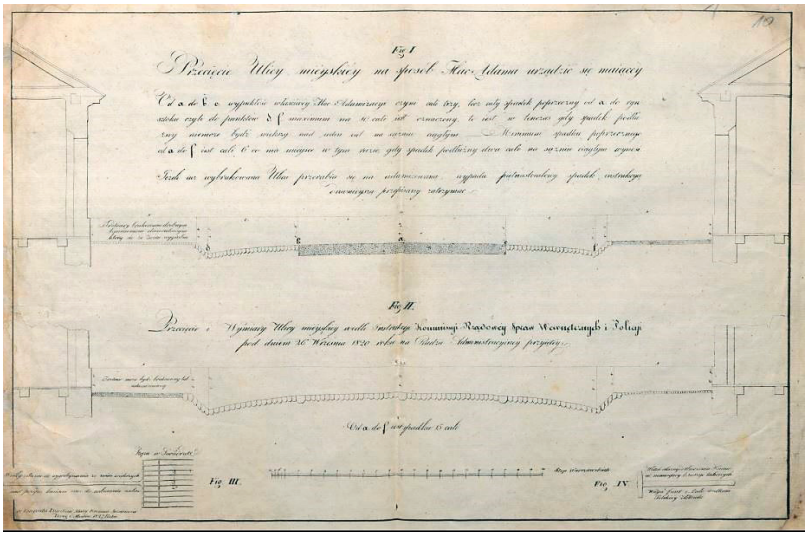


Rys, 5.31. *Plan Sytuacyjno-Niwelacyjny części M. Kielc sporządzony dla wykazania położenia kanału ściekowego i jego spadku ku rzece Silnicy, któren to kanał projektuje się do przedłużenia;* Józef Skalski, 1851–1854

Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, Rząd Gubernialny Radomski, sygn. 2334 według [63] (źródło: http://slideplayer.pl/

Dnia 17 kwietnia 1827 roku Dyrektor Generalny Korpusu Królewskiego Inżenierów Dróg i Mostów podpisał *Przepisy robienia Adamnizacji, czyli pokrywania tłuczonym głazem Dróg i Ulic w Miastach*. Przepisy te zostały zatwierdzone reskryptem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji z dnia 12 czerwca 1827 roku nr 525/1035 [191].

W pierwszym punkcie instrukcji *Przysposobienie gruntu czyli wyrobienie Plantunku* zapisano: *Ulica Adamnizować się maiąca, powinna nayprzód być osuszona i urównana, powinna mieć spadku podłużnego przynaymniej 1 cal na sążniu ciągłym, obłąkowatości zaś czyli spadku poprzecznego naymniej 3 cali na* $1^1/_2$ sążnia szerokości *ulicy, to iest od a do b, i od a do c (patrz fig:1). W ogólności co do Planktunku, nadmienia się ieszcze, że spadek podłużny koniecznie jest potrzebny, i lepiey nie adamizować takiey ulicy, którey położenie wzdłuż, iest zupełnie horyzontalne, lecz calkiem bruk na niey zostawić.*



Rys. 5.32. *Plan adamnizacji dróg i ulic w miastach*
Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 510
(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

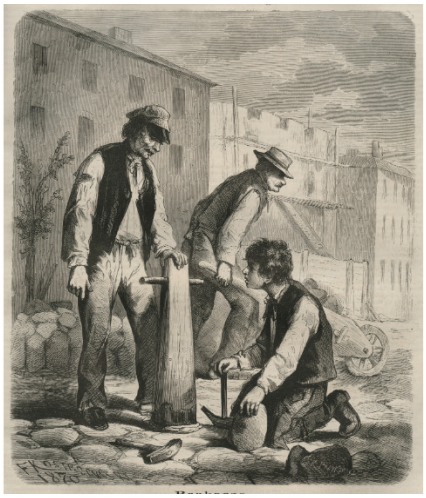
Jeżeli są Ulice wedle Instrukcyi Kommissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych i Policyi z R. 1820 iuż wybrukowane, maiące 15 cali bocznego spadku, jak fig:2, wyobraża, wypada dla niepomnażania kosztów, tenże spadek, chociaż nieco za wielki, pozostawić.

Jak pisano w [41] *w czasie przebrukowania miany był wzgląd na niwelacyą ulic, urządzano ścieki po spadkach własciwych i sprowadzano je do kanałów najbliższych, a nadawajac całej przestrzeni ulicznej spadek, można było jednostajną głebokość rynsztoka zachować; prócz tego spłaszczano profil ulicy, umniejszano trotoarów wysokość.*

Potrzebny był do tego *profil podłużny czyli niwellacya ulic* oraz *profil czyli przecięcie poprzeczne ulicy. Od dokładnego wymierzenia i porównania rozmaitej wysokości miejsc, i od trafnej kombinacyi zależy dogodne ścieków urządzenie* (…) *Takie nastąpiły w ulicach co do plantu i niwelacyi ulepszenia, które starano się wprowadzić i do samych bruków*.

W roku tedy 1828 po ścisłem rozmierzeniu ulic, ustanowioną została taryffa, której zasadą do podatku, zamiast trudnej kombinacji dawniejszej, była długość frontu każdej posiadłości. Stosownie do położenia, posiadłości te dzieliły się na 6 klass. W trzech pierwszych klassach mieściły się domy położone przy ulicach brukowanych, w 3 innych domy przy ulicach niebrukowanych.

Od stycznia 1829 roku taryffa rzeczona weszła w wykonanie (...) Wszystkie domy podciągniete zostały do opłaty podatku brukowego, i od owego czasu utrzymywanie wszelkich bruków i czystości na ulicach wykonywało się kosztem kassy miejskiej. Liczni zaś posiadacze własnych bruków otrzymali wynadgrodzenie po 9 złp. za sążeń kwadratowy [41].



Rys. 5.33. Brukarze
Rycina Konstantego Przykorskiego z Tygodnika Illustrowanego, Warszawa 1870 rok
Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P10113
(źródło: http://mbc.cyfrowemazowsze.pl/)

Stosowanie się do zarządzenia, by przy budowie traktów na odcinkach przechodzących przez miasta uwzględniać istniejące, zatwierdzone plany regulacyjne takich ośrodków nie zawsze było możliwe, gdyż nie wszystkie miasta posiadały takie dokumenty. W związku z powyższym Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego przesłała $^{20\ \text{września}}/_{2\ \text{października}}$ 1835 roku do wszystkich Komisji Wojewódzkich dodatkowe pismo *O sporzadzaniu planów regulacyjnych miast* [179]. W piśmie tym przypominała:

> *Miasta rządowe, dotąd nieuregulowane, a których kassy miejskie posiadają dostateczne fundusze, powinny mieć plany pomiarowe siedlisk, z zastosowaniem się do istniejących w tej mierze przepisów, i przez geometrów płatnych zrobione: a jeżeli fundusze wystarczą, należy zarządzać sporządzenie i planów pomiarowych realności.*

Podkreślając, że jest to niezbędne dla sporządzania planów regulacyjnych – pismo zwracało także uwagę, ze plany reguacyjne powinny mieć również i *miasta prywatną wlasnością będące*, by *foremniejszą mogły przybrać powierzchowność*. Jednak by nie wstrzymywać budowy traktow bitych w przypadku braku map siedlisk, Komisja wprowadziła tymczasowe rozwiązania uproszczone:

> *1. Budowniczowie i inżenierowie, tak wojewódzcy, jako i obwodowi, załatwiający prawie ciągle rozmaite poruczenia w miastach, mają, obok tych poruczeń, sporządzać plany regulacyjne miast prywatnych i tych rządowych, które kosztów formalnego pomiaru ponieść nie mogą.*
>
> *2. Czynność tę Kommissya Wojewódzka między budowniczych i inżenierów rozdzieli; przedstawi zaś wykaz, któremu z nich i jakie miasta do sporządzenia planów wskazanemi zostały.*
>
> *3. Nie wymaga się od budowniczych lub inżenierów pomiaru szczegółowego każdej posessyi, dosyć będzie, aby na planie regulacyjnym oznaczono z dokładnością:*
>
> *a) kierunek i położenie ulic lub placów teraz egzystujących;*
>
> *b) domów frontowych, jakie przy nich znajdują, się;*
>
> *c) linije regulacyjne, które ołówkiem nakreślone być mają, a podług których, względnie na miejscowość, wypadałoby ulicom i placom nadać inny kierunek lub formę; wszelkie zabudowania w podwórzach, wyjąwszy znakomitsze i te jakie na linii regulacyjnej znajdować się będą, opuszczone być mogą.*
>
> *4. Każdy plac zabudowany, lub pusty, dotykający frontem ulicy, mieć powinien na planie właściwy sobie numer policyjny, a ulica wypisane nazwisko.*
>
> *5. Zwyczajne rozróżnienie kolorami budowli murowanych od drewnianych, chrześciańskich od żydowskich, kassy miejskiej od dominialnych, duchownych, lub innej natury, niemniej objaśnienia co do budowli znakornitszych, a mianowicie zakładów przemysłowych, ściśle zachowane być mają.*
>
> *6. Plany każdego miasta, w trzech egzemplarzach sporządzone, przedstawiać będzie Kommissya Wojewódzka do zatwierdzenia, łącznie z likwidacyą kosztów papieru i płótna, użytego na podklejenie (...)*

8. Kommissya Wojewódzka, obok wykazu zażądanego w punkcie drugim, przedstawi również w dniach 30tu wykaz miast posiadających plany pomiarowe siedlisk i realności wraz z regestrami pomiarowemi, w którym zamieścić należy te szczegóły: przez kogo robione, w którym roku, pod którą, datą i numerem zatwierdzone przez Kommissyę Rządową, w ilu egzemplarzach były sporządzone i czyli Kommissya Wojewódzka, jako też Urzędy municypalne posiadają kopije lub nie? w razie zagubienia ich, z czyjej to winy nastąpiło?

Nad wykonaniem niniejszego zarządzenia Kommissya Wojewódzka *przez troskliwość o uporządkowanie miast czuwać nie zaniedba, i sporządzenie planów regulacyjnych miast wszystkich, o ile możność dozwoli przyspieszyć postara się.*

Podobne uregulowania zawierały także *Przepisy Policyi budowniczej dla miast w Królestwie Polskim,* które stanowiły cz. 1 *Ustawy budowniczej*. Datę wydania tego dokumentu szacuje się [193] na okres między 1839 a 1867 rokiem. Przepisy te przybliżały szczegóły dotyczace prac geodezyjnych i kartograficznych, związanych z planami regulacyjnymi.

Przepisy te stanowiły, między innymi:

Każde miasto powinno mieć plan regulacyjny przez Rząd zatwierdzony i wszelkie budowle frontowe stawiane być powinny podług linii regulacyjnych, na tymże planie nakreślonych, od których bez należytego usprawiedliwienia i zezwolenia Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych odstępować nie wolno.

Plany regulacyjne miast sporządzać należy w trzech egzemplarzach, z których jeden stale w Magistracie miasta znajdować się powinien.

O planach

Ogólny plan sytuacyjny służyć mający do zaprojektowania regulacyi miasta, narysowany być powinien na skalę jak 1 do 1500, czyli że 28 cali naturalnej wielkości, mają się równać 500 sażenom na planie.

Oprócz skali wyżej wymienionej, znajdować się powinna na planie i skala dawna na pręty i stopy podzielona.

Aby plan sytuacyjny miasta do użytku urzędowego mógł posłużyć, pomiar powinien być sprawdzony, a linia rewizyjna na planie oznaczona.

Budowle na planach sytuacyjnych oznaczać należy:

a) prywatne murowane, kolorem karminowym, drewniane kolorem żółtym;

b) rządowe i miejskie murowane cynobrem, a drewniane kolorem żółtym i obwódką cynobrową;

c) kościelne i instytutowe, murowane, kolorem fioletowym, a drewniane żółtym z obwódką fioletową,

d) wojskowe murowane, kolorem niebieskim, a drewniane żółtym z obwódką niebieską:

e) budowle projektowane stosownie do rodzaju onych, temiż samymi kolorami, lecz kredkowane;

f) ulice i place brukowane kolorem szarym, a niebrukowane kolorem piaskowym (sepią)

g) ogrody kolorem zielonym;

h) wody, blado-niebieskim.

Oznaczenie kolorami budowli w poprzednim artykule niewymienionych, powinno być na planie wypisane.

Szczegółowe plany sytuacyjne jednej tylko ulicy, w celu uregulowania onej, z powoda wznoszenia nowych budowli frontowych, sporządzane być powinny na skalę dwa razy większą, ażeby zająć się mające grunta lub budowle dokładnie obliczone być mogły.

W zakresie szczególnie interesującym, z punktu widzenia tej monografii, w przepisach przeczytać było można:

Ulice w miastach dzielą się na główne i boczne, oprócz miasta Warszawy, która ma oddzielny podział na rzędy.

Ulice główne, komunikujące z rynkiem, targiem, kościołem, gmachami publicznemi i przez klóre trakty główne przechodzą, powinny mieć około 8 sażenów szerokości, żeby się na nich 3 pojazdy lub fury, jedna obok drugiej mieścić mogły, i żeby dostateczne jeszcze pozostało miejsce na urządzenie rynsztoków i wygodnych chodników. Ulice zaś boczne powinny mieć około 5 sażenów szerokości.

Gdzie miejscowość pozwoli, tak ze względu na większe bezpieczeństwo w czasie pożaru, jako też dla zapewnienia zdrowego powietrza, szerokość ulic od powyższych wymiarów powinna być większą, i dla tego przy przedstawianiu planów regulacyjnych miast, w protokóle informacyjnym obraną szerokość każdej respective ulicy usprawiedliwić należy, a mianowicie, jakie zachodzą przeszkody do większego rozszerzenia onej.

Na planie regulacyjnym miast, oznaczyć należy linie niwellacyjne kolorem niebieskim, a przy każdej zmianie spadku lub kierunku linii niwellacyjnćj, napisać o ile punkt ten wyższy jest od punktu najniższego czyli zera, a to dla przekonania się, jaki każda ulica ma spadek, a ile takowy z uwagi na ogólną niwellacją miasta powiększony lub

> *zmniejszony być może, żeby wszystkie spadki zastosowane być mogły do jednostajnego odprowadzenia ścieków.*
>
> *Do rzeczonej niwellacyi i wynikłego z niej spadku ulic, nie tylko Inżenierowie przy anszlagach na bruki, ale i Budowniczowie przy sporządzaniu planów na budowle stosować się winni, i dla tego na planach sytuacyjnych dołączanych do projektów na budowle nowe, lub anszlagów na bruki, oznaczać należy linie niwellacyjne oraz spadki ulic.*

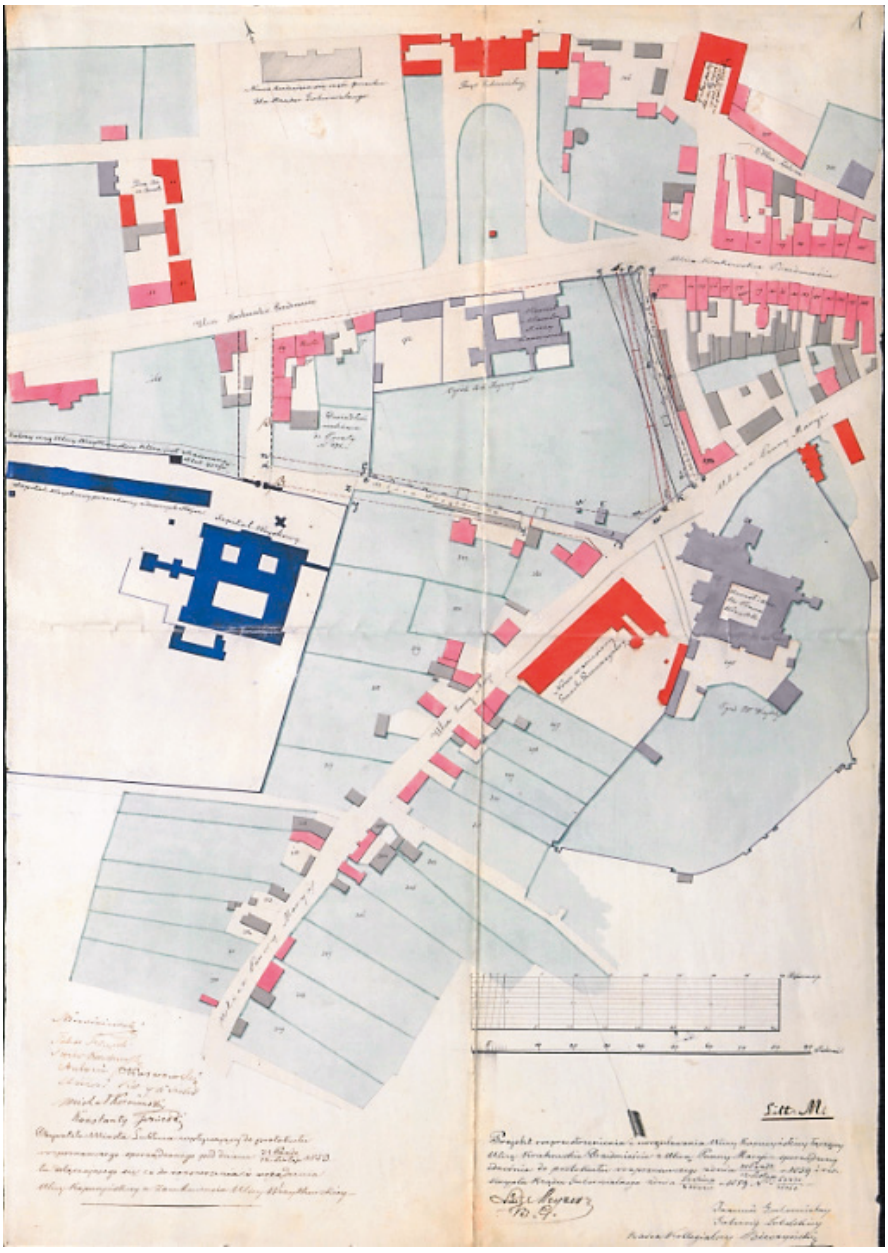
Z geodezyjnego punktu widzenia warto także wspomnieć, że w cytowanych przepisach znalazł się paragraf mówiący, że każdy *mający zamiar stawiać budowlę nową lub istniejącą z gruntu restaurować* zobowiązany był przedstawić władzom miejscowym plan sytuacyjny. Paragraf ten określał szczegóły:

> *Plan sytuacyjny, wyjaśniający położenie placu względem zabudowań przyległych, z oznaczeniem na nim kierunku północno – południowego, skali, linii regulacyjnej, od której niewolno bez zezwolenia Władzy odstąpić, oraz szeokości tretoaru i ulicy; – a gdzie miasto nie jest uregulowane, Budowniczy wspólnie z Inżenierem zaprojektują regulację ulicy, przy której nowy dom ma być wzniesiony, trzymając się ogólnych zasad.*

Warto w tym kontekście wspomnieć, że kiedy w Królestwie Polskim zaczął od 1849 roku obowiązywać rosyjski system miar i wag (stosowany był przy kosztorysowaniu robót drogowych), postanowienie z 10 lipca 1850 roku wyjaśniało, że Namiestnik Królestwa *wyrzec raczył, że skala czyli zasadnicza podziałka miernicza, ma być pozostawiona taka jak dawniej.*

Na rysunku 5.34 przedstawiono *Projekt rozprzestrzennienia i uregulowania ulicy Kapucyńskiej łączacej Ulicę Krakowskie Przedmieście z Ulicą Panny Maryi sporządzony odnośnie do protokółu rozpoznawczego z dnia* $^{31\ paźdz.}/_{12\ listop.}$ *r. 1859 i reskryptu Rządu Gubernialnego z dnia* $^{24\ sierp.}/_{4\ wrzesn.}$ *r. 1859* $N^{0}\,^{63470}/_{15161}$, sporządzony przez Inżyniera Gubernialnego Gubernii Lubelskiej Radcę Kollegialnego Bieczyńskiego. Oryginał tego opracowania przechowywany jest w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 510.

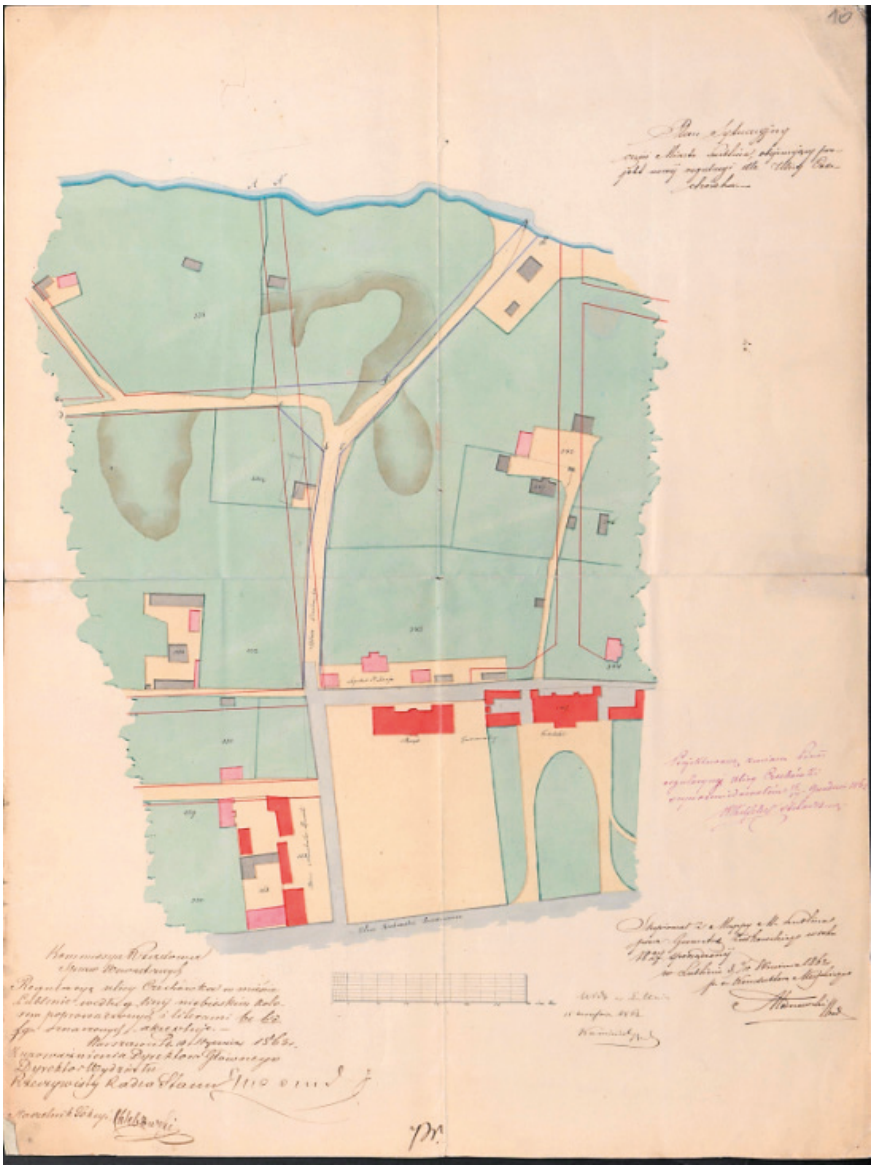
Z tego samego źródła (sygn. 507) pochodzi zamieszczona na kolejnym rysunku kopia *Plan sytuacyjny części miasta Lublina, obejmujący projekt nowej regulacyi dla Ulicy Czachówka*. Projekt opracował we wrześniu 1862 roku nieznany z nazwiska, p.o. Konduktora Miejskiego na kopii mapy sporządzonej przez Geometrę Ziółkowskiego w 1827 roku.



Rys. 5.34. *Projekt rozszerzenia i urządzenia ulicy Kapucyńskiej i zamknięcia Wizytkowskiej* z 1856 roku

Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 510

(źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl)



Rys. 5.35. *Plan sytuacyjny części miasta Lublina, obejmujący projekt nowej regulacyi dla Ulicy Czachówka*

Projekt opracowany we wrześniu 1862 roku przez p.o. Konduktora Miejskiego na kopii mapy sporzadzonej przez Geometrę Ziółkowskiego w 1827 roku.

Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 507

(źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl)

Opisany wcześniej przypadek inżyniera Kryńskiego kierującego budową traktu fabrycznego łączącego Łowicz z Kaliszem, przechodzącego przez Łódź, który godzony był przez burmistrza tego miasta do sporządzenia szczegółowej mapy siedliski (starego miasta) nie był z pewnością odosobniony, skoro 24 marca 1834 roku Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia publicznego w piśmie kierowanym do wszystkich Komisji Wojewodzkich zwraca uwage, że [175]:

> *Komisarze Obwodowi, a nawet niektóre Komisje zatrudniają inżynierow pracujących przy drogach mniej właściwemi czynnościami, sądząc: że do nich należy uskutecznianie rozmiarów wykonywanych dotąd przez oddzielnych przysięgłych mierniczych, jako to: pomiary miast, kontrowersów pomiędzy miejskiemi i instytutowemi a prywatnemi dobrami – a niektórzy nawet Kommissarze przelewają na Inżenierów czynności dotąd przez ich Bióra, bez wszelkiej pomocy załatwiane – z tych przeto powodów co pociągnąć za soba musi zaniedbanie właściwych im obowiązków (...) unikać starannie wypada przeciążania ich mniej właściwemi czynnościami (...) i zalecić, aby służba inżenierska do właściwego jej przeznaczenia zwróconą została – żadne zaś obce czynności, jako to wyżej wymienione pomiary i tp. w przyszłości inżenierom nie były narzucane.*

Widać i to nie poskutkowało, więc $^{2}/_{15}$ stycznia 1835 roku Komisja Rządowa wydaje formalny zakaz odrywania Inżenierów Gubernialnych i Powiatowych od czynności , nie mających związku z ich obowiązkami:

> *Poleca wszystkim Kommissyom Wojewódzkim aby swym Kommissarzom Obwodowym zabroniły odrywać dodanych im Inżenierow od przypisanych onym obowiązków, do takich czynności, które z niemi ścisłego związku nie mają, i aby same podobnegoż porzadku względem swoich Inżenierów Wojewódzkich przestrzegały.*

Co ciekawe, po 10 latach Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych w Królestwie 9 kwietnia 1846 roku kieruje do wszystkich Rządów Gubernnialnych, oprócz warszawskiego, podobne pismo zalecające *aby służba inżenierska w powiatach do właściwego jej przeznaczenia zwróconą została i aby żadne obce czynności narzucane jej nie były.* Gubernator Cywilny Warszawy kieruje zaś do Naczelników Powiatowych Guberni Warszawskiej pismo, w którym podkreśla, że *nienależy poruczać Inżenierom do wykonania operatów i czynności, jakkolwiek technicznych, lecz z natury rzeczy do nich nie należących, np. pomiarów miast, pomiarów ekonomicznych, kopiowania planów takichże pomiarów i tp., do których sprawdzania tylko i poświadczenia inżenierowie powołani być winni* [175].

Rys. 5.36. *Karta dróżna Królestwa Polskiego z pokazaniem odległości na traktach pocztowych i bocznych z 1859 roku ułożona i litografowana w Zarządzie jeneral. Kwatermistrzostwa 1ej Armii*

(Marceli Gotz, skala ca 1:1008000)

Oryginał w Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.7502 [I.9B-2]

(źródło: https://rcin.org.pl)

5.4. INSTRUKCJE TECHNICZNE

Za przełomowe z punktu widzenia prac geodezyjno – kartograficznych, związanych z realizacją inwestycji drogowych, należy uznać zatwierdzenie 4 maja 1833 roku przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego i opublikowanie pod numerem $^{2098}/_{12355}$ *Instrukcyi, formularzy i wzorów* dla Inżynierii Komunikacji Lądowych i Wodnych [190].

Szczególne znaczenie w zbiorze tych dokumntów miała opracowana przez Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych, kierowana do inżynierów wojewódzkich i obwodowych *Instrukcya pod względem sztuki* obejmująca dwa działy:

A. Konserwacya dróg bitych

B. Konserwacya robót wodnych.

Załącznikami do tej instrukcji były:

Annex ad Nr 1 do Nru 5789 z 33. Instrukcja pomiarowa

Kopia do Annexu Nr 1. Kierunek dróg bitych i determinowanie linii na gruncie.

Aneksy te zostały opracowane przez Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych już 4 czerwca 1832 roku oraz zatwierdzone przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego reskryptem Nr $^{3142}/_{15811}$ z dnia 13 lipca 1832 roku [175].

Warto przytoczyć treść tych geodezyjnych standardów technicznych, uwzględniając w tym rozdziale wątki odnoszące się bezpośrednio do dróg bitych (wyimki dotyczące prac związanych z drogami wodnymi zostaną przedstawione w rozdziale 5).

> *Kierunek dróg bitych i determinowanie linii na gruncie.*
>
> *Ponieważ cała dokładność budowy dróg bitych i oszczędność w wydatkach na to łożonych, zależy od dogodności obranych kierunków i stosownego do położenia mieysca onychże anszlagowania, następuiące przeto w tem postępowanie ma bydź zachowane:*
>
> *Art. 4. Wszystkie trakty główne mieć będą zaproiektowane kierunki pomiędzy punktami i wskazanemi przez wyznaczonych do tego Inspektorów Jeneralnych Dróg i Mostów, wspólnie z Kommissarzami właściwych Obwodów.*
>
> *Art 5. To oznaczenie kierunków i wybór linii, nastąpi po dokładnym rozpoznaniu okolicy, którą trakt bity ma bydź poprowadzony, z zachowaniem uwagi na położenie, rodzay gruntu, odległość i obfitość materyału, tudzież inne względy mieyscowe.*

Art. 6. Lubo liniie proste iako naykrótsze i nayprzyzwoitsze na pierwszym względzie mieć należy, to iednak delegowany Inspektor Jeneralny, tudzież Kominissarz Obwodu przestrzegać będą, ażeby dotychczasowe kierunki, gdzie się okażą dogodnie wyprowadzone, szarwarkami uporządkowane, lub materyalami zaopatrzone dla mało znaczącey bliższości, lub sprostowania opuszczane nie były, równie iak żeby właściciele prywatni bez ważnych do tego powodów nie byli narażani na straty iakie dla nich wynikają z obierania nowych linii, omiiania karczem nowych i dobrze zbudowanych, i t p.

Art. 7. Przy oznaczeniu kierunku dróg bitych przez miasta, których plany regulacyine przez Kommissyę Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi zatwierdzone zostały, do tychże stosować się należy, a zmiany iakieby się koniecznemi okazały, do decyzyi Kommissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych i Policyi oddzielnie wniesionemi bydź powinny.

Art 8. Skoro na liniią traktu podług powyższych zasad pomiędzy punktami wskazanemi udeterminowana, wyznaczony Inspektor Jeneralny, tudzież Kommissarz Obwodu zgodzą się, spiszą natychmiast protokół stosowny uzupełnionej czynności, podług wzoru dołączonego w 2ch exemplarzach, w przypadku różności zdań, takowe w nim zamieszczą. Również reklamacje właścicieli prywatnych, iakieby z powodu obranych linii wniesione zostały, do protokółów tych dołączone, i potrzebnem wyjaśnieniem z opiniią delegowanych, oraz propozycjami i środkami do zaradzenia i załatwienia opatrzone będą.

Art. 9. Tak uzupełniony protokół z każdey Stacyi oddzielnie, Kommissarz Obwodu właściwey Kommissyi Woiewódzkiey; Inspektor Jeneralny, Dyrektorowi Jeneralnemu Dróg i Mostów natychmiast przedstawi: tymczasem dodanym sobie do pomocy Inżynierom, Konduktorom lub Elewom, tudzież mierniczym, których przyimie, liniie obrane co do punków głównych i załamków wiechami w przytomności swey zatknięte, na plany sytuacyine przenieść, i stosowne ich niwellacye sporządzić poleci — Sam zaś z Kommissarzem Obwodu do zaproiektowania kierunków Stacyi następuiącey przystąpi, w mieyscach w którychby kierunek traktu bez poprzedniego planu nie mógł bydź oznaczony, zdięcie sytuacyi naprzód wykonanym będzie.

Art. 10. Skoro tym sposobem cały przeciąg traktu przez Woiewództwo co do kierunku zdeterminowanym zostanie, i protokóły wyżey wymienione Kommissyi Woiewódzkiey i Dyrekcyi Jeneralney iuż doydą, wówczas Dyrektor Jeneralny Dróg i Mostów zniósłszy się z Prezesem właściwey Kommissyi Woiewódzkiey, w czasie obranym uzupełnią supperrewizyą linii zdeterminowanych, niezgodności gdzie by takowe pomiędzy Inspektorem Jeneralnym a Kommissarzm Obwodu zaszły, załatwią, równie iak i reklamacye

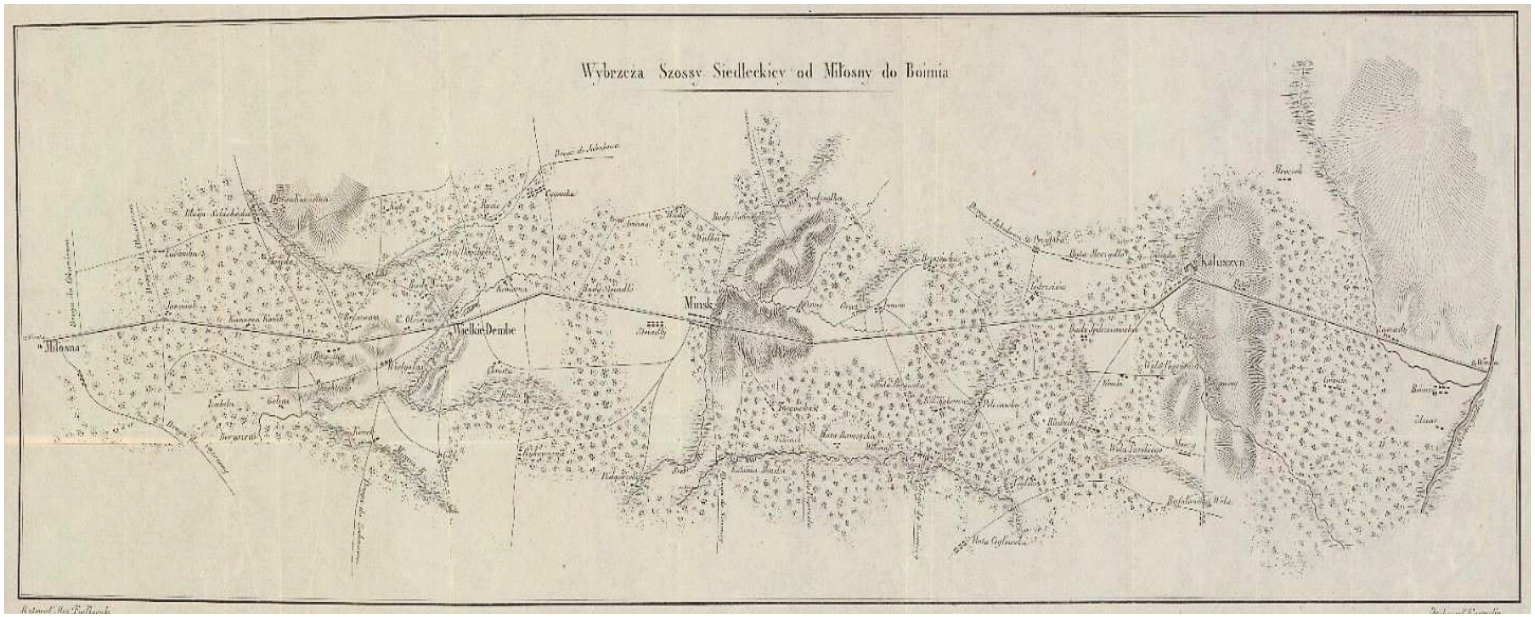
z strony prywatnych wniesione i tym podobne, a z dopełnianey czynności rapport Koinmissyi Rządowey Spraw Wewnętrznych i Policyi przedstawią z wnioskami, któreby roztrzygnienia tey Władzy ieszcze wymagały.

Art. 11. Kominiarze Obwodów poruczoną im powyżey czynność determinowania z Inspektorami Jeneralnetni kierunków dróg bitych, obowiązani są uzupełniać osobiście, nie wyręczaiąc się w tem podwładnymi.

Art. 12. Przy rozpoznawaniu okolic pod względem kierunku Inspektor Jeneralny Dróg i Mostów, tudzież Kommissarz Obwodu przekonywać się zarazem będą, i potrzebnych zasięgać wiadomości, jakiego rodzaiu materyał, to iest: kamienie i żwir do budowy tey naydogodniey może bydź użytym, iaka iego odległość od linii drogi, iaka obfitość i po iakiey cenie dostawy iednego sążnia kubicznego, iednego i drugiego materyału w przecięciu do każdey stacyi, lub mili drogi spodziewać się można. Oprócz tego iaka iest cena frakcyina w okolicy dnia pieszego i ciągłego, drzewa, wapna, cegły, i tym podobnych materyałów do budowy potrzebować się mogacych, i o tem wszystkiem stosowną w protokółach uczynią wzmiankę. Wspomną także, czyli drzewo do mostów, gdzie te z kamieni na mech nie będą mogły bydź sprawione w respective stacyi potrzebne, z przyległych lasów Rządowych będzie mogło bydź wydanem, lub w ich niedostatku zakupianem i iaka tychże lasów odległość.

Art. 13. W razie uznania Delegowanych, że będzie dogodniey i z wszelką funduszu drogowego oszczędnością wyprowadzić drogę bitą, przez mieysca zabudowane lub ogrody, niż takowe okrążać liniami znacznie dłuższemi, albo przez położenie trudne, na których koszt budowania większy byłby, niż stosunkowo na wynagrodzenie budowli lub ogrodów potrzebny, naówczas należy zaraz z właścicielami przedmiotów podług prawa z dnia 12. Października 1820 roku bonifikacyi ulegaiących, o takową porozumić się i stosowne do zatwierdzenia Władzy wyższey spisać ugody, po sporządzeniu poprzedniem należytych oszacowań w każdym iednak razie zadania wynagrodzeń zbyt wygurowanych zaprojektowaną będzie alternativa linii drogi, do wyboru i przyięcia na przypadek niezezwolenia przez Kommissję Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi na bonifikacyą żądaną.

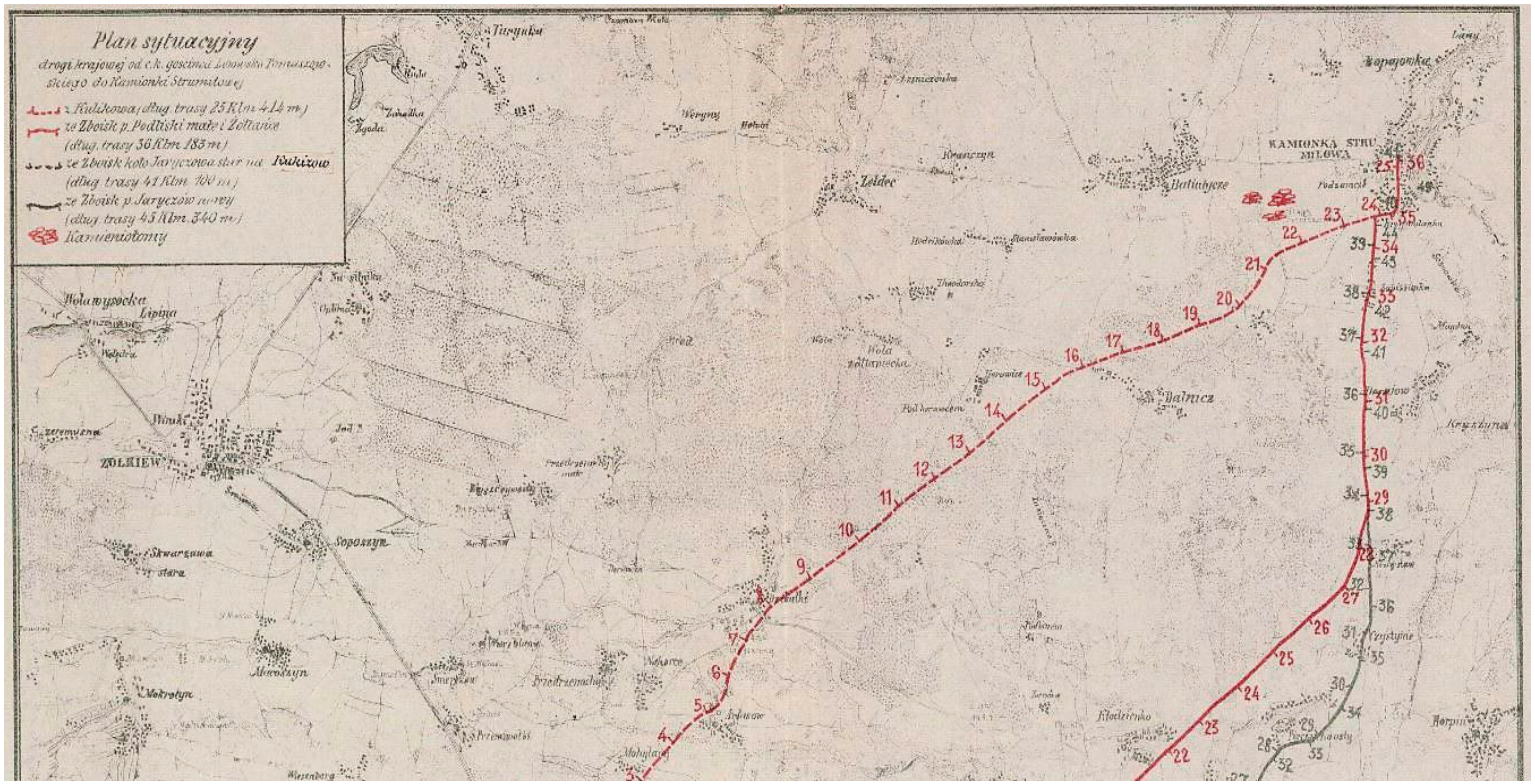
Art. 14. W przeprowadzenia linii drogi bitey przez Miasta, udeterminować należy Ulice i punkta do których bruki lub Adamnizacye w nich kosztem Miasta wykonane, i utrzymywane bydź powinny, a to z zachowaniem Uwagi na Stan i korzyść Miasta z dogodnego przeprowadzenia Traktu bitego wynikaiące, tudzież na opłaty iakie tytułem Targowego i brukowego Miasto na utrzymywanie bruków pobiera.



Rys. 5.37. *Wybrzeże szossy siedleckiey od Miłosny do Boimia* skala 1:1000. Allex.r Fiałkowski 1831 rok

Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn, ZZK 1 979

(źródło: https://polona.pl)



Rys. 5.38. *Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej*

Skala 1:100000 (wycinek)

Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 984

(źródło: https://polona.pl

Instrukcya, dotycząca pomiarów, niwellacyi, i sporządzania planów

do której Inżenierya Korpusu Kommunikacyj Lądowej i Wodnej w Krolestwie Polskim przy zdejmowaniu planów sytuacyjnych i niwellacyjnych, służyć mogących za podstawę, tak zaprojektowaniu duktów, jako też wyanszlagowania kosztów, potrzebnych do urządzenia w kraju dróg bitych, stosować się będzie obowiązaną

Art.1.

Przedewszystkiem ma być przez Inspektora Jeneralnego, któremu zarząd pomiaru i wygotowanie całego operatu poruczonym będzie, zrobiony rekonesans w najprostszym kierunku od punktu do punktu, który mu przy rozporządzeniu Dyrekcyi Jeneralnej wskazane zostaną, a następnie zarządzona indagacya. –Dla zoryentowania się przy tej czynności, udzielone będą Inspektorowi Jeneralnemu z archiwum topograficznego Dyrekcyi Jeneralnej karty sztychowane, w razie potrzeby.

Art. 2.

Skoro Inspektor Jeneralny czynność art. 1-szym objętą ułatwi, w obowiązku będzie złożyć dokładny opis z całego dzieła Dyrekcyi Jeneralnej, oraz sieć tryangulacyjną i rozdzieli za jej wiedzą na wydziały całą przestrzeń między Inżenierów, w takiej proporcyi, aby w jednym czasie cały pomiar jak również i wygotowanie całego operatu mogło być na termin, przez Dyrekcyę Jeneralną ustanowiony, uzupełnione, i wyższej Władzy przedstawione.

Art.. 3.

Szerokość sytuacyi na plan wnieść się mającej, oznacza się taka, jaka się zwykle przy operatach w kraju używa, to jest po jednej werście szerokości z każdej strony duktu na drogę bitą obranego; wyłączają się jednak z pod tej reguły te części, których obszerniejsze zdjęcie Inżenierom, oddzielnym reskryptem poleconem zostanie.

Art. 4.

Skala ma być użyta na nową miarę warszawską, tak co do sytuacyi, jako też przy niwellacyi, to jest: przy pomiarze sytuacyi, – 4-ry cale nowo-warszawskie ma się równać 581 sążniom nowej miary warszawskiej, zaś w miastach i wsiach gdzie przypada cząstkowe zajęcie gruntów, ogrodów lub budowli na drogę bitą, i takowe wedle powyższej skali z dokładnością narysowane by być niemogły, mają być te części oddzielnie na skalę 4-ry razy wiekszą, od wyż. wymienionej, narysowane, i przy operacie złożone.

Skala ta oznacza się także do wszystkich indywidualnych pomiarów.

Do wyrobienia karty zbiorowej czyli dyrektrysy

Ma być użyta skala cztery razy mniejsza od skali do sytuacyi przyjętej.

Do pomiarów niwelacyjnych dróg.

Skala do niwellacyi podłużnej, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 60 sążni miary nowej warszawskiej. Skala do długości i wysokości profilów poprzecznych, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 21 stóp miary nowej warszawskiej.

Skala do wysokości profilów podłużnych, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 30 stóp nowej miary warszawskiej.

Art.5

Format wszystkich sekcyj, tak sytuacyjnych, jak i niwellacyjnych będzie 22 cale miary nowej warszawskiej do długości, a 15 cali do szerokości; na 1-szej sekcyi tegoż formatu będzie się tylko mieścić 2 werst niwellacyi.

Art. 6.

W rozmiarze sytuacyjnym i niwellacyjnym, mają być wszelkie przedmioty na plany wniesione szczegółowo, z opisaniem miast, wsi, kolonij, rzek, jesior i t.p., z oznaczeniem granic włości, gór, skał, miejsc w materyały obfitych i na kopalnie żwiru i kamieni zdatnych.

Art. 7 .

Na planach sytuacyjnych, to jest na brulionach, mają być kolorami rozróżnione miasta i wsie rządowe od prywatnych, tudzież lasy wysokopienne od zarośli i krzaków; wewnątrz zaś lasów i krzaków, znajdujące się wszelkie objekta, to jest: łąki, pola, bagna, zagrody etc., mają być także jak najdokładniej pomierzone i na plan wniesione.

Art. 8.

Ulice z domami w miastach, zabudowania po wsiach, tudzież ogrody, winny być szczegółowo i z taką precyzyą zdjęte, aby przy projektowaniu w zawadzie będące przedmioty, według tegoż planu, z jak największą dokładnością widzieć się dały.

Art. 9.

W miastach, gdzie bardzo małe possessye i domy nie mogą być według małej skali z dokładnością oznaczone, mają być, w miarę potrzeby, zdjęte plany szczegółowe na skalę art. 4, ustanowioną.

Art. 10.

Na planach sytuacyjnych, mają być także oznaczone miejsca wylewom rzek podległe, z domieszczeniem najwyższego stanu wody, jaki był praktykowany, tudzież czas periodyczny, w którym się wylewy praktykują.

Art. 11.

Na planach sytuacyjnych mają być oznaczone wersty, korespondujące z planami niwellacyjnemi i słupami na gruncie ustawić się mającemi; rachunek porządkowy werst nastąpi od punktu, który Dyrekcya Jeneralna przy oddzielnym reskrypcie wskaże.

Art. 12.

Aby tyczenie duktów drogi ułatwić, i mieć zasadę do kontrolowania roboty, powinny się na każdej sekcyi znajdować punkta stałe, to jest figury, pojedyńcze drzewa, lub umyślnie w tym celu ustanowione znaki.

Art. 13.

Przy zdejmowaniu planów sytuacyjnych, ma być zrobiony i dołączony opis topograficzny i geologiczny całej okolicy, z wyszczególnieniem ilości i gatunku materyałów do budowy drogi zdatnych, tudzież gatunku gruntu.

Art. 14.

Skoro pomiar sytuacyi ukończonym zostanie, winni będą Inżenierowie plany przesłać dyrygującemu Inspektorowi Jeneralnemu do zrewidowania, sprawdzenia na miejscu, i zaprojektowania linii prowadzić się mającej drogi bitej, a następnie, po dopełnieniu tego, obowiązkiem Inspektora Jeneralnego będzie, plany te z opisem topograficznym Dyrektorowi Jeneralnemu przedstawić, a to celem zatwierdzenia linii i uzyskania rozkazu do przecięcia lasów i zniwellowania duktów, na drogę bitą proponowanych, a to wszystko w zastosowaniu się do przepisów w Tytule II instrukcyą Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, z dnia 10 Czerwca 1829 r. Nr $^{995}/_{266}$ objętych.

Art. 15.

Skoro Inżenierowi plany wrócone będą, i wskazaniem zostanie, która linia obraną została, wtenczas się Inżenier natychmiast zajmie wycięciem duktów przez lasy w szerokości 4 do 6 łokci, i do zniwellowania jak najdokładniejszego poziomu na środkowej linii wzdłuż przestrzeni, jaka wskazaną będzie; aby się jednak długość linii niwellacyjnej zgadzała z długością pomiaru sytuacyjnego, obowiązkiem będzie Inżeniera, przy wymiarze niwellacyi, szczególniejszą baczność dać na to, aby mianowicie w górzystem położeniu pomiar ten równolegle do horyzontalnej linii był uzupełniony.

Art. 16.

Do tej niwellacyi podłużnej, mają być z tych punktów, które co do szerokości, jaka się na drogę ma zająć, pochyłą płaszczyznę przechodzą, zdjęte profile poprzeczne od 10 do 15 sążni szerokości, i muszą być narysowane na tychże samych sekcyach; w razie jednak, gdyby ilość profilów poprzecznych nie dała się na sekcyi podłużnej niwellacyi pomieścić, natenczas na oddzielnych felietach z korrespondującemi numerami.

Toż samo rozumieć się ma, gdzie droga przez stawy, jeziora, lub bagna przechodzić będzie, aby głębokości tych z dokładnością wyjaśnione zostały.

Art. 17.

Kierunki alternative projektowane i na planach sytuacyjnych oznaczone, zniwellowane będą również wedle sposobu powyższego.

Art. 18.

Dukta do niwellacyi wskazane, winny być w miejscach wątpliwych i bagnistych świdrem górniczym sądowane od 2 do 3 sążni głębokości, i gatunki warstw gruntu w planach niwellacyjnych dokładnie oznaczone.

Art. 19.

Powinnością będzie Inżeniera tyczącego linie, co 200 lub 300 sążni oznaczać dukt drogi bitej donośnemi wichami, obwarowanemi kopcami, i w tym sposobie, aby ślad onych, aż do rozpoczęcia budowy na gruncie pozostał; w razie bowiem przeciwnym, koszt wynalezienia tej linii, na rachunek Inżeniera tego, któryby się do tego przepisu nie stosował, uzupełnionym będzie.

Art. 20.

Plany sytuacyjne i niwellacyjne, wyrabiane będą w bruljonach zaraz na miejscu w ciągu czynności około niwellacyi, i zrobiony opis geologiczny całego duktu, tak w raptularzu, który się wraz z niwellacyą złożyć ma, jako też i na planach niwellacyjnych.

Wszystkie punkta niwellacyjne winny być na gruncie kołkami numerowanemi, i głęboko w ziemię wbitemi oznaczone. Jeżeliby gdzie z położenia miejsca wypadło zrobić rowy odchodowe, tedy Inżenier, tak co do kierunku, jako też i co do długości takowe na planach sytuacyjnych oznaczy.

Art. 21.

Do Inżeniera należy zaraz przy niwellowaniu oznaczyć na planach i w raptularzach punkta najwłaściwsze, do budowy mostów i kanałów potrzebne, z wyszczególnieniem: jakich otworów w świetle wymagają, i jaka ich konstrukcya, czyli z drzewa lub muru najwłaściwszą będzie.

Art. 22.

Inżenierowie będą w obowiązku zdawać dyrygującemu Inspektorowi Jeneralnemu co 8 dni rapport o postępie poruczonych im czynności; dyrygujący zaś Inspektor co dwa tygodnie rapportować będzie o całym postępie i stanie Dyrekcyi Jeneralnej Kommunikacyj lądowych i wodnych.

Art. 23.

Skoro już linie zatwierdzone i zniwellowane będą, i skoro zatwierdzenie budowy nastąpi, obowiązkiem dyrygującego Inspektora Jeneralnego będzie, zarządzić oboranie linii w szerokości sążni 16, a to na zasadzie istniejących przepisów, do którego to oborania właściwa Kommissya Wojewódzka doda szarwark, z mocy upoważnienia Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi z dnia 13 Marca 1830 r. Nr $^{484}/_{1803}$. Art. 24.

Wynagrodzenie za uzupełniony wedle powyższych prawideł pomiar sytuacyjny, jako też za pomiar niwellacyjny i tryangulacyę, niemniej za wytyczenie i przecinanie duktów przez lasy, stanowi się w proporcyi 500 i 600 złp. za milę, przez Kommissyę Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi pod dniem 27 Sierpnia 1829 roku Nr $^{3019}/_{1033}$ postanowionych, werstami, to jest:

	dla Inżeniera etatowego	*dla Inżeniera przybranego*
Za 2 wersty kwadratowe sytuacyi po	*złp 37 gr. 4*	*48 gr. 8*
Za 1 werstę niwellacyi	*10 " 8*	*13 " 11*
Za 1 werstę wytyczenia i przecięcia duktów	*7 " 12*	*9 " 19*
Za 1 werstę kwadratową ztryangulowania okolicy	*16 " 15*	*21 " 25*

W to wynagrodzenie wchodzą koszta na zakupienie materyałów rysunkowych do uzupełnienia brulionów, tudzież koszt na furmanki, ludzi, pomocnika, reparacyę instrumentów, tyki, kołki, wiechy, znaki werstowe etc. potrzebny; niemniej koszt podróży na miejsce wskazane dla Inżenierów przybranych.

Oznaczone wyżej wynagrodzenie, pod żadnym pozorem nie może być przekroczone; nadto obowiązkiem będzie Inżenierów przesyłać przy rapportach tygodniowych dowody szczegółowe z wydatków na pomiar poczynionych. Sposób zaś w jakim się Inżenier z swych prac i wydatków rachować ma, wskazanym mu będzie przy reskrypcie oddzielnym dyrygującego Inspektora Jeneralnego.

Art. 25.

Z pod tych prawideł wyłączają się wszelkie pomiary, któryby w niewłaściwym czasie, to jest w późnej jesieni i w miesiącach zimowych, dla nagłości przedmiotu, zarządzone być miały; w którym to razie (ad hunc casum) oddzielne wynagrodzenie ustanowionem zostanie.

Art. 26.

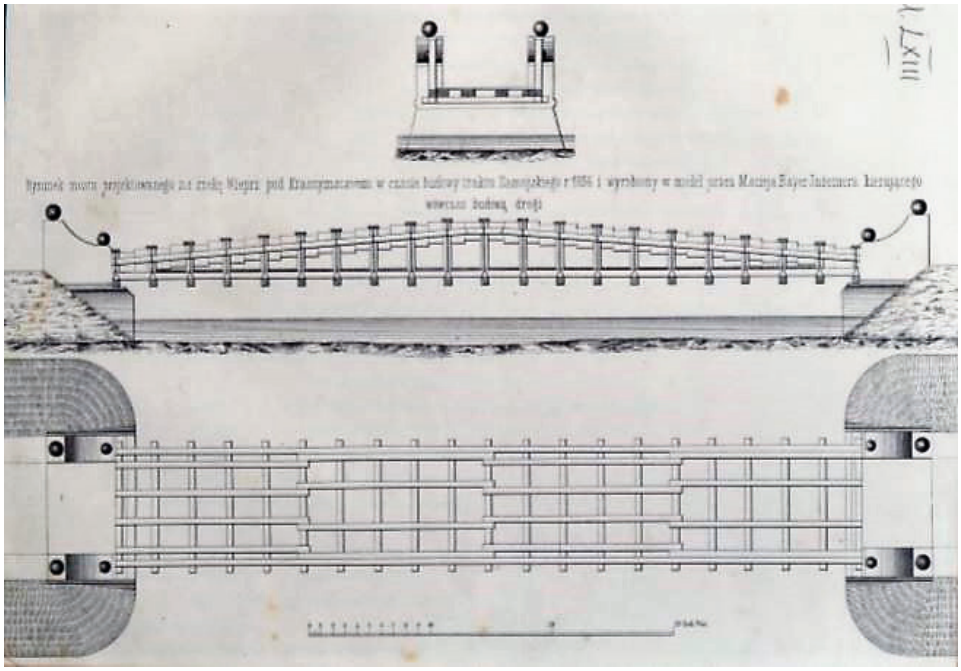
Również wyłączone są z pod tych prawideł wszelkie hydrotechniczne i individualne pomiary, których płaca toż samo oddzielnie ustanowioną będzie.

Art. 27.

Instrumenta miernicze i niwellacyjne będą Inżenierowi udzielane za kwitem z bióra topograficznego Dyrekcyi Jeneralnej Kommunikacyj lądowych i wodnych, z tym jednak warunkiem, iż je Inżenier, po uzupełnionym pomiarze, winien będzie w zupełnie dobrym stanie Dyrekcyi Jeneralnej zwrócić.

Art. 28.

Nakoniec, co się tyczy wyrobienia dyrektrysy z planów pomiarowych, kopiowanie na czysto planów sytuacyjnych i niwelacyjnych, tudzież anszlagów, w potrzebnej ilości egzemplarzy, niemniej wyszukiwanie materyałów; czynnościami temi trudnić się będą individua przez Inspektorów Jeneralnych przybrane, za wynagrodzeniem, jakie przez wysoką Kommissyę Rządową Spraw Wewnętrznych i Policyi reskryptami dnia 13 Marca i 29 Kwietnia 1830 roku Nr. $^{484}/_{1803}$ *i* $^{1525}/_{2042}$ *jest ustanowione.*



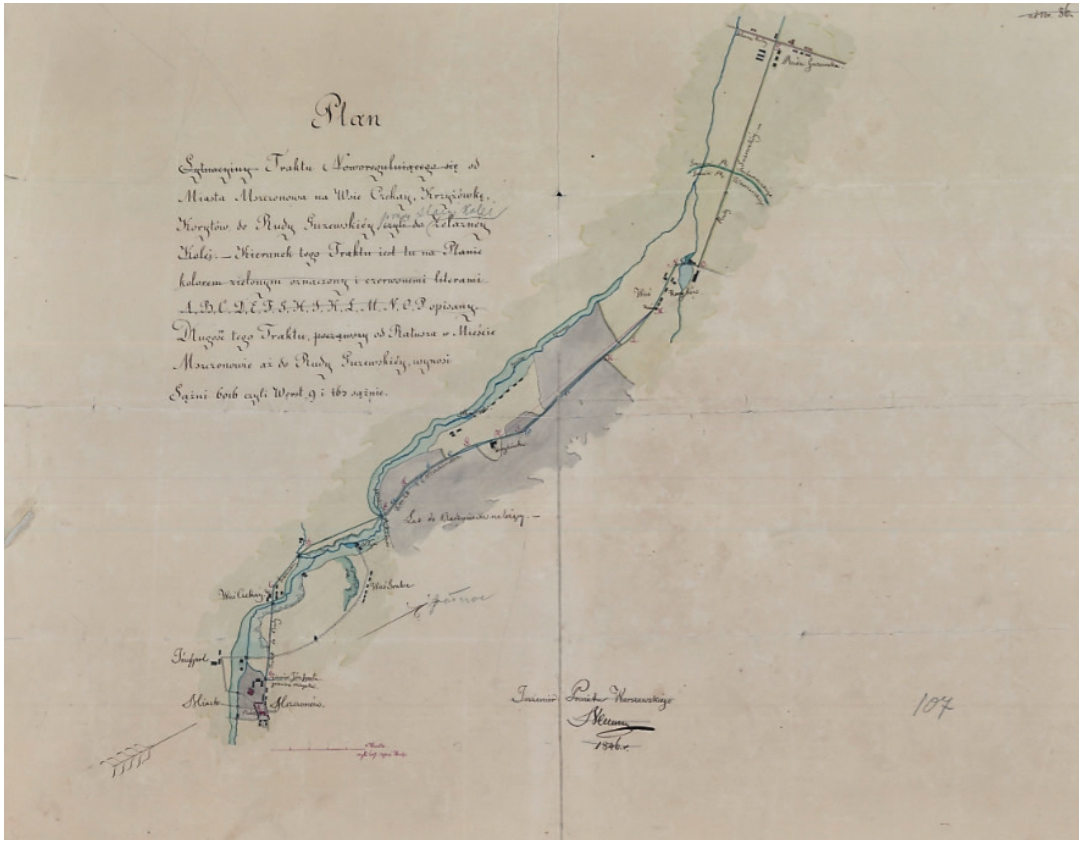
Rys. 5.39. *Rysunek mostu projektowanego na rzekę Wieprz pod Krasnystawem w czasie budowy traktu Zamoiskiego w 1836 roku i wyrobiony w model przez Macieja Bayer Inżeniera kierujacego wówczas drogą*
według [122]

Rys. 5.40. *Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej. Położenie okładów kamienia przeznaczonego do budowy drogi*.Skala 1:3000.
Sporządził i przedkłada dnia 5 marca 1873 roku Inżynier okręgu Niewiadomski
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 984,
(źródło: https://polona.pl/)

Rys. 5.41. *Plan niwelacyjny. Część traktu głównego krakowskiego od Szydłowca do Suchedniowa w długości werst 18, sążni 494* (wycinek). Friedrich von Schouppe, 1840 rok

Oryginał całości w PAN Biblioteka Kórnicka, sygn.A II 101

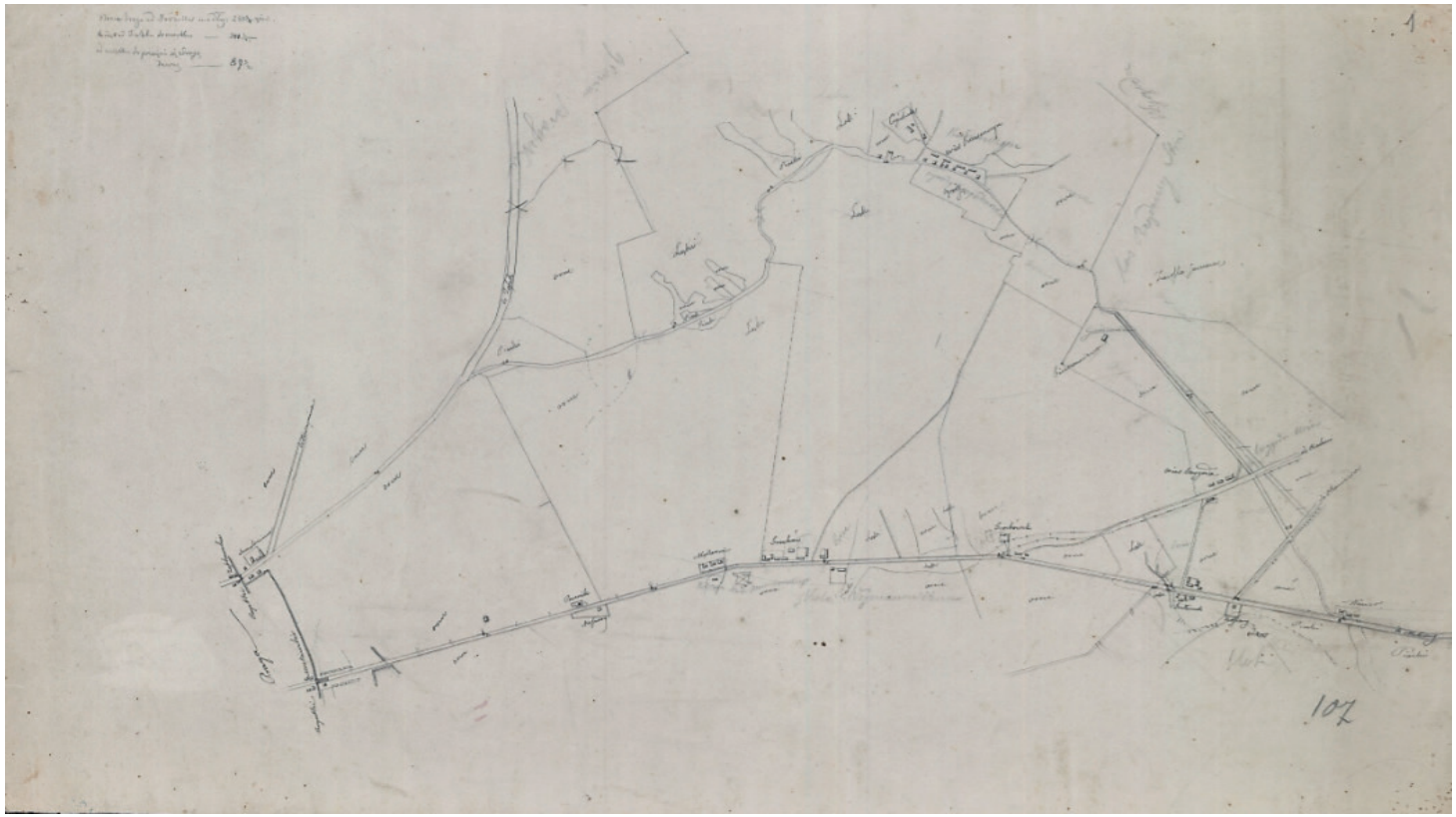
(źródło: https://www.wbc.poznan.pl



Rys. 5.42. *Plan traktu noworegulującego się od Miasta Mszczonowa na Wsie Czekay, Krzyżówkę, Korytów do Rudy Guzewskiej przy stacyi Kolei Żelazney. Inżeier Powiatu Warszawskiego Neuman 1846 r.*

Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, żespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3164

(źródło: https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/)



Rys. 5.43. *Plan nowej drogi Praga – Wawer* z 1850 roku

Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3159

(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

5.5. WYNAGRODZENIA GEOMETRÓW

Na posiedzeniu Rady Administracyjnej Królestwa $^{2}/_{14}$ września 1832 roku, zważając, że składanie szczegółowych dowodów przy pomia*rach drogowych sprawia zwłokę w robotach, ze zbyt jest utrudzające dla Inżenierów i częstokroć uzyskanie dowodów zupełnie jest niepodobne*, na przedstawienie Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego postanowiono przyjąć dodatkowe *Postanowienie zatwierdzające wynagrodzenie ryczałtowe za różne roboty około pomiarów dr*óg na bite wyrobić się mających, które ówczesny Namiestnik Paskiewicz Erywański raczył podpisać [175].

Postanowienie zatwierdzające wynagrodzenie ryczałtowe za różne roboty około pomiarów dróg na bite wyrobić się mających

Art. 1

Oznaczone przez Kommissyę Spraw Wewnętrznych ryczałtowe wynagrodzenie za różne roboty około pomiarów dróg, na bite wyrobić się mających, a mianowicie:

1) za tryangulacyę, zdjęcie sytuacyi w długości 1 (wyraźnie jednej mli, a w szerokości dwóch werst, narysowanie planu sytuacyjnego, wytyczenie, zniwellowanie, i sporządzenie planu niwellacyjnego przez Inżenierów Dróg i Mostów …….złp. 500;

2) za uskutecznienie podobnego pomiaru przez Inżenierów obcych lub Geometrów pensyi niepobierających……650;

3) za kopiowanie planu sytuacyjnego na drugą rękę, przez przybrane indyvidua, od mili……30;

4) za podobneż kopiowanie na drugą rękę planu niwellacyjnego, od mili……20;

5) za odpisanie anszlagu w pięciu egzemplarzach,od mili, obcym indyviduom……36;

6) za szukanie materyałów, od mili……20;

z wyłączeniem od tych zasad, szczególnych przypadków, w którychby powyższe wynagrodzenia nie były wystarczające, a w których osobne zarządzenie Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych, nastąpić powinno – niniejszym zatwierdza i upoważnia Izbę Obrachunkową Królestwa, iżby wykazy uskutecznionych robót i poniesionych wydatków ad 1 i 6, bez złożenia szczegółowych rachunków i kwitowania percipientów, po stosownem poświadczeniu przez Dyrekcyę Kommunikacyj lądowych i wodnych, za udowodnione i usprawiedliwione przyjęła i nadal takowe przyjmowała; wydatek zaś ad 2, 3, 4 i 5 przy dołączeniu upoważnienia od Kommissyi Rządowćj Spraw Wewnętrznych i pokwitowania percipienta za dostateczny uważała.

Rys. 5.44. Monety z czasów Królestwa Polskiego
50 złotych polskich z 1817 roku, 25 złotych polskich z 1819 roku, ,
10 złotych z 1820 roku, 5 złotych z 1820 roku,
2 złote polskie z 1820 roku, 1 zloty polski z 1818 roku,
10 groszy 1816 roku, 5 groszy z 1816 roku
3 grosze z 1817 roku, 1 grosz z 1816 roku
(źródło: By Janeczkas – Praca własna, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org)

5.6. REALIZACJE DRÓG BITYCH

Rozpoczęta w 1819 roku przez rząd Królestwa Polskiego budowa traktów głównych, zaowocowala do 1849 roku oddaniem 2162 wiorst dróg bitych [176].

Informacje o tych traktach zestawiono w tabeli 5.2.

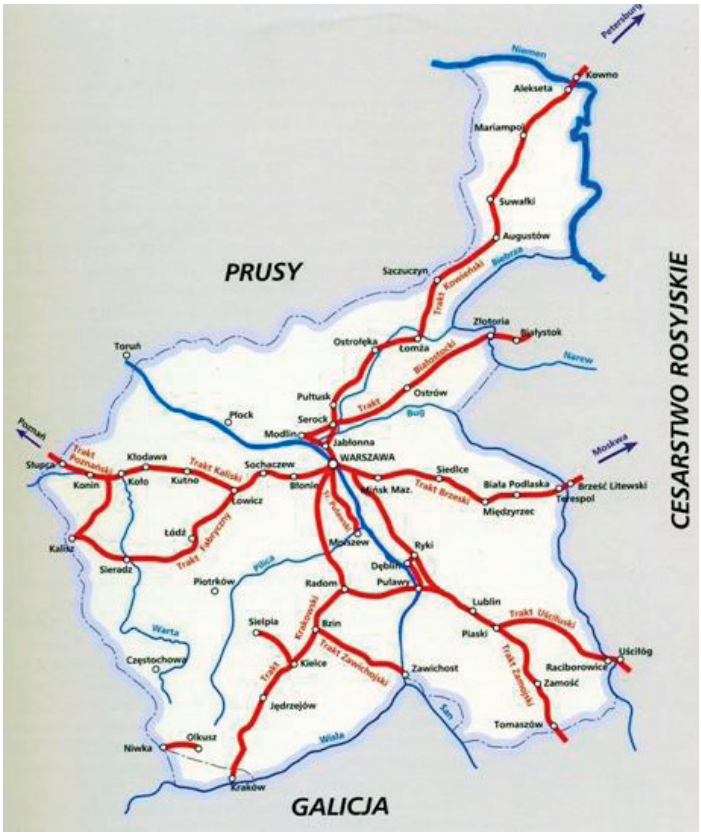
Tabela 5.2. Trakty główne wybudowane do 1850 roku

Rok rozpoczęcia budowy	Trakt	Wiorsty
1819	*Zakroczymski od Warszawy do Kazunia*	25,47
	Brzeski od Warszawy do Terespola	178,00
	Nowo-Aleksandryjski od Warszawy do Mniszewa	48,00
	Krakowski od Warszawy do Michałowic	267,78
1820	*Kowieński, od Warszawy do Kowna*	373,11
	Kaliski od Warszawy do Kalisza	230,22
	Poznański od Kościelca do Słupcy	51,33
	Lubelsko-Radomski od Kurowa do Radomia	68,52
	drogi w okolicach Warszawy	10,06
1822	*Fabryczny od Łowicza do Kalisza*	161,29
1825	*Uściługski od Piasków do Raciborowic*	70,89
1828	*Sielpijski od Kielc do Sielpi*	34,55
1833	*Nowogeorgiewski od Jabłonny do Nowego-Dworu*	15,65
	Radzymiński, od Warszawy do Radzymina	19,25
	Olkuski od Olkusza do Niwki	36,41
1834	*Białostocki od Nowogeorgiewska do Złotoryi*	169,22
	Lubelski od Miłosny do Piasków	158,80
	Zamojski od Piasków do Tomaszowa	96,66
1836	*Królewiecki od Maryampola do Kibart*	39,44
1841	*Zawichstowski od Bzina do Zawichostu*	87,10
	Gołębski od Iwangrodu do Gołębskiej- Wólki	10,32
1842	*Iwangrodzki od Moszczanki do Iwangrodu*	10,32

Opracowanie własne na podstawie [176]

Pracami przy budowie traktów kaliskiego, krakowskiego, poznańskiego i we fragmencie uściłowskiego kierował geometra Wojciech Lange (por. rozdz. 5.1).

Na rysunku 5.45 przedstawiono za [26] mapę przedstawiającą przebieg tych traktów.



Rys. 5.45. Mapa traktów wybudowanych przez Dyrekcję Jeneralną Drógi Mostów w latach1819- 1849 wg [26]
(źródło: http://slideplayer.pl)

Wydane w 1860 roku *Materyały do statystyki Królestwa Polskiego na zasadzie akt urzędowych przez Ludwika Wolskiego* [182] pozwalają na uszczegółowienie tych danych.

Wedlug tej publikacji, traktów bitych I rzędu, *licząc od środka mostu w Warszawie*, było 2179 wiorst 173 sażeni, z czego *przestrzeń od mostu warszawskiego do rogatek miejskich* wynosiła w sumie 20 wiorst. *Od r. 1819 do 1830 wybudowano ich długości wiorst 932 sażeni 374, a od r. 1833, aż dotąd wiorst 1,226 sażeni 299. Prawie wszystkie one zbudowane są z kamienia polnego granitowego.* Szerokość tych traktów wynosiła od $28^{4}/_{12}$ do $39^{8}/_{12}$ stóp. *Koszta budowy wyniosły r.sr. 8282735 kop. $38^{1}/_{2}$, czyli średnio na jedną wiorstę r.sr. 3,836 kop. 38.* Podział tych traktów na gubernie przedstawia tabela 5.3.

Tabela 5.3. Długość traktów bitych I rzędu w gubernich Królestwa Polskiego do 1850 roku

Gubernia	Długość traktu		Na milę kwadratową	
	wiorsty	sażenie	wiorsty	sażenie
warszawska	740	496	1	51
radomska	417	176	0	472
lubelska	443	232	0	393
płocka	192	73	0	317
augustowska	365	196	1	35
razem	2159	173	0	465

Opracowanie własne na podstawie [182]

Budowa dróg bitych II-go rzędu, dokonywana pod głównym kierunkiem Rządów Gubernialnych, siłą dwudniowego szarwarku odrabianego w naturze, rozpoczęła się w roku 1838 [176].

Według [182] do końca 1858 roku wybudowano 1180 wiorst takich traktów (tabela 5.4).

Tabela 5.4. Drogi bite II rzędu w 1858 roku

Gubernia	Długość zatwierdzona		Ukończona w1858 roku	
	wiorst	sażeni	wiorst	sażeni
warszawska	662	166	402	416
radomska	709	434	460	226
lubelska	49	447	20	0
płocka	497	241	262	0
augustowska	153	331	35	26
ogółem	2073	419	1180	168

Opracowanie własne na podstawie [182]

Według [176] do 1866 roku wybudowano 1980 wiorst takich dróg.

Tabela 5.5. Drogi bite II rzędu w 1866 roku

Gubernia	Wiorst
augustowska	84
płocka	362
warszawska	771
lubelska	103
radomska	660
razem	1980

Opracowanie wlasne według [176]

Dzięki tym inwestycjom 2/3 wszystkich dróg bitych imperium rosyjskiego znajdowało się na terenie Królestwa Polskiego [104].

Od 1871 r. (po wprowadzeniu od 1 stycznia 1867 r. nowego podziału administracyjnego Królestwa Polskiego na 10 guberni) drogi lądowe dzieliły się na dwie główne kategorie [58]:

1. Drogi państwowe (I rzędu) – wszystkie, bez wyjątku, bite lub brukowane, przechodzące przez cały kraj. Kontrole nad nimi sprawował Zarząd XI Okręgu Komunikacji Lądowych i Wodnych, bezpośrednio podlegały Ministerstwu Komunikacji.
2. Drogi ziemskie (II rzędu) – będące w zawiadywaniu władz administracyjnych, które dzieliły się na trzy kategorie:
   a. trakty I kategorii – trakty główne gubernialne, przechodzące przez kilka guberni i łączące się z drogami żelaznymi albo z głównymi traktami państwowymi. W większości były to drogi szosowane,
   b. trakty II kategorii – drogi boczne tzw. zwyczajne, czyli powiatowe, które ciągnęły się przez całe powiaty i łączyły z traktami państwowymi lub gubernialnymi;
   c. trakty III kategorii – drogi wiejskie i polne.

Budowano głównie drogi bite II rzędu (zwane gubernialnymi). Świadczy o tym statystyka zamieszczona w [58], przedstawiona w tabeli 5.6.

Tabela 5.6. Drogi bite w 1885 roku

Rodzaj dróg bitych	Długość w wiorstach
I rzędu (państwowe)	2162
II rzędu (gubernialne)	3836
razem	5998

Opracowanie własne na podstawie [58]

Za drogi ziemskie pierwszorzędowe odpowiedzialność spadała na naczelników powiatowych, pozostających pod nadzorem gubernatorów. Fundusze na utrzymanie tych dróg oraz na znajdujące się na nich mosty i groble, a także na przerobienie dróg gubernialnych gruntowych na drogi bite pochodziły z podatku drogowego (tzw. ziemskiej składki drogowej gubernialnej) [34].

Według wytycznych ukazu z 1870 roku drogi gubernialne I rzędu miały być budowane w taki sposób, aby stanowiły wraz z liniami kolejowymi i traktami państwowymi sieć połączeń komunikacyjnych wpływającą stymulująco na rozwój ekonomiczny kraju [45].

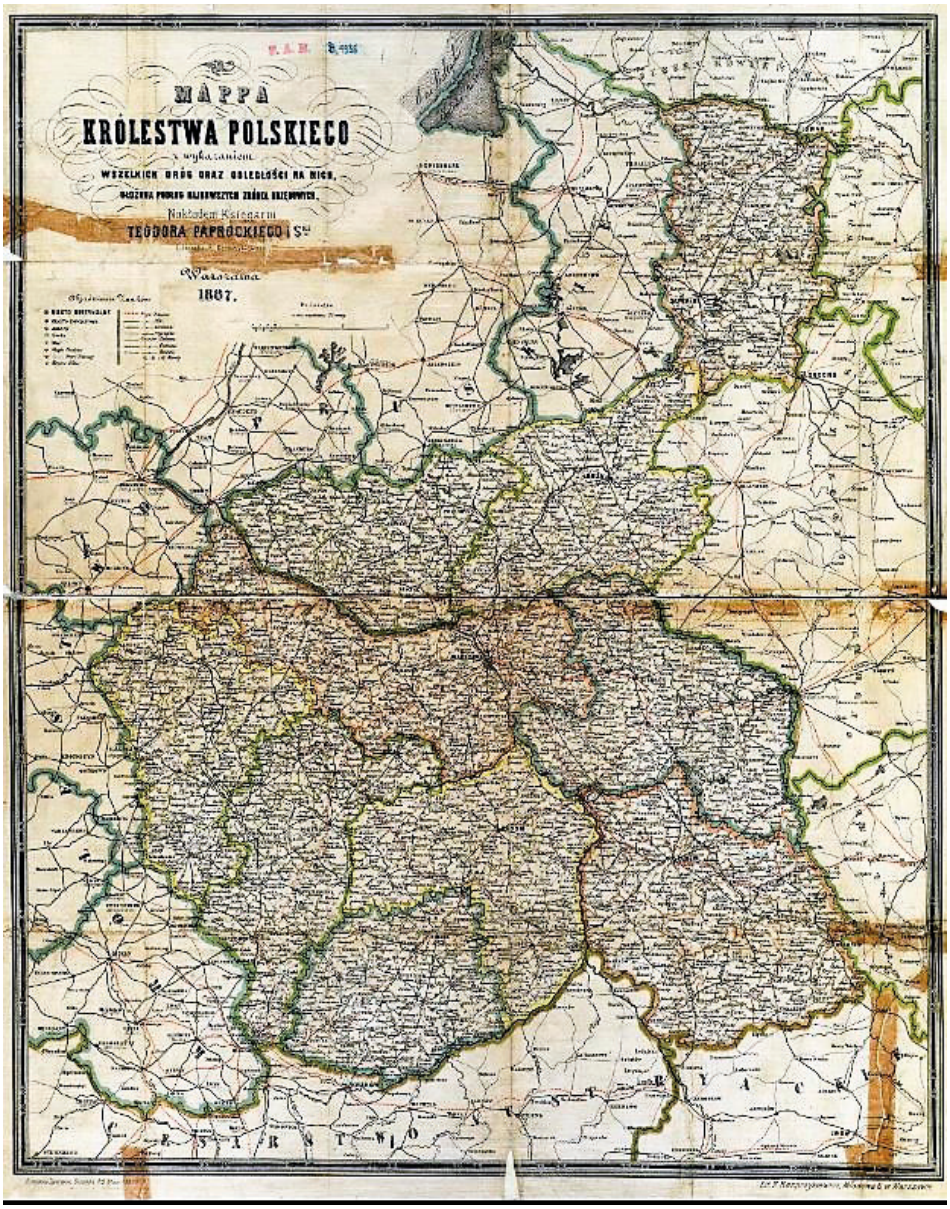
Rozwój sieci dróg bitych II rzędu w kolejnych latach przybliżyć można na podstawie danych zamieszczonych w [70]. Dane te przedstawione zostały w tabeli 5.6.

Tabela 5.7. Rozwój dróg bitych gubernialnych w latach 1874 – 1911

Lata	Długość w wiorstach	Przyrost	
		wiorsty	%
1874	3061.585	1783, 044	58
1911	4844,629		

Opracowanie własne na podstawie [70]

Rozwój dróg państwowych w tym okresie był ściśle uzależniony od założeń rosyjskiej polityki i na obszarze Królestwa Polskiego trakty państwowe budowano głównie w guberniach na prawym brzegu Wisły (w gubernii lubelskiej. łomżyńskiej. siedleckiej i suwalskiej) [45].



Rys. 5.46. *Mappa Królestwa Polskiego z wykazaniem wszelkich dróg oraz odległości na nich ułożona podług najnowszych źródeł urzędowych*
Feliks Kasprzykiewicz, 1887, Skala 1:1 008 000
Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds. 7936
(źródło: https://rcin.org.pl)

Rys. 5.47. *Mapa dróg pocztowych i rzek spławnych w Królestwie Polskiem*
(Ł. Tatarkiewicz, skala 1:4000000)

Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.7938 [I.9A-14]
(źródło: https://rcin.org.pl)

6. DROGI WODNE

Problematyki dróg wodnych w Królestwie Polskim nie można rozpatrywać bez uwzględnienia uwarunkowań historycznych w tej materii, do których odnoszą się zresztą także i przepisy administracyjne wydawane w Królestwie.

Korzystając z informacji zawartych w [101] można przypomnieć, że za czasów Kazimierza Jagiellończyka, w 1447 roku, rzeki *Wisłę, Niepr, Styr, Narew, Wartę, Dunajec, Wisłokę, Bug, Bruki, Wieprz, Tyśmienicę, San, Nidę i Prosnę* uznano za rzeki wolne, służące celom żeglugi, bez praw prywatnych wynikających z tytułu własności brzegów. W 1496 roku Jan Olbracht potwierdza tę zasadę dodając Drwęcę, Odrę i Noteć, nakazując czyszczenie rzek z przeszkód utrudniających spławy. W 1505 roku Aleksander Jagiellończyk stwierdza, że żegluga po Wiśle jest wolna dla wszystkich.

Rys. 6.1. *Aleksander, król polski, stwierdza, że żegluga po Wiśle jest wolna dla wszystkich* (1505)
Oryginał w zbiorach Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie
(źródło: https://pl.wikipedia.org)

W uchwalonej 1598 roku za panowania Zygmunta III, konstytucji zawarto stwierdzenie że rzeki te *są juris publici, i do pożytku i do używania wszystkim należą (...); mają być wolne od grobel, tam, młynów (...) i zabudowania wszelakiego, co zwykło impedyować nawigacyę.*

Uznano także że *Wkra albo Działdówka* jest rzeką spławną, zgodnie z Konstytucją z 1775 roku.

W 1611 roku.pojawia się pierwsza myśl przekopania sztucznego koryta rzeki. Za czasów Jana Sobieskiego pojawiają się sie pierwsze wzmianki o regulacji rzek i ich obwałowaniu z funduszów publicznych.

Za czasów Stanislawa Augusta Poniatowskiego, w 1775 roku, utworzona zostaje Rada nieustająca, w której sprawy żeglugi, regulacyi i czyszczenia rzek, oraz budowy kanałów przydzielone zostają Departamentowi Skarbowemu. Przy większych pracach pomagał korpus inżynierów wojska koronnego, używany głównie do *robót hydraulicznych — robienia mapp. Przy okazji wykonywanych prac opracowane zostają mapy rzek* [80]:

- *Wkry i Linieć w 1775 roku, Wisły pod Warszawą (od Solca do koszar gwardii) w 1776 roku – które sporządza inżynier de Woyten*
- *Nety, Łęku, Jegrzny, Biebrzy w 1778 roku, Obry w 1781 roku –inżynier Deybel.*
- *Dniestru w 1786 roku – inzynier de Nassau,*
- *Warty od Sieradza w 1790 roku – inżynier Langfort.*

Rys. 6.2. *Oficer i szeregowy korpusu pontonierów*
By Gabriel N. Raspe – Accurate Vorstellung der Koniglich Pohlnischen Armee nach der auf dem im Jahre
(źródło:https://commons.wikimedia.org/)

Warto też podać, że w 1786 roku Tadeusz Czacki, współtwórca Konstytucji 3 Maja, ofiarowuje Departamentowi Skarbowemu sporządzone na jego koszt (za 180000 złp) mapy Słuczy, Horynia, Prypeci, Dniepru, kanału muchawieckiego i mapę hydrograficzną Dniestru z głębokościami na 13 arkuszach [80]

Rys. 6.3. Felix Pomian hrabia Łubieński
Minister Sprawiedliwości w Księstwie Warszawskim
Grafika Jana Ligbera z 1810 roku
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.33655
(źródło: https://polona.pl)

W raporcie *O rzekach y spławach Kraiów Xięstwa Warszawskiego* opracowanym w 1811 roku na zlecenie Felixa Pomiana Łubieńskiego, Ministra Sprawiedliwwości w Księstwie Warszawskim pisano [101]:

Jednym z naygłównieyszych srzodków do poprawienie stanu ekonomii kraiowey, iest ułatwienie kommunnikacyi i przepływu produktów z iednego mieysca na drugie (…) Ze wszystkich rodzaiów przewozu (…) wodny był, i iest dotąd naydogodnieyszy (…) Różnica iego kosztów, w stosonku do lądowego tak iest znaczna, że na iedną milę można ią śmiało kłaść, iak 1 do 5 w wielkich ciężarach, iak 1 do 10, a na 50 milach, iak 1 do 10 aż do 20.

Uprzątnienie częsci iazów, grobel i młynów, ścieśnienie lub rozszerzenie mieyscami koryta, gdzieniegdzie wyrznięte przekopy i rowy poboczne, kilka sluz założonych w potrzebie, może każdey rzece nadadź spływ porządny, zrobić ią zdatną do przewozów, i osuszyć opodal zalewane doliny. Ścieśnione w swem łożu wody same dokończą tego, czegoby im ieszcze do spławu i żeglugi mogło nie dostawać; one same zamulą pomnieysze ustępy, one wyliżą wyspy, i wymiotą do należytey głębokości dna na mieliznach (…).

Zesłani Inżenierowie na mieysce, po kilkoletnich pracach, zważywszy naydrobnieysze szczegóły przyszłego dzieła, nietylko okazali zupełne podobieństwo i łatwość; ale nadto iasną rachubą dowiedli tego, że wyłożyć się maiące koszta będą niczem w porównaniu niezmiernych pożytków, iakie stąd wynikną dla skarbu, iako też dla bliższych i dalszych mieszkańców kraiu (…)

Dostatek wód wszystkich tych rzek, i sposobność zasilenia ich licznemi ieszcze wodami strumieni i stawów pobocznych, przekonała Inżenierów, że za zniesieniem niektórych zawad, za sprostowaniem koryt, za wykopaniem gdzieniegdzie rowów, i za wystawieniem mieyscami sluz, mogą tedy z łatwością bydź spławiane statki wyrownywaiące naywiekszym (…)

Usposobienie rzek w kraiu naszym do splawów i żeglugi na chwilę nie powinno bydź odwlekane.

Rys. 6.4. *Rzeki Xięstwa Warszawskiego z lewego brzegu Wisły* Sztych A. Płachockiego z 1811 roku
według [101]

Jak podaje [80] *w aktach niegdyś kameralnych umieszczono plany i uwagi szczególne względem urządzenia rzek mieiscowych, a ogólne w Warszawie przy głównem archiwum krajowem*. Wydarzenia polityczne po roku 1812 przerwały te roboty.

Rys. 6.5. Pejzaż jesienny z rzeką
Olej, Michał Wiewiórski, poczatek XX wieku
Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. MP 5233 MNW
(źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

6.1. UREGULOWANIA PRAWNE I ADMINISTRACYJNE

W utworzonym w 1815 roku Królestwie Polskim przyjęto za obowiązujące wszystkie historyczne ustalenia dotyczace rzek spławnych.

Prawa rządu i osób prywatnych do rzek spławnych określał *Kodeks cywilny*, który między innymi stanowił [129]:

> *Rzeki mniejsze i większe spławne w jakikolwiek sposób, brzegi, odstępy i zalewy morskie, porty, zatoki, stanowiska, są uważane jako należące do własności rządowej*
>
> *Jeżeli rzeka większa lub mniejsza, robiąc sobie nowe koryto, przerzyna i zajmuje pole właściciela brzegowego, i układa z tego pola wyspę, taki właściciel zachowuje własność pola tego, choćby wyspa ułożoną była w rzece większej lub mniejsze, spławnej w jakikolwiek sposób.*
>
> *Jeżeli rzeka, w jakikolwiek sposób spławna lub nie, robi sobie nowe koryto opuszczając dawne, właściciele gruntów nowozajętych biorą, na mocy wynagrodzenia, dawne koryto opuszczone, każdy w proporcyi ziemi, która mu była zabrana.*

Podpisywane przez Namiestnika postanowienia dotyczą, w pierwszym rzędzie, spraw porządkowych, związanych z przygotowaniem tych rzek do spławów. Wymienić tu można [178]:

- *Postanowienie o zniesieniu grobel, młynów, tam na rzece Bugu, splawowi szkodliwych* z 2 lipca 1816 roku,
- *Postanowienie o przysposobieniu do spławu rzeki Pilicy* z 12 kwietnia 1817,
- *Postanowienie o uprzątnieniu młynów, jazów i zawałów z rzeki Nidy, i poczynienia innych robót dla uczynienia onej spławną z 21 kwietnia 1817 roku,*
- *Postanowienie o uspławnianiu rzeki Przemszy-Czarnej podług planu przez Kommissyę Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi przedstawionego* z 24 stycznia 1818 roku,
- *Postanowienie o uprzątnieniu młynów, jazów i zawałów z rzeki Wieprza, i poczynienia innych robót dla uczynienia onej splawną z* 3 marca 1818 roku
- *Postanowienie o dalszem prowadzeniu robót dla oczyszczenia i przysposobienia do splawności rzeki Warty* z 2 maja 1818 roku
- *Postanowienie o oczyszczeniu przeszkód spławu koryta rzeki Wisły od Warszawy do Torunia* z 29 grudnia 1818 roku.

Podobny charakter mają późniejsze postanowienia Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych oraz reskrypty Rady Administracyjnej, które mówią o uspławnieniu Kamiennej (17 czerwca 1828 roku), Biebrzy (7 kwietnia 1843), *Pisny v. Pyś* (4 września 1857) i Orzyca ($^{2}/_{14}$ września 1858).

Rys. 6.6. Wojciech Lange
h. Ciężkosił
Inspektor Generalny budownictwa wodnego w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych od 1817 roku
(źródło: https://psbprzedborz.pl/)

Należy w tym kontekście przypomnieć zasługi Wojciecha Lange. Po studiach w zakresie budownictwa lądowego i wodnego, patent geometry otrzymał w 1811 roku. W Królestwie Polskim włączył się w prace związane z regulacją i uspławnianiem rzek. W 1816 roku został został dyrektorem hydrotechnicznym w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i zlecono mu podjęcie pierwszych prac przy regulacji rzek Pilicy, Kamiennej, Nidy i Warty. Rok później mianowano go inspektorem generalnym budownictwa wodnego w tejże Komisji oraz członkiem Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławow. Za zasługi w kierowaniu pracami hydraulicznymi otrzymał – jako pierwszy w Królestwie Polskim – nobilitację szlachecką. Akt nobilitacji cesarz Aleksander I podpisał $^{25\ września/}_{7\ października}$ 1816 roku.

W opublikowanym w Dzienniku Praw Królestwa Polskiego, tom 4 z 1817 roku dokumencie przeczytać można:

Chcąc nadgrodzić zasługi, i oznaką szczególną życzliwości Naszey Królewskiey zaszczycić talenta przez Pana Woyciecha Lange w kierowaniu przesięwziętymi w rzeczonym Królestwie pracami hydraulicznymi okazywane (...) postanowiliśmy udzielić i nadać, i ninieyszem dyplomatem nobilitacyi istotnie udzielamy i nadaiemy rzeczonemu P. Lange dla niego i iego potomków prawych, i w prostey linii, tytuł i prawa szlachcica polskiego; chcemy: aby odtąd używał prerogatyw do tey godności przywiązanych, w całey ich obszerności i zupełności; udzielamy prócz tego Panu Woyciechowi Lange, i wyż rzeczonym

potomkom iego herb poniżey opisany Ciężkosił zwany (...) Udzielaiąc niniejsze dyploma szlachectwa i herbu Panu Woyciechowi Lange, upoważniamy go wraz z potomkami iego prawemi, i w prostey linii do zaszczycenia się szlachectwem, i uzywania wieczнemi czasy pomienionego herbu, tak iak inni Szlachta Naszego Królestwa Polskiego we wszystkich czynnościach prywatnych i publicznych. Dla większey wagi, ninieysze dyploma własno-ręcznie podpisaliśmy, i pieczęć herbową Naszego Królestwa Polskiego przyłożyć kazaliśmy.

Od 1827 roku geometra Wojciech Lange wszedł w skład Komisji Najwyższej Egzaminacyjnej przy Radzie Stanu Królestwa Polskiego.

Roboty przy oczyszczaniu rzek prowadzone były przede wszystkim przy pomocy szarwarku. Według postanowienia Namiestnika z 21 kwietnia 1817 roku [178] *ilość robotników potrzebną do robót około ulepszania splawu rzek dostarczac mają wsie, gminy i miasteczka po obu stronach rzek, najdalej na trzy mile odległe. W rozpisywaniu zaś szrwarków Władze administracyjne mieć powinny za zasadę ilość dymów i zachować wzgląd na wybór czasu, w którym odwrócenie ludzi od robot gospodarczych najmniej czynić może przeszkodę. A wreszcie, że użycie robotników, winno następować w najściślejszem zastosowaniu się do miejscowości, w kierunku najbliższem i proporcyonalnie do robót.*

Wydana 13 marca 1817 roku przez Komisję rządową Spraw Wewnętrznych i Policji [178] *Instrukcya o sposobie prowadzenia robót inżenierskich przy uspławnianiu rzek* uściślając te przepisy mówiła, że *Inspektor Jeneralny wydzieli bieg rzeki na sekcye, do każdej udzieli wyciąg potrzebnej pomocy dni ręcznych*. Mówila także o tym, że *Robotnicy najmniej 3 dni ciągle przy robocie zostawać powinni. Mają być zdatni do roboty i nie młodsi jak lat 16. Pracują dzień cały ze zwykłemi tylko godzinami odpoczynku (...) Wolno każdemu zamiast robocizny w naturze zapłacić za każdy dzień pieszy 1 złoty do Kassy obwodowej, lecz winien (...) zawiadowcę robot uwiadomić, ażeby najem robotnikow wcześnie w to miejsce mógł obmyśleć.*

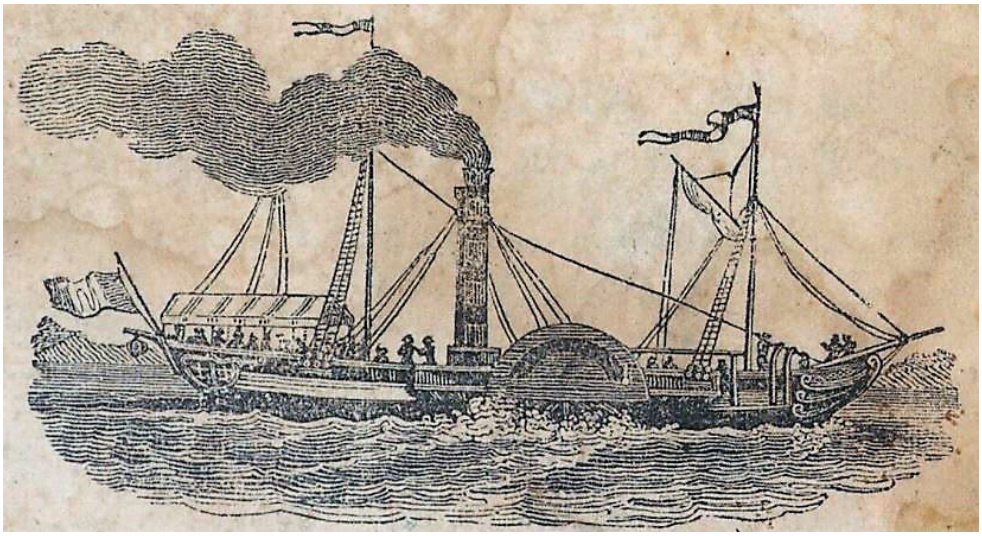
Rozbudowane akty wydawane przez Radę Administracyjną, Komisję Spraw Wewnętrznych i Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych obejmowały przepisy porządkowe i policyjne dotyczące rzek i spławów, opłat, a także szczegółowe ustalenia dotyczące robót hydrograficznych, ich kosztorysowania, budowy *dzieł wodnych* i prowadzenia robót konserwacyjnych.

Nie wnikając w szczegóły tych przepisów warto może jednak wspomnieć, że w 1846 roku wprowadzono przepisy porządkowe dotyczace żeglugi parowej.

Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa Nr 5703 z $^{23\ sierpnia}/_{4\ wrzesnia}$ 1846 roku [134] stanowiło: *udziela się niniyszym P, Edwardowi Guibert, Inżenierowi Mechanikowi, przywiley wyłączności na zaprowadzenie i utrzymywanie żeglugi parowey na Wiśle i na rzekach w nią wpadaiących, iako – to: na Narwi, Bugu, Wieprzu i Pilicy, a to tak do przewozu pasażerów, iako –też do holowania statków.*

Precyzowało jednak, że *paropływy pod żadnym pozorem nie będą ścieśniać kursowania innych statków (...) bądź za pośrednictwem żagli, linki lub wioseł, bądź za użyciem wszelkich innych sposobów* oraz że *statki parowe, idąc tak w górę, iakoż i na dół, trzymać się powinny zawsze prawey strony, o ile temu wszakże przesmyki i mielizny przeszkadzać nie będą.*

Rada Administracyjna zastrzegła jednak, że *Przywiley ten nie będzie przeszkadzal Rządowi w zaprowadzeniu, na wymienionych wyżey rzekach, własnych statkow parowych, wyłącznie na własną potrzebę*.



Rys. 6.7. Statek parowy
(wedlug [171])

Andrzej hrabia Zamojski we współpracy z Edwardem Guibertem zakłada 27 kwietnia 1848 roku Spółkę Żeglugi Parowej na Rzekach Spławnych Królestwa, dla której urządzono warsztaty żeglugi parowej na Solcu w Warszawie.

Jak informuje [171] w drugiej połowie 1850 roku spółka żeglugi parowej mieć będzie kursujących statków parowych sześć, a mianowicie:

Książę Warszawski o sile 60 koni, Wisła – 32 koni, Kopernik – 60 koni, Kraków – 32 koni, oraz Praga – 100 koni do holowania drzewa rządowego i statek o sile 32 koni.

W maju 1851 roku spółka uruchomiła także pierwszą regularną linię pasażerską z Warszawy do Ciechocinka, a następnie z Warszawy do Puław.

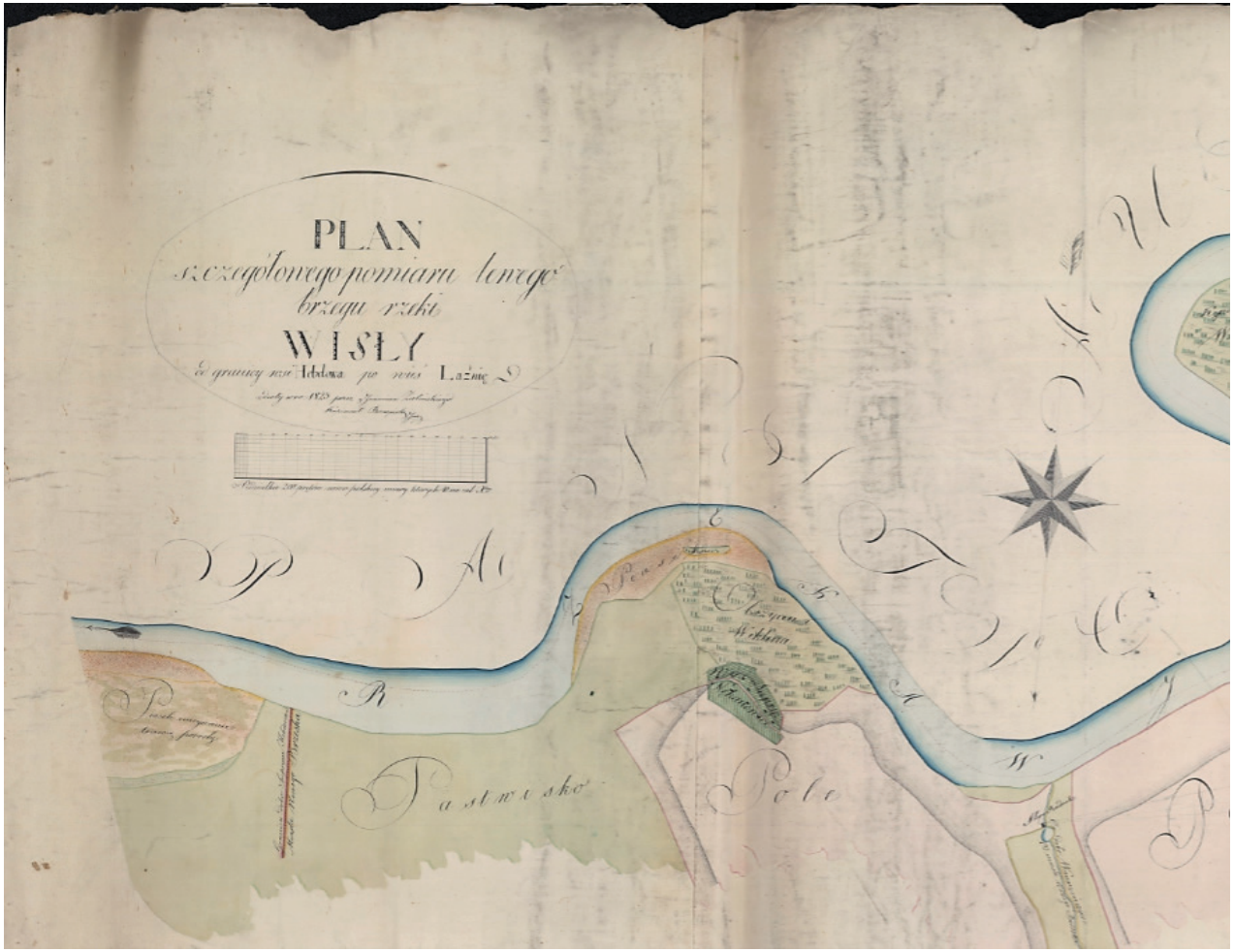
Rys. 6.8. Warsztaty Żeglugi Parowej na Solcu w Warszawie
Rysunek Jana Pietraszka z 1858 roku
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. R.21641/I
(źródło: https://polona.pl)

Rys. 6.9. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi wsi król. Winiar do ujścia Nidy zdjęty w roku 1821 przez K. Meyzer kopiował Bieczyński Inż. 1824* (fragment)
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic),, sygn. 3187
(źródło: https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/)

Rys. 6.10. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Trzebnica aż do wsi Żabiec zdjęty w 1821 roku przez K. Meyzer Inż. kopiował Wartołowski Inż. 1824* (fragment)
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic),, sygn. 3186
źródło: https://www.szukaj warchiwach. gov.pl/

Rys. 6.11. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Piaski aż do wsi Jaxice zdjęty w roku 1823 przez Inżyniera Zielinskiego kopiował Wartołowski Inż.* (fragment

Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn 3188Początek formularza źródło: https://www.szukajw archiwach.gov.pl



Rys. 6.12. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od granicy wsi Hebdowa po wieś Laźnię zdjęty w roku 1825 przez Inżyniera Zielińskiego kopiował Bieczyński Inż.* (fragment)
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn 3190Początek formularza źródło: https://www.szukajw archiwach.gov.pl

6.2. POMIARY WODNE W LITERATURZE PRZEDMIOTU

Wydana w 1817 roku książka *O regulowaniu rzek stosownie do teoryi i praktyki* [25] informowała:

Zdawać się może, że nie powinno być trudną rzeczą oznaczyć potrzebną szerokość koryta, wymierzywszy ie w części zawad żadnych niemaiącey, i miarkuiąc podług tego szerokość reszty, lecz zwracaiąc uwagę na fenomena zdarzaiące się w płynieniu rzek, i różnicę gatunkową gruntu, z iakiego się składa dno rzeki i iey brzegów, przekonać się musiemy, że chcąc ważnych uniknąć pomyłek, doskonała wiadomość rzeczy nieuchronnie w tey mierze iest potrzebną (...) Z tego co się nadmieniło, wnosić można, że wyrachowanie szerokości koniecznej koryta zasadza się na następuiących punktach.

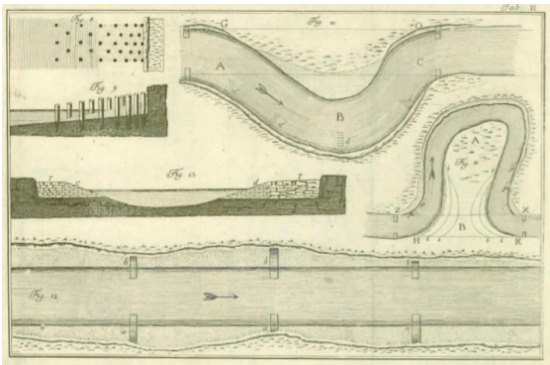
Najprzód, na stoczystości gruntu, naturze tegoż i brzegów;

Powtóre, na ilości i iakości ciał, które woda toczy;

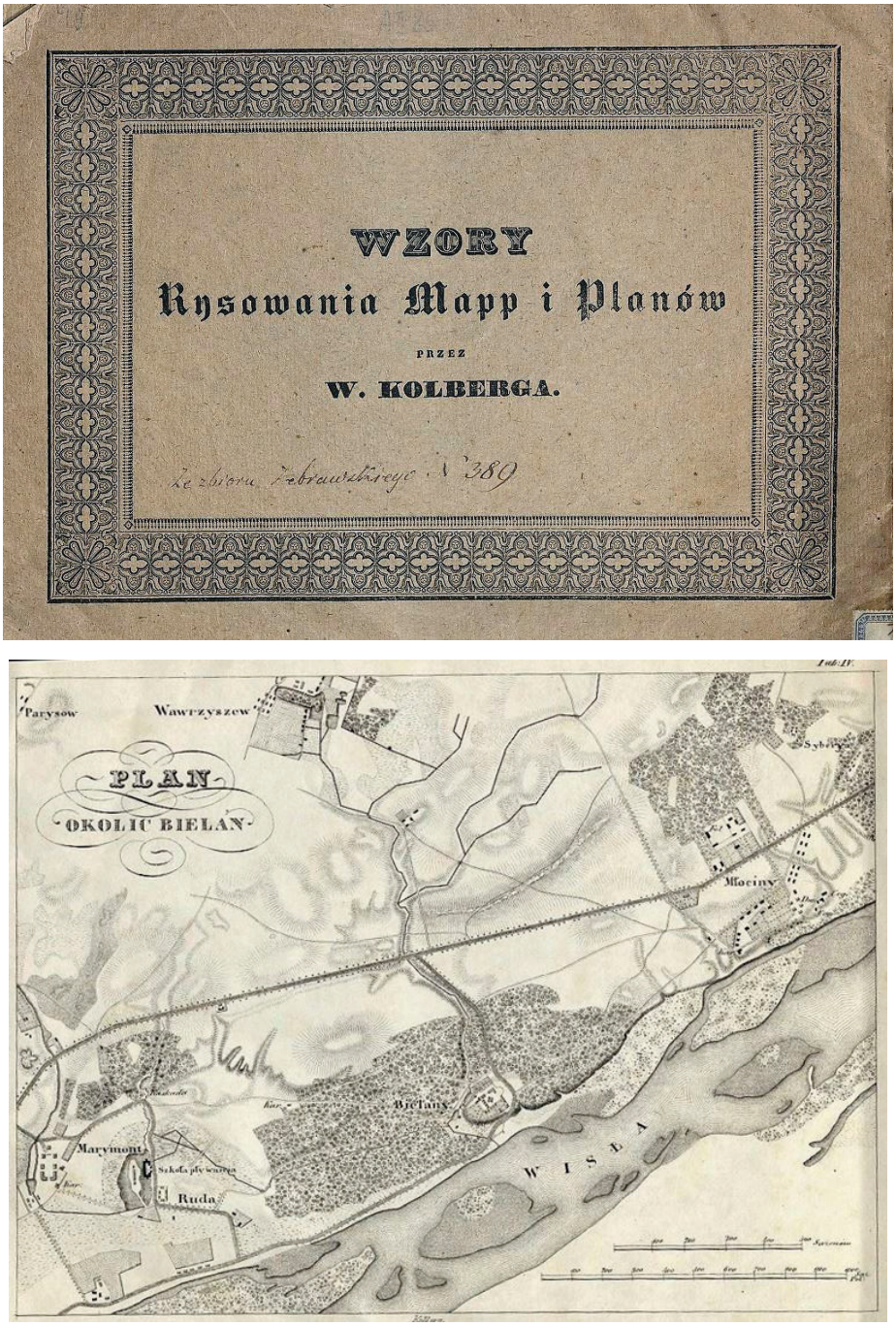
Potrzecie, na stopniu bystrości wody, tudzież czasie przez który taż się utrzymuie podczas największego wezbrania,

Nareszcie i na punkcie opadania wody podczas suszy, i gdy iey ani od deszczów, ani od śniegów nie przybywa (...)

Szerokość zatem koryta, dla rzeki regularny bieg maiącey, może bydź podług wzwyż przytoczonych uwag zawsze z pewnością oznaczona, skoro w iey dnie i brzegach, żadna wyniknęć nie może zmiana, lecz większe trudności zachodzą przy rzekach niestatecznie płynących, których bieg od ilości ciał na dnie osadzonych i zmian w stoczystości zachodzących zależy, potrzeba zatem samo przyrodzenie śledzić, i co wskazuie naśladować, chcąc ważnych w tey mierze błędów uniknąć.



Rys. 6.13. Regulacja rzek
według [25]



Rys. 6.14. *Wzory Rysowania Mapp i Planów* Wilhelma Kolberga z 1837 roku
według [38]

Wilhelm Kolberg, w wydanych w 1837 roku *Wzorach Rysowania Mapp i Planów* [38] pisał:

U nas przyjęte są skale następujące:
Do planów hydrotechnicznych 50 sążni pol. na 1 cal pol. czyli $^{1}/_{3600}$ nat. wiel.
Do map drogowych 583 sążni pol. na 4 cal pol. czyli $^{1}/_{10500}$ nat. wiel.
Do map topograficznych 500 sażenów ross. na 1 cal ang. czyli $^{1}/_{42200}$
Do map półtopograficznych 1500 sażenów ross. na 1 cal ang. czyli $^{1}/_{12600}$

Wydana kilkadziesiąt lat później pozycja [90] podawała szczegóły:

Sytuacye rzek wykonywane do projektów robót wodnych, mają podziałkę przynajmniej 1:5000, a zwykle większą. Kształty koryta rzeki można przedstawić szczegółowo dopiero w podziałce 1:2000. Na sytuacyi odróżniamy przedewszystkiem brzeg wypukły od brzegu wklęsłego. Brzeg stromy wymaga ograniczenia dwiema liniami; jedna z nich przedstawia górną krawędź, druga brzeg wody. Poprzeczne kreskowanie oznacza powierzchnię przez wodę podrywaną (...) Brzeg płaski może być określony jedną tylko linią, oznaczającą brzeg wody; niekiedy wszakże dodawana bywa linia odgraniczająca piasek żwir czyli odsypisko rzeki, od powierzchni urodzajnej, a względnie uprawnej. Na planach kolorowanych, górna krawędź wklęsłego brzegu (...) oznaczone bywają czarno; oba brzegi wody niebiesko.

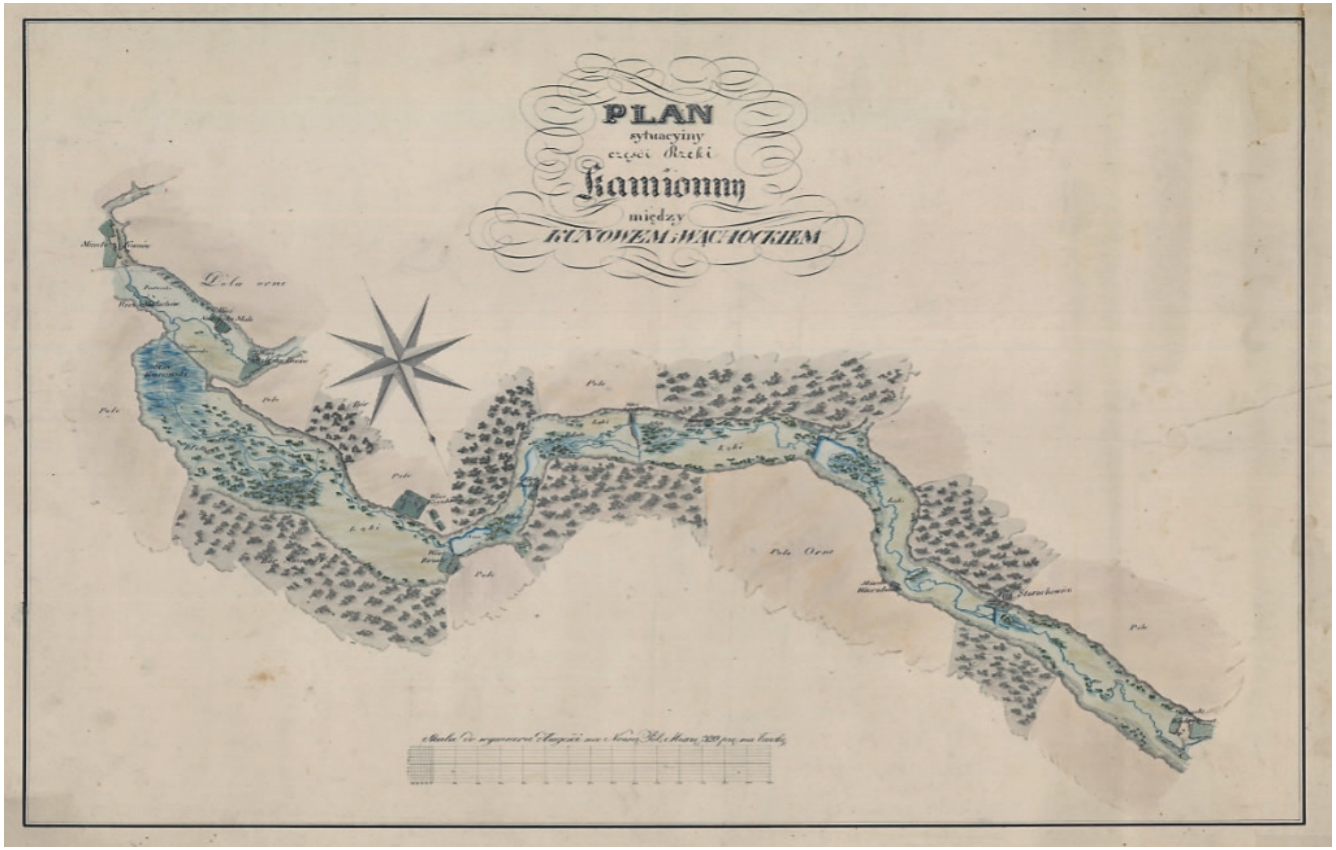
Część koryta leżąca pod wodą, bywa scharakteryzowana zapomocą linii nurtu (...) Jest to połączenie najgłębszych punktów koryta. (...) Miernicze zdjęcie linii nurtu, i oznaczenie jej na sytuacyi, należy do pomiaru głębokości (...) Linia nurtu jest zwykle kreskowana, a na kolorowanych planach niebieska. Wzdłuż tej linii wypisujemy w dowolnych odstępach, stosownie do potrzeby dobranych, niwelacyjne wysokości powierzchni wody podczas nizkiego stanu; oraz odpowiadające temu stanowi głębokości. Na kolorowanych planach są te liczby również niebieskie (...) Obok wysokości niwelacyjnych dla nizkiego stanu, mogą być na sytuacyi wypisane wysokości dla stanu średniego i wysokiego; mianowicie gdy niechcemy rysować profilu podłużnego.

Niwelacya terenu zaczyna się przy brzegach koryta i sięga o ile to możliwe, do granic zalewu dla wielkiej wody; jeżeli zaś ta nie wylewa, natenczas szerokość pasów niwelowanych wzdłuż rzeki zależy od potrzeb projektu, dla którego przyznaczamy sytuacyę; albo też, sięga niwelacya tak daleko, jak potrzeba dla scharakteryzowania terenu przyległego. Do niwelacyi terenu zaliczamy także wysokości odsypisk, wysp i skał wystających z wody (...) Na planach kolorowanych, niwelacya terenu bywa opisana sepią lub sienną; tym samym kolorem kreślimy krzywe poziome; zaś granice zalewu i wszystko co się odnosi do wody, pisane i rysowane

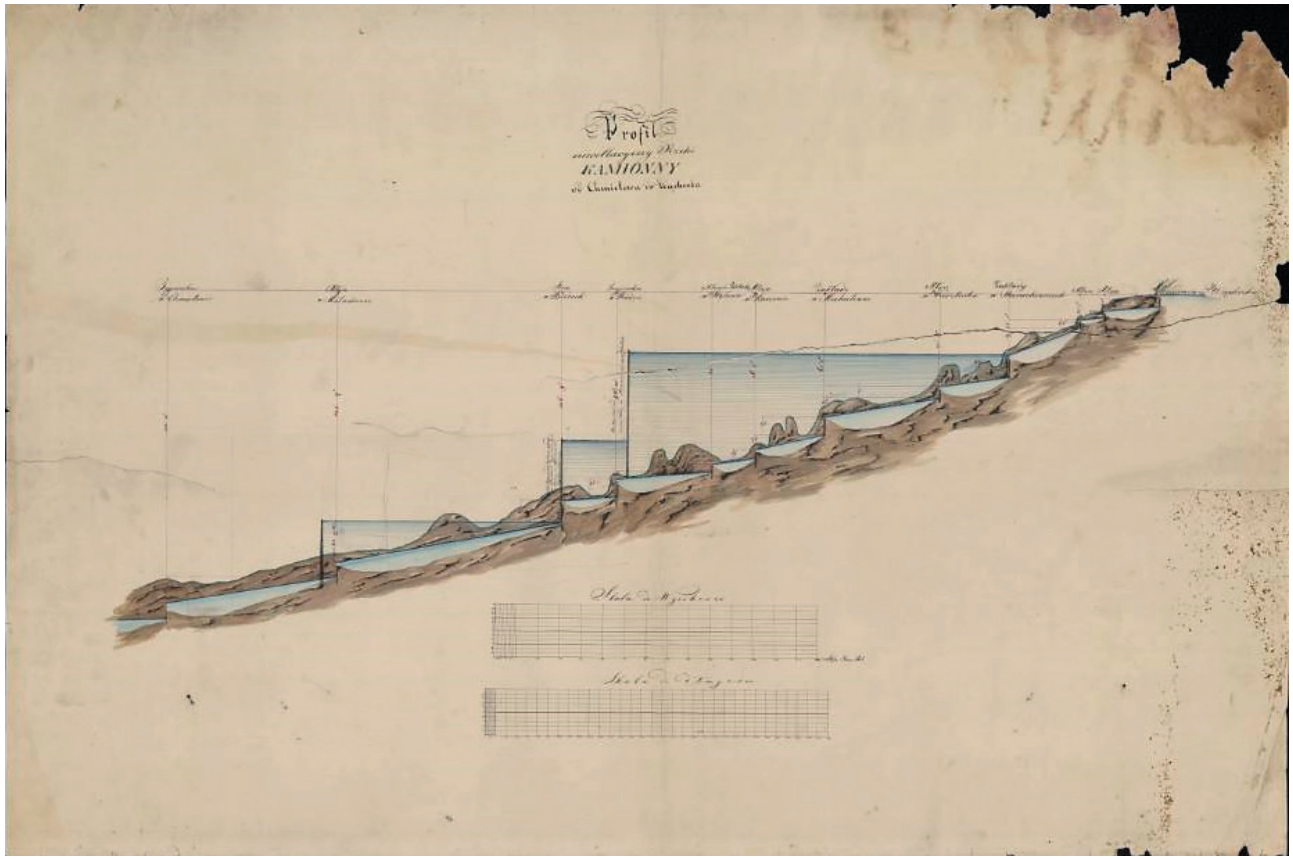
bywa niebiesko. Koryto zawiera materyał naniesiony przez wodę i łatwy do poruszenia (...) Z tego powodu wybieramy do niwelacyi czas stałego nizkiego stanu, do którego też wszystkie inne pomiary są odniesione; jednakże małych zmian stanu wody podczas niwelacyi nie podobna uniknąć. Ażeby je łatwiej uchwycić, niwelujemy zawsze z biegiem wody; nigdy zaś w kierunku przeciwnym (...) Niwelujemy wierzchy kołków wbitych przy brzegu, równo z wodą. Jednocześnie o ile być może, zarządzamy odczyty na wodoskazie umieszczonym w dolnym końcu części zniwelowanej w ciągu jednego dnia.

Kończąc robotę wieczorem, zapisujemy zmianę stanu wody która zaszła wciągu dnia; a rozpoczynając rano dalszy ciąg niwelacyi, zapisujemy również zmianę zaszłą w ciągu nocy. Wszystkie te zapiski powinny mieć daty (...) W ten sposób postępując, można wprowadzić w rachunek wszystkie zmiany stanu wody, i całą niwelacyę zredukować na jeden stan. Dokładność będzie wystarczająca, jeżeli spadek wynosi na jednostkę długości 0,0002 lub więcej. Przy niwelacyi mniejszych spadków, potrzeba większej ścisłości (...) Niwelacyę przeprowadzamy dla nizkiego stanu, a inne stany otrzymujemy w przybliżeniu za pomocą wodoskazów. Osobna niwelacya dla średniego stanu nie jest zwykle możliwa, dla wysokiego stanu tem mniej.

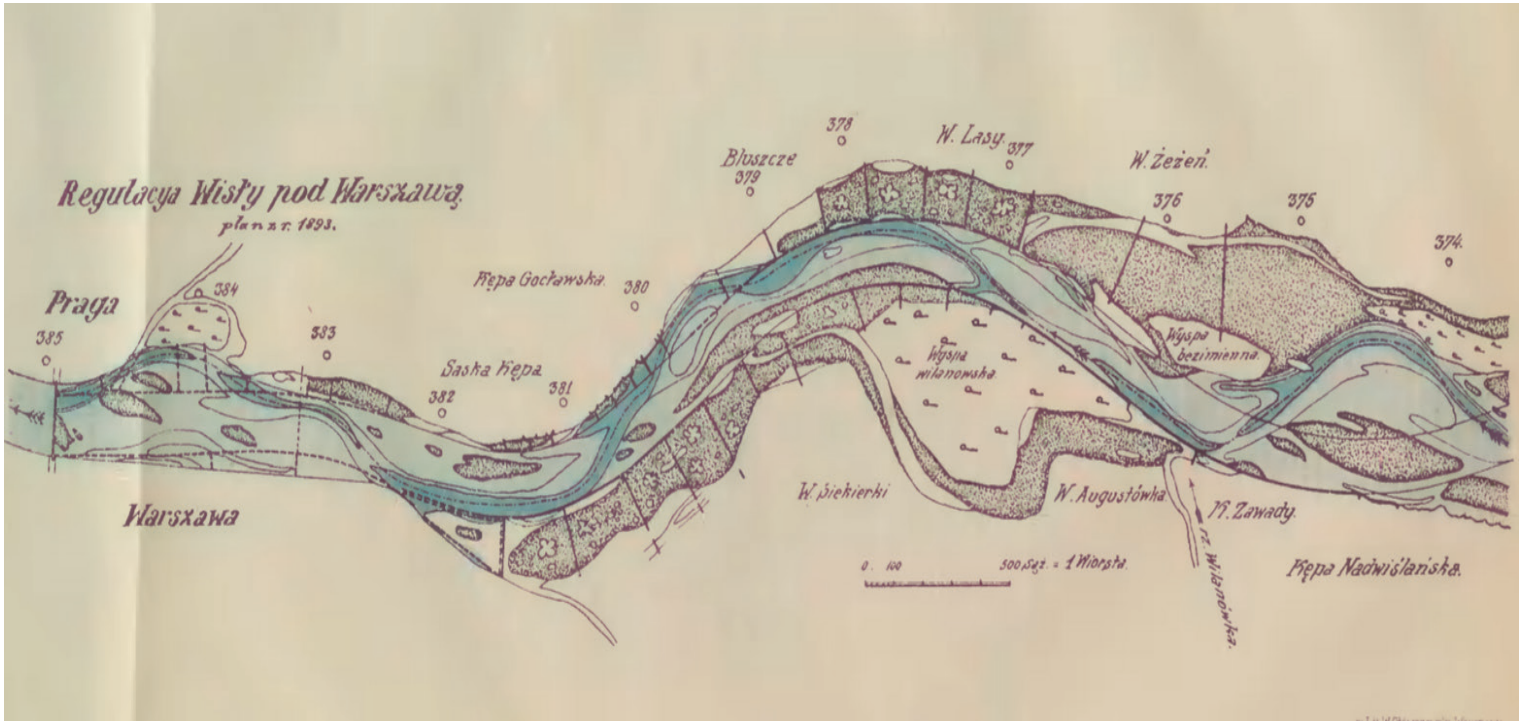
Rys. 6.15. Plany sytuacyjne Wisly z 1893 roku
według [62]



Rys. 6.16. *Plan sytuacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem* z 1827 roku
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, syg. 3182
(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)



Rys. 6.17. *Plan niwelacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem* z 1827 roku
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, syg. 3183
(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)



Rys. 6.18. *Regulacya Wisły pod Warszawą*
Plan z 1893 roku
według [62]

6.3. POMIARY HYDROTECHNICZNE W PRZEPISACH

Kiedy 29 grudnia 1818 roku Namiestnik Zajączek wydał *Postanowienie o oczyszczeniu przeszkód spławu koryta rzeki Wisły od Warszawy do Torunia* [178], zamieścił tam polecenie:

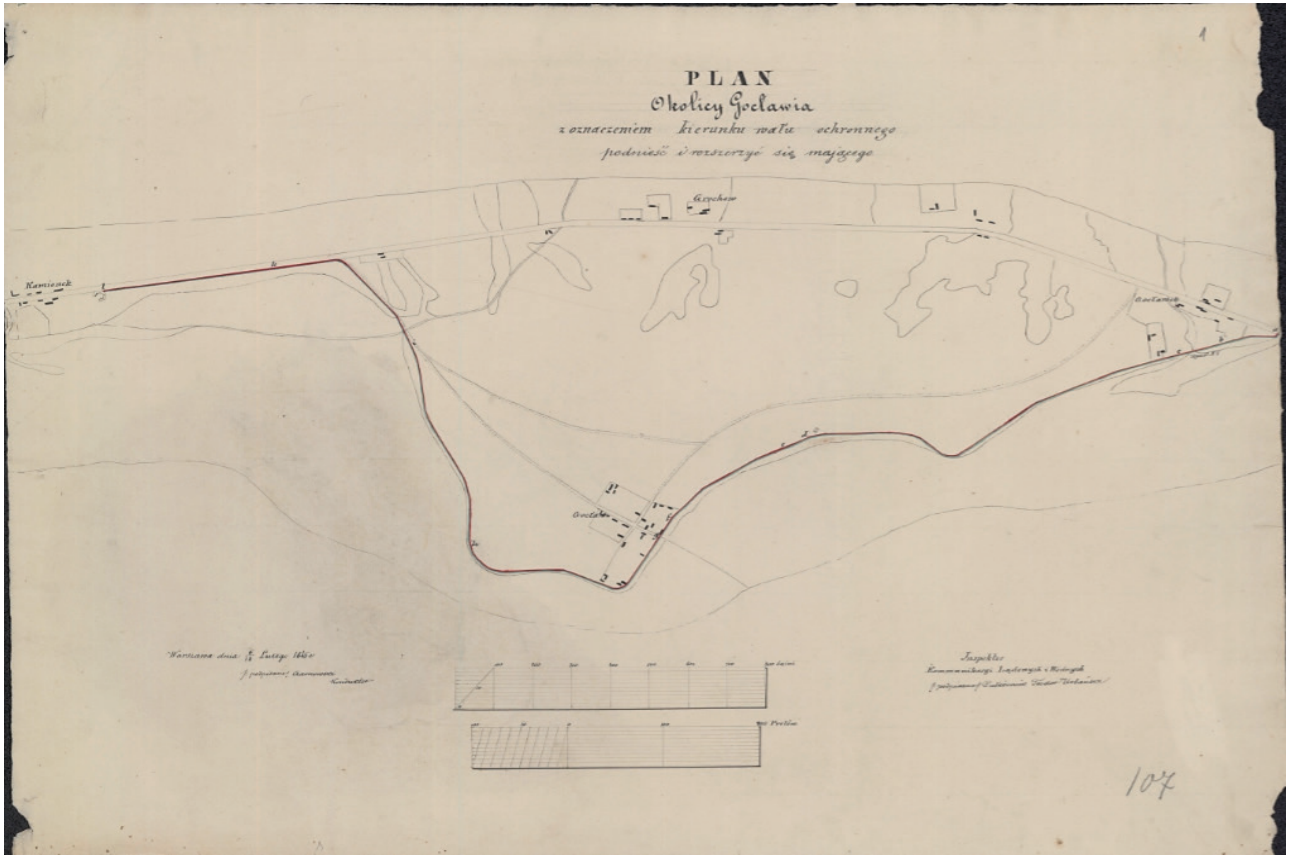
> *W miarę uprzątnienia przeszkód spławu, będzie zdejmowany plan specyalny rzeki i jej obydwóch pobrzeżów od dołu zacząwszy, zkąd także oczyszczenie ma się rozpocząć.*
>
> *Stosownie do tych planów, mają być oznaczone linie wałów, za pomocą których nastąpi ostateczne uporządkowanie koryta Wisły.*
>
> *Plany do zrobienia tych wałów Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi w czasie przedstawi nam do zatwierdzenia.*

W porozdziale poświęconym realizacjom dróg wodnych przedstawię kilka faktów związanych z tym zagadnieniem,

Na kolejne konkretne odniesienia do prac geodezyjnych w przepisach trzeba było czekać do 1833 roku.

Komisja Rządowa Spraw Wewnetrznych i Policji zatwierdza 4 maja 1833 opracowaną przez Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych *Instrukcyę o konserwacyi robót wodnych.* Instrukcja ustalała, że *do konserwacyj wodnych należy utrzymywanie w przyzwoitym stanie* [178]:

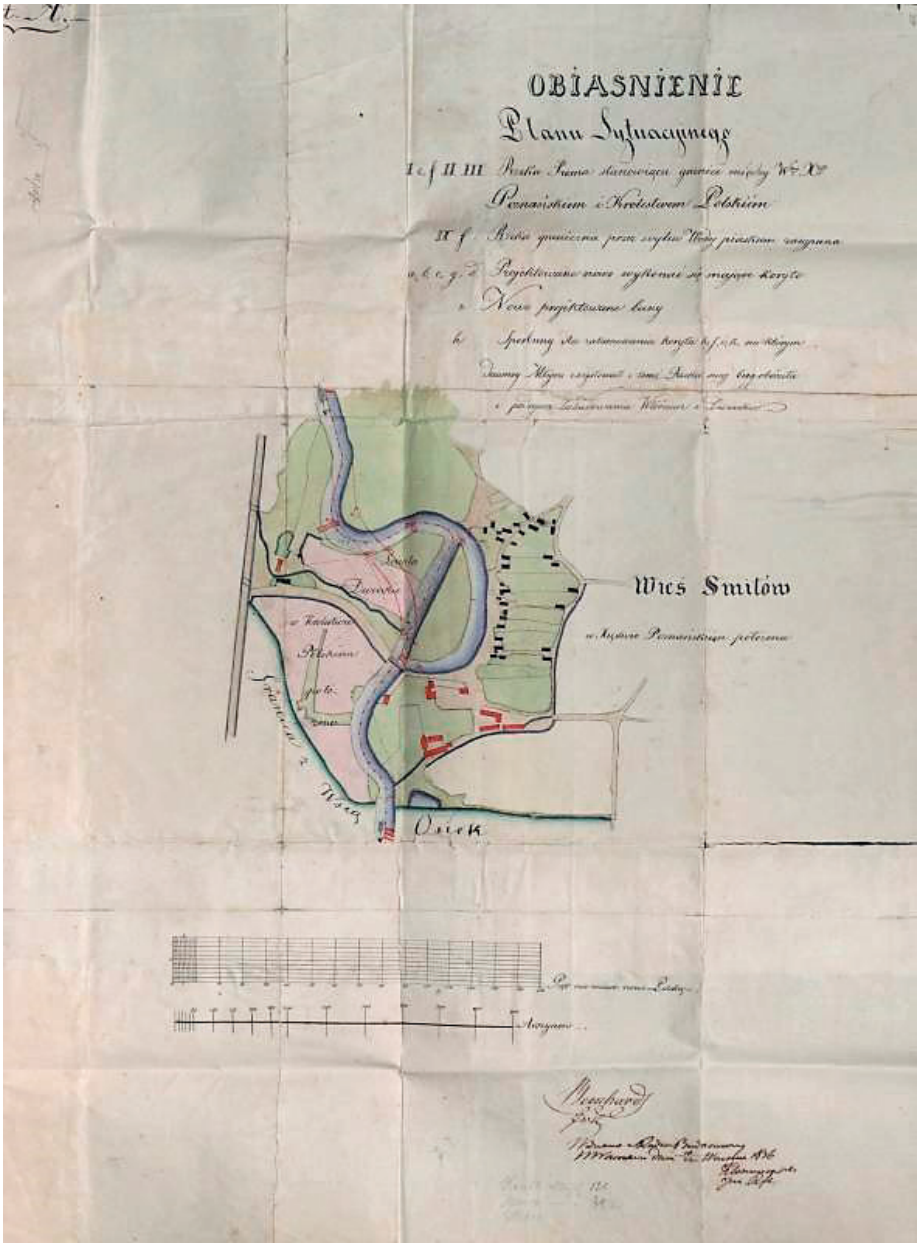
1) *tam wszelkiego rodzaju,*
2) *wałów ochraniających wszelkie niziny od zalewów,*
3) *bulwarków, opasek, lub jakichkolwiek zabezpieczeń od podrywania brzegów;*
4) *utrzymywanie w normalnej szerokości koryta rzeki spławnej*
5) *usuniecie z nurtu tejże wszelkich zawał, przypadkowo naniesionych, lub odkrytych przez zmianę kierunku nurtu wody, i niedozwalanie formowania się nowych odnóg;*
6) *zapisywanie w miejscach wskazanych wysokości stanu wody w rzece, jakoteż mierzenia massy przepływu tejże;*
7) *zachowanie w porządku dróg do holowania, gdzie się takowe znajdują, jakoteż mostków na nich egzystujących;*
8) *baczenie nad dobrą konstrukcyą przewozów i utrzymania ich w porządku;*
9) *utrzymywanie inwentarza wszelkich statków i narzędzi rządowych, należeć mogących do robót spławu, jakoteż planów i akt wszelkiego rodzaju.*



Rys. 6.19. *Plan okolicy Gocławia z oznaczeniem kierunku wału ochronnego podnieść i rozszerzyć się mającego* z 1835 roku

Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic), sygn.3167

źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/



Rys. 6.20. *Plan przekopania na nowo koryta rzeki Prosny, stanowiącej granicę pomiędzy Królestwem Polskim a Wielkim Księstwem Poznańskim, pod wsią Śmiłów* z 1838 r.

Oryginał w Archiwum Panstwowym w Kaliszu, sygn. 31

źródło: https://www.archiwum.kalisz.pl/ [189]

W końcowym paragrafie podkreślała:

> *Wszelkie plany, rysunki i akta, powinny utrzymywać się w największym porządku, pomiary i niwellacye, jako też projekta wyrabiane podług skal, do robót wodnych wskazanych; w anszlagowaniu trzymać się ścisle przepisanych zasad i zaopatrzyć się w duplikaty.*

Kiedy $^{25\ \text{maja}}/_{6\ \text{czerwca}}$ 1845 roku Rada Administracyjna Królestwa wydaje *Postanowienie o budowie i utrzymaniu wałów ochronnych, na brzegach rzek spławnych* dokument ten precyzuje [178]:

> *Jeżeli wszyscy właściciele (gruntów nabrzeżnych – przyp. aut.) zgadzają się na wykonanie dzieła, inżenier opisze rzecz całą protokólarnie i wygotuje kosztorys wydatków potrzebnych na zdjęcie planów i ułożenie całego projektu.*
>
> *Uskutecznione dla przygotowania projektu pomiary i niwellacye wskażą, jaka przestrzeń gruntów każdego z interessowanych właścicieli zasłonioną będzie przez wzniesienie wałów, i w jakim też stosunku nakłady rozłożone być powinny.*

Zakres prac pomiarowych przybliżała wydana przez Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych $^{13}/_{25}$ czerwca 1846 roku *Instrukcya postępowania przy robotach około wzniesienia walów, dla ochrony od zalewu nizin nadrzecznych, tudzież przy konserwacyi tychże wałów, w razie nastąpionych uszkodzeń i bronienia ich, przy wydarzonej powodzi* [178]:

> *Jeżeli Zarząd Kommunikacyj uzna, ze projektowane obwałowanie, na przyjęcie zasługuje, wyda rozporządzenie Rządowi Gubernialnemu, ażeby fundusze na koszta pomiaru na właścicieli rozłożone, od tychże ściągnął; następnie wyznaczy i ześle na grunt Inżenierów do zrobienia pomiarów i niwellacyi, oraz do ułożenia całego projektu technicznego, lub do sprawdzenia złożonego projektu i niwellacyi, jeżeliby takowe, bądź staraniem interessowanych właścicieli, bądź przez Inżeniera Powiatu złożone mu były.*
>
> *Postępowanie przy pomiarze i niwelacyi*
>
> *Plany sytuacyjne, do projektu obwałowania niziny służyć mające, obejmować będą:*
>
> *a) rzekę, nad którą nizina jest położoną, z obu jej brzegami. z oznaczeniem wszystkich szczegółów, jakie pod względem hydrotechnicznym potrzebne być mogą, jako to: biegu wody, kęp, odnóg i zatok, odsepów piasczystych, wszelkich dzieł sztuką założonych, tak dla spławu, jakoteż ubezpieczenia brzegów, a mianowicie wałów, po jednym i po drugim brzegu rzeki usypanych, nakoniec wszelkich zakładów we względzie przemysłowym wzniesionych;*

b) nizinę całą, jak daleko ta przez najwyższe dotąd praktykowane wody zalewaną bywa, z oznaczeniem linii zalewu; w nizinie położone miasta, wsie, osady i zabudowania pojedyncze, mieszkalne, lub do potrzeb gospodarskich służące, zakłady fabryczne, trakty, drogi, mosty, rowy do odpływu wód wybite, rzeki większe lub mniejsze, strumienie i t. p. Oznaczone także być mają na planach sytuacyjnych, z należytą ścisłością, granice pomiędzy osobnemi własnościami, tak pewne, jakoteż w kwestyi będące; pod względem powierzchni zaś, oznaczyć szczegółowo należy ogrody, pola, łąki, pastwiska, lasy i nieużytki, z krótkiem i ogółowem przynajmniej opisaniem gatunku i dobroci ziemi.

Ponieważ przy rozkładzie kosztów, miany być ma wzgląd na większe lub mniejsze zalewy przeto kontury tych zalewów, podług podań i objaśnień mieszkańców, oraz profilów poprzecznych, także na planach sytuacyjnych narysowane i opisane być mają. Po sporządzeniu brulionów, obrachowaną zostanie powierzchnia gruntów obwałować się mających i ułożony rejestr pomiarowy, podług załączonego wzoru lit A.

Profile niwellacyjne.

Po zdjęciu sytuacyi, mają być zrobione profile poprzeczne koryta rzeki i nizin zalewanych, po jednej i po drugiej stronie, z okazaniem, jak daleko zalew wód najwyższych, dotąd praktykowanych, rozciąga się; profile takie przy regularnym biegu wody i jednostajnej szerokości niziny, robione będą co 300 sążni; w miarę zaś jak kierunek biegu wody, lub szerokość niziny zmienia się, profile takie zdjęte być winny w bliższych odstępach i tak, aby mniej więcej na każdy zakręt koryta wypadał jeden profil, o ile tego konieczna zajdzie potrzeba.

Na profilach oznaczony będzie stan wody najniższej, średniej i najwyższej, tudzież stan wód obcych, do głównego koryta rzeki zbierających się. Z profilów tych, za pomocą obserwacyj robionych nad prędkością wody i spadkiem rzeki, obliczyć należy z największą akuratnością massę przepływu wody, w czasie jej najwyższego wezbrania, i z wypadku tym sposobem otrzymanego, wynaleść profil koryta rzeki, który jej, przez ściśnienie wałami, bez zrządzenia jednak złych skutków nadany być może, mając wzgląd szczególny, nietylko na nizinę do obwałowania przeznaczoną, ale także i na drugi brzeg rzeki, oraz niziny za nim się rozciągające (art. 15).

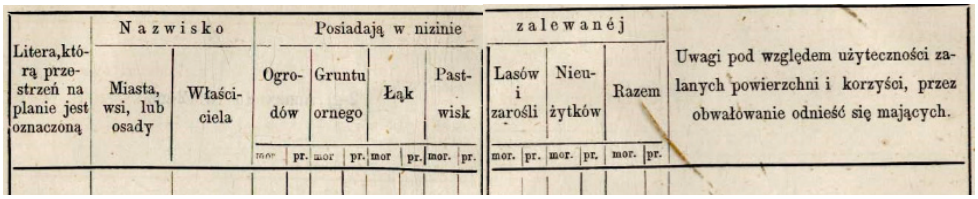
Po oznaczeniu z planu punktów, w których na gruncie wał przypadać ma, zrobić należy w kierunku linii, przez tez punkta przechodzącej, niwellacyę podłużną, z oznaczeniem podstawy wału, stanów wody najniżego, średniego i najwyższego, oraz wierzchu projektowanego wału, w wysokości 2 stóp nad najwyższą wodę (uważając po osiądzeniu).

Jeżeli do rzeki wpadają rzeczki mniejsze, które przy ujściu zamknięte być muszą upustami, lub, opatrzone osobnemi wałami, należy podobnież porobić profile poprzeczne tych

rzeczek, obliczyć ich massę wody i profile podłużne, tak daleko w górę, jak tylko cofające sie w czasie wylewów wody, dochodzić mogą.

Po zrobieniu brulionów planu sytuacyjnego i profilów niwellacyjnych. ma być wytkniętą przez Inżeniera na gruncie linia obwałowania, i cała ta czynność zrewidowaną i poświadczoną przez Inspektora.

Do instrukcji tej dołączony był wzór *Rejestru pomiarowego powierzchni gruntów zalewanych w nizinie.....nad rzeką Wisłą położonej, a przez usypanie wałów zabezpieczyć się mających.*



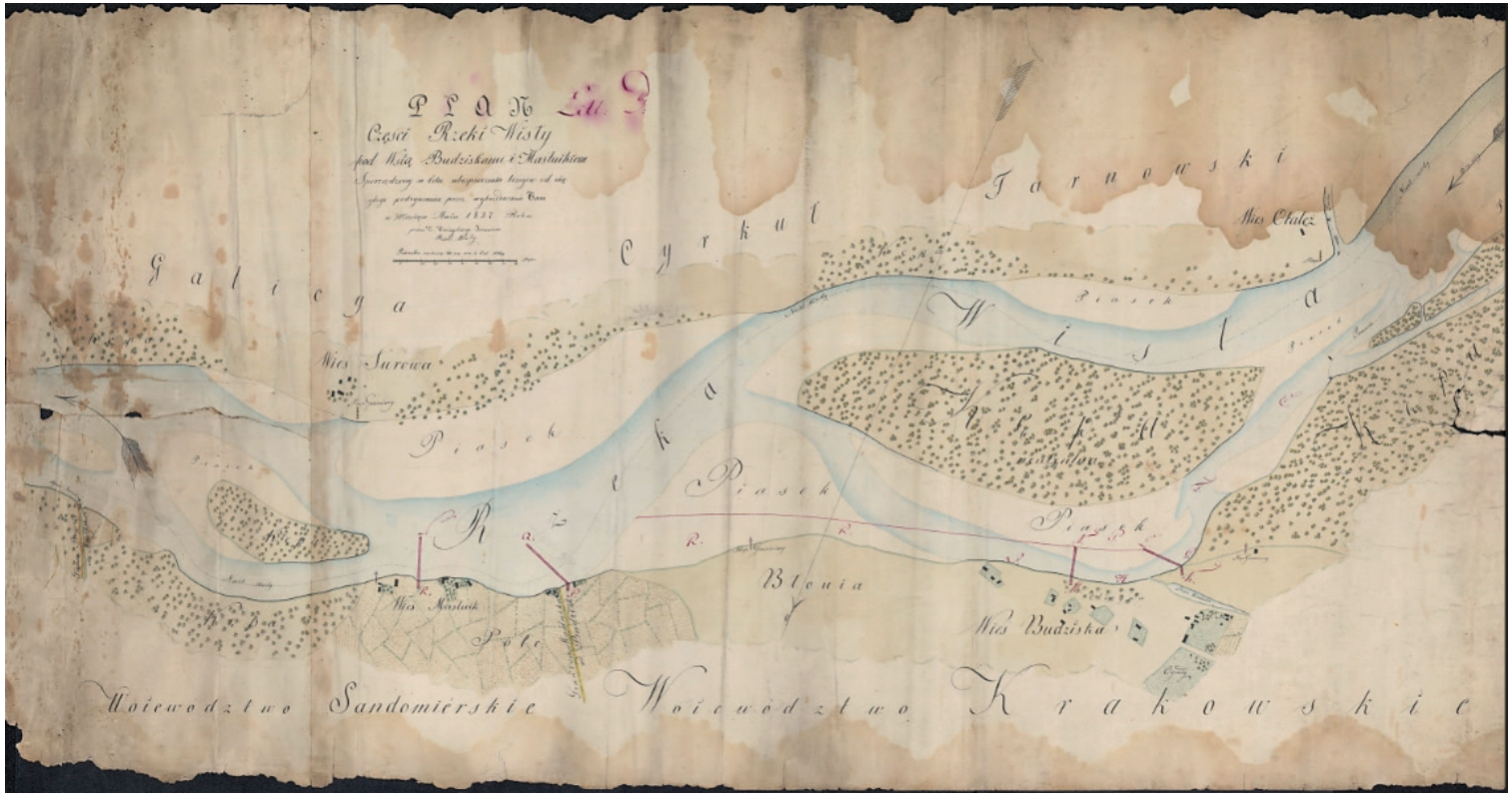
Litera, którą przestrzeń na planie jest oznaczoną	Nazwisko		Posiadają w nizinie zalewanéj										Uwagi pod względem użyteczności zalanych powierzchni i korzyści, przez obwałowanie odnieść się mających.
	Miasta, wsi, lub osady	Właściciela	Ogrodów		Gruntu ornego		Łąk		Pastwisk		Lasów i zarośli		Nieużytków		Razem		
			mor.	pr.	mor.	pr.	mor.	pr.	mor.	pr.	mor.	pr.	mor.	pr.	mor.	pr.	

Rys. 6.21. *Rejestr pomiarowy powierzchni gruntów zalewanych*
według [178]

W rejestrze tym należało uwzględniać w morgach i prętach kwadratowych powierzchnię zalewanego terenu *przy podniesieniu wody nad zero na 15 stóp i 20 stóp,* uwzględniając trzy klasy gruntu (I, II i III).

Na kolejnych rysunkach przedstawione zostaną przykłady opracowań związanych z tak zwanymi (wymienionymi w powyższej instrukcji) *odsepami*. Nazywano tak *nadsypki i przybycia, które układają się nieznacznie na brzegach rzek większych i mniejszych.* Kodeks Cywilny Krolestwa stanowił: *Odsep idzie na zysk właściciela brzegu, bądź w rzekach spławnych, bądź niespławnych, ale w przypadku spławności rzeki, obowiązany jest zostawić ścieżki do holowania, stosownie do urzadzeń w tej mierze.*

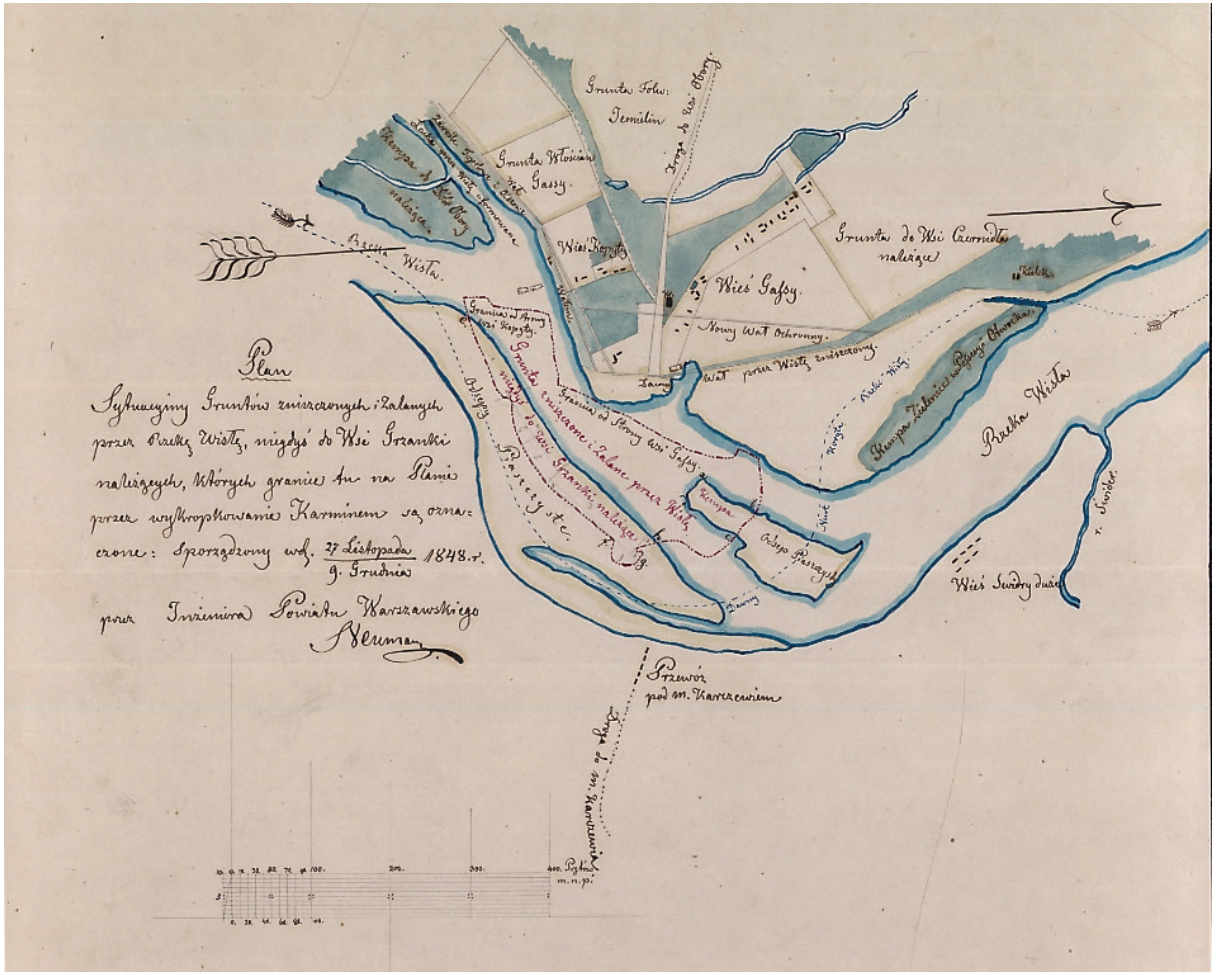
Oryginały tych planów znajduja się również w Bibliotece Narodowej (sygn. ZZK 1899 i ZZK 1904) i zostały sporządzone w skali 1:2880. Pierwszy z nich *Plan odsypisk serwitutowych na Wiśle w okolicach Wielowsi* ma dopisek *Oryginał tego planu służył za podstawę do odgraniczenia odsypisk serwitutowych w dniu 30 maja 1891 r.* Drugi *Plan odsypisk serwitutowych na Wiśle w okolicach wsi Jeziorzany (poprzednio Gliny Małe) i Ostrówek* zawiera w nocie informację *Oryginał tego planu służył za podstawę przy odgraniczeniu odsypisk serwitutowych w dniu 7 sierpnia 1891 r.*



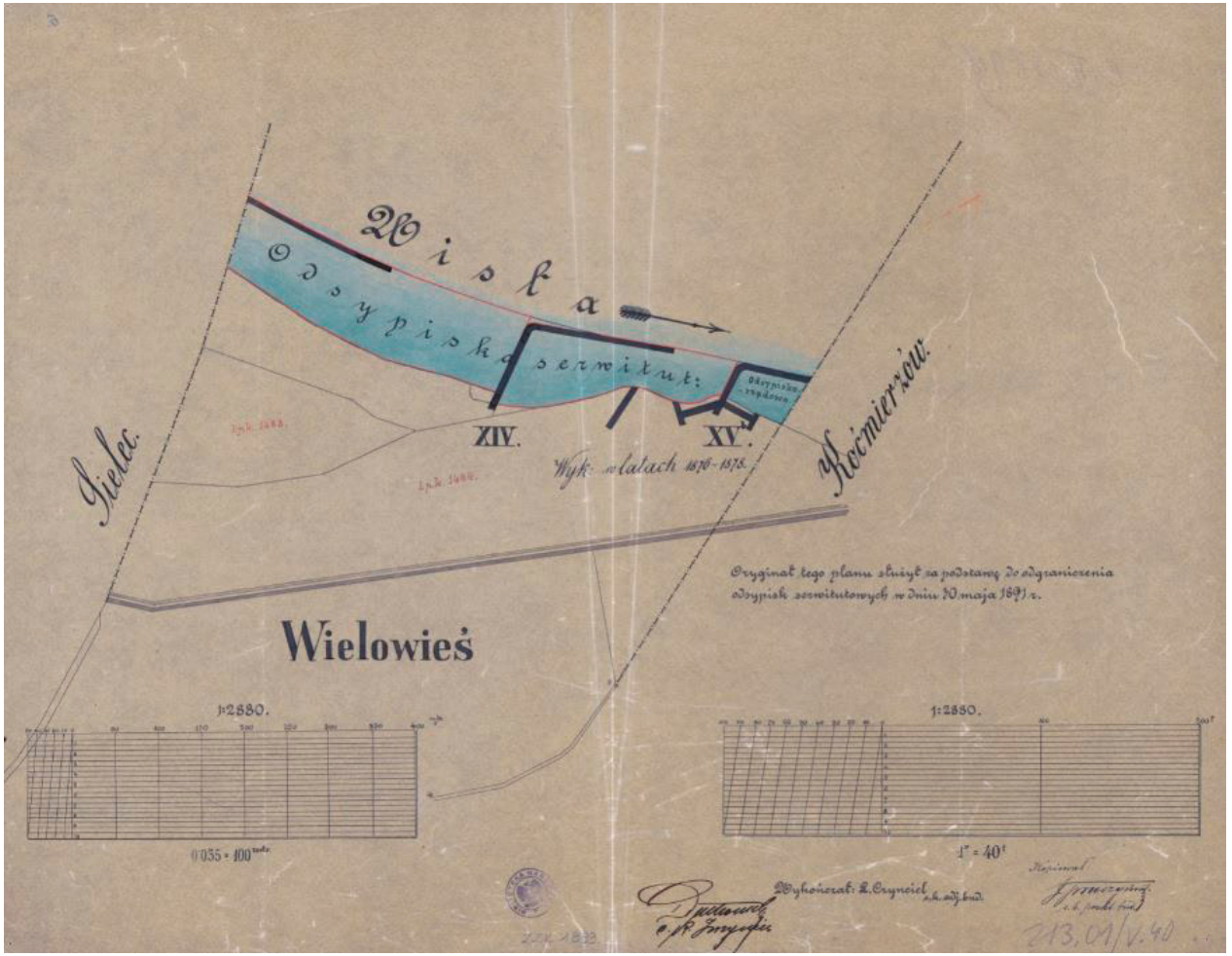
Rys. 6.22. *Plan części Rzeki Wisły pod wsią Budziskami i Maślnikiem sporządzony w celu ubezpieczenia brzegów od ciągłego podrywania przez wybudowanie tam sporządzony w maiu 1827 roku przez T. Toczyskiego Inżeniera Wisły* (wycinek)

Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Potockich z Krzeszowic, sygn.3185

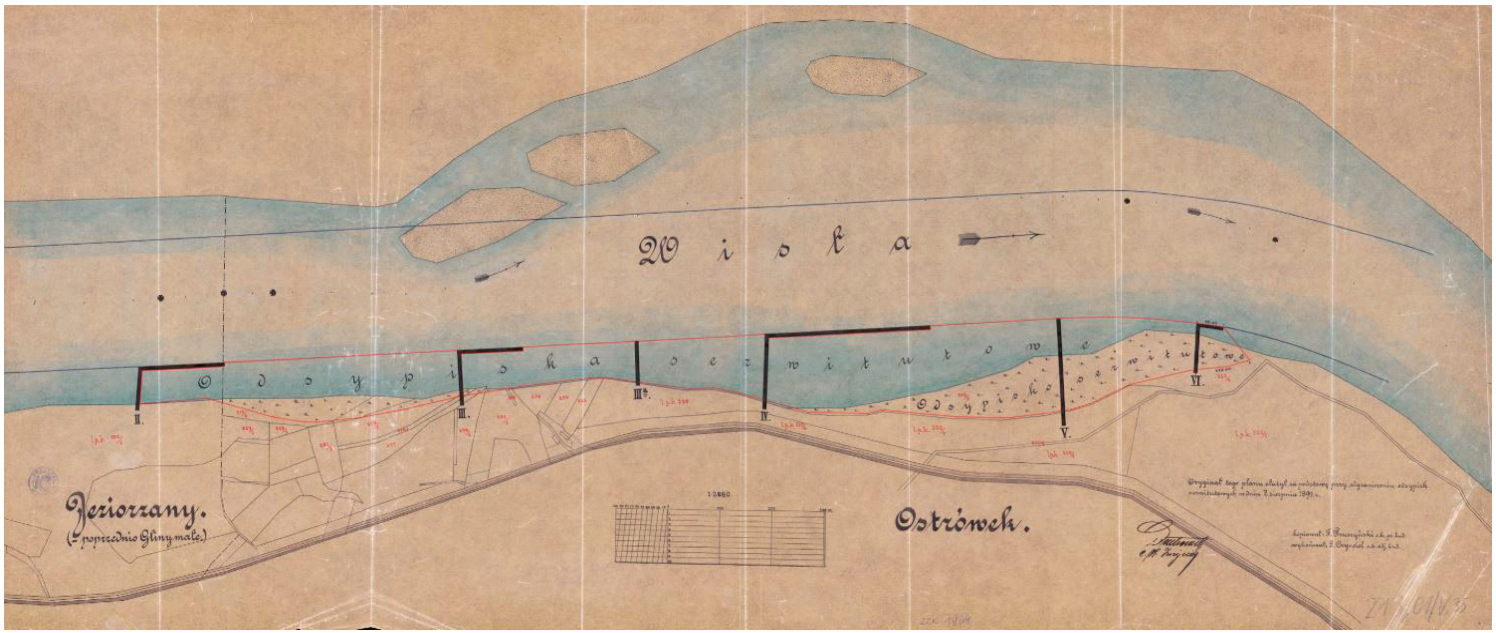
(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)



Rys. 23. *Plan sytuacyjny gruntów zniszczonych i zalanych przez rzekę Wisłę niegdyś do wsi Grzanki należących sporządzony przez Inżyniera powiatu warszawskiego Neumana w 1848 r.*
Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, sygn. 3166
źródło; https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/



Rys. 6.24.
Plan odsypisk serwitutowych na Wisle w okolicach Wielowsi w skali 1:2 880
Sporządził (nieczytelny podpis) c.k. inżynier oraz wykończał L. Czynciel c.k. adj. bud., kopiował F. Pruszyński c.k. prakt. bud.
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 899
(źródło: https://polona.pl)



Rys. 6.25. *Plan odsypisk serwitutowych na Wiśle w okolicach wsi Jeziorzany (poprzednio Gliny Małe) i Ostrówek* w skali 1:2 880. *Sporzadził (nieczytelny podpis) c.k. inżynier oraz kopiował F. Pruszyński c.k. pr. bud.*

Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 904

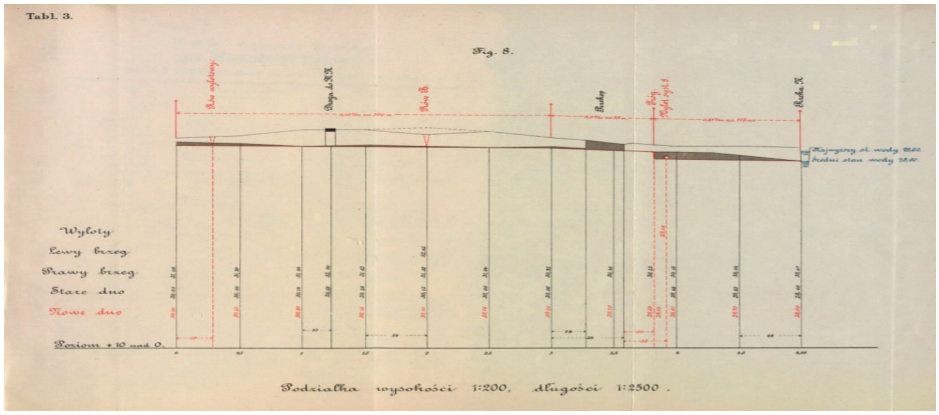
(źródło: https://polona.pl

Kolejny dokument, w którym znajdują się odniesienia do prac geodezyjnych to wydane przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych i Duchownych $^{17}/_{29}$ maja 1855 roku *Rozporządzenie zachęcajace do projektowania osuszeń błót i poprawy gruntów przez irygacyę.*

Rozporządzenie to wyjaśniało: *Do projektu wstępnego należy dołączyć potrzebne plany sytuacyjne, chociażby tylko z miejscowych mapp skopiowane, tudzież profile niwelacyjne i wszelkie wyjaśnienia i obrachowania, do gruntownego ocenienia użyteczności i możności wykonania zamierzonych robót służyć winne.*

Po zaakceptowaniu przez władze projektu wstepnego, można było przystąpić do robot przygotowawczych, o których rozporządzenie mówiło [178]:

> *Nic można przedsiębrać robót wodnych, bez sporządzenia planu sytuacyjnego miejscowości.*
>
> *Plan ten należy spoziomować, czyli opatrzyć profilami niwelacyjnemi, naprzód rekonesansowemi, a potem, po ułożeniu projektu, zrobić profile egzekucyjne, kilkakrotnie sprawdzone i podług tych ostatnich ściśle plan robót ułożyć, koszta ich obrachować, wszystkie trudności przewidzieć i środki do ich zwyciężenia zawczasu przygotować. Zbadać źródła przypływu wód, i przez powtarzane obserwacye, udeterminować ilość przepływających wód małych, średnich wielkich a nareszcie zbadać naturę gruntów, przez które też wody mają być prowadzone i do nich profile kanałów i spadki zaregulować, potrzebne śluzy lub przewały udeterminować i cały projekt na miejscu protokólarnie pod każdym względem zrewidować*



Rys. 6.26. Profi podłużny dla robót melioracyjnych według [148]
(źródło: mars.cbr.edu.pl)

Rys. 6.27. *Plan okolicy miasta Warszawy : z oznaczeniem projektu osuszenia błot poza Pragą przy drodze Radzymińskiej położonych przez poprawienie kanału który odprowadza wody do rzeki Narwi : do N. 6071 [1]843 w* skali 1:85200

Wilhelm Kolberg, 1843

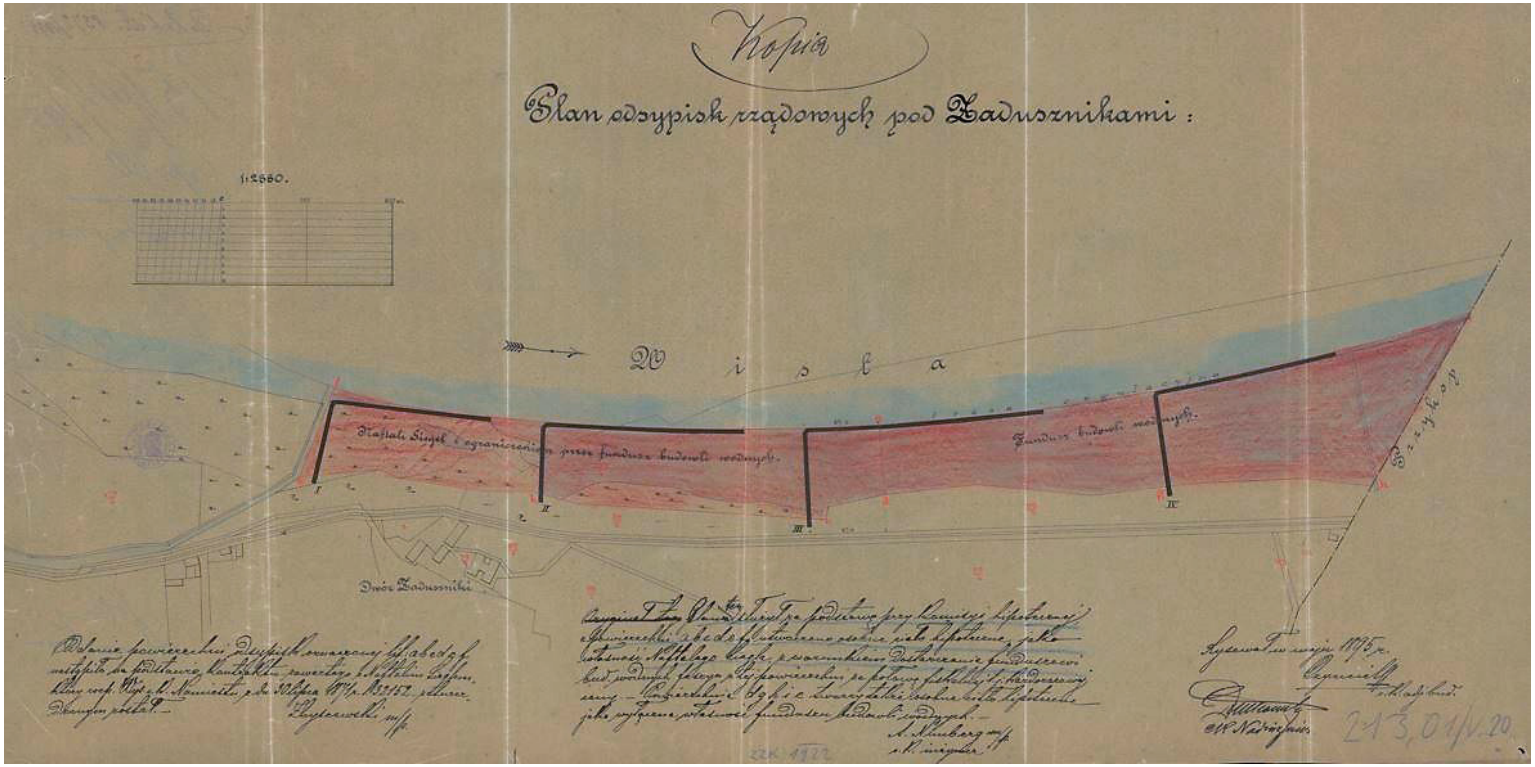
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 010

(źródło: https://polona.pl)

Ustalenia do prac geodezyjnych zawiera także *Instrukcya dotyczącą robót faszynowych* wydana $^{1}/_{13}$ maja 1865 roku przez Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych, w której zapisano [178]:

> *Projekt i robót faszynowych oparte być powinny na dokładnem rozpoznaniu i zbadaniu miejscowości pod względem:*
> *– stanu brzegów i koryta,*
> *– kierunku i rozdziału nurtu,*
> *– głębokości wody po nurcie i na profilach poprzecznych.*
> *Na przedstawianych zatem planach sytuacyjnych litografowanych naznaczane być mają z wszelką ścisłością:*
> *1) Sprawdzone brzegi, odróżniając podrywane od płaskich kreską brunatną.*
> *2) Piaski, kępy i inne odmiany w korycie,*
> *3) Granice rozlewu wiosennych wód.*
> *4) Sprawdzony najściślej kierunek nurtu głównego, z wskazaniom nurtów bocznych i rozdziałów liniami niebieskiemi i strzałkami.*
> *5) Głębokości wody na nurtach, dokładnie wysondowanych co 25-ć sażeniów, drobnemi cyframi niebieskiemi*
> *6) Profile poprzeczne. przez całe koryto rzeki, przynajmniej u trzech miejscach sondowane w odległościach 10—25 sażenów (według potrzeby). Te profile, gdy się nie dadzą pomieścić na planie sytuacyjnym, oddzielnie powinny być narysowane.*
> *7) Słupy werstowe, lub w razie ich braku kołki okopcowane, z dopisaniem numeru*
> *8) Wszelkie dzieła wodne istniejące, z wykazaniem ich stanu i z dopisaniem litery i roku budowy.*
> *9) W ogólności plan przedstawiony być powinien w takiej rozciągłości, aby dawał wyobrażenie o biegu wody, szkodliwem jej działaniu na brzegi i o potrzebie projektowanych środków, najmniej na 2 wersty powyżej i na 2 wersty poniżej robót.*
> *10) W projektach, nie mających na celu regulacyi dłuższych przestrzeni, ograniczać się na projektowaniu główek 5 do 6 sażenów długich.*
> *11) dokładnie zbadać i opisać rodzaj gruntu, przy którym dzieła wodne budowane być mają.*

Odniesienia do takich prac znaleźć można na opracowaniu *Plan odsypisk rządowych pod Zadusznikami (oryginał w* Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 922) sporządzonym w skali 1:2880 w maju 1895 roku.



Rys. 6.28. *Plan odsypisk rządowych pod Zadusznikami* (kopia) w skali 1:2 880
Rysował w maju 1895 r. Czynciel c.k. adj. bud.
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 904
(źródło: https://polona.pl)

Dwie noty wniesione na to opracowanie informują:

Plan ten służył za podstawę przy Komisji hipotecznej, z powierzchni abcdef utworzono osobne ciało hipoteczne jako własność Naftalego Liegla z warunkiem dostarczania funduszowi byd. wodnych faszyn z tej powierzchni za połowę fiskalnej tj. każdorazowej ceny – Powierzchnia dgh i e tworzy także osobne ciało hipoteczne jako wyłączna własność funduszu budowli wodnych – nieczytelny podpis ck inżynier

Oddanie powierzchni odsypiska oznaczonej lit. abcdef nastąpiło na podstawie kontraktu zawartego z Naftalim Lieglem który rozp. (nieczytelne nazwisko) c.k. Namiestnik z dn. 30 lipca 1871 r. N 32152 z temżesz – Zbyszewski m/p

Odnosząc się do ustaleń związanych pracami geodezyjnymi przy inwestycjach wodnych należy wspomnieć także o różnych poleceniach sygnowanych przez Zarządzającego Naczelnie Komunikacjami Lądowymi i Wodnymi w Królestwie [178].

I tak $^{2}/_{14}$ listopada 1840 roku przesłał do wszystkich rządów gubernialnych *Zarządzenie, aby na planach strona zagraniczna umieszczaną była u góry, a strona bliższa Warszawy, u dołu planu.*

> *Dostrzegając, że w przedstawionych mi planach sytuacyjnych dróg lub rzek, nie jest zachowana jednostajna zasada co do położenia, polecam: aby odtąd na wszystkich planach obejmujących okolice nadgraniczne, strona Królestwa umieszczaną była u spodu, zagraniczna zaś u wierzchu, i w ogólności na wszystkich planach strona bliższa Warszawy u spodu tychże planów.*

Dnia $^{1}/_{13}$ listopada wysłał do Dyrekcyi Kommunikacyj Lądowych i Wodnych *Zarządzenie, że format wszelkich planów ma mieć 22 cale długości 15 cali szerokości.*

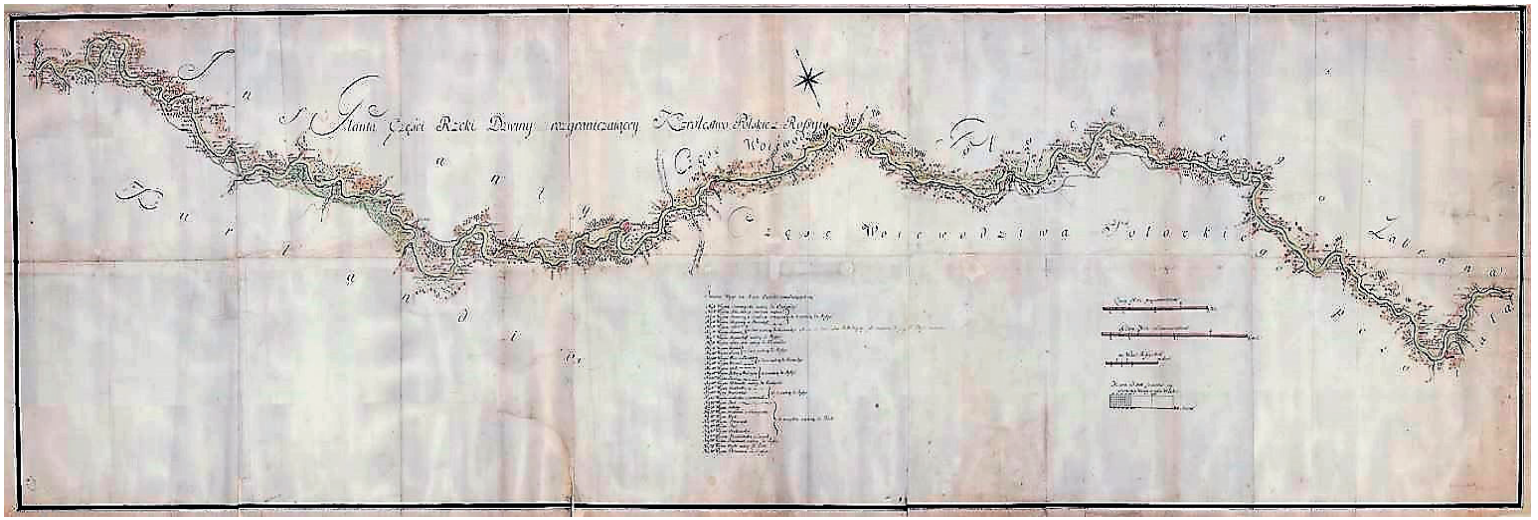
> *Odbieram często plany, które dla znacznej swej obszerności i niestosownego zwijania niedogodnymi są do użycia, i w krótkim czasie sponiewieranem i zostają.*
>
> *Dla uradzenia temu, polecam Dyrekcyi Kommunikacyj Lądowych i Wodnych, ażeby rysunki sporządzane były na papierze 22 cale długim, a 15 cali szerokim; gdy jeden rysunek zajmować będzie kilka takich arkuszy, które nie mają być z sobą sklejane, na ten czas dołączoną być winna do nich karta zbiorowa na 1-ym arkuszu powyższego wymiaru sporządzona, zawierająca na małą skalę cały rysunek. Wszelkie plany nie mają być dla przesłania zwijane, Iccz składane do tek, w które zaopatrzyć się winna Dyrekcya i służba inżenierska. Każdy odbierający plany w tece, winien przełożyć je do właściwej teki, a pozostałą zwrócić temu, który plany w niej nadesłał.*

Przytoczyć wreszcie można treść okólnika do służby inżynierskiej zatytułowanego *Zarządzenie co do dołączania raptularzy niwellacyjnych i tryangulacyjnycli do planów pomiarowych i niwelacyjnych,* rozesłanego $^{6}/_{18}$ czerwca 1857 roku przez Zarząd XII okręgu Kommunikacji Lądowych i Wodnych w Królestwie [178]:

> *Dostrzegając, ze przy składaniu planów dopełnianych pomiarów i niwellacyj Inżenierowie one uskuteczniający, nie dołączają raptularzy niwellacyjnych, oraz, że na planach sytuacyjnych, do zdjęcia których poprzednio dopełnioną była tryangulacya, linie za podstawę wzięte, nie są opisywane, lub długość onych raptularzem usprawiedliwiona, a co sprzeciwia się § 19 i 20 instrukcyi pomiarowej w roku 1832 wydąnej, z tych powodów Zarząd XIII Okręgu Kommunikacyj postanowił ponowić polecenie, iżby raptularze niwellacyjne i tryangulacyi składanemi były przy planach; w razie zaś, gdy tryangulacyę stolikiem dopełniono, aby linie za podstawy służące, opisywano na planach sytuacyjnych i wskazywano dokładnie na planach punkta, między któremi podstawy obierano, tak, oby następnie żadna nie zachodziła trudność, nie tylko w wprowadzeniu w wykonanie projektów na zasadzie planów robionych, ale nawet w sprawdzeniu samych planów.*

Warto wreszcie wspomnieć i o tym, że wzgląd na *konieczną potrzebę ulepszania rolnictwa, osuszenia dróg lub zapobieżnia chorobom zaraźliwym na ludzi i bydło* sprawił, że Naczelnik Zajączek już 10 października 1818 roku wydał *Postanowienie wskazujące postępowania dla zapewnienia wolnego odpływu wod*, w którym zapisano [178]:

> *Żądający odpływu z gruntów swoich powinien*
>
> *najprzód: udać się do Kommissyi Wojewódzkiej z przełożeniem swojem. do którego zaraz na poparcie wniosków plan sytuacyjny przyłączony być winien*
>
> *powtóre: Kommissya Wojewódzka roztrząsnąwszy powody, ześle Inżeniera drog i spławów, lub jego zastępcę, który plan podany na miejscu sprawdzi i rapport z opinią swoją złoży*
>
> *po trzecie: gdyby strona odpływu żądająca, żadnego planu nie podala, Inżenier z polecenia Kommissyi Wojewódzkkej na koszt jej plan takowy na gruncie sporządzi.*



Rys. 6.29. *Planta części rzeki Dźwiny rozgraniczaiącej Królestwo Polskie z Rosją*
Karol Dierakowski, kapitan i geometra, datowanie 1874–1878
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 2 793
(źródło: https://polona.pl)

6.4. INSTRUKCJE GEODEZYJNE

Podobnie jak w przypadku dróg bitych, za przełomowe z punktu widzenia prac geodezyjno – kartograficznych, związanych z realizacją dróg wodnych, należy uznać zatwierdzenie 4 maja 1833 roku przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego i opublikowanie pod numerem $^{2098}/_{12355}$ *Instrukcyi, formularzy i wzorów* dla Inżynierii Komunikacji Lądowych i Wodnych [190] (por. rozdz. 4).

Zamieszczona w zbiorze tych dokumntów *Instrukcya pod względem sztuki* w dzale *B. Konserwacya robót wodnych* zawierała następujące przesądzenia:

> *Artykuł 11.*
>
> *Wszelkie plany, rysunki i akta, powinny utrzymywać się w naywiększym porządku, pomiary i niwellacya, iako tez proiekta wyrabiane podług skal do robót wodnych wskazanych; w anszlagowaniu trzymać się ściśle przepisanych zasad i zaopatrzyć się w duplikaty.*
>
> *A r t y k u ł 12.*
>
> *Nakoniec wszelkie roboty uskuteczniać podług przyjętych proiektów, stosuiąc się nayściśley do udzielonych sobie w tym względzie szczegółowych Instrukcyi. Dla służby kanału Augustowskiego i rzeki Kamionny będą przepisane osobne instrukcyę.*
>
> *C. Pomiary*
>
> *Wszelkie pomiary uskuteczniać się będą według dołączoney tu Instrukcyi pod dniem 4. Czerwca 1832 wydaney.*
>
> *D. Wyrabianie rysunków*
>
> *Odbywać się będzie według wzoru i skali, która przez Dyrekcyą Inżynierom będzie udzielona*

Wymieniany w punkcie *C. Pomiary* standard to, jak pamiętamy, opracowana przez Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych 4 czerwca 1832 roku oraz zatwierdzona przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego reskryptem Nr $^{3142}/_{15811}$ z dnia 13 lipca 1832 roku *Instrukcya, dotycząca pomiarów, niwellacyi, i sporządzania planów* [175, 190], zamieszczona jako aneks 1 do *Instrukcyi pod względem sztuki.*

Cytowany w rozdziale 4 standard w kilku paragrafach odnosił się w sposób szczególnych do dróg wodnych:

> *Instrukcya, dotycząca pomiarów, niwellacyi, i sporządzania planów*

§ 4.

Skala ma być użyta na nową miarę Warszawską tak do sytuacyi iako też przy niwellacyi, to iest:

Do pomiarów hydrotechnicznych.

Skala do sytuacyi, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 25 lub 50 sążni miary warszawskiej.(*)

Skala do niwellacyi podłużnej, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 10 sążni nowej miary warszawskiej. Skala do niwellacyi poprzecznej rzek i okolicy, oznacza się jeden cal nowej miary warszawskiej na 5 sążni nowej miary warszawskiej.

Skala do głębokości niwellacyi podłużnej i poprzecznej, oznacza się jeden cal miary warszawskiej na 12 stóp nowej miary warszawskiej. Do mostów i kanałów, większych dzieł wodnych i domków. Oznacza się skala jeden cal nowej miary warszawskiej na 8 stóp nowej miary warszawskiej.

Art. 10.

Na planach sytuacyjnych, mają być także oznaczone miejsca wylewom rzek podległe, z domieszczeniem najwyższego stanu wody, jaki był praktykowany, tudzież czas periodyczny, w którym się wylewy praktykują.

§ 21.

Do Inżyniera należy zaraz przy niwellowaniu oznaczyć na planach, i w raptularzach punkta najwłasciwsze do ludowy mostów i kanałów potrzebne, z wyszczególnleniem iakich otworów w świetle wymagała i iaka ich konstrukcya, czyIi z drzewa lub muru naywłaściwsza będzie

§ 22.

Również wyłączone są z pod tych prawideł (wynagrodzeń za prace miernicze – przyp. aut.) wszelkie hydrotechniczne i individualne pmiary, których płaca toż samo oddzielnie ustanowioną będzie.

(*) Szczegółowemi rozporządzeniami ten przepis zmieniony, tak że skala do planów hydrotechnicznych w miarę potrzeby wynosić powinna 1:5000 lub 1:10000 naturalnej wielkości [175]

Uszczegółowienie tych ustaleń zawierały *Przepisy i zasady do pomiarów hydrotechnicznych,* stanowiące część kosztorysu na zrobienie pomiaru hydrotechnicznego części Wisły (od Nowogeorgiewska do granicy z Prusami), zatwierdzonego przez Zarząd Komunikacji $^{21\ \text{czerwca}}/_{3\ \text{lipca}}$ 1843 roku [178]. Przepisy te obowiązywały także przy prowadzeniu prac na innych rzekach.

Treść tego dokumentu przedstawiona została poniżej [178].

Przepisy i zasady do pomiarów hydrotechnicznych

Plan sytuacyjno-hydrotechniczny sporządzony, będzie na podziałkę 1/5000 naturaluej wielkości, z oznaczeniem dokładnem, tak wszelkich szczegółów na gruncie, jako też załomków w brzegach Wisły. Szczegóły te oznaczone być mają według wzorów Kolberga, odmiennemi kolorami założone różne gatunki lasów. krzaków i zarośli; z tych ostatnich zaś szczególniej odróżnione zarośla łozowe. W samem korycie rzeki oznaczone będą z dokładnością wszelkie kępy, tak zarosłe, jako też piasczyste. Z pomiędzy ostatnich, te które się znajdują nizej 4 stóp nad 0 wodoskazu Warszawskiego, czyli najniższy stan wód, mają być, dla odróżnienia od pierwszych, oznaczone innym kolorem, a mianowicie słabym pomarańczowym.

Podobnież rozróżnione być mają brzegi rzeki, czyli są takowe piasczyste, czyli też z twardego gruntu, tudzież wyraźnie oznaczone brzegi urwiste, oraz te, które ulegają podrywaniu.—Drzewa pojedynczo stojące nad brzegami, zwłaszcza urwistemi, winny być wyraźnie wskazane.

W korycie rzeki oznaczony będzie z dokładnością główny nurt tejże, i popisane liczbami głębokości onego, z odniesieniem tegoż do średniego stanu wód, to jest 4 stóp nad 0; podobnież oznaczony być ma nurt, gdzie takowy rozdziela się na dwie lub więcej odnóg.

Prócz tego, wskazane być mają zawały, o ile takowe wynaleść się dadzą, z oznaczeniem rodzaju tychże, rafy kamienne lub żwirowe, młyny pływaki, z opisem: czyli są w szkodliwem miejscu, tudzież inne przeszkody, jakieby się znaleść mogły. Na tymże planie mają być oznaczone: granice oddzielające majętności, wszelkie góry, parowy, jako też granice największego wylewu wody, o ile obejmie szerokość zdjętej sytuacyi, które z powziętych na miejscu wiadomości, tudzież z zrobionych, niwellacyj wniesione być winny. Wreszcie oznaczone będą na planie sytuacyjnym wszelkie stanowiska instrumentu, główne kąty i linije mierzone, s dopisaniem wymiarów kolorem karninowym, również linije niwellacyj, tak podluznych jako i poprzecznych.

Niwellcya sporządzona zostanie w ten sposób: naprzód zrobioną będzie niwellacya podłużna po obu brzegach rzeki, z oznaczeniem wysokości onych, jako też spadu rzeki.

Następnie zrobione będzie sądowanie głębokości koryta po głównym nurcie, i takowe oznaczone na niwellacyi podłużnej; poczem na długości jednej wiorsty, będą zrobione przynajmniej po jednym profilu poprzecznym, tak daleko w jedną i drugą stronę rozciągające się, jak daleko rozciągać się mogą zalewy wód najwyższych. Średnia długość tych profilów przyjmuje się po werst dwie. Nakoniec, w miejscach niwellacyi poprzecznej, zostaną wymierzone głębokości koryta rzeki, i takowe wniesione będą na profile poprzeczne.

Do zdjęcia planu sytuacyjno-hydrotechnicznego w sposób na wstępie opisany, który wynosić ma werst kwadratowych 300, Inżenier potrzebuje na 1 werstę kwadratową średnio

1 $^{1}/_{2}$ dnia czasu, łącznie z tryangulacyą, i takową robotę uskuteczni przy pomocy dziennej (licząc w przecięciu z całego roku) jak następuje:

6 robotników po kopiejek sreb. 22 $^{1}/_{2}$.....rs. 1 kop. 35

1 pomocnika umiejącego pisać 60

1 furę do przywiezienia i odwiezienia Inżeniera i przewożenia kołków……....60

1 człowieka do łodzi dla przewożenia z jednego brzegu na drugi.....……45

Razem dziennie rsr. …… ……3

Gdy zaś pomiar trwać ma przez dni 375 przeto koszt wyniesie.....…… rsr. 1125

Prócz tego na jedną werstę kwadratową potrzeba:

na kupno i dostarczenie tyk. kołków i drzewa do znaków trygonometrycznych……kop. 15

na materyały piśmienne i rysunkowe ……15

co wyniesie na 300 werstach kwadratowych rsr ……90

Na reparacyę narzędzi przeznacza się fundusz ogółem N. N.

Jak się wyżej wykazało, na długości 150 werst potrzeba zrobić niwellacyi werst podłużnych 600, licząc za każdą werstę tejże niwellacyi po rsr. 1 kop.45, to jest tylko tyle, ile się liczy zapodobnąż niwellacyę przy drogach bitych, wypada w ogóle rs. ……924.

Do zdjęcia planu hydrotechnicznego werst kwadratowych 300, potrzeba Inżeniera dni roboczych ……375.

Do zrobienia niwellacyi hydrotechnicznej opisanej w powyższy sposób na werstach 150 długości, rachując 2 dni Inżeniera na jedną werstę podłużną rzeki, potrzeba dni roboczych……300.

Czyli do zdjęcia planu i zrobienia niwellacyi na powyższych przestrzeniach w ogóle potrzeba Inżeniera dni . ……675

Z powyższego przeto okazuje się: że na jednej werście podłużnej, potrzeba zrobić niwellacyi werst……2

i wymierzyć głębokość rzeki po głównym nurcie, co uważa się jako wchodzące w resztę niwellacyi;

jeden profil poprzeczny w długości werst……2.

czyli wypadnie wykonać w ogóle robotę na jednej werście podłużnej rzeki, wyrównywającą niwellacyi werst ……4

Z czego wypada na 150 werstach długości zrobić niwellacyi werst podłużnych 600. Na powyższej niwellacyi, tak podłużnej jako i poprzecznej, będzie oznaczony stan wody zero, 4 stopy nad zero, i najwyższy stan wody (z 1813 roku). Takowa niwellacya zrobioną będzie co do długości na podziałkę $^{1}/_{5000}$ naturalnej wielkości, co do wysokości zaś na podziałkę $^{1}/_{500}$.

Do profilów poprzecznych obie podziałki będą dwa razy większe, to jest $^{1}/_{2500}$ i $^{1}/_{250}$ naturalnej wielkości.

Nakoniec, tak sporządzona niwellacya, jak to się wyżej opisało, zostanie wniesioną na plan sytuacyjno-hydrotechniczny i opisaną właściwemi literami i numerami, ażeby w każdem miejscu planu sytuacyjnego można z łatwością wynaleść odpowiedni profil niwellacyjny.

Prócz tego, wymierzone i oznaczone będą na planach, tak sytuacyjnych, jako i niwellacyjnych prędkości w nurcie, w miejscach profilów poprzecznych, z wskazaniem stanu wody, w czasie którego wymierzenie takowej prędkości było robione.

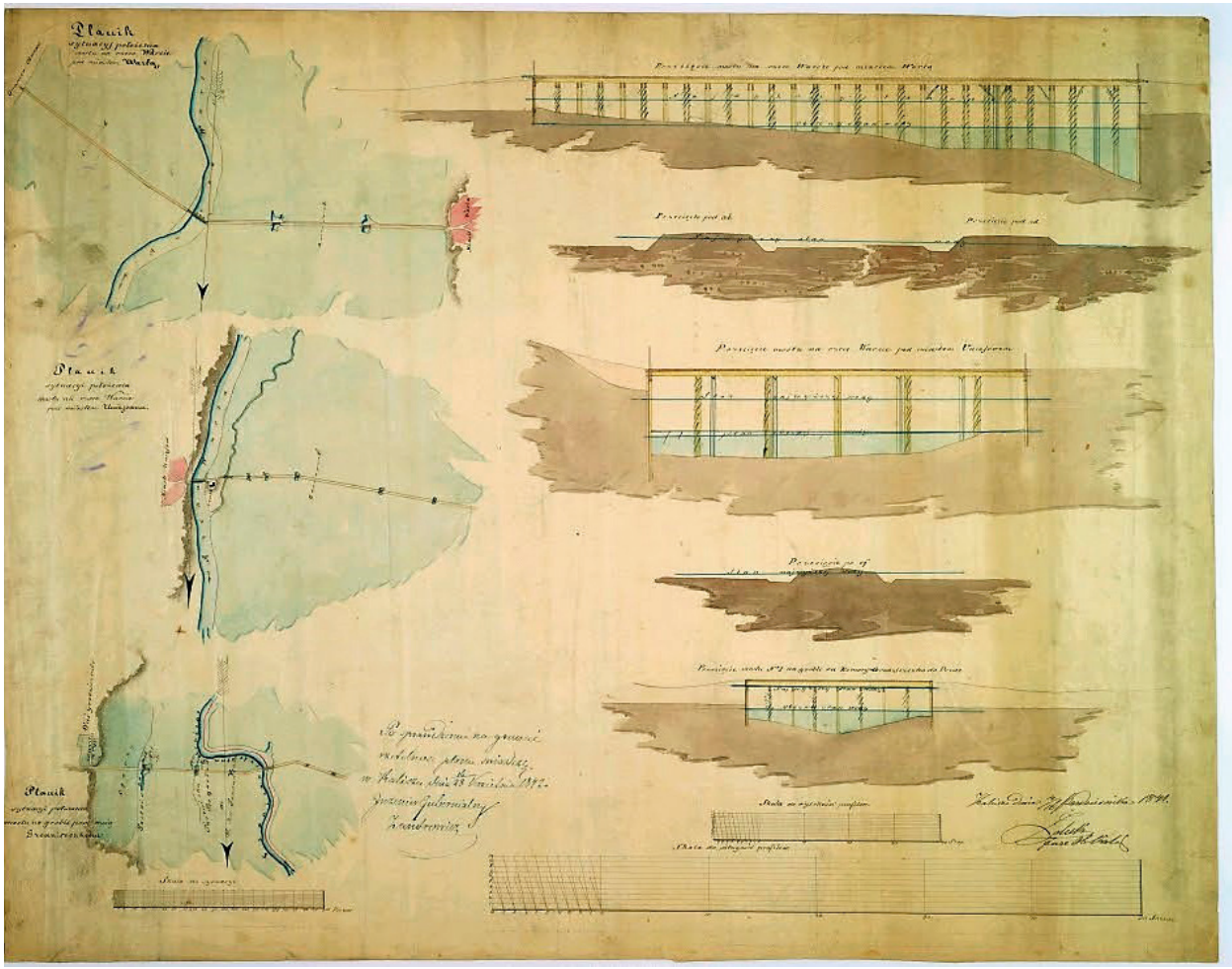
Format planu sytuacyjno-hydrotechnicznego będzie tej wielkości: że jedna sekcya mieścić będzie sytuacyi długości sążni 2000, szerokości sążni 1500; dwie zaś sekcye profilów niwellacyjnych będą równe jednej sekcyi planu sytuacyjnego. Format więc profilów niwellacyjnych będzie tej wielkości, że 2 złożone sekcye co do wielkości, będą równe jednej sekcyi planu sytuacyjnego.

Że zaś w cągu jednego roku z powodu dni świąt, niepogody, wezbrań wody, wiatrów i t.p., wreszcie rysowania i kolorowania sekcyj na stoliku, oraz przerysowywania planów, najwięcej przyjąć można na jednego Inżeniera dni roboczych w polu 120 do 150, potrzebaby przeto użyć do uzupełnienia powyższej roboty przez rok jeden (osób 5) rsr. 1781 kop. 25.

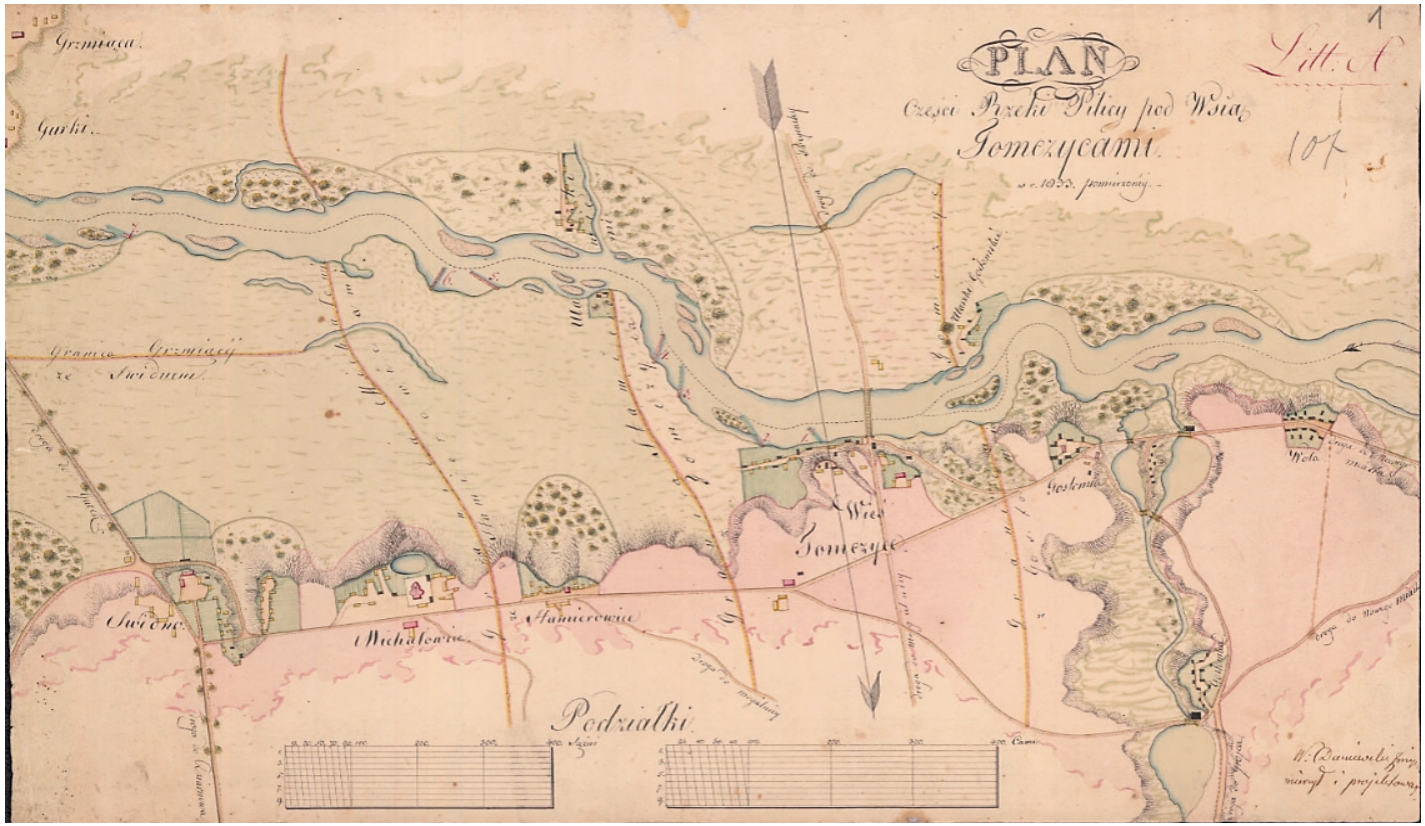
W czasie przystąpienia do pomiaru i niwellacyi, skoro tylko stan wody zezwoli, potrzeba ustawić na całej długości, począwszy, od twierdz Nowogeorgiewskiej aż do granicy Pruskiej, w kilkunastu punktach wodoskazy, uregulowane podług wodoskazu Warszawskiego ażeby można było odnosić pomiary i niwellacye do tychże.— Wtym przeto celu zostaną powbijane pale przy brzegu rzeki i do tychże będą przymocowane wodoskazy, a dla większej pewność oznaczone jeszcze będą stałe punkta na drzewach lub budowlach, przy brzegu w bliskości ustawionych wodoskazów znajdujących się. Do tego potrzeba zakupić:

10 sztuk wodoskazów z pomalowaniem, jeden po rsr .....rs. 20
1 sztuk wodoskazów z pomalowaniem, jeden po rsr .....rs. 20
1 sztuk pali około 10 stóp długich po rsr. 1.....10
użycie tychże pali po rs. 10.....100
reparacya i przewiezienie instrumentów 150
przesyłki, materyalia piśmienne i rysunkowe, wygotawanie kosztorysów, zakupienie tek i inne nieprzewiane wydatki w ogóle.....300

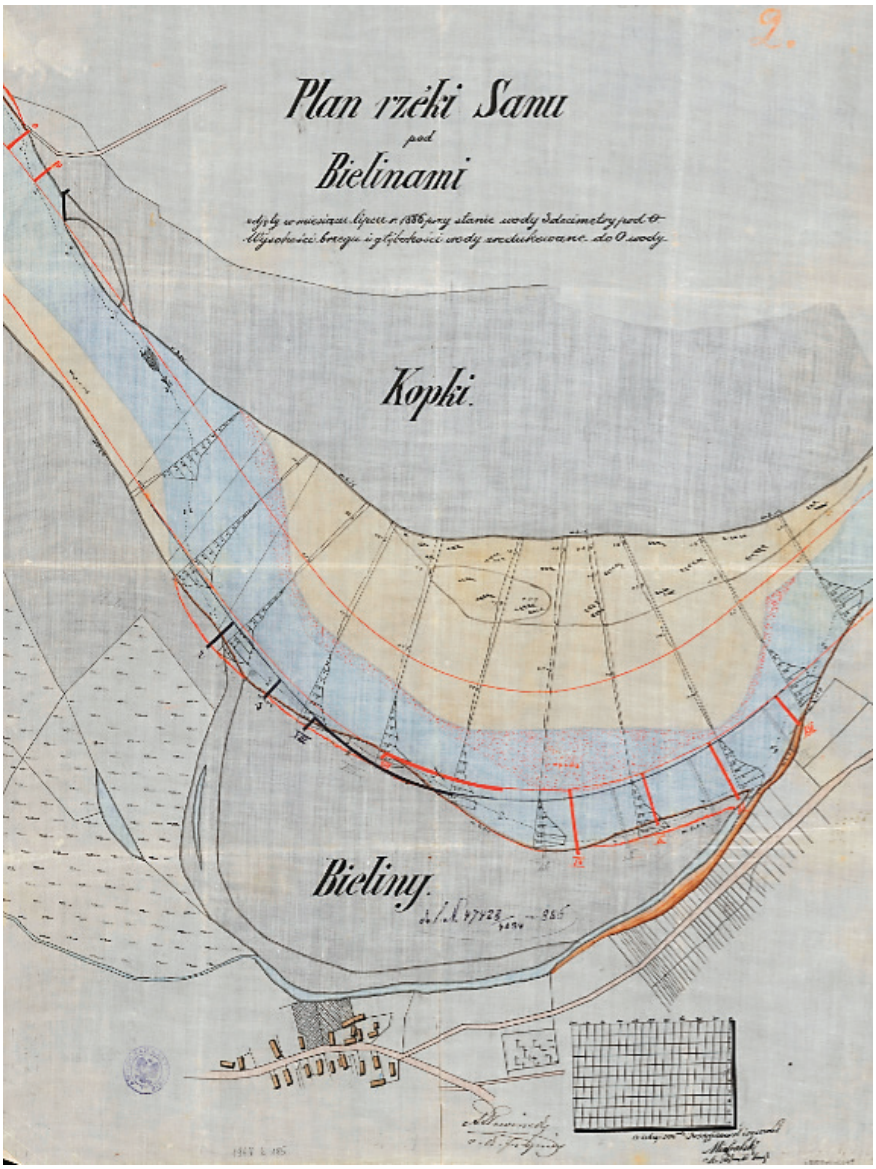
Oczywiście czytając o instrukcjach zawierających szczegóły dotyczace prac geodezyjnych przy drogach wodnych nie zapominamy o przytoczonej wcześniej, zatwierdzonej przez Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych $^{13}/_{25}$ czerwca 1846 roku *Instrukcyi postępowania przy robotach około wzniesienia wałów.*



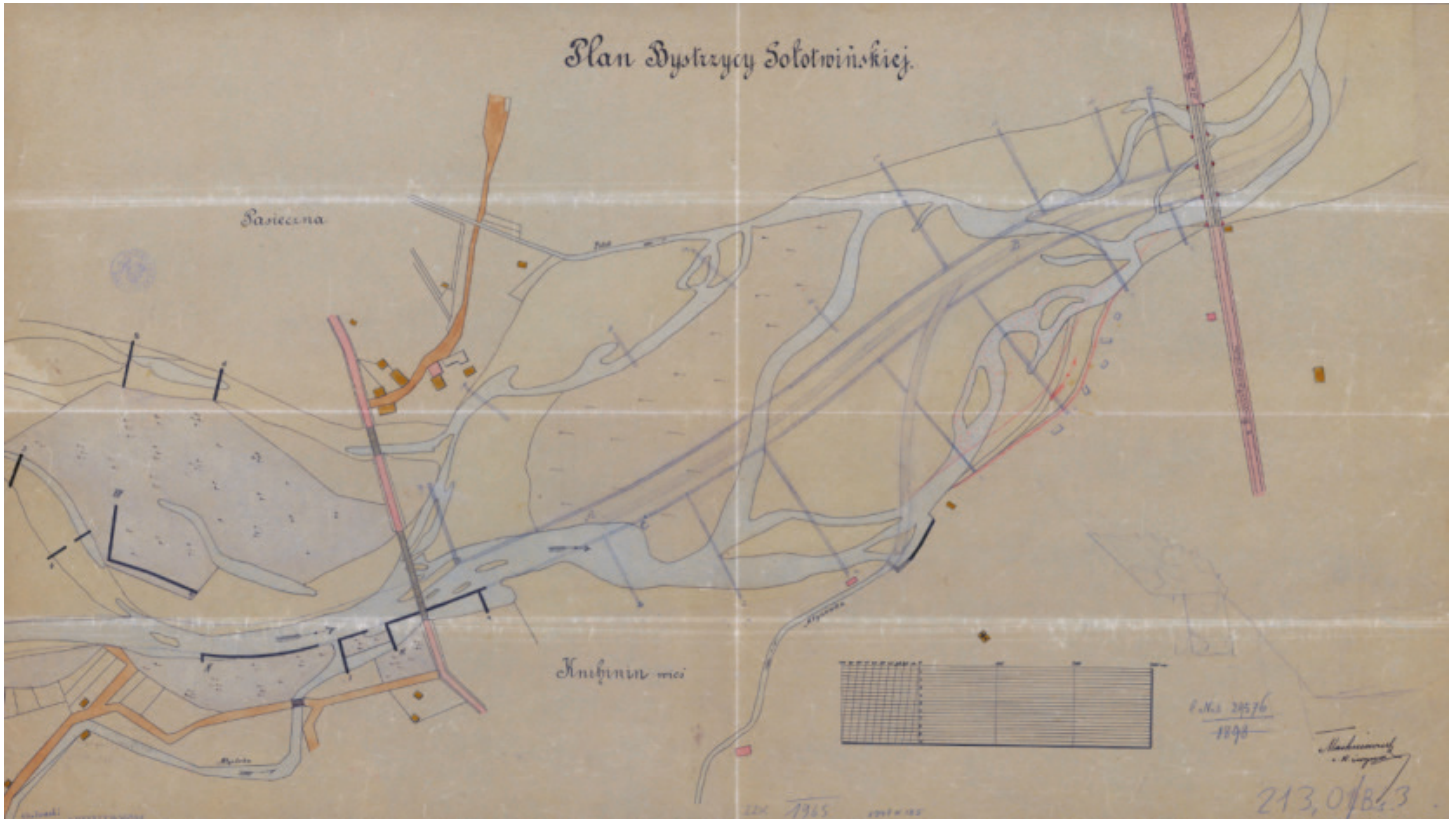
Rys. 6.30. *Planik sytuacyi położenia mostów na rzece Warcie pod miastem Wartą* z 1841 roku
Oryginał w Archiwum Głównym Akt Dawnych w Warszawie [według Piotr Tameczka – Toponimia regionu sieradzkiego] (źródło: https:// toponimiasieradzka. blogspot. com/)



Rys. 6.31. *Plan części rzeki Pilicy pod wsią Tomczycami*
Pomierzył i rysował Danielewski W. – inżynier w 1833roku
Oryginał w Archiwum Narodowe w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3184
źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl



Rys. 6.32. *Plan rzeki Sanu pod Bielinami w skali 1:2200*
Zdjęty w miesiącu lipcu r. 1866 przy stanie wody 3 decimetry pod 0. Wysokość brzegu i głębokość wody zredukowane do 0 wody. Rektyfikował i rysował Michalski c.k. Adjunkt bud., zatwierdził A. Sławiński c.k. inżynier.
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1949
(źródło: https://polona.pl



Rys. 6.33. *Plan Bystrzycy Sołotwińskiej w skali 1:2880*
Wykreślił Mieczyslaw Machniewicz ck inzynier w 1898 roku
Oryginał w Biblotece Narodowej, sygn. ZZK 1965
(źródło: https://polona.pl)

6.5. REALZACJE DRÓG WODNYCH

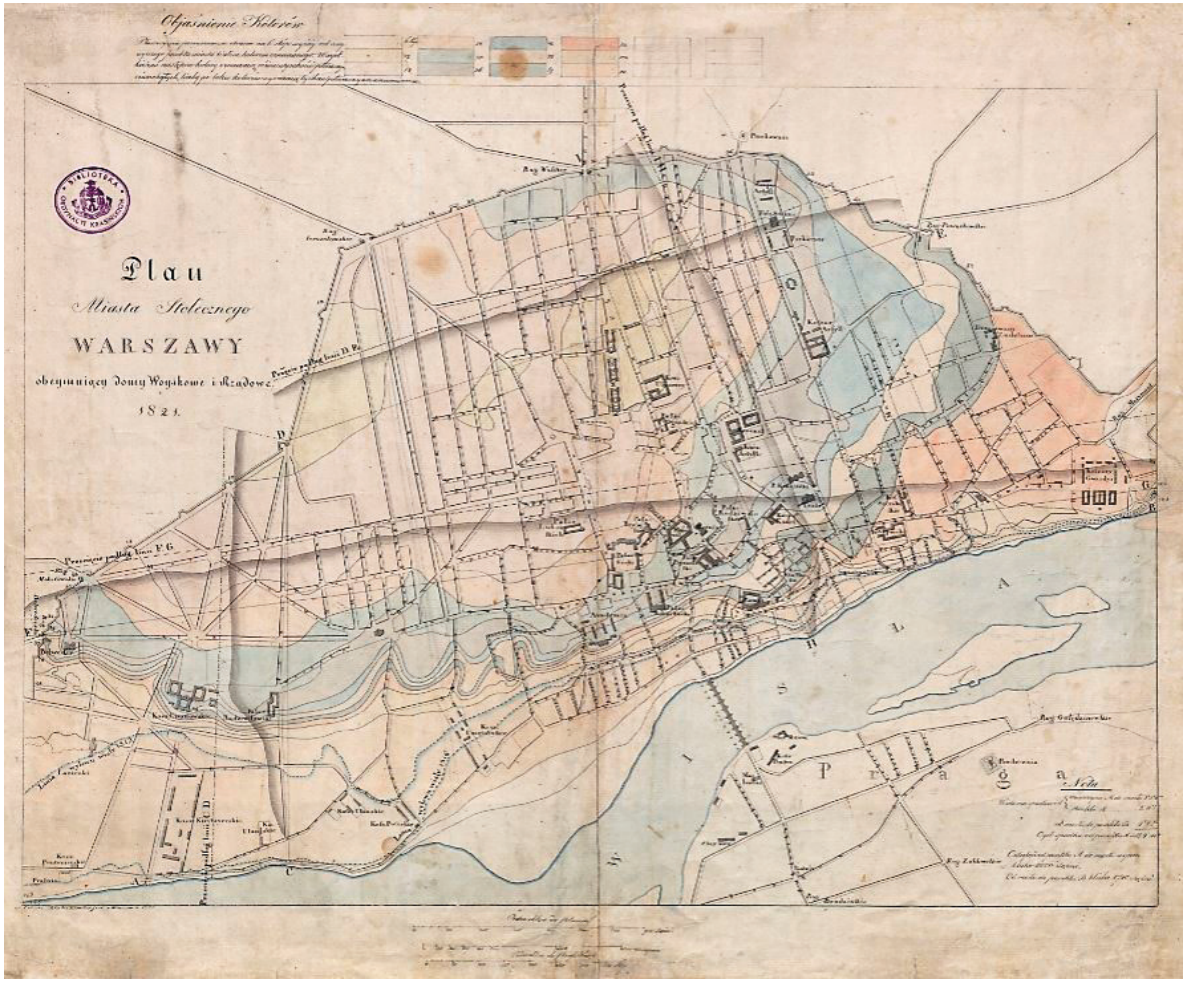
Jak pamiętamy, Namiestnik Józef Zajączek wydajac 29 grudnia 1818 roku *Postanowienie o oczyszczeniu przeszkód spławu koryta rzeki Wisły od Warszawy do Torunia* zawarł tam stwierdzenie: *W miarę uprzątnienia przeszkód spławu, będzie zdejmowany plan specyalny rzeki i jej obydwóch pobrzeżów od dołu zacząwszy.*

Na pierwszej sesji sejmowej złączonych izb 13 maja 1825 roku, Tadeusz Mostowski, Minister Spraw Wewnętrznych i Policji, raportował: *Zdjęcie poziomu i pomiaru dwóch brzegów Wisły, ukończone zostało na całey długości iey biegu. Rysy ich częściami od granicy Pryskiey aż do granicy miasta wolnego uskutecznione* [192].

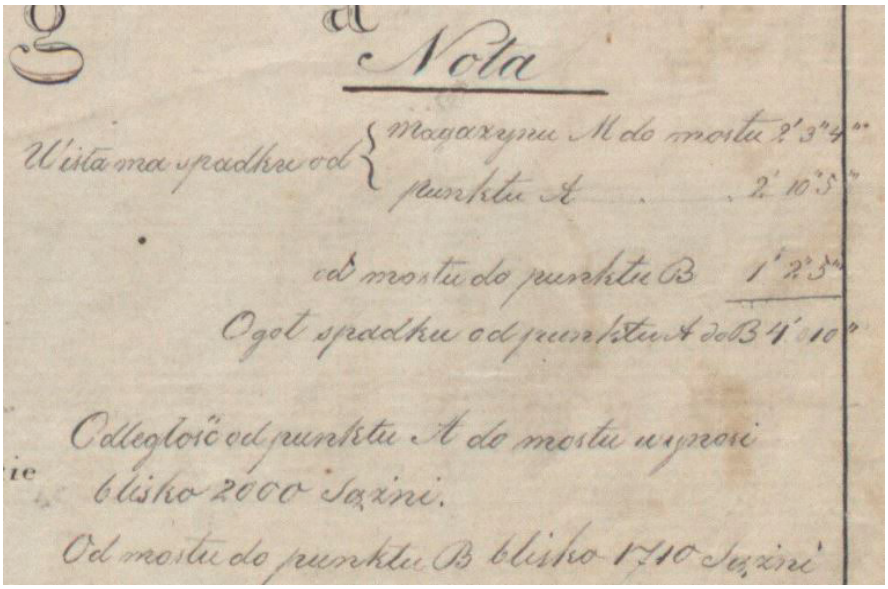
Najprawdopodobniej przykładem tych prac mogą być plany zachowane w Archiwum Narodowym w Krakowie, których fragmenty przedstawiłem na rysunkach 6.9 – 6.12.

Być może wyniki takich pomiarów znalazły także swoje częściowe odzwierciedlenie na sporządzonym w 1821 roku opracowaniu zatytułowanym *Plan Miasta Stołecznego Warszawy: obeymuiący domy Woyskowe i Rządowe* (rysunek 6.34). Oryginał tego opracowania znajduje się w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 062. Na sporzadzonym przez Zakład Litograficzny Kwatermistrzostwa Generalnego w skali ca 1: 11500 planie znajdują się 4 profile – dwa równoległe i dwa prostopadłe do Wisły, zaś w dolnym lewym rogu arkusza wniesiona została pismem odręcznym nota, podająca w stopach i calach różnice lustra wody Wisły pomiędzy trzema przyjętymi punktami (rys. 6.35). Wkreślono także liniami przerywanymi zasięgi wylewu Wisły z lat 1813 i 1816 (rysunek 6.36).

Czterdzieści lat później Rada Administracyjna Królestwa wydaje $^{13}/_{25}$ maja 1858 roku *Decyzję wyznaczającą fundusz rs. 12000 na koszta sporzadzenia planów rzeki Wisły, dla uregulowania jej koryta* [170], w której napisano, ze *przejrzawszy częściowe plany w Zarządzie obliczyła koszta na zmierzenie Wisły, zdjęcie nowych planów, niwellacyę, postawienie słupów werstowych, wykaligrafowanie planów i td. (...) bez których nie można przystąpić do jakiegokolwiek ogólnego projektu uregulowania koryta tej rzeki.* Jak napisano w [178] *W skutek powyższego postanowienia Rady Administracyjnej, pomiary rzeki Wisły zostały uzupełnione i sprawdzone, rzeka podzielona na wersty i ustawiono słupy werstowe po obudwu brzegach, sporządzono i wylitografowano plany tejże rzeki, większe na podziałkę 1:10,000, a mniejsze na podziałkę 1:40000 — i takowe służą do wszelkich projektów hydrotechnicznych*.



Rys. 6.34. *Plan Miasta Stołecznego Warszawy: obeymuiący domy Woyskowe i Rządowe.1821 Zakład Litograficzny Kwatermistrzostwa Generalnego.*
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 062
(źródło: https://polona.pl)

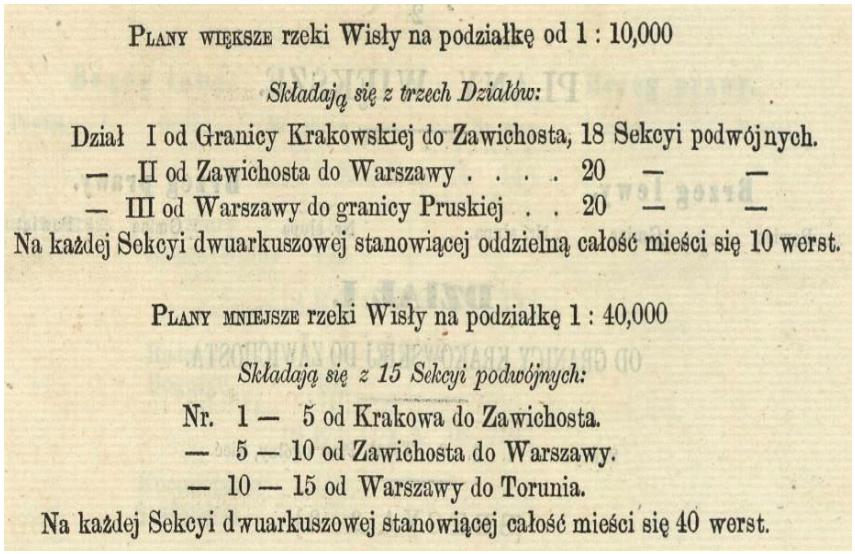


Rys. 6.35. *Nota podająca w stopach i calach różnice lustra wody Wisły pomiędzy trzema przyjętymi punktami*
(wycinek z Planu Miasta Stołecznego Warszawy…1821)

Rys. 6.36. Zasięgi wylewu Wisły w Warszawie z lat 1813 i 1816
(wycinek z Planu Miasta Stołecznego Warszawy…1821)

Prawdopodobnie są to *Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego* sporządzone pod kierunkiem czlonka zarządu komunikacji Wojciecha Kolberga na podstawie pomiarów wykonanych w latach 1860–1866 przez inżynierów Krzyczkowskiego, Jeziorkowskiego, Illukiewicza i Russiana *z dodaniem sytuacyi podług planów nizin i karty topograficznej.*

Skorowidz do planów rzeki Wisły [39] podaje, że sporządzono 58 sekcji mapy w skali 1:10000, oraz 15 sekcji w skali 1: 40000 (rysunek 6.37).



PLANY WIĘKSZE rzeki Wisły na podziałkę od 1 : 10,000

Składają się z trzech Działów:

Dział I od Granicy Krakowskiej do Zawichosta, 18 Sekcyi podwójnych.
— II od Zawichosta do Warszawy . . . . 20 — —
— III od Warszawy do granicy Pruskiej . . 20 — —
Na każdej Sekcyi dwuarkuszowej stanowiącej oddzielną całość mieści się 10 werst.

PLANY MNIEJSZE rzeki Wisły na podziałkę 1 : 40,000

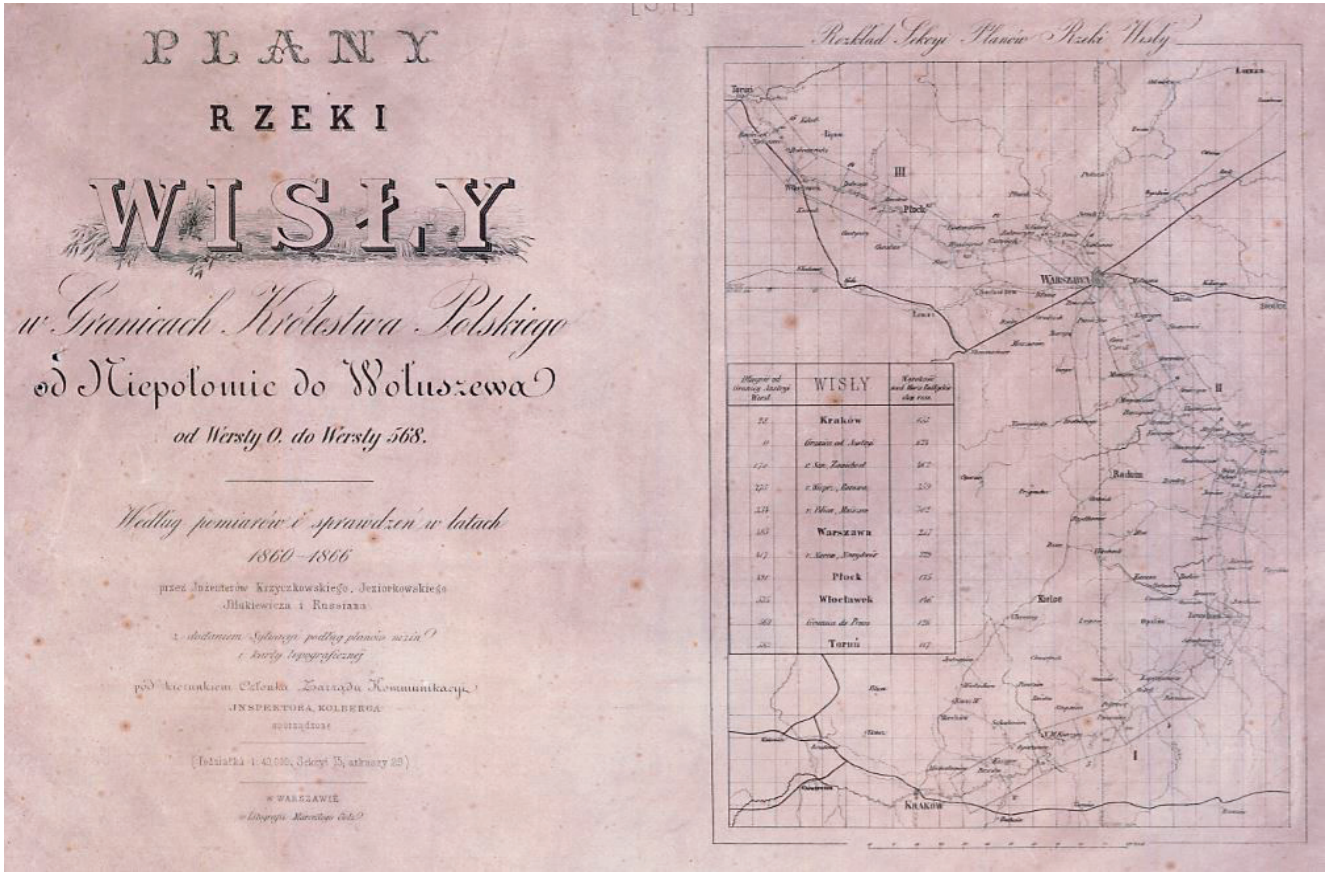
Składają się z 15 Sekcyi podwójnych:

Nr. 1 — 5 od Krakowa do Zawichosta.
— 5 — 10 od Zawichosta do Warszawy.
— 10 — 15 od Warszawy do Torunia.
Na każdej Sekcyi dwuarkuszowej stanowiącej całość mieści się 40 werst.

Rys. 6.37. Plany rzeki Wisly
według [39]

Na rysunku 6.38 przedstawiono na podstawie oryginału znajdującego się w Bibliotece Narodowej (sygn. ZZK 1 461) wycinek z jednej z sekcji sporządzonej w skali 1:40000.

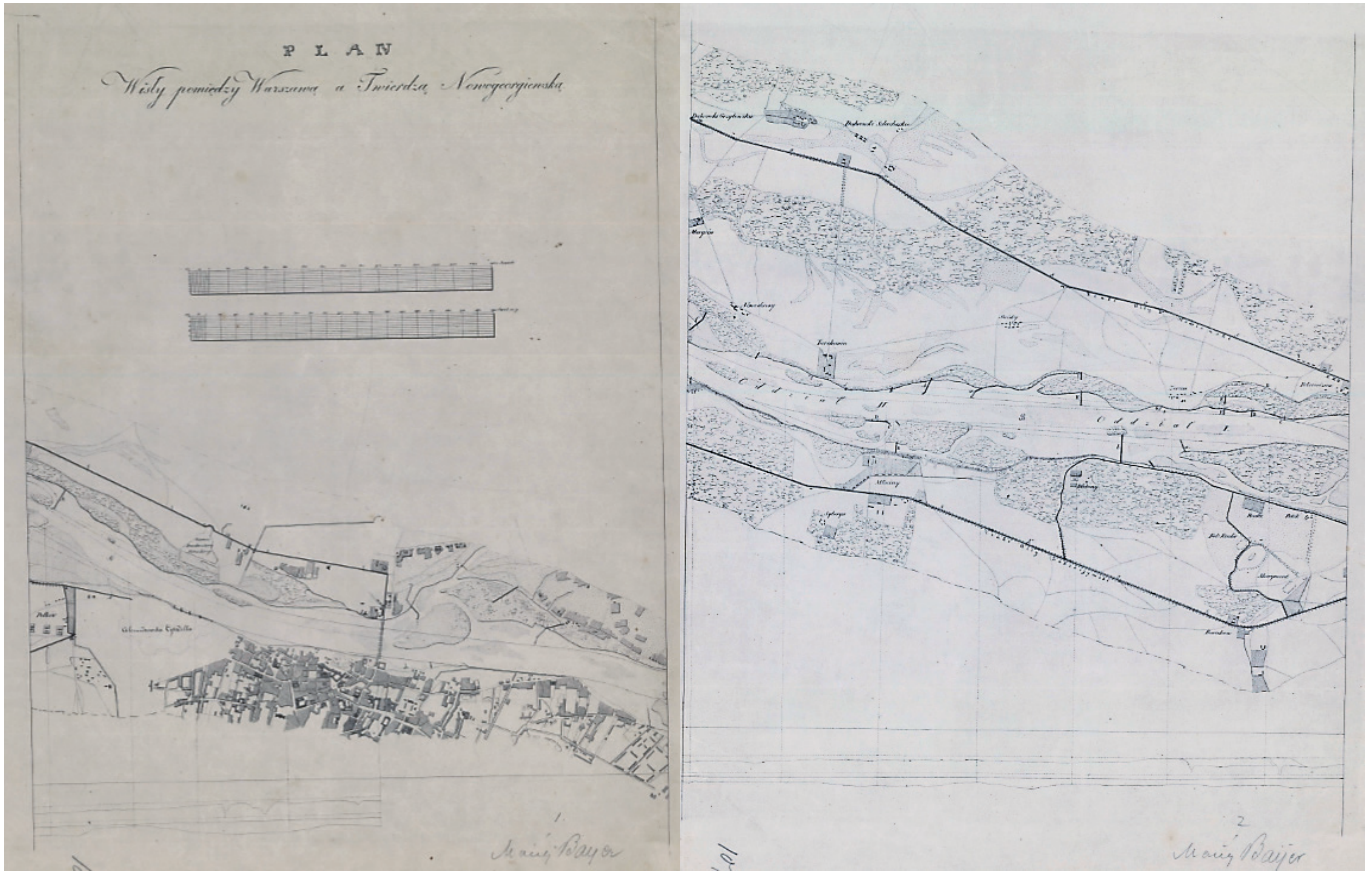
W połowie lat 70. XIX wieku, po wykonanych pracach regulacyjnych w Królestwie Polskim było ogółem 2930 wiorst rzek spławnych – w tym dostosowanych do żeglugi statków 2392 wiorsty, zaś umożliwiających spław tratwami 538 wiorst [178]. Zestawienie tych uregulowanych rzek opracowane na podstawie powyższego źródła przedstawione zostało w tabeli 6.1.



Rys. 6.38. *Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego: od Niepołomic do Wołuszewa, od wersty 0 do wersty 568*

Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 461

(źródło: https://polona.pl)



Rys. 6.39. *Plan Wisły pomiędzy Warszawą a Twierdzą Nowogeorgiewską* (wycinek) z 1850 roku
Oryginał w Archiwum Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3165
(źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

Tabela 6.1. Zestawienie rzek spławnych Królestwa Polskiego w połowie lat 60. XIX wieku

Rzeka	Odcinek	długość w wiorstach	
		odcinków	całości
Wisła	*od Igołmii do Zawichosta*	175	567
	od Zaiwichosta do Warszawy	210	
	od Warszawy do granicy Pruskiej	182	
Nida	*od Sobkowa do Pińczowa*	40	90
	od Pińczowa do ujścia w Wisłę	50	
San	*wzdłuż granicy Królestwa*	18	18
Wieprz	*od Krasnegostawu do ujścia w Wisłę*	175	175
Pilica	*od Koniecpola do Przedborza*	40	250
	od Przedborza do ujścia w Wisłę	210	
Narew	*od granicy Królestwa doTykocina*	25	285
	od Tykocina do ujścia w Wisłę	260	
Bug	*wzdłuż granicy Królestwa*	450	570
	od granicy do ujścia w Narew	120	
Biebrza	*od kanału Augustowskiego do ujścia w Narew*	68	68
Pisna	*od granicy do ujścia w Narew*	44	44
Orzyc	*od Drażdiewa do ujścia w Narew*	61	61
Wkra	*od granicy do ujścia w Narew*	156	156
Warta	*Od Działoszyna do Konina*	216	266
	od Konina do granicy Pruskiej	50	
Niemen	*wdłuż granicy Królestwa*	380	380
Razem			2930

Opracowanie własne na postawie [178]

Układ tych rzek spławnych przybliża opracowana w 1850 roku przez Generalne Kwatermistrzostwo Armii Rosyjskiej karta hydrograficzna Królestwa Polskiego w skali 1:1008000 przdstawiona na rysunku 6.36. Oryginał tego opracowania przechowywany jest w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. 14567.

Według legendy tej mapy przedstawia ona *rzeki żeglowne i spławne, kanały i błota.* Dodatkowe objaśnienie informuje: *Żeglownemi na tej karcie pokazano rzeki, po których przechodzą statki chociaż i nie przez cały czas żeglugi. Spławnemi zaś te po których spławia się tylko opałowe i budowlane.*

Rys. 6.40. *Gidrografičeskaâ karta Carstva Pol'skago = Carte hydrographique du Royame de Pologne = Karta hidrograficzna Królestwa Polskiego Sost. pri Upravlenìi General' Kvartirmejstera Dějstvuûŝej Armii1850,*
Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 14 567
(źródło: https://polona.pl)

Szczegóły dotyczace rzek spławnych przybliżają dane zawarte w [182]. Dane te przedstawiono w tabeli 6.2.

Tabela 6.2. Spławność rzek w guberniach Królestwa Polskiego

Gubernia	Rzeki spławne w wiorstach		
	dla statków i tratew	dla samych tratew	Razem
warszawska	591	265	856
radomska	591	80	671
lubelska	885	-	885
płocka	406	218	624
augustowska	606	25	631
razem	3079	588	3667
w tym rzeki na granicach gubernii	689	40	729
Rzeczywista długość	2390	548	2938

Opracowanie własne na podstawie [182]

Jak pamiętamy, przepisy odnosiły się również do prac geodezyjnych przy budowie wałów ziemnych. Na podstawie tego samego źródła przybliżyć można również informacje o takich inwestycjach zakończonych do 1860 roku.

Tabela 6.3. Obwałowania rzek zrealizowane do 1860 roku

Lokalizacja	Odcinek	Wały		
		długość	wysokość	szerokość w koronie
		wiorsty	stopy	
Nizina Kozienicka	*od Góry Puławskiej do Swierzów*	85	22,7	111/4–17
Nizina Nowomiejska	*od Winiar do Ruszczy*	51	19	81/2
Nizina Koprzywnicka	*od Osieka do Kamieńca Wisłockiego*	26	19,8	52/3
Nizina Moczydlowska	*od Góry Kalwaryi do Augustówki pod Willanowem*	25	18,9	9,4 – 11,4
Nizina Opolska	*od Braciejowic do Zastowa*	26	19,8	52/3

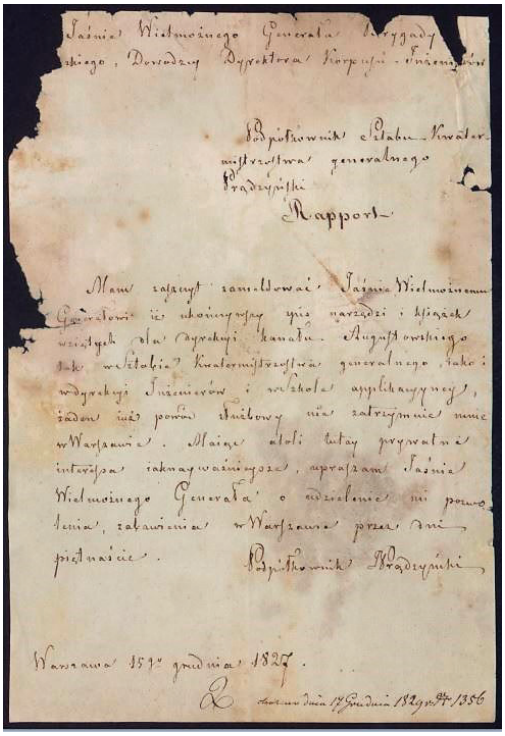
Opracowanie własne na podstawie [182]

Podsumowując problematykę dotyczącą rzek spławnych w Królestwie Polskim stwierdzano w [182]:

Wszakże nie wszystkie one są w równym stopniu dogodne do spławu, ztąd żegluga na nich dzieli się na 3 klassy:

1) *Żegluga najbezpieczniejsza na Wiśle poniżej Warszawy, Warcie przy samem ujściu z Królestwa i na kanale Augustowskim.*
2) *Żegluga bezpieczna na rzekach: Wiśle poniżej Warszawy, Warcie powyżej Pyzdr, Niemnie poniżej Aleksoty i na rzece Biebrzy.*
3) *Żegluga mniej bezpieczna na rzekach: Sanie, Nidzie, Wieprzu, Pilicy, Narwi, Bugu, Niemnie powyżej Aleksoty.*

Jak podkreśla literatura przedmiotu, do osiągnięć inżynieryjnych Królestwa Polskiego w zakresie budowy dróg wodnych należy zaliczyć należy także Kanał Augustowski, którego budowę zaaprobował car Aleksander II [86]. Prace nad projektem kanału rozpoczął w 1823 roku absolwent Szkoły Aplikacyjnej Artylerii i Inżynierii w Warszawie, inzynier .Ignacy Prądzyński. Prace przy kanale rozpoczęto w 1824 i prowadzono przy udziale korpusu inżynierów wojska polskiego pod kierunkiem Generała Brygady, doradcy Dowódcy Dyrektora Korpusu Inżynierów Malletskiego.



Rys.6.41. Raport podpułkownika Ignacego Prądzyńskiego
Oryginał w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej w Bydgoszczy, Identyfikator oryginału: Rkp 1228/53 III
(źródło: https://kpbc.umk.pl/)

Dnia 15 grudnia 1827 roku podpułkownik Ignacy Prądzynski raportował do Generała Brygady, doradcy Dowódcy Dyrektora Korpusu Inżynierów:

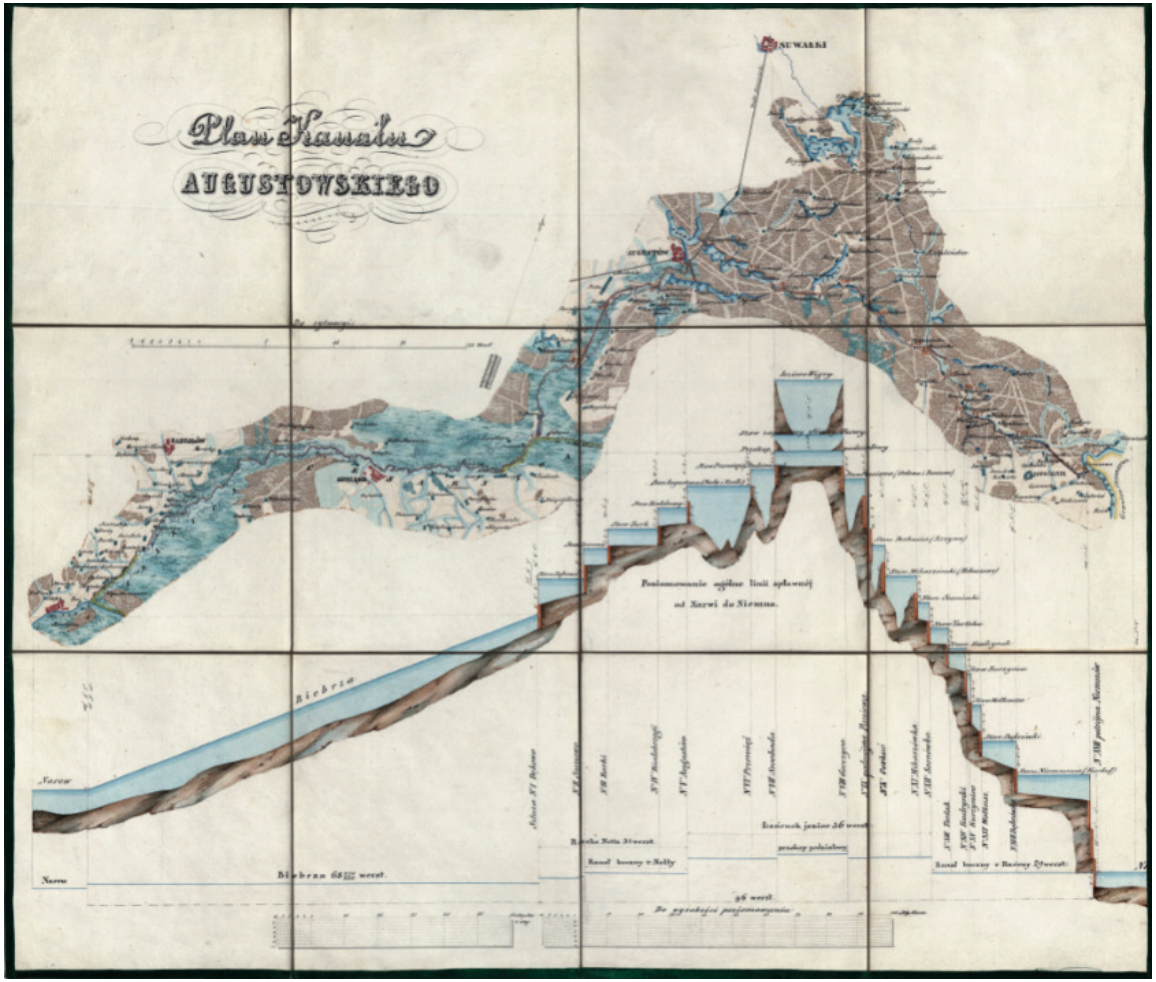
Mam zaszczyt zameldować Jasnie Wielmożnemu Generałowi iż ukończywszy spis narzrzedzi i książek wziętych dla Dyrekcji Kanału Augustowskiego tak w Sztabie Kwatermistrzostwa Generalnego, iako i w dyrekcji Inżenierów i w Szkole applikacyyney, żaden iuż powód służbowy nie zatrzymuie mnie w Warszawie. Maiąc atoli tutay prywatne interessa iaknaważnieysze, upraszam Jasnie Wielmożnego Generała o udzielenie mi pozwolenia zabawienia w Warszawie przez dni piętnaście.

Wybuch powstania listopadowego przerwał budowę. Po przerwie w roku 1831 dalsze roboty prowadził Bank polski w 1atach l833–1839 [86]. Kanał ten o długości 98 wiorst pozwalał na transport towarów statkami [178].

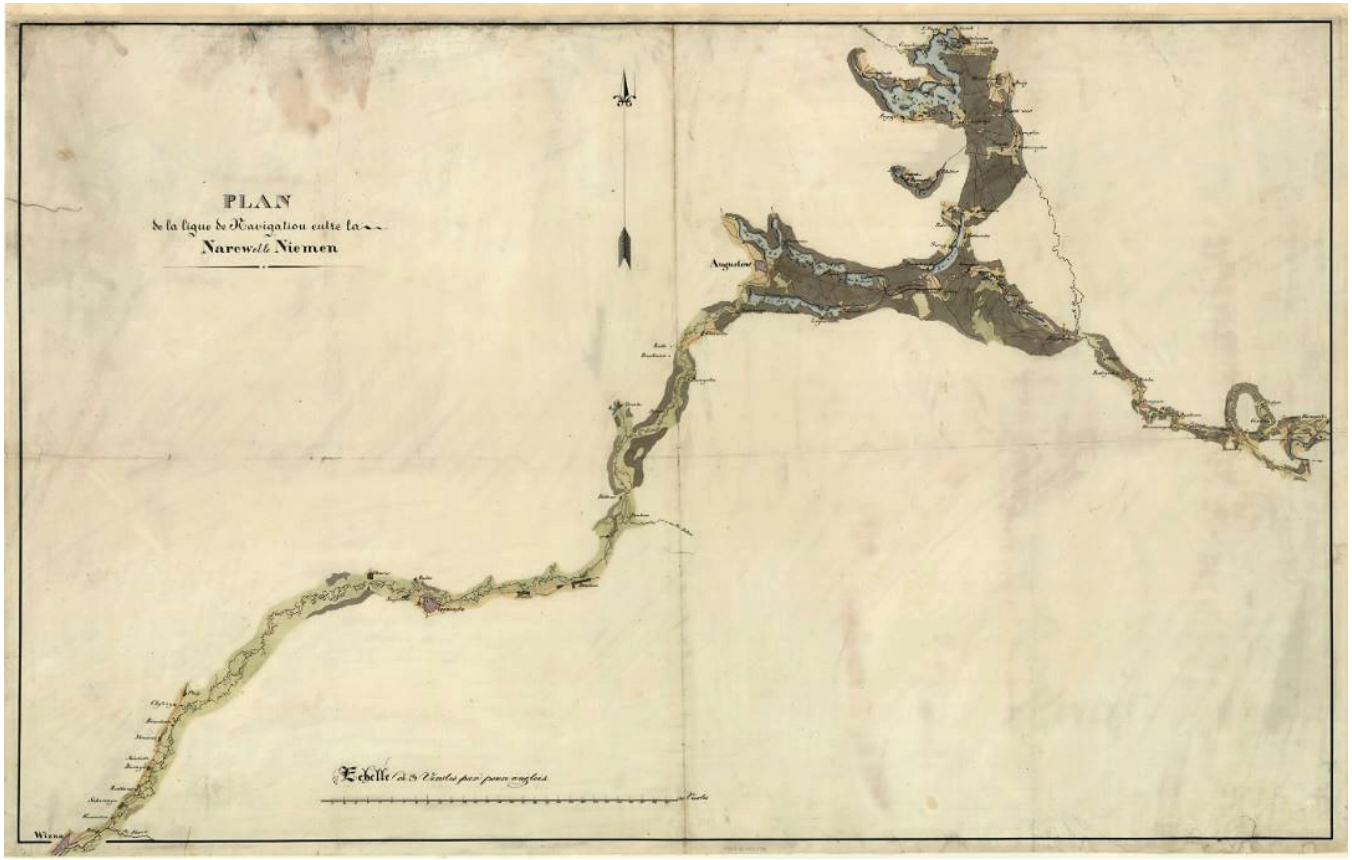
Na rysunku 6.42 zamieszczony *Plan Kanału Augustowskiego z poziomowaniem ogólnym linii spławnej od Narwi do Niemna*. Oryginal tego opracowania znajduje się w Gabinecie Zbiorów Kartograficznych Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. M. 3006. Dokument ten powstał po roku 1839 i sporządzony został na podstawie materiałów źródłowych dostarczonych przez Ignacego Prądzyńskiego.

Do materiałów takich należeć mógł przechowywany w zbiorach Biblioteki Narodowej, sygn. ZZK 7191 *Plan de la ligne de Navigation entre la Narew et le Niemen* (Mapa linii nawigacyjnej między Narwią a Niemnem) w skali ca 1:126000 z 1829 roku, autorstwo którego to opracowania przypisuje się Ignacemu Prądzyńskiemu. Opracowanie to przedstawione zostalo na rysunku 6.43.

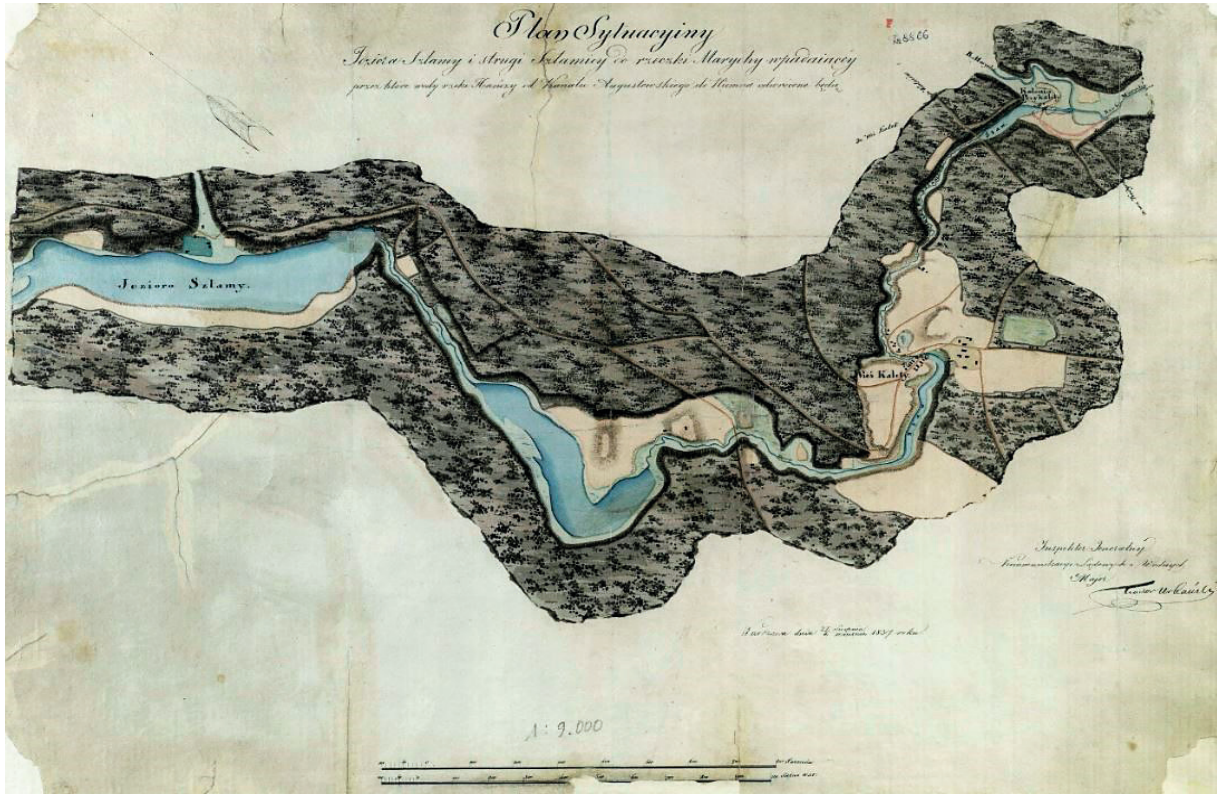
Rysunek 6.44 przedstawia *Plan sytuacyiny jeziora Szlamy i strugi Szlamicy do rzeczki Marychy wpadaiącey przez które wody rzeki Hańczy od Kanału Augustowskiego do Niemna odwrócone bedą* opracowany przez Teodora Urbańskiego w 1837 roku. Oryginał tego opracowania przechowywany jest w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8866, [II.2C-1].



Rys. 6.42. *Plan Kanału Augustowskiego z Poziomowaniem ogólnym linii spławnej od Narwi do Niemna* z 1839 roku
Autor materiału źródłowego Ignacy Prądzyński
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie. Gabinet Zbiorów Kartograficznych, sygn. M. 3006 (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)



Rys. 6.43. *Plan de la ligne de Navigation entre la Narew et le Niemen* z 1829 roku Ignacego Prądzyńskiego
Oryginał w zbiorach Biblioteki Narodowej, sygn. ZZK 7191
(źródło: https://polona.pl)



Rys. 6. 44. *Plan sytuacyiny jeziora Szlamy i strugi Szlamicy do rzeczki Marychy wpadaiącey przez które wody rzeki Hańczy od Kanału Augustowskiego do Niemna odwrócone bedą* w skali 1:9000

Teodor Urbański 1837

Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8866, [II.2C-1]

(źródło: https://rcin.org.pl)

Data publikacji tomu przepisów administracyjnych dotyczących budowy dróg wodnych w Królestwie Polskim, na podstawie którego przytoczono dane liczbowe oraz odniesienia do prac geodezyjnych przy realizacji takich inwestycji, nie pozwala odnieść się do dalszych prac. A przecież prace prowadzone były dalej. Dane statystyczne odnoszące się do 1910 roku informują [185], że w Królestwie Polskim było 2478 km rzek spławnych dla tratew oraz 2458 km dla statków.

Układ tych cieków przybliża ilustracja zamieszczna na rysunku 6.45.

Rys. 6.45. Rzeki i kanały żeglowne w byłych trzech zaborach
według [28]

7. DROGI ŻELAZNE

Pierwszą linię drogi żelaznej publicznej łączącą Stockton z Darlington uruchomiono 27 września 1825 roku [53,105]. *Parowóz, prowadzony przez jego znakomitego konstruktora, George'a Stephenson'a przewiózł wówczas pociąg o składzie 34 wagoników, mieszczących 500 podróżnych, o łącznej wadze 90 t, ze średnią szybkością 19 km/h* [160].

Rys. 7.1. Kolej żelazna
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.5578/I
(źródło: https://polona.pl)

Opis z 1836 roku wyjasniał [33]: *Taki samojazd stanowi machina parowa o dwóch cylindrach z tłokami, ustawiona wraz z kotłem i ogniskiem na wozie czterokołowym którego jedno półwozie połączone na sposób korby z prętami tłoków parowych dostaje od nich ruch obrotowy, a ten przez tarcie się dzwon o koleje nadając wozowi ruch postępujący, nietylko samą machinę, ale jej żywność, węgiel i wodę, na drugim wozie umieszczoną i cały rzęd kilkunastu wozów niosących przeszło 1200 cent. ładunku za sobą ciągnie lub przed sobą popycha.*

Jeszcze w 1841 roku nieznany autor (najprawdopodobniej Wilhelm Kolberg – przyp. własny) doceniając wynalazek, pisał jednak [143]: *Drogi żelazne nigdy zupełnie dróg zwyczajnych zastąpić nie mogą. Wystawić sobie że kiedyś od miasteczka do miasteczka, od wsi do wsi, będą kładzione koleje żelazne, byłoby rzeczą najdziwniejszą.*

Jednak już rok później [2] pisano: *Dwa są odmienne widoki, pod któremi można uważać użytek z dróg żelaznych (...) jako wielkie linie kommunikacyi mogące zmniejszyć bardzo znacznie koszta przewozu materyi między punktami swego utworu i miejscem spożycia, oraz mogące ułatwiać ruch osób przyjeżdżających z jednego do drugiego miasta.*

W wydanym w 1843 roku opracowaniu *Drogi żelazne w Europie* [40], napisanym po studiach w Włoszech i Austrii [59] Wilhelm Kolberg stwierdzał: *Od czasu wynalezienia druku i prochu, żaden pomysł nie upowszechnił się w takim stopniu i nie spowodował tak obszernych prac i znakomitych przedsiewzięść, jak wynalazek użycia pary i wynalazek dróg żelaznych.* Zestawione na podstawie tej publikacji dane ilustrujące stan dróg zelaznych w Europie w tym czasie przedstawia tabela 7.1.

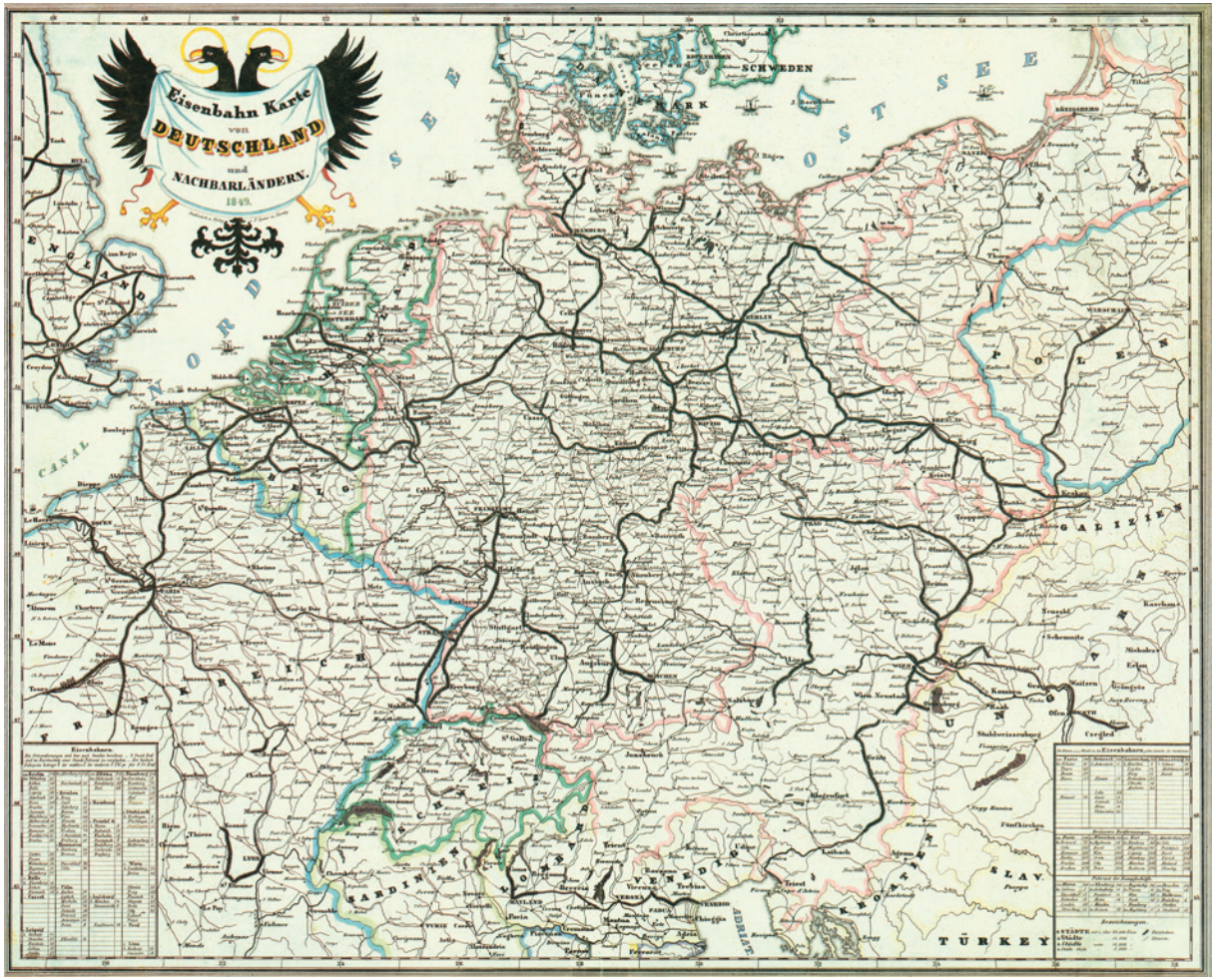
Tabela 7.1. Drogi zelazne w Europie do roku 1843

Kraj	Dróg żelaznych		
	ukończonych	w budowie	projektowanych
	wiorsty		
Anglia	2106	904	926
Szkocja	135	155	
Irlandia	8	94	
Austria	567	196	
Francja	800	118	
Belgia		137	
Włochy	126	286	
Holandia		206	
Prusy	450	172	60
Bawaria	176	227	724
Saksonia	221		
Rosja	26		560
Królestwo Polskie		285	
Razem	4615	2780	2270

Opracowanie własne na podstawie [40]

Podsumowując swoje badania Kolberg stwierdzał: *mamy przekonanie: że jak dzisiaj zastać można drogi bite i powozy pocztowe w każdym cywilizowańszym kraju, tak za lat dwadzieścia wszędzie drogi żelazne i parowozy upowszechnione będą.*

Rys. 7.2. *Drogi żelazne w Europie* do 1843 roku
według [40]



Rys. 7.3. *Bahnkarte von Deutschland und Nachbarländern 1849* (źródło: https://commons.wikimedia.org)

Na rysunku 6.2 przedstawiona została zamieszczona przez Wilhelma Kolberga w tym opracowaniu mapa *Drogi żelazne w Europie*.

Długość oddanych do użytku przed 1843 rokiem 4923 km dróg żelaznych prawie dwukrotnie wzrasta w 1845 roku. Według [164] funkcjonuje już 9401 kilometrów takich linii.

Tabela 7.2. Długość dróg żelaznych Europy w 1845 roku

Kraj	
Wielka Brytania	4082
Niemcy	2043
Austro-Węgry	1058
Francja	870
Belgia	577
Holandia	156
Rosja	128
Szwajcaria	4
Królestwo Polskie	483
Razem	9401

Opracowanie własne według [164]

Układ tych linii przybliża opracowanie *Bahnkarte von Deutschland und Nachbarländern 1849* przedstawione na rysunku 7.3.

W obu tabelach i na obu przedstawionych mapach uwzględniona jest już budowana w Królestwie Polskim kolej warszawsko – wiedeńska.

Pomysł budowy takiej linii wysunął w 1835 roku Tomasz Łubieński, senator i przedsiebiorca, publikując *Pierwszy ogólny projekt pobudowania drogi żelaznej między miastem Warszawą a granicą Królestwa*.

W 1838 roku Tomasz Łubieński, jego brat Henryk Łubieński (wiceprezes Banku Polskiego) oraz Piotr Steinkeller (przemysłowiec, kupiec i przedsiębiorca transportowy) powołali spółkę – Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej [115]. Prace rozpoczęte w 1839 roku przerwało bankructwo Towarzystwa.

Rys. 7.4. *Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey*
Roboczy rysunek z okresu budowy pierwszej polskiej linii kolejowej
według [30]

Rys. 7.5. Projektowany podjazd przy dworcu drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej w Warszawie
Grafika Ludwika Piechaczka z 1872 roku.
Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P10113
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

7.1. POMIARY DRÓG ŻELAZNYCH W LITERATURZE PRZEDMIOTU

Przedstawiając *ogólne wyobrażenie głównych szczegółów które do składu drogi żelaznej wchodzą, a w rozmaitem zastosowaniu charakter czyli właściwość jej stanowią* Wilhelm Kolberg pisał [40]: *Szczegółami temi są: parowozy, materyały palne, pochyłości i zakrzywienia dróg, systemat kolei (czyli ułożenie i utwierdzenie szyn), kształt szyn, szerokość kolei.*

Interesujące z punktu widzenia geodezji szczegóły jakimi są *pochyłości i zakrzywienia dróg* przybliża inna publikacja z tego okresu [2], w której można było przeczytać: *warunki dla drogi żelaznej, mającej służyć z całą oszczędnością do przewożenia ciężarów, potrzebne są następujące:*

– Ażeby była nakreślona w liniach prostych, albo krzywych znacznie rozwinionych i których promień krzywizny niepowinien być mniejszy od 500 metrów. Nadto strzedz się należy dawać ciągłe jej wygięcia tak małym promieniem nakreślone jedynie dla uniknienia ztąd wynikającego znacznego oporu.

– Ażeby jej dawać jak najłagodniejsze pochyłości ile grunt dozwala (...) Jeżeli możemy zachować pochyłość ogólną w stronę największego przewozu, takie urządzenie będzie najkorzystniejsze, czyniąc drogę żelazną podobną do rzeki, którą statki płyną bez pomocy istoty poruszającej.

W wydanej w 1874 roku publikacji *Obliczenie i odtyczenie łuków dla dróg kolei żelaznych* [87] pisano: *Przy trassowaniu linii kolei żelaznej, jest głównym warunkiem, by linija kolei była jak najkrótszą, a więc o ile możności, aby się zbliżała do linii prostej. Temu jednak warunkowi nigdy zadość uczynić nie możemy, natrafiamy bowiem na przeszkody jak zabudowania, bagna, rzeki, góry itd., które nas zmuszają liniję prostą złamać pod pewnym kątem i założyć łuk, jako liniję przejścia z jednej prostej do drugiej. Zakładanie łuków musi być przedsięwzięte z wielką starannością i dokładnością w konstrukcyi, aby trudność przejścia po krzywiźnie była bezpieczną dla posuwającego się ciężaru, który siła odśrodkowa stara się ze szyn wyrzucić. Dokładna konstrukcyja krzywych polega na dokładnem oznaczeniu kąta zawartego między łamięcemi się prostemi, na dokładnem obrachowaniu długości stycznych, długości łuku i wynalezieniu środka łuku; a następnie na dobrem odmierzeniu wyrachowanych dat na gruncie i na dokładnem wynalezieniu pojedynczych punktów łuku.*

Wydana w 1908 roku książka *Tyczenie tras dróg, kolei żelaznych, kanałów spławnych, regulowanych rzek i t.d.: podręcznik dla inżynierów i geometrów* [99] informowała: *Pod trasą rozumiemy wytyczoną na gruncie oś drogi, kolei żelaznej, kanału spławnego,*

wodociągu lub brzeg regulowanej rzeki. Dla trasy opracowuje się projekt w sytuacyi (rzut poziomy trasy) i w profilu podłużnym (rzut pionowy trasy), a podług danych otrzymanych w tym projekcie, jakoteż podług punktów nawiązkowych, znajdujących się w naturze, przenosi się trasę z projektu na grunt. Tę czynność zowiemy tyczeniem trasy. Każda trasa składa się :

1) z linij prostych,
2) z łuków kołowych, lub parabolicznych, a nadto na trasie kolejowej
3) z krzywych przejściowych, łączących proste z łukami.

Szczegółowy, kompleksowy opis prac geodezyjno – kartograficznych związanych z projektowaniem dróg kolei żelaznych odnaleźć można w wydanej w 1910 roku książce *Drogi żelazne* [112] autorstwa Aleksandra Wasiutyńskiego, *inzyniera komunikacji drogowych doktora nauk inżynierskich profesora zwyczajnego Politechniki Warszawskiej, b. inżyniera budowy dr. żel. łumieniecko – homelskiej, siedlecko – małkińskiej i warszawsko – kaliskiej*. W liczącym kilkadziesiąt stron rozdziale przybliża On problematykę projektowania dróg żelaznych, z uwzglednieniem prac geodezyjno – kartograficznych w ramach tzw. *poszukiwań technicznych*. Korzystając z zachowanego w całości II wydania tej książki można przybliżyć wybrane wątki tych prac, skladających się na *poszukiwania ogólnikowe* i *poszukiwanie szczegółowe*.

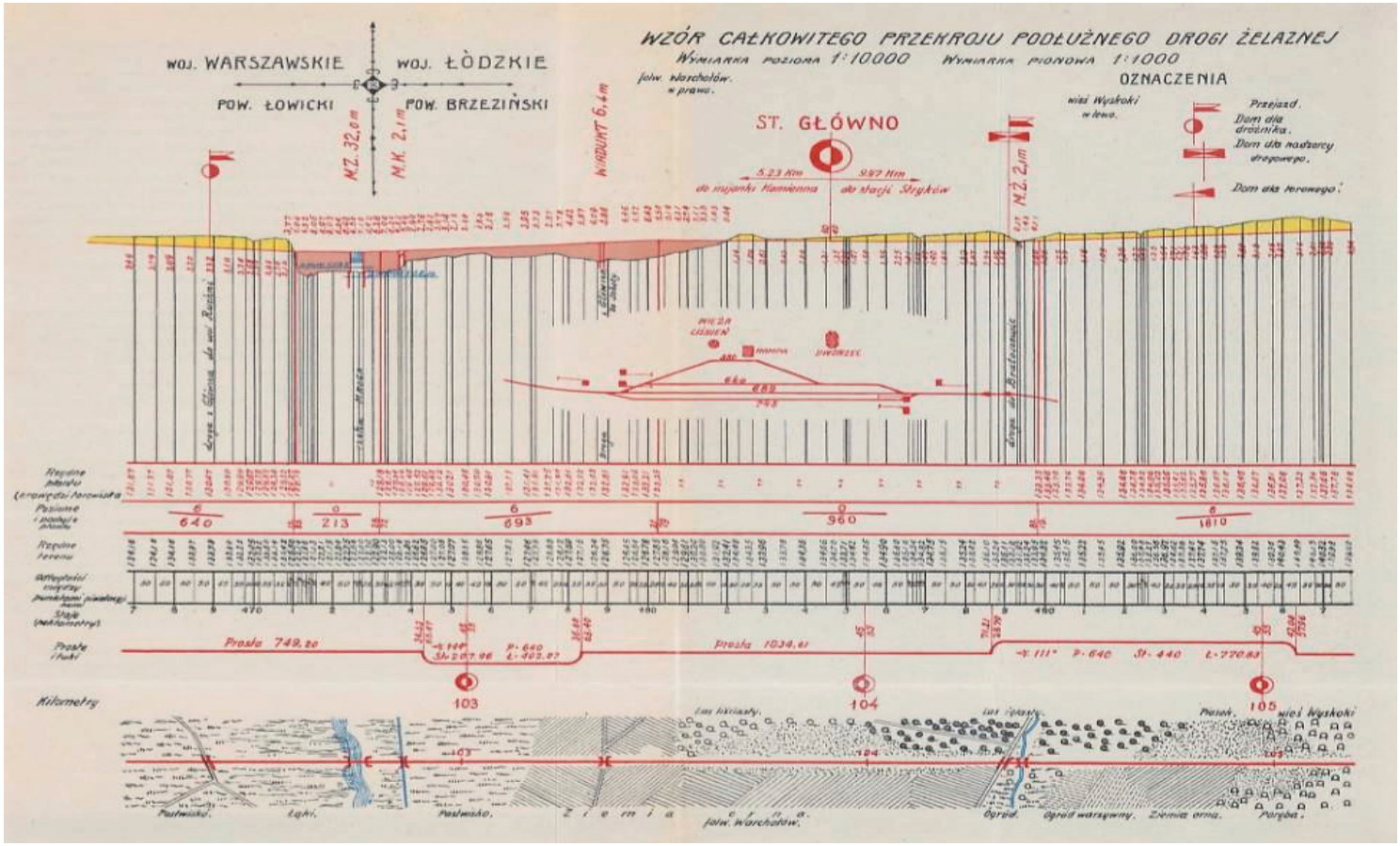
Poszukiwania ogólnikowe rozpocząć należy od rozpatrzenia posiadanych map i rozpoznania miejscowości (...) Rozpatrzenie map i nakreślenie na nich zamierzonego kierunku projektowanej linji kolejowej należy rozpoczynać od map w mniejszej podziałce, na których objąć można duży obszar jednym rzutem oka, i następnie dopiero przechodzić stopniowo do map bardziej szczegółowych.

W kolejnym etapie prac *należy określić kształt linji zapomocą pomiarów i poziomowania (...) Przyrządy najdogodniejsze do zdjęć rozpoznawczych są: busola z przezierniками i niwelator o silnej lunecie, łatwo dający się ustawiać, albo też stolik mierniczy i celownica. Odległości mierzy się przeważnie zapomocą dalekomierza, w który winny być zaopatrzone lunety przy niwelatorze i celownicy. Wysokości mogą być określane zapomocą zdjęcia kątów w płaszczyźnie pionowej, niwelator zaś używany bywa przeważnie do poziomowania przelotnego punktów stałych (reperów) w odległości 1 do $1^1/_2$ kilometra wzdłuż linji (...) Wyniki pomiarów i poziomowania przenosi się na plan przebytej miejscowości i przekrój podłużny projektowanej linji. Na planie miejscowości, którego podziałka w zależności od warunków miejscowych przyjmuje się zwykle 1:10000 do 1:2000, należy oznaczyć linję zasadniczą (wielobok), wymierzoną w kierunku projektowanym, albo linję*

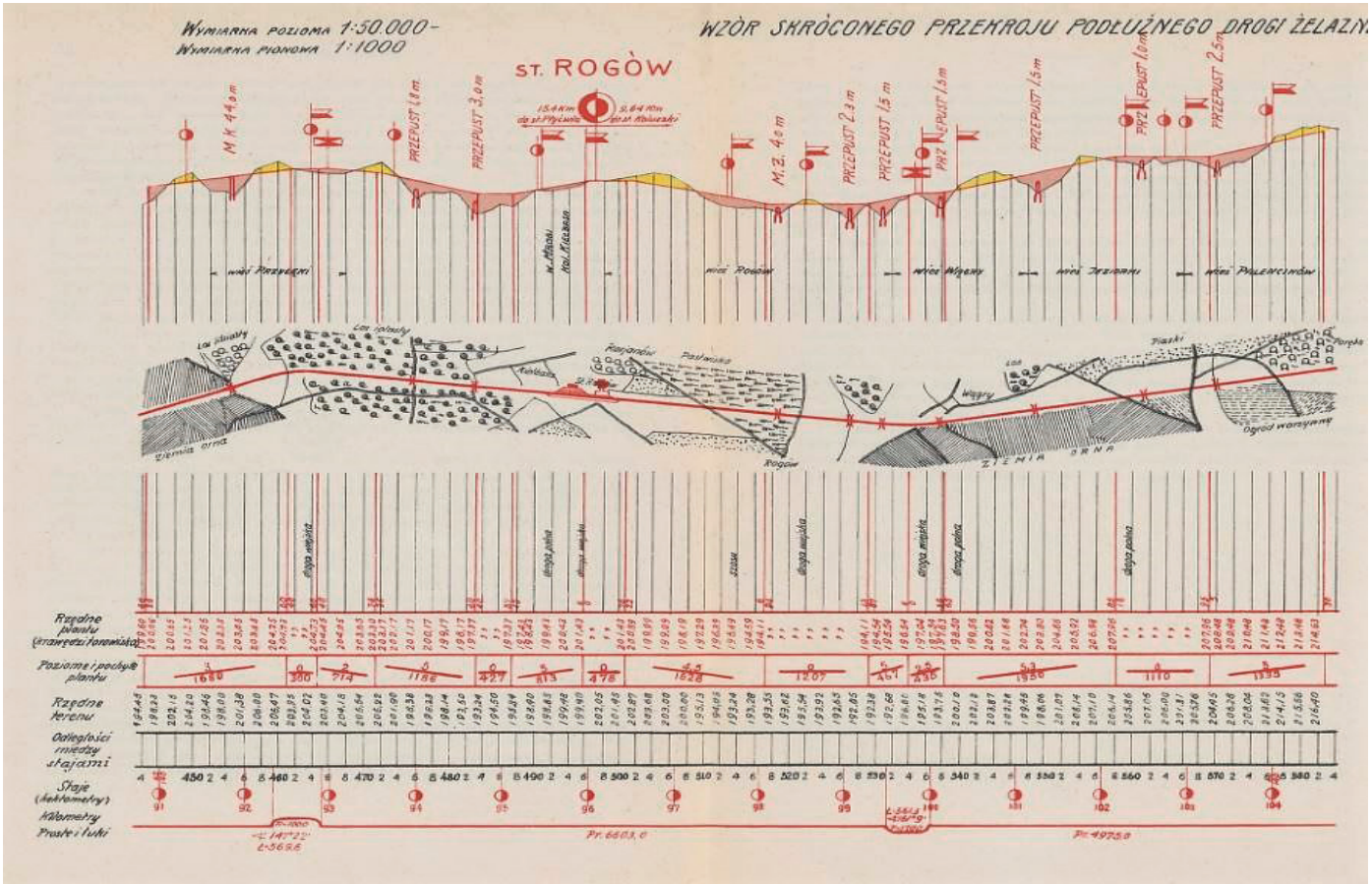
pomocniczą, oraz szczegóły przyległej miejscowości. Szerokość pasa, objętego planem, zależy od układu terenu.

Roboty w polu, dotyczące poszukiwań technicznych, jako to wytykanie, pomiary i poziomowanie linji wykonywa, zależnie od długości linji, jedna lub kilka partyj inżynierów i techników. Skład partji bywa zwykle następujący: 1) Naczelnik partji, który prowadzi linję, wytyka ją i mierzy kąty przecięcia prostych kierunków linji. Przy nim znajduje się do pomocy dziesiętnik z dwoma robotnikami do tyczek lub żalonów i jeden robotnik do niesienia kątomierza. 2) Technik mierniczy, który, idąc po linji wytkniętej, mierzy ją, oznacza palikami oraz wytyka łuki. Dodani mu są do pomocy dwaj robotnicy z taśmą mierniczą (lub łańcuchem) i jeden z palikami. 3) Dwaj technicy poziomniczowie, podążający w pewnej odległości jeden za drugim, którzy poziomują linję w punktach oznaczonych przez technika mierzącego linję, oznaczają lub ustawiają stałe punkty poziomnicze (repery) i określają ich wysokości. Każdy z tych techników ma do pomocy po 3-ch robotników: jednego przy niwelatorze i dwóch przy łatach. Zdjęcie planów i projektów poprzecznych miejsc trudniejszych oraz planów dojścia linji do miast i przecięcia jej z rzekami, pomiar głębokości tychże, wytykanie długich łuków i inne tego rodzaju prace poruczane są zwykle osobnym technikom, albo rozdzielane pomiędzy techników, dokonywających pomiaru i poziomowania linji, w zależności od czasu potrzebnego na te prace.

Pomiary i poziomowania, wykonane na gruncie, winny stanowić podstawę do sporządzenia planów i przekrojów, które pozwoliłyby sądzić o warunkach budowy projektowanej drogi żelaznej i obliczyć ilość robót, które trzeba będzie wykonać. Plany sytuacyjne i plany z oznaczeniem warstwic, wykonywane przy poszukiwaniach kolejowych, nie różnią się zasadniczo od innych planów tego rodzaju. Podziałka planów przyjmuje się zwykle 1:2000 do 1:1000, pionowa zaś odległość pomiędzy warstwicami zwykle 2 do 1 m. Szczegółowy przekrój podłużny linji przygotowuje się w podziałce 1:10000 dla odległości poziomych i 1:1000 dla wysokości.



Rys. 7.6. Wzór całkowitego przekroju podłużnego drogi żelaznej
według [112]



Rys. 7.7. Wzór skróconego przekroju podłużnego drogi żelaznej
według [112]

Oprócz szczegółowego przekroju podłużnego, który służy za podstawę do wypracowania projektu drogi żelaznej, wykreślany bywa zwięźlejszy, a więc dogodniejszy do szybkiego orjentowania się, skrócony przekrój podłużny linji w podziałce 1:50000, z oznaczeniem wysokości co 100 m i z niektóremi innemi uproszczeniami. Przekroje poprzeczne wykreśla się zwykle w podziałce skażonej 1:200 dla odległości poziomych i 1:100 dla wysokości.

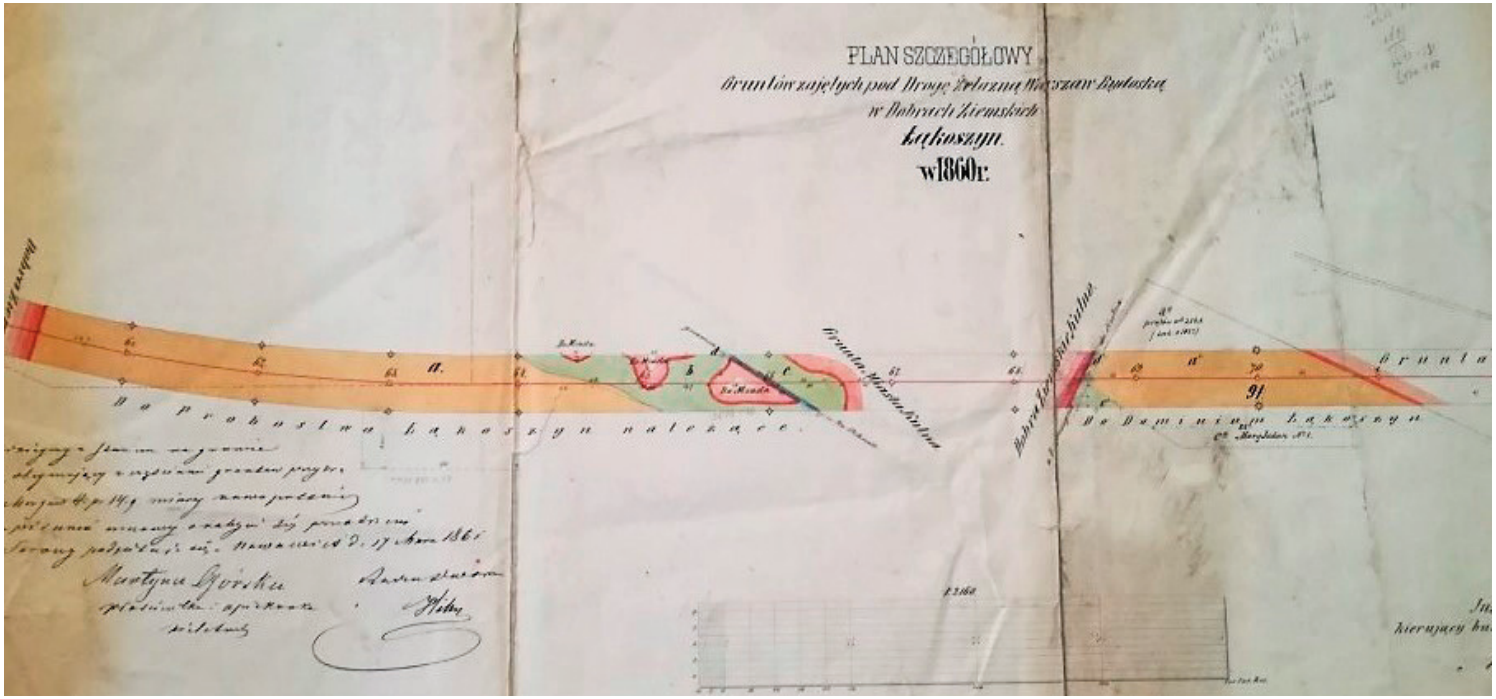
Na podstawie poszukiwań ekonomicznych i technicznych wypracowuje się przedwstępny projekt drogi żelaznej, który winien być przedstawiony do ministerjum kolei żelaznych w celu otrzymania pozwolenia na jej budowę.

Poszukiwania ostateczne obejmują też same roboty, które były opisane powyżej dla poszukiwań początkowych, z tą tylko różnicą, że przy poszukiwaniach ostatecznych zwraca się większą uwagę na szczegółowe opracowanie projektu. Cała linja winna być wytknięta, wymierzona i spoziomowana na nowo, przyczem należy sprawdzić, czy jej położenie, ustalone przy poszukiwaniach początkowych, było wybrane prawidłowo, i o ile możności poprawić to położenie, zwiększając promienie łuków, zmniejszając pochyłości, długość linji, ilość i koszt robót i t.p. W celu ulepszenia dojść do miast, przecięć z rzekami i położenia linji w innych trudnych miejscach, wykonywa się szczegółowe plany, o ile nie były już przedtem wykonane. W miejscach, gdzie przy poszukiwaniach początkowych położenie linji zostało określone podług planu z oznaczeniem warstwie, bez wytknięcia krzywych na gruncie, wytknięcie to wykonywa się z wymaganą dokładnością (zwykle co 20 m) i w razie potrzeby poprawia się położenie linji.

Po ostatecznem ustaleniu kształtu projektowanej linji w planie i w przekroju i po wyjaśnieniu ustroju torowiska, położenia bocznych ukopów, odwałów, budynków i innych budowli, określa się szerokość pasa wywłaszczenia, poczem geometrzy przystępują do opracowania planu wywłaszczenia gruntów z oznaczeniem granic działek, należących do poszczególnych właścicieli..

Przykładem takiego opracowania może być *Plan szczegółowy Gruntów zajetych pod Drogę Żelazną Warszaw. Bydgoską w Dobrach Ziemskich* Łąkoszyn w 1860 r. ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Kutnie, prezentowany przez Pana Jacka Saramonowicza w [95].

W literaturze przedmiotu znaleźć można także podręcznik poświecony projektowaniu i tyczeniu łuków kołowych i krzywych przejściowych na drogach zelaznych z XIX. wieku [87], jednak omawianie tych zagadnień przekracza przyjęte ramy tej monografi.



Rys. 7.8. *Plan szczegółowy Gruntów zajetych pod Drogę Żelazną Warszaw. Bydgoską w Dobrach Ziemstwa Łąkoszyn w 1860 r.* według [95]

Oryginał w zbiorach Muzeum Regionalnego w Kutnie

(źródło: www.muzeumkutno.com)

7.2. DROGI ŻELAZNE W PRZEPISACH

Jak pamiętamy z wcześniejszego rozdziału, do budowy pierwszej lini kolejowej w Królestwie Polskim zostało w 1838 roku założone prywatne, wspierane przez rząd Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

Jednakże mimo wytknięcia linij i rozpoczecia robót, Towarzystwo nie rozsprzedawszy ilości akcyj statutem zakreślonej, do skutku nie doszło, a Rząd (...) budowę drogi żelaznej wziął na siebie [177].

Po przejęciu inwestycji przez Skarb Państwa prace wznowiono w 1841 roku. Do końca 1845 roku wybudowano 77 kilometrów trasy, całość zaś do granicy austriackiej w Maczkach ukończono w 1848 r. [105].

Rys. 7.9. Dworzec kolei warszawsko-wiedeńskiej
wybudowany w 1845 roku według projektu Henryka Marconiego
Rysunek z natury Wojciecha Gersona i Adama Lerue z 1852 roku
Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. Dz. Szt. Gr. 3481/4
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

W opracowaniu poświeconym geodezji w budowie dróg należy podkreślić, ze autorem projektu technicznego i głównym inżynierem budowy drogi żelaznej Warszawa-Wiedeńskiej był Stanislaw Wysocki – inżynier budownictwa i miernictwa, absolwent

Instytutu Inżynierii Cywilnej i Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego w Warszawie [64].

Rys. 7.10. Stanisław Wysocki Inspektor główny dróg żelaznych w Królestwie Polskim. Grafika Aleksandra Regulskiego 1868 Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.29058/I (źródło: https://polona.pl)

Na rysunkach 7.11 i 7.12 zostały zamieszczone dwa opracowania związane z budową tej drogi zachowane w archiwach Biblioteki Narodowej w Warszawie,

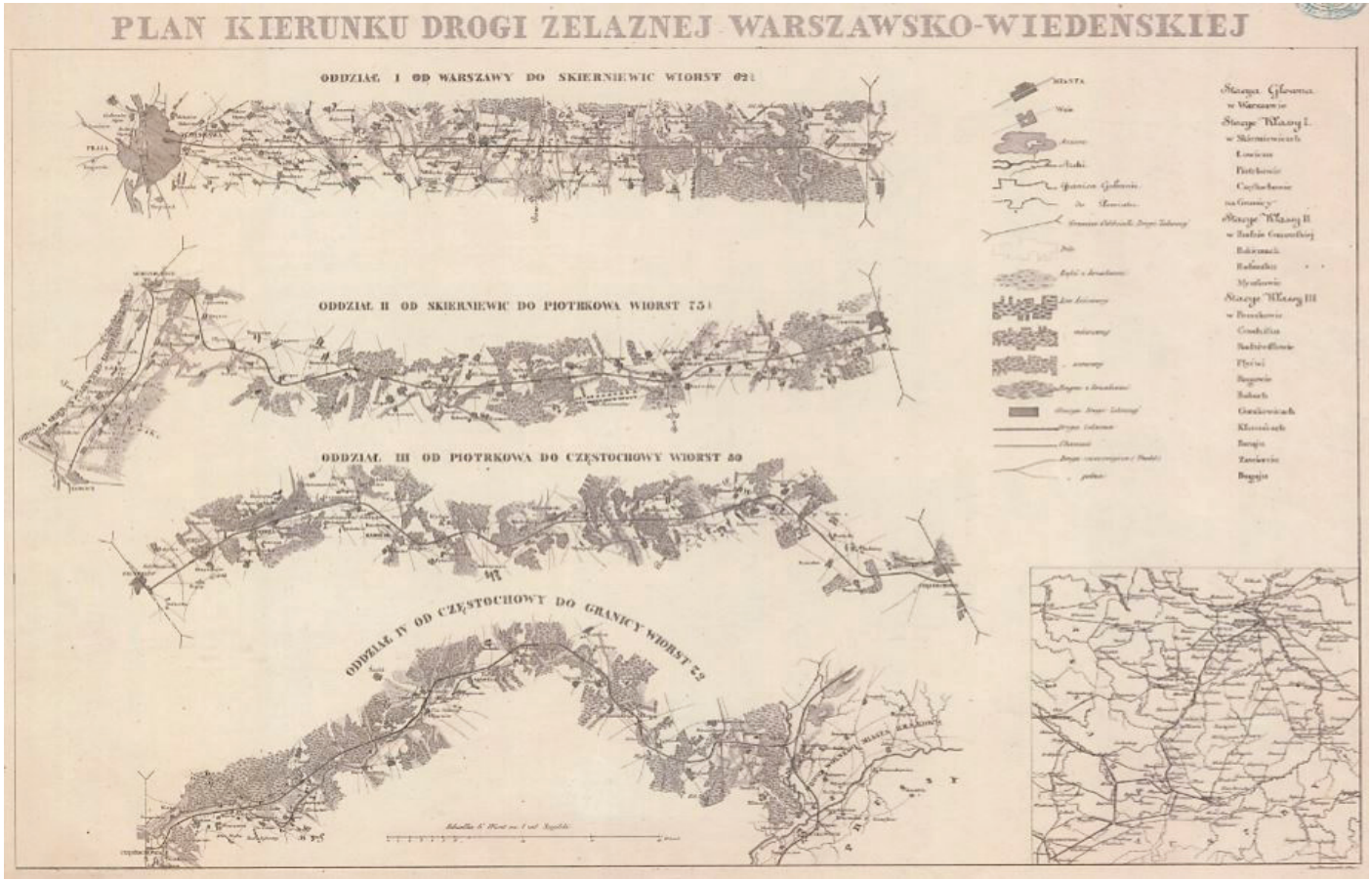
Pierwsze z nich to *Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey* z 1846 roku (sygn. ZZK 295), przedstawiający w skali 1:220000 dwa odcinki trasy – *1. Oddział 3 od Piotrkowa do Częstochowy wiorst 80* i *2. Oddział 4 od Częstochowy do Granicy wiorst 79)* oraz *3. schematyczną mapę przebiegu linii kol. i połączeń Warszawa – Wrocław – Ołomuniec.*

Drugie to *Plan kierunku drogi żelaznej Warszawsko Wiedeńskiej* z 1848 roku (sygn. ZZK 4 373), przedstawiający w skali 1:256000 cztery odcinki trasy od Warszawy do Krakowa (*Oddział I od Warszawy do Skierniewic wiorst 62$^{1}/_{2}$, Oddział II od Skierniewic do Piotrkowa wiorst 73$^{1}/_{2}$, Oddzial III od Piotrkowa do Częstochowy wiorst 80, Oddział IV od Częstochowy do Granicy wiorst 72*).

W 1853 roku Wilhelm Kolberg sporzadził *Mappę dróg żelaznych: Warszawsko-Wiedeńskiej i Krakowskiej z okolicami: na szerokość 8 do 9 mil* w skali 1 : 250 000 [42]. Opracowanie to przechowywane jest w zbiorach Biblioteki Narodowej, sygn. M 36/74. Na rysunku 7.13 przedstawiony został wycinek z tego opracowania.

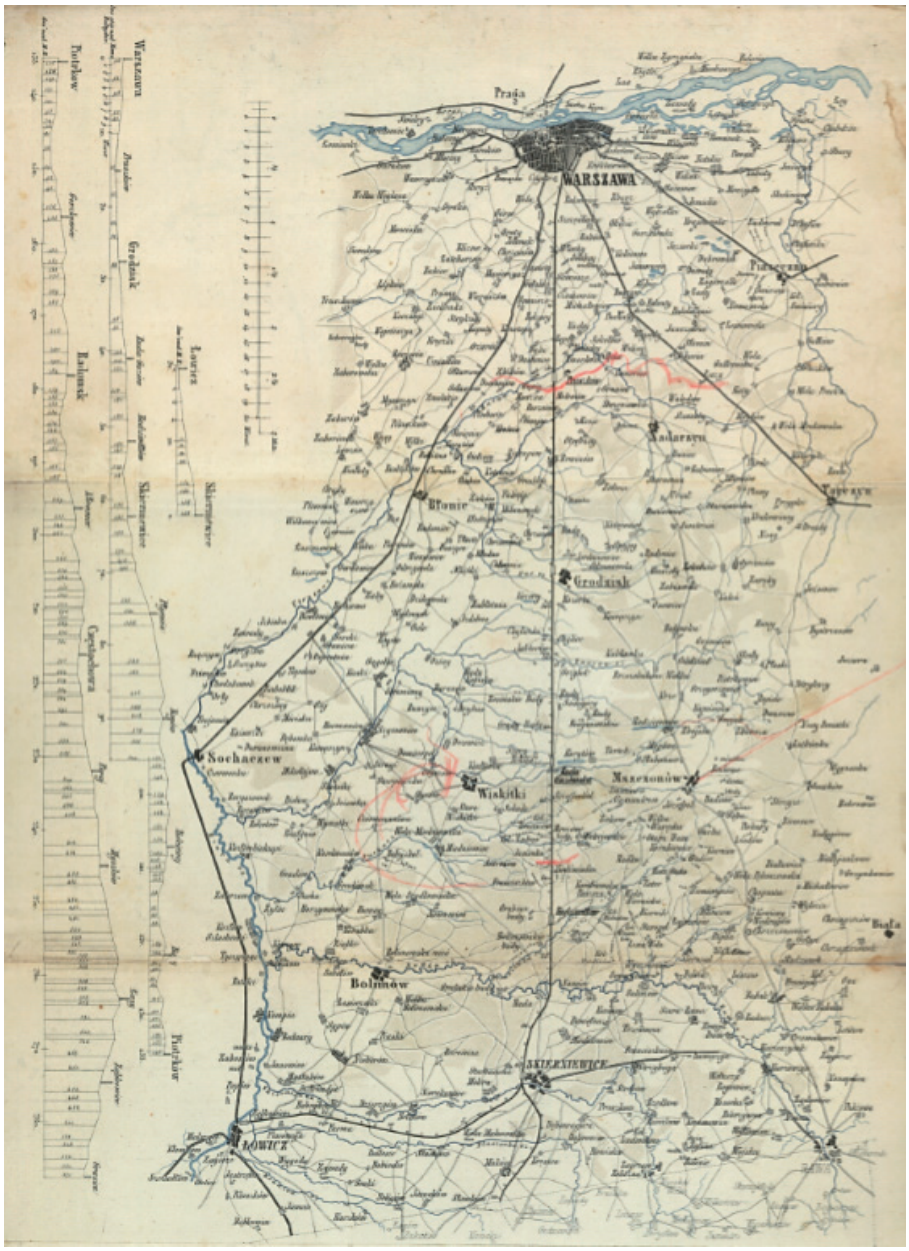
Na mapie tej zamieszczone zostały także 3 profile podłużne odcinków trasy: Łowicz – Skierniewice, Warszawa – Pruszków – Grodzisk – Ruda Guzów – Radziwiłłów – Płycwia – Rogów – Rokiciny – Baby – Piotrków, oraz Piotrków Gorzkowice – Radomsk – Kłomnice – Częstochowa – Poraj – Myszków –Łazy – Zabkowice – Granica.

Rys. 7.11. *Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey* z 1846 roku
Skala 1:220000
Oryginał w Bibliotece Narodowej, syg. ZZK 295
(źródło: https://polona.pl)



Rys. 7.12. *Plan kierunku drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej* w skali 1:256000. Rysownik Seweryn Oleszczynski 1848 rok

Oryginał w Bibliotece Narodowej, syg. ZZK 4 373 (źródło: https://polona.pl)



Rys. 7.13. *Mappa dróg żelaznych: Warszawsko-Wiedeńskiej i Krakowskiej z okolicami: na szerokość 8 do 9 mil* w skali 1 : 250 000 (wycinek)
Wilhelm Kolberg 1853 [42]
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 17761
(źródło: https://polona.pl)

W innym egzemplarzu takiego opracowania zatytułowanym *Karta železnyh dorog:Varšavsko-Běnskoj i Krakovskoj: s"prilegaûšimi k"onym okrestnostâmi ot 50 do 60 verst.* (Biblioteka Narodowa sygn. ZZK 23761, https://polona.pl) zachowała się także karta z mapą przedstawiającą przebieg całej trasy kolei warszawsko – wiedeńskiej oraz mapa pokazjąca tę trasę na tle układu linii kolejowych w Europie w tym czasie [43]. Opracowania te zostaly zamieszczone na rysunkach 7.14 i 7.15.

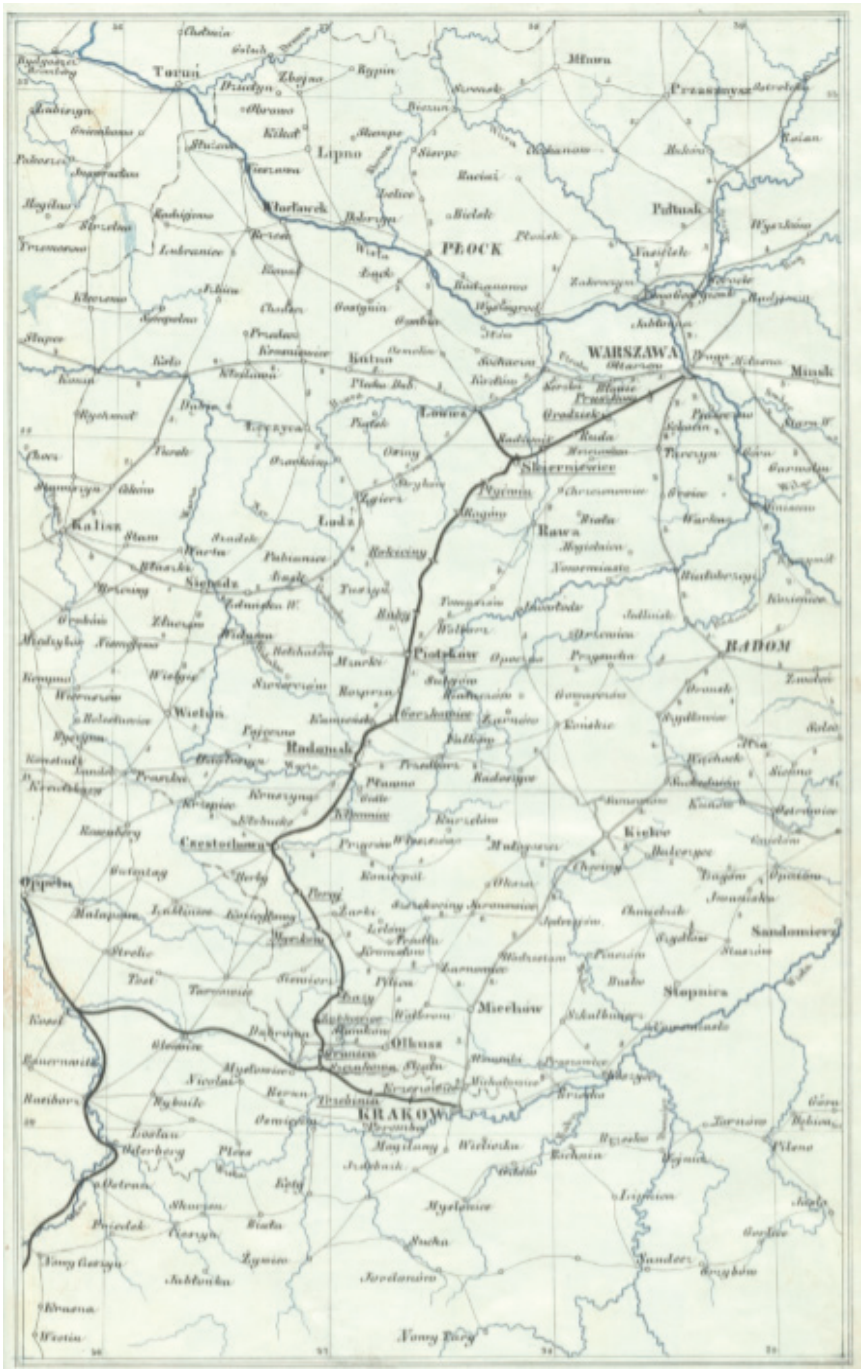
W przepisach Królestwa brak jest jakichkolwiek odniesień do prac geodezyjno – kartograficznych związanych z projektowaniem i budową tej drogi.

Uznawszy niezbędnem, dla zabezpieczenia jazdy po drogach żelaznych, przepisać szczególne prawidła $^{27\text{ kwietnia}}/_{10\text{ maja}}$ 1857 roku Rada Administracyjna Królestwa wydała *Postanowienie dotyczace zachowania od uszkodzeń dróg zelaznych i oznaczajace kary za naruszenie przepisów pod tym względem* [177].

We wrześniu 1857 roku istniejąca droga żelazna, z wybudowaną już *drogą boczną* ze Skierniewic do Łowicza, została oddana na 75 lat w zarząd *Kompanii Prywatnej drogi zelaznej Warszawsko – Wiedenskiej,* z warunkiem *zbudowania przez tęż Kompaniję dwóch nowych dróg żelaznych do granicy Pruskiej*.

Podpisane przez cara Aleksandra $^{28\text{ września}}/_{10\text{ października}}$ 1857 roku *Najwyższe zatwierdzenie aktów dotyczacych odstąpienia Kompanii prywatnej drogi żelaznej Warszawsko – Wiedeńskiej i Warszawsko – Bydgoskiej* zezwalało Kompanii utworzyć dwa stowarzyszenia: Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko – Wiedeńskiej i Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko – Bydgoskiej, oraz obligowało te towarzystwa do zbudowania nowych dróg *z Łowicza ku Bydgoszczy i z Ząbkowic ku Katowitz* [177]. Szczegóły zostały doprecyzowane w aneksach do tego dokumentu oraz w aktach ustanowienia tych towarzystw. Towarzystwa przejmowały linie *z całym ich inwentarzem ruchomym i nieruchomym,* w tym *jeden z drutów telegrafu elektrycznego przy całym przebiegu wzmiankowanych dróg żelaznych, ze słupami, przyrządami i narzędziami, do tegoż drutu należącymi* (…). Odnotowano także, że *Rząd wyda prócz tego nadanie otrzymującym wszelkie archiva, plany, anszlagi, badania i wiadomości, związek z drogami żelaznemi mające.*

Ogólny nadzór i kontrola Rzadu nad tymi przedsięwzięciami należały do Dyrektora Głównego Zarządu Komunikacji Radcy Adama Łęskiego, prezydujacego w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu.



Rys. 7.14. Trasa kolei warszawsko – wiedeńskiej
według [43]

Rys. 7.15. Trasy kolejowe w Europie w 1853 roku

według [43]

W aktach dotyczacych odstąpienia Kompanii prywatnej dróg żelaznych Warszawsko–Wiedeńskiej i Warszawsko–Bydgoskiej znajdowalo się stwierdzenie, mające związek z pracami geodezyjno – kartograficznymi [177]:

> *Wszelkie roboty wykonane być winny stosownie do kierunku, stanowczo rysunkami oznaczonych i planów wygotowanych, przez otrzymujących nadanie, a przez Dyrektora Głównego Prezydującego w Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu potwierdzonych.*

Dla usprawnienia działań Zarządu Komunikacji w 1859 roku zostają ustanowione etaty dwóch urzędników podległych bezpośrednio dyrektorowi głównemu – Komisarza Rządowego przy drogach żelaznych w Królestwie Polskim oraz Inspektora Głównego dróg żelaznych w Królestwie Polskim.

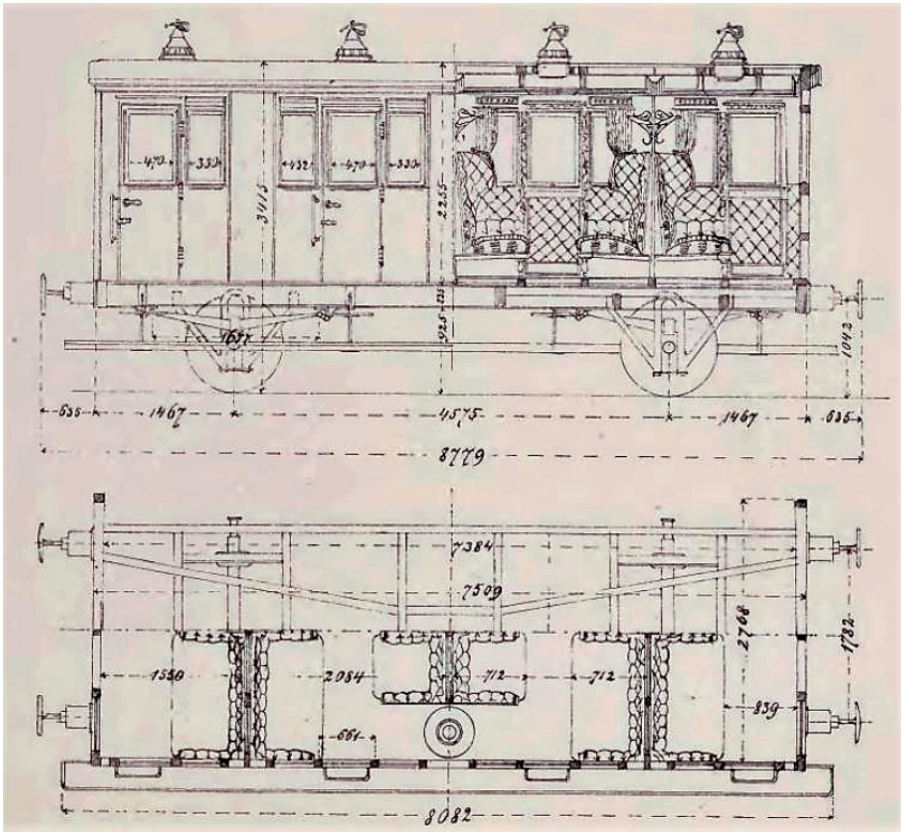
Komisarz zobowiązany był *czuwać nad wykonywaniem przez Towarzystwa praw i urządzeń krajowych, tudzież warunków umowy nadawczej i aktu dodatkowego, niemniej warunkow ustaw Towarzystw, w czem te prawa, urzadzenia i warunki odnosić się będą do działań, mających styczność z Rządem, publicznością, akcyonariuszmi, jak również z kontrollą dochodów i wydatków dróg żelaznych, czyli z rachunkowością* [176]. Inspektor ustanowiony *dla dozoru nad porzadkiem, wygodą i bezpieczeństwem ruchu na drogach zelaznych* zobowiązany był *czuwać nad wydawanymi przez Radę Zarządzającą (*Towarzystw – przyp. własny*) rozporządzeniami, szczególniej zaś nad scisłem wykonywaniem przez tęż Radę urzadzeń dla dróg żelaznych zatwierdzonych przez Radę Administracyjną Królestwa, toż wszelkich poleceń, jakie w rozwinięciu tych przez Dyrektora Głównego Przychodów i Skarbu będą Towarzystwu udzielane, jak niemniej przepisów policyjnych, zatwierdzonych przez Radę Administracyjną* [177].

Szczegółowy zakres obowiązków tych urządników ustalały zatwierdzone przez Radę Administracyjną $^{2}/_{14}$ października 1859 roku *Instrukcya dla Kommissarza Rządowego przy drogach żelaznych w Królestwie Polskiem* oraz *Instrukcya dla Inspektora Głównego dróg żelaznych w Królestwie Polskiem, zostających w zarządzie Towarzystw prywatnych.*

Inspektorem Głównym został mianowany wymieniany już w tej monografii inżynier budownictwa i miernictwa Stanisław Wysocki.

Dwie kolejne kolejne trasy kolejowe również zbudowane zostają przez towarzystwa prywatne. Dnia $^{9}/_{21}$ października 1864 roku car Aleksander II podpisuje *Najwyższe zatwierdzenie aktów, dotyczących budowy i administracyi drogi żelaznej Warszawsko–Terespolskiej przez kompanię prywatną*; zaś na mocy ukazu z 18/30 lipca 1865 roku Namiestnik Berg podpisuje $^{20\ \text{sierpnia}}/_{1\ \text{wrzesnia}}$ 1865 roku *Zatwierdzenie aktów, dotyczących*

budowy i exploatacyi drogi żelaznej Fabryczno – Łódzkiej, łączącej Łódź z trasą kolei Warszawsko – Wiedeńskiej [177].

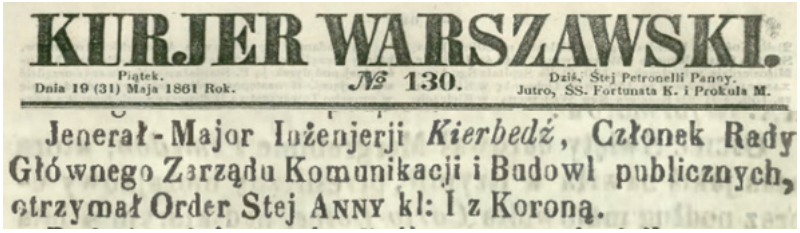


Rys. 7.16. *Rysunek wagonu I klasy drogi żelaznej Warszawsko–Terespolskiej* z 1878 roku według [165]

Należy jednak zwrócić uwagę, że na wniosek Namiestnika Królestwa Konstantego Romanowa, pełniącego jednocześnie obowiązki *Główno Zarządzajacego Kommunikacyami i Budowlami Publicznemi* w Cesarstwie *chcąc nadać większą jedność Zarządowi Kommunikacyi w Królestwie Polskim* car Aleksander II $^{7}/_{19}$ sierpnia 1862 roku podpisał ukaz, na mocy którego *W miejsce ustanowionego Ukazem Najwyższym z dnia 5 grudnia 1846 roku Okregu VII – go Komunikacyi, ustanawia się oddzielny i niezawisły od Zarządu Głównego tej części w Cesarstwie, Zarząd Kommunikacyi w Królestwie Polskiem* [138]. Na mocy tego ukazu Rada Administracyjna Królestwa postanowieniem z $^{11}/_{23}$ czerwca 1863 roku zmuszona została uprawnienia Dyrektora Głównego Zarządu Komunikacji przy

Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu przekazać Naczelnikowi Zarządu Komunikacji w Królestwie polskiemu inżynierowi, generałowi – majorowi Kierbedziowi. Na jego wniosek $^{7}/_{19}$ lutego 1864 roku Rada Administracyjna podejmuje *Decyzyę zatwierdzającą etat dla służby, nadzoru i kontrolli prz drogach żelaznych w Królestwie Polskiem* [177].

Rys. 7.17. Stanisław Kierbedź
Naczelnik Zarządu Komunikacji w Królestwie Polskim od 1863 roku
Grafika Francois'a Greniera
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.50885
(źródlo: https://polona.pl/)

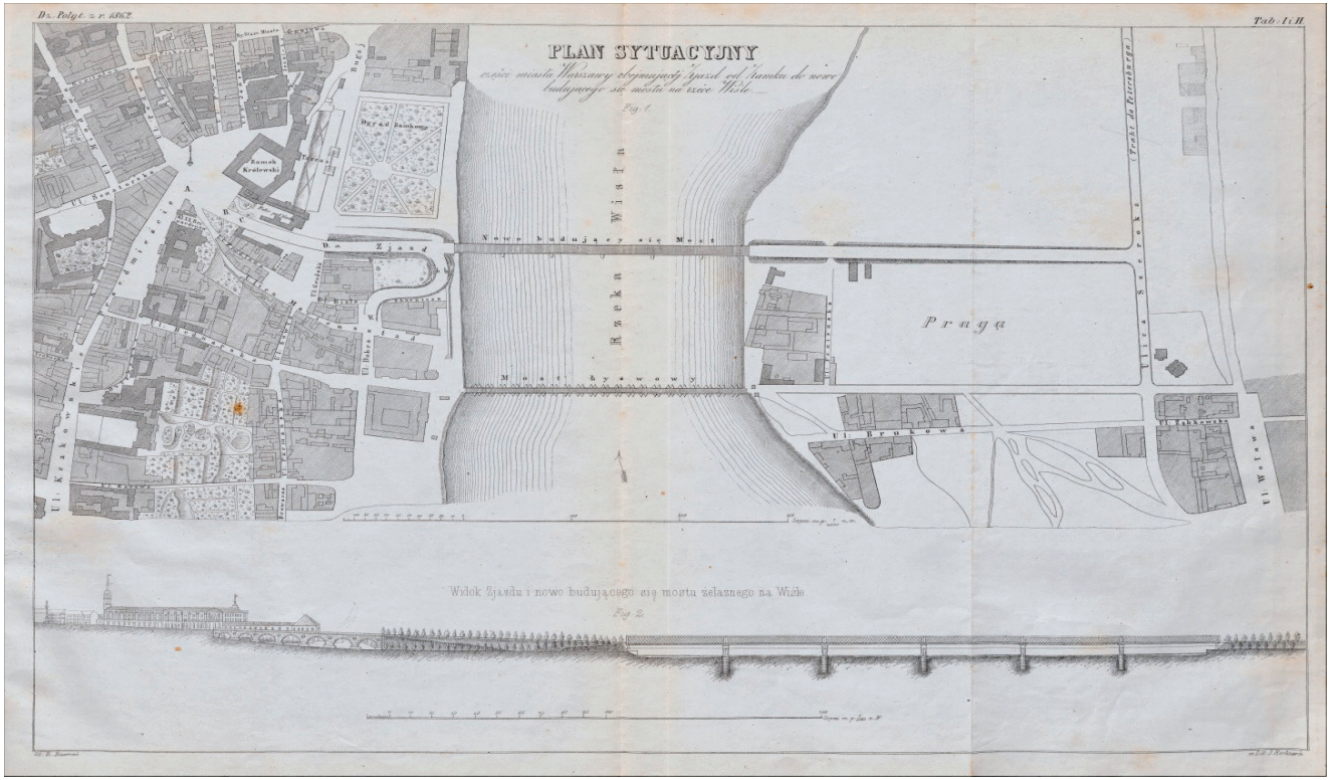

KURJER WARSZAWSKI.

Piątek. Dnia 19 (31) Maja 1861 Rok. № 130. Dziś, Stej Petronelli Panny. Jutro, SS. Fortunata K. i Prokula M.

Jenerał-Major Inżenjerji *Kierbedź*, Członek Rady Głównego Zarządu Komunikacji i Budowl publicznych, otrzymał Order Stej Anny kl: I z Koroną.

Rys. 7.18. Wiadomość z Kurjera Warszawskiego z 1861 roku
Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

Wprowadzane w ramach akcji unifikacyjnej Królestwa Polskiego z Cesarstwem Rosyjskim ustalenia administracyjne nie zmieniły jednak faktu, że trasy kolejowe po lewej stronie Wisły budowane były według podpisanych przez Dyrektora Głównego, prezydujacego w Komisji Rządowej i Skarbu oraz zatwierdzonych $^{2}/_{14}$ października 1859 roku przez Radę Administracyjną Królestwa obszernych przepisów zatytułowanych *Urządzenia dla dróg żelaznych w Królestwie Polskiem, Ukazem Najwyższym z dnia* $^{28\ wrzesnia}/_{10\ października}$ *1857 roku Towarzystwom prywatnym ustąpionych* [177].



Rys. 7.19. *Plan sytuacyjny części miasta Warszawy obejmującej Zjazd od Zamku do nowo budującego się mostu na rzece Wiśle : Widok Zjazdu i nowo budującego się mostu żelaznego na Wiśle* (mostu Kierbedzia)
Litografia R Baumana w Dzienniku Politechnicznym R. 3, 1962 rok. Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.4097
(źródło: http://mbc.cyfrowemazowsze.pl/)

Rys. 7.20. *Plan kierunku drogi zelaznej Warszawsko – Terespolskiej*
według [21]
(źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

7.3. USTALENIA DOTYCZĄCE PRAC GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH PRZY BUDOWIE DRÓG ŻELAZNYCH

Zatwierdzone $^{2}/_{14}$ października 1859 roku przez Radę Administracyjną Królestwa przepisy *Urządzenia dla dróg żelaznych w Królestwie Polskiem, Ukazem Najwyższym z dnia $^{28\ wrzesnia}/_{10\ października}$ 1857 roku Towarzystwom prywatnym ustąpionych* [177] w części I zawierały ustalenia dotyczace zasad sporządzania kartograficznej dokumentacji projektowej oraz tyczenia tras linii kolejowych. Wątki te zostają przedstawione poniżej:

> *O budowie dróg żelaznych*
>
> *§ 1.*
>
> *Projekta i plany*
>
> *Przed rozpoczęciem budowy nowych dróg żelaznych, toż ważniejszych robót jakie się okażą potrzebne w przyszłości na tychże drogach, jakoteż obecnie dla uzupełnienia lub ulepszenia drogi Warszawsko-Wiedeńskiej, projekta i plany tychże robót zawierające niżej wyszczególnione dane, przedstawiane będą Dyrektorowi Głównemu Przychodów i Skarbu do zatwierdzenia:*
>
> *a) Plan ogólny projektowanej drogi żelaznej na podziałkę do długości 3 wiorsty na cal z profilem niwellacyjnym drogi do poziomu morza odniesionym. Ma planie tym oznaczone być mają projektowane: stacye, przystanki, poprzeczne przejazdy, mosty, jak niemniej znajdujące się w odległości 15 do 20 wiorst po obudwu stronach kolei, miasta, wsie, zakłady przemysłowe, drogi znaczniejsze, ścieki wód i t. p.*
>
> *Przy planie dołączona być winna zapiska objaśniająca powody obrania miejscowości i kierunku linii drogi*
>
> *b) Plan szczegółowy projektowanej drogi na podziałkę $^{1}/_{5000}$ z sytuacyą w szerokości około 200 sażenów z obudwu stron kolei, a gdzie potrzeba (jak np. dla Stacyj lub innych zabudowań) i więcej.*
>
> *Na planie tym oznaczyć należy:*
>
> *1. Oś drogi;*
>
> *2. Wszystkie stacye, przystanki, mosty, tunele i przejazdy i w ogólności wszelkie miejsca zabudowań do drogi żelaznej należących;*
>
> *3. Wszelkie grunta kwalifikujące się do zajęcia na rzecz Towarzystwa;*
>
> *4. Profil podłużny niwellacyjny na podziałkę $^{1}/_{5000}$ do długości, a $^{1}/_{500}$ do wysokości.*
>
> *Do planów tych dołączone być powinny normalne poprzeczne profile wielkich i małych nasypek i przekopów, oraz wierzchniej budowy kolei.*

c) (...) normalne plany kanałów;

f) Szczegółowe wyjasniajace zapiski wszystkich wymienionych tu robót, z corocznym tychże ich rozkładem, stosownie do terminów wskazanych na ukończenie robót aktem nadawczem.

Plany wskazane w pozycyach a i b składane być mają w dwóch exemplarzach, z których jeden po zatwierdzeniu zwrócony będzie Towarzystwu, drugi zaś pozostanie do użytku Władz Rządowych.

§ 2.

Wytknięcie kolei

Po udeterminowaniu kierunku nowej drogi, wszelkim warunkom użyteczności publicznej odpowiadającego, o ile miejscowość dozwoli, kolej prowadzoną być winna w liniach prostych.

Przy niezbędnych złamaniach linij tych, krzywizny, czyli łuki łączyć mające linie proste, zakreślane bedą promieniem jak największym.

Promienie krzywizn, odpowiednio art. 11-mu aktu nadania, nie mogą być mniejsze od 300 sażeni, wyjąwszy szczególnych dozwoleń, podług potrzeby i okoliczności, przez Dyrektora Głównego Przychodów i Skarbu udzielać sie mających.

Dwa łuki przeciwnej krzywizny, oddzielone być powinny linią prostą, najmniej 100 sażenów długości mającą.

§ 3.

Spadki i pochyłości.

Na drogach budować sie mających spadki i pochyłości kolei, o ile można najmniejsze, nie mogą przechodzić 0,008, chyba że, w razie koniecznej potrzeby i podług zachodzących okoliczności, szczególne upoważnienie Dyrektora Głównego Przychodów i Skarbu w tej mierze nastąpi.

Dwa przeciwne spadki oddzielone być powinny linią poziomą, najmniej 100 sażenów długą. Na każdej zmianie spadku, umieszczone będą słupy z ramionami wskazującemi te zmianę i stosunek wysokości do długości spadku.

§ 4.

Szerokość drogi.

Nowe drogi żelazne, jako przeznaczone na umieszczenie kolei podwójnych, mieć bedą w koronie szerokości stóp 28, a mianowicie:

na dwie koleje po stóp 5,..... stóp 10,
na odstęp pomiędzy kolejami.....8,
na odstępy od krawędzi korony do zewnętrznej linii 5 stóp.....10,
Razem stóp 28.

Skarpy grobel, przekopów i rowów mieć bedą zwyczajnie spadek półtoraczny, czyli podstawę równą $1^1/_2$ wysokości, o ile rodzaj gruntu nie okaże potrzebnem zwiększyć podstawę tę, dla zapewnienia trwałości skarp.

§ 8.

Przejazdy poprzeczne

Potrzebne kommunikacye niepowinny być tamowane drogą żelazną (...) Jeżli zajdzie potrzeba dla urządzenia przejazdu, istniejącą drogę zniżyć lub podwyższyć, w takim razie spadki dróg wynikłe z tych zmian, o ile miejscowość dozwoli, nie powinny przenosic:

na szosę 3/100

na drogach pocztowych, handlowych i zwyczajnych 5/100

§ 11.

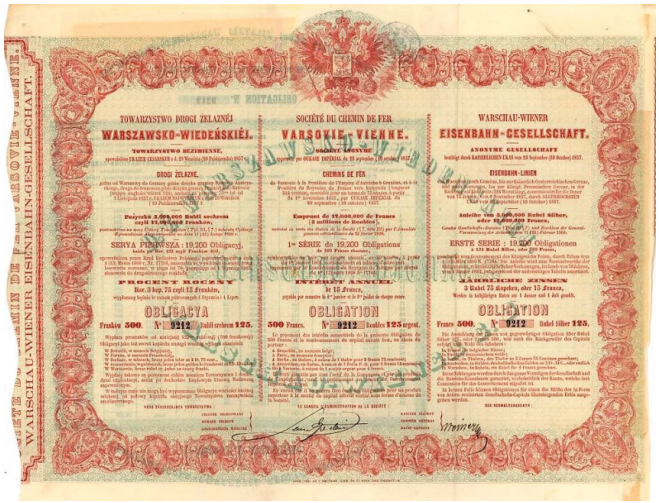
Raise

Na krzywiznach czyli łukach kolei, zewnętrzna linia railsów będzie wywyższoną nad linię wewnętrzną, w stosunku odwrotnym do wielkości promienia krzywizny.

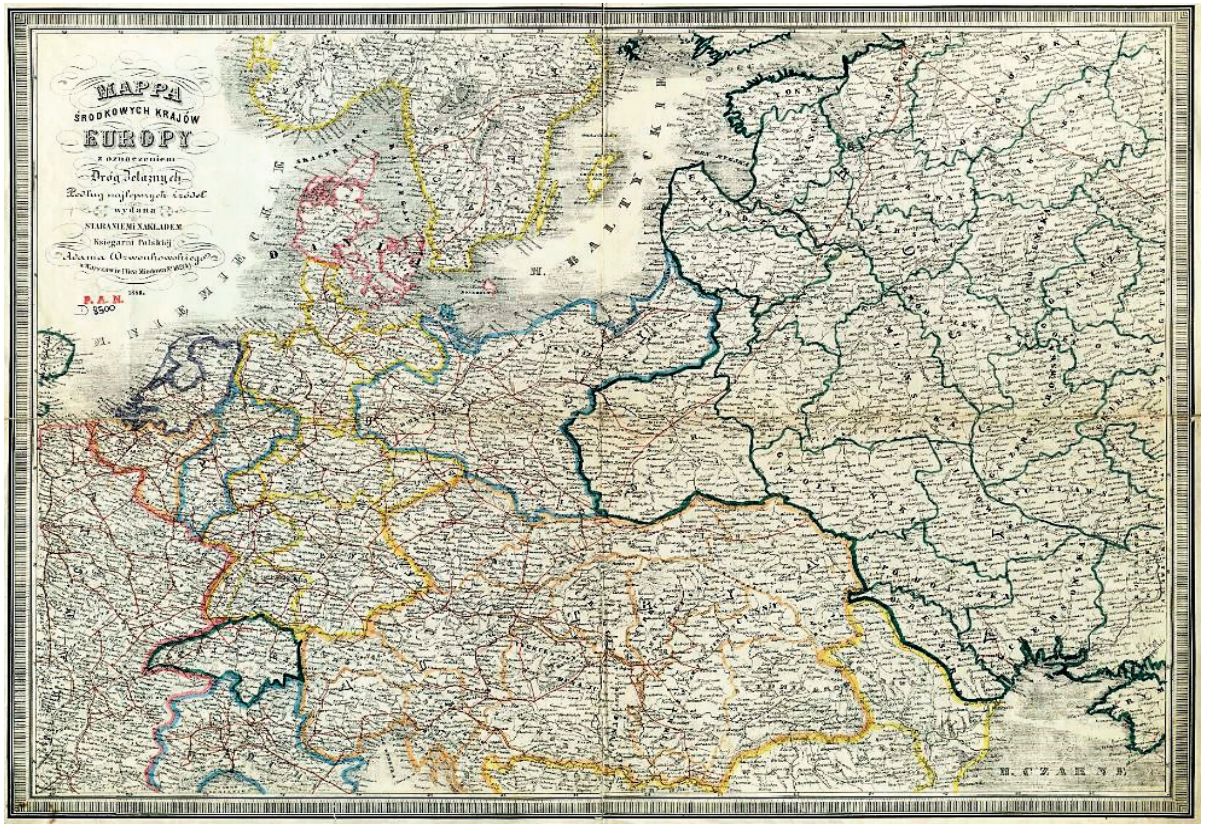
§ 16.

Dozór robót

Wszystkie roboty na drogach zelaznych, w czasie ich wykonania, ulegać będą nadzorowi ze strony Dyrektora Głównego Przychodów i Skarbu, wykonywanemu przez Inspektora Głównego dróg żelaznych.



Rys. 7.21. Obligacja Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej – 125 rubli z 1860 roku
(źródło: https://onebid.pl/pl/auction/341/lot/42)



Rys. 7.22. *Mappa środkowych krajów Europy: z oznaczeniem dróg żelaznych podług najlepszych źródeł wydana staraniem i nakładem Księgarni Polskiej Adama Dzwonkowskiego w Warszawie, 1866*

Oryginał w Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8500 (źródło: https://rcin.org.pl)

7.4. REALIZACJE DRÓG ŻELAZNYCH

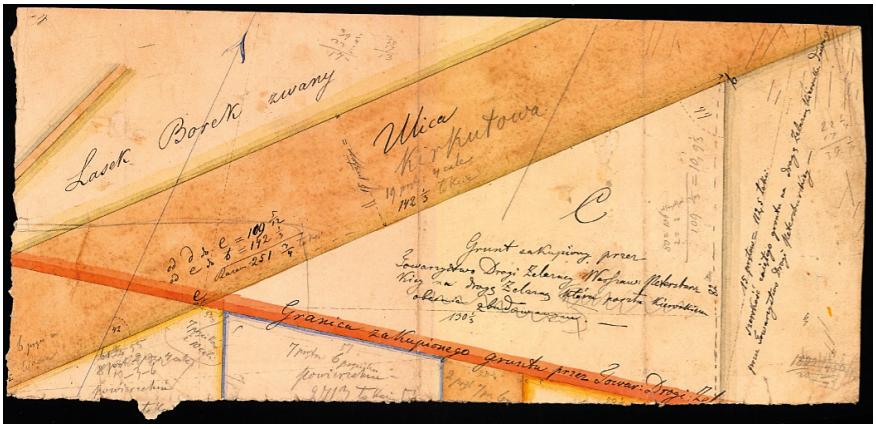
Podane ustalenia obejmujące warunki regulujące prace geodezyjno – kartograficzne przy projektowaniu i realizacji dróg żelaznych w Królestwie Polskim dotyczyły tras budowanych po lewej stronie Wisły przez krajowe towarzystwa prywatne.

Według informacji zawartych w oficjalnym wydawnictwie rzadowym *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego – Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych* [177] do roku 1866 oddanych zostało do użytku 563,5 wiorst dróg żelaznych. Dane dotyczace tych linii kolejowych zestawione zostały w tablicy 7.3.

Tablica 7.3. Trasy kolei żelaznej w Królestwie Polskim oddane do 1866 roku.

Droga żelazna	Trasa	Rok oddania	Długość [wiorsty]
Warszawsko-Wileńska	*Skierniewice-Łowicz*	1845	191/2
	Warszawa – granica	1848	2871/2
	Ząbkowice-Sosnowiec	1859	161/2
Warszawsko-Bydgoska	Łowicz-granica Pruska	1862	131
Fabryczno-Łódzka	*Koluszki-Łódź*	1965	26
Warszawsko- Terespolska	*Warszawa-Siedlce*	1866	83
Razem			563,5

Opracowanie wlasne na podstawie [177]



Rys. 7.23. *Plan gruntu zakupionego przez Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko – Petersburskiej na drogę żelazną*
Oryginał w Archiwum Państwowym w Katowicach, sygn. 125
źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

Dane te nie uwzględniają więc powstałej w 1862 roku drogi żelaznej Warszawsko – Petersburskiej łączacej Warszawę z Białymstokiem (dalej biegnącej do Wilna i Sankt Petersburga), wybudowanej przez Główne Towarzystwo Dróg Żelaznych Rosyjskich [3].

Po zakazie publikowania w 1871 roku *Dziennika Praw Królestwa Polskiego* nie ukazywał się również *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego.* Ponadto, jak pamiętamy, na mocy ukazu z $^{7}/_{19}$ sierpnia 1862 roku sprawy związane z budową dróg oddane zostały pod nadzór zależnego od wladz rosyjskich *Zarządu Kommunikacyi w Królestwie Polskiem.*

Na podstawie literatury przedmiotu [3, 53, 105, 115] można jednak stwierdzić, że do końca lat 70. XIX wieku oddano do użytku także odnogę linii Warszawsko – Bydgoskiej, łączącą Aleksandrów z Ciechocinkiem (koniec 1866 roku), dalsze odcinki linii Warszawsko – Terespolskiej na trasie Siedlce – Terespol (1869), trasę Brzesko – Grajewską (1873), oraz drogę Nadwiślańską – od przygranicznej Mławy przez Warszawę, Lublin i Chełm do Kowla (1877). Trasy te uwzględnia tabela 7.4 zestawiona na podstawie [3], ilustrująca także przyrost długości tych linii w kolejnych latach.

Tabela 7.4. Trasy kolei żelaznej w Królestwie Polskim oddane do 1877 roku

Rok oddania	Droga żelazna	Długość [wiorsty]	
		w roku	razem
1845	Warszawsko – Wiedeńska	20,0	20,0
1848	Warszawsko – Wiedeńska	288,0	308,0
1859	Warszawsko – Wiedeńska	17,0	325,0
1861	Warszawsko – Petersburska	80,0	405,0
1862	Warszawsko – Petersburska	162,0	567,0
1863	Warszawsko – Bydgoska	131,0	698,0
1866	Warszawsko – Bydgoska	7,0	705,0
	Fabryczno – Łódzka	26,0	731,0
	Warszawsko – Terespolska	109,2	840,2
1867	Warszawsko – Terespolska	84,5	924, 7
1868	Warszawsko – Terespolska	1,2	925,9
1869	Terespolsko – Brzeska	5,8	931, 7
1873	Brzesko – Grajewska	28,0	959,7
1876	Nadwiślańska	57,0	1016, 7
1877	Nadwiślańska	367,0	1383,7

Opracowanie wlasne na podstawie [3]

W kolejnych latach uruchomiona zostala kolej Iwanogrodzko-Dąbrowska łącząca Dęblin (wówczas *Iwangorod*) z Radomiem, Kielcami oraz Dąbrową Górniczą i Sosnowcem (1885), oraz wybudowana przez Towarzystwo Akcyjne Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej w 1902 roku Kolej żelazna Warszawsko-Kaliska.

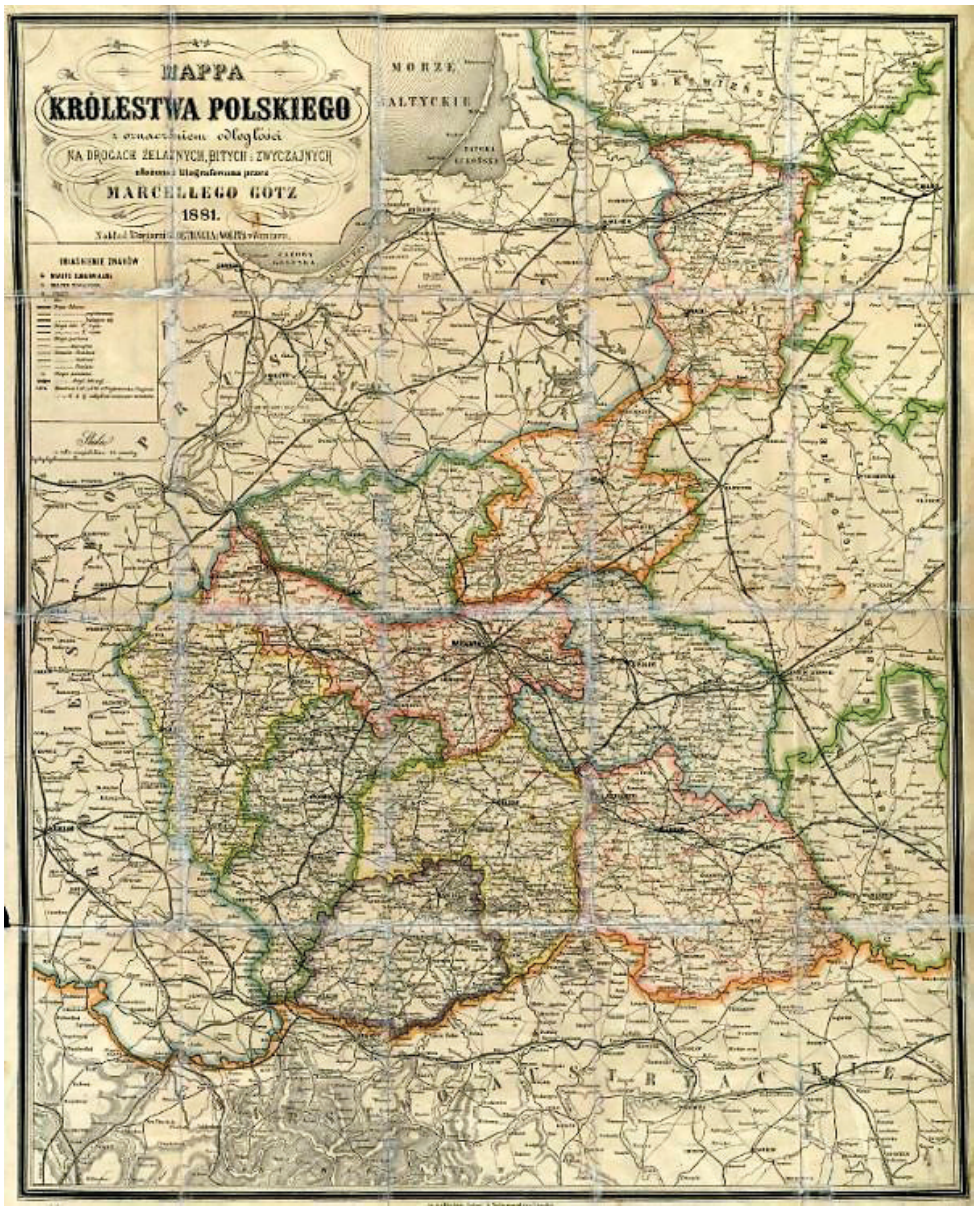
Przyrost długości linii kolejowych Królestwa Polskiego w kolejnych latach przedstawia tabela 7.5.

Tabela 7.5. Przyrost długości linii kolejowych Królestwa Polskiego

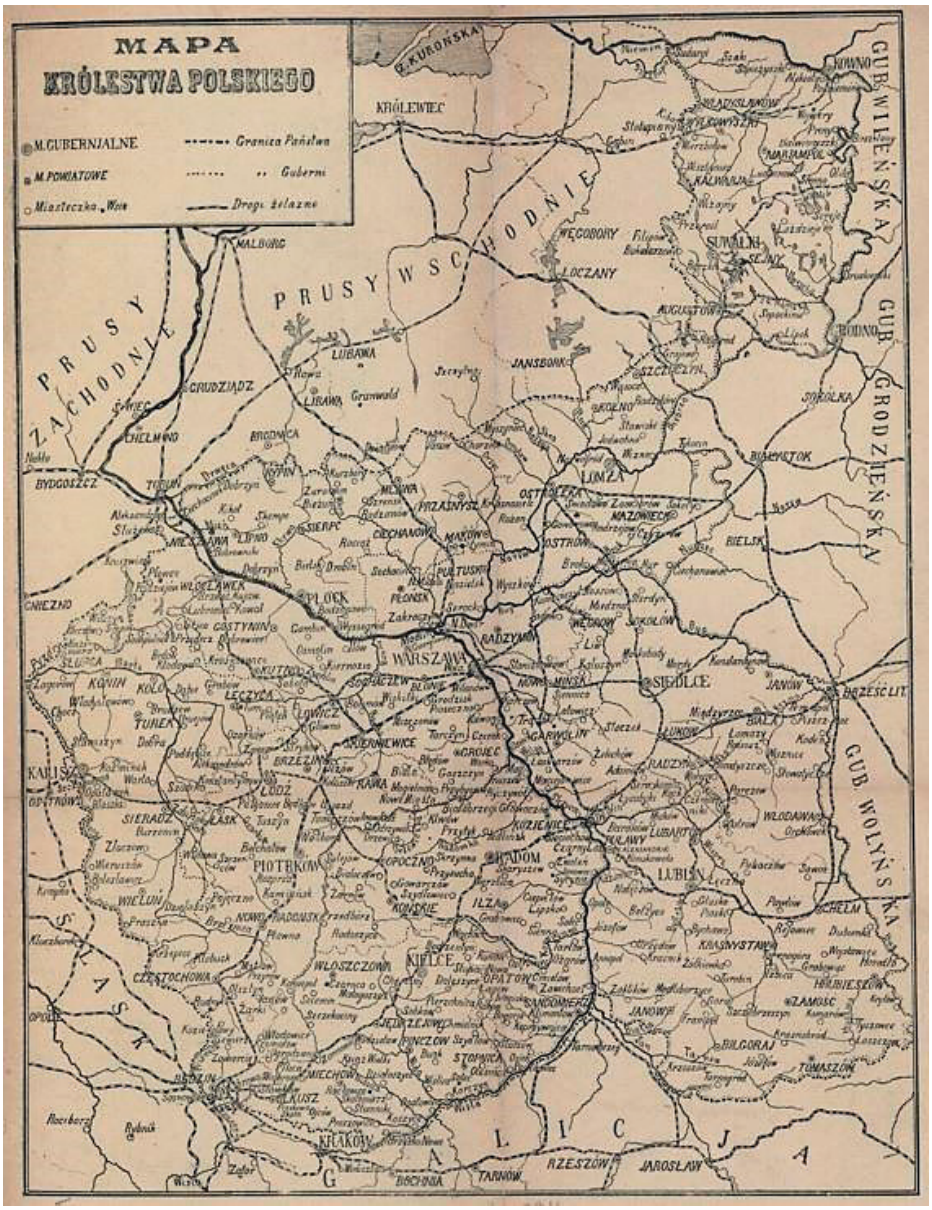
Rok	[km]
1860	346,5
1870	968,4
1880	1485,4
1890	2092,1
1900	2680,5
1910	3209,6

Opracowanie wlasne na podstawie [186]

Na kolejnych rysunkach przedstawiono mapy ilustrujące przebieg tras kolejowych w latach 1881 i 1906 – na rysunku 7.24 kopię przechowywanej w zbiorach Centralnej Biblioteki Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.7029[l.9B-9] *Mappy Królestwa Polskiego z oznaczeniem odległości na drogach żelaznych, biyych i zwyczajnych*, zaś na rysunku 7.25 *Mapy Królestwa Polskiego* z przebiegiem tras linii kolejowych ze zbiorów Biblioteki Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 3 216.

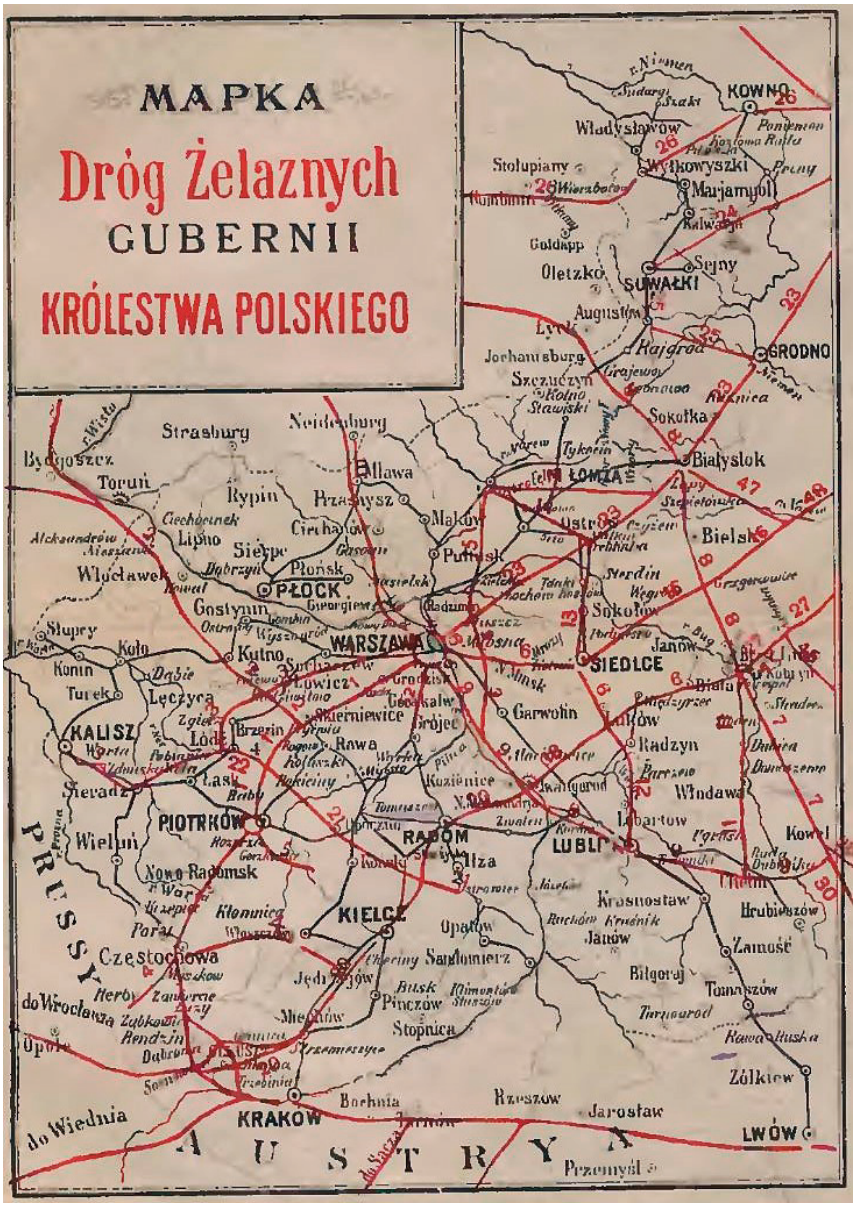


Rys. 7.24. *Mappa Królestwa Polskiego z oznaczeniem odległości na drogach żelaznych, bitych i zwyczajnych*
Mardeli Gotz, 1881
Oryginał w Centralnej BiblioteceGeografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.7029[l.9B-9]
(źródło: https://rcin.org.pl)



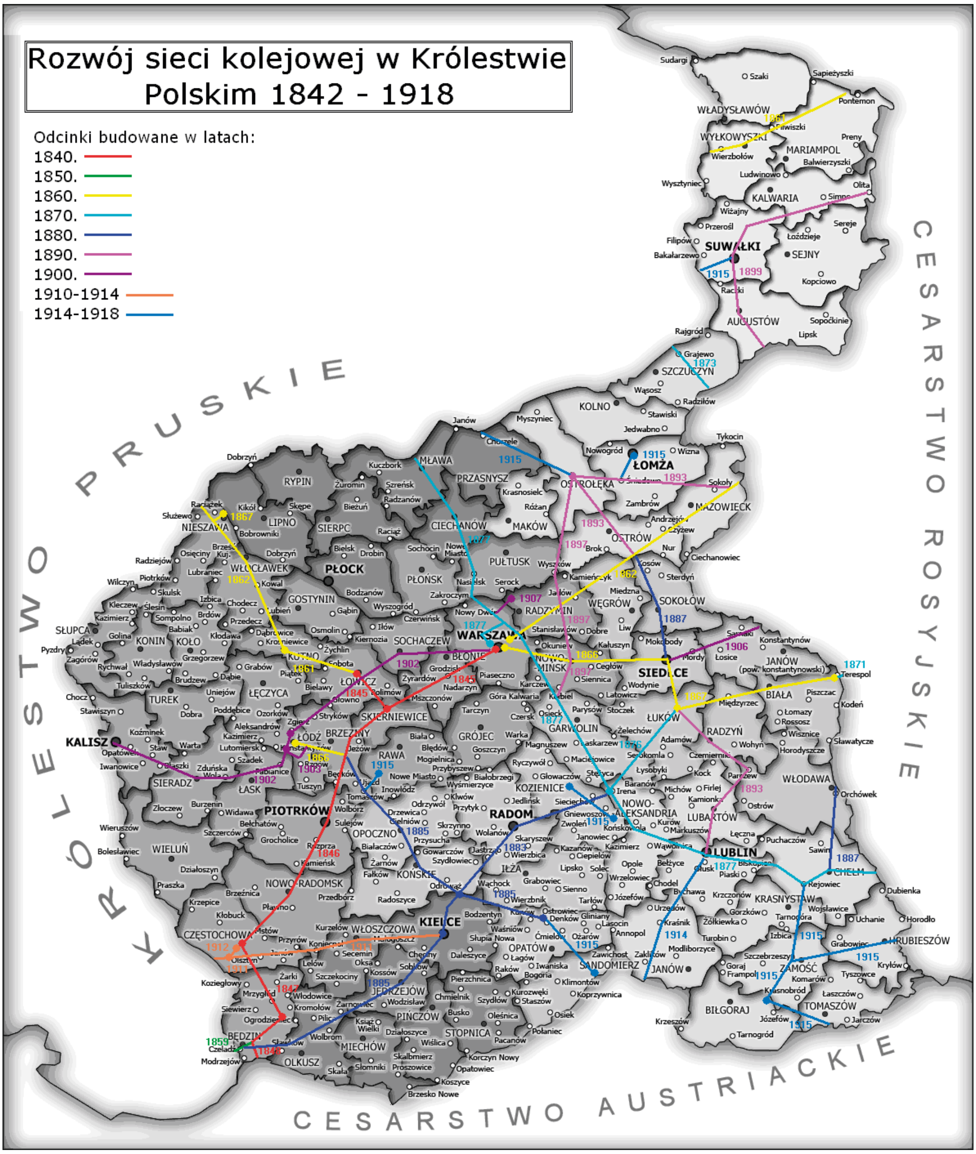
Rys. 7.25. Mapa Królestwa Polskiego z 1906 roku
z przebiegiem tras linii kolejowych
Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 216
(źródło: https://polona.pl)

Układ linii kolejowych Królestwa Polskiego zrealizowanych do 1812 roku przybliża rysunek 7.26.



Rys. 7.26. Mapka dróg żelaznych gubernii Królestwa Polskiego
według [188]

Na rysunku 7.27 przedstawiono współczesne opracowanie przybliżające rozwój dróg żelaznych do końca trwania Królestwa Polskiego.



Rys. 7.27. Rozwój sieci kolejowej w Królestwie Polskim w latach 1842 – 1818

(źródło: By pl:Wikipedysta:Mix321 – Background (administrative map) from File:Polska 1907 adm.png by pl:Wikipedysta:Qqerim, CC BY 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=51471069)

PODSUMOWANIE

Podstawowym warunkiem planowanego uprzemysłowienia rolniczego kraju, jakim było Królestwo Polskie po jego powstaniu w 1815 roku, był rozwój sieci komunikacyjno – transportowej. Problematyka związana z budową dróg, początkowo bitych i wodnych, a następnie w wyniku postępu technicznego także żelaznych, znajdowała swoje odzwierciedlenie w przepisach prawnych i administracyjnych Królestwa.

Przypominając realia zacytować można początkowe akapity wydanego w 1860 roku opracowania *Materyały do statystyki Królestwa Polskiego na zasadzie akt urzędowych* [182]:

Do r. 1819 kraj nasz do kommunikacyi miał tylko drogi zwyczajne i rzeki. Dla wzrostu miast, nadawano niektórym z nich przywileje, że kupcy prowadzący towary, omijać ich nie mogą. Zastrzeżenie to jak z jednej strony zmuszało podróżnych do trzymania się pewnych oznaczonych kierunków, tak z drugiej skłaniało władze do starannego utrzymywania tych kierunków. Do tego używanym był szarwark, czyli robocizna, dostarczana przez mieszkańców w naturze. Z ustalonych tym sposobem kierunków, powstały różne trakty jak: Gdański, Wrocławski, Krakowski it,d. prowadzące do miast odpowiednich.

Od r. 1819 ważniejsze z tych traktów zaczęto funduszami skarbowemi przerabiać na bite i myślano o udogodnieniu kommunikacyj wodnych obok oczyszczania rzek większych z zawałów i nadawania im jednostajnego biegu; w roku 1825 rozpoczęto budowę kanału Augustowskiego, od roku 1842 przerabiają się szarwarkiem drogi zwyczajne na bite 2go rzędu, nakoniec w r. 1845 otworzono dla jazdy pierwszą część wyrobionej kolei żelaznej; dziś więc w kraju posiadamy różne ulepszone kommunikacye.

W wyniku podjętych intensywnych prac, w połowie lat 60. XIX wieku Królestwo posiadało już prawie 4200 wiorst dróg bitych, prawie 900 wiorst linii kolejowych i ponad 3000 wiorst rzek spławnych.

Ilustruje to tabela 8.1 zestawiona na podstawie oficjalnych danych zawartych w w *Zbiorze przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych* [174 – 178]. Szersze odniesienia dotyczące poszczególnych rodzajów dróg zamieszczone zostały w poprzednich rozdziałach tej pracy.

Tabela 8.1. Stan dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim w połowie lat 60. XIX wieku

Drogi	Rodzaj	Razem	Ogółem	Na 100 wiorst^2	Na 100 tysięcy mieszkańców
		wiorst			
bite	1 rzędu	2160	4140	3,7	8,3
	2 rzędu	1980			
spławne			3028	2,7	6,1
żelazne			897	0,8	1,8

Opracowanie własne na podstawie [175]

Kontynuacja inwestycji drogowych w kolejnych latach wydłuża sieć dróg bitych do prawie 8200 wiorst, rzek spławnych do ponad 4900 wiorst, zaś sieć kolejowa rozrasta się do długości 3400 wiorst. Szczegóły przedstawia tabela 8.2.

Tabela 8.2. Stan dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim po roku 1910.

Drogi	Rodzaj	Razem	Ogółem	Na 100 wiorst^2	Na 100 000 mieszkańcow
		wiorst			
bite	I rzędu	3215	8187	7,3	6,4
	II rzędu	4972			
spławne	dla tratew	2478	4936	4,4	3,9
	dla statków	2458			
żelazne	linie główne	3049	3371	28,4	25,8
	odnogi	322			

Opracowanie własne na podstawie [185]

Dane przedstawione w tabeli 7.2 opracowane zostały na podstawie informacji zamieszczonych w wydawnictwie statystycznym [185], opublikowanym w 1916 roku.

Suche dane zamieszczone w takich wydawnictwach stają się jedynym źródłem miarodajnych informacji o budowie dróg w Królestwie po wprowadzeniu zmian dotyczących administracji drogowej oraz zawieszeniu wydawania *Dzienników Praw Królestwa Polskiego* oraz *Zbioru przepisów administracyjnych Wydziału Komunikacji Lądowych i Wodnych.*

Dzięki takim wydawnictwom przybliżyć także można dodatkowe szczegóły dotyczące poszczególnych rodzajów dróg. Szczegóły te zamieszczono w kolejnych tabelach.

Tabela 8.3. Długość dróg bitych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku

Gubernie	Drogi bite		
	państwowe (I rzędu)	ziemskie (II rzędu)	razem
	wiorsty		
kaliska	210,5	578,4	788,9
kielecka	174,1	386,7	560,8
lubelska	356,7	290,9	647,6
łomżyńska	519,6	259,9	779,5
piotrkowska	95,5	891,5	987,0
płocka	-	557,1	557,1
radomska	226,5	445,3	671,8
siedlecka	459,8	430,7	890,5
suwalska	520,8	269,2	790,0
warszawska	651,7	862,2	1513,9
ogółem	3215,2	4971,9	8187,1

Opracowanie własne na podstawie [183]

Tabela 8.4. Długość rzek spławnych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku

Gubernie	Rzeki spławne		
	dla tratew	dla statków	razem
	wiorsty		
kaliska	242	88	330
kielecka	67	160	227
lubelska	458	176	634
łomżyńska	342	332	674
piotrkowska	187	12	199
płocka	217	136	353
radomska	217	305	522
siedlecka	319	284	603
suwalska	297	498	795
warszawska	132	467	599
ogółem	2478	2458	4936

Opracowanie własne na podstawie [185]

Tabela 8.5. Długość linii kolejowych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku

Gubernie	Linie kolejowe		
	linie główne	odnogi	razem
	wiorsty		
kaliska	81	2	83
kielecka	275	9	284
lubelska	225	17	242
łomżyńska	276	6	282
piotrkowska	499	124	623
płocka	57	3	60
radomska	216	20	236
siedlecka	464	19	483
suwalska	221	1	222
warszawska	735	121	856
ogółem	3049	322	3371

Opracowanie własne na podstawie [185]

Informacje zawarte w wydawnictwach statystycznych wydanych w drugiej dekadzie XIX wieku zwracają także uwagę na długość sieci komunikacyjno – transportowej Królestwa Polskiego, w porównaniu ze stanem jej rozwoju na ziemiach polskich położonych w guberniach znajdujących się we władaniu władz rosyjskich oraz na terenach administrowanych przez pozostałe dwa kraje zaborcze.

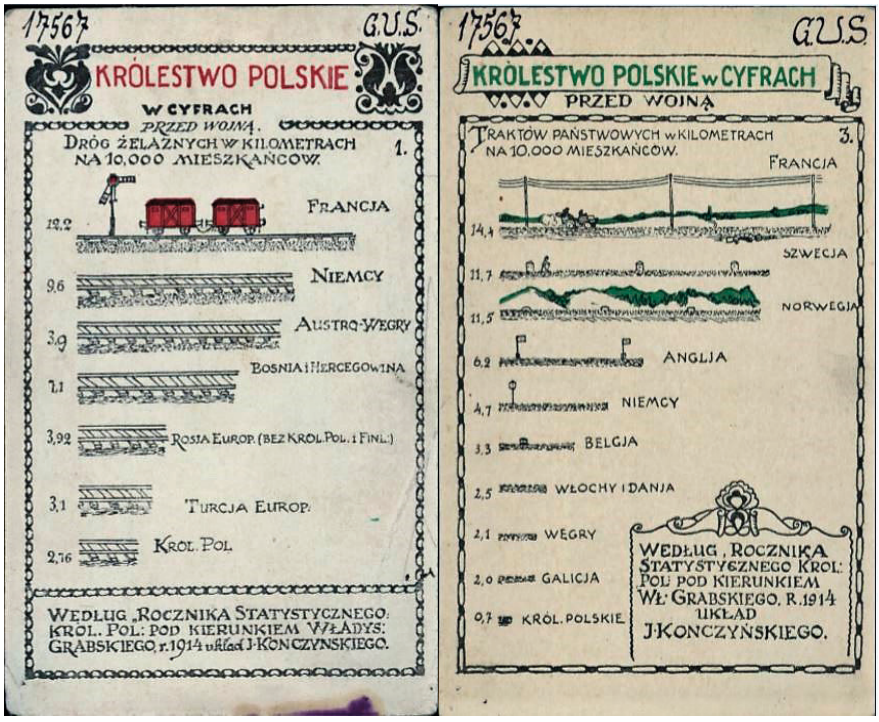
Stan ten ilustrują dane zestawione na podstawie [185] w tabeli 8.6.

Tabela 8.6. Porównanie długości sieci komunikacyjno – transportowej po 1910 roku na ziemiach polskich pod zaborami

Dzielnice	Drogi bite		Drogi wodne		Drogi żelazne	
	na 100 km^2	na 10000 osób	na 100 km^2	na 10000 osób	na 100 km^2	na 10000 osób
	kilometrów					
Królestwo Polskie	6,86	6,86	4,14	4,13	26,5	27,6
Galicja	19,42	18,99	2,68	2,62	52,6	51,5
W. Ks. Poznańskie	24,28	33,53	-	-	95,4	129,5
Litwa i Biała Ruś	1,35	3,20	7,30	17,28	20,4	48,2
Ruś	1,40	1,85	2,41	3,20	21,0	27,8

Opracowanie własne na podstawie [185]

Można znaleźć także informacje ukazujące długość sieci komunikacyjno – transportowej Królestwa Polskiego na tle innych krajów europejskich. Na rysunku 8.1 przedstawiono za [184] opracowania graficzne ilustrujace liczbę kilometrów traktów państwowych (dróg bitych I rzędu) oraz linii kolejowych przypadających na 10000 mieszkańców w wybranych krajach.

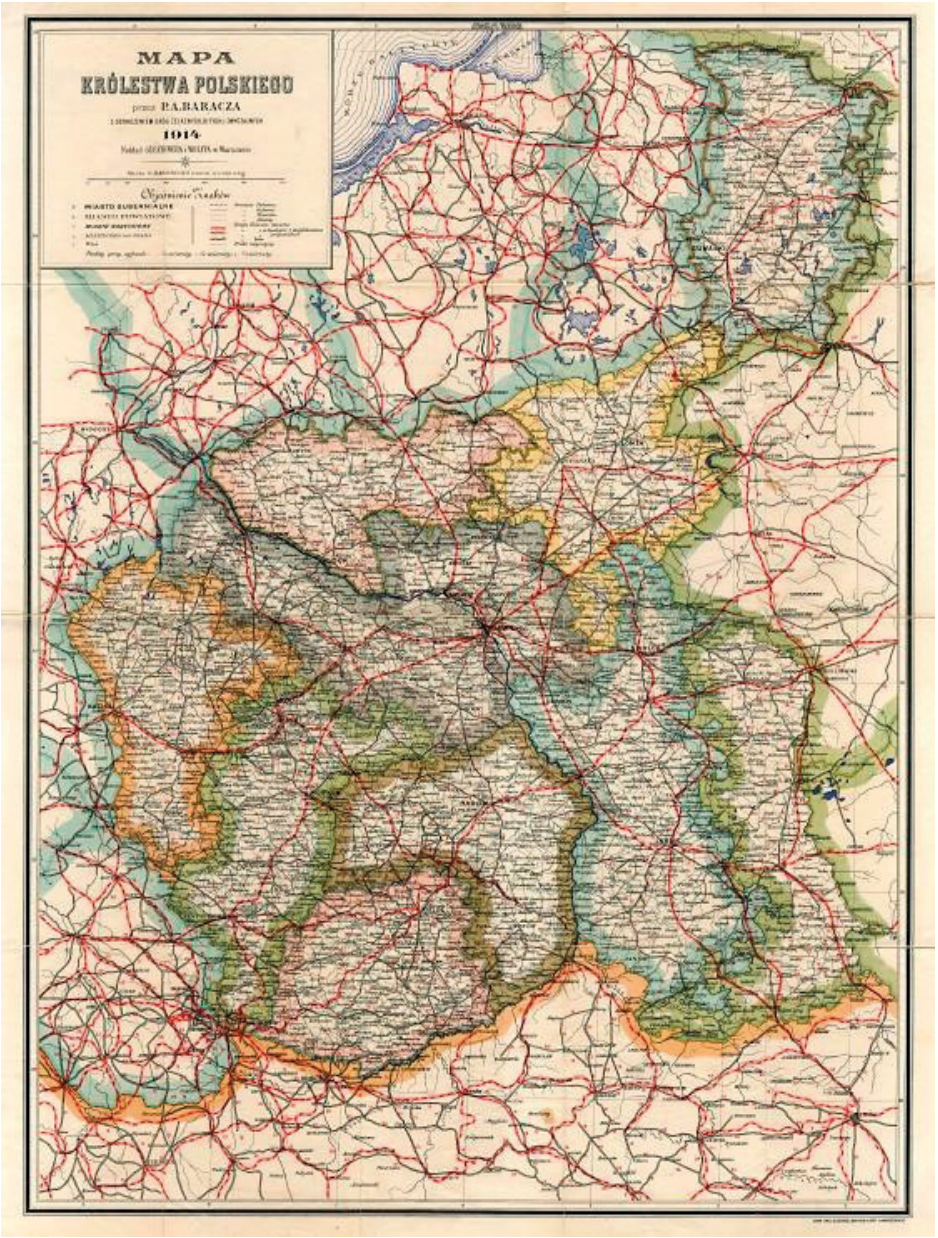


Rys. 8.1. Trakty państwowe (drogi bite I rzędu) i drogi żelazne Królestwa Polskiego na tle innych krajów europejskich
według [184]

Na rysunku 8.2 przedstawiona została *Mapa Królestwa Polskiego z oznaczeniami dróg żelaznych, bitych i zwyczajnych* z 1914 roku (oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, ident. 37237), ukazująca sieć komunikacyjną Królestwa na tle sieci krajów ościennych.

Po uzyskaniu niepodległości w 1918 roku, prawie cała sieć komunikacyjna Królestwa Polskiego znalazła się w granicach Polski.

Pod polskim władaniem znalazło się 93,8% ziem z liczącego 127021 km^2 Królestwa Polskiego w jego granicach z 1914 roku (pozostałe tereny zostały przyłączone do Litwy Kowieńskiej).

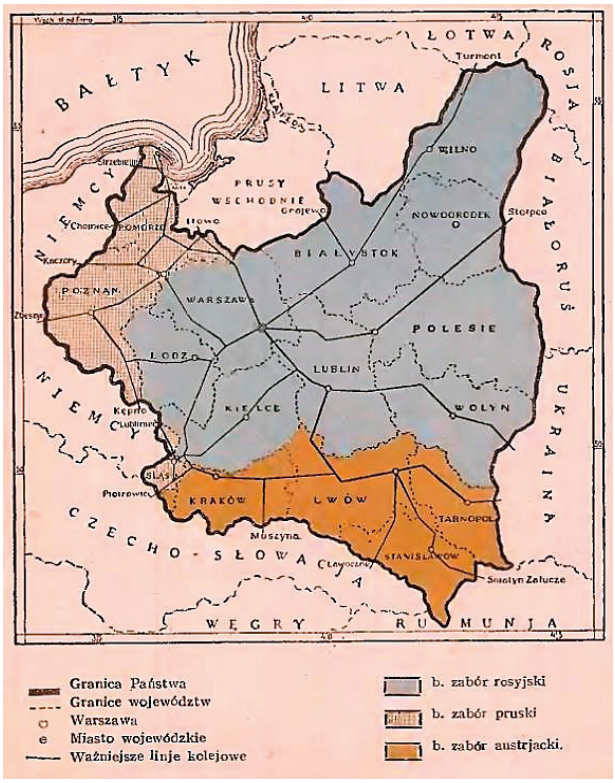


Rys. 8.2 *Mapa Królestwa Polskiego z oznaczeniami dróg żelaznych, bitych i zwyczajnych*

A.P. Baracz, Wyd. Gebethner i Wolf, Warszawa 1914

Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, ident. zasobu 37237 (źródło: http://pbc.biaman.pl/)

Ziemie te stanowiły 30.8% obszaru odrodzonego państwa [186]. Przybliżają to rysunki 8.3 i 8.4 oraz dane zawarte w tabeli 8.7.



Rys. 8.3. Udział ziem znajdujących się pod byłymi zaborami w granicach niepodległej Polski
(źródło [186])

Tabela 8.7. Procentowy udział ziem pod byłymi zaborami w granicach niepodległej Polski

Zabór	Dzielnice	Obszar [km^2]	%
rosyjski	b. Królestwo Polskie	119101	30,8
	Ziemie wschodnie	141230	36,5
pruski	dzielnica pruska	46214	12,0
austriacki	dzielnca austriacka	80089	20,7
razem		386634	100,0

Opracowanie własne na podstawie [186]

Rys. 8.4. *Mapa Polski*

Józef Michał Bazewicz, Zakłady Graficzne Ars, Warszawa 1921

Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 11647

(źródło: https://polona.pl/)

Bazując na danych statystycznych z [183,185] przybliżających długość sieci dróg bitych, wodnych i żelaznych Królestwa Polskiego w 1910 roku, oraz materiałach statystycznych [186] z 1922 roku, można pokusić się o przybliżenie szacunkowego udziału tras byłego Królestwa w sieci komunikacyjnej niepodległej Polski. Udział ilustrują dane zestawione w tabeli 8.8.

Tabela 8.8. Szacunkowy udział sieci dróg bitych, wodnych i żelaznych byłego Królestwa Polskiego w sieci komunikacyjnej niepodległej Polski

Drogi		Długość w [km]		%	Uwagi
		Polska	Królestwo Polskie		
Rok danych		1922	1910		
bite	państwowe	16389	3215	19,6	
	wojewódzkie	10861*	4972	45,8	*bez dz. pruskiej
	razem	27250	8187	30,0	
wodne		6685	4936	73,8	
żelazne		15956	3371	21,1	
Ogółem		49891	16494	33.0	

Opracowanie własne na podstawie [183,185,186]

W odrodzonej Polsce budowa i utrzymanie publicznych dróg kołowych i mostów, oraz budowa i utrzymanie dróg wodnych śródziemnych z regulacją rzek spławnych, znalazły się, na podstawie ustawy z dnia 29 kwietnia 1919 roku *o organizacji i zakresie działania Ministerstwa Robót Publicznych* [205], w gestii tegoż ministerstwa utworzonego dekretem Naczelnika Państwa z 16 stycznia 1919 roku.

Warto zwrócić uwage, że w kompetencjach tego ministerstwa znalazły się także *pomiary ogólne kraju i szczegółowe zdjęcia geometryczne dla sporządzenia map katastralnych.* Kiedy 10 grudnia 1920 roku uchwalona została ustawa *o budowie i utrzymaniu dróg publicznych w Rzeczypospolitej Polskiej* w załączniku do tego dokumentu [205] znalazło się zestawienie, obejmujące 10500 km głównych dróg, wśród których, co oczywiste, znajdowały się także odcinki inwestycji realizowanych w czasach Królestwa Polskiego.

Zestawienie to opracowane na podstawie danych zawartych w [205] przedstawione zostało w tabeli 8.9.

Tabela 8.9. Zestawienie głównych dróg Rzeczypospolitej Polskiej w 1820 roku

Nr	Nazwa drogi	km	Odnogi	km
I. Drogi magistralne łączące stolicę Państwa z granicami lub kresami				
1	Warszawa – Radom – Bzin – Kielce – Miechów- Kraków- Myślenice – Nowy Targ – Zakopane	420	Kielce-Częstochowa-Herby	130
			Miechów-Będzin	70
			Izdebnik-Biała	59
2	(Warszawa) Falenty – Rawa – Piotrków – Częstochowa – Będzin	269		
3	Warszawa – Sochaczew – Łowicz – Kutno – Kostrzyn – Poznań – Pniewy – Skwirzyna (w kierunku na Berlin)	412	Łowicz – Zgierz – Łódź –Sieradz –Kalisz – Ostrów – Krotoszyn – Rawicz	274
			Poznań – Kościan	46
4	Warszawa – Modlin – Płońsk – Sierpc – Rypin – Gołąb – Grudziądz – Tczew – Kościerzyna – Puck	457	Sierpc – Płock -Kutno	85
			Reda – Soboty	24
			Pilczyn – Kropowo	18
5	Warszawa -Szeików – Ostrołęka – Łomża – Świdry – Augustów – Suwałki – Szypliszki (na Kowno)	302	Ostrołęka – Myszyniec – Rozogi	50
			Augustów Grodno	61
6	Warszawa – Zambrów – Białystok – Grodno (Wilno)	261	Zambrów – Bielsk – Hajnówka	105
			Białystok – Bielsk – Kleszczele	65
			Białystok – Gródek	35
7	Warszawa – Miłosna – Siedlce – Brześć Litewski (w kierunku na Moskwę)	188		
8	(Warszawa) Miłosna – Moszczanka – Lublin – Zamość – Bełżec – Żółkiew – Lwów – Złoczów – Tarnopol – Kopyczyńce – Szortków – Berestek -Zaleszczyki – Okopy św.Trójcy	684	Kurów – Puławy – Radom	73
			Piaski – Chełm – Hrubieszów	99
			Krasnystaw- Chełm – Włodawa	80
			Żółkiew – Sokal (na Włodzimierz Wołyński)	52
			Cwow – Stojanów (na Łuck)	75
			Złoczów – Brody (na Równe)	46
			Tarnopol – Podwoloczyska	40
			Kopyczyńce – Husiatyn	23
	Razem	4503		

II. Drogi magistralne, przechodzace z południa na północ				
9	(Wrocław) Rawicz – Kościan – Pniewy – Ujście – (Piła)	217		
10	(Byczyna) Kępno – Ostrów – Poznań – Nakło – Chojnice – Kościerzyna	414	Chojnice – Świecie – Chełmno	78
			Chojnice – Tczew	95
11	Kostrzyn – Gniezno – Inowrocław – Bydgoszcz -Swiecie – Grudziądz	178	Inowrocław – Toruń	34
12	Kalisz – Koło – Włocławek – Sierpc – Mława	241		
13	Muszyna (Krynica) – Grybów – Tarnów – Szczucin – Busk -Kielce -Ruda Maleniecka	248		
14	Zgierz – Krośniewice – Włocławek – Toruń – Chełmno – Grudziądz	274		
15	Sochaczew – Płońsk – Przasnysz – Chorzele (na Wielbrok)	145		
16	Kraśnik – Lublin – Kock – Radzyń – Siedlce – Zambrów – Łomża	289	Kock -Moszczanka – Dęblin	42
			Radzyń – Wisznice – Sławatycze	68
17	Jabłonica – Delatyń – Stanisławów – Kurowice	210	Delatyń – Kołomyja – Berestek	100
			Kołomyja – Śniatyń	40
	Razem	2670		
III. Drogi magistralne, przechodzące z zachodu na wschód				
18	Zwardoń – Żywiec – Sucha – Sanok – Chyrów – Sambor – Drohobycz – Stryj – Dolina – Stanisławów – Buczacz – Czortków	644	Żywiec – Biała	20
			Miejsce Piastowe – Dukla – Przełęcz-Dukielska	30
			Lisko – Cisna	47
			St. Sambor – Turka -Użok	58
			Stryj – Klimiec	80
			Dolina -Wyszków	45
			Buczacz – Strusów	38

19	Biała – Zator – Kraków – Tarnów – Pilzno – Jarosław -Radymno – Lwów	419	Zator – Będzin	59
			Pilzno – Jasło	32
			Jarosław – Sandomierz	105
			Jarosław – Bełżec	68
			Radymno -Przemyśl – Chyrów	50
			Lwów – Sambor	71
			Lwów -Drohobycz	74
			Lwów – Stryj	67
20	(Wrocław) Syców – Kępno – Wieluń – Piotrków – Ruda Maleniecka – Bzin – Ożarów – Kraśnik – Zamość – Hrubieszów – Uściług (na Łuck i Korzec)	531	Sieradz – Wieluń – Częstochowa	110
			Piotrków – Chojny (Łódź)	43
			Ożarów – Sandomierz – Dębica	110
			Szczebrzeszyn – Krzeszów	62
21	(Berlin – Piła) -Nakło – Bydgoszcz – Toruń – Gołąb – Nowe Miasto – Mława – Chorzele – Myszyniec — Kolno – Świdry	461	Nowe Miasto – Lubawa	15
			Mława — Przasnysz	65
Razem			3327	
Ogółem			10500	

Opracowanie własne na podstawie [205]

Rys. 8.5. *Mapa linij komunikacyjnych kolejowych, lotniczych, samochodowych i wodnych w Polsce i na obszarze W.M. Gdańska*
według stanu z dnia 1 lipca 1934 roku w skali 1:1500000
Oryginał w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej w Bydgoszczy, sygn. C III 1198
(źródło: https://kpbc.umk.pl)

Ustawa z 10 grudnia 1920 roku nie zawiera szerszych odniesień do prac geodezyjno – kartograficznych, związanych z budownictwem drogowym. Jedynie w artykule 6 znaleźć można przesądzenie:

W razie potrzeby przeprowadzenia pomiarów do budowy dróg i mostów na gruntach prywatnych odnośne zarządy drogowe mają otrzymać od władz administracyjnych pierwszej instancji upoważnienie do wykonania tych prac na gruntach prywatnych za wynagrodzeniem istotnych szkód, wyrządzonych w czasie dokonywania pomiarów

Jeszcze dziś odnaleźć można w terenie materialne ślady pracy geometrów uczestniczących przy realizacji inwestycji drogowych w czasach Królestwa Polskiego, w postaci znaków geodezyjnych, materializujących punkty osnów bez których trudno wyobrazić sobie jakąkolwiek robotę geodezyjną.

Przykładem mogą być udostępnione przez dr. inz. Tadeusza Kośkę do celów tej monografii przykłady zdjęć reperów wykorzystywanych przy wykonywanej pod koniec XIX wieku modernizacji sieci drogowej oraz sieci kolejowej w Królestwie.

Na rysunkach 8.6 i 8.7 przedstawiono przyklady reperów, z osnowy wysokościowej zakładanej dla modernizacji traktów drogowych Sieradzko – Kaliskiego oraz Warszawsko – Poznańskiego.

Rys. 8.6. Reper osnowy drogowej z 1882 roku w Sieradzu
(fot. T. Kośka)

Rys.8.7. Reper osnowy drogowej z 1886 roku w Kutnie
(fot. T. Kośka)

Na rysunkach 8.8 i 8.9 przedstawiono przykłady reperów założonej w 1893 roku wysokościowej sieci kolejowej w układzie Kronsztad (НАДЪГОРИЗ.БАЛТІЙСКАГО.М.) dla modernizacji kolei Warszawsko – Wiedeńskiej.

Rys. 8.8. Reper osnowy kolejowej z 1893 roku w Rokicinach
(fot. T. Kośka)

Rys. 8.9 Reper osnowy kolejowej z 1893 roku w Skierniewicach
(fot. T. Kośka)

Mniej oczywistym materialnym śladem prac geodezyjnych mogą być nieliczne zachowane znaki wiorstowe, których lokalizację ustalano w trakcie tzw. *rozmiaru dróg*, dokonywanego przez geometrów. Przykładami takich zabytków mogą być zachowane (i odrestaurowane) słupy wiorstowe w Józefowie k. Blonia, przy dawnym trakcie Warszawsko – Kaliskim oraz w Radziejowicach, przy dawnym trakcie Warszawsko – Piotrkowskim.

Fotografie tych słupów zostały udostępnione dla celów tej monografii przez Panią Julię Niedzielak.

Rys. 8.10. Słup wiorstowy w Józefowie k. Błonia, przy dawnym trakcie Warszawsko – Kaliskim
(fot. J. Niedzielak)

Rys. 8.11. Słup wiorstowy w Radziejowicach, przy dawnym trakcie Warszawsko – Piotrkowskim
(fot. J. Niedzielak)

Dokonania związane z budową sieci komunikacyjno – transportowej Królestwa Polskiego byłyby niemożliwe bez udziału geodetów, działajacych na mocy uprawnień zawodowych nadawanych przez utworzony w 1817 roku przy komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji najwyższy organ techniczny w kraju – Radę Ogólną Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów; oraz w ramach przepisów administracyjnych i technicznych wydawanych przez administrację drogową.

Realizacje drogowe powstają przy udziale geometrów działających zgodnie z kanonem sztuki geodezyjnej uwzględniającej zarówno podstawy jednolitości prac geodezyjno – kartograficznych, jak i podstawowe zasady oraz ogólne pryncypia techniczno – porządkowe wykonywania prac geodezyjno – kartograficznych.

Takie zasady i pryncypia ustalały wdrażane różne instrukcje techniczne, obligatoryjne zwłaszcza dla geometrów uczestniczących w pracach zlecanych i nadzorowanych przez władze centralne. Największe znaczenie w tym zakresie przypisać należy obszernemu dziełu, opracowanemu pod kierunkiem Wojciecha Niemyskiego – kierownika Oddziału Pomiarów przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu – jakim był standard *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką rządu zostających.* Standard ten został zatwierdzony przez Komisję $^{15}/_{27}$ grudnia 1839 roku i opublikowany *nakładem i czcionkami* Komisji w 1843 roku [162, 163].

Kilkaset paragrafów tego standardu reguluje szczegóły wykonywania pomiarów i opracowania ich wyników w oparciu o podstawy gwarantujące jednolitość prac geodezyjno – kartograficznych, konsekwentnie uwzgledniając podstawowe zasady wykonywania prac (zasadę od ogółu do szczegółu, zasadę sformalizowanej ich ewidencji, ciągłości i zasadę stosowania pomiarów kontrolnych), a także precyzując szczegóły dotyczace ogólnych zasad techniczno – porządkowych wykonywania takich prac w oparciu o obowiązujący standard (zasady wiarygodności sprzętu pomiarowego oraz obliczeń kontrolnych i wyrównywania wyników pomiaru oraz zasad oryginalności dokumentów pomiarowych sporządzanych w postaci obligatoryjnych formularzy i sformalizowanej postaci materiałów końcowych).

Standard ten obowiązywał do końca istnienia Królestwa Polskiego.

Geodezyjne standardy techniczne dotyczące prac związanych z realizacją inwestycji drogowych odnosiły się zatem głównie do branżowych przepisów porządkowych oraz tylko do wybranych, podstawowych szczegółów technicznych takich prac.

Szczególne znaczenie w tym zakresie mają przede wszystkim przepisy z pierwszych 30. lat funkcjonowania Królestwa Polskiego, opracowane i wdrażane przez polską

administrację – począwszy od od 1819 roku, kiedy to utworzono Dyrekcję Dróg i Mostów działającą pod nadzorem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji; przez okres kiedy do zarządzania wszystkimi rodzajami dróg i komunikacji powołano w 1832 roku Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych działającą pod zwierzchnictwem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji i później Komisji Rządowej Spraw Duchownych i Oświecenia Publicznego; aż do roku 1846, kiedy na mocy carskiego ukazu polska administracja drogowa została włączona do rosyjskiego systemu prawnego i podporządkowana Głównemu Zarządowi Komunikacji i Budowli Publicznych w Petersburgu, jako Zarząd XIII Okręgu Komunikacji w Rosji.

Jedynie na kilka lat, od 1862 do 1867 roku Zarząd Okręgu Komunikacji w Warszawie wyłączony został spod kompetencji Petersburga stając się Zarządem Komunikacji Królestwa Polskiego, podporządkowanym bezpośrednio namiestnikowi Królestwa Polskiego [150]. Pozwala to w 1866 roku na publikację w *Zbiorze przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego* kilku tomów dokumentów dotyczących dróg bitych, wodnych i żelaznych [174–178].

Materiał ten gromadzi bogaty, sięgający początków działalności administracji drogowej zestaw przepisów odnoszących się przede wszystkim do dróg bitych i wodnych. Z natury rzeczy odniesienia administracyjne i techniczne dotyczące dróg żelaznych pojawiają się jako dokumenty z późniejszego okresu, w relatywnie węższym wymiarze. Tłumaczy to, w pewnym sensie, rozłożenie w tej publikacji akcentów dotyczących poszczególnych rodzajów dróg i udziału geodetów w ich realizacji.

Spośród cytowanych w tej monografii przepisów administracyjnych i technicznych dotyczących realizacji drogowych w Królestwie Polskim na szczególną uwagę zasługują standardy geodezyjne opracowane przez Dyrekcję Komunikacji Lądowych i Wodnych już 4 czerwca 1832 roku oraz zatwierdzony przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego reskryptem Nr $^{3142}/_{15811}$ z dnia 13 lipca 1832 roku [175,190]:

- *Instrukcya, dotycząca pomiarów, niwellacyi, i sporządzania planów do której Inżenierya Korpusu Kommunikacyj Lądowej i Wodnej w Królestwie Polskim przy zdejmowaniu planów sytuacyjnych i niwellacyjnych, służyć mogących za podstawę, tak zaprojektowaniu duktów, jako też wyanszlagowania kosztów, potrzebnych do urzadzenia w kraju dróg bitych, stosować się będzie obowiązaną*

W aneksie do tego dokumentu zamieszczono instrukcję:

- *Kierunek dróg bitych i determinowanie linii na gruncie*

Oba standardy opublikowane przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego zostały 4 maja 1833 roku pod numerem $^{2098}/_{12355}$ w zbiorze *Instrukcyi, formularzy i wzorów* dla Inżynierii Komunikacji Lądowych i Wodnych [190].

Dokumenty te zawierały również odniesienia do prac geodezyjnych związanych z realizacją dróg wodnych w Królestwie, ale jako ważny dokument w tym zakresie należy wymienić również standard zatwierdzony przez Zarząd Komunikacji $^{21\ \text{czerwca}}/_{3\ \text{lipca}}$ 1843 roku [178]:

- *Przepisy i zasady do pomiarów hydrotechnicznych*

a także wydaną $^{13}/_{25}$ czerwca 1846 roku przez Zarząd Komunikacji Lądowych i Wodnych [178]:

- *Instrukcyę postępowania przy robotach około wzniesienia walów, dla ochrony od zalewu nizin nadrzecznych, tudzież przy konserwacyi tychże wałów, w razie nastąpionych uszkodzeń i bronienia ich, przy wydarzonej powodzi.*

Paradoksalne, najmniej jest zachowanych w archiwach dokumentów mówiących o udziale geodetów przy realizacji dróg żelaznych. Ustalenia dotyczace zasad sporządzania kartograficznej dokumentacji projektowej oraz tyczenia tras linii kolejowych zawierają jedynie zatwierdzone $^{2}/_{14}$ października 1859 roku przez Radę Administracyjną Królestwa [177] przepisy:

- *Urządzenia dla dróg żelaznych w Królestwie Polskiem, Ukazem Najwyższym z dnia $^{28\ \text{wrzesnia}}/_{10\ \text{października}}$ 1857 roku Towarzystwom prywatnym ustąpionych*

Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy była wspomina już postępująca likwidacja odrębności Królestwa Polskiego i włączanie w ramach unifikacji polskich struktur drogowych do sieci ogólnorosyjskiej zależnej od petersburskiej centrali, czego jednym z przejawów było zaprzestanie od 1867 roku publikowania .w *Zbiorach przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego* ustaleń zatwierdzanych przez Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych.

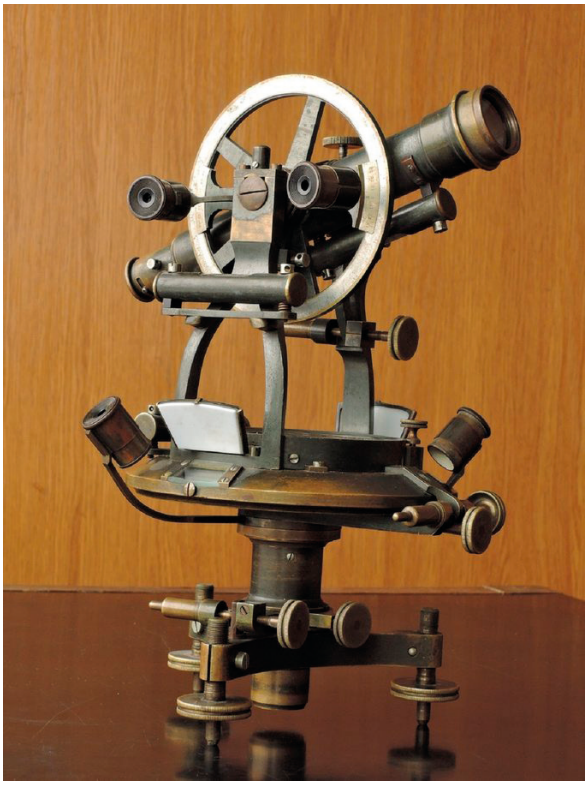
Nie zmienia to faktu, że Królestwo Polskie. wchodząc w 1918 roku w skład niepodległej Polski, wnosi około 30% dróg bitych, wodnych i żelaznych tworzących wszystkie trasy komunikacyjno – transportowe odrodzonego kraju.

Przypomnienie uwarunkowań prawnych, administracyjnych i technicznych w jakich działali geometrzy Królestwa Polskiego przy budowie dróg bitych, wodnych i żelaznych jest, ze wszech miar, godne przypomnienia.

Rys. 8.12. Spadkomierz – niwelator firmy Gerlach z lat sześćdziesiątych XIX wieku
Własność Stowarzyszenia Geodetów Polskich
(fot. B. Kosińska)

Rys. 8.13. Dioptra firmy Gerlach z lat siedemdziesiątych XIX wieku
Własność prywatna
(fot. T. Kośka)

Rys. 8.14. Goniometr Wichman z przełomu XIX/XX wieku
Własność prywatna
(fot. T. Kośka)



Rys. 8.15. Teodolit firmy Gerlach z noniuszowym systemem odczytowym z przełomu XIX/XX wieku
Własność Politechniki Łódzkiej
(fot. M. Górko)

Patrząc na udział geodetów we współcześnie realizowanych inwestycjach drogowych przez pryzmat możliwości wykorzystywania technologii RTK – odbiorników GPS, pozwalajacych na wyznaczanie położenia punktów sieci układu współrzędnych w oparciu o system nawigacji satelitarnej oraz instrumentów pomiarowych Total Station, wyposażonych w specjalistyczne oprogramowanie i karty pamięci; technik komputerowych pozwalających na przetwarzanie wyników pomiarów i pełną automatyzację prac kameralnych – zarówno na etapie procedur obliczeniowych, jaki i graficznej prezentacji danych; wreszcie na możliwość korzystania z zawartości baz danych oraz udogodnień niesionych przez systemy informacji przestrzennej, wiążące mapy numeryczne z zasobami tych baz – trudno nie docenić kunsztu geometrów patentowanych Królestwa Polskiego przy realizacji tysięcy kilometrów dróg bitych, wodnych i żelaznych.

Rys. 8.16. Grupa mierniczych
Fotografia czarno – biała, fotograf nieznany, datowanie 1913–1918
Oryginał w Muzeum Historii Fotografii w Krakowie, nr inwent. MHF 9646/II
(źródło: https://zbiory.mhf.krakow.pl/)

Geometrów, którzy mając do dyspozycji znacznie mniej wyrafinowane narzędzia, działali z poszanowaniem wszystkich, niezmiennie obowiązujących kanonów sztuki geodezyjnej. Nazwiska wielu z tych geometrów znalazły się na stronach tej monografii.

SPIS OSÓB

Adamowicz Alexander, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Aigner Piotr Christian, budowniczy generalny rządowy Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Aleksander Jagiellończyk, król Polski w latach 1501- 1506

Aleksander I Pawłowicz Romanow, car Rosji, król Polski w latach 1815 – 1825

Aleksander II Mikołajewicz Romanow, car Rosji, król Polski w latach 1855–1881

Bagniewski Stanisław, geometra, inżynier wojewódzki w województwie mazowieckim

Barth Fryderyk, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Bayer Maciej, inżynier kierujacy budową traktu Zamoiskiego

Bergeman Ferdynand, geometra, budowniczy obwodowy w obwodzie płockim, budowniczy powiatowy w płockim

Benusiewicz Konstanty, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Bernhard Jan, geomera, inżynier województwa kaliskiego

Bernauer Józef, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Berski Franciszek, inspektor generalny w Dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Bethier (?), geometra, budowniczy obwodu łęczyckiego

Bieczyński Felix, geometra, inżynier wojewódzki w województwie lubelskim, inżynier gubernialny w guberni lubelskiej

Bierner Jan, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Bogusławski Adam, inżynier w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Bojanowski (?) p.o. Budowniczego miasta Łodzi

Bohusiewicz Konstanty, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Bojarski Józef, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Borowski Karol, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Buchuński Filip, geometra z Kalisza

Butrym Nikodem, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, naczelnik pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Christiani Franciszek, Dyrektor Generalny Dyrekcji Dróg i Mostów

Chodnicki Leon, inzynier naczelny w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Chudzyński Ludwik, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Chudzynski Ignacy, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Ciemniewski Adam, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Corazzi Antonio, budowniczy Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Cyroński Honorat, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Czacki Tadeusz, współtwórca Konstytucji 3 Maja, członek Komisji Edukacji Narodowej, , współzałożyciel warszawskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk

Czajewski Julian, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Czapulewicz Wincenty, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Czarkowski Antoni, burmistrz miasta Łodzi

Czermiński Władysław, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Czarnecki Edward, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Czynciel L., c.k. adjunkt budowniczy

Danielski Jan, geometra rządowy

Daszewski Romuald, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dąbrowski Hiacynt, geometra, budowniczy obwodowy w obwodzie zamojskim, budowniczy powiatowy w zamojskim

Deybel (?), inżynier, czlonek korpusu inżynierów wojska koronnego

Dobruchowski Hipolit, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dolinger Jan Karol, budowniczy Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Drozdowski Erazm, inżynier adiunkt w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Drucki-Lubecki Franciszek Ksawery, minister skarbu Królestwa Polskiego

Dürring Krzysztof Wilhelm, geometra, budowniczy obwodu łęczyckiego

Dworzaczek Jan, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dziedzicki Adam, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dzierzkowski Marcin, rewizor konserwator pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dziewiątkowicz Józef, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Dziewulski Wojciech, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Fiszer Karol, geometra, budowniczy powiatowy w siedleckim

Forsiewicz Bazyli, adiunkt mierniczy w Sekcji Technicznej Wydziału Lasów Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu,

Fryderyk August I Wettyn, Król Saski, książę warszawski w latach 1807–1815

Gerlach Gustaw, werkmajster, właściciel Specjalnej Fabryki Instrumentów Geodezyjnych i Rysunkowych w Warszawie

Gilatowski Tomasz, inżynier adiunkt w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Gnatkowski Tomasz, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Goeppner Daniel, rewizor pomiarów w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Gołoński Andrzej, asystent na Oddziale Inżynieryi Cywilney Instytutu Politechnicznego

Grabowski Paulin, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Groffe Aleksander, inspektor generalny dróg i mostów Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Grzeboliński Julian, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Grzegorzewski Walenty, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Guibert Edward, inżynier mechanik, pierwszy koncesjonariusz żeglugi parowej w Królestwie Polskim

Habich Ludwik, generalny inspektor miernictwa Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów; naczelnik pomiarów w w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Heilmeyer Ludwik, mierniczy litograf i konserwator map w Sekcji Technicznej Wydziału Lasów Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu,

Jabłoński Stanisław, geometra wojewódzki w Suwałkach

Jamiołkowski Ignacy, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Jan I Olbracht, król Polski latach 1492–1501

Janczewski Piotr, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Jankiewicz Kazimierz, referent pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Jasiński Jakób. geometra, geometra, budowniczy obwodowy w obwodzie kaliskim, budowniczy powiatowy w powiecie kaliskim

Johnney Franciszek, geometra Dyrekcji Generalnej Dóbr i Lasów Narodowych

Jokisz Józef, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Jurczewski Hipolit, inżynier ryzownik w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Kasprzykiewicz Feliks, kartograf

Kazimierz IV Jagielończyk, król Polski w latach 1447–1492

Kelsner Ernest, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kierbedź Stanisław, polski inżynier budowy mostów żelaznych, generał-major armii rosyjskiej, członek Rady Ministerstwa Komunikacji Rosji, od 1886 minister komunikacji

Kierwiński Antoni, geometra, adiunkt konserwator pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kijock Ludwik, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kleczkowski Franciszek, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Klicki Felix. mierniczy ze wsi Choszczówka

Kocki Kazimierz, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Koeppen Franciszek, inspektor generalny robót wodnych Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Kolberg Juliusz, generalny inspektor miernictwa Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, członek komisji egzaminacyjnej kandydatów na geometrów Królestwa Polskiego, kierownik katedry „praktycznego miernictwa i niwelacji z topograficznym rysunkiem" na Oddziale Sztuk Pięknych na Uniwersytecie Królewskim

Kolberg Wilhelm, inżynier, autor planów Wisły, budowniczy Kanału Augustowskiego, członek zarządu budowy drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej.

Konopacki Leon, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Konstanty Romanow, namiestnik Królestwa Polskiego od 1862 roku

Kotowski Marcin, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kosiński Ignacy, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kosiński Tomasz, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Koźmian Kajetan, radca stanu Królestwa Polskiego, dyrektor administracji krajowej w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych

Kraetschmer Karol, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kowalski Maxymilian, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Krajkowski Stanisław, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Krupiński Stanisław, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kryński Jakub, geometra i budowniczy w departamencie warszawskim Księstwa Warszawskiego, geometra województwa warszawskiego w Królestwie Polskim, inżynier kierujący budową Traktu Piotrkowskiego

Krystek Szczepan, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kulpiński Jan, mierniczy lesny w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kulwiec Bartłomiej, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kunicki Antoni, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kunicki Stanislaw, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Kwiatkowski Józef, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Lange Wojciech, geometra, inspektor generalny robót wodnych Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, czlonek oraz Komisji Najwyższej Egzaminacyjnej

Langfort (?), inzynier, czlonek korpusu inżynierów wojska koronnego

Last Franciszek, geometra, rysownik w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Lipinski Józef, generalny wizytator szkół w Królestwie Polskim

Lipiński Antoni, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Leszczyński Jan, geometra.

Lewiński Felix, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Łaszcz Tomasz, rysownik litograf w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Łęski Adam Tytus, Dyrektor Głównego Zarządu Komunikacji, w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu.

Lubowicki Wiktor, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Łubieński Felix Pomian, Minister Sprawiedliwości w Księstwie Warszawskim

Łubienski Henryk, wiceprezes Banku Polskiego w Królestwie Polskim, wspóinicjator powstania Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej

Łubienski Tomasz, senator-kasztelan Królestwa Polskiego, ziemianin kaliski i przedsiębiorca, wspóinicjator powstania Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej

Łukański Karol, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Maciejowski Bolesław, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Machniewicz Mieczysław, ck inzynier

Malletski Grandville de, dyrektor Korpusu Inżynierów budujących Kanał Augustowski

Markowski Julian, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Mauersberger Sylwiusz, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Metzell Ludwik Christian, naczelny inżynier Królestwa Polskiego Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Meyzer Karol, autor planów Kielc

Michalski (?), c.k. adjunkt budowniczy

Migurski Maciej, geometra rządowy

Miklaszewski Michał, adiunkt budowniczy Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Mikołaj I Romanow,car Rosji, król polski w latach1825–1831

Mikołaj II Aleksandrowicz Romanow, car Rosji, ostatni król Polski w latach 1894–1917

Milkuszyc Karol, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Mizgalski Tomasz, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Moraczewski Maciej, inzynier

Morawski Karol, inzynier w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Morawski, geometra przysiegły

Mostowski Tadeusz, Minister Spraw Wewnętrznych i Policji

Müller Karol, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Müller Jan, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Nassau de (?), inzynier, czlonek korpusu inzynierów wojsk koronnych

Neuman (?), geometra, inżynier obwodu sochaczewskiego

Niemyski Wojciech, kierownik Oddziału Pomiarów Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, dróg i Spławów.

Niewiadomski (?),inżynier okręgowy

Niewiarowski Honorat, geometra, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, referent pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Niewiarowski Henryk, starszy rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Niezabitowski Hieronim, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Nowicki Klemens, geometra rządowy

Obuchowski Józef, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Oborski Antoni, adiunkt konserwator pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Ogilba Stefan, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Olbracht Jan, król Polski w latach 1492–1501

Olex Fryderyk, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Opieński Felix, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Pambo Jan, geometra w województwie sandomierskim

Paskiewicz Erywański Iwan, Namiestnik Krolestwa Polskiego w latach 1832–1856

Peel Stanisław, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Piotrowski Sabin, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Plater Ludwik, Prezes Rady Politechnicznej Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, dyrektor kontroli w rządowej komisji przychodów i skarbu

Plebanowski Walenty, geometra

Podziemski Kazimierz, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Polaczek Jan, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Polinski Michał Pełka, kierownik katedry matematyki wyższej na Uniwersytecie Wileńskim,autor *O geodezyi*

Pomianowski Ignacy, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Poniatowski Stanisław August, król Polski 1764 – 1795

Potocki Stanisław Kostka, Dyrektor Edukacji Publicznej w Księstwie Warszawskim minister prezydujący w Komisji Rządowej Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Królestwa Polskiego

Potocki Marian, mierniczy

Prądzyński Ignacy, generał, inżynier wojskowy, dowódca korpusu inżynierów, projektant i realizator Kanału Augustowskiego

Pruszyński F., c.k. praktykant budowniczy

Przeździecki Julian, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Radoszewski Józef Boxa, prezes Komisji Województwa Kaliskiego, dyrektor generalny Wydziału Przemysłu i Kunsztów

Rakowski Stanisław, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu. budowniczy powiatowy w powiecie mławskim

Rau Wilhelm, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Rautenstrauch Józef, generał-adjutant Naczelnie Zarządzający Komunikacjami

Radoszewski Józef Boxa, działacz społeczny i polityczny**,** od 1816 roku prezes Komisji Województwa Kaliskiego, późniejszy radca stanu dyrektor generalney Wydziału Przemysłu i Kunsztów w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji

Reinsztein Franciszek Jan, budowniczy Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Rembieliński Rajmund, Prezesa Komisji Województwa Mazowieckiego, w 1820 marszałek sejmu Królestwa Polskiego

Rettel Jan, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Roekner Bogumił, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Rolle (?), budowniczy generalny województwa mazowieckiego

Rusiecki Jakób, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Ryszkiewicz Józef, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Scharnweber Ludwik, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Schouppe Friedrich von , inżynier przy pomiarach wodnych

Schouppe Józef, inzynier w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Schumann Antoni, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Ścisłowski Ignacy, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Siemers Jan, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sienkiewicz (?), mierniczy leśny w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sikorski Ludwik, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sikorski Hipolit, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Skwirski Felix, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sławiński Aleksander, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sławiński Michał, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Smolikowski F., geometra, elew Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji

Sobieski Jan, Król Polski 1674 – 1696

Sobolewski Ignacy, polityk, członek Komisji Najwyższej Egzaminacyjnej przy Radzie Stanu Królestwa Kongresowego

Staszic Stanisław, Dyrektor Przemysłu, Handlu przy Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji, Przewodniczący Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, członek Komisji Rządowej Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego

Steinkeller Piotr Antoni, przedsiębiorca i bankier, współinicjator powstania Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej

Stejnbich Hipolit, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Sternberg Ignacy, geometra, inżynier województwa mazowieckiego

Stompl Jan, inspektor generalny w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Stoekret August, rysownik planów Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Stetkiewicz Kazimierz, jeometra w Sekcji Urządzającej Dobra Rządowe w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Strasz Maxymilian, geometra, inżynier wojewódzki w województwie augustowskim

Strogonow Aleksander, Dyrektor Główny Prezydujący w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Duchownych

Szaniawski Józef Kalasanty, filozof, historyk, prawnik, publicysta i działacz polityczny, członek Rady Stanu Królestwa Polskiego

Sztochel Ludwik, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Szymanowski Jan, geometra, inżynier powiatu orłowskiego, inzynier obwodu gostynińskiego

Teniszew Mikołaj Iwanowicz, Zarządzający Komunikacjami Królestwa Polskiego w Zarządzie Komunikacji Lądowych i Wodnych w Królestwie Polskim

Toczyski Tomasz, geometra, elew Oddziału II Szkoły Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów, inżynier obwodowy w obwodzie stopnickim

Tolkemidt Daniel, geometra, rewizor pomiarów w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Trautsolt L., geometra, budowniczy obwodu rawskiego

Troeswitt Fryderyk, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Turzański Saturnin, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Urbański Teodor, inżynier budownictwa wodnego, inspektor generalny Zarządu Komunikacji Lądowych i Wodnych Królestwa Polskiego.

Wartałowski Witold, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Westphal Józef, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Węgleński Jan, minister skarbu Królestwa, sygnujący pierwszą polską geodezyjną instrukcję techniczną

Witkowski Andrzej, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Witkowski Klemens, komisarz wojewódzki Wydziału Administracyjnego przy Komisji Województwa Mazowieckiego

Wojdalski Andrzej, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Wolle Ottomar, jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Viebig Filip de, geometra, budowniczy obwodowy w województwie mazowieckim, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Viebig Gustaw, geometra rządowy, mierniczy w Komisji Urządzającej Dobra i Lasy Rządowe przy Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Wilson Józef, geometra, rewizor pomiarów przy Komisji Spraw Wewnętrznych i Policji, członek Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów

Witkowski Klemens, komisarz wojewódzkio Wydziału Administracyjnego przy Komisji Województwa Mazowieckiego

Witte (?), Dyrektor Główny Prezydujący w Komisji Rządowej Oświecenia Publicznego

Wolski Michał Jan – geometra rządowy kl. II

Woyten de (?). inżynier, czlonek korpusu inżynierów wojska koronnego

Wrześniowski Wincenty, profesor kierownik katedry geodezji na Oddziale Inżynieryi Cywilney Instytutu Politechnicznego

Wybicki Józef, polski pisarz i polityk, działacz polityczny, współtwórca Królestwa Polskiego po kongresie wiedeńskim

Wysocki Stanisław, inżynier budownictwa i miernictwa, projektant i główny wykonawca kolei warszawsko – wiedeńskiej, od 1857 roku inspektor główny dróg żelaznych w Królestwie Polskim

Zaborowski Ignacy, geodeta, profesor geometrii, członek Towarzystwa do Ksiąg Elementarnych, autor *Jeometryi Praktycznej*

Zajączek Józef, namiestnik Królestwa Polskiego w latach 1815–1826

Zakrzewski Hilary, inspektor generalny w dyrekcji Królewskiego Korpusu Dróg i Mostów

Zamoyski Andrzej Artur, działacz polityczny i gospodarczy w Królestwie Polskim, założyciel Spółki Żeglugi Parowej na Rzekach Spławnych Królestwa

Zawadzki Józef, adiunkt jeometra w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Zieliński Władysław, adiunkt miernictwa w Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu

Zille (?), geometra, budowniczy obwodu sieradzkiego

Ziółkowski, geometra

Zirkeł (?), geometra, konduktor województwa kaliskiego

Ziółkowski Wawrzyniec, geometra, budowniczy obwodu krasnystawskiego

Zygmunta III Waza, król Polski w latach 1587–1632

Żebrowski Jan, geometra, mierniczy nadleśny w Sekcji Technicznej Wydziału Lasów Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu, geometra generalny w Dyrekcji Dóbr i Lasów Rządowych

BIBLIOGRAFIA

[1] **Baczko B., Hinz H.**, 1975, *Kalendarz Półstuletni 1750 – 1800*. Warszawa, Państwowy Instytut Wydawniczy

[2] **Biot E., Górski W**., 1842, *Pismo podręczne dla budującego drogi żelazne albo wykład zasad ogolnych sztuki budowania drogi żelaznej*., Warszawa, Biblioteka Narodowa, sygn. I 83.677, https://polona.pl/

[3] **Bloch J.**,1880. *Wpływ dróg żelaznych na stan ekonomiczny Rossyi. T. 1, Historya dróg żelaznych w Królestwie Polskiem : budowa i eksploatacya,* Warszawa, w Drukarni S. Orgelbranda synów, Dział Przechowywania Zbiorów Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Lublinie, sygn. 476914 III/L (T.1), Biblioyteka Cyfrowa, bc.wbp.lublin.pl

[4] **Bratro E.,** 1932, *Budowa i utrzymanie dróg : podręcznik dla średniego personelu drogowego : z 195 rycinami i dwoma kolorowemi tablicami,* Lwów, nakł. Księgarni Polskiej Bernarda Połonieckiego, Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej, sygn. Dyr.1 15895, https://opac.bg.polsl.pl/

[5] **Brzeziński M**., 1918, *Maszyny parowe i koleje żelazne*, Warszawa: Skł. gł. „Księgarnia Polska, Biblioteka Narodowa, sygn, 1.464.800 A, https://polona.pl

[6] **Christiani F**., 1820, *Początkowa nauka praktyczna dla konduktorów drogowych wyięta z ogolnego systematu budowy i instrukcyi dla drogownictwa w Królestwie Polskiem* / przez Jeneralną Dyrekcyę Drog i Mostow. Warszawa, w Drukarni N. Glücksberga, księgarza i typografa Królewskiego Uniwersytetu. Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, sygn. 5.13.7.319. https://crispa.uw.edu.pl/

[7] **Christiani F.**, 1825, *Rysy postawionych pomników i wybitych medalów w Królestwie Polskim w 1825 roku*. Warszawa, Biblioteka Narodowa, sygn. A.1095/G.XIX/II-4, https://polona.pl/

[8] **Czochański M., Kowalski G. 2014**, *Geodezja w początkach Królestwa Polskiego. Budowa zbiorów informacji przestrzennej na przykładzie wybranych miast regionu łódzkiego.* Monografie Politechniki Łódzkiej nr 2101, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź

[9] **Czochański M**., 2018, *Pierwsze polskie geodezyjne standardy techniczne* z lat 1818 – 1839. Seria wydawnicza Biblioteka pomocy naukowych, Seria wydawnicza Monografie. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie, Kutno

[10] **Czochański M**., 2018, *Pomiary dóbr i lasów w Królestwie Polskim. Procedury pomiarowe, wykonawcy i przykladowe opracowania*. Seria wydawnicza Biblioteka pomocy naukowych, Seria wydawnicza Monografie. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie, Kutno

[11] **Czochański M**., 2010*, Wywłaszczanie nieruchomosci w Królestwie Polskim.* Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Nr 1066, Budownictwo nr 61, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź

[12] **Czochański M.**, 2010, *Tryb nabywania geodezyjnych uprawnień zawodowych w Królestwie Polskim,* [w] Monografia Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie, Wydawnictwo WSGK, Kutno

[13] **Czochański M.,** 2011, *Geodezyjne pomiary drogowe w instrukcji technicznej z 1832 roku,* Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie, Kutno

[14] **Czochański M., Jaroszewska M**., 2016, *Wywłaszczanie nieruchomości w specustawach kolejowych Królestwa Polskiego* [w]Tematyka badań naukowych w dyscyplinie geodezja i kartografia. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie,Kutno

[15] **Czynciel, L., Pruszyński, F.,** 1891, *Plan odsypisk serwitutowych na Wisle w okolicach wsi Jeziorzany (poprzednio Gliny Małe) i Ostrówek.* Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 904, https://polona.pl/

[16] **Czynciel, L., Pruszyński, F.,** 1891, *Plan odsypisk serwitutowych na Wisle w okolicach Wielowsi.* Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 899, https://polona.pl/

[17] **Darowski B., Kempiński I.,** 1889, *Słownik kolejowy zawierający wyrazy z zakresu budowy, urządzeń, utrzymania i ruchu dróg żelaznych ...: do użytku zarządów dróg żelaznych, inżynierów, techników, zawiadowców stacyj.* Lwów: Gubrynowicz i Scgmidt : Warszawa : Gebethner i Wolff. Biblioteka Narodowa, sygn. II 131.267, https://polona.pl/

[18] **Demidowicz T**. 1992, *Rada Ogólna Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów – najwyższe kolegium techniczne Królestwa Polskiego 1817–1867.* Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 37/2. http://bazhum.muzhp.pl /media//files/

[19] **Dulos**, 1848, *Projekty kanałów i mostów oraz regulacji rzek we Francji z lat 1827–1846/ gravé par Dulos*. Biblioteka Narodowa ***W:*** Magazyn Kartografii, sygn. ZZK 0.141, https://polona.pl/

[20] **Dylewski S.,** 1938, *Wskazówki dla niższej służby drogowej przy utrzymywaniu dróg kołowych*. Druk R. Barwik, Biblioteka Narodowa, sygn. II 613.097, https://polona.pl/

[21] **Fajans M.,** 1866, *Droga żelazna warszawsko-terespolska*, Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. Szt.Fot.1659 , mbc.cyfrowemazowsze.pl

[22] **Gałędek M**., 2014, *System rekrutacji wykwalifikowanych kadr urzedniczych w konstytucyjnym Królestwie Polskim*. Miscellanea Historico-Juridica T.XIII, z.1. https://repozytorium.uwb.edu.pl/

[23] **Gotz M.,** 1861. *Karta dróżna Królestwa Polskiego z pokazaniem odległości na traktach pocztowych i bocznych, litografowana w Zarządzie General Kwatermistrza 1ej Armii,* Biblioteka Cyfrowa UMCS, sygn. sygn. K1908, dlibra.umcs.lublin.pl

[24] **Gotz M.,** 1873, *Mappa gubernii Królestwa Polskiego: z oznaczeniem odległości na drogach żelaznych, bitych, i zwyczajnych,* Warszawa z Księgarni Gebethnera i Wolffa, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. sygn. D.1005 [I.9B-7] https://rcin.org.pl

[25] **Grandi F., Gliszczyński A.,** 1817, *O regulowaniu rzek stósownie do teoryi i praktyki,* Warszawa, Nakładem i drukiem Zawadzkiego i Węckiego Zakład Narodowy im. Ossolińskich, sygn. 5.311, https://www.dbc.wroc.pl

[26] **Hartman J.,** *190 lat Centralnej Administracji drogowej. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Szczecinie*.http://slideplayer.pl

[27] **Hubicki St.,** 1933. *Tyczenie tras ze szczególnym uwzględnieniem tyczenia łuków kołowych*, 1933. Lwów : Pierwsza Związkowa Druk., Biblioteka Narodowa, sygn. 1.407.452 A, https://polona.pl/

[28] **Ingarden R**., 1921, *Rzeki i kanały żeglowne w b. trzech zaborach i znaczenie ich gospodarcze dla Polski*. Warszawa, Min. Robót Publicznych, Biblioteka Narodowa, sygn. 525.585, https://polona.pl/

[29] **Jamund S.,** 1861, *O budowie dróg i mostów. T.1. Prace przygotowawcze: pomiary-poziomowanie*. Warszawa:, Druk. Gazety Polskiej, Biblioteka Narodowa*:* sygn. 890.316 A, https://polona.pl/

[30] **Janicki K.,** *Pierwsza linia kolejowa w Polsce*, Wielka historia. https://wielkahistoria.pl/

[31] **Jaworski Z.,** 1931, *Mapa polskich dróg wodnych*. Warszawa: Wydaw. Dyrekcji Dróg Wodnych, Biblioteka Narodowa*:* sygn. ZZK 10 776, https://polona.pl/

[32] **Józefowicz, W.**, 1843, *Wykład praktyczny miernictwa i niwellacyi z wszelkiemi zastosowaniami do potrzeb gospodarzy wiejskich, tak pod względem urządzenia i podziału pól, jako też zaprowadzenia gospodarstwa leśnego, osuszania i zwilgotniania łąk i.t.d., z przydaniem najprostszych obrachowań tyczących się leśnictwa, gorzelnictwa, gospodarstwa rolnego, i tabell redukcyjnych miar i wag obcych na polskie,* Warszawa : nakładem S. H. Merzbacha. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000393. https://bcpw.bg.pw.edu.pl/

[33] **Kaczyński P.,** 1836, *Korzyści transportów po kolejach żelaznych.* Nowy Kalendarz Powszechny na Rok Przestępny 1836, Warszawa, Biblioteka Cyfrowa UMCS, dlibra.umcs.lublin.pl

[34] **Kassan N**., 2011, *Stan dróg bitych w guberni płockiej w oparciu o wiadomości z „Korespondenta Płockiego" w latach 1876–1888.* Rocznik Mazowiecki nr 23, http://mazowsze.hist.pl/

[35] **Kausz A.,** 1881, *Plan niwelacyjny rowu wykopać się mającego w części obrębu Drapałka [!] I po za [!] koleją przyłączonej obecnie do folwarku Dachowa. Zniwelował i wyrysował w czerwcu 1881 r. A. Kausz.* PAN Biblioteka Kórnicka, sygn.M II 171, https://www.wbc.poznan.pl/

[36] **Kausz A,** 1879**,** *Mappa części odciętej koleją od folwarku Dachowy.* Pomierzył A. Kausz, PAN Biblioteka Kórnicka, sygn. sygn.M.I.98, https://www.wbc.poznan.pl/

[37] **Kędzior A.,** 1910, *W sprawie budowy dróg wodnych*. Lwów: Związkowa Drukarnia. Biblioteka Narodowa*:* sygn. 798.761 A, https://polona.pl/

[38] **Kolberg W**.,1837, *Wzory rysowania mapp i planów, przez W. Kolberg*. Warszawa. PAN Biblioteka Kórnicka, sygn. AII085, https://www.wbc.poznan.pl/

[39] **Kolberg W**., *Skorowidz do planów rzeki Wisły, Wykaz gmin odpowiedzialnych za słupy nadbrzeżne werstowe, Położenie geograficzne i wykreślne niektórych punktów wzdłuż rzeki Wisły, Wykaz miast, wsi i osad położonych nad Wisłą,* Warszawa: w Drukarni J. Jaworskiego, Biblioteka Narodowa W: Magazyn Kartografii sygn. ZZK 11 738, https://polona.pl/

[40] **Kolberg W**., 1843, *Drogi żelazne w Europie*, Biblioteka Warszawska, Pismo poświęcone naukom, sztukom i przemysłowi tom 1–4, Historia, Nauka, Technika, hint.org.pl

[41] **Kolberg W**., 1843, *O brukach warszawskich i brukowaniu w ogólności.* Wyd. Biblioteka Warszawska t.3, Warszawa. Biblioteka Narodowa, sygn. 124.395. https://polona.pl/

[42] **Kolberg W.,** 1850, *Mappa dróg żelaznych: Warszawsko-Wiedeńskiej i Krakowskiej z okolicami : na szerokość 8 do 9 mil,* Wydawca: Stuttgart,Wilhelm Kolberg. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 17761, https://polona.pl

[43] **Kolberg W**., 1853, *Karta želěznyh dorog: Varšavsko-Běnskoj i Krakovskoj: s" prilegaûŝimi k" onym okrestnostâmi ot 50 do 60 verst*. Stuttgart : Litogr. F. Malte, Biblioteka Narodowa*:* sygn. ZZK 23 761, https://polona.pl/

[44] **Kołodziejczyk R**.,1962, *Bohaterowie nieromantyczni: o pionierach kapitalizmu w Królestwie Polskim*, Warszawa. Wydawnictwo Wiedza Powszechna, otworzksiazke.pl/

[45] **Kowalczyk R**, 2004. *Rozwój sieci dróg kołowych w Królestwie Polskim w latach 1815–1918,* Przegląd Nauk Historycznych R.III, nr 1(5), http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/

[46] **Krasnopolski K**., 1884, *Atlas dróg bitych Królestwa Polskiego ułożony na podstawie atlasu top. Reimanna i in : Przewodnik dla podróżujacych po kraju: cyklistów, turystów pieszych.* 1984, Warszawa. Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. B.134. https://rcin.org.pl/

[47] **Krüger, T. F.,** 1829, *Prawidła do zakładania i utrzymywania trwałych dróg i gościnców / przez T. F. Krüger ; przeł. z niem. przez Stanisława Żugarzewskieg*o. Wilno, nakł. i druk. A. Marcinowskiego, Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, https://crispa.uw.edu.pl/

[48] **Kucharzewski F.,** 1925, *O pierwszym zespole techników polskich (1800—1831)*. Przegląd Techniczny : tygodnik poświęcony sprawom techniki i przemysłu 1925 nr 5, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, Biblioteka Cyfrowa PW, sygn. DL.000471, bcpw.bg.pw.edu.pl

[49] **Kucharzewski F**.,1916, *Politechniki polskie wsród rozwoju tych szkół na zachodzie.* Przegląd Techniczny : tygodnik poświęcony sprawom techniki i przemysłu 1916 nr 19–20, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, Biblioteka Cyfrowa PW, sygn. DL.000094, bcpw.bg.pw.edu.pl

[50] **Kulczycki L**., 1916 , *Królestwo Polskie 1815–1914*. Centralne Biuro Wydawnictw N.K.N. Kraków PAN Biblioteka Kórnicka syg.232052–4. Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa, www.wbc.poznan.pl/dlibra/

[51] **Lelewel J.**, *Księstwo Warszawskie utworzone przez Napoleona I. r. 1807 powiększone 1809*, Biblioteka Śląska, Katowice, ŚIBZZ, źródło: O 315/13 III, https://www.sbc.org.pl/

[52] **Lewicki S**., 1926, *Drogi handlowe w Polsce w wiekach średnich i w XVI w.,* Warszawa, nakładem Księgarni Nauczycielskiej. Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.5690 [I.3B-15]. https://rcin.org.pl

[53] **Lijewski T.,** 1959, *Rozwój sieci kolejowej Polski.* Dokumentacja Geograficzna 1959 z. 5, wyd. IGiPZ PAN, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Cz.944[1959, z.5], https://rcin.org.pl

[54] **Lipiński J.,** 1815, *Proiekt do urządzenia hierarchii akademiczney w kraiach Xięstwa Warszawskiego*.Warszawa, w Drukarni Rządowéy. Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, sygn. 5.812.22, https://crispa.uw.edu.pl

[55] Łopaciński W.,1928, *Projekt założenia Instytutu Politechnicznego w Łodzi w latach 1864–1867,* nakładem Miasta Łodzi; Zakłady Graficzne Z. Manitiusa, Biblioteka Politechniki Łódzkiej, ident. 6176, Łódzka Regionalna Biblioteka Cyfrowa, cybra.lodz.pl/

[56] **Majdowski A**., 2012, *Zarys organizacji służb budowlanych w Księstwie Warszawskim.* Acta Uniwersitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo XLIII, Toruń 2012, http://apcz.umk.pl/

[57] **Majewski J.,** 1877. *O drogach w Królestwie Polskiem, ich budowie i utrzymaniu.* W drukarni Aleksandra Ginsa ul Nowo –Zielna nr 37 (1064 D), Warszawa Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej. Sygnatura BCPW: DL.000191. http://bcpw.bg.pw.edu.pl/dlibra/

[58] **Majewski J.,** 1889, *Drogi bite i zwyczajne w Królestwie Polskiem : ich budowa, utrzymanie i warunki dalszego rozwoju.* Odb. z „Przeglądu Technicznego"., Biblioteka Narodowa,sygn. 2.074.015 A, https://polona.pl

[59] **Markiewicz K;,** *Wilhelm Kolberg (1807–1877). Kartograf, metrolog, inżynier budownictwa dróg i mostów* Muzeum im. Oskara Kolberga, https://www.muzeum-radom.pl

[60] **Matakiewicz M**., 1911. *Budownictwo wodne. Cz. 1, Pomiary wodne, rowy i kanały, wyzyskiwanie sił wodnych*. Lwów, Biblioteka Gółowna Politechniki Śląskiej, sygn. Dyr.1 129194, https://delibra.bg.polsl.pl

[61] **Matakiewicz M.,** 1917, *Drogi wodne w Polsce*, Lwów, B. Połoniecki, Biblioteka Narodowa,sygn. 147.277, https://polona.pl

[62] **Matakiewicz M**.,1884, *Regulacya Wisły : [podług projektu inżyniera Marka Lajourdie]*. druk. Rządu Gubernialnego, Narodowe Muzeum Morskie, bibliotekacyfrowa.eu/

[63] **Mazur H., Zygmuntowicz Z**, *Kielecciana kartograficzne i ikonograficzne z lat 1795 – 1866 w zasobie archiwum Państwowego w Kielcach*. slideplayer.pl

[64] **Mądral D**., 2018, *Stanisław Wysocki: Budowniczy Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej*, Mazowsze serce Polski nr 5/18, https://www.mazovia.pl

[65] **Mechniewicz M.,** 1898, *Plan Bystrzycy Sołotwińskiej*, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 965, https://polona.pl

[66] **Michalski F.,** 1866*, Plan rzeki Sanu pod Bielinami : zdjęty w miesiącu lipcu r. 1866 przy stanie wody 3 decimetry pod 0 / rektyfikował i rysował Michalski.* Biblioteka Narodowa, Magazyn Kartografii sygn. ZZK 1 949, https://polona.pl

[67] **Mierzyński R.** 1931, *Polskie drogi wodne, dawniej drogi wodne w Polsce*. Warszawa, Książnica-Atlas, Biblioteka Główna KUL, sygn. V-11792, https://dlibra.kul.pl/

[68] **Mojcho K.,** 1838, *Karta sytuacyjna i pocztowa Dyecezyi Płockiej w Królestwie Polskiem / ułożona przez Karola Mojcho.* Biblioteka Narodowa, Magazyn Kartografii ZZK 505, https://polona.pl

[69] **Moraczewski M**., 1876, *Plan sytuacyjny koryta Starej Wisły*, Kraków, Magistrat Miasta Krakowa, Biblioteka Narodowa, Magazyn Kartografii, sygn. ZZK 1 269, https://polona.pl

[70] **Nestorowicz M. Wł.,** 1913, *Stan dróg kołowych Królestwa Polskiego*. Prace Wydziału Społ. – Ekonomicznego nr 2. Skład główny w Centr. T-wie Rolniczem i w księgarni Gebethnera i Wolffa. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000690, bcpw.bg.pw.edu.pl

[71] **Nestorowicz M**., 1935, *Budowa i utrzymanie dróg, T.1. Projektowanie dróg.* Warszawa : Samorządowy Instytut Wydawniczy, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.406.267 A, https://polona.pl

[72] **Nestorowicz M**., 1913*, Mapa dróg bitych Królestwa Polskiego*, Warszawa, Centralne Towarzystwo Rolnicze, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 6 175, https://polona.pl

[73] **Nestorowicz M.,** 1923, *Zbiór ustaw i rozporządzeń drogowych wydanych do dnia 1 stycznia 1923 r.,* Warszawa, E. Wende i S-ka, Biblioteka UMCS w Lublinie, sygn. sygn. 342737, Biblioteka Cyfrowa UMCS dlibra.umcs.lublin.pl

[74] **Niewiadomski,** 1873, *Drogi krajowe : Okrąg Lwowski : Oddział Mosty Wielkie : Droga z Żółkwi na Mosty do Krystynopola / sporządził i przedkłada Niewiadomski.* Lwów. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 980, https://polona.pl

[75] **Oleszczyński S**., 1848, *Plan kierunku drogi żelaznej warszawsko -wiedeńskiej*, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 4 373, https://polona.pl

[76] **Ostrowski S.,** 1888, *Droga żelazna warszawsko-wiedeńska : jej przeszłość, stan dzisiejszy i widoki na przyszłość*. Warszawa, wyd. Noskowski, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 2.074.392 A, https://polona.pl

[77] **Pancer F**., 1895, *O budowie i konserwacyi dróg bitych i zwyczajnych,* Warszawa : E. Skiwski, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.203.527 A, https://polona.pl

[78] **Pawlicki P**., 1897, *Droga Żelazna Warszawsko-Wiedeńska w 50-letnim okresie swego istnienia od 1845–1895 : jej początek, rozwój, administracya, reformy wewnętrzne, personel, opieka nad służbą, oraz zbiór wydanych instrukcyj,* Warszawa : Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, Sygnatura BCPW: DL.000479, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[79] **Pawłowicz K**., 1919, *Drogi wodne Polski*., Warszawa, Nakładem Banku Kredytowego. Biblioteka Główna Akademii Morskiej w Szczecinie, sygn. 031981, https://zbc.ksiaznica.szczecin.pl

[80] **Pietkiewicz Z**., 1914, *Drogi wodne w Królestwie Polskim i ich znaczenie gospodarcze.* Warszawa : Tow. Warszawskie Akc. Handlu i Żeglugi, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.418.788 A, https://polona.pl

[81] **Plater L.,** 1827, *Atlas statystyczny Polski i krajów okolicznych*. Biblioteka Uniwersytetu Wrocławskiego, Oddział zbiorów kartograficznych, sygn. 887-IV.B, . https://www.bibliotekacyfrowa.pl/

[82] **Radziszewski Fr.,**1834, *Kalendarzyk Polityczny za rok 1834 wydawany za upoważnieniem Rządu przez Fr. Radziszewskiego Kontrollera Kommissyi Rządowej Sprawiedliwości.* Warszawa, Wdeukarni przy ulicy Długiej. Biblioteka Narodowa, sygn. P.90671 Iiegz, https://polona.pl

[83] **Radziszewski Fr.,** 1845**,** *Kalendarzyk Polityczny na rok 1845 wydany przez Fr. Radziszewskiego,* Warszawa, Drukarnia przy ulicy Bednarskiej, Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, Śląska Biblioteka Cyfrowa, https://www.sbc.org.pl/

[84] **Regiec L**., 1895, *O wytyczaniu łuków przy budowlach lądowych i wodnych*, Kraków: A. Słomski, Biblioteka Narodowa, sygn. 84.215, https://polona.pl

[85] **Rodecki F.,** 1827, *Obraz jeograficzno-statystyczny Królestwa Polskiego*, W Drukarni Antoniego Gałęzowskiego i Kompanii, Warszawa, 1830. Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych, Ident. zasobu: oai:rcin.org.pl:13324 , http://rcin.org.pl

[86] **Różański A.,** 1920, *Żegluga śródziemna i drogi wodne*, nakł. Księgarni Polskiej Bernarda Połonieckiego, Narodowe Muzeum Morskie, bibliotekacyfrowa.eu

[87] **Rudnicki T.,** 1874, *Obliczenie i odtyczenie łuków dla dróg kolei żelaznych,* Kraków: Druk. Uniw. Jagiellońskiego, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.468.032 A, https://polona.pl

[88] **Rutkowski M**., 2016, *Organizacja władz administracji transportowej w Królestwie Polskim za rządów generała-majora Teniszewa*. Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport v. 90, https://www.polsl.pl

[89] **Rutkowski M.,** 2015, *Przepisy porządkowe na drogach Królestwa Polskiego w epoce konstytucyjnej.* Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Transport nr 89, http://yadda.icm.edu.pl/

[90] **Rybczyński M.,** 1916, *Regulacja rzek*. Lwów: Nakład i własność Ksiegarni Polskiej Bernarda Połonieckiego. Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, Sygnatura BCPW: DL.000333, http://bcpw.bg.pw.edu.pl/

[91] **Rybczyński M**., 1916, *Żegluga śródziemna i regulacja rzek w ustawodawstwie sejmów polskich*, Związkowa Druk. we Lwowie, Biblioteka Narodowa, sygn. I 189.236, https://polona.p

[92] **Rychter J.,** 1894, *Roboty wodne. cz.1. Pomiary. Rowy i kanały*. Lwów. Biblioteka Politechniki Lubelskiej.

[93] **Sawicki K.,** 1968, *Pięć wieków geodezji polskiej. Szkice historyczne od XV do XIX wieku.* Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych Warszawa

[94] **Schouppe F.,** 1830, *Plan niwelacyjny. Część traktu głównego krakowskiego od Szydłowca do Suchedniowa w długości werst 18, sążni ,* PAN Biblioteka Kórnicka, sygn. A II 101, https://www.wbc.poznan.pl

[95] **Saramonowicz J.,** *Budowa linii kolejowej warszawsko – bydgoskiej i pierwszy pociąg w Kutnie.* Kutno znane i nieznane. Muzeum Bitwy nad Bzurą w Kutnie, www.muzeumkutno.com

[96] **Sawicki A.,** 1857, *Skorowidz czyli zbiór dekretów, ukazów, uchwał, ustaw i postanowień rządu w Dzienniku praw od 1807, do włącznie 1856 roku umieszczonych,* Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, Syg. I-011,http://bcpw.bg.pw.edu.pl/

[97] **Sawicki K.,** 1977, *Juliusz Kolberg: geodeta i kartograf*. Wydawnictwa Czasopism Technicznych NOT, Warszawa: Stowarzyszenie Geodetów Polskich, Pomorska Biblioteka Cyfrowa, id. :61523, pbc.gda.pl/

[98] **Sienicki S.,** 1885, *Opis drogi żelaznej Iwangrodzko-Dąbrowskiej*, Warszawa, w drukarni Orgielbranda Synów, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. 369. https://rcin.org.pl

[99] **Skibiński K.,** 1909*, Tyczenie tras dróg, kolei żelaznych, kanałów spławnych, regulowanych rzek i t. d. : podręcznik dla inżynierów i geometrów*, Lwów, Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej, delibra.bg.polsl.pl

[100] **Sułot L**., 1986, *Historia Traktu Brzeskiego*. Ochrona Zabytków 39/3 , http://bazhum.muzhp.pl/

[101] **Surowiecki W**., 1811, *O Rzekach Y Spławach Kraiów Xięstwa Warszawskiego z Zlecenia JW.Łubieńskiego*, Warszawa**,** Drukarnia Rządowa**,** PAN Biblioteka Kórnicka, sygn.125017, https://fbc.pionier.net.pl

[102] **Szahin A**., 1829, *Miernictwo i równowazenie*, Wilno, Nakł. i dr. T. Glücksberga Księgarza i Typografa Cesarskiego Uniwersytetu, Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej, https://delibra.bg.polsl.pl

[103] **Szczygieł M.,** 1994, *Rozwój dróg żelaznych a potrzeba kształcenia pracowników kolejowych*, Prace Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Częstochowie ; Pedagogika ; T. 5, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Częstochowie, Biblioteka Główna Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, sygn. 223540, dlibra.bg.ajd.czest.pl

[104] **Szykuła A**., **Zygawski J**.,2010, *Szlak Lwów-Lublin. Geneza, zmiany przebiegu i funkcje do końca XIX wieku*. Lublin, Wydawnictwo Werset, Muzeum Zamoyskich w Kozłówce, ident. 88392, Biblioteka Multimedialna, , biblioteka.teatrnn.pl

[105] **Taylor Z**., 2007, *Rozwój i regres sieci kolejowej w Polsce*, Polska Akademia Nauk. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Monografie; 7, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. sygn. PAN 144.573, https://rcin.org.pl/

[106] **Tarczyński B.,** 1880, *O drogach na lądzie, wodzie i powietrzu czyli rzeki, szose, koleje żelazne i balony: pogadanka dla ludu wiejskiego i miejskiego,* Warszawa, nakł. Redakcyi Przeglądu Tygodniowego, Biblioteka Cyfrowa UMCS, sygn. A26472, dlibra.umcs.lublin.pl

[107] **Tilinger T**., 1931, *Mapa polskich dróg wodnych z tablicami i tekstem objasniającym.* Warszawa : Wydaw. Dyrekcji Dróg Wodnych, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 10 776, https://polona.pl

[108] **Toczyski T.,** 1829, *Akta tyczące się robot wedle rzeki Wisły w roku 1829,* Rękopis. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, Sygn. BCPW: DL.000426, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[109] **Vivier T.,** 1820, *Karta pocztowa Królestwa Polskiego*, Warszawa, Litogr. L. Vivier, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.7940 [I.9A-2], https://rcin.org.pl/

[110] **Vistelius I.,** *Mundury wszelkich władz Królestwa Polskiego : stosownie do Dekretu Najjaśniejszego Pana z dnia 11/23 Maja 1836 roku.* Oddział 3, Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych Duchownych i Oświecenia Publicznego. Warszawa 1863, Biblioteka Publiczna w Krakowie, ident. 88563, Małopolska Biblioteka Cyfrowa, mbc.malopolska.pl/

[111] **Walczak S.,** 1773, *G. Gerlach : najstarsza polska wytwórnia sprzętu geodezyjnego,* Warszawa, wyd. Muzeum Techniki, Stowarzyszenie Geodetów Polskich, Pomorska Biblioteka Cyfrowa, ident. 60919, pbc.gda.pl

[112] **Wasiutyński A**., 1910, *Drogi żelazne : tabor i technika ruchu kolejowego. Projektowanie drogi żelaznej.Budowa spodnia i wierzchnia. Połączenia torów. Stacye. Sygnalizacya i urządzenia zabezpieczające.* Warszawa : skład główny w księgarni E. Wende i S-ka, Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000804, bcpw.bg.pw.edu.pl

[113] **Wątorek K.,** 1924, *Rozwój kolei żelaznych*. Warszawa : „Bibljoteka Polska", Biblioteka Narodowa, sygn. 503.407, https://polona.pl

[114] **Wątorek K.,** 1924, *Budowa kolei żelaznych*. T. 2, Warszawa, Bibljoteka Polska", Biblioteka Narodowa, sygn. 851.386 A, https://polona.pl

[115] **Wilczek-Karczewska M***., Rozwój kolei żelaznych na ziemiach polskich w ujęciu historycznoprawnym.* Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny 2015, nr 1 (4)., https://ikar.wz.uw.edu.pl

[116] **Winiarz A**. 1986, *Organizacja I działalność Komisji Egzaminacyjnych w Księstwie Warszawskim I Królestwie Polskim (1807 – 1831)*. Przegląd HIistoryczno Oświatowy nr 4 1986, http://pho.znp.edu.pl

[117] **Włodarkiewicz Ł,** 1845, *Mapa dróg pocztowych i rzek spławnych w Królestwie Polskiem,* Warszawa w Lit. J. Fleck & Co, Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. sygn. Ds.7938 [I.9A-14] https://rcin.org.pl

[118] **Woytan W., Weigel K., Mikolasch H**., 1927. *Podręcznik inzynierski w zakresie inzynierii wodnej, T.1, Cz.3, Miernictwo.* Lwów – Warszawa, Nakładem Księgarni Polskiej B. Połonieckiego, Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej, https://delibra.bg.polsl.pl

[119] **Woyzbun S**., 1892, *Dzieje rozwoju kolei żelaznych* [w:] Przewodnik Kolejowy. 1892, półrocze zimowe, Warszawa, Wydawnictwo Wacława Rakowskiego, Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, ident. 293707, https://crispa.uw.edu.pl

[120] **Wrotnowski A.,** 1878, *Drogi żelazne w Królestwie Polskiem : równowaga między interesem towarzystw prywatnych a interesem ogółu*, Warszawa, Wydanie Redakcyi Biblioteki Warszawskiej. Biblioteka Narodowa, sygn. 1.508.101, https://polona.pl

[121] **Wrześniowski W**., 1841, *Miernictwo niższe*. Warszawa, W drukarni J. Dietrich, Biblioteka Narodowa, sygn. I 51.172, https://polona.pl

[122] **Zabierzowski A.,** 1858, *Praktyczne budownictwo wiejskie : zbiór planów na budowle wiejskie w rozmaitych rozmiarach a mianowicie: domy mieszkalne tak zwane dwory, ozdoby architektoniczne ogrodów, jako też: altany, ogrodzenia, mostki i t.p. oficyny dla służby, domy włościańskie, zabudowania dla kolonistów, gorzelnie, karczmy, spichrze, stodoły, obory, owczarnie, kościoły, kaplice i t.p. według Aleksandra Zabierzowskiego. Warszawa 1858, Nakł. i drukiem S. Orgelbranda, Księgarza. i Typografa,* Centralna Biblioteka Rolnicza im. M. Oczapowskiego, Warszawa NZB-DD 21949. mars.cbr.edu.pl:

[123] **Zipser, K., Wątorek, K., Lenartowicz, J., Swoboda, M.,** 1927, *Podręcznik inżynierski w zakresie inżynierji lądowej i wodnej. T. 1, Cz. 2, Koleje żelazne.* Lwów-Warszawa, Nakładem Księgarni Polskiej B. Połonieckiego, Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej, https://delibra.bg.polsl.pl

[124] **Żywicki J.**, 2010, *Kształcenie kadr dla potrzeb Królestwa Polskiego w zakresie architektury, budownictwa oraz inżynierii cywilnej*. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin – Polonia vol. VIII, 1 swctio L, http://annales.umcs.lublin.pl/

[125] *Akta tyczące się robot wedle rzeki Wisły w roku 1829*. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, Sygn. BCPW: DL.000426, bcpw.bg.pw.edu.pl

[126] *Carte de poste du Royaume de Pologne = Karta dróg pocztowych Królestwa Polskiego an 1820 / dressée le 25 Fevrier l'an 1820 et vérifiée au bureau général des Postes*.1820, Warszawa, . Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji. Wydział Policji i Poczt. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 646, https://polona.pl

[127] *Dokumenta dotyczące nadania drogi żelaznej Fabryczno-Łodzkiej w Królestwie Polskiem*, 1865, Warszawa,: S. Orgelbrand, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.409.622 A, https://polona.pl

[128] *Dziennik praw Księstwa Warszawskiego. T. 1, nr 1–12.* Warszawa 1810, Drukarnia Księży Pijarów, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, syg. Ke 77258. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[129] *Dziennik praw Królestwa Polskiego. T.1. nr 1–7*, Warszawa 1815. Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 77257, Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[130] *Dziennik praw Królestwa Polskiego. T. 2, nr 8–11*., 1816, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 148261, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[131] *Dziennik praw Królestwa Polskiego. T. 7, nr 28–32.*1822, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 140629, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[132] *Dziennik praw Królestwa Polskiego. T. 8, nr 33–36, 1824*, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 103901 Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[133] *Dziennik praw Królestwa Polskiego. T. 20, nr 68–70.* 1837, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 77282Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[134] *Dziennik praw Królestwa Polskiego.* T. 40, nr 123–125. 1840, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. 054, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[135] *Dziennik praw Królestwa Polskiego.* T. 33, nr 106–107. 1844, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 126663, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[136] *Dziennik praw Królestwa Polskiego.* T. 38, nr 118–120, 1847, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke Ke 7729ź2, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[137] *Dziennik praw Królestwa Polskiego.* T. 45, nr 138–139. 1852, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 116712, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[138] *Dziennik praw Królestwa Polskiego.* T. 61, nr 182–184. 1862, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 134004, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[139] *Gmach Główny Politechniki Warszawskiej na pocztówkach z lat 1900–1939*, Politechnika Warszawska, ze zbiorów Muzeum PW, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[140] *Instrukcya dotycząca budowy dróg bitych.* 1830, Warszawa, Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji. Wojewódzka Biblioteka Publiczna im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie, sygn. 465061 I/L**,** Biblioteka Cyfrowa Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie, https://fbc.pionier.net.pl

[141] *Kanalizacya Wisły pod Krakowem*, 1866, Kraków, Ekspozytura c. k. Dyrekcyi budowy dróg wodnych w Krakowie, Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Krakowie, id. oai:mbc.malopolska.pl:1492,Małopolska Biblioteka Cyfrowa, mbc.malopolska.pl

[142] *Komissya Rządowa Spraw Wewnętrznych, Duchownych i Oświecenia Publicznego : [przepisy pomiarowe].* 1829, Warszawa. Biblioteka Narodowa Magazyn Książek sygn. 266.018, https://polona.pl/

[143] *Krótki rzut oka na koleje zelazne*. Biblioteka Warszawska, 1841, T. 2, Warszawa, Biblioteka Śląska, Katowice, sygn. 4620 II, https://www.sbc.org.pl

[144] *Mapa dróg wodnych i sieci kolei państwowych*. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 6 381 A, https://polona.pl/

[145] *Mapa polskich dróg wodny*ch, 1931, Warszawa, Wydaw. Dyrekcji Dróg Wodnych, Wojewódzka Biblioteka Publiczna – Książnica Kopernikańska w Toruniu, id. oryginału Kart. 339, Kujawsko – Pomorska Biblioteka Cyfrowa, kpbc.umk.pl

[146] *Mapka Dróg Żelaznych Gubernii Królestwa Polskiego,* 1860, Biblioteka Archidiecezjalnego Wyższego Seminarium Duchownego w Białymstoku, id. zasobu oai:pbc.biaman.pl:5125, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[147] *Najstarsza polska wytwórnia sprzetu geodezyjnego*. Allegro Archiwum, https://archiwum.allegro.pl

[148] *O drenowaniu : popularny wykład drenowania z Instrukcją projektowania i wykonania robót drenarskich podług 3-go wydania Śląskiej Komisyi Generalnej*, 1906, Warszawa : Skład główny w księgarni E. Wende i S-ka, Centralna Biblioteka Rolnicza im. M. Oczapowskiego, Sygn. AZB-XX 5738, Rolnicza Biblioteka Cyfrowa , mars.cbr.edu.pl

[149] *Ogolny programmat kursów wykładać się maiących w Szkole Przygotowawczey do Instytutu Politechnicznego w roku szkolnym 1830/1831.* Warszawa : drukiem A. Gałęzowskiego i Komp. Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000208, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[150] *Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko – Widenskiey. nter 1834 et 1846*. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 295, https://polona.pl/

[151] *Pismo urzędowe Dyrekcji Przemysłu i Kunsztów w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji.* Muzeum Stanislawa Staszica w Pile. https://muzeumstaszica.pl

[152] *Plan traktów w gubernii kaliskiej; z proiektem wyrobienia znaczniejszych na sposób Macadama ustanowienia dozorców szarwarkowych, utrzymywania wszelkich znacznieyszych komunikacyj siłą szarwarku sporządzony w 1840.* Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 3 001, https://polona.pl/

[153] *Plan projekt sieci dróg wodnych.* 1870, Warszawa, Litografia Artystyczna W. Główczewski, Biblioteka Narodowa, ZZK 5 854, https://polona.pl/

[154] *Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej.* 1901, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 984, https://polona.pl/

[155] *Plan Wisły w okolicach podgórza i Kazimierza*, 1876, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 1 935, https://polona.pl/

[156] *Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego: od Niepołomic do Wołuszewa, od wersty 0 do wersty 568 : według pomiarów i sprawdzeń w latach 1860–1866 przez Jnżenierów Krzyczkowskiego, Jeziorkowskiego, Jllukiewicza i Russiana : z dodaniem sytuacyi podług planów nizin i karty topograficznej / pod kierunkiem [...] Jnspektora Kolberga sporządzone.* W Warszawie: w Litografii Marcellego Gotz. Biblioteka Narodowa, Magazyn Kartografii, sygnatura ZZK 1 461 – ZZK 1 488, ZZK 28 587, https://polona.pl

[157] *Początki Dyrekcji Jeneralnej Dróg i Mostów*. Kurier kolejowy, 20.02.2020. https://kurier-kolejowy.pl

[158] *Polska w XV wieku*, 1830, Bruxelles: Etablissement géographique de Ph. Vander Maelende, Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 3 485 A. https://polona.pl

[159] *Projekt do umundurowania Korpusu Drogowego w Królestwie Polskim – opis w językach polskim i francuskim oraz pisma uzupełniające korespondencję*, 1820, Muzeum Narodowe w Warszawie, ident. DI 30753/3 MNW, cyfrowe.mnw.art.pl/

[160] *Stulecie kolei*, Przegląd Techniczny 1926 nr 1–2, Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[161] *Przewodnik dla służby drogowéj ułożony miesiącami przez Administracyą utrzymania dróg bitych w Królestwie Polskiem*, 1862, Warszawa, Drukarnia K. Kowalewskiego, Dział Przechowywania Zbiorów Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Lublinie, sygn. 464761 I/L, Biblioteka Cyfrowa, bc.wbp.lublin.pl

[162] *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych także majątków pod opieką rządu zostających cz.1,* 1843, Nakładem i czcionkami Kommissyi Rządowéy Przychodów i Skarbu, Warszawa, Biblioteka Śląska, Katowice, Źródło: 477173 II, Śląska Biblioteka Cyfrowa, Identyfikator zasobu: oai:www.sbc.org.pl:79469, http://www. sbc.org.pl/

[163] *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych także majątków pod opieką rządu zostających cz.2,* 1843, Nakładem i czcionkami Kommissyi Rządowéy Przychodów i Skarbu, Warszawa,, Biblioteka Narodowa, sygn. 2.017.302A, https://polona.pl

[164] *Rozwój transportu Królestwa Kongresowego*. www.historycy.org/

[165] *Rysunki typów taboru Drogi Żelaznej Warszawsko-Terespolskiej,* 1878, Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, Sygn. Vars. III.4, Mazowiecka Biblioteka Cyfrowa, mbc.cyfrowemazowsze.pl

[166] *Sprawozdanie komissii wyznaczonej przez sejm do wypracowania projektu kolei żelaznéj w Galicii, złożone prześwietnym sejmującym stanom, w miesiącu wrześniu roku 1842,* Zakład Narodowy im. Ossolińskich, sygn. 20.242, https://www.dbc.wroc.pl

[167] *150 lat Politechniki Warszawskiej : kalendarium*, 1976, Warszawa : Politechnika Warszawska, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, DL.000206, https://bcpw.bg.pw.edu.pl

[168] *150 lat Kolei na Ziemiach Polskich*, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, bibliotekacyfrowa.eu

[169] *Urządzenia dla dróg żelaznych w Królestwie Polskiém : ukazem najwyższym z dnia 28 września/10 października 1857 roku Towarzystwom Prywatnym ustąpionych*.1859, Biblioteka Narodowa, sygn. 1.524.657, https://polona.pl

[170] *Urządzenia dla dróg żelaznych w Królestwie Polskiém zatwierdzone postanowieniem Rady Administracyjnéj z dn. 2/14 października 1859, a zastosowane do Drogi Warszawsko-Terespolskiéj reskryptem [...] z dnia 16/28 lutego 1867 r. [...]*.Biblioteka Narodowa, sygn. 483.966, https://polona.pl

[171] *Wiadomość o główniejszych warunkach pod jakiemi Żegluga Parowa na rzekach spławnych Królestwa podejmuje się zboże na swoich statkach spławiać*. Warszawa : Żegluga Parowa, 1850, Biblioteka Narodowa, sygn. 824.043 A, https://polona.pl

[172] *Wzory na Domy zajezdne przy drogach bitych*. 1824, Wyd. Dyrekcja Jeneralna Dróg i Mostów Królestwa Polskiego, Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa , sygn. Szt.Cim. 54, Mazowiecka Biblioteka Cyfrowa, mbc.cyfrowemazowsze.pl

[173] *Zbiór przepisów dotyczących uregulowania stosunków włościan osiedlonych w dobrach prywatnych w Królestwie Polskiem*, W Druk. Alexandra Gins, Warszawa 1862, Centralna Biblioteka Rolnicza im. M. Oczapowskiego, Warszawa, Sygnatura: NZB-DD 41324/2 , http://mars.cbr.edu.pl

[174] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych. T. 1, Organizacja i atrybucje zarządu komunikacji oraz przepisy ogólne administracyjne i techniczne*. Warszawa 1866, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 86406. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[175] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych. T. 2, Komunikacje lądowe,* Warszawa 1866, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 86407. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[176] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych. T. 3, ks. 1, Komunikacje lądowe*, Warszawa 1866, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 86408. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[177] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych. T. 3, ks. 2, Komunikacje lądowe*. Warszawa 1866, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, id. zasobu oai:pbc.biaman.pl:5453. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[178] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego: Wydział Komunikacji Lądowych i Wodnych. T. 4, Komunikacje wodne,* Warszawa 1866, Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 86410. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[179] *Zbiór przepisów administracyjnych Królestwa Polskiego. Część I Gospodarstwo miejskie. Tom II zawierający przepisy o obronie własności i praw miastom służących, o uporządkowaniu miast i realności miejskich, o robotach i ulepszeniach w miastach, i o funduszu budowlanym miast.* Wydział Spraw Wewnętrznych i duchownych. W drukarni Jana Jaworskiego Warszawa 1866. Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. Ke 86417. Podlaska Biblioteka Cyfrowa. http://pbc.biaman.pl

[180] *Zbiór przepisów Administracji i Policji Budowniczej, wskazujących w tej mierze obowiązki i sposób postępowania, tak dla Komisarzy, Budowniczych Obwodowych, jako też i Urzędników Publicznych i Gminnych*. Warszawa : 1823, Biblioteka Narodowa, sygn. 659.730, https://polona.pl

[181] *Želèznyâ dorogi Rossìi*, 1915, Petersburg: Kartografičeskoe Zavedenie A. Il'ina. Biblioteka Narodowa, sygn. ZZK 18 555, https://polona.pl

[182] *Materyały do statystyki Królestwa Polskiego na zasadzie akt urzędowych przez Ludwika Wolskiego.* Biblioteka Narodowa, sygn. 207.804, https://polona.pl

[183] *Rocznik statystyczny Królestwa Polskiego. 1913, R.1.* Opracowanie Biura Pracy społecznej pod kierunkiem Władysława Grabskiego, Warszawa 1914, Skład główny u Gebethnera i Wolffa. Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. F 102721, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, pbc.biaman.pl/

[184] *Królestwo Polskie w cyfrach przed wojną: według „Rocznika Statystycznego Królestwa Polskiego" Rok 1914;* Statystyczna Biblioteka Cyfrowa, Magazyn 17567, statlibr.stat.gov.pl

[185] *Rocznik statystyczny Królestwa Polskiego z uwzględnieniem innych ziem polskich rok 1915, Opracowanie Edward Strasburger 1916,* Warszawa, Skład Główny w Księgarni Gebethnera i Wolffa, Statystyczna Biblioteka Cyfrowa, Magazyn 616, statlibr.stat.gov.pl

[186] *Rocznik statystyki Rzeczypospolitej Polskiej. R. 1, 1920/22 cz. 2.* Warszawa1923, Główny Urząd Statystyczny. Centralna Biblioteka Statystyczna, sygn.154674. Mazowiecka Biblioteka Cyfrowa mbc.cyfrowemazowsze.pl

[187] *Statystyka Polski*, Opracowanie A. Krzyżanowskiego i K. Kumanieckiego wydane staraniem i nakładem Polskiego Towarzystwa Statystycznego. Kraków 1915, Skł. gł. w Księgarni G. Gebethnera i Sp., Centralna Biblioteka Statystyczna, sygn. 3321, Mazowiecka Biblioteka Cyfrowa, mbc.cyfrowemazowsze.pl

[188] *Rozkład jazdy pociadów pasażerskivh na kolejach żelaznych w Królestwie Polskim i przylegajacych; sezon zimowy obowiązujący od dnia 15/28 października 1912 roku*.

Warszawa, skł. gł. w Księgarni Warszawskiej. Biblioteka Śląska, źródło 2061031, https://www.sbc.org.pl/

[189] *Panta rhei – wszystko płynie…* Archiwum Państwowe w Kaliszu https://www.archiwum.kalisz.pl/

[190] *Organizacja inżynierii lądowych i wodnych o stanie dróg bitych*, 1833 – 1840, Archiwum Państwowe w Lublinie, Akta miasta Lublina, sygn. 35/22/0/4.2.1.3/491, https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

[191] *Adamnizacja czyli pokrywanie głazem dróg i ulic w miastach,* 1827, Archiwum Państwowe w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 519, https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

[192] *Mowa Jaśnie Wielmożnego Mostowskiego, Ministra Spraw Wewnętrznych i Policyi, miana na pierwszey sessyi seymowej w izbach połączonych z dnia 13 maja 1825 roku*. Warszawa 1825. Biblooteka Narodowa, Magazyn Książek sygn. 80.837A. https://polona.pl/

[193] *Ustawa budownicza. Cz, 1. Przepisy Policyi budowniczej dla miast w Królestwie Polskiem*. Wydawca nie znany, Warszawa, wydanie po 1839 roku. Biblioteka Narodowa w Warszawie, sygn. 3.086.029 A. https://polona.pl/

[194] *Zbiór praw : postanowienia i rozporządzenia rządu w guberniach Królestwa Polskiego obowiązujące, wydane po zniesieniu w 1871 roku urzędowego wydania Dziennika Praw Królestwa Polskiego. T. 6, 1875*, Wyd. S. Orgelbrandta Synowie. Warszawa 1881, Biblioteka Wydziału Prawa Uniwersytetu w Białymstoku, sygn. 056. Podlaska Biblioteka Cyfrowa, http://pbc.biaman.pl/

[195] *Zbiór praw : postanowienia i rozporządzenia rządu w guberniach Królestwa Polskiego obowiązujące, wydane po zniesieniu w 1871 roku urzędowego wydania Dziennika Praw Królestwa Polskiego. T. 6, 1882*, Wyd. S. Orgelbrandta Synowie. Warszawa 1882, Biblioteka Wydziału Prawa Uniwersytetu w Białymstoku, sygn. 056. Podlaska Biblioteka Cyfrowa, http://pbc.biaman.pl/

[196] *Budowniczych inżynierów lista. 1833*. Archiwum Państwowe w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 165. https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/

[197] *Przewodnik Warszawski*, 1826, Nakładem i drukiem N. Glücksberga, Warszawa. Biblioteka Śląska, Katowice, sygn. 410778 I, https://www.sbc.org.pl/

[198] *Kurier Warszawski*. Wydawca / drukarz: B. Kicińsk. Roczniki w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08466, https://crispa.uw.edu.pl

[199] *Gazeta Rządowa*. Redakcja Jan Karnicki. Roczniki w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, BUŁ P50711, https://crispa.uw.edu.pl/)

[200] *Powszechny Dziennik Krajowy*, *Kommissya Rządowa Wyznań Religiyjnych i Oświecenia Publicznego*, Warszawa, Roczniki w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08182, https://crispa.uw.edu.pl

[201] *Powszechny Dziennik Krajowy*, *Kommissya Rządowa Wyznań Religiyjnych i Oświecenia Publicznego*, Warszawa, Roczniki w Cyfrowej Bibliotece Uniwersytu łódzkiego, sygn. P50310, https://bcul.lib.uni.lodz.pl/

[202] *Nowy Kalendarzyk Polityczny na rok 1821,* Wydawca J. Netto, Warszawa 1821, PAN Biblioteka Kórnicka, sygn. cz1372–1821, http://www.wbc.poznan.pl

[203] *Rocznik urzędowy obejmujący spis naczelnych władz Cesarstwa oraz wszystkich władz i urzędników Królestwa Polskiego na rok 1856*. Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. F 61391, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, http://pbc.biaman.pl/

[204] *Rocznik urzędowy obejmujący spis naczelnych władz Cesarstwa oraz wszystkich władz i urzędników Królestwa Polskiego na rok 1858*. Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, sygn. F 133583, Podlaska Biblioteka Cyfrowa, http://pbc.biaman.pl/

[205] *Zbiór ustaw i rozporządzeń drogowych wydanych do dnia 1 stycznia 1923 r.* (zebrał inż. Melchior Wł. Nestorowicz), Dyrekcja Departamentu Drogownictwa Ministerstwa Robót Publicznych, Warszawa 1923, Biblioteka Komunalna Wendego w Lublinie, sygn. 342737. Biblioteka Cyfrowa UMCS, http://dlibra.umcs.lublin.pl/

SPIS TABEL

2. KADRY INŻYNIERYJNO – TECHNICZNE

2.1. Rozmieszczenie geomertów Królestwa Polskiego w 1827 roku. Opracowanie własne na podstawie [85]

2.2. Zestawienie liczby geometrów według lat uzyskania patentów. Opracowanie własne według [177]

2.3. Liczba czynnych w 1862 roku geometrów według miejsc ich zamieszkania. Opracowanie własne według [173]

5. DROGI KOŁOWE

5.1. Trakty walne w Koronie, w Litwie i w Prusiech w 1766 roku Opracowanie własne według [1]

5.2. Trakty główne wybudowane do 1850 roku. Opracowanie własne na podstawie [176]

5.3. Długość traktów bitych I rzędu w gubernich Królestwa Polskiego do 1850 roku. Opracowanie wlasne według [176]

5.4. Drogi bite 2 rzędu w 1858 roku.. Opracowanie wlasne według [176]

5.5. Drogi bite II rzędu w 1866 roku, Opracowanie wlasne według [176]

5.6. Drogi bite w 1885 roku Opracowanie własne na podstawie [58]

5.7. Rozwój dróg bitych gubernialnych w latach 1874 – 1911 Opracowanie własne na podstawie [70]

6. DROGI WODNE

6.1. Zestawienie rzek spławnych Królestwa Polskiego w połowie lat 70. XIX wieku. Opracowanie własne na postawie [178]

6.2. Spławność rzek w guberniach Królestwa Polskiego. Opracowanie własne na podstawie [182]

6.3. Obwałowania rzek zrealizowane do 1860 roku. Opracowanie własne na podstawie [182]

7. DROGI ŻELAZNE

7.1. Drogi zelazne w Europie do roku 1843. Opracowanie własne na podstawie [40]

7.2. Długość dróg żelaznych Europy w 1845 roku. Opracowanie własne według [164]

7.3. Trasy kolei żelaznej w Królestwie Polskim oddane do 1866 roku. Opracowanie własne na podstawie 177]

7.4. Trasy kolei żelaznej w Królestwie Polskim oddane do 1877 roku. Opracowanie wlasne na podstawie [3]

7.5. Przyrost długości linii kolejowych Królestwa Polskiego. Opracowanie własne na podstawie [186]

PODSUMOWANIE

8.1. Stan dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim w połowie lat 60. XIX wieku, Opracowanie własne na podstawie [175]

8.2. Stan dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie Polskim po roku 1910. Opracowanie własne na podstawie [185]

8.3. Długość dróg bitych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku. Opracowanie własne na podstawie [183]

8.4. Długość rzek spławnych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku. Opracowanie własne na podstawie [185]

8.5. Długość linii kolejowych w guberniach Królestwa Polskiego po 1910 roku. Opracowanie własne na podstawie [185]

8.6. Porównanie długości sieci komunikacyjno – transportowej po 1910 roku na ziemiach polskich pod zaborami. Opracowanie własne na podstawie [185]

8.7. Procentowy udział ziem pod byłymi zaborami w granicach niepodległej Polski. Opracowanie własne na podstawie [186]

8.8. Szacunkowy udział sieci dróg bitych, wodnych i żelaznych byłego Królestwa Polskiego w sieci komunikacyjnej niepodległej Polski. Opracowanie własne na podstawie [183,185,186]

8.9. Zestawienie głównych dróg Rzeczypospolitej Polskiej w 1820 roku. Opracowanie własne na podstawie [205]

SPIS RYSUNKÓW

1. ADMINISTRACJA DROGOWA I GREMIUM OPINIODAWCZE

1.1. Godło Królestwa Kongresowego. (Litograia Ludwika Horwarta, 1826). Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.50917/I, (źródło: https://polona.pl)

1.2. *Mappa Królestwa Polskiego w dawnych granicach z oznaczeniem podziału w roku 1830.* Aleksander Zakrzewski, 1831. Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8067 [I.2A-26]. (źródło: https://rcin.org.pl)

1.3. Tadeusz Mostowski, Minister Spraw Wewnętrznych i Policji. Litografia S. Marszalkiewicza z 1825 roku. Oryginał Bibliotece Narodowej, sygn. G.33786, (źródło: https://polona.pl)

1.4. Fasada gmachu Komisji Spraw Wewnetrznych i Policji przy ulicy Przejazd w Warszawie według [197]

1.5. Franciszek Xawery Christiani Dyrektor Generalny Dróg i Mostów Grafika Józefa Sontaga z 1834 roku. Oryginał w Bibliotece Barodowej, sygn. G.3009 (źródło: https://p olona.pl)

1.6. Informacja o nominacji Franciszka Christianiego na Dyrektora Generalnego Dróg i Mostów Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl/

1.7. Fasada siedziby Dyrekcji Generalnej Dróg i Mostów przy ulicy Nowy Świat wedlug matrycy z lat 1823–1824 Odbitka grafiki Leonarda Schmidtnera z 1837 roku. Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. 98662/44 MNW (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl/)

1.8. Haft na kołnierzach i mankietach Urzędników Cywilnych Wydziału komunikacyi Lądowych i Wodnych na mundurach wprowadzonych Dekretem Najjaśniejszego Pana z dnia 11/23 Maja 1836 roku. (źródło: [110])

1.9. *Korpus Inżynierów*. Akwarela Konstantego Kopffa z 1847 roku. Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. R.440/II (źródło: https://polona.pl)

1.10. Szkutnik lub stróż mostowy w paradnym ubiorze. Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, ident. DI 30753/2 MNW (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

1.11. General – lejtnant Józef Rautenstrauch, Naczelnie Zarzadzający Komunikacjami w Królestwie. Grafika z lat 1830–1840. Oryginał wBibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.10408/III (źródło: https://polona.pl)

1.12. Stanisław Staszic, Przewodniczący Rady Ogólnej Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów. Litografia Józefa Koźmińskiego z 1829 roku. Oryginał W Bibliotece Narodowej, sygn. G.33783 (źródło: https://polona.pl)

1.13. Portret zbiorowy dwunastu architektów Królestwa Polskiego, członków Rady Ogólnej Budowniczej przy Wydziale Przemysłu, Handlu i Kunsztów Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji w Warszawie. Zakład Fotograficzny Ferdynand Kloch i Melecjusz Dutkiewicz, Warszawa 2.07.1867. Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, Zbiory Ikonograficzne i Fotograficzne, nr inw. DI 127670 MNW (źródło: http://cyfrowe.mnw.art.pl/)

2. KADRY INŻYNIERYJNO – TECHNICZNE

2.1. Ogłoszenia (wycinki z Kurjera Warszawskiego nr 63 z 1821 roku, nr 226 z 1824 roku) Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.2. *Uchwała stanowiąca Kommissye Examinacyjne i w skutku iey przepisany sposób odbywania examinów : wypis z protokołu sekretaryatu stanu :* [z datą: Drezno, 29 IV 1808}. Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn.268.162 (źródło: https://polona.pl/)

2.3. Patent Geometry Jakuba Kryńskiego z 7 marca 1810 roku. Oryginał w Archiwum Głównym Akt Dawnych w Warszawie, sygn. 1/175/0/1/39 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

2.4. Ogłoszenie z Kurjera Warszawskiego nr 44 z 1825 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.5. Obwieszczenie w *Powszechnym Dzienniku Krajowym* nr 76 z 18 marca 1830 roku. Oryginał w Bibliotece Cyfrowej Uniwersytetu Łódzkiego, sygn. P50319 (źródło: https://bcul.lib.uni.lodz.pl/)

2.6. Stanisław Kostka Potocki, Dyrektor Edukacji Publicznej w Księstwie Warszawskim. Litografia Jerzego Sdhafnera z 1829 roku. Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.10113 (źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

2.7. Józef Lipinski. Generalny wizytator szkół w Królestwie Polskim. Litografia Jerzego Schafnera z 1829 roku. Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.3234 (źródłło: https://polona.pl)

2.8. Nadanie dyplomu ustanowienia Uniwersytetu Warszawskiego przez cara Aleksandra I. Grafika, Corsi 1831 rok. Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, ident. Gr.Pol.2252 MNW (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl/)

2.9. *Widok pałacu Kazimierowskiego przed jego restauracją oraz pawilonów na użytek Uniwersytetu Królewsko-Warszawskiego zajętych*. Grafika, Leon Debowski 1840. Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.234. (źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl/)

2.10. Juliusz Kołobrzeg Kolberg. Profesor Uniwersytetu Królewskiego w Warszawie.Grafika Wilhelma Wernera. Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.5946/II (źródło: https://polona.pl)

2.11. Ogłoszenie z *Kuriera Warszawskiego* nr 11 z 13 stycznia 1825 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

2.12. Wiadomość z Kuriera Warszawskiego z 24 listopada 1825 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.13. Reklama zamieszczona przez Gustawa Gerlacha w Kurjerze Warszawskim z 1861 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.14. Przyrząd kątomierczy wyprodukowany w działajacej od 1852 roku w Warszawie Specjalnej Fabryce Instrumentów Geodezyjnych i Rysunkowych G.Gerlach (źródło: [111])

2.15. Wezwanie Tomasza Toczyskiego na elewa Oddziału II Szkoły Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów z 7 maja 1824 roku. Oryginał w Muzeum Staszica w Pile (źródło: https://muzeumstaszica.pl)

2.16. Strona tytułowa pierwszego wydania książki Ignacego Zaborowskiego Oryginał w Zakładzie Narodowym im. Ossolińskich, sygn. XVIII-6837 (źródło: https://www.dbc.wroc.pl)

2.17. Strona tytułowa książki Michała Pełki Polinskiego Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. 2.051.340 (źródło: https://polona.pl)

2.18. Pałac Kazimierzowski w Warszawie. Akwaforta Adolfa Dietricha z 1849 roku. Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. G.5946/II (źródło: https://polona.pl)

2.19. *Miernictwo niższe* Wincentego Wrześniowskiego z 1841 roku Oryginał w Bibliotece Głównej Politechniki Warszawskiej, sygn. DL.000124 (źródło: https://bcpw.bg.pw.edu.pl/)

2.20. Plan sytuacyjny placu proponowanego przez Masto na Instytut Politechniczny, sporządzony na podstawie pomiarów wykonanych w 1865 roku przez Bojanowskiego p.o. Budowniczego m. Łodzi . Ze zbiorów kartograficznych Państwowego Archiwum Akt Dawnych w Warszawie (źródło: [55])

2.21. Plan sytuacyjny placu wskazanego przez Witte'go na Instytut Politechniczny, sporządzony na podstawie pomiarów wykonanych w 1865 roku przez Bojanowskiego p.o. Budowniczego m. Łodzi. Ze zbiorów kartograficznych Państwowego Archiwum Akt Dawnych w Warszawie (źródło: [55])

2.22. Instytut politechniczny w Warszawie. Pocztówka ze zbiorów Muzeum Politechniki Warszawskiej. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej (https://bcpw.bg.pw.edu.p)

2.23. Postanowienie Rady Administracyjnej Królestwa z 1832 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08182 (źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

2.24. Pieczęć C.K. Cywilnego geometry według mapy z 1861 roku (źródlo: [10]

2.25. Pieczęć geometry klasy II według mapy z 1870 roku (źródlo: [10])

2.26. Pismo Felixa Bieczyńskiego do Urzędu Miasta w Lubliniez 1833 roku. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta Miasta Lublina, sygn. 165 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

2.27. Załącznik do pisma Felixa Bieczyńskiego z 1833 roku z wyciągiem kariery zawodowej. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta Miasta Lublina, sygn. 165 (źródło:https:// www.szukaj warchiwach. gov.pl/

2.28. Ogłoszenia z Kurjera Warszawskiego z 1861 roku. Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

2.29. Ogłoszenia z Kurjera Warszawskiego z 1861 roku. Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

3. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNYCH

3.1. *Przepisy obowiązujące przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką rządu zostających*. Oryginał w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej, Id. zasobu: 79469, (źródło: http://www. sbc.org.pl/)

3.2. Narzędzia służące do mierzenia długości według [29]

3.3. Narzędzia służące do mierzenia kątów według [29]

3.4. Narzędzia służące do mierzenia kątów (2) według [29]

3.5. Narzędzia niwellacyjne według [29]

4. WYWŁASZCZANIE GRUNTÓW POD REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWYCH

4.1. *Droga*. Obraz Henryka Piątkowskiego (1852–1952). Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. MP 1970 MNW (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

4.2. Nagłówek Gazety Rządowej Królestwa Polskiego. Oryginały w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

4.3. Powiadomienie o wywłaszczeniu części nieruchomości na użytek publiczny w Gazecie Rządowej nr 134 z 1844 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

4.4. Koszary drogowe przy trakcie przechodzącym przez Kutno

4.5. Wycinek z Topograficznej karty Królestwa Polskiego sporządzonej przez Kwatermistrzostwo Generalne Wojska Polskiego w latach 1839–1843. Oryginał wBiblioteki Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku (źródło: https://bg.uwb.edu.pl)

4.6. Postanowienie o zajęciu gruntów prywatnych na budowę kolei żelaznej. Dziennik praw Królestwa Polskiego z 1867 roku. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku (źródło: http://pbc.biaman.pl/dlibra)

4.7. *Pejzaż rzeczny*. Olej Ferdynanda Ruszczyca (1870–1936). Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie,. sygn. p.d.:FR 10 II 95 (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

5. DROGI KOŁOWE

5.1. *Drogi handlowe w Polsce w wiekach średnich i w XVI w*. Opracował Stanisław Lewicki, 1926 (Aprobowane do druku przez Akademię Umiejętności 1906) Oryginał w Centralnej Bibliotece

Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.5690 [I.3B-15] (źródło: https://rcin.org.pl)

5.2. *G.d Duché de Varsovie:Prusse* w skali 1:4000000, Paris:chez F. Buisson, 1812, Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn.ZZK 14 673 (źródło:https://polona.pl)

5.3. Budowa drogi z zastosowaniem metody MacAdama. By Carl Rakeman – http://www.fhwa.dot.gov/rakeman/1823.htm (źródło: https://commons. wikimedia.org)

5.4. *Karta dróg pocztowych Królestwa Polskiego* z 1820. Oryginał w Magazynie Kartografii Biblioteki Narodowej w Warszawie (sygn. ZZK 1 646) (źródło: https://polona.pl)

5.5. Józef Zajączek, Namiestnik Królestwa Polskiego. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.631 (źródło: https://polona.pl)

5.6. Trakt Brzeski, 1823 rok. Przekrój poprzeczny drogi (rys. H. Piotrowska) (źródło [93])

5.7. Prace drogowe. Rysunek Franciszka Christianiego, 1825 [7] (źródło: https://polona.pl)

5.8. Obelisk żelazny na pamiątkę zbudowania drogi bitej z Warszawy do Brześcia Litewskiego, postawiony pod Warszawą i Terespolem w maju 1825 roku. Rysunek Franciszka Christianiego, 1825 [6] (źródło: https://polona.pl)

5.9. *Wypracowanie do zakładania gościńców bitych*. Franciszek Christiani, 1820 [5] (źródło: https://polona.pl)

5.10. Wzór słupa wiorstowego wg [167] (źródło: http://pbc.biaman.pl)

5.11. Wzór obsadzania drzewami dróg bitych wg [175] (źródło: http://pbc.biaman.pl)

5.12. Koszara dla urzedników drogowych według [175] (źródło: http://pbc.biaman.pl)

5.13. Wzór na dom zajezdny przy drogach bitych według [172]. (źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)

5.14. Dyliżans. Reprodukcja obrazu Piotra Michałowskiego (1800–1855). Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. DŻS XII 8b/p.36/1. (źródło: https://polona.pl)

5.15. Obwieszczenia Dyrekcji Generalnej Poczt Królestwa Polskiego zamieszczone w *Powszechnym Dzienniku Krajowym* [Kommissya Rządowa Wyznań Religiyjnych i Oświecenia Publicznego] nr 176 i 214 z 1829 roku. Roczniki w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, sygn. 08182 (źródło: https://crispa.uw.edu.pl/)

5.16. *Droga pocztowa z Warszawy do Miłosny i jej najbliższe otoczenie. De Varsovie a Miłosna 1830.* Oryginał w Muzeum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3161 (źródło: https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/

5.17. *Karta pocztowa Królestwa. Polskiego podług taryffy na rok 1823* w skali ok. 1:2 500 000. Oryginał w Magazynie Kartografii Biblioteki Narodowej w Warszawie (sygn. ZZK 1 647) (źródło: https://polona.pl)

5.18. Karta pocztowa Królestwa Polskiego z 1827 roku Teodora Viviera w skali ca 1:2650000. Oryginał w C Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.7940 [I.9A-2] (źródło: https://rcin.org.pl)

5.19. *Mappa generalna Królestwa Polskiego z oznaczeniem pocztowych i partykularnych dróg, stacyj i odległości mik między onemi, ułożona podług naynowszych i naydokładnieyszych wiadomości w St. Petersburgu w 1829* (ca 1:1700000). Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 21 094 (źródło: https://polona.pl)

5.20. Część planu sytuacyjnego projektowanej drogi bitej z N do N z częścią profili poprzecznnych według [29]

5.21. Część profilu podłużnego projektowanej drogi bitej z N do N według [29]

5.22. Obliczanie bryłowatości nasypów i wykopów za pomocą rachunku ścisłego na odcinku projektowanej drogi bitej z N do N według [29)

5.23. Rozkład ziemi na odcinku projektowanej drofi bitej z N do N według [29]

5.24. Plan traktów w gubernii kaliskiėj : z proiektem wyrobienia znaczniejszych na sposób Macadama ustanowienienia dozorców szarwarkowych i utrzymywania wszelkich znacznieyszych kommunikacyj siłą szarwarku sporządzony w roku 1840. Skala 1:400 000. Oryginal w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 001 (źródło: https://polona.pl)

5.25. Wzory rejestrow pomiarowych według [179]

5.26. Plan regulacyjny Filipade Viebiga z 1823 roku, w skali 1:5000. Oryginał w zbiorach Archiwum Państwowego w Łodzi (Zbiór kartograficzny 1600–1980, sygn. 517).

5.27. Plan regulacyjny miasta Zgierza Jana Leszczyńskiego z 1823 roku, w skali około ca 1:2300 (Oryginał w zbiorach Archiwum Państwowego w Łodzi, APŁ, Zbiór kart. sygn. 4)

5.28. Plan Miasta Woiewódzkiego Województwa Krakowskiego Kielc wymierzony w roku 1823 przez geometrę przysięgłego Mariana Potockiego, kopiowany w 1836 roku przez geometrę przysiegłego Morawskiego.. Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany, sygn. 2 według [63] (źródło: slideplayer.pl/slide/2428982)

5.29. Plan Części Ulicy Borzęckiej mającej się urządzić w sposobie MacAdama, 1829 -1832, Karol Meyzer. Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, plany, sygn. 2 według [63] (źródło: slideplayer.pl/slide/2428982)

5.30. Plan Części miasta Kielc którędy Kanał publiczny dalej poprowadzonym być ma, to jest od a do b, dalej rów aż do rzeki wybity zostanie; Karol Meyzer 1825 rok Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, sygn. 2334 według [63] (źródło: http://slideplayer.pl

5.31. Plan Sytuacyjno-Niwelacyjny części M. Kielc sporządzony dla wykazania położenia kanału ściekowego i jego spadku ku rzece Silnicy, któren to kanał projektuje się do przedłużenia; Józef Skalski, 1851–1854 Oryginal w Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, Rząd Gubernialny Radomski, sygn. 2334 według [63] (źródło: http://slideplayer.pl/

5.32. Plan adamnizacji dróg i ulic w miastach. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 510 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

5.33. Brukarze Rycina Konstantego Przykorskiego z Tygodnika Illustrowanego, Warszawa 1870 rok Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy -Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P10113 (źródło: http://mbc.cyfrowemazowsze.pl/)

5.34. Projekt rozszerzenia i urządzenia ulicy Kapucyńskiej i zamknięcia Wizytkowskiej z 1856 roku Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 510 źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

5.35. Plan sytuacyjny części miasta Lublina, obejmujący projekt nowej regulacyi dla Ulicy Czachówka Projekt opracowany we wrześniu 1862 roku przez p.o. Konduktora Miejskiego na kopii mapy sporzadzonej przez Geometrę Ziółkowskiego w 1827 roku. Oryginał w Archiwum Państwowym w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina, sygn. 507 źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

5.36. *Karta dróżna Królestwa Polskiego z pokazaniem odległości na traktach pocztowych i bocznych* z 1859 roku ułożona i litografowana w Zarządzie jeneral. Kwatermistrzostwa 1[ej] Armii (Marceli Gotz, skala ca 1:1008000) Oryginał w Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.7502 [I.9B-2] (źródło: https://rcin.org.pl)

5.37. *Wybrzeże szossy siedleckiey od Miłosny do Boimia* skala 1:1000. Allex.r Fiałkowski 1831 rok Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn, ZZK 1 979 (źródło: https://polona.pl)

5.38. Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej Skala 1:100000 (wycinek) Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 984 (źródło: https://polona.pl

5.39. Rysunek mostu projektowanego na rzekę Wieprz pod Krasnystawem w czasie budowy traktu Zamoiskiego w 1836 roku i wyrobiony w model przez Macieja Bayer Inżeniera kierujacego wówczas drogą według [122]

5.40. Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej. Położenie okładów kamienia przeznaczonego do budowy drogi.Skala 1:3000. Sporządził i przedkłada dnia 5 marca 1873 roku Inżynier okręgu Niewiadomski Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 984, (źródło: https://polona.pl/)

5.41. *Plan traktu noworegulującego się od Miasta Mszczonowa na Wsie czekay, Krzyżówkę, Korytów do Rudy Guzewskiej przy stacyi Kolei Żelazney. Inżeier Powiatu Warszawskiego Neuman 1846 r.*. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, żespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3164 (źródło: https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/

5.42. *Plan nowej drogi Praga – Wawer* z 1850 roku. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3159 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

5.43. Plan niwelacyjny. Część traktu głównego krakowskiego od Szydłowca do Suchedniowa w długości werst 18, sążni 494 (wycinek). Friedrich von Schouppe, 1840 rok Oryginał całości w PAN Biblioteka Kórnicka, sygn.A II 101 (źródło: https://www.wbc.poznan.pl

5.44. Monety z czasów Królestwa Polskiego 50 złotych polskich z 1817 roku, 25 złotych polskich z 1819 roku, 10 złotych z 1820 roku, 5 złotych z 1820 roku, 2 złote polskie z 1820 roku, 1 zloty polski z 1818 roku,10 groszy 1816 roku, 5 groszy z 1816 roku 3 grosze z 1817 roku, 1 grosz z 1816 roku(źródło: By Janeczkas – Praca własna, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org)

5.45. Mapa traktów wybudowanych przez Dyrekcję Jeneralną Drógi Mostów w latach1819-1849 wg [24] (źródło: http://slideplayer.pl)

5.46. *Mappa Królestwa Polskiego z wykazaniem wszelkich dróg oraz odległości na nich ułożona podług najnowszych źródeł urzędowych* Feliks Kasprzykiewicz, 1887, Skala 1:1 008 000 Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds. 7936 (źródło: https://rcin.org.pl)

5.47. *Mapa dróg pocztowych i rzek spławnych w Królestwie Polskiem* (Ł. Tatarkiewicz, skala 1:4000000) Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.7938 [I.9A-14] (źródło: https://rcin.org.pl)

6. DROGI WODNE

6.1. Aleksander, król polski, stwierdza, że żegluga po Wiśle jest wolna dla wszystkich (1505) Oryginał w zbiorach Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie (źródło: https://pl.wikipedia.org)

6.2. Oficer i szeregowy korpusu pontonierów By Gabriel N. Raspe – Accurate Vorstellung der Koniglich Pohlnischen Armee nach der auf dem im Jahre (źródło:https://commons.wikimedia.org/)

6.3. Felix Pomian hrabia Łubieński. Minister Sprawiedliwości w Księstwie Warszawskim, Grafika Jana Ligbera z 1810 roku Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.33655 (źródło: https://polona.pl)

6.4. Rzeki Xięstwa Warszawskiego z Lewego brzegu Wisły, Sztych A. Płachockiego z 1811 roku według [101]

6.5. Pejzaż jesienny z rzeką. Olej, Michał Wiewiórski, poczatek XX wieku. Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie, sygn. MP 5233 MNW (źródło: cyfrowe.mnw.art.pl)

6.6. Wojciech Lange h. Ciężkosił; Inspektor Generalny budownictwa wodnego w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych od 1817 roku (źródło: https://psbprzedborz.pl/)

6.7. Statek parowy (wedlug [171])

6.8. Warsztaty Żeglugi Parowej na Solcu w Warszawie, Rysunek Jana Pietraszka z 1858 roku, Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. R.21641/I (źródło: https://polona.pl)

6.9. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi wsi król. Winiar do ujścia Nidy zdjęty w roku 1821 przez K. Meyzer kopiował Bieczyński Inż. 1824* (fragment). Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic),, sygn. 3187 (źródło: https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/)

6.10. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Trzebnica aż do wsi Żabiec zdjęty w 1821 roku przez K. Meyzer Inż. kopiował Wartołowski Inż. 1824* (fragment) Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic),, sygn. 3186, źródło: https://www.szukaj warchiwach. gov.pl/

6.11. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Piaski aż do wsi Jaxice zdjęty w roku 1823 przez Inżyniera Zielinskiego kopiował Wartołowski Inż*. (fragment. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn 3188Początek formularza źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

6.12. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od granicy wsi Hebdowa po wieś Laźnię zdjęty w roku 1825 przez Inżyniera Zielińskiego kopiował Bieczyński Inż.* (fragment) Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn 3190Początek formularza źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

6.13. Regulacja rzek według [25]

6.14. Wzory Rysowania Mapp i Planów Wilhelma Kolberga z 1837 roku według [38]

6.15. Plany sytuacyjne Wisly z 1893 roku według [62]

6.16. *Plan sytuacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem* z 1827 roku. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, syg. 3182 źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

6.17. *Plan niwelacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem* z 1827 roku. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, syg. 3183 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

6.18. Regulacya Wisły pod Warszawą. Plan z 1893 roku według [62]

6.19. *Plan okolicy Gocławia z oznaczeniem kierunku wału ochronnego podnieść i rozszerzyć się mającego* z 1835 roku Oryginał w Muzeum Narodowym w Warszawie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic), sygn.3167 źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

6.20. *Plan przekopania na nowo koryta rzeki Prosny, stanowiącej granicę pomiędzy Królestwem Polskim a Wielkim Księstwem Poznańskim, pod wsią Śmiłów* z 1838 r. Oryginał w Archiwum Panstwowym w Kaliszu, sygn.. 31 *źródło:* https://www.archiwum.kalisz.pl/ [189]

6.21. Rejestr pomiarowy powierzchni gruntów zalewanych według [178]

6.22. *Plan części Rzeki Wisły pod wsią Budziskami i Maślnikiem sporządzony w celu ubezpieczenia brzegów od ciągłego podrywania przez wybudowanie tam sporządzony w maiu 1827 roku przez T. Toczyskiego Inżeniera Wisły* (wycinek) Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Potockich z Krzeszowic, sygn.3185 (źródło: https://www.szukaj warchiwach.gov.pl/

6.23. *Plan sytuacyjny gruntów zniszczonych i zalanych przez rzekę Wisłę niegdyś do wsi Grzanki należących* z 1848 r. sporządzony przez Inżyniera powiatu warszawskiego Neumana w 1848 r. Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, sygn. 3166 źródło; https://www.szukaj warchiwach. gov.pl/

6.24. Plan odsypisk serwitutowych na Wisle w okolicach Wielowsi w skali 1:2 880. Sporządził (nieczytelny podpis) c.k. inżynier oraz wykończał L. Czynciel c.k. adj. bud., kopiował F. Pruszyński c.k. prakt. bud.. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 899 (źródło: https://polona.pl)

6.25. Plan odsypisk serwitutowych na Wiśle w okolicach wsi Jeziorzany (poprzednio Gliny Małe) i Ostrówek w skali 1:2 880. Sporzadził (nieczytelny podpis) c.k. inżynier oraz kopiował F. Pruszyński c.k. pr. bud., Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 904 (źródło: https://polona.pl

6.26. Profi podłużny dla robót melioracyjnych według [148] (źródło: mars.cbr.edu.pl)

6.27. Plan okolicy miasta Warszawy: z oznaczeniem projektu osuszenia błot poza Pragą przy drodze Radzymińskiej położonych przez poprawienie kanału który odprowadza wody do rzeki Narwi : do N. 6071 [1]843 w skali 1:85200, Wilhelm Kolberg, 1843, Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 010 (źródło: https://polona.pl)

6.28. Plan odsypisk rządowych pod Zadusznikami (kopia) w skali 1:2 880, Rysował w maju 1895 r. Czynciel c.k. adj. bud.. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 904 (źródło: https://polona.pl)

6.29. Planta części rzeki Dźwiny rozgraniczaiącej Królestwo Polskie z Rosją, Karol Dierakowski, kapitan i geometra, datowanie 1874–1878, Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 2 793 (źródło: https://polona.pl)

6.30. *Planik sytuacyi położenia mostów na rzece Warcie pod miastem Wartą* z 1841 roku Oryginał w Archiwum Głównym Akt Dawnych w Warszawie [według Piotr Tameczka – Toponimia regionu sieradzkiego] (źródło:https://toponimiasieradzka. blogspot.com/)

6.31. *Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Piaski aż do wsi Jaxice* Inżynier Zielinski 1823 rok Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn 3188Początek formularza źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

6.32. *Plan części rzeki Pilicy pod wsią Tomczycami* Pomierzył i rysował Danielewski W. – inżynier w 1833roku Oryginał w Archiwum Narodowe w Krakowie, Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3184 źródło: https://www. szukajw archiwach.gov.pl

6.33. Plan rzeki Sanu pod Bielinami w skali 1:2200 Zdjęty w miesiącu lipcu r. 1866 przy stanie wody 3 decimetry pod 0. Wysokość brzegu i głębokość wody zredukowane do 0 wody. Rektyfikował i rysował Michalski c.k. Adjunkt bud., zatwierdził A. Sławiński c.k. inżynier. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1949 (źródło: https://polona.pl

6.34. Plan Bystrzycy Sołotwińskiej w skali 1:2880 Wykreślił Mieczyslaw Machniewicz ck inzynier w 1898 roku. Oryginał w Biblotece Narodowej, sygn. ZZK 1965 (źródło: https://polona.pl)

6.35. Plan Miasta Stołecznego Warszawy: obeymuiący domy Woyskowe i Rządowe.1821, Zakład Litograficzny Kwatermistrzostwa Generalnego, Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 062 (źródło: https://polona.pl)

6.36. Nota podająca w stopach i calach różnice lustra wody Wisły pomiędzy trzema przyjętymi punktami (wycinek z Planu Miasta Stołecznego Warszawy…1821)

6.37. Zasięgi wylewu Wisły w Warszawie z lat 1813 i 1816 (wycinek z Planu Miasta Stołecznego Warszawy…1821)

6.38. Plany rzeki Wisly według [39]

6.39. Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego: od Niepołomic do Wołuszewa, od wersty 0 do wersty 568. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 1 461 (źródło: https://polona.pl)

6.40. Plan Wisły pomiędzy Warszawą a Twierdzą Nowogeorgiewską (wycinek) z 1850 roku Oryginał w Archiwum Oryginał w Archiwum Narodowym w Krakowie, zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic, sygn. 3165 (źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/)

6.41. Gidrografičeskaâ karta Carstva Pol'skago = Carte hydrographique du Royame de Pologne = Karta hidrograficzna Królestwa Polskiego Sost. pri Upravlenìi General' Kvartirmejstera Dějstvuûšej Armii1850, Oryginał w Bibliotece Narodowej w Warszawie, sygn. ZZK 14 567 (źródło: https://polona.pl)

6.42. Raport podpułkownika Ignacego Prądzyńskiego Oryginał w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej w Bydgoszczy, Identyfikator oryginału: Rkp 1228/53 III (źródło: https://kpbc.umk.pl/)

6.43. Plan Kanału Augustowskiego z Poziomowaniem ogólnym linii spławnej od Narwi do Niemna z 1839 roku. Autor materiału źródłowego Ignacy Prądzyński. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie. Gabinet Zbiorów Kartograficznych, sygn. M. 3006 (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)

6.44. Plan de la ligne de Navigation entre la Narew et le Niemen z 1829 roku Ignacego Prądzyńskiego Oryginał w zbiorach Biblioteki Narodowej, sygn. ZZK 7191 (źródło: https://polona.pl)

6.45. Plan sytuacyiny jeziora Szlamy i strugi Szlamicy do rzeczki Marychy wpadaiącey przez które wody rzeki Hańczy od Kanału Augustowskiego do Niemna odwrócone bedą w skali 1:900. Teodor Urbański 1837. Oryginał w Centralnej Bibliotece Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8866, [II.2C-1] (źródło: https://rcin.org.pl)

6.46. Rzeki i kanały żeglowne w b. trzech zaborach według [28]

7. DROGI ŻELAZNE

7.1. Kolej żelazna. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.5578/I (żródło: https://polona.pl)

7.2. Drogi żelazne w Europie do 1843 roku według [40]

7.3. Bahnkarte von Deutschland und Nachbarländern 1849 (źródlo: https://commons. wikimedia.org)

7.4. *Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey*. Roboczy rysunek z okresu budowy pierwszej polskiej linii kolejowej według [30]

7.5. Projektowany podjazd przy dworcu drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej w Warszawie. Grafika Ludwika Piechaczka z 1872 roku. Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P10113 (źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)
7.6. Wzór całkowitego przekroju podłużnego drogi żelaznej według [112]
7.7. Wzór skróconego przekroju podłużnego drogi żelaznej według [112]
7.8. Plan szczegółowy Gruntów zajetych pod Drogę Żelazną Warszaw. Bydgoską w Dobrach Ziemstwa Łąkoszyn w 1860 r. według [88] Oryginał w zbiorach Muzeum Regionalnego w Kutnie (źródło: www.muzeumkutno.com)
7.9. Dworzec kolei warszawsko-wiedeńskiej wybudowany w 1845 roku według projektu Henryka Marconiego Rysunek z natury Wojciecha Gersona i Adama Lerue z 1852 roku. Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. Dz. Szt. Gr. 3481/4. (źródło: mbc.cyfrowemazowsze.pl)
7.10. Stanisław Wysocki, Inspektor główny drog żelaznych w Królestwie Polskim. Grafika Aleksandra Regulskiego 1868. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.29058/I (źródło: https://polona.pl)
7.11. Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey z 1846 roku, Skala 1:220000, Oryginał w Bibliotece Narodowej, syg. ZZK 295 (źródło: https://polona.pl)
7.12. Plan kierunku drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej w skali 1:256000. Rysownik Seweryn Oleszczynski 1848 rok, Oryginał w Bibliotece Narodowej, syg. ZZK 4 373 (źródło: https://polona.pl)
7.13. Mappa dróg żelaznych: Warszawsko-Wiedeńskiej i Krakowskiej z okolicami: na szerokość 8 do 9 mil w skali 1 : 250 000 (wycinek) Wilhelm Kolberg 1853 [36] Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 17761 (źródło: https://polona.pl)
7.14. Trasa kolei warszawsko – wiedeńskiej według [43]
7.15. Trasy kolejowe w Europie w 1853 roku według [43]
7.16. *Rysunek wagonu I klasy drogi żelaznej Warszawsko–Terespolskiej* z 1878 roku według [165]
7.17. Stanisław Kierbedź. Naczelnik Zarządu Komunikacji w Królestwie Polskim od 1863 roku. Grafika Francois'a Greniera.Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. G.50885 (źródlo: https://polona.pl/)
7.18. Wiadomość z Kurjera Warszawskiego z 1861 roku, Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (źródło: https://crispa.uw.edu.pl)
7.19. *Plan sytuacyjny części miasta Warszawy obejmującej Zjazd od Zamku do nowo budującego się mostu na rzece Wiśle : Widok Zjazdu i nowo budującego się mostu żelaznego na Wiśle* (mostu Kierbedzia) Litografia R Baumana w Dzienniku Politechnicznym R. 3, 1962 rok Oryginał w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego, sygn. P.4097 (źródło: http://mbc.cyfrowemazowsze.pl/
7.20. Plan kierunku drogi zelaznej Warszawsko – Terespolskiej według [21] (źródło: mbc. cyfrowemazowsze.pl)

7.21. Obligacja Towarzystwa Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej – 125 rubli z 1860 roku (źródlo: https://onebid.pl/pl/auction/341/lot/42)

7.22. Mappa środkowych krajów Europy: z oznaczeniem dróg żelaznych podług najlepszych źródeł wydana staraniem i nakładem Księgarni Polskiej Adama Dzwonkowskiego w Warszawie, 1866. Oryginał w Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. Ds.8500 (źródło: https://rcin.org.pl)

7.23. *Plan gruntu zakupionego przez Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko – Petersburskiej na drogę żelazną* Oryginał w Archiwum Państwowym w Katowicach, sygn. 125 źródło: https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

7.24. Mappa Królestwa Polskiego z oznaczeniem odległości na drogach żelaznych, bitych i zwyczajnych. Mardeli Gotz, 1881. Oryginał w Centralnej BibliotecеGeografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii Przestrzennego Zagospodarowania PAN, sygn. D.7029[l.9B-9] (źródło: https://rcin.org.pl)

7.25. Mapa Królestwa Polskiego z 1906 roku z przebiegiem tras linii kolejowych. Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 3 216 (źródło: https://polona.pl)

7.26. Mapka dróg żelaznych gubernii Królestwa Polskiego według [188]

7.27. Rozwój sieci kolejowej w Królestwie Polskim w latach 1842 – 1818 (źródło: By pl:Wikipedysta:Mix321 – Background (administrative map) from File:Polska 1907 adm.png by pl:Wikipedysta:Qqerim, CC BY 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=51471069)

PODSUMOWANIE

8.1. Trakty państwowe (drogi bite I rzędu) i drogi żelazne Królestwa Polskiego na tle innych krajów europejskich według [176]

8.2. Mapa Królestwa Polskiego z oznaczeniami dróg żelaznych, bitych i zwyczajnych, A.P.Baracz, Wyd. Gebethner i Wilf, Warszawa 1914. Oryginał w Bibliotece Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, ident. zasobu 37237,(źródło: http://pbc.biaman.pl/)

8.3. Udział ziem znajdujących się pod byłymi zaborami w granicach niepodległej Polski (źródło [178])

8.4. Mapa Polski. Józef Michał Bazewicz, Zakłady Graficzne Ars, Warszawa 1921 Oryginał w Bibliotece Narodowej, sygn. ZZK 11647 (źródło: https://polona.pl/)

8.5. *Mapa linij komunikacyjnych kolejowych, lotniczych, samochodowych i wodnych w Polsce i na obszarze W.M. Gdańska* według stanu z dnia 1 lipca 1934 roku w skali 1:1500000 Oryginał w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej w Bydgoszczy, sygn. C III 1198 (źródło: https://kpbc.umk.pl)

8.6. Reper osnowy drogowej z 1882 roku w Sieradzu (fot. T. Kośka)

8.7. Reper osnowy drogowej z 1886 roku w Kutnie (fot. T. Kośka)

8.8. Reper osnowy kolejowej z 1893 roku w Rokicinach (fot. T. Kośka)

8.9. Reper osnowy kolejowej z 1893 roku w Skierniewicach (fot. T. Kośka)
8.10. Słup wiorstowy w Józefowie k. Błonia, przy dawnym trakcie Warszawsko – Kaliskim (fot. J. Niedzielak)
8.11. Słup wiorstowy w Radziejowicach, przy dawnym trakcie Warszawsko – Piotrkowskim (fot. J. Niedzielak)
8.12. Spadkomierz – niwelator firmy Gerlach z lat sześćdziesiątych XIX wieku. Własność Stowarzyszenia Geodetów Polskich (fot. B. Kosińska)
8.13. Dioptra firmy Gerlach z lat siedemdziesiątych XIX wieku. Własność prywatna. (fot. T. Kośka)
8.14. Goniometr Wichman z przełomu XIX/XX wieku. Własność prywatna. (fot. T. Kośka)
8.15. Teodolit firmy Gerlach z noniuszowym systemem odczytowym z przełomu XIX/XX wieku. Własność Politechniki Łódzkiej (fot. M. Górko)
8.16. Grupa mierniczych. Fotografia czarno – biała, fotograf nieznany, datowanie 1913–1918. Oryginał w Muzeum Historii Fotografii w Krakowie, nr inwent. MHF 9646/II (źródło: https://zbiory.mhf.krakow.pl/)

SPIS MAP ARCHIWALNYCH

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1812	*F. Buisson*	*G.d Duché de Varsovie:Prusse*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 14 673	https://polona.pl
1820		*Karta dróg pocztowych Królestwa Polskiego*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 646	https://polona.pl
1821	*Kwater mistrzostwo Generalne*	*Plan Miasta Stołecznego Warszawy: obeymuiący domy Woyskowe i Rządowe.*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1062	https://polona.pl
1821	*Meyzer kopia Wartołowski*	*Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi król. Winiar do ujścia Nidy zdjęty*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3187	https://www. szukajwarchiwach.gov.pl
1821	*Meyzer kopia Wartołowski*	*Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Trzebnica aż do wsi Żabiec zdjęty*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3186	https://www. szukajwarchiwach.gov.pl
1823		*Karta pocztowa Królestwa. Polskiego podług taryffy na rok 1823*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 647	https://polona.pl
1823	*Filip de Viebig*	*Plan Sytuacyiny uregulowanych ogrodów sukienniczych Mieście Łodzi położonego w Obwodzie Łęczyckim Województwie Mazowieckim.*	Archiwum Państwowe w Łodzi, zb. kart. 1600 – 1980.	517	Skan własny
1823	*Jan Leszczyński*	*Mappa Siedzib starego Miasta Rządowego Zgierz w Obwodzie Łęczyckim Woiewodztwie Mazowieckim leżącego.- którą powiększywszy pięć razy nad Mappę Ogulną przekopiował w Miesiącu Lipcu 1823 roku Jan Leszczyński Jeometra.*	Archiwum Państwowe w Łodzi, zb. kart. 1600 – 1980.	4	Skan własny
1823	*Marian Potocki Kopia Morawski*	*Plan Miasta Woiewódzkiego Województwa Krakowskiego Kielc*	Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski,	Pl. 2	[57] Mazur H., Zygmuntowicz Z. slideplayer.pl/slide/2428982

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1823	-	*Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Trzebnica aż do wsi Żabiec*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3186	https://www. szukajwarchiwach.gov.pl
1823	*Zieliński kopiował Wartołowski*	*Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od wsi Piaski aż do wsi Jaxice*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3188	https://www. szukajwarchiwach.gov.pl
1825	*Karol Meyzer*	*Plan Części miasta Kielc którędy Kanał publiczny dalej poprowadzonym być ma, to jest od a do b, dalej rów aż do rzeki wybity zostanie*	Archiwum Państwow. w Kielcach, Rząd Gubernial. Radomski,	2334	[57] Mazur H., Zygmuntowicz Z. slideplayer.pl/slid
1825	Zieliński kopiował Bieczyński	*Plan szczegółowego pomiaru lewego brzegu rzeki Wisły od granicy wsi Hebdowa po wieś Laźnię zdjęty*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3190	https://www. szukajwarchiwach.gov.pl
1827	*Teodor Vivier*	*Karta pocztowa Królestwa Polskiego*	Centr. Bibl. Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrz. Zagosp. PAN	Ds.7940 [I.9A-2]	https://rcin.org.pl
1827	-	*Plan sytuacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z. Potockich z Krzeszowic,	3182	https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/
1827		*Plan niwelacyiny rzeki Kamionny między Kunowem i Wąchockiem*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z. Potockich z Krzeszowic,	3183	https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/
1827	*Karol Ziółkowski*	*Plan sytuacyjny części miasta Lublina obejmujący projekt nowej regulacji dla ulicy Czechówka*	Archiwum Państw. w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina	507	https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1827	*T. Toczyski*	*Plan części Rzeki Wisły pod wsią Budziskami i Maślnikiem sporządzony w celu ubezpieczenia brzegów od ciągłego podrywania przez wybudowanie tam sporządzony*	Archiwum Narodowe w Krakowie (Zespół Archiwum Potockich z Krzeszowic)	3185	https://www. szukajw archiwach.gov.pl
1829		*Mappa generalna Królestwa Polskiego z oznaczeniem pocztowych i partykularnych dróg, stacyj i odległości mik między onemi, ułożona podług naynowszych i naydokładnieyszych wiadomości w St. Petersburgu w 1829*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 21 094	https://polona.pl
1829	*Ignacy Prądzyński*	*Plan de ligne de Navigation entre la Narew et le Niemen*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 7191	https://polona.pl
1829 -1832	*Karol Meyzer*	*Plan Części Ulicy Borzęckiej mającej się urządzić w sposobie MacAdama*	Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski	2	[57] Mazur H., Zygmuntowicz Z slideplayer.pl/slide/2428982
1830		*Droga pocztowa z Warszawy do Miłosny i jej najbliższe otoczenie. De Varsovie a Miłosna*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z.Archiwum Potockich z Krzeszowic	3161	https://www. szukajwarchiwach. gov.pl/
1831	*Aleksander Zakrzewski*	*Mappa Królestwa Polskiego w dawnych granicach z oznaczeniem podziału w roku 1830*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	Ds.8067 [I.2A-26]	https://rcin.org.pl
1831	*Allex. Fiałkowski*	*Wybrzeże szossy siedleckiey od Miłosny do Boimia*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 979	https://polona.pl
1833	*W. Danielewski*	*Plan części rzeki Pilicy pod wsią Tomczycami*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z.Archiwum Potockich z Krzeszowic	3184	https://www. szukajwarchiwach. gov.pl/
1835		*Plan okolicy Gocławia z oznaczeniem kierunku wału ochronnego podnieść i rozszerzyć się mającego z 1835 roku*			
1837	*Teodor Urbański*	*Plan sytuacyiny jeziora Szlamy i strugi Szlamicy do rzeczki Marychy wpadaiącey przez które wody rzeki Hańczy od Kanału Augustowskiego do Niemna odwrócone bedą*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	Ds.8866, [II.2C-1]	https://rcin.org.pl

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1838		*Plan przekopania na nowo koryta rzeki Prosny, stanowiącej granicę pomiędzy Królestwem Polskim a Wielkim Księstwem Poznańskim, pod wsią Śmiłów*	Archiwum Państwowe w Kaliszu	31	[181] https://www.archiwum.kalisz.pl/
1839	Ignacy Prądzyński	*Plan Kanału Augustowskiego z Poziomowaniem ogólnym linii spławnej od Narwi do Niemna*	Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie. Gabinet Zbiorów Kartograficz.	M. 3006	https://crispa.uw.edu.pl
1840		*Plan traktów w gubernii kaliskiéj : z proiektem wyrobienia znaczniejszych na sposób Macadama ustanowienienia dozorców szarwarkowych i utrzymywania wszelkich znaczniejszych kommunikacyj siłą szarwarku sporządzony w roku 1840.*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 3 001	https://polona.pl
1840	*Friedrich von Schouppe*	*Plan niwelacyjny. Część traktu głównego krakowskiego od Szydłowca do Suchedniowa w długości werst 18, sążni 494*	PAN Biblioteka Kórnicka	A II 101	https://www.wbc.poznan.pl
1841	-	*Planik sytuacyi położenia mostów na rzece Warcie pod miastem Wartą*	Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie	Piotr Tameczka – Toponimia regionu sieradzkiego https:// toponimiasieradzka.blogspot.com/	
1843	*Wilhelm Kolberg*	*Plan okolicy miasta Warszawy : z oznaczeniem projektu osuszenia błot poza Pragą przy drodze Radzymińskiej położonych przez poprawienie kanału który odprowadza wody do rzeki Narwi : do N. 6071 [1]843*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 3 010	https://polona.pl
1845	Ł. Tatarkiewicz	*Mapa dróg pocztowych i rzek spławnych w Królestwie Polskiem*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	Ds.7938 [I.9A14]	https://rcin.org.pl
1846	*Neuman*	*Plan sytuacyiny traktu noworeguluiącego się od miasta Mszczonowa (...) do Rudy Guzewskiej, czyli do żelaznej kolei.*	Archiwum Narodowe w Warszawie	3164	https:// www. szukajw archiwach.gov.pl
1846		*Plan kierunku Drogi Żelazney Warszawsko-Widenskiey*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 295	https://polona.pl
1848	*Seweryn Oleszczynski*	*Plan kierunku drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 4 373	https://polona.pl

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1848	*Neuman*	*Plan sytuacyjny druntów zniszczonych i zalanych przez rzekę Wisłę niegdyś do wsi Grzanki należących*	Archiwum Narodowe w Krakowie	3166	https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/
1849		*Bahnkarte von Deutschland und Nachbarländern*			https://commons. wikimedia.org
1850		*Gidrografičeskaâ karta Carstva Pol'skago = Carte hydrographique du Royame de Pologne = Karta hidrograficzna Królestwa Polskiego*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 14 567	https://polona.pl
1850	-	*Plan Wisły pomiędzy Warszawą a Twierdzą Nowogeorgiewską (wycinek)*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z.Archiwum Potockich z Krzeszowic	3165	https://www. szukajwarchiwach. gov.pl/
1850	-	*Plan nowej drogi Praga – Wawer*	Archiwum Narodowe w Krakowie, Z.Archiwum Potockich z Krzeszowic	3159	https://www. szukajwarchiwach. gov.pl/
1851 do 1854	*Józef Skalski*	*Plan Sytuacyjno-Niwelacyjny części M. Kielc sporządzony dla wykazania położenia kanału ściekowego i jego spadku ku rzece Silnicy, któren to kanał projektuje się do przedłużenia;*	Archiwum Państwowym w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski,	2334	[57] Mazur H., Zygmuntowicz Z slideplayer.pl/slide/2428982
1853	*Wilhelm Kolberg*	*Mappa dróg żelaznych: Warszawsko-Wiedeńskiej i Krakowskiej z okolicami: na szerokość 8 do 9 mil*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 17761	https://polona.pl
1853	*Wilhelm Kolberg*	*Trasa kolei warszawsko – wiedeńskiej*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 23 761	https://polona.pl
1853	*Wilhelm Kolberg*	*Trasy kolejowe w Europie w 1853 roku*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 23 761	https://polona.pl
1856		*Projekt rozszerzenia i urządzenia ulicy Kapucyńskiej i zamknięcia Wizytkowskiej*	Archiwum Państwowe w Lublinie, Zespół Akta miasta Lublina	510	https://www.szukajwarchiwach. gov.pl/

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1859	*Marceli Gotz*	*Karta dróżna Królestwa Polskiego z pokazaniem odległości na traktach pocztowych i bocznych z 1859 roku ułożona i litografowana w Zarządzie jeneral. Kwatermistrzostwa 1ej Armii*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	D.7502 [I.9B-2]	https://rcin.org.pl
1860	*Wilhelm Kolberg*	*Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego: od Niepołomic do Wołuszewa, od wersty 0 do wersty 568*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 461	https://polona.pl
1860		*Plan szczegółowy Gruntów zajetych pod Drogę Żelazną Warszaw. Bydgoską w Dobrach Ziemstwa Łąkoszyn w 1860 r.*	Muzeum Regionalne w Kutnie	[88] Saramonowicz J. www.muzeumkutno.com	
1866	*Michalski*	*Plan rzeki Sanu pod Bielinami Zdjęty w miesiącu lipcu r. 1866 przy stanie wody 3 decimetry pod 0. Wysokość brzegu i głębokość wody zredukowane do 0 wody.*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1949	https://polona.pl
1866	*M. Fajans*	*Plan kierunku drogi zelaznej Warszawsko – Terespolskiej*	Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy – Biblioteka Główna Wojew.Mazowieckiego	Szt.Fot.1659	mbc.cyfrowemazowsze.pl
1866		*Mappa środkowych krajów Europy: z oznaczeniem dróg żelaznych podług najlepszych źródeł wydana*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	Ds.8500	https://rcin.org.pl
1873	*Niewiadomski*	*Plan sytuacyjny drogi krajowej od c. k. gościńca Lwowsko Tomaszowskiego do Kamionki Strumiłowej. Położenie okładów kamienia przeznaczonego do budowy drogi*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 984	https://polona.pl
1874	*Karol Dierakowski*	*Planta części rzeki Dźwiny rozgraniczaiącej Królestwo Polskie z Rosją*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 2 793	https://polona.pl
1881	*Marceli Gotz*	*Mappa Królestwa Polskiego z oznaczeniem odległości na drogach żelaznych, bitych i zwyczajnych*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	D.7029[I.9B-9]	https://rcin.org.pl

Rok	Autor	Tytuł	Lokalizacja oryginału		Źródło
			instytucja	sygnatura	
1887	*Feliks Kasprzykiewicz*	*Mappa Królestwa Polskiego z wykazaniem wszelkich dróg oraz odległości na nich ułożona podług najnowszych źródeł urzędowych*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	Ds. 7936	https://rcin.org.pl
1891	*L. Czynciel F. Pruszyński*	*Plan odsypisk serwitutowych na Wisle w okolicach Wielowsi*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 899	https://polona.pl
1891	*F. Pruszyński*	*Plan odsypisk serwitutowych na Wiśle w okolicach wsi Jeziorzany (poprzednio Gliny Małe) i Ostrówek*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 904	https://polona.pl
1895	*L. Czynciel*	*Plan odsypisk rządowych pod Zadusznikami*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 904	https://polona.pl
1898	*Mieczysław Machniewicz*	*Plan Bystrzycy Sołotwińskiej*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 1 965	https://polona.pl
XIX w.	-	*Plan gruntu zakupionego przez Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko-Petersburskiej na drogę żelazną*	Archiwum Państwowe w Katowicach (zespół Archiwum Poleskich z Rokitna Szlacheckiego)	125	https://www. szukajw archiwach.gov.pl
1906		*Mapa Królestwa Polskiego*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 3 216	https://polona.pl
1914	*Baracz.,P. A.*	*Mapa Królestwa Polskiego z oznaczeniami dróg żelaznych, bitych i zwyczajnych*	Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku	37237	http://pbc.biaman. pl/
1921	*Bazewicz Józef Michał*	*Mapa Polski.*	Biblioteka Narodowa w Warszawie	ZZK 11647	https://polona.pl/
1926	*Stanisław Lewicki*	*Drogi handlowe w Polsce w wiekach średnich i w XVI w.*	Centralna Biblioteka G i OŚ IG i PZ PAN	D.5690 [I.3B-15]	https://rcin.org.pl
1934	*Władysław Groszek*	*Mapa linij komunikacyjnych kolejowych, lotniczych, samochodowych i wodnych w Polsce i na obszarze W.M. Gdańska*	Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna w Bydgoszczy	C III 1198	https://kpbc.umk.pl

GEODEZJA W BUDOWIE DRÓG BITYCH, WODNYCH I ŻELAZNYCH KRÓLESTWA POLSKIEGO

STRESZCZENIE

Na tle regulowanych przepisami procedur zdobywania geodezyjnych uprawnień zawodowych, nadawanych przez Radę Ogólną Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów w Królestwie Polskim, stosunków prawnych zobowiązujących geometrow patentowanych do wykonywania prac na rzecz rządu, zlecanych i nadzorowanych przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, oraz przepisów dotyczących wywłaszczania nieruchomości na cele publiczne przedstawione zostały przepisy prawne oraz administracyjne i techniczne wydawane przez centralną administrację drogową, regulujące prace geodezyjne przy realizacji dróg bitych, wodnych i żelaznych w Królestwie.

W szerokiej gamie przedstawianych dokumentów szczególną uwagę zwracają przepisy mające w całości lub w znacznych częściach rangę geodezyjnych instrukcji i wytycznych technicznych. Zaliczyć można do nich zwłaszcza:

– w zakresie dróg bitych – zatwierdzone w 1833 roku
  - *Instrukcyę, dotyczącą pomiarów, niwellacyi, i sporządzania planów (...) potrzebnych do urzadzenia w kraju dróg bitych,*
  - *Kierunek dróg bitych i determinowanie linii na gruncie*,
– w zakresie dróg wodnych – zatwierdzone odpowiednio w 1843 i 1846 roku
  - *Przepisy i zasady do pomiarów hydrotechnicznych*
  - *Instrukcyę postępowania przy robotach około wzniesienia walów*,
– w zakresie dróg żelaznych – rozdziały z wydanych w 1857 roku przepisów
  - *Urządzenia dla dróg* żelaznych w Królestwie Polskiem (…) *Towarzystwom prywatnym ustąpionych.*

Przedstawiane treści wzbogaca kilkadziesiąt reprodukcji archiwalnych opracowań kartograficznych, oraz liczny zestaw ilustracji z omawianej epoki.