

PRZEGLĄD MIERNICZY

CIASOPISMO MIESIĘCZNE, POŚWIĘCONE SPRAWOM MIERNICTWA POLSKIEGO.

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WSPÓLNA 33, M. 10 — TELEFON 79-85.
KONTO CZEKOWE w P. K. O. Nr. 4376 — REDAKCJA CZYNNA WE WTORKI i PIĄTKI od godz. 12 — 1.30.
ADMINISTRACJA CZYNNA w DNI POWSZEDNIE od godziny 11-ej do 1-ej. — Redakcja rękopisów nie zwraca.

Numer pojedynczy 2 zł. — Prenumerata półroczna 12 zł., kwartalna — 6 zł.
Wylączna sprzedaż czasopisma w Warszawie — Książnica-Atlas, Nowy-Swiat 59.

Ceny ogłoszeń w czasopiśmie: Strona — 200 złotych; $\frac{1}{2}$ strony — 120 złotych; $\frac{1}{3}$ strony — 95 złotych; $\frac{1}{4}$ strony — 65 złotych; $\frac{1}{8}$ str.—35 zł.; $\frac{1}{16}$ str.—20 złotych. Cena pierwszej, ostatniej strony oraz wkładek o 50% drożej. Ceny zagranicznych ogłoszeń o 25% drożej. Drobne: 1 wiersz jednoszpaltowy—2 złote.

EGZ. OD R. 1816.

G. GERLACH WARSZAWA

Tamka 40. Ossolińskich 4.

FABRYKA
INSTRUMENTÓW
GEODEZYJNYCH
i RYSUNKOWYCH



CENNIKI BEZPŁATNIE



Najlepsze maszyny do pisania
„UNDERWOOD”,

Szwedzkie masz. do liczenia
„ORIGINAL ODHNER”

Ameryk. maszyny
do robienia wykazów
„SUNDSTRAND”

Pióra wieczne
„WATERMANA”.

DO P. P. MIERNICZYCH

Okręgowy Urząd Ziemiański w Łucku

odda w r. b. do wykonania prace scaleniowo-pomiarowe bez pomiaru starego stanu posiadania w 7-mlu obiektach o obszarze 5726 ha.

Szczegółowe warunki wykonania powyższych prac oraz wynagrodzenia za nie są do przejrzania:

- a) w Ministerstwie Reform Rolnych w Warszawie, Pl. Dąbrowskiego Nr. 5.
- b) w Wydziałach Technicznych wszystkich Okręgowych Urzędów Ziemiańskich, oraz
- c) we wszystkich zawodowych Zrzeszeniach Mierniczych.

Oferty z podaniem proponowanych do wykonania prac i wysokości żądanego wynagrodzenia, złożone możliwie w-g ustalonego przez Okręgowy Urząd Ziemiański wzoru, należy nadsyłać w zapieczętowanych kopertach z napisem: „Oferta na wykonanie robót mierniczych“, w terminie do dnia 29-go kwietnia 1926 roku, w którym to dniu nastąpi otwarcie ofert.

Okręgowy Urząd Ziemiański zastrzega sobie ocenę i wybór ofert nietylko w zależności od zaofertowanej ceny, lecz i od tych gwarancji co do należytego i terminowego wykonania pracy, jakie z punktu widzenia Okręgowego Urzędu Ziemiańskiego będzie przedstawiał oferent.

O wyniku rozpatrzenia ofert Okręgowy Urząd Ziemiański powiadomi tylko tych oferentów, których oferty zostaną przyjęte.

Prezes

(—) Bohdan Czarnocki

DO P. P. MIERNICZYCH

Okręgowy Urząd Ziemiański w Lublinie odda w r. b. do wykonania prace: 1) scaleniowo-pomiarowe w 5-ciu obiektach o ogólnym obszarze 2611 ha; i 2) parcelacyjno-pomiarowe w 1 obiekcie na obszarze 117 ha.

Szczegółowe warunki wykonania powyższych prac oraz wynagrodzenia za nie są do przejrzania:

- a) w Ministerstwie Reform Rolnych w Warszawie, Pl. Dąbrowskiego, Nr. 5;
- b) w wydziałach technicznych wszystkich Okręgowych Urzędów Ziemiańskich, oraz
- c) we wszystkich zawodowych zrzeszeniach mierniczych.

Oferty z podaniem proponowanych do wykonania prac i wysokości żądanego wynagrodzenia, złożone według ustalonego przez Okręgowy Urząd Ziemiański wzoru, należy nadsyłać w zapieczętowanych kopertach z napisem: „Oferta na wykonanie robót mierniczych” w terminie do dnia 14 kwietnia 1926 r., otwarcie których nastąpi dn. 15 kwietnia r. b.

Okręgowy Urząd Ziemiański zastrzega sobie ocenę i wybór ofert nietylko w zależności od zaofertowanej ceny, lecz i od tych gwarancji co do należytego i terminowego wykonania pracy, jakie z punktu widzenia Okręgowego Urzędu Ziemiańskiego będzie przedstawiał oferent.

O wyniku rozpatrzenia ofert Okręgowy Urząd Ziemiański powiadomi tylko tych oferentów, których oferty zostaną przyjęte.

Prezes.

PRZEGLĄD MIERNICZY

CZASOPISMO MIESIĘCZNE, POŚWIĘCONE SPRAWOM MIERNICTWA POLSKIEGO.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WSPÓLNA 33, M. 10. — TELEFON 79-85.
KONTO CZEKOWE w P. K. O. Nr. 4376 — REDAKCJA CZYNNĄ WE WTORKI I PIĄTKI od godz. 12—130.
ADMINISTRACJA CZYNNĄ w DNI POWSZEDNIE od godziny 11-ej do 1-ej. — Redakcja rękopisów nie zwraca.

TREŚĆ:

Prof. dr. inż. F. Kucharzewski.—Piśmiennictwo miernicze polskie (c. d.).

Inż. J. Piotrowski. — Pomiar m. st. Warszawy. Stara i nowa poligonizacja (c. d.).

Astr.-geod. M. Miedźwiecki. — Wyznaczenie azymutu astronomicznego bazy warszawskiej Ozarów—Białuty.

Prace kartograficzne Wojskowego Instytutu Geograficznego (c. d.).

Inż. W. Kolanowski. — Rzuty kartograficzne (c. d.).

Wiadomości różne.

Dział urzędowy.

Stowarzyszenia miernicze.

SOMMAIRE:

Prof. dr. ing. F. Kucharzewski. — Bibliographie historique de la mensuration en Pologne (suite).

Ing. J. Piotrowski. — Mesurages de Varsovie. Polygonisation ancienne et nouvelle (suite).

Astr.-géod. M. Miedźwiecki. — Détermination de l'azimut astronomique de la base de Varsovie Ozarów — Białuty.

Les travaux cartographiques de l'Institut Géographique Militaire (suite).

Ing. W. Kolanowski. — Projections cartographiques (suite).

Faits divers.

Partie officielle.

Sociétés des géomètres.

Feliks Kucharzewski.

Piśmiennictwo miernicze polskie.

(ciąg dalszy)

4. Ostatnie czasy (1876 — 1909). Warszawa.

Z początkiem r. 1875 wychodzić zaczął *Przegląd Techniczny*, w którym podane zostały prace F. Kucharzewskiego: „Nasza najdawniejsza książka o miernictwie” (1895), „Pierwszy stolik mierniczy w Polsce” (1896), „O narzędziach niwelacyjnych, używanych w Polsce w wieku XVI-ym” (1899), „W sprawie słownictwa mierniczego” (1900), „Planimetrii polskie i ich wynalazcy” (1902), „Dyoptra Herona i próby jej odzwierciedlenia” (1903).

Inż. Józef Słowikowski (ur. 1843, zm. 1905) wydał oddzielnie broszury: „Suwak rachunkowy”¹⁾, ścisły opis i wykład teorii według Cullmana, nader pożyteczne dla techników i rachmistrzów²⁾, „Zasady rachunku graficznego dr. Luiga Cremou”³⁾, opracowane poprawnie⁴⁾, według przekładu niemieckiego Maksymiljana Curtzego. W *Przeglądzie Technicznym* podał prace: „Kątówka jako narzędzie pomocnicze przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych” (1902), „Z dziedziny mechaniki i geometrii”, „O systemie zerowym” (1903).

W czasopiśmie *Inżynierja i Budownictwo inż. Artur Drewnowski* zestawiał uwagi, jakie mu nasunęło

1) Warszawa 1901, 8^o wielkie, str. 24, 2 tabl. rys.

2) Recenzja F. K. w *Przegl. Techn.* 1902, str. 121.

3) Warszawa 1902, 8^o wielkie, str. 92, tablice XX ze 131 fig.

4) Recenzja M. Thułskiego w *Przegl. Techn.* 1902 roku, str. 380.

używanie aneroidu przy studjach, prowadzonych w r. 1875 dla drogi żel. Uralskiej, w pracy „O niwelacji barometrycznej” (1879).

Inż. Henryk Hoppenblum zajmował się triangulacją m. Warszawy, dokonywaną w celu sporządzenia szczegółowego planu miasta i prace swe przedstawił w *Przeglądzie Technicznym* w artykule „O stosowaniu metody najmniejszych kwadratów w praktyce geodezyjnej” (1893). Inż. Tadeusz Krzyżanowski opisywał w tymże czasopiśmie „Perspektograf, przyrząd służący do kreślenia obrazów perspektywicznych, wynaleziony przez inż. Piotra Fioriniego” (1891).

Geometra przysięgły Feliks Kugler wydał książkę p. t. „Koordynaty goniometryczne i trygonometryczne, obliczenia zastosowane do geodezji”⁵⁾, obejmującą rozdziały: „Logarytmika. Goniometria. Wymiar, wyśrodkowanie i redukcja kątów. Longimetria. Koordynaty goniometryczne. Trygonometria płaska”. Autor, praktycznie obeznany z przedmiotem, wykazał zupełną nieumiejętność pisania po polsku, nieznaną języka i słownictwa.

Inż. Stanisław Domański wydał broszurkę: „Jak niwelować. Wykład przystępny”⁶⁾, przeznaczoną „dla osób niefachowych, które, ze względu na rodzaj swego zajęcia, muszą poznać zasady niwelacji, nie są jednak o tyle technicznie przygotowane, aby mogły posilkować się książkami specjalnymi”. Dla popularności poświęcona wszakże została w niektórych miejscach ści-

5) Wydanie pierwsze (!) Warszawa. Nakładem autora 1889, 8^o, str. 154 z figurami w tekście.

6) Warszawa 1901, 16^o, str. 54 z 19 figurami w tekście.

ślność wykładu. Recenzja⁷⁾ zaznacza drobne usterki językowe i niepoprawności słownicze.

Inż. Edward Wawrykiewicz zebrał i opracował „Słowniczek mierniczy, przejrany i przyjęty przez Delegację Mierniczą przy Sekcyi Techn. W. O. T. P. P. i H.”⁸⁾. Z powodu recenzji⁹⁾ miała miejsce polemika między Delegacją Mierniczą a recenzentem¹⁰⁾.

Cennym nabytkiem w tym dziale była książka profesora Politechniki Warszawskiej Wiktora Ehrenfeuchta „Miernictwo. Tom I”¹¹⁾. Autor pisze w przedmowie: „Książka niniejsza, jako tom I-y miernictwa, obejmuje pomiary, nie wymagające wielkiej dokładności. W tomach następnych (o ile się ukażą) projektowane są działy następujące: teoria błędów i jej zastosowanie do pomiarów, pomiary precyzyjne, trójkątowanie, rzuty kartograficzne, oraz pomiary podziemne”. Książka służyć może jako dobry podręcznik dla młodzieży z wykształceniem naszych szkół średnich. Zaletą jej jest treściwość i jasność opisu; stosunkowo niewielka, wyczerpuje w zupełności przedmiot. Autor poruszył nawet takie działy, które znajdujemy tylko w bardzo obszernych dziełach, jako to: poziomowanie barometryczne, fotogrammetria, wytykanie łuków i planimetria¹²⁾. W części pierwszej, o zdjęciu planu, jest mowa o oznaczaniu punktów na gruncie i bezpośrednich pomiarach odległości, o pomiarze kątów na gruncie, wyznaczaniu punktów podstawowych zapomocą wielokątowania, zadaniach Pothenota i Hansena, węgielnicach i ich zastosowaniu. Część druga obejmuje poziomowanie zwyczajne, kątowe i barometryczne. Część trzecia, poświęcona tachymetrii, mówi o dalmierzu, tachymetrach i fotogrametrii. Część czwarta stanowią rozdziały: tyczenie prostych zapomocą teodolitu, wytykanie łuków kół, planimetria. Bardzo dodatnio wpływają na wartość książki zadania, umiejętnie dobrane i zaopatrzone po większej części w praktyczne rozwiązania. Recenzja postawiła niektóre zarzuty opisowi poziomowania i słownictwu, wogóle jednak wyrażała wysokie uznanie dla książki, „należącej niezaprzeczenie do najlepszych dzieł tego rodzaju”. Autor wygłosił w Stowarzyszeniu Techników treściwy odczyt „O fotogrametrii”, podany w *Przeglądzie Technicznym* (1907).

Wymienić także należy wydaną w r. 1904 przez matematyka A. B. Danielewicza, magistra b. Szkoły Głównej, książkę p. t. „Metoda najmniejszych kwadratów”¹³⁾, stanowiącą doskonały podręcznik, jasny i ścisły, do rachunku wyrównania błędów spostrzeżeń. Treść jej jest następująca: Pojęcie ogólne. Prawo błędów. Wyrównanie spostrzeżeń nad jedną wielkością niewiadomą. Wyznaczenie niewiadomych, zawartych w funkcji, której wartości otrzymujemy ze spostrzeżeń. Zastosowanie metody najmniejszych kwadratów.

Uzupełnienia. Tablice. Zastosowania obejmują przykłady, wzięte między innymi z miernictwa i niwelacji.

Poważne dzieło „Geometria rzutowa tworów pierwiastkowych”¹⁴⁾ wydał w r. 1902 inż. Alfons Loewenberg. Treść, bardzo obfita i nader sumiennie opracowana, świadczy o wielkiem odczuciu a nadto o samodzielności autora przy badaniach geometrycznych¹⁵⁾. Geometria rzutowa, jako podwalina statyki graficznej, przedstawia dla techników specjalne znaczenie uylitarne¹⁶⁾ i dlatego wzmiankujemy tu rzecz, należąca więcej do piśmiennictwa matematycznego niż technicznego. Do tego ostatniego zaliczają się prace, podane w *Przeglądzie Technicznym* inż. technol. Jana Wojciechowskiego „Oznaczenie wykreślne powierzchni figur płaskich nieprawidłowych” (1901), inż. A. Tużyskiego „Z nomografii” (1901), a także broszurka inż. M. Pożaryskiego „Krótkie wskazówki, dotyczące użycia suwaka rachunkowego”¹⁷⁾. Inż. Zygmunt Straszewicz wydał mały podręcznik dla słuchaczy kursu przygotowawczego szkoły Wawelberga i Rotwanda: „Środek ciężkości. Rozdział geometrii elementarnej”¹⁸⁾. Przeciw niektórym szczegółom dydaktycznym tego dziełka występował inż. H. Czopowski¹⁹⁾, przyznając wszakże, że przez wprowadzenie nowego pojęcia ogólnego uczyniono „pierwszy wyłom w ciasnych ramach geometrii elementarnej”.

„Geometrię praktyczną. Podręcznik dla rzemieślników”²⁰⁾ ułożył inż. Wincenty Majewski. Jest to wykład geometrii elementarnej, a więc początkowo planimetrii i solidometrii, jasny i ścisły, napisany językiem poprawnym, przy użyciu starannie dobranej słownictwa²¹⁾. W toku wykładu autor objaśnia zastosowania ważniejszych twierdzeń i wzorów na licznych przykładach, udanie dobranych, np. w ustępie o linii prostej wskazuje sposoby kreślenia prostych zapomocą linjalu i sznurka, sprawdzanie linjalu i wytykanie prostych na gruncie; w ustępie o kole objaśnia zasadę tokarek prostych, sposób ostrzenia narzędzi na toczydle, toczenie się kół na płaszczyźnie, przesuwanie przedmiotów ciężkich na walcach, zasadę kół zębatych i zasadę przenoszenia ruchu zapomocą pasów transmisyjnych; w ustępie o linjach równoległych i prostopadłych opisuje najprostsze przyrządy rysownicze i miernicze, przychem wskazuje sposoby sprawdzania tych przyrządów, nadto mówi o wyrówni, znaczniku zwykłym i znaczniku stolarskim, wreszcie objaśnia zastosowanie linii równoległych i prostopadłych przy wyznaczaniu fundamentów na gruncie, sprawdzaniu położenia wału transmisyjnego i ustawianiu prawidłowem maszyny parowej; w ustępie o elipsie wskazuje sposób obliczenia sklepienia eliptycznego; w ustępie o krzywych cykloidalnych objaśnia zasto-

7) *P. T.* 1901, str. 182.

8) Warszawa 1903, 80, str. 37.

9) *P. T.*, 1903, str. 469.

10) *P. T.*, 1903, str. 573.

11) Warszawa 1907, 80, str. 239, ze 189 figurami w tekście.

12) Recenzja inż. R. Stodólskiego, *P. T.*, 1908, str. 83;

13) Z zapomogi Kasy Mianowskiego, Warszawa 1904, 80, str. X, 186, X.

14) Warszawa 1902, w. 80, str. 414 ze 165 rys. w tekście.

15) Recenzja dr. Mieczysława Łazarskiego w *Wiad. Matematycznych* 1902, t. VI, str. 271.

16) Recenzja M. Feldbluma, *P. T.* 1903, str. 33.

17) Warszawa 1907, 80, str. 8.

18) Warszawa 1908, 80, str. 33.

19) Por. recenzję: *P. T.*, 1908, str. 304.

20) Wydanie z zapisu Wł. Pełowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego, Warszawa 1903, 80, str. VI i 301.

21) Recenzja J. Heilperna, *P. T.*, 1904, str. 9;

sowanie tych krzywych do oznaczania kształtu zębów w drągu zebatym i kole zebatem; w ustępie o kuli podaje obliczenie wnętrza w murze, z ograniczeniem górnym półkropulastem i t. p.

W dziale nauki rysunków i perspektywy mamy do zaznaczenia: Edwarda Rosentbala: „Wykład praktyczny kreślenia (Kurs dla samouków)”²²⁾; powtórnie już wydany przekład klasycznej książki L. Charvet i Pilet „Wykład początkowy rysunków (Kurs elementarny. Książka nauczyciela)”²³⁾; dalej praktyczny podręcznik Józefa Malanowicza: „Kreślenie geometryczne i jego praktyczne zastosowanie”²⁴⁾; wreszcie treściwy i jasny „Wykład elementarny zasad perspektywy”²⁵⁾, dziełko Juliana Maszyńskiego (ur. 1848, zm. 1901), z wykształcenia matematyka a z zawodu artysty malarza i nauczyciela malarstwa, wydane po zgonie autora, uporządkowane i przystosowane do druku przez jego przyjaciół. (c. d. n.).

Inż. Jan Piotrowski.

Pomiary m. st. Warszawy.

Stara i nowa poligonizacja *).

W roku 1925 przystąpiono do nowych prac poligonizacyjnych na obszarze Wielkiej Warszawy. Według planów pierwotnych zamierzano tylko uzupełnić i rozwinąć istniejącą sieć poligonów. Sądono bowiem, że z ogólnej liczby czterech tysięcy punktów poligonowych, ustalonych na placach i ulicach stolicy, powinna była zachować się przynajmniej połowa znaków. W myśl tego założenia rozpoczęto niezwłocznie poszukiwania i badania punktów, posilując się istniejącymi w Biurze Pomiarów m. Warszawy odnośniami materiałami i przedewszystkiem jedynym egzemplarzem albumu zamierzeń znaków poligonowych. Skrupulatna rewizja, dokonana w śródmieściu i na Pradze, aczkolwiek niezupełnie jeszcze ukończona, dała jednak zupełnie wystarczający materiał, aby sobie wyrobić należyty sąd o ilości zachowanych punktów i o rzeczywistym stanie sieci poligonów. Liczba odnalezionych znaków w postaci marek i kołków żelaznych nie przekroczy nawet 10 proc. ogólnej ich ilości. Większa część tej liczby przypada na kolki żelazne, długości od 20 do 30 *cm.* i zabijane przeważnie na jezdni. Tego rodzaju prymitywna stabilizacja jest wątpliwą nawet w czasie jej wykonania, po latach zaś kilku lub kilkunastu, jeżeli się weźmie pod uwagę kolosalny ruch uliczny i stałe regulowanie się Warszawy, znaki tego rodzaju nie wzbudzają najmniejszego zaufania. O znakach drewnianych, których sporo było zabite na ulicach, nie może

być żadnej mowy, gdyż zginęły doszczętnie. Ma się wyrażenie, że ta pokaźna liczba — cztery tysiące punktów poligonowych, a nawet pono większa — wzrosła kosztem owych pomocniczych kołków drewnianych, a częściowo i żelaznych, których rzecz prosta, nie można uważać za składowe części sieci poligonów, w istotnym pojmowaniu tego słowa. Zachowały się dobrze znaki w postaci marek (patrz rys. Nr. 1, 2 i 3 w *P. M.* Nr. 11 za rok ub.), w liczbie przeszło stu; są one jednak tak rozproszone po wielkim obszarze stolicy, że już nie tworzą istotnej sieci poligonów, a są szczątkami jej. Marki te częstokroć zakładano również na jezdniach, co w wielu wypadkach bardzo utrudnia włączenie ich do nowo zakładanej sieci (aczkolwiek to jest bardzo pożądane), która biegnie przeważnie brzegiem chodników, aby uniknąć w ten sposób częstych uszkodzeń znaków, spowodowanych głównie przez remont ulic i przez wszelkiego rodzaju prace inwestycyjne na samych chodnikach.

Z tego rodzaju wyników rewizji, kierownictwo nowych pomiarów stolicy wysnuło następujące wnioski: primo, że w obecnej chwili Warszawa nie ma właściwej sieci poligonów, secundo, że zachowała się w zupełnie dobrym stanie pewna ilość znaków w postaci marek, które będzie można włączyć do nowej siatki, i tertio, że nie może być mowy o uzupełnieniu i rozwijaniu starej sieci poligonów, lecz należy tworzyć nową. Wreszcie zwrócono szczególniejszą uwagę na przyczyny, powodujące zniszczenie i zaginięcie znaków poligonowych, oraz na sposoby, któreby w przyszłości uchroniły stolicę od tego rodzaju zupełnie zbytecznych i możliwych do uniknięcia szkód i strat. Rozważania na ten temat dadzą się streścić w ten mniej więcej sposób: stabilizacja, albo utrwalenie punktów poligonowych, winna być wykonana w sposób możliwie solidny; wszelkie oszczędności, czynione z tego tytułu, powodują później znacznie większe straty na przeróbki lub wznawianie nietrwałych znaków; trzeba zakładać znaki nie na samej jezdni, lecz wzdłuż chodników, zdała jednak od rur kanalizacyjnych, gazowych i t. p.; Biuro Pomiarów stolicy powinno rozporządzać specjalnym funduszem na konserwację ustabilizowanych znaków pomiarowych i mieć specjalnych techników, wyłącznym obowiązkiem których byłaby troska o całość sieci poligonowych, reperów itp.; technik-konserwator winien być jednocześnie łącznikiem między swym biurem i innymi wydziałami gospodarki miejskiej, od prac których w wielu wypadkach zależy całość znaków pomiarowych; będąc au courant tych prac, technik będzie mógł prawie zawsze zapobiec zniszczeniu punktów sieci poligonów i innych znaków pomiarowych, które przy normalnych warunkach winny przetrwać lat kilkadziesiąt. Sprawa konserwacji znaków winna być rozstrzygnięta jaknajprędzej, by zabezpieczyć natychmiast od zniszczenia nową sieć poligonów, zakładaną z tak wielkim nakładem środków i pracy.

Nowa sieć poligonów rozpościera się na całym obszarze Wielkiej Warszawy, wybiegając częstokroć poza jej granice. Dociera ona do Szczęśliwic, Okęcia, Służewa, Wilanowa, Gocławka, Kawęczyna, Elsnerowa, Brudna, Annapola, Bielna, Wawrzyszewa, Parysowa i Włoch.

22) Łódź 1904, str. 44, tabl. rys. 12. Rec: *P. T.*, 1906, str: 505.

23) Warszawa 1906, 80, str. 244. Z zapisu Wl. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Recenzja *P. T.*, 1906, str. 372. Drugie wyd. 1908.

24) Warszawa 1907, 80 podł. str. XI, 176, tabl. 45, rys. 346. Recenzja *P. T.* 1907, str. 541.

25) Z zapisu Wl. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1907, 80, str. 95, z 85 fig. w tekście.

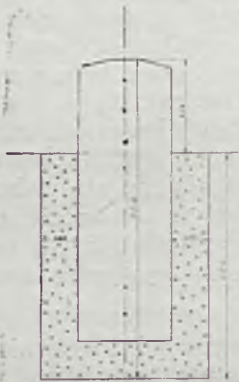
*) Ciąg dalszy, patrz Nr. 11 (17) *Przeglądu Mierniczego*.

Nowa sieć powstaje planowo, zgodnie z wymogami techniki pomiarowej, mając na względzie odnośne dociękania naukowe, w granicach jednak, na jakie po-

cm, wycięty jest krzyżyk, który jest właściwym punktem poligonowym; dolna część, znajdująca się w ziemi, otoczona jest ze wszystkich stron grubą warstwą

SZKIC BLOKU

JEGO STABILIZACJA



SZKALA 1:5

Rys. 1.



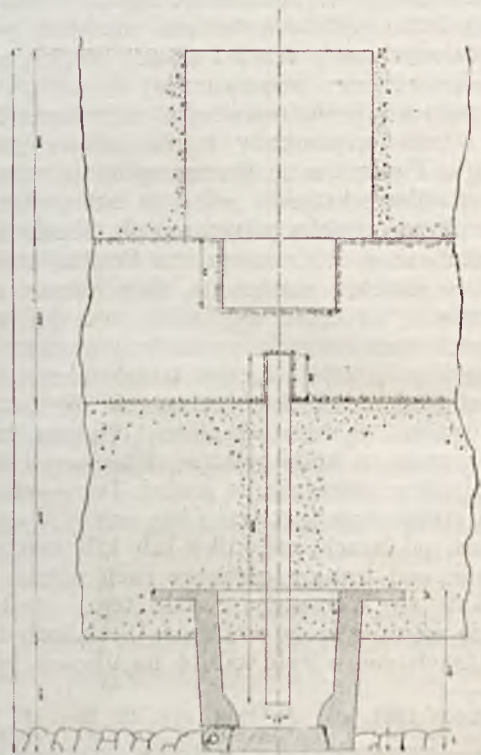
Rys. 1 a.

zwalają warunki terenowe stolicy i konfiguracja ulic i placów miasta. Przedewszystkiem więc sieć cała podzielona jest na kategorie. Do kategorii pierwszej włączamy szereg ciągów, biegnących ze środka miasta — od Placu Zamkowego — wzdłuż głównych ulic aż do granic stolicy. Są to linje mniej więcej proste, o długości kilku i kilkunastu kilometrów. Do tej kategorii ciągów zaliczamy również i te, które łączą owe wydłużone linje na krańcach miasta, lub też przecinają je pierścieniami w śródmieściu.

Cała siatka pierwszej kategorii będzie oparta o szereg punktów triangulacji trzeciorzędnej z takim wyrachowaniem, by jeden punkt triangulacyjny przypadł co najmniej na dwa kilometry ciągu; w ten sposób owe wydłużone linje będą należycie usztywnione i możliwie dokładnie wyznaczone. Obliczenia i wyrównania tych ciągów dokonane będą metodą ścisłą.

Ciągi, wsparte o punkty siatki kategorii pierwszej i wyrównane między niemi sposobami uproszczonemi, stanowiąc będą kategorię drugą. Wreszcie do kategorii trzeciej zaliczone będą te ciągi, które będą w takim samym stosunku do siatki kategorii drugiej, jak druga do pierwszej. Wszystkie ciągi będą brzegiem chodników, przeważnie po jednej stronie ulicy, co jednak nie zawsze daje się urzeczywistnić ze względu na przestrzeganie normalnych długości boków. Stabilizacja punktów dla wszystkich ciągów będzie jednakowa. Znaki poligonowe są dwóch rodzajów: w postaci monolitów anderytowych i w postaci znaku założonego, składającego się z dwóch części, jednej ukrytej w ziemi i drugiej widocznej. Monolity anderytowe (patrz rys. 1. 1a) o wymiarach $25 \times 25 \times 75$ cm, ustawiane są przeważnie na krańcach miasta na ulicach niezabudowanych. Na górnej części kamienia, wystającego z ziemi na 20

betonu. Cały kamień waży przeszło 100 kg. Tego rodzaju znaków będzie prawdopodobnie nie więcej, jak



Rys. 2.

500 sztuk.

Znaki złożone, ustawiane wewnątrz miasta, przedstawiają się w ten sposób (patrz rys. 2, 3 i 4): na

dnie 75-ciocentymetrowego dołu ustawia się sześcian betonowy, o wymiarach $20 \times 20 \times 20$ cm, z gazową rurką pośrodku, i zalewa się z boków betonem. Środek rurki stanowi istotny punkt poligonowy. Rurkę przy-

ków również zalana jest betonem, obłożona kamieniem lub kostką drewnianą. Rurka przeto i skrzynka, w ten sposób umocowane, stanowią jedną całość.

Dotychczas ustawiono 248 znaków anderytowych



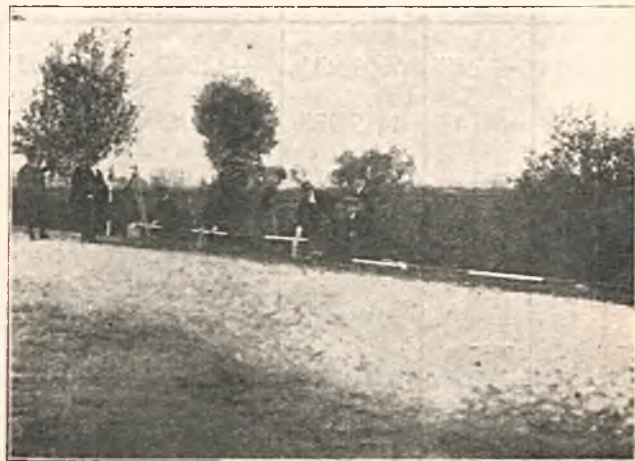
Rys. 3.

krywa cegła, położona płasko. Celem izolowania znaku wewnętrznego od zewnętrznego na wypadek, gdyby ten ostatni uległ uszkodzeniu lub zniszczeniu, sześcian wraz z cegłą przykryty jest 15 cm warstwą ziemi. Na ziemi ustawia się rurka żelazna, osmolowana, wysokości 33 cm i o średnicy 2,5 cm, rozszerzona i zagięta u dołu, aby ją niełatwo można było wyciągnąć. Rurkę tę, po należytem scentrowaniu, zalewa się betonem do wysokości 28 cm. Nad ziemią wreszcie ustawia się skrzynkę żelazną bez dna — 17 cm wysoką — w ten sposób, że ją się wtłacza w beton, okalający rurkę na 5 cm z tem, żeby nie dochodziła do wierzchołka rurki na 5 cm. W górnej części skrzynki, znajdującej się



Rys. 4.

prawie na jednym poziomie z powierzchnią chodnika, są umocowane na zawiasach drzwiczki, na których mieszczą się cztery litery P. P. B. P., co oznacza: Punkt Poligonowy, Biuro Pomiarów. Skrzynka z bo-



Rys. 5.

i 807 skrzynkowych. Co do ogólnej liczby punktów poligonowych trudno w tej chwili powiedzieć coś stanowczego, prawdopodobnie dosięgnie ona 2000.

Wszystkie wystawione znaki są dokładnie zamierzone. Zamierzenia ujęte są narazie tylko w karnety, z czasem zaś będzie dla nich urządzona kartoteka, która ułatwi odszukiwanie potrzebnych punktów.

Część założonych ciągów jest już zmierzona. Prawie że ukończono już pomiar ciągów pierwszej kategorii, znajdujących się w południowej stronie stolicy, mniej więcej od granicy do Atei Jerozolimskiej. Wogóle zmierzono dotychczas 80 kilometrów ciągów, co stanowi prawie czwartą część całości. Tymczasem wszystkie pomiary wykonywane były we dnie, jednak w śródmieściu na ulicach ruchliwych wypadnie pracować wyłącznie w nocy.

Długość boków mierzono pięciometrowymi latami, które w okresach dziesięciodniowych były komparowane. Kąty mierzono Zejsowskim teodolitem, dwoma serjami z dokładnością do 6 sekund (patrz rys. 5). Dziś jeszcze przedwcześnie mówić o dokładności dokonanej pracy. W każdym bądź razie prowizoryczne sprawdzenie zamkniętych ciągów dało wyniki zupełnie zadowalające: wielkość odchyłek kątowych jest bardzo mała, odchyłki linjowe są również nieznaczne. Załączona tablica „Rezultaty tymczasowego obliczenia ciągów poligonowych m. st. Warszawy” (str. 6 b. numeru Przeglądu) najlepiej to zilustruje.

Praca nad pomiarem i obliczeniem całości sieci poligonów potrwa jeszcze co najmniej dwa lata. Ponieważ jednak rutynowani technicy zeszlóroczni będą prawdopodobnie kontynuowali swą pracę do całkowitego jej ukończenia, jest gwarancja pewna, że prace te będą wykonane z największą dokładnością.

Rezultaty tymczasowego obliczenia ciągów poligonowych m. st. Warszawy.

Nr. Nr. ciągów	Ilość kątów	Odchyłka kątowa "	Długość ciągu mtr.	Różnice w przyrostach		Odchyłki linijne (względne)	P O Ł O Ż E N I E C I A G U
				ΔX	ΔY		
I	27	- 23"	6851,031	+0,069	- 0,183	1:35133	Szosa Królewska—Sobieskiego—św. Bonifacego—Powsińska
II	17	+ 14"	4419,983	- 0,183	- 0,095	1:21456	Szosa Królewska—św. Bonifacego—Sobieskiego
III	16	+ 11"	3807,979	+0,190	- 0,171	1:15480	Sobieskiego—Szosa Fortowa—Powsińska—św. Bonifacego
IV	28	- 18"	6479,756	- 0,029	- 0,104	1:60000	Sobieskiego—św. Bonifacego—Szosa Królewska—Puławska—Szosa Fortowa (ciąg wspólny)
V	19	- 47"	4285,074	- 0,222	- 0,037	1:19045	Chełmska—Czerniakowska — Powsińska—Szosa Fortowa— Sobieskiego
VI	26	+ 39"	5312,110	+0,337	- 0,055	1:15578	Szosa Fortowa — Puławska — Dolna—Sobieskiego (ciąg wspólny)
VII	12	- 29"	3031,147	- 0,020	+0,127	1:23680	Sielecka—Podchorążych—Czerniakowska—Chełmska
VIII	11	- 8"	2515,425	+0,062	+0,027	1:37544	Chełmska—Czerniakowska — Powsińska—Szosa Fortowa—Sobieskiego
IX	16	+ 7"	3065,677	- 0,008	+0,068	1:45083	Ułańska—Agrykola—Aleje Ujazdowskie—Górnośląska—Rozbrat—Myśliwiecka
X	16	+ 18"	3130,336	- 0,112	+0,167	1:15573	Czerniakowska—Ułańska — Myśliwiecka — Górnośląska
XI	25	- 26"	5410,946	- 0,066	+0,204	1:25285	Belwederska—Al. Ujazdowskie—Agrykola—Ułańska—Czerniakowska—Podchorążych

Astronom-geodeta M. Kowal-Miedzwiecki

Wyznaczenie azymutu astronomicznego bazy warszawskiej Ożarów-Białuty.

Obrawszy do obserwacji astronomicznych wschodnie centrum bazy Ożarów — Białuty, poleciłem pomocnikowi memu p. Majewskiemu przystąpić do budowy nad centrum murowanego słupa, konstrukcji specjalnej, umożliwiającej podczas obserwacji astronomicznych sprawdzenie, gdy zajdzie potrzeba, położenia punktu, przeniesionego na wierzch płyty słupa, w stosunku do centrum bazy. Dlatego na oczyszczonym od ziemi fundamencie z założeniem centrum wzniesiono murowany słup o kształcie ostrosłupa, z otworem wewnątrz, o przekroju kwadratowym, o boku 10 cm. U dołu, z jednej strony ostrosłupa, naprzeciw centrum, pozostawiono boczny otwór, aby podczas przeniesienia centrum na płytę słupa można było oświetlać przez ten otwór. Trzeba zaznaczyć, że przed budową słupa właściwe centrum przeniesiono zapomocą pionownika systemu M. Hildebrandta na górną płaszczyznę pokrywki, ochraniającej centrum, wskutek czego wszelkie następne kontrolne operacje stosowano do tego pomocniczego centrum, które oznaczono przez przecięcie ramion wrytego krzyża. Od poziomu ziemi słup murowany wzniesiono wyżej, zachowując kształt czworokątnego ostrosłupa ściętego ze swobodnym kanałem wewnątrz. Po wzniesieniu słupa do wysokości jednego metra od

poziomu ziemi, urządzono tymczasowe podpory dla statywu pionownika, po za tem ustawiono go dokładnie nad centrum. Centrum oświetlono przez podwójne odbicie zapomocą lustra heliotropu, rzucając snop światła wdół, wskutek czego boczny otwór w słupie okazał się zbytecznym, a naokoło urządzono dla obserwatora drewnianą platformę, izolowaną od słupa. Po ścisłym ustawieniu nad centrum pionownika, na wierzch murowanego słupa nałożono na zaprawie wapiennej płytę cementową; na gładkiej dolnej płaszczyźnie tej płyty oznaczono centrum przez wydrążenie niewielkiego okrągłego punktu o średnicy 1 mm. i nakreślono od centrum do brzegów proste dla łatwiejszego ustawienia instrumentu w czasie obserwacji ściśle nad centrum.

Ułatwienie kontroli położenia przeniesionego na zewnątrz centrum okazało się pożytecznym. Przed przystąpieniem do obserwacji azymutu spostrzegliśmy poruszenie górnej płyty betonowej przez niewykrytych sprawców. To nieoczekiwane zajście zmusiło do powtórzenia dokłanego ustawienia płyty betonowej i przeniesienia nań centrum. Płytę i górną część słupa murowanego otynkowano, aby przez to łatwiej można było spostrzec ewentualne poruszenie płyty z przeniesieniem na nią centrum.

Ponieważ pionownik ustawia się na centrum z dokładnością $\frac{1}{10}$ mm., przeniesienia tego centrum na płytę betonową można dokonać ze ścisłością $\frac{2}{10}$ mm., zaś, uwzględniając równocześnie pewną niejasność

i niedokładność kierujących linii na wierzchu płyty, można w każdym razie twierdzić, że dokładność ustawienia instrumentu astronomicznego nad centrum nie przekroczy $\frac{1}{2}$ mm., a takie uchylenie ustalonego punktu obserwacji jest dopuszczalne.

Uwaga moja szczególnie była zwrócona na wyznaczenie linii celowej z dokładnością, odpowiadającą ścisłości obserwacji używanego instrumentu systemu Maksa Hildebrandta, a mianowicie do $0''.1$. Przy długości linii celowej 14,5 km. jednej sekundzie kątowej odpowiada przesunięcie prostopadłe do tej linii 7 mm.

Przeniesienie centrum na górną płaszczyznę triangulacyjnego punktu Białuty, wskutek jego znacznej wysokości i możliwego znacznego pochylenia się pod wpływem wiatru, wprowadziłoby systematyczny błąd azymutu w poszukiwanym kierunku. Heliotropowanie ze słupa w Ożarowie i z różnych wysokości sygnału Białuty pozwoliło ustalić położenie linii celowej najbliższej poziomemu ziemi. Zatrzymano się na wysokości 13-tu metrów. Tu urządzono mocną platformę dla heliotropisty, złączoną zarazem z dolną częścią sygnału Białuty. Potem, z dokładnością, jak w Ożarowie, przeniesiono na stolik tej platformy centrum zapomocą pionownika M. Hildebrandta.

Astronomiczna ekspedycja rozporządzała dwoma heliotropami z lampami acetylenowymi. Wskutek mglistej pogody, spowodowanej znacznym spadkiem temperatury wieczorem po ciepłym dniu, ustawione nad centrum lustro heliotropu dawało tak słabe światło, że go wcale nie było widać.

Wobec tego ustawiono nad centrum lampę acetylenową tak, że źródło światła znajdowało się dokładnie nad przeniesionem centrum, a latarnia była umieszczona symetrycznie względem linii, nakreślonej na stoliku dla heliotropu w kierunku linii celowej Białuty—Ożarów.

W pierwszym dniu pomiarów azymutalnych w Ożarowie zauważyłem, że latarnia dawała światło zbyt niejasne i mira była podobna do mglistej plamy z jaśniejszym środkiem i nieokreślonymi konturami, wskutek czego nastawienie na mirę było niedokładne. Trzeba było djafragmować światło.

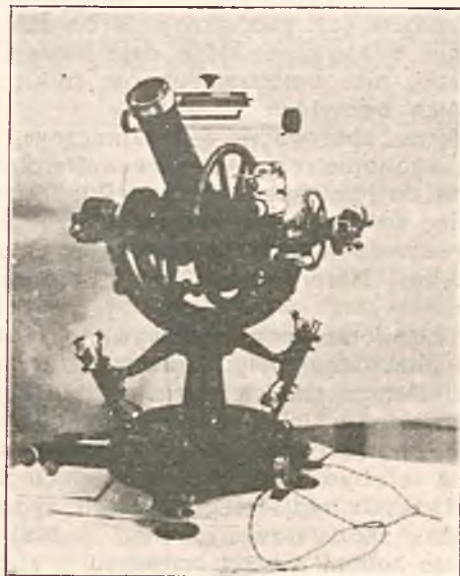
W tym celu przyklejono do wewnętrznej strony szkła acetylenowej lampy nieprzejrysty karton z otworem o średnicy 5 cm. Mira była teraz ciemniejszą, lecz bardziej określoną dla dokładniejszego nastawiania na nią pary nici uniwersalnego instrumentu.

Spóźnione nadejście do Warszawy instrumentu uniwersalnego zatrzymało rozpoczęcie obserwacji.

Instrument uniwersalny Maksa Hildebrandta posiada limbus poziomy zakryty i pionowy odkryty o średnicy 27,5 cm. Limbasy są podzielone co $5'$; zapomocą mikroskopów można odczytywać limbus do 0,1 podziałki bębna mikrometru, co stanowi $0''.1$.

Otwór obiektywu ma 52 mm. Okular obraca się o 90° , posiada mikrometer z ruchomą parą blisko położonych nici i jedną pojedynczą. Siatka nieruchoma składa się z 8-miu nici na odległości mniej więcej $2'$ jedna od drugiej, przyczem pomiędzy zbliżonymi nitkami IV i V odległość ta jest $27''.5$.

Podczas obserwacji azymutalnych nastawiono świecąca się mirę między niciami IV i V w środku obiektywu, który oznaczał się przez krzyżowanie nici nieruchomych z nicią mikrometrową pojedyn-



czą. Instrument posiada okulary, powiększające 35, 50, 65 razy. Pierwszą serję obserwacji azymutalnych wykonano z powiększeniem 35, a wszystkie następne przy 50.

Już pierwsze spostrzeżenia wykazały doskonałość mikrometrów i słabe zalety obiektywu i załamującego pryzmatu, pochłaniających wiele światła, przez co jasność i dokładność obrazów była znacznie zmniejszona, szczególnie były zniekształcane obrazy przy brzegu obiektywu, a Gwiazda Biegunowa nie posiadała tak dokładnych obręczy Newton'a z wyraźnym obrazem gwiazdy we środku, jak to zazwyczaj było w instrumentach tej samej firmy przed wojną.

Libelle mają rozmaite wartości podziałek:

- | | |
|--|--|
| a) Libella przy mikroskopach pionowego limbusa | ma wartość przeciętną jednej podziałki $1^r = 2''$ |
| b) Libella nasadkowa | $1^r = 1'',23$ |
| c) Horrebow—Talkott libella | $1^r = 0'',90$ |

Badania libelli w Głównym Urzędzie Miar wykazały również usterki w ich wykonaniu, polegające na nierównomiernym oszlifowaniu wewnętrznej powierzchni.

Naprzykład: na jednym końcu $1^r = 1'',28$
pośrodku $1^r = 1'',60$
na drugim końcu $1^r = 2'',00 - 1'',00$

Widocznie sztuka wykonania libelli upadła w Niemczech znacznie. Przed wojną taka solidna firma, jak M. Hildebrandt, nie dałaby do instrumentu nawet najtańszego i najmniej precyzyjnej konstrukcji libelli tak złego gatunku, jaki załączono teraz do sekundowego instrumentu. Oprócz lunety głównej naprzeciwko okularu znajduje się niewielka luneta

do szukania celu (poszukiwacz); ponadto instrument posiada kontrolną lunetę z mikrometrem okularowym, przymocowaną do podstawki dolnej pod limbusem poziomym. Podstawka ta leży na śrubach regulacyjnych. Ponieważ obserwacje robiono na słupie muryrowanym, lunety kontrolnej nie stosowano.

Instrument jest zaopatrzony w bardzo wygodne oświetlenie elektryczne, które daje możliwość oświetlenia siatki nici limbusa, bębnow, mikrometrów — w kolejnych odczytach.

Podczas obserwacji astronomicznych posługiwano się chronometrem gwiazdowym Nardin'a № 2085 należącym do Ministerstwa Robót Publicznych, który oznaczono w dzienniku obserwacyjnym przez N_{*}^2 . Dla sprawdzenia jego służył jako normalny chronometr średni Nardin'a № 2086, oznaczony skrótem N_5^2 .

Te chronometry przechowywano w Głównym Urzędzie Miar i tam były sprawdzane z normalnym zegarem, dlatego chód ich dzienny był dobrze znany. Przewiezienie ich, pomimo że były trzymane w rękach, spowodowało stratę jednej sekundy równocześnie w obydwu chronometrach, co przy przyjęciu pierwszych radjotelegraficznych sygnałów zostało od razu skonstatowane; chód jednak chronometrów nie zmienił się od przewozu, a stale był takim samym przez cały czas obserwacji w polu, jak też i podczas następnych sprawdzeń w Głównym Urzędzie Miar, w jego pracowni długości i czasu.

Dla sprawdzenia chronometrów i utrzymania ich poprawek został zaproszony przeze mnie p. Dejmicz, a p. Dr. Kasperowiczowi poruczone było zainstalowanie radjostacji w chłopskiej chacie, w pobliżu punktu obserwacyjnego. Dr. Kasperowicz przeciągnął od górnej platformy sygnału antenę około 90 m. aż do domku i w pierwszy już wieczór, 16-go września o godzinie 11 w nocy, zostały przyjęte sygnały rytmiczne z Paryża, które dały poprawkę chronometrów według południka Greenwich.

Ponieważ gwiazdowy chronometr posiadał w ciągu ekspedycji równy chód, sprawdzenia chronometru średniego nie wpisano, jako danych zbytecznych, natomiast posługiwano się nim podczas obserwacji azymutalnych dla kontroli w wypadku jakiegokolwiek skoku w chodzie chronometru gwiazdowego i wogóle jakiegokolwiek niewytłumaczonej zmiany chodu.

Niżej podana tabelka zawiera poprawki chronometru gwiazdowego N_{*}^2 dla epoki $O^1,92$ (10 godzina wieczór południka Greenwich'skiego).

	ΔN_{*}^2
16 września — $N_{*}^2 = -0^h 0^m 21^s,24$	
18	—0,68
	22,60
	—0,60
19	
	23,20
	—0,69
21	
	24,58
	—0,64
24	
	26,50
	—0,80
26	
	28,11

Przyjemnie mi było stwierdzić doskonałe zalety chronometru Nardin'a z balansierem Guillaumie'owskim, który zachował chód swój niezależnie od znacznych wahań temperatury, co szczególnie będzie ważne podczas dłuższych obserwacji astronomicznych. Trzeba tu zaznaczyć, że takie urządzenie radjostacji i wogóle zorganizowanie całej ekspedycji zawdzięczać należy pomocy Głównego Urzędu Miar. Dyrektor Urzędu zezwolił na posługiwanie się optycznym pionownikiem dla ścisłych oznaczeń centrów, aneroidem, sprawdzonym z normalnym barometrem Głównego Urzędu Miar, niezbędnym przy obserwacjach odległości zenitalnych, akumulatorami do oświetlenia, radjostacją, wreszcie zezwolił mechanikowi tegoż Urzędu p. Sielskiemu na dokonanie czyszczenia i regulowania instrumentu uniwersalnego w Ożarowie, gdzie znaczny spadek temperatury i zgęszczenie się wskutek tego smaru spowodowały bardzo ciężkie obracanie się ruchomych części instrumentu naokoło osi pionowej.

Obserwacje.

Posługując się przybliżoną szerokością obserwowanego punktu $\varphi = 52^{\circ} 13' 23''$ i długością $\lambda = 1^h 23^m 16^s$ od Greenwich, które wzięto z mapy, limbus przyrządu uniwersalnego zorientowano z południkiem geograficznym. Do ustawienia limbusu w południku przydały się bardzo tablice przeze mnie na nowo obliczone w roku 1922, podczas mojej bytności w Krakowskim Obserwatorium. Tablice te są drukowane w każdym *Roczniku Astronomicznym* Obserwatorium Krakowskiego i noszą tytuł: „Przybliżone wartości azymutów i wysokości Gwiazdy Biegunowej α Ursae Minoris“.

Postanowiliśmy dokonać wyznaczenia azymutu z obserwacji Gwiazdy Biegunowej według programu następującego:

a) ustawienie instrumentu nad centrum;
b) ściśle ustawienie instrumentu do poziomu i regulacja libelli;

c) należyte ustawienie limbusa poziomego instrumentu według południka i jego przesuwanie o pewien stały kąt, w zależności od ilości obserwowanych seryj;

d) obserwacja miry w jednym położeniu limbusa przy kole (R albo L) i powtórna obserwacja w drugim położeniu kąta (L albo R);

e) obserwacja Gwiazdy Biegunowej 4 razy z dwoma położeniami limbusa: KL , KR , KL , albo KR , KL , KL , KR ;

f) na zakończenie ponowna obustronna obserwacja miry.

Taki porządek obserwacji stanowi jedną serję spostrzeżeń. Przesuwając limbus o 30° dla eliminacji uchybień perjodycznych limbusa, otrzymamy 6 seryj spostrzeżeń. Równocześnie z obserwacjami azymutu, dla określenia szerokości obserwowano przy dogodnych warunkach, w czasie bliskim do górnej kulminacji, odległości zenitalne Gwiazdy Biegunowej, przytem odczytywano limbus pionowy w dwu położeniach limbusa. W celu oznaczenia poprawki chronometru punktu obserwacji, obserwo-

wano w pierwszym wertykale, w obydwu położeniach limbusa α Orionis z odczytaniem odległości zenitalnych.

Odchylenia w przyjętej szerokości do $\pm 3''$, długości do $\pm 0^{\circ}.5 = \pm 7'',5$ będą powodowały według wzorów

$$\Delta a_{\alpha} = \left[\frac{\cos \delta \cos \rho}{\sin z} \right] \Delta t^{\circ}, \Delta a_{\varphi} = - [\sin a \operatorname{ctg} z] \cdot \Delta \varphi''$$

odpowiednie uchybienia w oznaczeniu azymutu.

I. W południku dla azymutu Polaris $a_* = 0$
dla kąta paralaktycznego $\rho = 0$
i dla odległości zenitalnej $z = 36^{\circ},5$
będzie $\Delta a_{\varphi} = 0$ $\Delta a_u = +0'',24$.

II. W elongacji przy $a_* = 1^{\circ},8$ $\rho = 90^{\circ}$ $z = 37^{\circ},8$
będzie $\Delta a_{\varphi} = \pm 0'',12$ $\Delta a_u = 0$.

Ponieważ Gwiazdę Biegunową obserwowano pomiędzy elongacją wschodnią a górną kulminacją gwiazdy przez południk, to błąd w azymucie przy tak niedokładnie znanych szerokości i długości, jak $\Delta \varphi = +3''$ $\Delta \lambda = +7'',5$, musi leżeć w granicach $\pm 0'',1$ a $\pm 0'',2$. Odległości zenitalne Gwiazdy Biegunowej, obserwowane 22 i 24 września, dały przeciętną szerokość $\varphi = 52^{\circ} 13' 20''$ z uchybieniem w granicach $\pm 2''$.

Obserwacje odległości zenitalnych gwiazdy α Orionis w dniu 24/IX dały poprawkę chronometru $= +1^m 23^m 15^s,3$, tem samem długość miejsca obserwacyjnego w stosunku do południka Greenwich'skiego, ponieważ według ostatniego ustawiono chronometr. Poprawkę do chronometru południka Greenwich'skiego otrzymano radjotelegraficznie i dodano do notowanego momentu na chronometrze.

Przy obrachunkach azymutalnych posługiwano się szerokością przybliżoną $\varphi = 52^{\circ} 13' 20''$ z uchybieniem do $\pm 2''$ i długością $l = 1^m 23^m 15^s$ z uchybieniem do pół sekundy czasu.

Dla obliczenia szerokości miejsca obserwacji zredukowano odległości zenitalne Gwiazdy Biegunowej do tych wielkości, jakieby one miały, gdyby obserwowano gwiazdę w południku.

W tym celu posługiwano się wzorem:

$$r = \frac{2 \cos \varphi_0 \cos \delta}{\sin l'' \sin \frac{1}{2}(z + \zeta)} \sin^2 \frac{t}{\sigma} \quad \text{gdzie } r = z - \zeta; \zeta = \varphi_0 - \delta$$

Przez φ_0 i ζ oznaczono przybliżoną szerokość miejsca, względnie odległość zenitalną gwiazdy w południku, przez δ deklinację Gwiazdy Biegunowej, przez t kąt godzinowy gwiazdy.

$\varphi = \delta - \zeta$ będzie szerokością miejsca obserwacji przy obserwacjach Gwiazdy Biegunowej w pobliżu górnej kulminacji.

Poprawki chronometru punktu obserwacyjnego dokonano zapomocą wzoru

$$\sin^2 \frac{t}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(z - \zeta) \sin \frac{1}{2}(z + \zeta)}{\cos \varphi \cos \delta}$$

skąd się oblicza kąt godzinowy gwiazdy. Dodawszy go do odczytu chronometru T , otrzymamy $(\alpha) =$

$= T + t$, moment kulminacji gwiazdy według chronometru i wreszcie poprawkę chronometru. U otrzymuje się, jako różnicę pomiędzy wznoszeniem prostem tej gwiazdy i momentem kulminacji według chronometru $U = \alpha - (a)$.

Azymut astronomiczny obrachowano zapomocą ścisłego wzoru, do którego wchodzi wielkości: deklinacja δ , kąt godzinowy t i szerokość miejsca φ .

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{-[\operatorname{ctg} \delta \sec \varphi] \sin t}{1 - [\operatorname{ctg} \delta \operatorname{tg} \varphi] \cos t} = \frac{-[M] \sin t}{1 - [N] \cos t}$$

gdzie $[M] = \operatorname{ctg} \delta \sec \varphi$, $[N] = \operatorname{ctg} \delta \operatorname{tg} \varphi$ były przyjęte dla jednego wieczora za wielkości stałe.

Wobec przedstawienia limbusa poziomego co 30° , eliminacja systematycznych błędów podziałki limbusa była uskuteczniiona przez sześć zakończonych seryj obserwacji. Ponieważ podczas obserwacji pierwszej grupy nie nastawiano drugi raz na mirę przy obydwu położeniach koła, przeto powtórzono obserwację tej serji po szóstej serji. Podczas obserwacji VI serji, niezadługo przed otrzymaniem paryskich sygnałów czasu, niebo się zachmurzyło w połowie obserwacji i drugiej połowy spostrzeżeń dokonano po $1\frac{1}{2}$ godz.

To spowodowało znaczną zmianę kolimacji z dwóch obserwacji miry, co odbiło się na azymucie.

Mając do obliczenia sześć seryj obserwacji, otrzymamy następującą tabelkę azymutów oraz stan kolimacji, cechujący obserwację zapomocą instrumentu uniwersalnego.

C_m oznaczają kolimację według obserwacji miry

C_* kolimacja według obserwacji astronomicznych Gwiazdy Biegunowej.

I serja (bis)	$C_m = 3'',490$	$C_* = 3,751$	$A_I = 94^{\circ} 22' 13,96$
II	5,745	4,628	$A_{II} = 13,57$
III	3,893	3,889	$A_{III} = 16,42$
IV	4,233	2,102	$A_{IV} = 15,63$
IV bis	3,730	3,791	$A_{IVb} = 16,47$
V	3,770	2,343	$A_V = 14,58$

Srednie $C_m = 4'',144$ $C_* = 3'',426$ $A = 94^{\circ} 22' 15'',44 + 0'',53$

Znaczną różnicę kolimacji C_m i C_* , wpływającą ujemnie na ścisłość określenia azymutu, tłumacząc niestosowną konstrukcją siatki nici, która zamiast posiadać jedną stałą nić pośrodku, złożona była z dwóch nici, oddalonych od siebie o $25'',9$.

Celowanie na gwiazdę tak, aby znalazła się ściśle pośrodku, przy tak znacznie rozstawionych nitkach, jest znacznie trudniejsze, niż nastawienie na jedną nić. Prócz tego słabe zalety obiektywu nie dawały wyraźnego obrazu gwiazdy, a asymetryczność obrazu uniemożliwiała ściśle jego ustawienie pośrodku znacznie rozstawionej pary nici. Po za tem niedostateczna stałość kolimacji C_m była spowodowana słabem oświetleniem latarni acetylenowej, wobec którego mira nie miała wyglądu dostatecznie jasnego krążka, a obserwując ją, należało zbyt zaciemniać oświetlenie nici. Na dokładność spostrzeżenia miry wpływał ponadto w silnym stopniu niespokojny stan dolnych warstw atmosfery, wskutek czego mira wyglądała w lunecie, jak wahający się płomień świecy stearynowej. To zmuszało do nastawiania siatki nici na

mniej więcej średnie położenie świecącej się miry tak, aby odchylenia światła były symetryczne do nici. Przy następnych obserwacjach należy posługiwać się silną lampą elektryczną, która, będąc zadajafrogmowana, tworzyłaby jasny punkt, odpowiadający zupełnie warunkom ustawienia lunety na gwiazdę.

Prace kartograficzne Wojskowego Instytutu Geograficznego (WIG)

(ciąg dalszy)

ROZWÓJ PRAC KARTOGRAFICZNYCH NAD MAPĄ POLSKĄ

Do zrealizowania opisanego we wstępie planu przystąpił W. I. G. już w roku 1922, wysyłając na Kresy oficerów topografów dla przeprowadzenia reambulacji.

W r. 1922 Sztab Generalny zatwierdza proponowaną przez W. I. G. formę przyszłej Mapy Polskiej w wyżej wspomnianym trzydziesto—minutowym układzie arkuszowym, liczonym od Ferro, i wykonaniu sposobem fotolitograficznym, przy zastosowaniu trzech kolorów; wtedy również wydane zostają „Znaki topograficzne dla Mapy Polskiej w skali 1:100 000” (które zatwierdza Szef Sztabu w dniu 13. III. 1923r.). W tym też czasie ustalono ściśle formę współpracy topografii i kartografii przy pracach nad Mapą Polską oraz wydano instrukcje techniczne dla poszczególnych etapów pracy. Z materiału kartograficznego sporządza się trzy egzemplarze druków błękitnych w skali 1:75 000, na których ściśle podług znaków topograficznych wykreśla się z oryginałów połowych oddzielnie rysunek każdego koloru.

W celu dokonania ostatecznej próby opracował Wydział Kartograficzny zimą 1922 roku na wzór przyszłej Mapy Polskiej tak zw. „mapę ruską.” Jest to 10 arkuszy niezreambulowanej mapy rosyjskiej 1:84 000, wojennego wydania, z terenu pogranicza łotewskiego, której nieczytelny i poplątany rysunek nie nadawał się do bezpośredniej kontreprodukcji. Mapy te opracowano kartograficznie na nowo i wydano w trzech kolorach. Próba ta wypadła wcale pomyślnie i, choć zupełnie nie zadowolniła naszych wymagań, dała już pewność, że przy zastosowaniu niektórych udoskonaleń, formę tę zasadniczo będzie można przyjąć dla wydawnictwa Mapy Polskiej. Druk trójkolorowy, odciążając rysunek czarny przez przedstawienie wód i rzeźby terenu innymi barwami, okazał się nadszyczący praktyczny, gdyż ułatwił wydobycie plastyki rysunku, przez możliwość łatwiejszego wyróżnienia rzeczy ważniejszych pod względem wojskowym wśród obiektów rnniejszego znaczenia, czego nigdy nie dała mapa jednokolorowa, wydana przy pomocy fotolitografii.

Wykonane przez topografów prace reambulacyjne obszaru 39 arkuszy mapy taktycznej 1:100 000 wykreślono na drukach błękitnych i tym sposobem stworzono oryginały dla reprodukcji. W lecie 1923 roku pierwsze dla Mapy Polskiej wykreślone rysunki zostają wykończone i podane do zrewidowania treści i sprawdzenia prawidłowości wykonania kartograficznego.

W tym właśnie czasie wyłania się szereg wyżej omówionych poważnych trudności, z powodu błędów konstrukcyjnych i niejednolitego ujęcia rysunku na mapie niemieckiej: „Karte des Westlichen Russlands”. Ostatecznie błędy niemieckiego rysunkowego ujęcia usunięto przez wykorzystanie oryginalnego materiału rosyjskiego, zaś uzgodnienie terenów dawnego pogranicza austriacko—rosyjskiego zostaje dokonane przez odpowiednie dopasowanie materiału kartograficznego.

Dla wykorzystania prac reambulacyjnych, wykonanych w latach 1919—1922 r. w ska'i 1:25 000, wykreślono je na drukach błękitnych w skali 1:75 000, w celu wydania polskich map taktycznych w skali 1:100 000. Obejmują one arkusze: Skierniewice, Łowicz, Kutno, Gostynin i Wyszogród. Jest to pierwsza praca generalizacji ze skali 1:25 000 do skali 1:100 000.

W listopadzie 1923 r. opuszczają prasę pierwsze arkusze Mapy Polskiej: Skierniewice i Baranowice. Mapy te, kartograficznie starannie opracowane, bardzo ładnie wykreślone na drukach błękitnych, mimo ostrości rysunku w skali 1:75 000, nie zadowolniły nas w skali ostatecznej 1:100 000. Nie mają jeszcze plastyki: drogi wyższych kategorii są nieraz trudne do odróżnienia: lasy giną w gęstej sytuacji, szrafura ogrodów jest zamazana i zbyt gęsta, rysunek łąk za gruby w stosunku do wrażenia, jakie sprawiają inne szczegóły sytuacji, pismo, niedostosowane do charakteru mapy i nieczytelne, tonie w rysunku sytuacyjnym, niebieski rysunek gruntów podmokłych za ciężki, nie utrzymany w tonowaniu, warstwice za grube, mało opisane, tabela odczytywania warstwic niedostateczna.

Braki te, jako powodujące małą czytelność map, należało usunąć w dalszym wydawnictwie. W tym celu, po poddaniu wszechstronnej krytyce wymienionych arkuszy, przystępuje kartografia w miarę możliwości do coraz dalej idących ulepszeń.

W styczniu 1924 r. dla podniesienia czytelności i przejrzystości oraz celem właściwego wyefektowania mapy, t. j. wydobycia z niej odpowiedniego wrażenia optycznego drogą kolejnego tonowania w stosunku do ważności obiektów terenu, zostaje wydana nowa szczegółowa instrukcja techniczna do wykreślenia druków błękitnych. W lutym 1924 r., w dążeniu do dalszego podniesienia czytelności mapy, podaje W. I. G. projekt wprowadzenia zielonego koloru na lasy, kierując się z jednej strony oszczędnością czasu i pieniędzy, z drugiej zaś strony czyniąc zadość życzeniom, stale wysuwanym przez oficerów, rozwiązujących zadanie taktyczne. W kwietniu 1924 roku, po przeprowadzeniu prób, uwieńczonych dodatnim wynikiem, zarządza W. I. G. zmianę w wykreśleniu wód, celem właściwego oznaczenia gruntów podmokłych sposobem mechanicznym, oraz przejście do pisma blokowego dla opisywania nazw miejscowości. Pismo blokowe jest o wiele czytelniejsze i usuwa braki druku fotolitografii. Wkońcu ulepsza W. I. G. objaśnienie rysunku rzeźby terenu w opisie poza ramką mapy.

Od tego czasu praca szła regularnie w kierunku jaknajlepszej i najobfitszej produkcji. Wynikiem prac do końca 1925 r. jest wydanie 47 arkuszy Mapy Polskiej w skali 1 : 100 000. Załączony skorowidz podaje szczegółowo obszar zreambulowany i wydane arkusze. Niezależnie od tego W. I. G. opracowuje pierwsze arkusze Mapy Polskiej w skali 1:300 000, nadając mapie tej pokrewny charakter i stwarzając podwaliny dla naszej nowej mapy operacyjnej. Obecna forma Mapy Polskiej w wydaniu 4-kolorowym ustaliła się w lecie 1924 roku i w tej formie zamierza W. I. G. wydać całą Mapę Polską we wszystkich trzech zasadniczych naszych podziałkach: 1 : 25 000, 1 : 100 000 i 1 : 300 000.

Właściwe zobrazowanie na Mapie Polskiej rzeźby terenu było jednym z najpoważniejszych problemów. Różnice materiałów byłych państw zaborczych są szczególnie wielkie w sposobach przedstawienia rzeźby terenu. Niemcy, mając przy wydaniu swej „Karte des Westlichen Russlands” analogiczny problem, przerysowali prosto rosyjskie warstwie sążniowe i oznaczyli ich wartości w metrach zbyt skąpo i prymitywnie. Rosjanie wyrazili warstwie w sążniach, zaś Austriacy w wydaniach 1 : 75 000 przedstawili rzeźbę terenu zapomocą szrafur z uzupełnieniem tego rysunku rzadkimi pięćdziesięcio i stumetrowymi warstwicami oraz gęsto rozszanymi cechami wysokości. Po odbyciu szeregu prób i doświadczeń, ustalono, że Mapa Polska będzie opracowana dla terenów b. zaboru pruskiego i austriackiego w warstwicach dziesiętnym systemem metrycznym, zaś dla terenu b. zaboru rosyjskiego w warstwicach sążniowych, przeliczonych na metry, przy wyczerpującym objaśnieniu poza ramką sposobu ich odczytywania.

Przerobienie warstwic sążniowych na metrowe zapomocą interpolacji nie wytrzymało próby i krytyki, a pozostawienia warstwic sążniowych z ich sążniowym opisaniem (bez przeliczenia na metry) żadną miarą nie można było przyjąć.

Różnice w tych systemach byłoby może łatwiej usunąć, gdyby kraj nasz miał jednolitą topografię na całym swym obszarze. Ukształtowanie pionowe Polski jest bardzo niejednolite — trzeba więc było przyjąć taki elastyczny system przedstawienia warstwic, który umożliwiłby stosowanie go na wszystkich terenach ziem polskich. W tym celu postanowiono, zapomocą różnego oznaczenia graficznego warstwic w miejscach, nie pozwalających na zbytne zagęszczenie linii, umożliwić przerywanie i opuszczanie tych linii warstwicowych, które mają niższą wartość względną.

Dla terenu b. Galicji, którego rzeźbę wyrazili Austriacy w swej „mapie specjalnej” systemem kreskowym, trzeba opracowywać całkowicie rzeźbę terenu na druku błękitnym w warstwicach, w miejsce szraf, na podstawie zdjęć oryginalnych. Praca ta jest ogromnie żmudna i wymaga odpowiedniego kartograficznego opracowania. Wykonywana jest ona wyłącznie przez fachowych oficerów i stanowi najpoważniejszą część opracowania treści map tego terenu.

Przejdźcie od warstwic sążniowych, przeliczonych na metry, do warstwic metrowych systemu dziesięt-

tego oznaczono na arkuszach, zawierających dawne granice zaborcze w ten sposób, że włożyły warstwic, które musiało się przerywać, oznaczono opisaniem wartości danej warstwic. Przy zestawieniu tych materiałów było to rzeczą nieuniknioną. Wobec tego przejście to jest widoczne, natomiast jeśli chodzi o wrażenie optyczne, pod względem plastyki istotnej różnicy niema.

Pozostało jeszcze obrać właściwe ujęcie form w rysunku warstwicowym.

Sposób opracowania rzeźby terenu przez Rosjan, polegający na mechanicznym zmniejszeniu rysunku warstwic przy pomocy pantografu ze zdjęć oryginalnych 1 : 21 000 do skali 1 : 63 000, jako przygotowawczej, i sposób fotograficznego zastosowania tego zmniejszenia do ich mapy taktycznej w skali 1 : 84 000, był o tyle błędny, że nie uwzględniał konieczności przeprowadzenia niezbędnej generalizacji rysunku warstwic przy tak znacznym zmniejszeniu. Wskutek tego rosyjskie warstwie w wielu miejscach mają zupełnie nieczytelny i niejasny rysunek. Niemcy, widząc te braki, chcieli je usunąć w swej „Karte des Westlichen Russlands” zapomocą generalizacji, wpadli jednak z jednej ostateczności w drugą; ich generalizacja w niektórych wypadkach była tak gruba i tak mało licząca się z warunkami terenu oraz z zasadami morfologii, że nie tylko całkiem zniekształcili charakterystyczne formy morfologiczne, lecz wprost uniemożliwili wytworzenie sobie dokładnego pojęcia o krajoznazie danego terenu.

Trzeba było przyjąć drogę pośrednią. Odrzucając w zasadzie zbyt daleko idącą generalizację, należało pójść w kierunku ułatwienia czytelności mapy przez dążność do współkształtności warstwic, a tem samem w miarę możliwości do plastycznego obrazu, uwzględniając oczywiście w należyty sposób warunki danego terenu i zasady morfologii.

Przebieg prac kartograficznych nad Mapą Polską w poszczególnych etapach.

Całość opracowania kartograficznego poszczególnych arkuszy Mapy Polskiej przedstawia się w sposób następujący. Materiał polowy, wraz z poprawkami i uzupełnieniami reambulacji, otrzymuje odpowiednią konstrukcję celem uzyskania właściwych pod względem wymiarów arkuszy Mapy Polskiej; przy użyciu materiału kartograficznego rosyjskiego uskutecznia się przejście do systemu, przyjętego dla Mapy Polskiej, t. j. do arkuszy trzydziestominutowych z podziałem od Ferro.

Materiał polowy po skonstruowaniu staje się oryginałem fotograficznym dla wykonania błękitnych druków. Po otrzymaniu reprodukcji tych druków, wykonanych na specjalnym mocnym papierze rysunkowym, bada się ich konstrukcję powtórnie i oddaje do wykreślenia tylko te arkusze, które są w wymiarach zupełnie bez zarzutu.

Ponieważ zasadniczo przy wielobarwnych wydawnictwach dla każdego oddzielnego koloru musi być zrobiony osobny oryginał do fotografii, wykreślano się przeto na drukach błękitnych czarnym tuszem rysunek sytuacji, wód i warstwic oddzielnie. Kolor czwarty, jako pochodny, wprowadza się w na-

szem wydaniu Mapy Polskiej sposobem mechanicznym w reprodukcji na podstawie rysunku sytuacyjnego. Rysunek sytuacyjny i rzeki wykreśla się bezpośrednio czarnym tuszem, warstwice zaś opracowuje się najpierw ołówkiem, oczywiście jaknajdelikatniej, ażeby nie uszkodzić powierzchni papieru i, dopiero po stwierdzeniu prawidłowości rysunku rzeźby terenu w „rewizji**”), wykreśla się go tuszem. Na arkuszu wód ogranicza się ponadto pola gruntów podmokłych czerwoną linią celem wprowadzenia w nie poziomych linii włoskowatych w reprodukcji. Oczywiście po dokonaniu tego, linje czerwone usuwa się na kamieniu. Praca kreślarska należy do rodzaju bardzo nużących, a w razie stosowania generalizacji, stanowi poważną i dużej wiedzy fachowej gałąź pracy umysłowej. Nasi fachowcy mają szczególnie bardzo trudne zadania. Przedewszystkiem muszą wносить zmiany reambulacyjne na druk błękitny z arkuszy polowych o innej podziałce niż ta, którą mają wykreślić. Muszą doskonale znać i umieć odpowiednio zamienić na polskie znaki najrozmaitszych kluczy, co szczególnie w odniesieniu do podziału komunikacji na właściwe kategorie ma wybitne znaczenie. Przytem przygotowanie druków błękitnych dla reprodukcji wymaga nadzwyczajnej precyzji i staranności w kreśleniu, tak zw. ostrości rysunku, gdyż w razie przeciwnym zeszpeci się estetyczne wrażenie mapy, otrzyma się złą interpretację niektórych delikatnych znaków topograficznych, a, co ważniejsze, druk błękitny, niefachowo opracowany kartograficznie, zupełnie nie nadaje się do uwielokrotnienia.

Po wykreśleniu treści mapy na druku błękitnym, rysunek otrzymuje wewnętrzną ramkę, która stanowi podstawę do późniejszego dopasowania poszczególnych kolorów w reprodukcji. Na druku błękitnym, przedstawiającym sytuację, wykreśla się ramkę kompletną wraz z podziałem stopniowym i minutowym oraz oznaczeniem cyfrowym szerokości i długości geograficznej na rogach ramki wewnętrznej, co razem stanowi oprawę mapy w ostatecznej formie wydawniczej t. j. na druku z maszyn litograficznych.

W ten sposób opracowane trzy oddzielne rysunki, stanowiące podstawę do reprodukcji jednego arkusza mapy, podlegają wszechstronnej rewizji, przyczem bada się szczegółowo treść każdego rysunku, a mianowicie: poddaje się krytyce braki szczegółów lub ich przeładowanie, generalizację, klasyfikację dróg, niekonsekwencję w stosowaniu znaków topograficznych i błędy oraz usterki wykonania kreślarskiego. Ponadto przeprowadza się przy rewizji uzgodnienia styków sąsiednich arkuszy. Rewidenci, którymi są wyłącznie oficerowie fachowcy, specjalnie do tego rodzaju pracy przysposobieni, pracują indywidualnie na osobistą odpowiedzialność. Ich zadaniem jest nie dopuścić, by jakiegokolwiek błędu lub braki obniżić miały wartość mapy z punktu widzenia użyteczności wojskowej. Wszelkie uwagi notują rewidenci na oleacie (kalce), którą oddają

wraz z całym materiałem kartografowi do wprowadzenia poprawek i opisu mapy.

Nomenklaturą zajmuje się referat redakcyjny, który na podstawie słowników geograficznych, wydawnictw Głównego Urzędu Statystycznego i wywiadu, dokonanego podczas prac polowych przez topografa, ustala właściwe nazwy miejscowości (osiedli), rzek, jezior i t. p. i oznacza je na arkuszu. Wobec skażenia nomenklatury polskiej przez zaborców i powstawania nowych nazw, czy to urzędowych czy przyjętych przez ludność miejscową, praca ta, szczególnie dla map o mniejszej podziałce, ma wielkie znaczenie.

Obecnie nie stosuje się już ręcznego opisywania map. Tę trudną pracę, wiele czasu zajmującą, zastąpiono już dość dawno o wiele tańszym i łatwiejszym sposobem. Poprostu w zwykłej drukarni zestawia się właściwymi czcionkami wszystkie napisy danej mapy, odbija się, poczem wycina się ostrym ryłcem każdy osobna napis, na wzór małego szyldzika i nakleja się go we właściwym miejscu na opracowanym druku błękitnym.

Naklejanie nomenklatury należy do prac kreślarskich i jest dokonywane po przeprowadzeniu poprawek, wskazanych przez rewidenta. Opisanie mapy cechami i wartościami warstwic dokonywuje się w ten sam sposób.

Poprawione i opisane rysunki otrzymuje ponownie rewident, którego zadaniem jest teraz sprawdzenie, czy poprawki, przez niego wskazane, wykonano prawidłowo, i skontrolowanie opisaną sytuację, wód i warstwic, tak wewnątrz rysunku jak i poza ramką. Zrewidowaną ostatecznie mapę odsyła się do reprodukcji.

Dla utrzymania ścisłej ewidencji prac i niejako historii powstania każdego arkusza Mapy Polskiej oraz umożliwienia wznowień nakładów, prowadzi Wojskowy Instytut Geograficzny we wszystkich działach pracy metrykę, jako stały załącznik danej mapy, który po wydrukowaniu nakładu złożony zostaje wraz z całym materiałem podstawowym, rysunkami i wzorowami odbitkami w archiwum Wojskowego Instytutu Geograficznego.

Mapa Polska stanowi jedyny najwiarogodniejszy materiał kartograficzny Rzeczypospolitej. Z tego względu ma znaczenie nie tylko dla celów wojskowych, lecz stanowi mapę charakteru ogólnego dla celów państwowych i prywatnych. Z istoty rzeczy Mapa Polska stanowi podstawowy materiał kartograficzny dla sporządzenia wszelkich map specjalnych. Wszelkie prace inżynierskie w terenie, dla których wystarcza dokładność skali 1:100 000, mogą mieć oparcie na tej mapie. Oprócz tego może ona być pomocą dla studjów geograficznych, ekonomicznych, statystycznych i t. p.

Stan pracy nad M. P. 1:100 000 w chwili obecnej przedstawia się, jak następuje:

1. Wydano 51 arkuszy (patrz załączony skorygowany w b. N-rze *Przeglądu Mierniczego*).
2. W druku 9 arkuszy.
3. W opracowaniu kartograficznym 96 arkuszy.

*) Nazwa jednej z grup organizacji Wyd. Kart.

Charakter opracowania Mapy Polskiej uwydatnia się na załączonym wycinku arkusza*).

Arkusze Mapy Polskiej sprzedawane są oddziałom wojskowym, urzędom i instytucjom państwowym na podstawie zapotrzebowań, skierowywanych bezpośrednio do W.I.G. Osobom cywilnym do celów naukowych, przemysłowych i t. p. mogą być sprzedane tylko na podstawie urzędowego stwierdzenia koniecznej potrzeby. Nabywać można tymczasowo w składzie Map Wojskowego Instytutu Geograficznego: Praga, ul. Jagiellońska 52, budynek № 18, tel. 37-08.

(c. d. n).

Inż. Włodzimierz Kolanowski.

Rzuty kartograficzne.

(ciąg dalszy).

§ 29. Poszczególne wiernokątne rzuty stożkowe.

I. Rzut na stożek styczny w równoleżniku φ_0 (środkowym odwzorowywanego obszaru), czyli rzut, w którym równoleżnik φ_0 odwzoruje się na swą długość.

Ponieważ szerokość równoleżnika styczności jest wiadoma, przeto stałą rzutu τ określimy bezpośrednio ze wzoru:

$$\tau = \sin \varphi_0 \quad (175)$$

Promień równika g określimy z warunku, że w równoleżniku φ_0

$$k_0 = 1.$$

Podstawiając do ostatniego k_0 z (172), otrzymamy

$$\frac{\tau g}{N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau_0}} = 1,$$

skąd ostatecznie

$$g = \frac{1}{\tau} N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau_0} = N_0 \operatorname{ctg} \varphi_0 U^{\tau_0} \quad (176)$$

Promień dowolnego równoleżnika i zniekształcenia określimy z ogólnych wzorów

$$\rho = \frac{g}{U^{\tau}}; \quad h = k = \frac{\tau \varphi}{N \cos \varphi}; \quad p = h^2.$$

Do odwzorowania w tym rzucie kuli łatwo otrzymamy wzory następujące:

$$\tau = \sin \varphi_0$$

$$g = \frac{1}{\tau} R \cos \varphi_0 \operatorname{tg} \tau \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) = R \operatorname{ctg} \varphi_0 \operatorname{tg} \tau \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right)$$

$$\rho = \frac{g}{\operatorname{tg} \tau \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right)} = g \operatorname{tg} \tau \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2} \right) \quad (177)$$

*) ze względów technicznych załącznik ten nie mógł być dołączony do obecnego N-ru *Przeł. Miern.* i będzie dodany później.

$$h = k = \frac{\tau \varphi}{R \cos \varphi}; \quad p = h^2.$$

Przebieg zniekształceń powierzchni elipsoidy w paśmie równoleżnikowym, zawierającym Europę, będzie następujący

φ	ρ	$h = k$	p	2ω
35°	1.055	1.054	1.112	0° 0'
40	0.964	1.031	1.062	0 0
45	0.875	1.014	1.028	0 0
50	0.787	1.003	1.007	0 0
55	0.700	1.000	1.000	0 0
60	0.613	1.004	1.008	0 0
65	0.525	1.017	1.035	0 0
70	0.435	1.042	1.086	0 0
75	0.343	1.084	1.176	0 0

(Z ćwiczeń stud. M. Małesińskiego, Wydz. Geod. Polit. Warsz.).

(w drugiej rubryce powyższej tabeli podane są promienie równoleżników elipsoidy, której połowa wielkiej osi równa się jedności).

II. Rzut na stożek styczny z równiemi skalami zniekształceń w równoleżnikach skrajnych i z najmniejszymi, lecz równiemi jedności skalami zniekształceń długościowych w równoleżniku styczności (nie środkowym).

Jeżeli szerokości równoleżników skrajnych oznaczymy przez φ_s i φ_n a skale zniekształceń w nich odpowiednio przez k_s i k_n , to z określenia rzutu wynika, że

$$k_s = k_n;$$

po podstawieniu k_s i k_n z (172) otrzymamy

$$\frac{\tau g}{N_s \cos \varphi_s U^{\tau_s}} = \frac{\tau g}{N_n \cos \varphi_n U^{\tau_n}}.$$

Ponieważ liczniki obydwu stron ostatniej równości są sobie równe, przeto muszą być równe i mianowniki, skąd

$$\tau = \frac{\lg N_s \cos \varphi_s - \lg N_n \cos \varphi_n}{\lg U_n - \lg U_s} = \frac{\lg N_n \cos \varphi_n - \lg N_s \cos \varphi_s}{\lg U_s - \lg U_n} \quad (178)$$

Po określeniu z powyższego równania stałej τ , szerokość φ_0 równoleżnika styczności znajdziemy z ogólnego wzoru

$$\sin \varphi_0 = \tau. \quad (179)$$

Drugą stałą rzutu — promień równika — określimy z warunku

$$k_0 = \frac{\tau g}{N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau_0}} = 1,$$

skąd

$$g = \frac{1}{\tau} N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0 = N_0 \operatorname{ctg} \varphi_0 \bar{U}^{\tau}_0. \quad (180)$$

Promień dowolnego równoleżnika i zniekształcenia określimy ze znanych już wzorów ogólnych.

Dla kuli τ i g określimy ze wzorów

$$\tau = \frac{\lg \cos \varphi_s - \lg \cos \varphi_n}{\lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_s}{2} \right) - \lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_n}{2} \right)} = \quad (181)$$

$$= \frac{\lg \cos \varphi_n - \lg \cos \varphi_s}{\lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_s}{2} \right) - \lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_n}{2} \right)}$$

$$g = \frac{1}{\tau} R \cos \varphi_0 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) = \quad (182)$$

$$= R \operatorname{ctg} \varphi_0 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right)$$

Pozostałe wzory zmianie nie ulegną.

Rzut ten odgrywa w porównaniu z poprzednim tę samą rolę, co udoskonalony rzut równoodległy Ptolomeusza w stosunku do nieudokonalonego.

III. Rzut na stożek sieczny z określonymi równoleżnikami przecięć, czyli rzut, w którym dwa dane równoleżniki odwzorują się bez zniekształceń.

Jeżeli szerokości danych równoleżników oznaczymy przez φ_1 i φ_2 , a skale zniekształceń w nich przez k_1 i k_2 , to z określenia rzutu wynika, że

$$\frac{\tau g}{N_1 \cos \varphi_1 U^{\tau}_1} = 1 \quad \vee \quad \frac{\tau g}{N_2 \cos \varphi_2 U^{\tau}_2} = 1. \quad (a)$$

Zestawiając mianowniki lewych stron obydwu równań, otrzymamy

$$\tau = \frac{\lg N_2 \cos \varphi_2 - \lg N_1 \cos \varphi_1}{\lg U_1 - \lg U_2}. \quad (183)$$

Promień równika otrzymamy dwukrotnie z (a)

$$g = \frac{1}{\tau} N_1 \cos \varphi_1 U^{\tau}_1 = \frac{1}{\tau} N_2 \cos \varphi_2 U^{\tau}_2. \quad (184)$$

Szerokość równoleżnika z najmniejszymi wartościami zniekształceń długościowych otrzymamy ze znanych już wzoru

$$\sin \varphi_0 = \tau$$

Przy odwzorowaniu kuli (a) będzie miało postać:

$$\frac{\tau g}{R \cos \varphi_1 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_1}{2} \right)} = 1 \quad \vee \quad \frac{\tau g}{R \cos \varphi_2 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_2}{2} \right)} = 1$$

skąd

$$\tau = \frac{\lg \cos \varphi_2 - \lg \cos \varphi_1}{\lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_1}{2} \right) - \lg \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_2}{2} \right)} \quad (185)$$

Promień równika określi się ze wzoru:

$$g = \frac{1}{\tau} R \cos \varphi_1 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_1}{2} \right) = \frac{1}{\tau} R \cos \varphi_2 \operatorname{tg}^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_2}{2} \right) \quad (186)$$

Pozostałe wielkości tak przy odwzorowaniu elipsoidy, jak i przy odwzorowaniu kuli, otrzymamy ze wzorów ogólnych, przytoczonych w § poprzednim.

IV. Rzut na stożek sieczny z jednakowymi odchyleniami od jedności skal zniekształceń długościowych: w równoleżnikach skrajnych — w stronę dodatnią i w równoleżniku z najmniejszą skalą zniekształcenia — w stronę ujemną.

Jak wynika z określenia rzutu danymi będą tutaj tylko szerokości równoleżników skrajnych φ_s i φ_n , natomiast równoleżnik φ_0 z najmniejszą skalą zniekształcenia długościowego i równoleżniki φ_1 i φ_2 , w których skale zniekształceń długościowych równają się jedności (równoleżniki przecięć), będą niewiadome.

Z warunku zachowania równości skal w równoleżnikach skrajnych, tą samą drogą, co i w rzucie II, otrzymamy

$$\tau = \frac{\lg N_s \cos \varphi_s - \lg N_n \cos \varphi_n}{\lg U_n - \lg U_s} \quad (187)$$

Równoleżnik φ_0 określimy z ogólnego wzoru

$$\sin \varphi_0 = \tau.$$

Celem określenia promienia równika g , zauważymy, że wspomniane w określeniu rzutu odchylenia skal od jedności możemy przedstawić analitycznie w postaci równań

$$\frac{\tau g}{N_n \cos \varphi_n U^{\tau}_n} = 1 + \varepsilon$$

$$\frac{\tau g}{N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0} = 1 - \varepsilon$$

$$\frac{\tau g}{N_s \cos \varphi_s U^{\tau}_s} = 1 + \varepsilon$$

Dodając pierwsze dwa i ostatnie dwa, otrzymamy:

$$g = \frac{2 N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0 N_n \cos \varphi_n U^{\tau}_n}{\tau (N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0 + N_n \cos \varphi_n U^{\tau}_n)} = \frac{2 N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0 N_s \cos \varphi_s U^{\tau}_s}{\tau (N_0 \cos \varphi_0 U^{\tau}_0 + N_s \cos \varphi_s U^{\tau}_s)} \quad (188)$$

Równoleżniki φ_1 i φ_2 z równymi jedności skalami zniekształceń długościowych określimy z warunku:

$$\frac{\tau g}{N_1 \cos \varphi_1 U^{\tau}_1} = \frac{\tau g}{N_2 \cos \varphi_2 U^{\tau}_2} = 1$$

skąd otrzymamy następujące równania transcendentne

$$N_1 \cos \varphi_1 U_1^{\tau} = N_2 \cos \varphi_2 U_2^{\tau} = \tau g, \quad (189)$$

które rozwiążemy drogą prób i interpolacji.

Do odwzorowania kuli będziemy mieli wzory następujące:

$$\tau = \frac{\lg \cos \varphi_s - \lg \cos \varphi_n}{\lg \lg \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_n}{2} \right) - \lg \lg \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_s}{2} \right)} \quad (190)$$

$$g = \frac{2R \cos \varphi_0 \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) \cos \varphi_n \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_n}{2} \right)}{\cos \varphi_0 \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) + \cos \varphi_n \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_n}{2} \right)} = \quad (191)$$

$$= \frac{2R \cos \varphi_0 \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) \cos \varphi_s \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_s}{2} \right)}{\cos \varphi_0 \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_0}{2} \right) + \cos \varphi_s \lg^{\tau} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi_s}{2} \right)}$$

Pozostałe wielkości określimy ze wzorów ogólnych

Przebieg zniekształceń w równoleżnikowym pasie Europy będzie następujący:

φ	ρ	$h = k$	β	2ω
35 ⁰	1.010	1.033	1.067	0 ⁰ 0'
40	0.922	1.007	1.014	0 0
45	0.835	0.988	0.976	0 0
50	0.749	0.975	0.950	0 0
55	0.665	0.969	0.939	0 0
56 ⁰ 57'		0.967	0.935	0 0
60	0.580	0.970	0.941	0 0
65	0.495	0.979	0.958	0 0
70	0.408	0.998	0.996	0 0
75	0.320	1.033	1.067	0 0

(Z ćwiczeń stud. J. Ranieckiego, Wyd. Geod. Polit. Warsz.)

Ostatni rzut jest najwięcej doskonałym spośród wszystkich wiernokątnych rzutów stożkowych.

Wiernokątne rzuty stożkowe nadają się do odwzorowania powierzchni ziemi w wielkiej skali lepiej, niż rzuty równoważne. Na niewielkich sekcjach mapy, sporządzonej w powyższych rzutach, zniekształcenia h i k , a zatem i skalę lokalną, można będzie uważać za wielkości stałe, a ponieważ jednocześnie rzuty te nie posiadają zniekształceń kątowych, przeto poszczególne sekcje mapy będą posiadały własności planów, sporządzonych w różnych skalach lokalnych. Takie własności pozwolą na określanie zwykłym sposobem (bez wprowadzania poprawek na zmianę skali w sekcji) niewielkich odległości, kierunków, a nawet i powierzchni.

Rzucając okiem wstecz na wszystkie rozpatrzone dotąd rzuty kartograficzne, zauważymy, że posiadają one pewne cechy wspólne, łączące je w jedną wielką grupę. Pierwszą z tych cech będzie przede wszystkim zachowanie kierunków głównych w kierunkach wertykałów i almukantaratów i w szczególnym wypadku — w kierunkach południków i równoleżników. Z powyższej cechy wynika druga, nie mniej ważna i polegająca na prostocie geometrycznej konstrukcji tych samych wertykałów i almukantaratów, względnie południków i równoleżników. Wzory, wyprowadzone dla rzutów stożkowych, będą ogólnymi dla wszystkich rozpatrzonych dotąd rzutów, gdyż graniczną postacią stożka jest z jednej strony płaszczyzna i z drugiej — walec.

Pomimo swych wielkich zalet nie mogą jednak powyższe rzuty zadowolić wszystkich potrzeb kartografii praktycznej. Nie znajdziemy npr. pośród nich rzutu, który nadawałby się dobrze i nie sprawiał trudności w odwzorowaniu obszaru, wydłużonego w kierunku południka; nie znajdziemy również rzutu, który z minimalnymi zniekształceniami pozwoliłby odwzorować całą kulę w postaci jednolitej mapy i t. p. To też kartografja posiada jeszcze w swym rozporządzeniu cały szereg t. zw. rzutów konwencjonalnych. Ogólną cechą tych rzutów będzie, że ani wertykały i almukantaraty, ani południki i równoleżniki kierunkami głównymi w ogólnym przypadku nie będą. Z punktu widzenia geometrycznego wymienione rzuty również nie dadzą się ująć tak łatwo, jak poprzednie. Pomimo to posiadają one w kartografii praktycznej znaczenie równorzędne i powinny być rozpatrzone narówni z poprzednimi.

IV. RZUTY WIELOSTOŻKOWE.

§ 30. Teorja ogólna.

W rzutach stożkowych tylko jeden, względnie dwa równoleżniki, odwzorowują się bez zniekształceń, pozostałe zawsze są odkształcone i im dalej od pierwszych, tem odkształcenie większe. Wady tej nie posiadają wcale lub też posiadają w nieznacznym stopniu t. zw. rzuty wielostozkowe.

Istota konstrukcji siatek kartograficznych w rzutach wielostozkowych polega na tem, że na prostej, która przedstawia obraz południka środkowego, odkładamy punkty przecięcia z odwzorowywanymi równoleżnikami tak, aby odległości między niemi równały się wyprostowanym łukom wymienionego południka między temi samymi punktami na kuli, względnie elipsoidzie. Przez te punkty zakreślamy łuki równoleżnikowe ze środków, położonych na południku środkowym, a promienie każdego z nich określamy w ten sam sposób, jak promień równoleżnika styczności w dowolnym rzucie stożkowym, czyli w każdym równoleżniku zakładamy stożek styczny i promień takiego równoleżnika określamy, jako od-

ciniek tworzącej stożka od danego równoleżnika do wierzchołka stożka.

Z takiego sposobu odwzorowania równoleżników wynika, że odległości między ich obrazami w miarę oddalania się od południka środkowego będą stopniowo wzrastały.

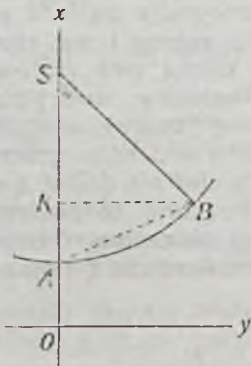
Na powyższym, z punktu widzenia geometrycznego polega zasadnicza różnica między rzutami stożkowymi i wielostożkowymi.

Punkty przecięcia południków z odwzorowanymi w powyższy sposób równoleżnikami możemy określić z zachowaniem tych lub innych warunków, przez co otrzymamy ten lub inny rzut wielostożkowy. Łącząc odpowiednio powyższe punkty otrzymamy te lub inne krzywe południkowe.

Promień dowolnego równoleżnika φ określimy we wszystkich rzutach wielostożkowych ze znanego już wzoru

$$\rho = R \operatorname{ctg} \varphi \quad (192)$$

Promień równika będzie się zawsze równał nieskończoności, a równik odwzoruje się na prostą Oy , prostopadłą do południka środkowego.



Rys. 49.

Dowolny równoleżnik AB (rys. 49) będzie w rzucie ściśle określony, skoro tylko będzie nam wiadomy odcinek $OA = s$, równy wyprostowanemu łukowi południka od równika do odwzorowywanego równoleżnika, i odcinek $q = OS$, określający odległość od tegoż równika do środka odwzorowywanego równoleżnika. Oba te odcinki łatwo określimy z następujących wzorów

$$s = R \varphi \quad (193)$$

$$q = R(\varphi + \operatorname{ctg} \varphi) \quad (194)$$

Budowę siatek kartograficznych w rzutach wielostożkowych możemy wykonywać dwoma sposobami.

1. Jeżeli skala odwzorowania jest na tyle małą, że nietylko cała siatka, ale i środki łuków równoleżnikowych mieszczą się na jednym arkuszu, to do wykreślenia siatki będziemy mogli zastosować sposób geometryczny. Po wykreśleniu południka środkowego i wyznaczeniu na nim punktów przecięcia z odwzorowanymi równoleżnikami i środków łuków równoleżnikowych, zakreślimy ostatnie odpowiednie

mi promieniami. Następnie zależnie od własności rzutu wyznaczmy w ten lub inny sposób na powyższych łukach równoleżnikowych punkty przecięcia z odwzorowywanymi południkami, a łącząc je odpowiednio czy to zapomocą krzywika, czy odcinkami prostymi (o ile krzywizna południków jest nieznaczna) otrzymujemy obrazy południków.

2) Sposób współrzędnych prostokątnych możemy stosować zawsze. Jeżeli południk środkowy przyjmiemy za oś odciętych i obraz równika za oś rzędnych, to współrzędne prostokątne dowolnego punktu przecięcia B określimy ze wzorów

$$x = OK = q - \rho \cos \delta \quad (195)$$

$$y = KB = \rho \sin \delta \quad (196)$$

gdzie δ oznacza kąt między południkiem środkowym i promieniem punktu B ; kąt ten w każdym rzucie określi się z innego wzoru. Jeżeli odwzorowywany obszar położony jest zdala od równika, to celem udogodnienia możemy początek O układu współrzędnych prostokątnych przenieść w dowolny punkt przecięcia jednego z równoleżników z południkiem środkowym. Rzędne y pozostaną wtedy bez zmiany, wszystkie zaś odcięte x zmienią się o wielkość stałą, równą wyprostowanemu łukowi południka od równika do równoleżnika, na którym znajduje się rzeczony początek układu współrzędnych.

Z powyższych rozumowań widzimy, że skoro tylko kąt δ dla dowolnego punktu siatki będzie wiadomy, to i cała siatka może być wykreślona; inne słowo określenie prawa odwzorowania w poszczególnych rzutach wielostożkowych polega na określeniu kąta δ między południkiem środkowym a promieniem dowolnego punktu, położonego na dowolnym równoleżniku siatki.

§ 31. Rzut wielostożkowy zwykły.

Obrazy południka środkowego i równoleżników w tym rzucie będą miały ogólną dla wszystkich rzutów wielostożkowych i omówioną w § poprzednim postać. Punkty przecięcia pozostałych południków z równoleżnikami otrzymamy przez odkładanie na równoleżnikach od południka środkowego odpowiednich nieodkształconych długościowo łuków równoleżnikowych między południkami kuli. Łącząc odpowiednio powyższe punkty krzywami ciągłymi, wykreślimy obrazy odwzorowywanych południków. Z takiego sposobu odwzorowania wynika, że dowolne odcinki równoleżników i na kuli, względnie elipsoidzie, i w rzucie będą sobie równe i że skala zniekształcenia długościowego w kierunku dowolnego równoleżnika będzie się równała jedności.

Dowolny punkt B (rys. 49) na równoleżniku w rzucie możemy pobrać tylko wtedy, jeżeli będzie nam wiadomy kąt środkowy δ łuku AB . Ponieważ promienie równoleżników na kuli i w rzucie nie będą sobie równe, przeto i kąt δ nie będzie się równał odpowiedniej różnicy długości geograficznej λ . Kąt ten określimy w sposób następujący. Jeżeli równoleżniki w omawianym rzucie odwzorowują się na swe długości, to długość łuku AB obliczymy



Rys. 50*).

dwa razy : a) jako łuk koła równoleżnikowego na kuli, ze wzoru

$$O AB = R \cos \varphi \cdot \lambda \quad (a)$$

b) jako łuk równoleżnika w rzucie, ze wzoru

$$O AB = R \operatorname{ctg} \varphi \cdot \delta \quad (b)$$

Zestawiając (a) i (b), otrzymamy ostatecznie

$$\delta = \lambda \cdot \sin \varphi \quad (197)$$

Znając kąt δ , możemy już ściśle wyznaczyć położenie dowolnego punktu przecięcia południka z równoleżnikiem. Jeżeli równoleżniki wykreśliliśmy cyrklem, to taki punkt najłatwiej wyznaczymy przez pobudowanie kąta δ lub przez odłożenie cięciwy AB , obliczonej z trójkąta ASB ; jeżeli zaś wymiary siatki są większe, to, posilując się wzorami (195) i (196) obliczymy współrzędne prostokątne tego punktu, potem łatwo go już na płaszczyźnie papieru wyznaczymy.

Południki w omawianym rzucie odwzorują się, na linie krzywe, zwrócone wklęsłością ku południkowi, środkowemu; rys. 50 przedstawia sporządzoną w omawianym rzucie siatkę kartograficzną Ameryki południowej.

Jak wynika ze sposobu budowy siatki, południki i równoleżniki nie będą tutaj kierunkami głównymi, a kąt między nimi w rzucie nie będzie kątem prostym.

(c. d. n.).

WIADOMOŚCI RÓŻNE.

PRZEGLĄD PRASY.

Międzynarodowa Federacja Mierniczych**) Posiedzenie 27 stycznia 1926 r.

Dnia 24 stycznia r. b. odbyło się w Paryżu, Hôtel des Sociétés Savantes, przyjęcie delegacji zagranicznych, które przybyły na skutek zaproszenia Komitetu francuskiego na Międzynarodowy Zjazd Mierniczych.

Prócz organizacji mierniczych Francji centralnych i prowincjonalnych, reprezentowane były zrzeszenia miernicze następujących krajów. Anglii, Belgii, Szwajcjarji, Holandji.

Po wymianie serdecznych powitań, zabrał głos p. R. Danger, przewodniczący komisji spraw zagranicznych przy Związku geometrów-ekspertów francuskich i prezes Syndykatu mierniczych departamentu Seine, — który naszkicował pociętnie sytuację mierniczych w różnych krajach, pochodząc do zdumiewającego wniosku, iż jedynie mierniczowie francuscy są

*) Z ćwiczeń stud. Z Szkoły Wzrostu Geod. Polt. Warsz.

***) *Journal des Géomètres-Experts Français*, zeszyt marcowy.

pozbawieni wszelkiej oficjalnej sankcji. Podkreślił on następnie rolę przygotowawczą i inicjatorską zebrania.

Następnie zostały odczytane pisma i depesze zrzeszeń zagranicznych Polski*), Włoch, Austrii, Szwecji, Hiszpanji, Niemiec, Czechosłowacji i t. d.). Z korespondencji tej wynika, że można liczyć na solidarność prawie wszystkich stowarzyszeń mierniczych zagranicznych. Wobec tego wylania się propozycja natychmiastowego ukonstytuowania tymczasowego komitetu międzynarodowego. Sytuacja zawodowców może się nieco różnić w zależności od warunków krajowych, niemniej praca ich jest oparta na jednych i tych samych zasadach technicznych. Należy więc dążyć do zjednoczenia stowarzyszeń narodowych — w federację międzynarodową, mającą na celu uzyskanie dla zawodu mierniczego korzystniejszych warunków materialnych, intelektualnych i społecznych i nawiązanie przyjaznych stosunków między mierniczymi różnych krajów.

Delegat Belgii p. Roupinsky zaznaczył, iż zebrania w r. 1876 w Paryżu i w r. 1810 w Brukseli wskazują na istnienie de facto Federacji Międzynarodowej, utwo-

*) Przep. Red.: Pismo Redakcji *Przeglądu Mierniczego*

rzenie której de jure zostało niestety opóźnione przez wielką wojnę. W myśl propozycji p. Roupeńskiego zebranie przyjmuje następującą rezolucję:

„Zebranie delegatów międzynarodowych z dnia 27 stycznia 1926 roku w Paryżu, Hôtel des Sociétés Savantes, przyjmując do wiadomości postanowienia kongresów międzynarodowych r. 1876 w Paryżu i r. 1910 w Brukseli, postanawia uznać Federację Międzynarodową Mierniczych za istniejącą. Postanawia ponadto zwrócić się do stowarzyszeń mierniczych całego świata i przedłożyć im w najbliższym czasie projekt statutów”.

Zostaje powołany Międzynarodowy Komitet inicjatywy pod przewodnictwem p. Roupeńskiego. Postanowiono, iż każda z narodowości, reprezentowanych w Federacji Międzynarodowej, będzie miała jedno stanowisko wice-prezesa w Komitecie Międzynarodowym.

Zostaje następnie przedłożony projekt statutu Międzynarodowej Federacji Mierniczych, opracowany przez Komitet francuski. Projekt wywołuje ożywioną dyskusję, szczególnie nad kwestją określenia zawodu mierniczego, w zależności od czynności zawodowych w każdym poszczególnym kraju.

Czynności te obejmują:

Od planów poszczególnych posesyj do zdjęć topograficznych w różnych skalach, roboty zarówno planimetryczne jak i niwelacyjne, z zastosowaniem najnowszych metod naukowych; od osuszenia i nawadniania, od projektowania kanałów, dróg leśnych i polnych do studjów, dotyczących wielkich dróg i kolei żelaznych; prócz tego czynności mierniczego dotyczą stanu posiadłości, przeszłego, obecnego i przyszłego, z punktu widzenia technicznego, ekonomicznego i szacowania wartości.

W dalszym ciągu obrad została poruszona ważna kwestja funduszy Federacji Międzynarodowej. Wobec tego, że liczba członków stowarzyszeń mierniczych każdego poszczególnego kraju nie jest jednakowa, postanowiono, że każda narodowość, należąca do Federacji Międzynarodowej, będzie płaciła specjalną składkę, na wzór członkowskich składek w stowarzyszeniach, na pokrycie kosztów organizacyjnych, zaś dalsze koszty zarządu Federacją będą pokrywane proporcjonalnie do liczby delegatów każdej narodowości.

Przyjęty przez Zebranie projekt statutu, który po uchwaleniu go przez kongres będzie obowiązujący wszystkie narodowe stowarzyszenia miernicze.

I. Cel organizacji.

a) Zgrupowanie stowarzyszeń mierniczych wszystkich krajów dla wspólnych obrad nad ogólnymi interesami zawodu.

b) Nawiązanie stosunków pomiędzy poszczególnymi organizacjami zawodowymi.

c) Zapoznanie z warunkami społecznymi zawodowców każdej narodowości, celem ułatwienia każdej narodowości zastosowania u siebie zrealizowanych już gdzieś ulepszeń.

d) Popieranie i zasilanie studjów i pożytecznych wynalazków mierniczych.

e) Popieranie kształcenia naukowego i zawodowego.

f) Ułatwianie stosunków indywidualnych pomiędzy kolegami różnych krajów.

II. Program.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu Federacja Międzynarodowa organizuje:

a) Kongresy międzynarodowe, na które są zapraszani wszyscy mierniczkowie;

b) zebrania komisyj, mających za zadanie specjalne badanie jednej lub kilku określonych kwestyj;

c) roczne zebrania delegatów, którym zostało polecone ogólne kierownictwo Federacji;

d) wykłady, wystawy, doświadczenia publiczne, celem przedstawienia metod i instrumentów;

e) roczny biuletyn międzynarodowy, zawierający specjalne sprawozdanie z zebrań Federacji.

III. Organizacja Federacji.

Warunki przyjęcia. Ażeby należeć do Federacji, każde stowarzyszenie musi się składać z zawodowców, głównym zajęciem których są wszystkie kwestje techniczne, prawne, ekonomiczne i naukowe, mające związek z miernictwem.

Stowarzyszenia popierają Federację i pośredniczą między swymi członkami a Federacją.

Osobom, które oddały szczególne przysługi Federacji lub zawodowi, może być nadana godność członków honorowych.

Każda narodowość rozporządza tylko jednym głosem przy głosowaniu, niezależnie od liczby swych delegatów.

Federacja bezwzględnie wyklucza ze swej kompetencji wszelkie kwestje polityczne i religijne, zarówno jak konflikty ras. Pierwszą czynnością Federacji będzie ustalenie, jakie narodowości mają prawo wysyłania delegatów.

Członkowie stowarzyszeń każdej narodowości wybierają swych knadyatów podług swego życzenia.

Całość delegacji narodowych stanowi stały Komitet Federacji Międzynarodowej.

Administracja Federacji jest powierzona specjalnej delegacji, składającej się z 1—5 delegatów od każdej nacji, przyjmując nację za kompleks prowincyj, podlegających jednemu ustrojowi państwowemu.

Zjednoczona delegacja proponuje kongresowi dopuszczenie poszczególnych delegacji narodowych.

Posiedzenie jej odbywa się w przeddzień otwarcia kongresu międzynarodowego i ma na celu przygotowanie obrad kongresu.

Wprowadza ona, w razie potrzeby, zmiany do regulaminów, lecz wszelka modyfikacja statutów musi być przyjęta na podstawie głosowania najbliższego kongresu.

Budżet Federacji jest poddawany głosowaniu zjednoczonej delegacji.

Delegacje wyznaczają komisję centralną, składającą się wyłącznie z sekretarzy i zastępców sekretarza, po jednym od każdej narodowości. Każdy z tych sekretarzy winien posiadać przynajmniej jeden obcy język. Zjednoczona delegacja wyznacza prócz tego dwóch wice-prezesów i sekretarza generalnego, wybranych poza gronem wyżej wymienionych sekretarzy.

Wreszcie, wybór prezesa, jednego wice - prezesa i jednego zastępcy sekretarza generalnego jest pozostawiony narodowości, która organizuje kongres międzynarodowy.

Mandat sekretarzy jest ważny na przeciąg czasu między zebraniem dwóch następujących po sobie kongresów.

Prezes i wice-prezes będą wyznaczani na każdym kongresie.

Komisja centralna zarządza funduszami Federacji, zgodnie z budżetem, przyjętym przez zjednoczone delegacje, przygotowuje pięcioletnie zebranie zjednoczonej delegacji. Centralizuje stosunki komisji specjalnych. Przygotowuje porządek dzienny kongresów międzynarodowych; współpracuje z delegacją narodową — upoważnioną do tej współpracy — nad organizacją kongresu międzynarodowego i sporządza łącznie z nią protokół kongresu.

Stanowi ona komitet redakcyjny biuletynu międzynarodowego.

Zebrania komisji w zasadzie mają się odbywać raz do roku w miejscowości, wyznaczonej przez połowę liczby jej członków plus jeden.

Kongresy międzynarodowe odbywają się przynajmniej raz na pięć lat w mieście, wyznaczonym przez poprzedni kongres, a po raz pierwszy przez Federację Międzynarodową.

Nie mogą się odbywać posiedzenia kongresu narodowego w tem samym mieście podczas zebrania kongresu międzynarodowego.

Kongresy są poświęcone komunikatom członków kongresu, wysłuchiowaniu referatów członków Federacji, czy też osób postronnych. Mogą być na nich przedstawiane tylko dezyderaty.

Każda zjednoczona narodowość wpłaca specjalną składkę obowiązkową w wysokości pięciuset franków, jako wpisowe.

Koszta administracyjne Federacji Międzynarodowej są podzielone proporcjonalnie do liczby członków zjednoczonych stowarzyszeń.

Federacja Międzynarodowa opracowuje regulamin swej organizacji wewnętrznej.

Po wyczerpaniu porządku dziennego obrad, zebrani, na życzenie delegatów zagranicznych, udali się na grób Nieznanego Żołnierza, gdzie złożyli piękny wieniec z napisem: „Mierniczowie zagraniczni Nieznanemu Żołnierzowi, 27 stycznia 1926 roku”.
K.

O projekcie przepisów pomiarowych Ministerstwa Robót Publicznych¹⁾. Zarząd Koła inżynierów mierniczych i meljoracyjnych przy Stowarzyszeniu inżynierów i architektów w Poznaniu w obecności zaproszonych członków Koła rozpatrywał, na podstawie referatu członka Państwowej Rady Mierniczej Starczewskiego, projekt przepisów pomiarowych M. R. P. Skonstatowano, że projekt ten pozostawia wiele do życzenia i robi wrażenie niedość głęboko

¹⁾ *Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych* Nr. 3 r. b.

pomyślanego, opracowanego naprędce, nie uwzględniającego istniejących w poszczególnych dzielnicach różnic.

Gospodarstwa wiejskie według powierzchni ogólnej i użytków²⁾. Wykazy statystyczne dla województw centralnych i wschodnich. W każdym z poszczególnych województw podana jest wielkość gospodarstw według ich powierzchni ogólnej, liczba gospodarstw, powierzchnia ogólna, grunty orne, łąki, pastwiska, sady i ogrody, lasy i inne grunty.

O prawodawstwie komasacyjnym³⁾. *Inżynierja Rolna* w artykule: „Kilka uwag o naszym prawodawstwie komasacyjnym” — konstatuje między innymi, że „zasadniczym błędem ustawy z dnia 31 lipca 1923 roku jest niewłaściwe ujęcie „celów i zadań komasacji oraz sprowadzenie tego szerokiego zagadnienia przebudowy drobnych gospodarstw rolnych do rozwiązania wyłącznie prawie tylko kwestji usunięcia szachownicy gruntów”.

Takie ujęcie uważamy wręcz za szkodliwe dla sprawy scalania gruntów. Jeżeli chodzi o zasadnicze błędy ustawy z dnia 31 lipca 1923 roku o scalaniu gruntów, to jesteśmy zdania, że należy je raczej szukać w niewłaściwym ujęciu procedury scaleniowej, jako zagadnienia par excellence technicznego, w którym to kierunku zdąża nasze ustawodawstwo scaleniowe.

K R O N I K A.

Tajemnice Wydziału miernictwa M. R. P.

Ministerstwo Robót Publicznych ostatecznie opracowało projekt przepisów wykonawczych do ustawy z dnia 15 lipca 1925 roku o mierniczych przysięgłych i, pomimo pierwotnie odmownego stanowiska, przesłało drugą część rozporządzeń (do art. 8, 14, 23, 24 i 26 ustawy z dnia 15 lipca 1925 roku) niektórym stowarzyszeniom mierniczym oraz niektórym członkom Państwowej Rady Mierniczej do zaopiniowania.

Uczyniono to na skutek interwencji przedstawicieli Komitetu Wykonawczego, Izby Inżynierskiej oraz Związku Mierniczych Przysięgłych w Warszawie u p. wiceministra Hausnera, który postulaty stowarzyszeń mierniczych bardziej przychylnie traktuje, niż Wydział miernictwa M. R. P. Dzięki więc wyłącznie zarządzeniom p. wiceministra Hausnera wspomniany projekt rozporządzeń został podany do wiadomości i opinii niektórym stowarzyszeniom.

Zaznaczyć należy, że Wydział miernictwa nie wszystkich członków Państwowej Rady Mierniczej i nie

²⁾ *Wiadomości Statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego* Nr. 7 z dnia 5 kwietnia r. b

³⁾ *Inżynierja Rolna* N. 2 r. b. art. „Kilka uwag o naszym prawodawstwie komasacyjnym”, inż. K. Sawicki.

wszystkie stowarzyszenia darzy jednakowem zaufaniem, gdyż niektóre organizacje miernicze, a w szczególności Komitet Wykonawczy IV Zjazdu delegatów Stowarzyszeń mierniczych, który upoważniony został przez Zjazd delegatów Stowarzyszeń mierniczych do czuwania nad tą sprawą, — nie otrzymały omawianego projektu. Niektórym stowarzyszeniom przesłany został tylko wyciąg przepisów wykonawczych. Wchodzą tu w grę widocznie tajemnicze względy, które w Ministerstwie Robót Publicznych nie powinny mieć miejsca.

Curiosum w Banku Rolnym.

Bank Rolny w r. bieżącym po raz pierwszy ogłosił konkurs na roboty pomiarowe parcelowanych przez B. R. majątków. W ogłoszeniu zaznaczono, że oferty z podaniem proponowanych do wykonania prac i wysokości żadanego wynagrodzenia należy nadsyłać według ustalonego wzoru, że Bank powiadomi tylko tych oferentów, których oferty zostaną przyjęte. Sposób więc oddania tych prac mierniczych w ogłoszeniu został przesadzony. Tymczasem ku ogólnemu zdumieniu biorących udział w konkursie mierniczych Bank Rolny, po zaproszeniu do Banku oferentów, którzy podali najniższe ceny, ogłosił zebrany zwykły targ czy licytację (gdyż jest to nieznanym dotąd sposób oddawania prac z konkursu), zaznaczając, że prace miernicze zo-

staną oddane tym, którzy po raz drugi podadzą najniższe ceny. Konkurs, pomijając już inne względy, nie odpowiadał warunkom, podanym w ogłoszeniu, a przeto winien być unieważniony. Sprawą tą zapewne zainteresują się powołane stowarzyszenia miernicze i poinformują władze Banku, że kwestje takie, jak sprzedaż „papierówki“*) i wykonanie prac mierniczych, winny być nieco inaczej ujmowane.

NEKROLOGJA.

W dniu 29 marca r. b. zmarł w Siedlcach jeden z najstarszych członków Związku Mierniczych Polskich ś. p. Dominik Credo, mierniczy przysięgły.

Ś. p. kolega Dominik Credo urodził się w r. 1872, szkołę mierniczą ukończył w roku 1893 w Pskowie. Pracował w miernictwie na ziemi ojczystej, początkowo jako mierniczy etatowy w b. komisjach do spraw włościańskich w Łomży, Warszawie i Siedlcach. Ostatnio zajmował się praktyką prywatną, jako mierniczy przysięgły, odznaczając się w ciągu całej działalności swojej, nadzwyczajną skromnością, pracowitością i sumiennością.

Osierocił żonę i pięcioro dzieci.

Cześć pamięci zacnego, przedwcześnie zmarłego na placówce kolegi!

Zarząd Związku M. P.

DZIAŁ URZĘDOWY.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROBÓT PUBLICZNYCH

z dnia 26 lutego 1926 r.

w porozumieniu z Ministrem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oraz Ministrem Reform Rolnych do art. 2, 3 i 5 ustawy o mierniczych przysięgłych.

Na podstawie art. 2, 3 i 5 ustawy z dnia 15 lipca 1925 r. o mierniczych przysięgłych (*Dz. U. R. P.* Nr: 97 poz: 682) zarządza się co następuje:

O s z k o ł a c h

§ 1. W rozumieniu art. 2, p. b) ustawy o mierniczych przysięgłych, do szkół krajowych, których świadectwa ukończenia służą za dowód posiadanych odpowiednich studjów, zalicza się państwowe szkoły miernicze w Kowlu, Krakowie, Lwowie, Łomży, Poznaniu i Warszawie. Uznanie szkół krajowych i zagranicznych, nie wymienionych w niniejszym paragrafie, nastąpi w osobnym rozporządzeniu.

O u r z ę d a c h p a ń s t w o w y c h

§ 2. Do urzędów państwowych, w których można odbywać praktykę mierniczą w myśl art. 3, ustęp 2-gi ustawy o mierniczych przysięgłych, zalicza się:

- a) Ministerstwo Robót Publicznych oraz urzędy wojewódzkie,
- b) Ministerstwo Reform Rolnych oraz okręgowe urzędy ziemskie,
- c) Ministerstwo Skarbu oraz izby skarbowe w Grudziądzu, Katowicach, Krakowie, Lwowie i Poznaniu,

- d) Ministerstwo Kolei oraz dyrekcje kolei państwowych i dyrekcję budowy kolei państwowych,
- e) w Ministerstwie Spraw Wojskowych wojskowy instytut geograficzny,
- f) Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych dyrekcje lasów państwowych.

E g z a m i n y.

§ 3. Do udowodnienia w myśl art. 4 ustawy o mierniczych przysięgłych praktycznej znajomości zawodu przez kandydatów na mierniczych przysięgłych, powołuje się dwie komisje egzaminacyjne, w Warszawie i we Lwowie:

§ 4. Komisja egzaminacyjna w Warszawie egzaminuje kandydatów, którzy ostatnio przed zgłoszeniem się do egzaminu byli zarejestrowani jako praktykujący w obrębie województw: białostockiego, łódzkiego, nowogródzkiego, poleskiego, pomorskiego, poznańskiego, śląskiego, warszawskiego, wileńskiego oraz m. st. Warszawy; komisja egzaminacyjna we Lwowie egzaminuje rejestrowanych w obrębie województw: kieleckiego, krakowskiego, lubelskiego, lwowskiego, stanisławowskiego, tarnopolskiego i wołyńskiego:

§ 5. Członków komisji egzaminacyjnej mianuje Minister Robót Publicznych na trzy lata, na wniosek interesowanych ministerstw. W skład każdej komisji egzaminacyjnej wchodzi:

*) Względem oferentów konkursu zastosowano, podobnie jak przy sprzedaży przez Bank Rolny „papierówki“ — przetarg.

- a) dwóch delegatów Ministerstwa Robót Publicznych,
- b) dwóch delegatów Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, z których, o ile możliwości, jeden powinien być profesorem miernictwa Politechniki,
- c) delegat Ministerstwa Reform Rolnych,
- d) mierniczy przysięgły dla komisji egzaminacyjnej w Warszawie powołany przez Ministra Robót Publicznych, a dla komisji egzaminacyjnej we Lwowie powołany przez Ministra Robót Publicznych na wniosek Izby inżynierskiej we Lwowie.

Przewodniczącymi komisji egzaminacyjnych i ich zastępców mianuje Minister Robót Publicznych z pośród członków komisji w porozumieniu z Ministrem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Obowiązki sekretarza komisji pełnić będzie jeden z jej członków, wyznaczonych przez Ministra Robót Publicznych.

§ 6. Egzaminy na mierniczego przysięgłego odbywają się w 2-ach terminach, a mianowicie: wiosennym w kwietniu i jesiennym w październiku każdego roku.

§ 7. Podania o dopuszczenie do egzaminu na mierniczego przysięgłego wnoszą się do właściwej komisji egzaminacyjnej w terminie wiosennym do końca lutego, w terminie jesiennym do końca sierpnia każdego roku na ręce sekretarza komisji.

§ 8. Do podania o dopuszczenie do egzaminu na mierniczego przysięgłego należy dołączyć następujące oryginalne dokumenty:

- a) świadectwo odbytych studjów (art. 2 ustawy o mierniczych przysięgłych).
- b) świadectwo odbycia przepisanej praktyki (art. 3).
- c) życiorys oraz wyszczególnienie prac mierniczych, wykonanych przez kandydata,
- d) dowód złożenia opłat egzaminacyjnych.

Osoby, wymienione w art. 24 ustęp 1 i art. 25 ustęp 3 ustawy o mierniczych przysięgłych, winne załączyć do podania w miejsce dokumentów wymienionych w art. 1 punkt 2 i 3 ustawy o mierniczych przysięgłych zaświadczenie Ministra Robót Publicznych, że nie zachodzą przeszkody, by kandydat poddał się egzaminowi w myśl art. 4 p. b) wymienionej wyżej ustawy.

Mierniczowie I kl. mają dołączyć do podania, w miejsce świadectwa wymienionego wyżej pod a), świadectwo państwowej komisji egzaminacyjnej na mierniczego I klasy.

§ 9. Komisja egzaminacyjna rozpatruje nadesłane podania i decyduje o dopuszczeniu do egzaminu lub odmawia, ustanawia termin zgłoszenia kandydata do egzaminu i o tej decyzji zawiadamia kandydatów drogą pisemną. Komisji przysługuje prawo żądania od kandydata uzupełnienia brakujących dokumentów lub nadesłania pisemnych wyjaśnień, potrzebnych dla powzięcia decyzji. Odmowną decyzję o dopuszczeniu do egzaminu należy uzasadnić i o przyczynach zawiadomić kandydata.

Decyzja ta może być zaskarżona do Ministerstwa Robót Publicznych.

§ 10. Przewodniczący komisji egzaminacyjnej zwołuje komisję w pierwszych dniach marca i września każdego roku dla rozpatrzenia podań.

§ 11. Zadaniem komisji egzaminacyjnej jest sprawdzenie,

czy kandydat posiada dostateczne wyrobienie zawodowe i umiejętność samodzielnego wykonywania czynności mierniczego przysięgłego, określonych art. 9 ustawy o mierniczych przysięgłych oraz, czy posiada znajomość ustaw, rozporządzeń, przepisów i instrukcyj, mających związek z wykonywaniem zawodu mierniczego przysięgłego.

§ 12. Program egzaminu po myśli art. 4 p. a) ustawy o mierniczych przysięgłych obejmuje:

- a) wykonanie pracy mierniczej na temat, podany przez komisję egzaminacyjną w zakresie prac, wymienionych w art. 9 ustawy o mierniczych przysięgłych, wraz ze sporządzeniem objętych nią obliczeń, planów oraz dokumentów.
- b) objaśnienie przed komisją egzaminacyjną sposobu i metod, użytych przy wykonaniu prac, wskazanych pod a).

Komisji egzaminacyjnej przysługuje prawo częściowego zwolnienia kandydata od egzaminu, wymienionego pod a), o ile przedłożone przez kandydata prace miernicze i obliczeniowe, wykonane osobiście, wskazują na dostateczne wyrobienie praktyczne w pracach mierniczych, i zastąpienia tego egzaminu objaśnieniami przed komisją sposobów i metod, użytych przy wykonaniu prac, przez niego przedłożonych.

§ 13. Program egzaminu w myśl art. 4 p. b) ustawy o mierniczych przysięgłych obejmuje znajomość: Konstytucji i organizacji władz i urzędów państwowych, ustawodawstwa mierniczego i rozporządzeń, wydanych na podstawie tych ustaw; instrukcji i przepisów pomiarowych, obowiązujących na ziemiach Rzeczypospolitej Polskiej, przepisów, dotyczących urzędzeń i prowadzenia katastru gruntowego i ksiąg hipotecznych; ustaw i rozporządzeń, dotyczących parcelacji, scalenia, osadnictwa i serwitutów; ustaw i rozporządzeń z dziedziny spraw budowlanych, drogowych i wodnych, mających związek z wykonywaniem zawodu mierniczego przysięgłego.

§ 14. Egzamin, przewidziany § 12 p. a), może trwać z każdym kandydatem najwyżej 8 dni i odbywa się pod nadzorem członków komisji egzaminacyjnej. Ocena pracy odbywa się przed egzaminem ustnym. W razie ujemnego wyniku tej oceny, kandydat nie może być dopuszczony do dalszego egzaminu.

§ 15. Egzamin ustny, przewidziany § 12 p. b), i § 13; ewentualnie tylko w § 13, odbywa się po ukończeniu egzaminów, wymienionych w § 12 p. a), i nie może trwać dłużej z każdym kandydatem niż 3 godziny.

§ 16. Egzamin na mierniczego przysięgłego jest publiczny. Z przebiegu egzaminu spisuje się protokół dla każdego kandydata osobno. W protokole umieszcza się szczegółową ocenę pracy oraz wyniki egzaminu ustnego.

§ 17. Ogólna ocena kwalifikacji kandydata na mierniczego przysięgłego odbywa się na posiedzeniach komisji egzaminacyjnej, po skończonym egzaminie. Wynik głosowania ma być wpisany do protokołu. Ocena egzaminu powinna wyrazić się w słowach:

- a) kandydat został uznany za posiadającego kwalifikacje na mierniczego przysięgłego,
- b) nie został uznany za posiadającego kwalifikacje na mierniczego przysięgłego.

Uchwały zapadają większością głosów.

§ 18. Posiedzenia komisji egzaminacyjnej są prawomocne, o ile w nich uczestniczy przewodniczący lub jego zastępca i 3 członków komisji. Uchwały zapadają większością głosów, przy równości głosów decyduje głos przewodniczącego. Protokoły komisji mają być podpisane przez wszystkich członków, uczestniczących w posiedzeniu.

§ 19. O odbyciu egzaminu z wynikiem dodatnim wydaje komisja egzaminacyjna świadectwo według załączonego wzoru (załącznik Nr. 1), podpisane przez przewodniczącego i sekretarza komisji i zaopatrzone w pieczęć urzędową komisji. O ujemnym wyniku egzaminu może być wydane zaświadczenie na żądanie kandydata.

§ 20. Po skończonym egzaminie wraz z wydaniem świadectwa lub zaświadczenia, zwraca sekretarz komisji egzaminacyjnej kandydatom, którzy uczestniczyli w egzaminie, dokumenty za pokwitowaniem na podaniu, ewentualnie, w razie wysyłki pocztą, dołącza do aktów dowód nadania pocztowego.

§ 21. Wydane świadectwa wpisuje sekretarz do rejestru wydanych świadectw. Do rejestru wpisuje się liczbę porządkową świadectwa (od 1 do 1, począwszy w dalszym ciągu) imię, nazwisko; datę i miejsce urodzenia kandydata; miejsce zamieszkania, liczbę dziennika, pod którą podanie zostało wpisane, datę egzaminu, treść i datę uchwały egzaminacyjnej o wyniku egzaminu; datę wydania świadectw oraz uwagi, w których wpisuje się ewentualnie wydanie duplikatu (załącznik Nr. 2).

§ 22. Podania kandydatów wraz z załącznikami, wymienionymi w § 8 p. c) i d) niniejszego rozporządzenia, oraz protokoły z egzaminu i posiedzeń komisji egzaminacyjnej, wreszcie rejestr wydanych świadectw mają charakter urzędowy i będą przechowywane w komisji egzaminacyjnej, mogą

one być przeglądane jedynie za zezwoleniem przewodniczącego komisji egzaminacyjnej.

§ 23. Oplata za egzamin, określony w art. 2 a) i b) ustawy o mierniczych przysięgłych, wynosi 180 zł. za egzamin, zaś wymieniony w artykule 4 b) wynosi 80 zł.

Oplata winna być wniesiona za pośrednictwem Pocztowej Kasy Oszczędności na specjalne dla każdej komisji utworzone konto i do dyspozycji tejże komisji.

Wszelkie wypłaty z konta komisji odbywają się za pomocą czeków, podpisanych przez przewodniczącego i sekretarza komisji egzaminacyjnej.

§ 24. Wpływami z taks egzaminacyjnych dysponuje komisja egzaminacyjna według swego uznania na pokrycie kosztów uczestnictwa członków komisji, kosztów administracyjnych i zużycie instrumentów.

§ 25. Komisja egzaminacyjna posługuje się okrągłą pieczęcią urzędową z godłem Państwa oraz napisem na obwodzie „Państwowa Komisja Egzaminacyjna na mierniczych przysięgłych w”

§ 26. Termin i miejsce odbywania się egzaminów będą ogłaszane urzędowo przez właściwe komisje egzaminacyjne.

§ 27. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia; z tym dniem tracą moc obowiązujące dotychczas rozporządzenia i przepisy, dotyczące komisji egzaminacyjnych, egzaminów na geometrów cywilnych, mierniczych przysięgłych i geometrów przysięgłych.

Minister Robót Publicznych: N. Barlicki

Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego:
St. Grabski

Kierownik Ministerstwa Reform Rolnych: Radwan.

Załącznik 1 do § 19 rozp. Min. Rob. Publ. z dnia
26 lutego 1926 r. (Dz. U. R. P. № 33, poz. 203).

Państwowa Komisja Egzaminacyjna
na mierniczych przysięgłych w _____

L. _____ dnia _____ 192__ r.

ŚWIADECTWO.

Na podstawie art. 5 ustawy z dnia 15 lipca 1925 r. o mierniczych przysięgłych (Dz. U. R. P. № 97 poz. 692) stwierdzam, że p. _____ urodzony dnia _____ w _____ został na skutek wniesionego podania i dołączonych dokumentów uchwałą komisji egzaminacyjnej z dnia _____ L. _____ dopuszczony do egzaminu na mierniczego przysięgłego i po przeprowadzonym egzaminie w myśl art. 4 _____ ustawy o mierniczych przysięgłych z dnia 15 lipca 1925 r. uchwałą komisji z dnia _____ został uznany za posiadającego kwalifikacje do wykonywania zawodu mierniczego przysięgłego.

Sekretarz
(podpis)

Pieczęć:

Przewodniczący
(podpis)

Załącznik 2 do § 21 rozp. Min. Rob. Publ. z dnia
26 lutego 1926 r. (Dz. U. R. P. № 33 poz. 203)

R E J E S T R

świadectw o kwalifikacjach na mierniczego przysięgłego, wydanych przez komisję egzaminacyjną
w _____

od dnia _____ 192__ r.

L. p. świadectwa	Imię i nazwisko kandydata, data i miejsce urodzenia }	Miejsce zamieszkania powiat, województwo	L. dz. pod którą podanie wpisano i data	Data i treść uchwały komisji o wyniku egzaminu	Data świadectwa	UWA GI

STOWARZYSZENIA MIERNICZE.

KOMUNIKATY ZWIĄZKU MIERNICZYCH PRZYSIĘGLYCH.

W dniu 28 marca r. b. odbyło się pierwsze Walne Zgromadzenie Związku Mierniczych Prziśięgłych. Obecnych było 45 osób; przewodniczył inżynier Ignacy Kinel. Zgodnie z ogłoszonym porządkiem obrad, po zagajeniu Walnego Zgromadzenia, Zarząd Tymczasowy złożył sprawozdanie ze swych prac, polegających na opracowaniu statutu i zalegalizowaniu Związku, oraz wstępnych poczynań organizacyjnych i zwołaniu pierwszego Walnego Zgromadzenia.

Szereg mówców, witając z uznaniem fakt powstania Związku Mierniczych Prziśięgłych, jednomyślnie wskazuje na ważne zadania i cele, jakim ma służyć Związek. Dążąc do podniesienia wiedzy fachowej swych członków i zapewnienia Państwu i społeczeństwu należytego wykonania obowiązków zawodu mierniczego przysięgłego, Związek jednocześnie będzie dążył do uzyskania dla mierniczego przysięgłego jednolitych uprawnień, które odpowiadałyby obowiązkowi i pozwalały w sposób należyty wykonywać zawód, oraz będzie dążył do poprawy bytu swych członków. Cele swoje osiągnie Związek, o ile będzie zwartą i solidarną organizacją, obejmującą wszystkich mierniczych przysięgłych. Wszyscy mówcy wzywali kolegów mierniczych, aby w interesach zawodu i dobra sprawy oraz w interesie własnym, zrzeszali się i popierali Związek Mierniczych Prziśięgłych, który prawdopodobnie posłuży podwaliną przyszłej izby mierniczej.

Następnie, zgodnie ze statutem, dokonano wyboru władz Związku.

Przez Walne Zgromadzenie zostały jednogłośnie wybrane władze Związku w składzie następującym:

A) Zarząd Związku:

Członkowie Zarządu: Grodzki Czesław, Jankowski Marjan, Kubicki Stanisław, Malanowski Henryk, Nowak Waclaw, Piotrowski Jan, Tomorowicz Kazimierz.

Zastępcy: Bukowski Józef i Pohoski Zygmunt.

B) Komisja Rewizyjna:

Członkowie: Dengel Oswald, Kotyński Miłosław, Maciejowski Aleksander.

Zastępcy: Sienkiewicz Józef, Wędrychowski Kazimierz.

C) Sąd Koleżeński:

Członkowie: Fabjan Antoni, Jeżowski Marcei, Kolanowski Włodzimierz.

Zastępcy: Bryling Wiktor, Minkiewicz Czesław.

Na tem zakończono pierwsze Walne Zgromadzenie.

KOMUNIKATY ZARZĄDU ZWIĄZKU MIERNICZYCH PRZYSIĘGLYCH.

Zarząd Związku Mierniczych Prziśięgłych na pierwszym posiedzeniu, odbytem w dniu 28 marca r. b., ukonstytuował się w sposób następujący: prezes — Jan Piotrowski, wiceprezes — Kazimierz Tomorowicz, sekretarz — Waclaw Nowak, skarbnik — Henryk Malanowski.

Siedziba Związku Mierniczych Prziśięgłych mieści się w Warszawie, przy ulicy Czackiego 3/5, telefon 235-44.

Zapisy członków przyjmowane są i informacji udziela się codziennie prócz niedziel i świąt od godz. 18 do godz. 19.

Zarząd Związku postanowił dla członków nadzwyczajnych ustalić jednorazowe wpisowe 10 złotych, składkę roczną 20 zł. Postanowienie powyższe będzie wniesione do zatwierdzenia na najbliższym Walnym Zgromadzeniu.

Związek Mierniczych Prziśięgłych liczy obecnie 50 członków zwyczajnych i 2 członków nadzwyczajnych.

WALNE DOROCZNE ZEBRANIE ZWIĄZKU MIERNICZYCH POLSKICH W WARSZAWIE.

W niedzielę dnia 28 lutego r. b. w lokalu Stowarzyszenia Techników w Warszawie odbyło się 11-e z kolei doroczne zebranie członków Związku Mierniczych Polskich z następującym porządkiem dziennym:

- 1) Otwarcie i zagajenie zebrania
- 2) Wybór przewodniczącego zebrania
- 3) Sprawozdanie zarządu za rok 1925
- 4) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej
- 5) Komunikaty i wnioski Zarządu
- 6) Sprawa likwidacji Stowarzyszenia
- 7) Wybór prezesa i 3 - ch członków Zarządu na miejsce ustępujących

i 8) Wolne wnioski.

Zebranie zagał o godz 4 m. 40 po poł. prezes Zarządu p. Zygmunt Majewski krótkim przemówieniem, w końcu którego zaproponował zebranyemu uczczenie przez powstanie zmarłego w r. ub. kolegę ś. p. Józefa Kamińskiego, poczem na przewodniczącego Zebrania powołano kol. A. Chudzickiego, który do stołu prezydalnego powołał kol. Cieszańskiego i Cz. Toczkiewicza w charakterze asesorów oraz kol. Jasńskiego jako sekretarza.

Po przyjęciu wyżej przytoczonego porządku dziennego, sekretarz Zarządu kolega A. Kubicki odczytał sprawozdanie *); sprawozdanie to, stwierdzające między innymi dość znaczny niedobór (2.338 zł. 12 gr.), który dzięki li tylko ofiarnej gotowości prezesa Z. Majewskiego tymczasowo został pokryty, jak również i sprawozdanie Komisji Rewizyjnej, która zaznacza, że „o ile i nadal członkowie nie będą się poczuli do obowiązku terminowego uiszczenia składek, to dalsza egzystencja Związku stanie się niemożliwą”, — zostało po dłuższej dyskusji, w której kolejno zabierali głos koledzy: A. Chudzicki, Bromowicz. M. Jeżowski, Wiński, Szymański i M. Maksyś, — przyjęte.

Godnem zanotowania było przemówienie przewodniczącego Zebrania kol. A. Chudzickiego, który, otwierając dyskusję nad powyższymi sprawozdaniami, z żalem stwierdził szczególnie uderzające, nawet i przy naszych obecnych stosunkach, zaniedbanie i nieakuratność niektórych członków Związku, którzy, nie bacząc na trudności finansowe; z jakimi Zarząd wciąż musi się borykać, otrzymując w dodatku *Przegląd Mierniczy*, nie poczuwają się do obowiązku uiszczenia składek. W dalszym ciągu swego przemówienia kol. A. Chudzicki proponuje, aby w najszybszym czasie znaleźć możliwość zwrotu włożonej przez prezesa na pokrycie niedoboru kwoty, w kofcu zaś czyni zarzut Zarządowi, iż ten w swoim czasie nie skorzystał z uchwały zeszłorocznej, dotyczącej ogłoszenia w *Przeglądzie Mierniczym* nazwisk członków, zalegających w opłatach.

*) Przyp. Red. Sprawozdanie ze względów technicznych będzie podane w następnym numerze *Przeglądu*.

Na wniosek kol. Szymańskiego powzięto uchwałę: „Walne Zgromadzenie wzywa Zarząd do wprowadzenia mężów zaufania Zarządu z pośród członków Związku, upoważnionych do ściągania wszelkich składek członkowskich w imieniu Zarządu“. Dalej, po odczytaniu przez prezesa Z. Majewskiego komunikatów: jednego w sprawie wydania pracy inż. M. Maksysia o katastrofie małopolskiej, drugiego zaś w sprawie oferty na pomiar miasta Nasielska, — zabiera głos kol. P. Nowakowski, który porusza sprawę zatargu prezesa Majewskiego z inż. S. Kluźniakiem, a to ze względu na jej znaczenie społeczne, z drugiej zaś strony, ze względu na to, że ta sprawa niedość wyraźnie i dostatecznie została omówiona w *Przeglądzie* w rezultacie czego zebrani jednogłośnie przyjmują wniosek referenta, akceptujący stanowisko, zajęte swego czasu przez Zarząd w sprawie obsadzenia stanowisk na podstawie konkursu, oraz całkowicie podzielaający zapatrywania i kroki, poczynione przez prezesa Majewskiego w jego walce o zdrowe stosunki w instytucjach, jako też w obronie godności Stowarzyszenia.

Następnie Zarząd proponuje zaniechanie ze względu na trudności finansowe dotychczasowego prenumerowania dla swych członków *Przeglądu Mierniczego* oraz ustalenie, celem pokrycia powstałego niedoboru kasowego, wysokości rocznej składki członkowskiej na zł. 30. Zebranie wnioski powyższe akceptuje, wyrażając przekoranie, że żaden z członków Związku nie uchylił się od obowiązku popierania jednego organu fachowego i nadal należną prenumeratę za *Przegląd* będzie osobiście opłacał.

Najbardziej ożywioną dyskusję wywołał punkt 6 porządku dziennego, poruszający sprawę likwidacji Związku. Po wysłuchaniu przemówień w tej kwestji kol. kol.: Szymańskiego (który był za zdjęciem omawianego punktu z porządku dziennego), Maksysia, Bromowicza, Majewskiego, Nowakowskiego i Kubickiego, zebrani jednogłośnie uchwalili na wniosek kol. inż. Maksysia: „polecić Zarządowi, aby sprawy likwidacji Związku zupełnie nie brał pod uwagę, a natomiast starał się intensywną pracą o rozwój tegoż Związku w myśl obowiązującego statutu“.

Wkońcu po krótkiej przerwie dokonano wyborów władz Stowarzyszenia, w wyniku których na prezesa Zarządu został ponownie wybrany kol. Zygmunt Majewski, na Członków Zarządu kol. kol.: Jan Malanowski, Tadeusz Nowakowski i Ignacy Gołębiowski, na ich zastępców kol. kol.: Stanisław Kubicki, Lucjan Szymański oraz Ryszard Wiński. Do Komisji rewizyjnej przez aklamację powołano kol. kol. inż. Marcelę Jezowskiego, Miłoslawa Kotyńskiego i Henryka Sachońskiego.

ZE ZWIĄZKU MIERNICZYCH POLSKICH W WARSZAWIE.

Posiedzenie Zarządu Związku M. P., odbyte w dniach: 8, 15, 22, 29, 31 stycznia, 1, 5, 19; 26 lutego; 7, 19 marca oraz 7 kwietnia r. b. poświęcono m. in: następującym sprawom:

1) rozpatrzono nadesłany przez Ministerstwo Robót Publicznych projekt przepisów wykonawczych do znowelizowanej ustawy o scalaniu gruntów i wystosowano w tej sprawie do powyższego Ministerstwa pismo, zawierające odnośne uwagi i postulaty Związku;

2) dokonano podziału czynności w Zarządzie w związku z uzupełnianiem wyborami, dokonanymi na dorocznym Ogólnym Zgromadzeniu, odbytym w dniu 28.4 r. b.: obowiązki wice-prezesa powierzono ponownie kol. inż. M. Maksysiu,

sekretarza — kol. J. Malanowskiemu, skarbnika — kol. J. Gołębiowskiemu; powyższemu prezydium pod przewodnictwem prezesa Związku powierzono załatwianie spraw mniej ważnych, natomiast posiedzenia pełnego Zarządu uchwalono odbywać w miarę zachodzącej potrzeby w piątki o godzinie 8-ej po południu;

3) ze względu na ogólną sytuację uchwalono nie podwyższać cen za roboty miernicze, utrzymując, jako obowiązujący członków Związku, cennik dotychczasowy;

4) wobec złego stanu finansowego Związku, uchwalono poczynić możliwe redukcje wydatków oraz wystosować odezwę do zalegających w opłacie składek członków Związku, nawołując, pod groźbą zastosowania ostatecznych rygorów, do uiszczenia należności i umożliwienia w ten sposób pokrycia niedoboru kasowego, powstałego w latach 1924 — 5, wskutek opłacania prenumeraty *Przeglądu Mierniczego* dla wszystkich członków Związku;

5) uchwalono rozesłać bezpłatnie uczelniom miernicznym i Redakcji *Przeglądu Mierniczego* okazowe egzemplarze wydawnictwa Związku M. P. o katastrofie małopolskiej, opracowanego przez inż. M. Maksysia, z zaznaczeniem, że, przy zbiorowych zamówieniach przez Bratnie Pomoce, studjującej młodzieży będzie udzielana 25 proc. zniżka;

6) uchwalono zawiadomić wszystkich kandydatów na miernicznych przysięgłych, którzy przesłuchali zimowy kurs przygotowawczy, że wskutek nieprzewidzianych okoliczności pierwszy, według przepisów ustawy o miernicznych przysięgłych, egzamin nie będzie mógł się odbyć, jak to było w projekcie, na wiosnę, lecz na jesieni r. b.;

7) celem umożliwienia kandydatom na miernicznych przysięgłych zaznajomienia się z obowiązującymi ustawami, rozporządzeniami ministerjalnymi i innymi przepisami, których znajomość będzie od nich wymagana przy egzaminie, postanowiono wydać wykaz tychże;

8) wobec zwrócenia się nowopowstałego Związku Miernicznych Przysięgłych w sprawie odnajęcia lokalu na kancelaryjną, uchwalono, ze względu na pokrewny charakter zrzeszenia, jeden z zajmowanych przez Zarząd pokojów odnająć temuż Związkowi;

9) w myśl zaproszenia Ministerstwa Robót Publicznych do wzięcia udziału w konferencji w dniu 8.4 r. b., dotyczącej rozpatrzenia przepisów wykonawczych do ustawy o miernicznych przysięgłych i po rozpatrzeniu nadesłanych jednocześnie przez powyższe Ministerstwo wytycznych projektu tychże przepisów, wydelegowano dwóch przedstawicieli Związku, dając im odpowiednie wskazówki i instrukcje.

ZE ZWIĄZKU GEOMETRÓW B. ABSOLWENTÓW ROS. SZKÓŁ MIERNICZYCH.

Zarząd Związku geometrów absolwentów b. rosyjskich szkół miernicznych prosi kolegów o zapisywanie się na członków Związku, organizując prowincjonalne Koła na podstawie statutu Związku.

Wszelkich informacji, dotyczących spraw Związku, udziela kancelarja Związku w Lublinie: Krakowskie - Przedmieście 46 m. 2, lokal Kasy Pożyczkowej, od godz. 9—10 rano i od 5—7 po południu, a w Warszawie kol. J. Gołębiowski, Piękna 16-a m. 2.

USTAWA O SCALANIU GRUNTÓW

(uzupełniona w myśl art. 32 ustawy z dnia 18 grudnia 1925 roku).

Broszurowe wydanie „Przeglądu Mierniczego” będzie do nabycia w Administracji od 1-go maja r. b.

Cena dla prenumeratorów — 2 zł. (z przesyłką)
 „ „ nie prenumeratorów 2 zł. 50 gr.

Tegoż formatu w najbliższym czasie wydane będą—rozporządzenie wykonawcze oraz instrukcja do ustawy scaleniowej, które łącznie z ustawą scaleniową stanowić będą jedną całość.

Administracja posiada na składzie

WYSYŁA POCZTĄ:

(Przy zamówieniach mniejszych — do 5 zł., przesyłamy tylko po uprzednim otrzymaniu należności, stosownie do niżej podanego cennika).

Tablice do obliczenia współrzędnych w układzie prostokątnym. Dominik Jakubiszyn z przesyłką	2 zł.
Ustawa o scaleniu gruntów z dnia 31 lipca 1923 r. łącznie z rozporządzeniami, wyd. inż. Józef Sienkiewicz, z przesyłką	3 50 gr.
Niwelacja geometryczna prof. E. Warchalowskiego bez przesyłki	10 zł.
Ustawa z dnia 18 grudnia 1925 r. w sprawie zmian i uzupełnień w ustawie z dnia 31 lipca 1923 r. o scalaniu gruntów (Monitor Polski) z przesyłką	50 gr.
Ustawa o wykonaniu reformy rolnej (Dz. U. r. 1926) — z przesyłką	1 zł.
Wzory umów na wykonanie prac scaleniowych (odb. Roneo).	30 gr.

PARCELOMETR

Teorja przyrządu, sposób użycia i zastosowania.

Litograficzne broszurowe wydanie z rysunkami.

Do nabycia w Administracji „Przeglądu Mierniczego” lub u inż. Cz. Grodzkiego, Piękna 41 m. 1.

CENA 5 zł. BEZ PRZESYŁKI.

Cena przyrządu w futerale łącznie z broszurą dla skali 1:4000 i 1:2000 zł. 200 z przesyłką.

„Przyrząd do obliczenia powierzchni wąskich parcel należy uznać za bardzo pożyteczny i znacznie oszczędzający czas pracy w porównaniu z obliczeniem graficznym. Należy również zaznaczyć, że z dwóch mechanicznych sposobów obliczenia powierzchni (przy pomocy planimetru i parcelometru) pierwszeństwo należy oddać sposobowi obliczenia przy pomocy parcelometru, gdyż, jak stwierdziło badanie, dokładność wyników, otrzymanych przy obliczeniu parcelometrem, przewyższa dokładność, otrzymaną przy obliczeniu planimetrem, i oprócz tego znacznie oszczędza czas pracy. Wobec powyższego parcelometr może być zalecany do użycia w pracach komasacyjnych przy obliczaniu powierzchni wąskich parcel (starego stanu posiadania).”

(Wyciąg z pisma Głównego Urzędu Ziemięskiego, (Departament Techniczny) z dn. 14. XII. 1922 r. L. dz. 739P. R.)

Papier do kreśleń z siatką kwadratów rozm. 70 × 100 cm.

Dla prenumeratorów	„Whatmann”	zł. 10
	„Schoellershamer”	zł. 9
	„Subak” (wiedeński)	zł. 8
	„Subak” podklejany	zł. 11

dla nie prenumerujących „Przeglądu” o 1 zł. drożej.

Ustawa o mierniczych przysięgłych (broszura)	1 zł.
Wykazy dla protokołów granicznych.	
Wykazy dla sprawozd. kwartal. z postępu robót mierniczych związanych z przebudową ustroju rolnego.	
Rejestry przed i po scaleniu	
Rejestry pomiarowe.	
Blankiety dla obliczenia współrzędnych.	
„ „ „ powierzchni ze współrzędnych.	
Wykazy obliczenia pow. z domiarów	
„ sprawdzenia tytułu własności	
„ zestawienia i wyrównania powierzchni	
„ obliczenia powierzchni planimetrem i graficznie.	
Wykazy obliczenia współrzędnych punktów węzłowych.	
Wykazy obliczenia azymutów punktów węzłowych.	
Cena powyższych blankietów z przesyłką:	
każde 10 egzemplarzy	1 „
Szkicowniki polowe 20 egz. z przesyłką	1 „
Normy opłat za prace i czynności miernicze	2 „
Blankiety „wezwań”, stosowane przy odgraniczeniu gruntów:	
paczki po 50 podwójnych egz. z przesyłką	3 „
„ „ 100 „ „	5 „
Spis rzeczy w „Przeglądzie Mierniczym” za rok 1924 i 1925	30 gr.
Rocznik I-1924 r. „Przeglądu Mierniczego”	8 zł.
Rocznik II—1925 r. „Przeglądu Mierniczego”	15 „
Protokół I posiedzenia Państwowej Rady Mierniczej	2 „
Technika pomiarowa w pracach rolnych inż. S. Kluźniak	5 „

Do pp. Mierniczych

Poleski Okręgowy Urząd Ziemiański w Brześciu n/B.

odda w roku b. do wykonania prace scaleniowo-pomiarowe w 12 obiektach o obszarze 9743 ha.

Szczegółowe warunki wykonania powyższych prac oraz wynagrodzenia za nie są do przejrzania:

- w Ministerstwie Reform Rolnych w Warszawie Pl. Dąbrowskiego Nr. 5.
- w Wydziałach Technicznych wszystkich Okręgowych Urzędów Ziemiańskich oraz
- we wszystkich zawodowych zrzeszeniach Mierniczych.

Oferty z dodaniem proponowanych do wykonania prac i wysokości żadanego wynagrodzenia, złożone, możliwie według ustalonego przez Okręgowy Urząd Ziemiański wzoru, należy nadsyłać w zapieczętowanych kopertach z napisem: „Oferta na wykonanie robót mierniczych“ w terminie do dnia 7 maja 1926 r., w którym to dniu nastąpi otwarcie ofert.

Okręgowy Urząd Ziemiański zastrzega sobie ocenę i wybór ofert nie tylko w zależności od zaferowanej ceny, lecz i od tych gwarancyj co do należytego i terminowego wykonania pracy, jakie z punktu widzenia Okręgowego Urzędu Ziemiańskiego będzie przedstawiał oferent.

O wyniku rozpatrzenia ofert Okręgowy Urząd Ziemiański powiadomi tylko tych oferentów, których oferty zostaną przyjęte.

St. Rychłowski
p. o. Prezes

Od Administracji

Prosimy wznowić zaległa prenumeratę za kwartał II r. b. Poczynając od 1 p. m., zalegających w placeniu prenumeraty wykreślimy z listy prenumeratorów.

ERNEST NEUMANN Sp. z o.o.

WARSZAWA, Tel. 54-96 MAZOWIECKA 6.

URZĄDZENIA BIUROWE MASZYNY do pis., Arytmometry systemu ODHNERA, Numeratory, Taśmy, Kalki, Pióra wieczne.



DRUKARKI „MILLOTYP“ do drukowania ofert, cenników, formularzy, blankietów, sprawozdań etc. z ilustracjami, do normalnych czcionek i kłisz.

OFERTY I OPISY NA ŻĄDANIE

TACHEOMÈTRES SANGUET

Dyrektora Zakładów Sanguet Ph. JARRE, inżyniera topografa, dawnego ucznia szkoły politechnicznej.
31, RUE MONGE, 31 — PARIS (V°)
Patenty J. L. SANGUET.

NASZE

TACHEOMETRY SAMOREDUKCYJNE

zyskały wszechświatową sławę,

ponieważ



przedstawiają niezblite korzyści w porównaniu do wszystkich innych tacheometrów, są regulowane i wypróbowane przez rzeczywistych geometrów-topografów.

Powodzenie naszych tacheometrów samoredukcyjnych spowodowało liczne naśladownictwo.

Należy żądać na każdym aparacie nazwisko wynalazcy J. L. SANGUET.

Objaśnienie franco na żądanie z powołaniem się na czasopismo.

BIBLIOGRAFJA TACHEOMETRYCZNA prace Ph. JARRE Dyrektora Zakładów SANGUET.

Wskazówki praktyczne, dotyczące tacheometrów Sanguet	frs. 0.50
Triangulacje katastralne i uzupełniające	24.—
Tacheometry precyzyjne broszurowy	30.—
(wykład teoretyczny i praktyczny) w oprawie	35.—

Do pp. Mierniczych!

Okręgowy Urząd Ziemi w Białymstoku

odda w roku bieżącym do wykonania prace:

- 1) pomiarowo-scaleniowe w 8 obiektach o ogólnym obszarze 8467 ha.
- 2) pomiarowe, związane z przymusową likwidacją serwitutów, w 3 obiektach, z liczbą osad tabelowych 83.

Szczegółowe warunki wykonania powyższych prac oraz wynagrodzenia za nie są do przejrzania:

- a) w Ministerstwie Reform Rolnych w Warszawie, plac Dąbrowskiego 5,
- b) w Wydziałach Technicznych wszystkich Okręgowych Urzędów Ziemi, oraz
- c) we wszystkich zawodowych zrzeszeniach mierniczych.

Białystok, 7 kwietnia 1926 r.

Prezes (—) **M. Kiedrzyński.**

TECHNICZNY BIULETYN

organ Stowarzyszenia mierniczych rosyjskich w Jugostawji, poświęcony miernictwu. — Wychodzi 10 razy do roku, pod redakcją prof. A. A. Sopoćko. — Adres: Białogród, Żupska 5-
Prenumeratę przyjmuje Administracja *Przeglądu Mierniczego*.
Cena pojedynczego numeru 0.30 dolarów (30 centymów),
podwójnego — 0.40 dolarów.

Związek Geometrów Absolwentów

b. ros. szkół mierniczych poleca członków swych, geometrów — upoważnionych przez M. R. R. do wykonywania wszelkich prac pomiarowych jak to: skalania gruntów, likwidacji serwitutów, parcelacji, podziału wspólnot, zamiany gruntów, pomiaru wsi, osad i innych, oraz udziela fachowych porad i informacji.

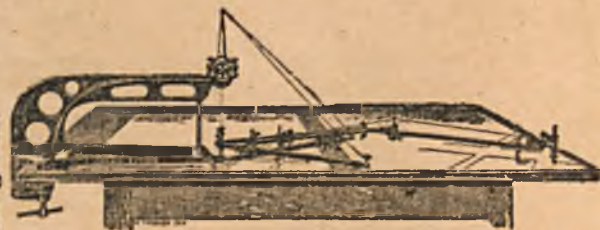
Zgłoszenia przyjmuje się w kancelarii Związku—Krak. Przedmieście 46 m. 2 (lokal Kasy Pożyczkowej) od godz. 10—12 rano i od 5—7 po południu.

G. CORADI

Zurich, Weinbergstrasse 49

założona w r. 1880.

Pantografy, współrzędniarki, planimetry itp.
Katalogi na żądanie gratis.



Firma **G. GERLACH**
posiada na składzie
wszelkie narzędzia
miernicze oraz wyko-
nuje zamówienia.

Mierniczy-asystent z praktyką, poszukuje posady. — Listy do Administracji *Przeglądu Mierniczego* da „Praktyka“.

Geometra — Rosjanin, 5 lat praktyki w Polsce, dokładnie obeznany z różnymi robotami mierniczymi, **szuka pracy u pp. Mierniczych przyjeźdźcych**. Łaska we zgłoszenia nadsyłać pod adresem: **Warszawa, Wspólna 28, m. 4, W.P. Karbo-**
wników dla Geometry.

SPRZEDAM

dwa teodolity 20" — firmy Scharke i Kamerer.
Piękna 41 m. 1, godz. 5—6.

Pierwsza Polska Encyklopedia Nauk Technicznych

Podręcznik inżynierski w zakresie inżynierji
lądowej i wodnej.

Redaktor: prof. dr. inż. Stefan Bryła.

Zeszyty 6—9 zawierają rozdział „Miernictwo“
(część I-sza opracowana przez prof. inż. Wł.
Wojtana, część II-ga opracowana przez prof.
dr. inż. K. Weigla)

oraz „Rachunek wyrównawczy“ w opracowa-
niu prof. dr. inż. K. Weigla.

Zeszyty można nabywać także pojedynczo
w Administracji „Przeglądu Mierniczego“

cena zeszytu zł. 3.

Nakład Księgarni Polskiej B. Połonieckiego.

ZEISS

przyrządy geodezyjne.



Niwelator i szczególnie nadaje się do celów technicznych.

**NIWELATORY, TEODOLITY, WĘGIELNICE
PRYZMATYCZNE I ŁATY NIWELACYJNE**
do celów miernictwa nadziemnego
i górniczego, budownictwa i t. p.
Instrumenty bardzo lekkie a mimo
to niezwykle trwałe.

KATALOGI 93 BEZPŁATNIE

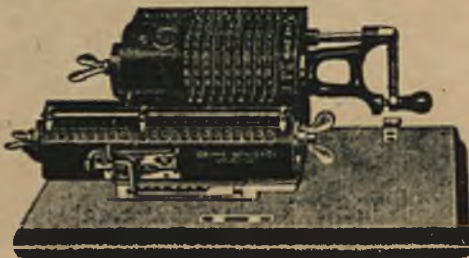


Teodolit i najnowszej konstrukcji.
Wysokość: 200 mm.

Zastępcy: J. SEGĄŁOWICZ, Warszawa, Szpitalna 3.
„URANIA“, Kraków, Kanoniczna 22.

„CZAS — TO PIENIĄDZ“

**Arytmometr
„BRUNSVIGA“
To „mózg ze stali“**



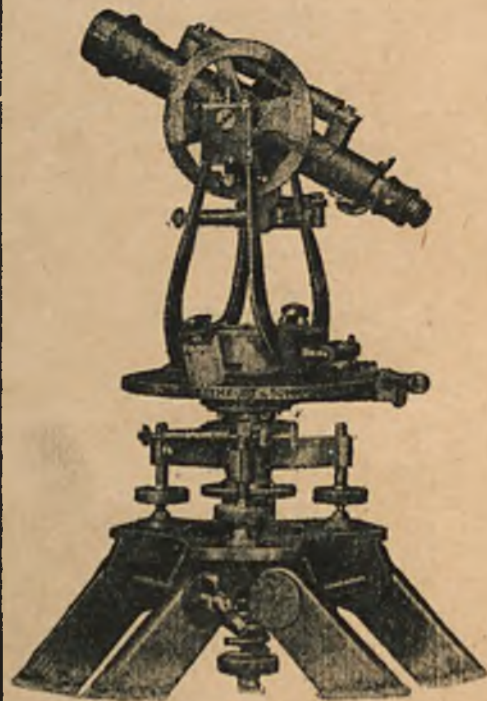
**To najtrwalsza maszyna
do rachowania.**

— — SETKI TYSIĘCY W UŻYCIU — —

Tow. BLOCH-BRUN, Sp. Akc.

**WARSZAWA
Hotel Bristol.**

**ODDZIAŁY
w większych
miastach Polski.**



Przyrządy
uniwersalne
Teodolity
Tachymetry
Busole
Niwelatory

Pierwszorzędne
pod względem
konstrukcji
i wykonania

ŻĄDAJCIE NASZYCH KATALOGÓW

E. W. BREITHAUPT & SOHN-CASSEL

FABRYKA GEODEZYJNYCH INSTRUMENTÓW,
ZAŁOŻONA W 1762 ROKU.