przy P. P. M. Oddział w Gdańsku
Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 114

Cena 10 zł.

PRZEGLĄD GEODEZYJNY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE MIERNICTWU I ZAGADNIENIOM Z NIM ZWIĄZANYM

Nr 8 Warszawa, sierpień 1946 r. Rok I

TREŚĆ: *Inż. Czerski Zbigniew:* Systemy odczytowe w teodolitach Kerna. — *Miern. przys. Michalski Tadeusz:* Niwelacja reperów dla celów miejskich. — *Inż. Murzewski Władysław:* Kataster gruntowy na ziemiach b. aneksji niemieckiej. — Wiadomości bieżące.

Inż. CZERSKI ZBIGNIEW

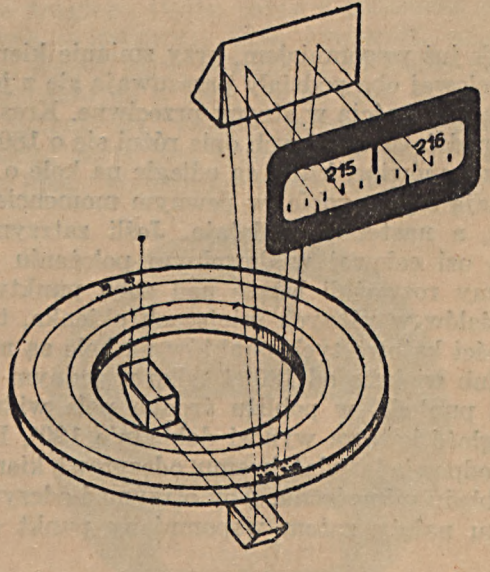
Systemy odczytowe w teodolitach Kerna

Jeszcze przed wojną szwajcarska wytwórnia przyrządów geodezyjnych Kern skonstruowała nowe typy teodolitów nowoczesnych, podobnych do teodolitów Zeissa lub Wilda. W porównaniu z tymi ostatnimi, teodolity Kerna mają szereg cech odmiennych. Dotychczas nie ukazały się one na naszym rynku, znamy je jednak z opisów i katalogów.

To, co najbardziej interesuje mierniczego w każdym przyrządzie kątomierczym, to niewątpliwie system wykonywania odczytów na kołach podziałowych. Pod tym kątem widzenia, nie wnikając w inne szczegóły konstrukcyjne, postaramy się opisać i przeanalizować teodolity kernoskie.

W katalogach nazywa się je „Doppelkreisteodoliten", co w polskim tłomaczeniu brzmiałoby „teodolity dwupodziałowe". W istocie w przyrządach tych koła podziałowe zaopatrzone są w dwa podziały na dwóch koncentrycznych okręgach o nieco różnych promieniach. Jeden z tych podziałów stanowi normalny podział z opisem całkowitych stopni jak w każdym innym teodolicie, nazwijmy go „podziałem szczegółowym", drugi zaś posiada kreski znacznie rzadziej rozmieszczone i nie jest opisany, — nazwijmy go „podziałem wskaźnikowym".

Jak pokazano na rys. 1, obrazy obu podziałów zostają przekazane przy pomocy systemu pryzmatów do wspólnego mikroskopu odczytowego, którego okular znajduje się tuż przy okularze lunety. W polu widzenia tego mikroskopu widzimy oba podziały z miejsc koła odległych od siebie o 180°, stykające się wzdłuż pewnej linii poziomej. Przy zmianie kierunku osi celowej, oba podziały przesuwają się w polu widzenia z jednakową szybkością, lecz w strony przeciwne, podobnie jak w teodolicie Wilda T 2 lub Zeissa Th II.

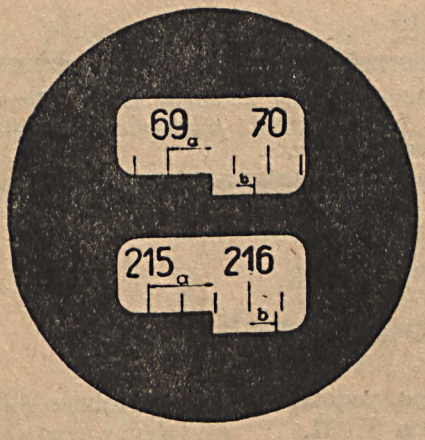


Rys. 1.

Rozróżniamy dwa zasadnicze typy systemów odczytowych w teodolitach Kerna, a mianowicie: system pierwszy — bez mikrometru optycznego, zastosowany w teodolitach DK_1 i DK_2 o dokładności mniejszej (do prac budowlanych, poligonizacji, tachymetrii) oraz system drugi — z mikrometrem optycznym, zastosowany w teodolitach DKM_1 i DKM_2 o dokładności większej (do triangulacji). Omówimy kolejno oba systemy.

W systemie pierwszym nie ma mikrometru, a więc żadnej pokrętki i dodatkowej podziałki, odczyt wykonuje się przez szacowanie bezpo-

średnio na kole. Na rys. 2 przedstawione jest pole widzenia w mikroskopie odczytowym teodolitu DK_1 z podziałem na 360°. Widzimy jednocześnie: w okienku górnym koło pionowe, w dolnym — koło poziome. Strzałki z oznaczeniami „a" i „b" są jedynie narzucone rysunkowo w celu lepszej ilustracji odczytu. W górnej części każdego okienka widoczny jest podział szczegółowy z kreskami w odstępie co 20', — w dolnej zaś podział wskaźnikowy z kreskami w odstępie co 1°.



Rys. 2.

Jak już wspomniałem, przy zmianie kierunku osi celowej oba podziały przesuwają się z jednakową szybkością w strony przeciwne. Kreski na obu podziałach, których opis różni się o 180° lub, inaczej mówiąc, które są odległe na kole o 180°, zbliżają się ku sobie, w pewnym momencie stykają, a następnie oddalają. Jeśli zatrzymamy ruch osi celowej w dowolnym położeniu i będziemy rozważali leżące nad sobą punkty obu podziałów w różnych miejscach okienka, to odległości kątowe tych punktów na kole są mniejsze lub większe od 180° i tylko w jednym jedynym punkcie, w pobliżu środka pola widzenia, odległość kątowa wynosi dokładnie 180°. Punkt ten odpowiada właściwemu odczytowi kierunku bez błędu mimośrodu. Aby otrzymać odczyt kierunku należy zatem wspomniany punkt odnaleźć.

Bezpośrednio wykonać tego nie można, wystarczy jednak wziąć pod uwagę na obu podziałach dwie kreski, których odległość kątowa wynosi 180°. Jak łatwo zauważyć, poszukiwany punkt musi się znajdować w środku odstępu między tymi kreskami. Należy zatem zmierzyć lub oszacować ten odstęp, podzielić wynik przez dwa i otrzymaną wielkość dopisać do najbliższej z lewej strony liczby całkowitych stopni.

Wszystko to, co ostatnio powiedziałem, nie stanowi w istocie nic nowego, odnosi się bowiem do wszystkich teodolitów z koincydencją (zgrywaniem) kresek, jak Wilda T 2 lub Zeissa Th II. O ile jednak w tych ostatnich istnieje zawsze pewna trudność lub conajmniej niewygoda w identyfikacji odpowiadających sobie, t. zn. odległych o 180° kresek, na skutek tego, że podział dolny i górny mają kreski rozstawione jednakowo gęsto, o tyle w teodolicie Kerna DK_1 trudność ta jest usunięta dzięki temu, że na podziale wskaźnikowym widziana jest zawsze tylko jedna kreska, która odpowiada pierwszej z lewej strony pełnostopniowej kresce na podziale szczegółowym. Spełnia ona niejako rolę wskaźnika odczytowego, stąd nazwa podziału „wskaźnikowego".

Odczyt składa się z dwóch członów, t. zn.: odczytu „grubego", zawierającego liczbę całkowitych stopni i dziesiątek minut i odczytu „drobnego", zawierającego liczbę poszczególnych minut. Na przykładzie rys. 2 odstęp między kreską wskaźnikową i kreską 69 wynosi dwie całkowite podziałki 20-minutowe i część podziałki, oznaczoną „b". Zatem połowa tego odstępu wyniesie 20 plus połowa odstępu „b", który szacuje się na oko. — Aby nie wykonywać dzielenia przez dwa, należy przy szacowaniu umówić się po prostu, że podziałka jedna wynosi 10', a nie 20'.

W reultacie odczyt kierunku wynosi:

$$\begin{array}{rrl} & a = & 69^\circ\ 20' \text{ — odczyt gruby} \\ + & b = & \quad 6' \text{ — odczyt drobny} \\ \hline & & 69^\circ\ 26' \end{array}$$

Analogicznie na kole poziomym (okienko dolne):

$$\begin{array}{rrl} & a = & 215^\circ\ 30' \\ + & b = & \quad 8' \\ \hline & & 215^\circ\ 38' \end{array}$$

Konstrukcja logiczna sposobu odczytywania może być również nieco inna, a mianowicie: pionowa krawędź ciemnej zasłony na podziale wskaźnikowym, znajdująca się mniej więcej w środku okienka może służyć jako wskaźnik odczytu grubego. Według tego wskaźnika odczytujemy całkowite działki i pół-działki podziału szczegółowego. Odczyt drobny wykonujemy jak poprzednio.

Pierwszym czy drugim sposobem wykonany odczyt wolny jest od błędu mimośrodu, innymi słowy zastępuje średnią arytmetyczną z dwóch odczytów średnicowych. Teodolit DK_1 ma dokładność minutową.

Ten sam system odczytowy, co w teodolicie DK_1 zastosowany jest w teodolicie Kerna DK_2. Pole widzenia mikroskopu odczytowego (360°) przedstawione jest na rys. 3. Jedna podziałka na podziale szczegółowym wynosi 2', zaś na podziale wskaźnikowym 20'. Na tym ostatnim widać nie jedną, lecz jednocześnie kilka kresek, co nie przeszkadza w wykonywaniu odczytu drobnego według którejkolwiek z nich. Odczyt gruby wykonuje się według nieruchomego wskaźnika w środku okienka.

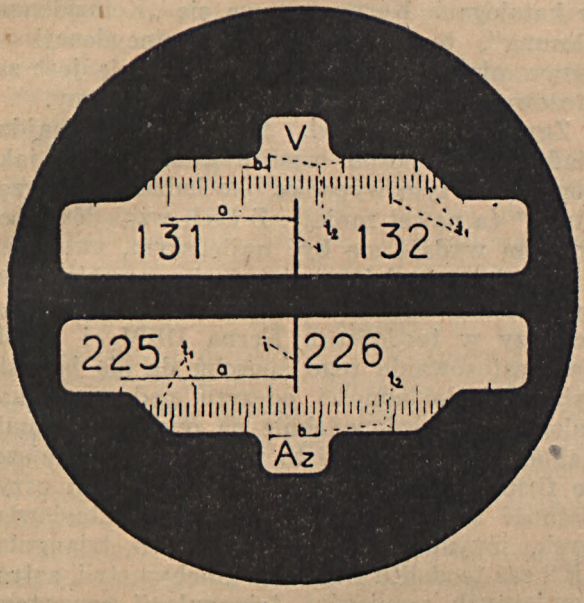
przy P. P. M. Oddział w Gdańsku
Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 114

Na przykładzie rysunkowym odczyt z koła pionowego wynosi:

$$\begin{array}{rl} & a = 131^{\circ}\ 30' \\ + & b = \quad\ 3'.6 \\ \hline & 131^{\circ}\ 33'.6 \end{array}$$

i analogicznie z koła poziomego:

$$\begin{array}{rl} & a = 225^{\circ}\ 40' \\ + & b = \quad\ 6'.9 \\ \hline & 225^{\circ}\ 46'.9 \end{array}$$



Rys. 3.

W praktyce należy pamiętać, że odczyt drobny liczymy od którejkolwiek kreski wskaźnikowej do najbliższej kreski 20-minutowej podziału szczegółowego z lewej strony, a nie z prawej (co stanowiłoby dopełnienie właściwego odczytu). Sądzę, że z tego powodu możliwe są częste pomyłki.

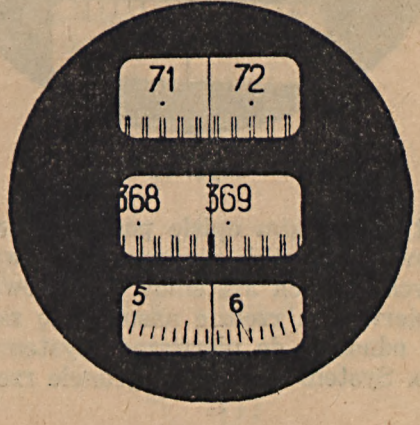
Dokładność odczytu w teodolicie DK_2 wynosi: przy podziale stopniowym 0'.1, co stanowi 6", — przy podziale gradowym 0'.5, co stanowi około 15".

Przechodząc z kolei do omówienia drugiego systemu odczytowego, stosowanego w teodolitach Kerna, zaznaczyć należy na wstępie, że o ile chodzi o sam sposób wykonywania odczytu, to jest on prawie taki sam, jak w teodolitach: Wilda T1 (repetycyjnym), Zeissa Th III, lub w teodolicie Hildebrandt-Wichmana. Tam i tutaj nastawia się obrotem pokrętki mikrometru obraz podziałki koła względem nieruchomej kreski wskaźnikowej w ten sposób, ażeby ta ostatnia zajmowała położenie symetryczne w stosunku do najbliższej kreski koła. Odczyt gruby wykonuje się bezpośrednio na kole, odczyt drobny w dodatkowym okienku, gdzie widoczna jest podziałka mikrometru, przesuwająca się w miarę obrotu pokrętki.

Na rys. 4 przestawione jest pole widzenia mikroskopu odczytowego w teodolicie Kerna DKM_1, o podziale gradowym. W górnym okienku widzimy koło pionowe, w środkowym poziomie, w dolnym mikrometr. Na rysunku przedstawiona jest pozycja odczytowa koła poziomego. Odczyt wynosi:

$$\begin{array}{rl} & a = 368.g\,80 \\ + & b = \quad 0.\ 0575 \\ \hline & 368.g\,8575 \end{array}$$

Jeżeli porównamy opisany system odczytowy w teodolitach Kerna z podobnymi systemami Zeissa, Wilda i Wichmana, to stwierdzimy pewną różnicę. O ile w tych ostatnich kreski na kole są pojedyńcze, a kreska wskaźnikowa podwójna, o tyle u Kerna — odwrotnie — kreski podziałowe na kole są podwójne, zaś kreska wskaźnikowa pojedyńcza. Proces symetrycznego ustawiania jest optycznie ten sam, wobec czego na sposób odczytywania różnica ta nie ma wpływu. Ma ona natomiast znaczenie konstrukcyjne. Teodolit DKM_1 jest również dwupodziałowy. Efekt podwójnych kresek powstaje przez optyczne nałożenie na siebie dwóch podziałów. Wszystkie lewe kreseczki należą do jednego podziału, wszystkie prawe — do drugiego (tylko jeden z podziałów posiada opis stopniowy). Obie kreseczki, należące do tej samej pary, odległe są od siebie na kole podziałowym o 180°. Jasne jest, że na skutek mimośrodu odstęp między kreseczkami w każdej parze jest rozmaity w różnych miejscach koła. Wykonując odczyt ustawiamy kre-



Rys. 4.

skę wskaźnikową dokładnie symetrycznie względem obu kreseczek, a więc automatycznie na średnią arytmetyczną z dwóch odczytów średnicowych. Zanotowany odczyt jest całkowicie wolny od błędu mimośrodu. Fakt ten nie zachodzi natomiast w podobnych teodolitach Zeissa, Wilda i Wichmana, gdzie jedynie dzięki bardzo dokładnemu pasowaniu osi można mieć gwarancję, że wymieniony błąd nie występuje w odczycie, a dopiero po dokonaniu

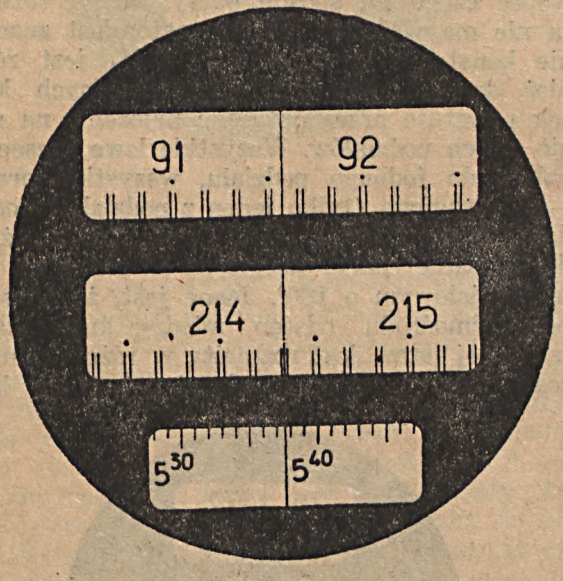
obserwacji w dwóch położeniach lunety i obliczeniu średniej arytmetycznej uzyskuje się całkowitą pewność.

Teodolit DKM_1 ma nominalną dokładność odczytu: przy podziale stopniowym 1″, przy podziale gradowym 0.g 0001.

Kern wypuścił również teodolit oznaczony symbolem DKM_2, o takim samym systemie odczytowym, lecz większej precyzji. Na rys. 5 przedstawione jest pole widzenia mikroskopu odczytowego takiego teodolitu o podziale stopniowym. Odczyt koła poziomego jak na rysunku wynosi:

$$\begin{array}{rl} & a = 214^{\circ}\,20' \\ + & b = \quad 5'37''\,6 \\ \hline & 214^{\circ}\,25'37''\,6 \end{array}$$

Nominalna dokładność odczytu w teodolicie DKM_2 wynosi: przy podziale stopniowym 0″1, przy podziale gradowym 0.g00002.



Rys. 5.

Po tym krótkim opisie postaramy się przeanalizować wszystkie przypuszczalne wady i zalety tych nowych systemów odczytowych.

W pierwszym rzędzie nasuwa się zasadnicza uwaga odnośnie do pierwszego systemu odczytowego. System ten jest w gruncie rzeczy dość skomplikowany, nie przemawia tak łatwo do intuicji, jak wszystkie inne dotychczas znane (noniusz, zgrywanie, skala szacunkowa). Wytłómaczenie zasady oraz praktyczne oswojenie się z tym sposobem wykonywania odczytów natrafiać będzie u przeciętnego ucznia lub technika mierniczego na trudności niewątpliwie daleko większe, aniżeli przy znanych dotychczas instrumentach. W dodatku z powodów wymienionych przy opisie teodolitu DK_2 zachodzi ewentualność popełniania grubych błędów.

Aczkolwiek pierwszy system odczytywania w katalogach Kerna nazywa się „Koinzidenzablesung", to jednak zasada koincydencji — zgrywania kresek podziałowych — nie jest zastosowana w żadnym teodolicie tej firmy.

Zgrywanie stanowi, jak wiadomo, najdokładniejszy sposób nastawiania. Błąd, jaki popełnia w tym wypadku oko ludzkie, jest rzędu 10″ (a nawet mniej). Z tych względów sposób ten wydaje się być najlepszym, zwłaszcza tam, gdzie chodzi o osiągnięcie wysokiej precyzji. Nasuwają się zatem poważne wątpliwości, czy w teodolitach Kerna DKM_1 i DKM_2 bez zastosowania tego sposobu da się istotnie osiągnąć dokładności odczytu podane w katalogach. Prawdopodobnie są one tylko nominalne. Przypuszczenie to jest tym słuszniejsze, że firma określa wyraźnie w katalagoch przydatność teodolitu DKM_1 do robót „budowlanych, inżynieryjnych oraz małych triangulacji", zaś teodolitu DKM_2 do „tachymetrii, astronomicznych pomiarów, triangulacji czwartego ewentualnie trzeciego rzędu oraz wszelkich zdjęć szczegółowych". Jak wynika z podanego zakresu przeznaczenia, dokładność rzeczywista tych teodolitów jest przeciętnie 10 razy mniejsza od nominalnej. Teodolit DKM_1 odpowiadałby w tej skali mniej więcej teodolitowi Wilda T 1, zaś DKM_2 teodolitowi Wilda T 2 (sekundowemu), w żadnym zaś razie teodolitowi Wilda T 3 (0″2).

Natomiast podkreślić należy, że zastosowanie systemu dwupodziałowego w teodolitach DKM_1 i DKM_2 (co powoduje wyeliminowanie błędu mimośrodu) stanowi istotną zaletę i pomysłowy krok naprzód ku ulepszeniu konstrukcji przyrządów geodezyjnych.

Maj, 1946 r.

Miern. przyś. MICHALSKI TADEUSZ

Niwelacja reperów dla celów miejskich

Zawód mierniczy znajduje przy zagadnieniach związanych z rozbudową miast nowe możliwości wydatnej pracy nad gospodarczą odbudową naszego Państwa, gdyż prawo budowlane nałożyło już w roku 1928 obowiązek sporządzania planów zabudowy dla wszystkich miast i miasteczek. Podstawą planów zabudowania mają być według ustawy zdjęcia pomiarowe sytuacyjne i wysokościowe. Mierniczy jest tu więc czynnikiem, który w wyniku swej żmudnej pracy daje przede wszystkim podwalinę pod przyszły plan zabudowania. Ale jego czynności na tym się nie kończą i kończyć nie powinny, bo jako jednostka

o specjalnym przygotowaniu ma szerokie pole do działania również przy właściwych pracach urbanistycznych.

Większe miasta znajdują w swych budżetach odpowiednie fundusze na utrzymanie własnych biur pomiarowych [1]), ale inna jest sytuacja małych miast, których nie stać na pokrywanie kosztów stałego utrzymania biura pomiarowego. Miasta te, siłą rzeczy muszą powierzać wykonanie prac pomiarowych wolno praktykującym mierniczym przysięgłym. Z uwagi na to, że małych miast mamy w Polsce dużo, więc mierniczych przysięgłych, poza niemniej ważnymi dla Państwa pracami w związku z przebudową ustroju rolnego, czeka jeszcze duży wysiłek przy pracach regulacyjnych miejskich.

Wychodząc z założenia, że prace pomiarowe wykonywane dla celów miejskich powinny również znaleźć oddźwięk w prasie fachowej, pragnąłbym podzielić się z Czytelnikami Przeglądu swemi spostrzeżeniami i doświadczeniami z pomiaru miasta Mosiny, wykonanego w latach 1936 — 1938. Miasteczko to, ze względu na bliskie położenie z Poznaniem (18 km) i ze względu na piękne położenie w ogóle, ma wielkie widoki szybkiej rozbudowy. Toteż sprawa sporządzenia planu zabudowania stała się paląca, o czym świadczy choćby ogromny wzrost liczby mieszkańców, która w ciągu lat 1930 — 1938 powiększyła się o 96%.

Czynności pomiarowe polegały na wykonaniu na obszarze ca 800 ha (teren zwarto, luźno i nie zabudowany) pomiaru szczegółowego według zasad pruskich instrukcji katastralnych, opartego na trangulacji założonej na obszarze ca 1500 ha, oraz na wykonaniu pomiarów wysokościowych (profile ulic i niwelacja terenowa na obszarze ca 800 ha), opartych na wykonanej niwelacji precyzyjnej reperów.

Dzisiaj chcę poruszyć sprawę niwelacji reperów, ponieważ to zagadnienie nasunęło mi wątpliwości w świetle obowiązujących w tym względzie przepisów pomiarowych b. Min. Rob. Publ. z 1928 r. Jak wiemy, przepisy te według art. 10 rozdziału I mają zastosowanie przy pomiarach miast, miasteczek itp., a rozdział IX reguluje wykonanie pomiarów wysokościowych. Zaraz na wstępie § 78 czytamy, że niwelację reperów należy przeprowadzać w sposób precyzyjny, co też na ogół pokrywa się z dalszą treścią tego paragrafu. Niejasną natomiast jest treść końcowych dwóch ustępów, gdyż ostatni podaje, że w przypadku gdy luneta nie da się obracać, lub przekładać, należy każdy ciąg zaniwelować niezależnie dwukrotnie. Wynika z tego, że gdy luneta da się obracać lub przekładać, wystarczy ciąg zaniwelować jeden raz, co oczywiście jest sprzeczne z zasadami niwelacji ścisłej i także z brzmieniem ustępu przedostatniego, który określa, że ciąg należy niwelować w obydwóch kierunkach. Tak więc już zasadniczy przepis (§ 78), zresztą bardzo skąpy co do treści, nasuwa wątpliwości przy wyborze metody pomiaru. Nieco więcej szczegółów podają przepisy przy objaśnieniach (str. 165 — 173), ale tu znajdujemy tyle sprzeczności, że trudno pominąć je milczeniem wobec zasadniczego ich znaczenia. Granicę błędu określa się tam na ± 3 mm w łatwym i ± 4 mm w trudnym terenie na 1 km, a błąd średni po wyrównaniu (?) powinien być mniejszy niż $\pm 4 \sqrt{s}$ mm (s w kilometrach), tzn. dla ciągu długości 1 km średni błąd ma być mniejszy niż ± 4 mm. Tymczasem w przykładzie podanym w przepisach wypadł średni błąd m = ± 2,4 mm na 100 metrów, co odpowiada średniemu błędowi M = ± 7,8 mm na 1 km, a więc średni błąd osiągnął wartość prawie dwukrotną błędu dozwolonego. Mimo to znajdujemy uwagę: „Różnica jest minimalna“ (str. 171 ostatni wiersz).

Nieścisłością jest też określenie, że „wyrównanie ciągów między punktami węzłowymi należy przeprowadzić w sposób przybliżony, rozdzielając błąd proporcjonalnie do odległości poszczególnych reperów między sobą „(str. 165). Wiadomo przecież, że dla ciągu niwelacyjnego między dwoma znanymi punktami istnieje tylko jedno równanie warunkowe:

$$v_1 + v_2 + v_3 + \ldots\ldots + v_n - \Delta = 0$$

i zatem jedno równanie korelat:

$$\left[\frac{a\,a}{p}\right] k_1 - \Delta = 0\,.$$

Dalej wiadomo, że w takim przypadku współczynniki $a_i = +1$ lub $= -1$, czyli

$$a_i\, a_i = +1\,,$$

więc

$$\left[\frac{1}{p}\right] k_1 - \Delta = 0\,.$$

Z uwagi na to, że $\frac{1}{p} = s =$ odległości między reperami, więc:

$$[s]\, k_1 - \Delta = 0\,,$$

skąd

$$k_1 = \frac{\Delta}{[s]}$$

i poprawki

$$v_i = \frac{a_i}{p_i} k_1 = \frac{1}{p_i} k_1 = s_i\, k_1 = s_i \frac{\Delta}{[s]}\,.$$

Wynika stąd, że poprawki są proporcjonalne do odległości między reperami, a więc sposób wyrównania zalecony przez przepisy nie jest przybliżony lecz ścisły, bo zgodny z teorią najmniejszych kwadratów.

Podobnie nie jest też trafne określenie: „Drugorzędne punkty węzłowe wyrównuje się w sposób przybliżony. Oblicza się wysokości tego punktu niezależnie ze wszystkich

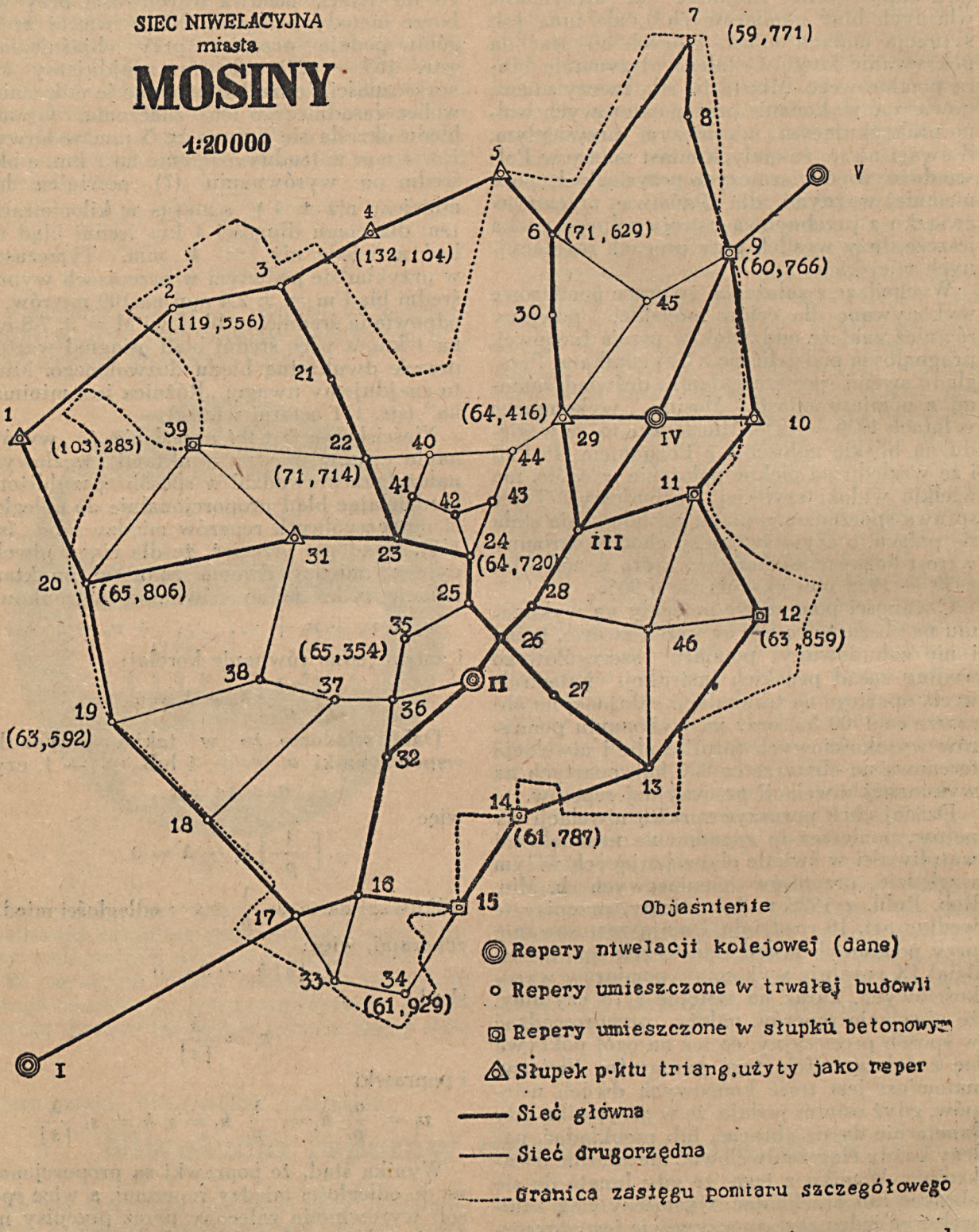
*) Artykuł niniejszy był opracowany w r. 1939. Przy dzisiejszej organizacji miernictwa sprawa przedstawia się inaczej, ale dla miast niepowiatowych bynajmniej nie lepiej.

przez niego przechodzących ciągów, a z tak obliczonych wartości oblicza się średnią, przyjmując wagi odwrotnie proporcjonalnie do długości „(str. 165). Sposób zalecony tu przez przepisy jest również oparty na zasadach teorii najmniejszych kwadratów, więc zbyteczna jest uwaga: „Dokładniejsze wyrównanie korelatami daje te same wyniki" (str 172 wiersz dolny).

Jak widzimy, przepisy pomiarowe b. Min. Rob. Publ. nie ustalają konkretnie sprawy wykonania precyzyjnej niwelacji dla celów miejskich, a w dodatku, wobec sprzecznej redakcji niektórych zdań w przepisach i niezgodności przykładów z treścią przepisu, muszą wykonawcy nasunąć wątpliwości, czy pracę ma wykonać w taki, czy inny sposób.

Dla niwelacji, którą miałem przeprowadzić, przyjąłem trzy podstawowe warunki:

1. każdy spad (odcinek) między dwoma re-



perami ma być niwelowany niezależnie dwukrotnie w dwóch przeciwnych kierunkach i do obliczeń ma być przyjęta średnia z obydwóch wyników,

2. średni błąd spadu, wyznaczony na podstawie różnicy między parą spostrzeżeń, ma mieścić się w granicach ± 3 mm na 1 km i

3. poprawki, jakie przypadną poszczególnym spadom przy wyrównaniu, powinny być mniejsze niż ± 5 mm. Większe poprawki mogą być dozwolone jedynie przy spadach dłuższych niż 1 km.

Warunek pierwszy, jeżeli mowa o niwelacji precyzyjnej, nie wymaga uzasadnienia. Warunek drugi przyjąłem zgodnie z przepisami, chociaż uważam, że dla celów miejskich taka dokładność jest wygórowana. Jeżeli chodzi o warunek trzeci, to kierowałem się innymi (mam wrażenie bardziej uzasadnionymi) przesłankami aniżeli przepisy. Wiemy bowiem, że średni błąd obliczony na podstawie wyrównania związków może mieścić się w granicy $\pm 4\sqrt{s}$ pomimo, że pewne poprawki osiągnęły wartości, których nie można tolerować przy pracach miejskich.

Założone powyżej warunki decydowały przy doborze odpowiedniego instrumentu niwelacyjnego i opracowaniu odpowiedniej metody pomiarowej.

Biuro pomiarowe (prywatne), z ramienia którego wykonywałem pomiar, dysponowało dwoma niwelatorami. Jeden był typem południowo niemieckim z lunetą stałą długości około 30 cm, ze śrubą elewacyjną i tylko jedną nitką poziomą. Drugi— to mały niwelator Zeissa z libelą poziomowaną przy pomocy koincydencji końców bańki, z lunetą długości około 20 cm, dającą się okręcać w łożyskach i wyposażoną w trzy nitki poziome. W pierwszym rzędzie przystąpiłem do zbadania niwelatora ze śrubą elewacyjną z uwagi na to, że posiadał dłuższą lunetę. Wyznaczyłem przewagę libeli na 32", a ponieważ niwelator posiadał śrubę elewacyjną, miałem zamiar stosować przy pomiarze metodę Seibta z następującym porządkiem pracy na każdym stanowisku:

I-sza obserwacja (cel na kreskę młodszą)
1. łata wstecz i odczyt wychylenia bańki
2. łata w przód i odczyt wychylenia bańki
II-ga obserwacja (cel na kreskę starszą)
1. łata w przód i odczyt wychylenia bańki
2. łata wstecz i odczyt wychylenia bańki

Jeżeli przyjmiemy, że można odczytać położenie libeli z dokładnością do $\frac{1}{5}$ przedziałki, to niepewność spoziomowania osi celowej wyniesie ± 6". Dalej, jeżeli błąd nacelowania na pełną kreskę podziału włącznie z przypadkowym błędem podziału łaty wyniesie około ± 0,3 mm,to średni błąd jednego odczytu dla długości maksymalnej 50 m będzie:

$$m = \pm \sqrt{\left(\frac{6}{206\,265} \cdot 50\right)^2 + 0{,}3^2} = \pm 1{,}48 \text{ mm} .$$

Ponieważ na każdym stanowisku spad otrzymany jako różnicę odczytów na łacie wstecz i w przód, więc średni błąd spadu z jednej obserwacji wyniesie:

$$m_h = \pm m\sqrt{2} = \pm 2{,}09 \text{ mm} .$$

Każdy spad określimy po dwa razy w każdej niwelacji i utworzymy średnią, więc średni błąd spadu obliczonego na podstawie dwóch odrębnych niwelacji będzie:

$$m_o = \pm \frac{m_h}{\sqrt{4}} = \pm 1{,}04 \text{ mm} .$$

Panieważ przy maksymalnej długości celowych 50 m musimy obrać na 1 km przynajmniej 10 stanowisk, więc średni błąd na 1 km wyniesie:

$$m_k = \pm m_o\sqrt{10} = \pm 3{,}3 \text{ mm} ,$$

czyli wypadnie większy od dozwolonego max km = ± 3 mm. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że założenia przyjęte przy ustalaniu błędu a priori były raczej optymistyczne i że może zajść przypadek osiągnięcia trzykrotnego średniego błędu, to dojdziemy do wniosku, że używając niwelator typu południowo niemieckiego i stosując założoną metodę pomiaru, nie osiągniemy żądanych wyników tym bardziej, że nie uwzględniliśmy szeregu innych źródeł błędów, z którymi należy liczyć się w praktyce.

Zmniejszenie średniego błędu mogłoby nastąpić przez zwiększenie ilości obserwacji, np. przez używanie łat dwupodziałowych lub używanie podstawek (żabek) z dwoma trzpieniami, ale tych udoskonaleń nie miałem do dyspozycji. Wreszcie też można by obniżyć średni błąd przez nie branie dłuższych celowych niż 25 metrów, co jednakże obniżyłoby wydajność pracy do 50%.

W drugim niwelatorze (Zeissa), który budził zastrzeżenia ze względu na bardzo krótką lunetę, ustaliłem przewagę libeli na 24". Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że zgranie końców bańki libeli nie trudno wykonać z dokładnością do $\frac{1}{2}$ mm, tzn. że położenie środka bańki możemy tu określić z dokładnością do $\frac{1}{4}$ mm, to oś libeli może odchylać się od właściwego poziomu o $\frac{1}{8}$ przewagi libeli, czyli o ± 3". Tej wartości odpowiada średni błąd nastawienia osi celowej na łatę odległą od niwelatora o 50 metrów:

$$m = \pm \frac{3''}{206265''} \cdot 50 = \pm 0{,}73 \text{ mm} .$$

Odczyty muszą być tu szacowane, ale można za to czytać trzy nitki poziome i brać średnie:

$$l = \frac{1}{3}(l_g + l_s + l_d) .$$

Niech średni błąd szacowania odczytów razem z przypadkowym błędem podziału łaty

wyniesie dla każdego odczytu m_0, to średni błąd obliczonej średniej nitki l będzie:

$$m_1 = \pm \sqrt{3\left(\frac{1}{3} m_o\right)^2} = \pm \frac{m_o}{\sqrt{5}} .$$

Dla określenia przybliżonej wartości m_0 dokonałem szeregu obserwacji i wyznaczyłem ją jako:

$$m_o = \pm 0{,}6 \text{ mm} .$$

Każdy odczyt jest obciążony błędem m_0 i błędem niedokładności spoziomowania osi libeli m, więc całkowity błąd wyniesie:

$$m_2 = \pm \sqrt{m^2_o + m^2} = \pm 0{,}95 \text{ mm} ,$$

a średni błąd wartości średniej nitki l, obliczonej na podstawie 3 nitek:

$$M = \pm \frac{m_2}{\sqrt{3}} = \pm 0{,}55 \text{ mm} .$$

Na każdym stanowisku określimy spad jako różnicę odczytu na łacie wstecz i w przód. Zatem średni błąd spadu wyniesie:

$$m_h = \pm M\sqrt{2} = \pm 0{,}77 \text{ mm} .$$

Musimy jednak uwzględnić, że na każdym stanowisku spad będzie określony dwa razy, ponieważ będziemy dokonywać odczytów również w drugim położeniu lunety, a poza tym, że przeprowadzimy dwie niezależne niwelacje tam i z powrotem. Wobec tego każdy spad będzie określony ze średnim błędem:

$$M_h = \pm \frac{m_h}{\sqrt{4}} = \pm 0{,}38 \text{ mm} .$$

Jeżeli uwzględnimy, że przy najdłuższej celowej 50 m wypadnie na 1 km conajmniej 10 stanowisk, to średni błąd a priori na 1 km wyniesie tu:

$$m_k = \pm M_h\sqrt{10} = \pm 1{,}2 \text{ mm} .$$

Ze względu na to, że na tworzenie się błędu m_k oddziaływują jeszcze inne, wyżej nie uwzględnione przyczyny i że może też zajść przypadek osiągnięcia trzykrotnego średniego błędu, trzeba liczyć się z przekroczeniem przyjętej granicy ± 3 mm na 1 km. Z drugiej jednak strony trzeba uwzględnić, że tylko wyjątkowo najdłuższe celowe będą 50 metrowe, przeciętnie zaś krótsze i że zgranie libeli może nastąpić z wyższą dokładnością niż $\frac{1}{2}$ mm. W rezultacie wyniki mogą się poprawić.

Porządek pracy polowej ułożyłem następujący:

A. I położenie lunety (libela po lewej stronie)

1. łata wstecz,
a) zgranie libeli i odczyt trzech nitek,
b) kontrola libeli,
2. łata w przód,
a) i b) jak wyżej.

B. II położenie lunety (libela po prawej stronie),

1. łata w przód,
a) i b) jak wyżej,
2. łata wstecz,
a) i b) jak wyżej.

C. Przeniesienie niwelatora na drugie stanowisko. Łata w przód pozostaje na miejscu i będzie teraz łatą wstecz, a łatę wstecz ustawi się na nowym stanowisku, jako łatę w przód. Następuje obserwacja jak pod A i B, po czym zmiana stanowiska itd., aż do reperu drugiego.

Przy pracy w polu przestrzegałem, aby łata ustawiona na reperze wyjściowym była ustawiona także na reperze końcowym, gdyż jak wiemy, w ten sposób eliminuje się przesunięcia zera podziału łat. Dla zwiększenia wydajności pracy nie wykonywałem zaraz powrotnej niwelacji, lecz niwelowałem dalej od reperu drugiego do trzeciego, od trzeciego od czwartego i nieraz jeszcze dalej, gdy odległości między reperami były małe, a potem dopiero od czwartego do trzeciego, od trzeciego do drugiego i od drugiego do pierwszego. W ten sposób nie traciłem daremnie czasu na przechodzenie trzeci raz tą samą drogą.

Do niwelacji używałem dwie zwykłe łaty 4-metrowe z podziałem jednostronnym na centymetry. Podział łat był specjalnie dla tej pracy na nowo naniesiony, przy czym użyto sprawdzonego liniału stalowego oraz podziałki liniowej. Oczywiście dokładność podziału łat nie dorównywała dokładności fabrycznych łat do niwelacji precyzyjnej. Każda łata, o ile nie stała na reperze, była ustawiona na trzpieniu żabki (podstawki), a pionowanie łat odbywało się przy pracy odpowiednio umocowanych i dobrze zrektyfikowanych pionów.

Poniżej podaję wzór ułożonego odpowiednio do metody formularza ze sposobem zapisywania odczytów i przeprowadzeniem zasadniczych wyliczeń z kontrolami.

Oś libeli nie była ściśle równoległa do osi celowej, ale tego błędu umyślnie nie usunąłem przez rektyfikację pryzmatów z uwagi na to, że w drugim położeniu lunety odczyty były dla długości 50 m o około 10 mm przesunięte (zobacz formularz), przez co wypadały w innym przedziale podziału, co mogło korzystnie wpływać na eliminowanie przypadkowych błędów podziału. Sam błąd nierównoległości znosił się automatycznie, gdyż stosowałem niwelację ze środka.

Niwelację wykonywałem od wczesnego ranka do godziny najpóźniej 11-j i od 15-ej do zmierzchu w maju 1937 r. (utrwalenie nowych reperów nastąpiło jesienią 1936 r.).

Z nawiązaniem niwelacji miejskiej do sieci państwowej były trudości, ponieważ najbliższy ciąg państwowy przebiegał w odległości około 12 km, a wysokości pobliskich punktów triangulacji państwowej były określone metodą trygonometryczną. Przez teren mierzony

Oznaczenie spadu (odcinka)	Długość celowej d	I położenie lunety: wstecz średni górny dolny	l_a	w przód średni górny dolny	l_b	$h_I = l_a - l_b$	II położenie lunety: wstecz górny średni dolny	l_a	w przód górny średni dolny	l_b	$h_{II} = l_a - l_b$	Średni spad $h_1 = \frac{1}{2}(h_I + h_{II})$
■ 15 →	26	0907		1553			0904		1550			
■ 34		1037	1037,3	1681	1682,0	× 9355,3	1035	1034,7	1680	1679,7	× 9355,0	× 9355,2
		1168		1812			1165		1809			
	50	0931		1130			0923		1123			
		1181	1181,0	1380	1380,0	× 9801,0	1174	1173,0	1373	1372,7	× 9800,3	× 9800,6
		1431		1630			1422		1622			
		.		.			.		.			
		.		.			.		.			
		.		.			.		.			
2 [d] =	486	35657	11885,6	27724	9241.4	+ 2644,2	35590	11863,4	27658	9219,4	+ 2644,0	+ 2644,1

Kontrole: $[l_a] = \frac{35657}{3} = 11885{,}7$ i t. d. Spad ■ 15 → ■ 34 = $[h_1] = \frac{[h_I] + [h_{II}]}{2}$

$[h_I] = [l_a] - [l_b]$; $[h_{II}] = [l_a] - [l_b]$.

przebiega jednak linia kolejowa Poznań — Rawicz, wzdłuż której są rozmieczone kolejowe repery ciągu niwelacyjnego, nawiązanego w Czempiniu i Poznaniu do krajowej sieci pruskiej. W rachubę wchodziły repery I, II, III, IV i V, oznaczone na szkicu sieci potrójnymi kółkami. Jeżeli chodzi o stopień dokładności tej niwelacji, to z akt Dyrekcji Kolei nie mogłem nic bliższego stwierdzić. Tak samo nie wynikało z akt, czy wszystkie repery pochodzą z jednej niwelacji. Repery I, IV i V są umieszczone na domkach strażników przy zaporach, zaś reper III na przyczółku mostowym nad rzeczką Obra. Na budynku dworca kolejowego w Mosinie (reper II) istnieją dwa repery (górny i dolny) i dla obydwóch są podane wysokości. Reper III jest utrwalony przy pomocy kwadratowej głowy dużej śruby, a pozostałe przy pomocy normalnych trzpieni z okrągłymi głowami. Jednakże repery IV i V są niefortunnie umieszczone pod parapetami okien, co przeważnie utrudniało nawiązanie. Pod wszystkimi reperami kolejowymi są umieszczone tabliczki z podanymi wysokościami ponad N. N.

W pierwszym rzędzie zaniwelowałem ciąg I — II — III — IV + V wzdłuż trasy kolejowej, obejmując po drodze nowe repery 17, 16, 32, 26, 28 i 9. Wyniki były następujące:

Jak wynika z zestawienia, zamknięcia ciągów okazały się niezadowalające i należało zdecydować się w sprawie zasadniczej, czy niwelację kolejową pominąć i sieć miejską wykonać jako lokalną, czy też wykorzystać ją do nawiązania i pogodzić się z obniżeniem dokładności całej sieci miejskiej wskutek wpływu przymusu nawiązania. Praktyczne względy przemawiały za wykorzystaniem niwelacji kolejowej, jednakże ujawnione duże odchyłki nie zachęcały do tego. Obrałem wyjście pośrednie, ponieważ odmienny sposób utrwalenia reperu III wskazywał na prawdopodobne późniejsze jego pochodzenie i może też znacznie słabsze wyznaczenie. Zdecydowałem się za tym nie uważać reperu III za znany, a wtedy ciąg II — IV wykazał odchyłkę + 1,0 mm (wysokość reperu III zmieniła się o 10,0 mm i wynosiła 62,353). Stosunkowo dużą odchyłkę w ciągu IV — V (+8,7 mm) mogę wytłumaczyć tylko niedostateczną dokładnością niwelacji kolejowej, gdyż swój pomiar skrotrolowałem. Pomimo to zdecydowałem się zachować punkt V, aby ze względów praktycznych nie wprowadzać możliwie nowych wysokości dla reperów kolejowych.

Sieć niwelacyjna obejmuje 46 nowych punktów i 5 znanych reperów (kolejowych), z których jeden (reper III) został obliczony na nowo. W murach budowli umieściłem 34 repery, a 6 reperów (na peryferiach) w ścianach słupków betonowych o wymiarach 20 × 20 × 80 cm. Słupki są ustawione bezpośrednio na spoziomowanych płytach beto-

Oznaczanie spadu	Długość spadu	Średni błąd nad 1 km $m_k = \pm \frac{1}{2} d\sqrt{p}$	Odchyłka ciągu
I — 17	1365	± 0,22 mm	
17 — 16	441	± 2 57 mm	
16 — 32	655	± 1 49 mm	
32 — II	545	± 0 68 mm	
cały ciąg	3007 m	± 1 52 mm	— 0 4 mm
II — 26	336	± 1 73 mm	
26 — 28	276	± 0 28 mm	
28 - III	464	± 1 18 mm	
cały ciąg	1076 m	± 1 22 mm	— 9 2 mm
III — IV	596 m	± 3 06 mm	+10 2 mm
IV — 9	902	± 2 10 mm	
9 — V	683	± 0 67 mm	
cały ciąg	1585 m	± 1 56 mm	+ 8 7 mm

nowych o wymiarach 40 × 40 × 10 cm, te zaś ułożono na ubitej kostce brukowej grubości około 20 cm. Po ustawieniu słupka na płycie usypano i ubito około 10 cm warstwę ziemi, a następnie ułożono około 60 cm warstwę kamieni, które zaprawiono cementem. Dzięki temu słupek oraz kamienie tworzą całość, ale nie są na stałe złączone z płytą, przez co w razie naruszenia słupka nie zniszczy się znak niwelacyjny. Zapisywałem bowiem zaraz przy utrwaleniu różnice poziomów płyty i reperu tak, że jest też znana wysokość płyty. Do sieci niwelacyjnej włączyłem również 6 punktów triangulacyjnych, przy czym i tu była zapisana różnica poziomu płyty i słupka.

Pomierzyłem razem 78 połączeń (spadów) między reperami o łącznej długości około 44 km w ciągu 19 dni roboczych. Średnia wydajność dzienna wyniosła 2,3 km niwelacji podwójnej, a maksymalnie w jednym dniu zaniwelowałem podwójnie 3,6 km. Dziennie wykonywałem średnio 61 stanowisk instrumentu (razem było 1162). Przeciętna długość celowej wypadła 38 m. Najdłuższe celowe, w korzystnych warunkach, brałem do 50 m, zawsze oczywiście równe na danym stanowisku.

Po wykończeniu dziennika polowego, które polegało na obliczeniu średnich odczytów, obliczeniu spadów na poszczególnych stanowiskach, utworzeniu z nich średnich i ustaleniu przez zsumowanie spadów między reperami, obliczyłem w specjalnym zestawieniu różnice między parami spostrzeżeń i średnie błędy spadów: $m_o = \pm \frac{d}{2}$, oraz średnie błędy na 1 km: $m_k = \pm m_o\sqrt{p} = \pm \frac{1}{2} d\sqrt{p}$, gdzie p oznacza odwrotność odległości między odnośnymi reperami, wyrażoną w kilometrach. Na 78 spadów w trzech przypadkach wypadł średni błąd m_k na 1 km ponad ± 3 mm (± 4,40 mm, ± 3,15 mm i ± 3,06 mm). Niwelację powtórzyłem tylko w jednym przypadku, gdzie m_k wyniósł ± 4,40 mm i z powtórnej niwelacji otrzymałem średni błąd m_k = ± 1,49 mm. Pozostałe przyjąłem jako dobre, gdyż przekroczenie było bardzo małe (średnie błędy tych spadów $m_o = \pm \frac{1}{2} d$ wynosiły ± 2,35 mm i ± 1,65 mm).

Średni błąd jednostkowy na 1 km spadu średniego z podwójnej niwelacji, wypośrodkowany z całego szeregu par spostrzeżeń (n = 78), wynosi::

$$M_o = \pm \frac{1}{2}\sqrt{\frac{[pdd]}{n}} = \pm 1{,}44 \text{ mm},$$

a więc osiągnął wartość tylko nieco większą od wyznaczonego a priori m_k = ± 1,2 mm.

Na załączonym szkicu sieci niwelacyjnej podaję kilka charakterystycznych wysokości dla zorientowania Czytelnika pod względem różnic poziomu mierzonego terenu. Teren jest bowiem dosyć urozmaicony, a różnica wysokości punktu najwyżej i najniżej położonego wynosi około 72 metry.

Dzieląc cały związek sieciowy na 11 grup obliczeniowych, przeprowadziłem wyrównanie sieci według zasad metody najmniejszych kwadratów i to metodą spostrzeżeń zawarunkowanych, lub pośredniczących, zależnie od tego, który sposób pod względem ilości obliczeń okazał się więcej ekonomiczny. Najpierw obliczyłem punkty 17, 16, 32 — 26, 28, III — 9 w osobnych 3 ciągach między znanymi punktami I — II, II — IV i IV — V. Następnie jedną grupę wyrównawczą (4 warunki) objąłem punkty 10, 11, 12, 13, 27, 14 i 15, przyjmując jako znane repery 16, 26, III, IV oraz 9 i drugą grupą (5 warunków) punkty 18, 19, 20, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; 8; 21; 22; 23, 24, 25, 29, 30 i 31, uważając jako znane repery 17, 26, III, IV i 9. Tymi 3-ma grupami obliczeniowymi objąłem główną sieć, oznaczoną na szkicu grubymi liniami. Dalsze związki drugorzędne wyrównałem także ściśle w poszczególnych polach sieci głównej.

Ogólny średni błąd jednostkowy (na 1 km) wyznaczony przy wyrównaniu związków wynosi:

$$M_k = \pm\sqrt{\frac{[m_k^2]}{11}} = \pm 3{,}18 \text{ mm},$$

a największa poprawka (na spadzie IV — 9), znacznie odbiegająca od pozostałych, wypadła 5,0 mm. Jest to skutek przymusu nawiązania, co wyżej omówiłem.

Wyniki osiągnięte przy niniejszej niwelacji można uznać za zupełnie wystarczające dla celów miejskich.

Poznań, w lipcu 1939 r.

Inż. MURZEWSKI WŁADYSŁAW

Kataster gruntowy na ziemiach b. aneksji niemieckiej

Niemcy, przyłączywszy podczas wojny zachodnią część Rzeczpospolitej do swego państwa, wprowadzili na ziemiach tej części ustawodawstwo niemieckie, a więc także przepisy, odnoszące się do katastru gruntowego.

Kataster gruntowy w Niemczech doznał w ostatnich czasach dużych zmian w związku z mającym nastąpić ujednostajnieniem istniejących tam systemów katastralnych. Różnorodność, jaka pod względem tych systemów panowała w Niemczech, nie ma przykładu w żadnym państwie europejskim. Dość wspomnieć, iż istniało tam przeszło 40 systemów katastralnych, co wynikało z odrębności

historycznej państw, z jakich składała się Rzesza Niemiecka. Ustawa o nowej organizacji miernictwa w Niemczech z dnia 3.7.1934 (Dz. U. Państw. Niem. I str. 534) postanowiła w § 4 stworzyć jeden tylko system katastru gruntowego na całe Państwo Niemieckie. Sama ustawa nie podaje żadnych przepisów o organizacji tego systemu, pozostawiając to do załatwienia w drodze rozporządzeń i okólników. Wydane w tym względzie rozporządzenia, oznaczyły ten nowy system nazwą „katastru państwowego" celem odróżnienia go od istniejących katastrów gruntowych.

Niemcy, anektując nasze ziemie, starali się na swoją modłę zorganizować już istniejące tam dwa systemy katastralne tj. pruski i austriacki, jak również założyć kataster na ziemiach, które go dotychczas nie posiadały. W tym celu wydano tam dwa okólniki, jeden z dnia 21.9.1940 VIa 9033/40-6964e, a drugi z dnia 13.3.1942 VIa 8213/42-6964e, będący tylko uzupełnieniem, względnie objaśnieniem pierwszego. Czy nie wydano ponadto jeszcze innych rozporządzeń i jak w praktyce przedstawiała się organizacja tego katastru, nie mogę dać pozytywnej odpowiedzi, gdyż nie miałem sposobności zapoznać się bliżej z tą sprawą. Ponieważ jednak posiadam odpisy tych dwóch okólników, chcę dla ogólnej orientacji podać je prawie w dosłownym brzmieniu (w tłumaczeniu polskim) i stworzyć przez to punkt wyjścia dla wyczerpującego omówienia sprawy katastru niemieckiego przez tych, którzy zetknęli się z jego organizacją na miejscu.

Pierwszy okólnik dotyczący organizacji nowego katastru gruntowego na anektowanych ziemiach, został wydany przez niemieckiego ministra spraw wewnętrznych i wystosowany do niem. prezydenta rządu w Katowicach. W tłumaczeniu polskim okólnik ten brzmi:

„Zmiany, występujące na zaanektowanych ziemiach, w sprawie własności tak miejskich jak i wiejskich nieruchomości, stwarzają możliwość założenia ksiąg wieczystych (gruntowych) według wzorów Państwa Niemieckiego. Oznaczenie gruntów w księgach wieczystych opierać się będzie na rejestrach katastru gruntowego, który ma być utrzymywany przez urzędy pomiarów. Jeśli kataster gruntowy nie istnieje, jak np. na ziemiach b. zaboru rosyjskiego, trzeba go stopniowo założyć. Założenie ma się opierać na pomiarze, tak aby zidentyfikowanie gruntu było całkowicie zapewnione a powierzchnia jego ściśle podana. Wykaz księgi wieczystej można założyć tylko wtedy, jeżeli zostanie przedłożony uwierzytelniony plan i wyciąg z księgi parcel, z których można będzie określić wielkość i położenie gruntu. W szczególności postanawiam w porozumieniu z niemieckim ministrem sprawiedliwości i z pruskim ministrem skarbu, co następuje:

I.

Na ziemiach b. zaboru austriackiego oznacza się grunty w księgach wieczystych (gruntowych) według dotychczasowych katastrów. Jeśli części operatu katastralnego zaginęły, należy je możliwie rychło zrekonstruować. Zrekonstruowane operaty należy utrzymywać w stanie aktualnym. Co się tyczy stosunku katastru do ksiąg wieczystych (gruntowych), to obowiązują dotychczasowe przepisy. Jeśli zrekonstruowanie operatu jest niemożliwe, należy postąpić w sposób podany w rozdziale II ust. 2 względnie w rozdziale III tego okólnika. Nowy kataster należy założyć i aktualizować zgodnie z przepisami dotyczącymi katastru państwowego.

II.

Na ziemiach b. zaboru rosyjskiego będą zebrane istniejące plany. Plany te oznacza się prowizorycznie, a obszar nimi objęty wkreśla się powiatami do map przeglądowych w skali 1:25000. W porozumieniu z urzędami ksiąg wieczystej tworzy się następnie okręgi, które winny odpowiadać obwodom ksiąg wieczystych, a więc z reguły obwodom gminnym. Okręgi mogą być podzielone na podokręgi, jeśli okaże się to celowe. Jednak z reguły nie należy tworzyć podokręgów, gdyż w przyszłości będzie na tych ziemiach, i to możliwie rychło sporządzona mapa podstawowa (Grundkarte), która zarazem będzie spełniać rolę mapy katastralnej. Jeśli na jakimś większym obszarze dokonywane będą nowe pomiary, jak np. w mieście Kaliszu, należy stosować przepisy dotyczące katastru państwowego. Zresztą założenie katastru powinno odbywać się stopniowo od przypadku do przypadku w następujący sposób:

Jeśli wniosek o oznaczenie gruntu wpłynie do katastru, należy zbadać czy dla obszaru, w którym leży grunt, istnieje plan nadający się do użytku. W tym przypadku pomiar i ewentualne zidentyfikowanie gruntu odbywa się z nawiązaniem do istniejącego planu. Plan, w którym uwidoczniono grunt, staje się częścią operatu katastralnego. W przypadku gdy nie ma planu nadającego się do użytku, należy wykonać nowy pomiar gruntu. Pomiar ten powinien być nawiązany — jeśli to możliwe — do punktów triangulacyjnych. Grunt przedstawia się na planie z reguły w skali 1:500 lub 1:2500. Taki plan oznacza się numerem i od tej chwili uważa się go za mapę katastralną. Wymiary takiej mapy powinny być większe, aniżeli tego konieczność wymaga, by można było przedstawić na niej wyniki późniejszych pomiarów sąsiednich gruntów.

Tworzenie i numeracja parcel odbywa się w miarę postępu pracy według przepisów katastru państwowego. Po obliczeniu po-

wierzchni wpisuje się parcele do księgi parcel. Urząd ksiąg wieczystych zawiadamia o założeniu wykazu księgi wieczystej za pomocą wykazu zmian własności, na podstawie którego urząd pomiarów zakłada arkusz gruntowy. Odpis tego arkusza odsyła do urzędu ksiąg wieczystych.

Mapy katastalne układa się w teczki według porządku numeracji i sporządza się na podstawie tej numeracji mapę przeglądową.

Do dalszego postępowania stosować należy przepisy które zostaną wydane w niedalekiej przyszłości, o utrzymaniu aktualności katastru państwowego. Dla utrzymania zgodności założonego katastru z księgami wieczystymi miarodajne są przepisy niemieckiego ministra sprawiedliwości z dnia 20.1 1940 r. (3856 — z dnia 20/1 1940 r. (3856-IVb² 182) — Deutsche Justiz — str. 214.

III

Jeśli założenia księgi wieczystej nie można odłożyć do czasu wykonania pomiaru, należy przynajmniej utrwalić granice gruntu, by były na miejscu należycie oznaczone i by w przyszłości przy pomiarach nie zachodziły żadne wątpliwości co do wielkości jego powierzchni. Trzeba przy tym wykonać opis gruntu. Granice gruntu wkreśla się szkicowo do map topograficznych 1:25000 powiększonych pięciokrotnie. Jeśli nie ma takiego powiększenia, należy je bezwłocznie zamówić w głównym wydziale pomiarów. Numeracja parcel następuje według rozdziału II, a powierzchnię w operacie katastralnym i na szkicu podaje się w przybliżeniu. W księdze zaś wieczystej nie uskutecznia się w tym przypadku wpisu powierzchni. Przy gruncie zabudowanym, dla którego ma się założyć wykaz księgi wieczystej, lepiej jest postąpić tak, jak to miało miejsce w Prusach z „niepodzielonymi podwórzami". W tym wypadku zakłada się arkusz budynkowy na podstawie badań przeprowadzonych na miejscu. Te badania należy przeprowadzić szerzej, aby można było założyć arkusze budynkowe dla większej ilości zabudowanych posiadłości, np. dla całej ulicy.

(podpis)

Drugi okólnik niemieckiego ministra spraw wewnętrznych wystosowany został do prezydentów rządu w Bydgoszczy, Gdańsku, Inowrocławiu, Łodzi, Kwidzyniu i Poznaniu i — jak wyżej zaznaczyłem — jest on tylko uzupełnieniem pierwszego. Poniżej podaję ten okólnik w tłumaczeniu polskim:

„Uważam za celowe bliżej objaśnić pod względem wykonania praktycznego mój okólnik z dnia 21.9 1940 — VIa 9033/40 — 6964e w sprawie założenia katastru gruntowego na zaanektowanych wschodnich ziemiach. Celem możliwego rychłego założenia księgi wieczystej powinny urzędy katastralne sporządzić w szybkim tempie technicznomiernicze dokumenty, potrzebne do tego celu. Ze względu na wielką ilość oczekiwanych wniosków z jednej, a braku personelu z drugiej strony, stosować należy odpowiednie postępowanie, zależnie od rodzaju podstawowych materiałów i będącego do dyspozycji czasu. W szczególności mogą wchodzić tu w rachubę następujące przypadki:

1. a) Grunt jest uwidoczniony już w katastrze gruntowym.

W tym przypadku nie zachodzą żadne przeszkody w udzieleniu uwierzytelnionych wyciągów z katastru i odrysu mapy katastralnej. Dochodzenia miejscowe w tym przypadku odpadają.

b) Grut stanowi część parceli już uwidocznionej w katastrze gruntowym.

Utrwalenie granic i pomiar takiego gruntu wykonuje się według dotychczasowych przepisów. Utrwalenie odpada, jeśli granice gruntu oznaczone są na miejscu sztucznym lub naturalnym odgrodzeniem, jak mury, płoty, wały, potoki itd. Należy również zaniechać z reguły rozległych, wymagających wiele czasu, pomiarów dla skontrolowania i ustalenia granic, interpretując szerzej postanowienia, zawarte w Nr. 92 pruskiej instrukcji II. Trzeba tylko pomierzyć nową granicę dla wkreślenia jej do mapy katastralnej. Zależnie od metody pomiaru, na podstawie którego została sporządzona mapa katastralna, można użyć przy pomiarze uzupełniającym tachymetru, busoli itp.., zaś protokół graniczny należy sporządzić całkiem zwięźle.

Do a) b). Jeśli założenie ksiąg wieczystych jest sprawą pilną, nie potrzeba rekonstruować zaginionych części operatu katastralnego (porówn. mój okólnik z dnia 21/9 1940 rozdział I ust. 2). W tym przypadku postępuje się zgodnie z postanowieniami ust. 3 lub 4 tego okólnika.

2. Grunt objęty został planem nowego pomiaru, jednak plan ten nie został jeszcze przyjęty do katastru.

W tym przypadku przeprowadza się reambulację na gruncie, po czym pzyjmuje się plan do katastru. Jeśli granice gruntu oznaczone są na miejscu ogrodzeniem lub można je łatwo wyznaczyć, n. p .od rogów budynków, można takich granic nie utrwalać. Zamiast protokółu granicznego wystarczy pisemne oświadczenie stron, iż uznają granicę przedstawioną w szkicu polowym.

O ile starczy czasu, zakłada się kataster na większy kompleks gruntów. W tym przypadku można mimo mego okólnika z dnia 21/9 1940 rozdział II ust.1 tworzyć podokręgi.

3. Grunt objęty jest mapą, przydatną do użytku.

Taką mapą może być mapa seperacyjna, gspodarcza, hipoteczna, zdjęcie lotnicze, topograficzna itd. Wszystkie takie mapy należy zużytkować, oczywiście po przeprowadzonej reambulacji. Jeśli takich map jest więcej do dyspozycji, wybiera się tę, której wartość jest największa. Potrzebne pomiary uzupełniające ogranicza się do niezbędnej potrzeby. Przy pomiarach miarodajne są przepisy pod 1b. Zdarzają się zmiany dróg, kanałów, rodzajów użytków itd. można w pewnych przypadkach wkreślić na podstawie map topograficznych. Co się tyczy utrwalenia granic, protokółu granicznego, jak również założenia katastru dla większego kompleksu gruntów, miarodajne są postanowienia ust. 2.

4. Grunt nie jest objęty mapą, przydatną do użytku.

W takim razie należy naszkicować grunt na mapie topograficznej 1:5000 (powiększenia mapy 1:25000). Pomiaru wykonywać nie należy, zaś utrwalenie granic ograniczyć trzeba do najkonieczniejszej potrzeby.

Postanowienia ogólne

Grunty dla których zakłada się wykaz księgi wieczystej lub które mają być objęte katastrem, należy prenumerować. Odnosi się to również do gruntów zabudowanych. Nie numeruje się tylko gruntów, jeśli leżą one w osiedlu, dla którego nie istnieje mapa, przydatna do użytku. W takim przypadku grunty takie wykazuje się jako część niepodzielonych podwórzy i ogrodów" i zakłada się na nie arkusze budynkowe (porów. rozdział III mego okólnika z dnia 21/9 1940). Jeśli inna władza mienicza lub mierniczy przysięgły sporządza techniczno-pomiarowe dokumenty, to musi je złożyć urzędowi katastralnemu do kontroli i uwierzytelnienia. Okoliczność ta jadnak nie może powodować zwłoki w wydaniu dokumentów podstawowych do założenia wykazu księgi wieczystej.

Sprzeczne zarządzenia tracą moc obowiązującą".

(podpis)

Jak widać z powyższych okólników, chodzi tu raczej o założenie ksiąg wieczystych, aniżeli katastru, który tylko w tych przypadkach miał być założony, w których to ze względu na założenie księgi wieczystej było konieczne. Jedynym może dodatnim rezultatem tych zamierzeń byłoby zebranie istniejących planów, o ile one wskutek działań wojennych nie zostały zniszczone.

Celem bliższego objaśnienia wspomnianej w rozdziale II ust. 1 pierwszego okólnika mapy podstawowej (Grunkarte), zaznaczam, iż mapa ta zgodnie z przepisami o jej sporządzeniu (okólnika niemieckiego ministra spraw wewnętrznych z dnia 1.10 1941 r. VIa 865 41 — 6858 nie może zastąpić mapy katastralnej. Niemiecka mapa podstawowa jest mapą sekcyjną (ramową) w skali 1:5000, sporządzoną w transwersalnej, wiernokątnej projekcji walcowej Gauss-Krügera.

Na mapie tej mają być przedstawione:

a) koleje żelazne, autostrady gościńce i drogi,

b) budynki i inne budowle,

c) granice gruntów i obwodów administracyjnych,

d) użytki gruntów i ich granice,

e) przedmioty ważne pod względem topograficznym,

f) wody,

g) ukształtowanie terenu, wyrażone w liniach warstwicowych i wysokość ważniejszych punktów,

h) oznaczenie nazw miejscowość, niw itp.

Parcele nie są oznaczone numerami, wobec czego mapa podstawowa nie może służyć jako mapa katastralna, chyba że zostanie uzupełniona tymi numerami.

Mapa podstawowa jest mapą topograficzną i ma za zadanie wypełnić lukę, jaka istnieje między mapą topograficzną 1:25000 a mapami okręgów katastralnych i stworzyć podstawę do uzupełnienia wszelkich map topograficznych o mniejszych skalach. Mapy okręgów są mapami „wyspowymi", sporządzonymi w różnych skalach, nie odpowiadają więc wymogom map topogaficznych, tworzących w wymiarach z góry określonych zwartą organiczną całość. Tam, gdzie istnieją mapy katastralne sporządzone w sekcjach, sporządzenie map podstawowych nie jest sprawą konieczną. Kwestia sporządzenia map podstawowych powoduje konieczność wykonywania zdjęć topograficznych w skali 1:5000, co umożliwia uwzględnienie w większym stopniu różnych przedmiotów, aniżeli było to możliwe w skali 1:25:000. Również wyzyskanie sytuacji map katastralnych dla celów topograficznych posiada duże znaczenie.

Co się tyczy postanowienia Nr 92 pruskiej instrukcji II, o którym była mowa w drugim okólniku ust. 1. b. to zaznaczam, iż w myśl zawartego w tym numerze przepisu trzeba ustalić tylko te punkty, które są konieczne, do wkreślenia nowej granicy do mapy katastralnej pod warunkiem, że grunt został przed tym prawidłowo pomierzony i ganice należycie utrwalone. Przepis ten ma nadto tylko wtedy zastosowanie, jeśli powierzchnia grun-

tu wydzielonego da się obliczyć na podstawie pomiaru pierwotnego i jeśli wniosek nie opiewał na ustalenie wszystkich granic.

Autor okólnika interpretując szerzej ten przepis opuszcza zupełnie warunki, pod którymi w myśl przepisu wolno ustalić tylko nową granicę. Dowolność ta wynika — jak to widać z treści okólników — ze zbytniego pośpiechu w załatwieniu sprawy.

Jeśli chodzi o system katastralny, który zamierzano zaprowadzić na ziemiach nie posiadających go, to jest on nowy, nazwany katastrem państwowym, zbliżony bardzo do systemu pruskiego. Nie ma on jeszcze ustawowej organizacji, tworzony jest drogą rozporządzeń i okólników, a ma za zadanie związać wielką ilość istniejących w Niemczech systemów w jedną organiczną całość.

Wiadomości bieżące

WIADOMOŚCI Z GŁÓWNEGO URZĘDU POMIARÓW KRAJU

W sierpniu b. r. zwołane zostały z inicjatywy inż. Wł. Barańskiego Dyrektora Biura Administracji Miernictwa Głównego Urzędu Pomiarów Kraju dwie konferencje z udziałem przedstawicieli zawodu mierniczego.

Na pierwszej konferencji omawiana była kwestia wykonywania zawodu mierniczego przysięgłego przez pracowników państwowych i samorządowych. Uczestnicy konferencji przedstawili swój punkt widzenia na powyższą sprawę, jednak ostateczną opinię nadeśle do G. U. Pom. Kr. Związek Mierniczych R. P. w oficjalnej odpowiedzi.

Na drugiej konferencji, która zgromadziła kilkunastu przedstawicieli świata mierniczego dyr. inż. Barański poinformował zebranych o dotychczasowych osiągnięciach Głównego Urzędu Pomiarów Kraju w dziedzinie legislacyjnej i organizacyjnej. I tak omówiony został projekt dekretów o rozgraniczeniu nieruchomości, o katastrze gruntowym, o uwierzytelnianiu planów mierniczych, o wytycznych do art. 6 do ustawy o mier. przys., o rozporządzeniu do art. 3 dekretu o pomiarach kraju i organizacji miernictwa, o scalaniu działek budowlanych itd.

W dyskusji zabierała głos większość zebranych. Kol. Sz. Grygorczuk dziękując za tak ciekawe informacje wyraził podziw nad dużą ilością przepracowanych problemów. Kol. Grygorczuk wyraził prośbę, aby przy najbliższym projekcie jakim jest projekt dekretu o scaleniu działek budowlanych mogli wziąść udział koledzy pracujący w dziedzinie pomiarów i regulacji miejskich, gdyż sprawa ta jest ogromnej wagi.

Sprawa projektu dekretu jest tym trudniejsza, że prac scaleniowych miejskich wykonywało się nie wiele, brak jest więc doświadczenia na szeroką skalę i dlatego istnieje potrzeba współpracy wszystkich znawców scalenia budowlanego.

Konferencję zakończył Dyr. inż. Barański wyrażając nadzieję, że rozmowy przyniosły obopólną korzyść informując zawód o poczynaniach prawodawczych i organizacyjnych Urzędu, a Urząd o opinii zawodu, oraz, że w przyszłości odbywać się będą prawdopodobnie periodyczne konferencje informacyjne

——oOo——

W ubiegłym miesiącu ukazał się następny z kolei numer (3 — 4) Dziennika Urzędowego Głównego Urzędu Pomiarów Kraju. Dziennik zawiera teksty zarządzeń i okólników G. U. Pom. Kraju oraz przedruk tych dawnych przepisów prawnych, które są potrzebne przy wykonywaniu zawodu mierniczego. Należałoby sobie życzyć, aby w bibliotekach fachowych mierniczych przysięgłych znajdowały się Dzienniki Urzędowe G. U. Pom. Kraju, gdyż są one zbiorem niezbędnych, a obowiązujących wiadomości prawnych z zakresu działania zawodu mierniczego.

Adres Redakcji i Administracji Dziennika Urzędowego Gł. Urz. Pom. Kraju, Warszawa Al. Stalina 36. Cena numeru 3—4 wynosi zł 30.

WIADOMOŚCI ZE ZWIĄZKU MIERNICZYCH R. P.

Podajemy Kolegom do wiadomości, że biuro Zarządu Głównego mieści się w Warszawie przy ul. Książęcej 6 m. 15 i czynne jest, oprócz świąt, niedziel i sobót, w godzinach od 16 do 18-tej.

Jednocześnie zawiadamiamy, że zostało otwarte konto czekowe Zarządu Głównego Z. M. R. P. w P. K. O. Nr. I — 1799 „Związek Mierniczych R. P. Zarząd Główny". Prosimy o wpłacenie składek członkowskich i opłat z tytułu wpisowego bezpośrednio na konto Zarządu Głównego.

Należności za prenumeratę „Przeglądu Geodezyjnego" prosimy wpłacać na konto P. K. O. Nr. I — 130" „Przegląd Geodezyjny".

W dn. 1 i 2 marca b. r. w Łodzi odbyło się Walne Zebranie Członków Oddziału Łódzkiego Związku Mierniczych R. P., na którym dokonano wyboru nowych władz Oddziału w następującym składzie:

Prezes: Kol. R. Latawiec, Członkowie Zarządu: Koledzy — H. Krzywański, Z. Bykowski, K. Ekiert, R Arabski; zastępcy: Koledzy A. Husak i E. Berezowski.

Członkowie Komisji Rewizyjnej: Koledzy — L. Pajdowski, R. Kulesza, E. Madej; zastępcy: Koledzy — J. Szumski i M. Wasilewski.

Członkowie Sądu Koleżeńskiego: Koledzy: W. Grabowski, E. Berezowski, Z. Zarzycki, F. Grzybowski, Cz. Dziworski i M. Wieczorek.

Na terenie Województwa Rzeszowskiego powstał Oddział Rzeszowski Związku Mierniczych R. P.

Tymczasowa siedziba Oddziału: Powiatowy Urząd Ziemski. Gmach Sądu. Pokój Nr. 31 parter lewy.

Do Zarządu Oddziału Rzeszowskiego wybrani zostali Koledzy:

Prezes: J. Bieniasz, viceprezes: F. Łukszo, sekretarz: J. Pańko, skarbnik: R. Zahradnik. Członkowie Zarządu: T. Bauman, T. Strzelbicki i J. Łętkowski.

Członkowie Komisji Rewizyjnej: Koledzy — F. Sroczyński, W. Sędecki, K. Chmielecki; zastępcy: Koledzy — T. Presz i K. Otto.

Członkowie Sądu Koleżeńskiego: Koledzy — M. Janowski, J. Janowski, E. Klimaszczuk, B. Kozłowski, J. Puza i G. Skrocki.

Na terenie Województwa Pomorskiego powstał Oddział Związku Mierniczych R. P. w Bydgoszczy.

Tymczasowy adres Oddziału: Bydgoszcz — Urząd Wojewódzki Pomorski — Wydział Pomiarów.

Do Zarządu Oddziału w Bydgoszczy wybrani zostali Koledzy:

Prezes: B. Szalewicz, viceprezes: A. Mikosza, sekretarz: K. Napieralska, skarbnik: P. Niemczyk. Członek Zarządu: W. Kwiecień; zastępcy: J. Łazarz i M. Skibniewski.

Członkowie Komisji Rewizyjnej: Koledzy — E. Sokołowski, A. Lewandowski, J. Dorożyński; zastępcy: M Kamieński i I. Szantyr.

Członkowie Sądu Koleżeńskiego: Koledzy — M. Kamieński, J. Gliński, A. Stankiewicz, W. Poniński, Z Czajkowski i M. Runowski.

——▼——

W związku z Kogresem Techników Polskich w Katowicach w dniach 12, 13, 14 października 1946 r. ZMRP otrzymał zaproszenie na wspomniany Kongres.

Głównym celem Kongresu jest opracowanie 3-letniego planu gospodarczego z punktu widzenia techniki.

Kongres ma wysłuchać dwóch referatów ekonomicznych będących założeniami gospodarczymi proponowanego planu. Referaty te wygłosi przewodniczący Komitetu Ekoomnicznego Rady Ministrów min. H. Minc oraz prezes Centralnego Urzędu Planowania ob. Bobrowski Czesław.

Na tle wytycznych gospodarczych Kongres uwidoczni konieczną potrzebę rozbudowy działów technicznych, aby sprostać zadaniom planu trzyletniego oraz zwróci uwagę na warunki w jakich wymienione działy techniczne mogą się rozwinąć do określonych planem rozmiarów. A więc wchodzć tu będą w grę sprawy rozmieszczenia ośrodków technicznych, wielkości i jakości kadr fachowych, organizacji aparatu technicznego, nowoczesnego sprzętu technicznego, inwestycyj itp.

ZMPR doceniając znaczenie Kongresu Katowickiego zadeklarował swój udział i zgłosił referaty z następujących dziedzin:

Mapa gospodarcza Polski,
Zagadnienie pomiarów kraju,
Planowanie przestrzenne miast i osiedli,
Przebudowa ustroju rolnego.

Referaty podjęli się opracować kol. kol. Prof. inż. St. Kluźniak, Dyr. inż. F. Piątkowski, Dyr. inż. W. Sztompke, Dyr. inż. Cz. Dąbrowski, Nacz. inż. M. Frelek.

Komitet Organizacyjny przyznał 100 kart uczestnictwa dla członków Związku pragnących wziąć udział w Kongresie. Udział w pracach Kongresu wezmą nie tylko społeczne stowarzyszenia techniczne, ale również przedstawiciele zainteresowanych ministerstw i urzędów.

Po Kongresie Lwowskim w roku 1938 zapowiadany Kongres będzie ponowną próbą wkładu myśli technicznej w ogólnym wysiłku narodowym mającym na celu lepszy, pełniejszy rozwój naszego życia materialnego i kulturalnego. Należy spodziewać się, że rozbudzone zdrowe dążenia świata technicznego dadzą w następstwie pozytywne rezultaty.

Ilość uczestników obliczona jest na 3—4 tysięcy osób. Zaznaczyć należy że przejazd, zakwaterowanie i wyżywienie na Kongresie będzie bezpłatne.

——oOo——

Ministerstwo Oświaty opracowuje projekt dekretu zastępujący ustawę w przedmiocie tytułu inżyniera z roku 1922.

Według projektu dekretu nie tylko absolwenci szkół wyższych nie akademickich otrzymywaliby tytuł inżyniera, ale również absolwenci liceów technicznych po 10-ciu latach mogą otrzymać ten tytuł pod warunkiem wykazania się przed Specjalną Komisją Kwalifikacyjną przy Min. Oświaty wiadomościami i doświadczeniem odpowiadającym poziomowi wyższej szkoły technicznej danej specjalności.

Posiadanie tytułu inżyniera zawodowego dawać będzie prawo zajmowania stanowisk pierwszej kategorii pracowników państwowych.

Absolwenci szkół akademickich posiadać będą tytuł magistra nauk technicznych i inżyniera.

Proponowany przez Z.M.R.P. przed paru miesiącami jednoroczny wyższy kurs mierniczy miał być podbudową teoretyczną dla ewentualnego przygotowania do egzaminu na tytuł inżyniera w myśl przepisów art. 7 dotychczas obowiązującej ustawy. W świetle projektów Ministerstwa Oświaty projektowany kurs traci na znaczeniu i aktualności, gdyż jednym z głównych czynników składających się na uczestnictwo w organizowanym kursie była chęć uzyskania tytułu inżyniera Jeżeli dekret o tytule inżyniera zawodowego zostanie uchwalony aktualność kursu znacznie zmniejszy się albo wprost stanie się on zbędny. Na to zresztą wskazują odpowiedzi reflektantów i kandydatów na kurs.

Ostatecznie na jednoroczny wyższy kurs mierniczy zgłosiło się 8 osób. W tym stanie rzeczy Zarząd Główny ZMRP. postanowił zawiesić organizację kursu do czasu wyjaśnienia sprawy projektu dekretu o tytule inżyniera. ewentualnie wznowić ją w wypadku gdyby zaszła tego potrzeba.

Dlatego Zarząd Główny zwraca się do kolegów zapisanych na kurs lub interesujących się nim, aby do czasu ogłoszenia w Przeglądzie Geodezyjnym specjalnego komunikatu, nie wykazywali zaniepokojenia, gdyż Zarząd czuwa nad tą sprawą.

Z PRASY TECHNICZNEJ

Drogownictwo Nr. 2 — marzec 1946 r.

Inż. Czesław Gniewiński — Przelotność ulic.

Projektowaniu szerokości ulic na wyczucie lub według założeń tradycji autor przeciwstawia sposób teoretyczny. Ruch uliczny jest bardzo złożony — składa się z ruchu kołowego sztywnego (tramwaje), kołowego konnego, motorowego, kolarskiego i pieszego. Każdy rodzaj ruchu odbywa się jeszcze z różnymi prędkościami i o różnych bardzo własnościach, motorowy, osobowy, ciężarowy, z przyczepkami — o różnych szerokościach i długościach wozu, o różnym sposobie hamowania itp. Jest słuszna tendencja do projektowania oddzielnych pasm dla poszczególnych rodzajów. Przez analigię do fizyki autor przyjmuje do rozważań jeden typ wozu i jedno pasmo. Przelotność wyraża się

$$n = \frac{3600\,v}{a} = \frac{3600\,v}{l + tv + cv^2}$$

gdzie n — ilość pojazdów na godz.
a — najmniejsza odległość między autami
v — prędkość — m/sek.
l — długość pojazdu w m.
t — czas reakcji kierowcy
c — spółczynnik hamowania zależny od jezdni
cv^2 — droga hamowania

$$c = \frac{1}{29\,(\varphi + \mu)}$$ gdzie

φ = spółczynnik tarcia posuwistego koła o nawierzchnię
μ = spółczynnik tarcia toczącego się koła o nawierzchnię

Z wzoru wynika, że maximum przelotności jest dla v = 20 km./godz. odnosi się to do idealnego ruchu, ruch uliczny ma skrzyżowania, ma zakręty itd.

Inż. Elgotz badał wpływ odległości skrzyżowań na przelotność na podstawie wzoru

$$n = \frac{3600\,l}{t \cdot a} = \frac{3600\,l}{(t_b + t_v + t_h + t_f)\,a}$$

t — czas na przejście odległości 1 w sek.
t_b — „ przyśpieszenia przy rozruszaniu
t_v — „ hamowania przy skrzyżowaniu
t_h — „ koniecznego postoju na skrzyżowaniu
t_f — „ poruszania się samochodu z pełną szybkością.

Przelotność spada ogromnie w wypadku zbliżania skrzyżowań. I dlatego np. dla Warszawy projektuje się skrzyżowanie nie bliżej niż 500 m. Z uwagi na skrzyżowanie przelotność bez przeszkód należy zmniejszyć o 20—25% — gdy mamy skrzyżowanie jeszcze z ruchem pieszym należy zmniejszyć jeszcze o dalsze 20—25%. Przy zastosowaniu kilku pasm według amerykańskiego inż. Gordona drugie pasmo ma przelotności 80%, trzecie 70%, pierwszego czyli przelotność dwupasmowej jezdni wynosi 1,8 n, trzypasmowej 2,5 n. Nie opłaci się stosować więcej pasm niż 3 dla jednej jezdni.

Czasopismo Techniczne Nr. 4—5 — marzec — kwiecień 1946 r.

Inż. Mieczysław Barbacki: O współpracy świata technicznego w planowaniu przestrzennym. Autor omawia przyszłą organizację planowania w świetle prac stolicy i Krakowa. Środkiem do planowego zagospodarowania mają być plany: krajowy — regionalny i miejscowy. Plany zagospodarowania wszystkich stopni składają się: 1) z programów zagospodarowania i 2) z planów realizacyjnych, sporządzonych na podstawie programów; władzą naczelną w zakresie planowego zagospodarowania jest Min. Odbudowy. Organem Centralnym jest Główny Urząd Planowania Przestrzennego — podlegają mu regionalne i miejscowe urzędy planowania przestrzennego, organami opiniodawczymi są: Główna Rada Planowania Krajowego działająca przy G. U. P. P. oraz rady regionalne przy Urzędach regionalnych.

Schemat organizacyjny Regionalnego Urzędu Planowania Przestrzennego przewiduje wydziały: ogólny z referatem geodezyjnym, Planu Regionalnego i Planów miejscowych. Z uwagi na szeroki zakres planowania oraz na wybór najlepszego opracowania, konieczna jest współpraca z innymi urzędami państwowymi i poszczególnymi fachowcami. Przewidziana jest współpraca w formie zleconej, zlecane będą opracowania poszczególnych zagadnień fachowcom pracującym w innych urzędach, jak i prywatnie pracującym.

Przegląd Budowlany Nr. 3—4 — marzec — kwiecień 1946 r. — zawiera dwa ciekawe artykuły dotyczące zabudowy Warszawy.

1. „Na marginesie w sprawie przebudowy Warszawy" — artykuł stanowi streszczenie wniosków z zebrań dyskusyjnych, w Izbie Przemysłowo-Handlowej w Warszawie i w Stowarzyszeniu Zawodowym Przemysłowców Budowlanych w Warszawie, nad planami przebudowy stolicy — opracowywanymi przez BOS.
2. Barbara i Eugeniusz Olszewscy „Plan odbudowy Warszawy" autorzy w sposób zwięzły i obrazowy przedstawiają podstawy i założenia planu opracowanego przez BOS. Do artykułu dołączone są szkice ilustrujące.

Mechanik Nr 4 — kwiecień 1946 r.

Inż. mech. Adam Tadeusz Troskolański — Polska Encyklopendia Techniczna.

Brak ścisłych pojęć technicznych, niewłaściwa terminologia i brak poprawnego słownictwa w świecie technicznym, powoduje trudności w opracowaniu książek i prasy, powoduje jałowe spory i dyskusje, utrudnia porozumienie, a w konsekwencji jest marnotrawstwem czasu. Słownik polskich wyrazów technicznych ANT jest bardzo pomocny, lecz tylko częściowo wypełnia poważną lukę. Wyrazy techniczne powiązane w sposób logiczny tworzą grupy. By ustalić zasięg ich pojęć nie wystarcza zestawienie ich alfabetyczne — najwłaściwsze ujęcie będzie w formie zwięzłych artykułów o charakterze podstawowym, omawiających pokrewne pojęcia. W tej też formie projektuje się Polskę Encyklopedię Techniczną. Rozwinięciem PET i wyczerpującym opracowaniem byłyby Encyklopedie Szczegółowe. Zadaniem PET jest:

1. ustalenie poprawnych polskich wyrazów i wyrażeń technicznych,
2. podanie ścisłych określeń omawianych pojęć technicznych i wyjaśnienie ich istoty.

Dalsze zadanie byłoby:

1. ustalenie równoznacznych pojęć w językach obcych,
2. podanie klasycznych dzieł z krótką charakterystyką.

PET przeznaczona jest przede wszystkim dla pracujących na polu piśmiennictwa technicznego i dla wszystkich techników. Będzie bardzo pomocna przy pracach normalizacyjnych i przy opracowaniu przepisów i instrukcji, przy studiach technicznych itp. Tematem artykułów PET będą pojęcia ogólne — nadrzędne, obejmujące grupy pojęć podrzędnych o ciaśniejszym zakresie, a te ostatnie będą tworzyły kanwę artykułów. Do realizacji PET-u powołany będzie cały świat techniczny. Projektowane jest, by instytuty naukowo-badawcze, stowarzyszenia, instytucje wydawnicze, czasopisma techniczne opracowały i wydrukowały odpowiednie artykuły, które uzupełnione przez czytelników i przepracowane i ujednolicone — tworzyłyby Encyklopedię Szczegółową. Encyklopedia Szczegółowa dostarczy materiału do PET-u. Jest to przedsięwzięcie olbrzymie i wymaga pokonania wielu trudności, wymaga wielkiego wysiłku i zwalczenia trudności finansowych.

Inż. mech. Jan Oderfeld — Niezwykła maszyna do liczenia.

„Sunday Empire News" z 17 marca 1946 r. podaje, że w Anglii oddano do użytku cywilnego maszynę do liczenia, zbudowaną w czasie wojny do błyskawicznych obliczeń artyleryjskich i bombowych. Maszyna jest całkowicie zelektryfikowana, zawiera nie mniej niż 18.000 lamp katodowych i wiele kilometrów drutów. Maszyna jest zdolna do wykonania około 33.000 działań na sekundę. Maszyna jest tak pomyślana, że drogą kolejnych prób rozwiązuje równania z wielu niewiadomymi; pracę jej należy sobie wyobrazić mniej więcej w ten sposób, że obsługa nastawia maszynę na pewien typ zagadnienia, podaje jej konieczną ilość danych liczbowych, a maszyna metodą prób podaje wyniki ostateczne. Kilkugodzinna praca maszyny jest równoznaczna nieprzerwanej pracy biegłego rachmistrza w ciągu stu lat. Maszyna jest przeznaczona obecnie do obliczeń z dziedziny energii atomowej, aerodynamiki, fizyki i astronomii — cena maszyny wynosi około 100.000 funtów sterlingów.

Przegląd Techniczny Nr 14. 25 lipiec 1946 r.

St. Gruchała — Przed Kongresem. Naczelna Organizacja Techniczna postanowiła zwołać w październiku 1946 r. Ogólnopolski Kongres Techników. Do omówienia jest wiele. Nasza rzeczywistość jest tworzona w nowych warunkach, granice państwa zostały zmienione, struktura państwa zupełnie nowa, gospodarka idzie ku uprzemysłowieniu — powstaje szereg zasadniczych pytań, na które należy znaleźć odpowiedź. Świat techniczny, który posiada już wieloletnie piękne tradycje, w chwili gdy stawiane są nowe fundamenty winien dać materiał i uchwały przemyślane i realne dla naszej gospodarki narodowej.

Kongres Techników Polskich. Kongres Techników Polskich zwołuje Naczelna Organizacja Techniczna, odbędzie się on w Katowicach w październiku br. Tematem obrad będzie trzyletni plan odbudowy (w latach 1947—49). Referaty Kongresowe nie powinny mieć charakteru szczegółowego, lecz ogólny, winny dotyczyć krytyki planów istniejących, winny ustalać pewne kierunki rozwojowe i programowe. Referaty będą ujęte w siedem grup, które obejmują I Zagadnienia ogólne i zbiorcze II Zagadnienia podstawowych urządzeń gospodarczych III Budownictwo IV Przemysł VI Rolnictwo VI Leśnictwo i VII Zagadnienia organizacyjne. Druga grupa — zagadnienia podstawowych urządzeń gospodarczych, będzie obejmowała zagadnienia pomiarów Kraju. Referaty poszczególne z grup II i VI będą miały charakter branżowy. Referaty grupy VII będą opracowane przez Prezydium NOT.

Odbudowa Nr 1 styczeń — marzec 1944.

Polski kwartalnik poświęcony odbudowie kraju — jest organem „Studium Odbudowy" i Polskiej Komisji Norm Budowlanych z siedzibą w Zurichu. Odbudowa redagowana jest przez internowanych żołnierzy i cywilnych uchodźców, którzy po 1939 r. znaleźli się w Szwajcarii. Celem wydawnictwa jest praca nad odbudową Kraju, zbieranie i publikowanie myśli polskiej z zakresu zagadnień studium odbudowy.

Prof. Dr Willy von Gonzenbach — Myśli przewodnie przy odbudowie i zakładaniu wielkich osiedli.

Architekci, pracujący nad wznoszeniem i rozwojem osiedli, winni posiadać bardzo duże kwalifikacje, winni posiadać dalekowzroczne, jasne spojrzenie i wrażliwą świadomość, winni zgłębić istotę natury ludzkiej ze wszystkimi cechami indywidualnymi i zbiorowymi Człowiek z uwagi na swe pochodzenie i budowę organizmu przystosowany jest do życia na wolnym powietrzu i w otoczeniu przyrody, powstał w terenach o łagodnym klimacie, a w miarę odkryć i wynalazków rozszerza zajmowane tereny i ujarzmia przyrodę. Organizacja społeczeństwa ludzkiego rozwija się w oparciu o naturalną zasadę podziału funkcji, stosownie do uzdolnień. Zróżniczkowane zawody zmuszają bardzo często człowieka do przebywania w zamkniętych pomieszczeniach powoduje to odseparowanie człowieka od naturalnego otoczenia. Podstawowym zagadnieniem współczesnej higieny jest problem powietrza, ciepłoty, światła, naturalnego otoczenia. Należy ludziom stworzyć warunki najbardziej zbliżone do naturalnych. Każde mieszkanie, będące zamkniętym wnętrzem winno posiadać choć skrawek otwartego ogrodu, dający wypoczynek i pracę na wolnym powietrzu.

Przemysłowo-handlowa cywilizacja XIX wieku, zamykająca miliony ludzi w wielopiętrowych ciasnych koszarach położonych przy wąskich uliczkach, była gwałtem przeciw naturze. Powiększanie osiedli, — rozwój miast, sprzyja rozwojowi kultury. „Błyskotliwe" życie miejskie i pozornie beztroskie przyciąga mieszkańców osiedli wiejskich. Przychodzą jednostki najzdrowsze, najruchliwsze, wchodzą jednak w warunki, mniej zdrowe, wrogie naturze, które cechuje gorączkowy pośpiech i brak równowagi. — Skutki są fatalne — szybkie zmniejszanie przyrostu naturalnego i zdrowotności. Kulturę miejską porównać można, do pięknego, lecz bezowocnego kwiatu. Przeciwdziałać temu należy przez budowanie odpowiednio-obszernych mieszkań. Ideałem będzie mieszkanie samodzielne jednorodzinne z ogródkiem. W konsekwencji powoduje to konieczność planowania szerokoprzestrzennego i decentralizację przemysłu. Miasta należy rozluźnić przez założenie dzielnic podmiejskich i osiedli satelitów. Wszystkie części miasta i peryferie winny być wyposażone w ośrodki kultury cielesnej, ośrodki sportowe, kąpieliska i t. d. Naczelną zasadą winno być, by życie zawodowe uczynić bardziej ludzkim, stworzyć taki klimat fizyczny i duchowy, który pozwoli na pełny i wolny rozwój kultury życia zbiorowego.

Jan Lewiński przy współpracy Tadeusza Fussa — Planizm.

Na początku XX wieku nastąpił szybki rozwój urbanistyki. Zagadnienie dużych miast wymagało szerszego ujęcia, co spowodowało konieczność rozpatrywania miast wraz z zapleczem; z tego rozwinęła się regionalistyka. Równolegle powstaje pojęcie planowania krajowego, które nabiera dużego znaczenia gospodarczego i politycznego. Można już mówić o planiźmie. Koncepcje planizmu i kierunki w różnych Państwach mają inny nieco charakter. Ameryka posiada olbrzymie możliwości techniczne, ma w dyspozycji wszystkie potrzebne źródła, by wszystkim dać pokarm, mieszkanie i ubranie. Konieczna jest jednak koordynacja, racjonowanie potrzeb i reglamentacja — są to zadania planizmu. W Anglii pojęcie planowania miejskiego straciło swój sens pierwotny, zostało zastąpione pojęciem planowania społecznego, które jest synonimem planowania i odbudowy miast i wsi. Planowanie społeczne ma być „Kręgosłupem planizmu". Według Guttona (Francja) należy „zdobyć i nagiąć naturę do potrzeb człowieka". Pierrefeu mówi, że „musi się dążyć do stabilizacji między państwem, miastem, a wsią, rolnictwem, a przemysłem, produkcją a energią mechaniczną natury", a Le Corbusier dodaje, że „trzeba ujmować kraj jako jedną całość".

W Niemczech przede wszystkim występują zagadnienia mieszkania, pracy i życia, a w konsekwencji wynika potrzeba urządzenia przestrzeni. Szwajcarzy dążą, by kraj ich stał się klasyczną przestrzenią porządku, wymagającą, by plan krajowy miał dalekowzroczne zamierzenia", by obejmował wszystkie działy życia i przestrzeni życiowej. „Planizm zaś winien umoralniać gospodarkę prowadząc ją na korzyść etyki i sprawiedliwości, w miejsce egoistycznej korzyści prywatnej winien zaspakajać potrzeby zbiorowe.

Autor art. podaje nast. definicje planizmu:

1) Planizm jest metadą harmonizowania warunków życia jednostek i zbiorowości według praw biologicznych, metodą która działa w czasie i przestrzeni na elementy materialne, energetyczne i duchowe,
2) Planizm kieruje rozwojem jednostek i zbiorowości oraz określa użycie przestrzeni przez nie zajmowanych,
3) Planizm ustala w sposób ciągły normy organizujące zaspakajanie potrzeb jednostek i zbiorowości. Potrzeby te są rozumiane jako optymalne warunki bytowania przy zapewnionych możliwościach rozwojowych,
4) Środkiem działania planizmu jest ustalenie wytycznych dla harmonijnie przeprowadzonych działań tworzących i rozwijających elementy składowe całości postaci społecznej,
5) Czynności planizmu obejmują: racjonalne zdobywanie, przerabianie i użytkowanie dóbr oraz organizowanie prac i wypoczynków jednostek i zbiorowości,
6) Planizm działa w zakresie całego kraju, koordynując planowanie regionalne, które z kolei kieruje rozwojem planowań miejskich i wiejskich,
7) Zadania planizmu są teoretyczne i praktyczne;
   a) Teoretyczne zadania planizmu to badanie zjawisk społeczno-biologicznych i techniczno-gospodarczych oraz ustalenie norm rządzących rozwojem postaci zgrupowań społecznych,
   b) Praktyczne zadania planizmu to stałe ustalanie wytycznych dla realizacji porządku w życiu i rozwoju postaci państwa, regionu i gminy,
8) Planizm obejmuje następujące zagadnienia:
   a) Człowieka i zbiorowość, a więc socjalne, prawodawstwa, wychowanie, zdrowia i higieny oraz organizacji pracy i wywczasów,
   b) Racjonalnego wykorzystania bogactw naturalnych, terenów, gruntów i ochrony krajobrazu,
   c) Obronność kraju,
   d) Racjonalnego wykorzystania sił przyrody, energii i przetwórczości, a więc elektryfikacji, przemysłu, rzemiosła itp.,
   e) Transportów i komunikacji,
   f) Handlu, bankowości i finansowania,
   g) Projektowania przestrzennego krajowego, regionalnego osiedli oraz budownictwa.

Szereg myślicieli i urbanistów udawadnia konieczność ujęcia biologicznego zagadnień planizmu. W szczególności proponuje zastosowanie teorii postaci, która w biologii objawia się „w porządku i celowości procesów w ramach równowagi". Prawa biologiczne winny rządzić rozwojem zbiorowisk ludzkich. Prof. Neergaard określa przyszłą strukturę państwa jako strukturę organiczną i uważa ją za najbardziej celową. Ogólnie więc celem planizmu jest ujęcie zespołów ludzkich w formy organiczne i na zasadach biologicznych.

Teodor Blachut — Miejska Służba Pomiarów w Szwajcarii. Drogą rozwoju i ewolucji ukształtowała się dzisiejsza organizacja służby pomiarowej miast szwajcarskich. Związana jest z prawodawstwem związkowym i kantonowym. Miejskie Urzędy Pomiarowe nie mają jednolitego charakteru. W odróżnieniu od analogicznych Urzędów w innych państwach Urzędy Pomiarowe Miejskie Szwajcarskie są zarazem urzędami katastralnymi dla gmin miejskich. W Szwajcarii 7 miast największych posiada samodzielne urzędy pomiarowe. Ciekawy pod względem organizacji, jest utworzony w roku 1911 w Bazylei kataster przewodów, który prowadzi szczegółową ewidencję przewodów podziemnych i urządzeń ulicznych. Wszystkie instytu-

cje, które mają zamiar wprowadzić zmiany lub budować nowe urządzenia uliczne, muszą składać odpowiednie plany celem uzgodnienia ich realizacji. System ten pozwala na generalne wykonanie wszystkich robót w sposób ekonomiczny i gwarantuje ochronę istniejących urządzeń.

Sieć poligonowa miejska dzieli się na główną i boczną. Poligony główne są projektowane pod kątem widzenia trwałości punktów poligonowych. Poligony boczne są równoległe do osi ulic. Według danych zaczerpniętych z jednej dzielnicy m. Zurichu poligony główne miały przeciętną długość 410 m. długość boku— 76 m (najdłuższy 159 m, najkrótszy 30 m). Punkty poligonowe na ulicach i placach są stabilizowane rurą o długości 90 cm i średnicy 10 cm, osadzoną w betonowym masywie, w środku której jest bolec. W innych miejscach terenu punkty poligonowe są stabilizowane słupkami betonowymi. Punkty poligonowe posiadają ubezpieczenie za pomocą bolców wmurowanych w ściany. Odpowiednie odległości od 3 bolców służą do odtworzenia punktu. Dozwolone różnice dwukrotnego pomiaru wynoszą:

Inst. I dla gruntów o wysokiej wartości nachylenie terenu do 10% 0.0012 $H\sqrt{D}$,

Inst. I dla gruntów o wysokiej wartości nachylenie terenu ponad 10% 0.0020 $H\sqrt{D}$,

Inst. II dla normalnej wartości gruntów nachylenie terenu do 10% 0.0025 $H\sqrt{D}$.

Max f dla poligonu na terenie drogim — poligony główne 0.5c $H\sqrt{D}$.

Max fL dla poligonu na terenie normalnym — poligony boczne — 0,75c $H\sqrt{D}$,

dla poligonu na terenie normalnym — poligony główne — 1.0c $H\sqrt{n}$,

dla poligonu na terenie normalnym — poligony boczne 1.5c $H\sqrt{n}$,

n — ilość pomierzonych kątów.

Plany w zależności od warunków sporządza się w skali 1:1000, 1:500, a nawet 1:250 na płytach aluminiowych powleczonych papierem. W zależności od wymagań sporządza się dalej plany w skali 1:5000 wzgl. 1:10.000. Plany posiadają warstwice.

Reprodukcji planów dokonuje się za pomocą cynkodruku lub na drodze fotograficznej, sposobu litograficznego, jako zbyt drogiego, zaniechano. Aktualizacje i zmiany na planach wykonuje się przez wytarcie starej sytuacji i wrysowanie nowej.

Czesław Kamela — Urząd pomiarowy miasta Zurychu. Urząd Pomiarowy m. Zurychu wykonuje wszystkie czynności pomiarowe na terenie miasta włącznie z pomiarami katastralnymi. Urząd dzieli się na 5 obwodów, które tworzą pewne zamknięte całości, pokrywające się z okręgami Biur Zarządu Masta. Działy instrumentów, reprodukcji, kancelaria itp. są przy centrali Urzędu. Stare plany z przed kilkudziesięciu laty wykonywane były metodą stolikową w skali 1:200. Późniejsze wykonano metodą poligonową w skali 1:500 i częściowo w skali 1:1000. Nowe zdjęcia wykonuje się w skaali 1:500 Z uwagi na jednakową dokładność oraz formę Urząd Pomiarowy posiada monopol wykonywania pomiarów na terenie miasta. Prace w terenie wykonują mierniczowie posiadający uprawnienie (analogiczne do mier. przys.). Kontrolę przeprowadza specjalny personel. Szkice polowe wykonywane są w skali 1:250. Granice własności są starannie zastabilizowane, często bolcami w murze. Szkice ustalenia granic wykonuje się w terenie w dwu egzemplarzach — przez kalkę. Urząd Ksiąg Gruntowych prowadzi notariusz łącznie z biurem notarialnym. Do reprodukcji planów używa się kamieni litograficznych oraz płyt celuloidowych, powleczonych czerwoną masą, które posiadają pewne tolerancyjne deformacje, lecz mają tę wyższość, że zmiany wszelkie na nich wykonuje się łatwo.

Teodor Blachut — Instrumenty fotogrametryczne produkowane w Szwajcarii.

Czesław Kamela — Instrumenty geodezyjne produkowane w Szwajcarii.

Dwaj inżynierowie geodeci-Polacy — pracownicy f-my Wild w sposób zwięzły i krótki podają charakterystykę instrumentów wyrabianych przez f-my Wild i Kern. Artykuły są ilustrowane licznymi fotografiami.

ODBUDOWA Nr 2 — paźdz., list., grudz. 1944 r.

Zeszyt drugi kwartalnika odbudowy poświęcony jest zagadnieniom miernictwa. Na okładce jest umieszczona fotografia Warszawy — Pl. Napoleona z czasów powstania. Zeszyt zawiera kilka ciekawych artykułów.

Dr. C. F. Baeschling — prof. Politechniku Zuryskiej — Wykształcenie inż. miernictwa.

W dużych krajach, w zawodzie mierniczym, specjalizacja może być dalej wprowadzona niż w małych. W Szwajcarii rozróżnia się inż. miernictwa lub geodetę i inż katastralnego. Inż. geodeta jest przygotowany do prac naukowych związanych z pomiarami Kraju, może prowadzić prace z dziedziny geodezji wyższej, astronomii, geofizyki, niwelacji, topografii, fotogrametrii i kartografii. Inż. katastralny, poza wymienionymi dziedzinami, studiuje komasacje, melioracje, kataster i urządzenia ksiąg gruntowych. W szczególności należy łączyć kształcenie inż. katastralnych i melioratorów, rozdział studiów może spowodować w praktyce dwoistość prac we wspomnianych dziedzinach. Dla inż. geodety konieczne jest gruntowne wyszkolenie matematyczne i należyte przygotowanie z zakresu geologii, geografii, rysunków i fizyki. Fachowe przygotowanie winno obejmować: miernictwo, rachunek wyrównawczy według metody najmniejszych kwadratów i teorję błędów, rozmierzanie Kraju, geodezję wyższą łącznie z odwzorowaniami kartograficznymi, których podstawy należy wyłożyć w teorii powierzchni, geofizykę, astronomię sferyczną i geodezyjną i kartografię. Studia winny obejmować ćwiczenia praktyczne tak z dziedziny niefachowej jak fachowej. Są one tak liczne, że częściowo prowadzi się je w okresach wakacyjnych. Cały program może być zrealizowany w siedmiu semestrach wyższych studiów licząc 30 godzin zajęć tygodniowo.

Szkolenie inż. katastralnych, łącznie z wyszkoleniem melioracyjnym wymaga dodatkowych wykładów i ćwiczeń z nast. przedmiotów: rolnictwa, botaniki i gleboznawstwa, statystyki budowli, robót ziemnych, budowy mostów i dróg, hydrauliki i hydrometrii, budownictwa drewnianego, budownictwa żelaznego, melioracyjnego, budownictwa wodnego, komasacji i melioracji winnic, prawa łącznie z nauką o księgach gruntowych i przepisach pomiarowych, pomiarów katastralnych i z dziedziny ekonomicznej. Studia inż. katastralnego na Pol. Zuryskiej przeprowadzane są całkowicie w siedmiu semestrach, lecz powoduje to przeciążenie studiów. Należy przedłużyć do 8 lub 9 semestrów.

Ed. Imhof — prof. Politechniki Zuryskiej. — Mapa fizyczna okolic Säntisu w skali 1:100.000 jako przykład szwajcarskiej sztuki kartograficznej.

Omawiana mapa jest nowoczesnym wydaniem. Liniowe elementy mapy były ryte w kamieniu, płaszczyzny — wykonano na drodze litograficznej przy użyciu kred i kamienia. Mapa jest wykonana w 11 barwach, w sposób bardzo plastyczny. Rzeźba terenu oddana jest za pomocą warstwic (co 50 m) połączonych z rysunkiem skał i cieniowaniem oraz z hypsometrycznym stopniowaniem barw, których odcienie dostosowano do naturalnych barw krajobrazu widzianego z lotu ptaka. Cieniowanie wykonane jest przy założeniu południowo-wschodniego oświetlenia. Płaszczyzny oświetlone wykonane są w jasnych kolorach, płaszczyzny zaciemnione — w ciemnych. Zasady wykonania mapy są oryginalne i zyskały określone jako „sposób szwajcarski". Do artykułu dołączona jest odbitka mapy.

Dr. inż. Max Zeller — prof. Politechniki Zuryskiej — Nowoczesne metody zdjęć kartograficznych.

Zdjęcia lotnicze wykonywane w celu sporządzania map i planów mogą być wykonywane dla jednorazowego opracowania, dla jednego celu, mają wtedy charakter prowizoryczny, lub też mogą być wykonywane w zamiarze stworzenia dzieła kartograficznego obliczonego na dziesiątki lat. W drugim wypadku muszą być wykonane starannie, opracowane odpowiednimi

metodami oraz instrumentami. Z punktu widzenia ekonomii tylko drugi rodzaj zdjęć jest racjonalny. Koszty wykonania zdjęć kartograficznych, nawet przy użyciu najnowszych metod, są bardzo duże, należy dążyć, by „zdjęcia" były długotrwałe. Z żądania tego wynika odpowiednio wysoka dokładność, umożliwiająca wprowadzenie późniejszych zmian (aktualizacje) bez dodatkowych korekt i przeróbek operatów oraz w miarę potrzeby umożliwiająca sporządzenie, nowych dokładnych map i planów. Zwiększenie dokładności opracowanych zdjęć kartograficznych można osiągnąć przez założenie gęstej sieci triangulacyjnej (I—IV rz.), wymaga to jednak wielkiego nakładu czasu i kosztów. Pamiętać także należy, że operaty kartograficzne, nie powinny spełniać warunków maximalnych odnośnie dokładności jaką można otrzymać, lecz warunki niezbędne by, drogą późniejszych uzupełnień okresowych, posiadały stałą właściwą wartość. Orientacyjnie dla operatów kartograficznych można podać wielkość błędu sytuacji 0.3 mm, i błędu wysokości punktu 1/5—1/8 różnicy wysokości poszczególnych warstwie. Przy opracowaniach kartograficznych pamiętać należy, że im większa podziałka oryginalnych zdjęć przy takich samych kosztach, tym dzieło jest więcej wartościowe i że nawet przy największym pośpiechu wykonywania zdjęć powtarzanie pracy nie powinno zachodzić.

Te powyższe podstawowe zasady zmuszają do stworzenia dobrego podkładu geodezyjnego, który winien służyć pierwszym opracowaniom, a w miarę potrzeby mógłby być uzupełniany. Program ogólny opracowania kartograficznego kraju, przy użyciu nowoczesnych metod winien zawierać:

1) „Ustalenie rodzaju odwzorowania i odnośnego układu oraz wykonanie triangulacji o możliwie wielkich trójkątach, powiązanej z odpowiednimi ciągami niwelacyjnymi,
2) sporządzenie zdjęć lotniczych w celu wykonania aerotriangulacji i opracowań kartograficznych, przy czym zastosowane mogą być opracowania stereoskopowe względnie dla obszernych płaszczyzn — metody przetwarzania".

Wybór odwzorowania i sporządzenia podkładu geodezyjnego należy: do zadań czysto geodezyjnych — konieczne są szczegółowe dane odnośnie kraju by je ustalić. Zagadnieniem wielkiej wagi jest gęstość sieci triangulacyjnej. „Dzisiejsze dokładne metody aerotriangulacji pozwalają na przekraczanie przestrzeni od 30 do 50 km. z dostateczną dokładnością w wysokości i położeniu poszczególnych punktów" — wystarczy więc sieć triangulacyjna o bokach 30 km. max. 50 km. Zasadniczą cechą nowoczesnego zdjęcia kartograficznego jest ominięcie triangulacji szczegółowej.

Z punktp widzenia kosztów, wysokość lotu ma decydujące znaczenie, odgrywa ona dużą rolę przy dokładności aerotriangulacji. Stosowanie dokładnych przyrządów i kamer szerokokątnych do zdjęć lotniczych decyduje o sposobie postępowania i wpływa na dokładność.

Dla sporządzenia poprawnego operatu kartograficznego w podziałce: 1:50.000 wystarcza i jest konieczne założenie triangulacji I rzędu. W miarę wykonywania map szczegółowych i planów należy triangulacje I rzędu zagęścić zapomocą aerotriangulacji. Projekt lotów należy tak ułożyć, by zdjęcia odpowiadały wymaganej dokładności dla opracowania skali 1:50.000 oraz przy zastosowaniu maximalnych wysokości lotu można było wykorzystać je do opracowania map szczegółowych. Wykonanie szczegółowych map pewnych terenów jest możliwe przed kartograficznym opracowaniem całego kraju w skali 1:50.000. Aerotriangulacja posiadałaby trzy rzędy: pierwszy wzdłuż boków trójkątów triangulacyjnych, II rząd posiadałby kierunek równoległy w odległości 10—15 km. Poprzecznie do nich byłaby sieć trzeciego rzędu — wypełniająca o długości 10—15 km. Aerotriangulacja winna być wykonana na autografie Wilda A_5, opracowanie szczegółowe należałoby wykonać na autografie uproszczonym A6 o wystarczającej dokładności, którego cena wynosi 1/4 autografu poprzedniego. Ponieważ prace aerotriangulacyjne wymagają 1/2-—1/3 czasu, jaki musimy poświęcić na opracowanie szczegółowe, więc na jeden autograf A_5 należy posiadać 2—3 autografy A6.

Wywody powyższe są wynikiem naukowych wskazań długoletnich doświadczeń praktycznych.

(E. Ł.)

SPROSTOWANIE

W poprzednim numerze (czerwiec 1946 r.) do artykułu Inż. Kazimierza Sawickiego wkradły się następujące błędy: str. 13, szpalta 1, 1 wiersz od góry: zamiast „1.100" winno być „1:100"; str. 14, szpalta 2, 2 wiersz od dołu zamiast „formę" winno być „farmę"; str. 12, drugi rząd w tablicy zamiast „1:1" winno być „1:2".

Koło Geodetów Studentów Politechniki Warszawskiej komunikuje że pierwszą i drugą część skryptu **„Geodezja Wyższa"** według wykładów **Prof. Inż. E. Warchałowskiego** można nabyć w Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju Warszawa Al. Stalina 36 pokój 415.

Cena jednego egzemplarza wynosi 200 złotych.

Na prowincję wysyła się po opłaceniu ceny skryptu + 20 zł. na opakowanie i porto na konto P. K. O. Nr. 1122 „Koło Geodetów Stud. Politech. Warszawskiej".

Pierwsza część skryptu pod nazwą **„Geometria elipsoidy"** zawiera 125 stron, część druga pod nazwą **„Spółrzędne geograficzne"** 150 stron.

Część trzecia **„Triangulacja"** i czwarta **„Niwelacja"** w opracowaniu.

Nakład wydawnictwa **„Miernictwo Miejskie"** wyczerpany.

Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 114

Inż. Zbigniew Czerski

Warszawa, ul. Widok Nr. 26 (róg Marszałkowskiej)

Sprzęt geodezyjny

Teodolity Taśmy Węgielnice Niwelatory Łaty Planimetry Cyrkle i t. p.

Sprzedaż — kupno — komis

NAPRAWY PRZERÓBKI

Zakłady Optyczne i Mechaniczne

Z. MATYSZKIEWICZ

WARSZAWA Telefon PRAGA — 496

Geodezja — Optyka — Mechanika precyzyjna

Warsztaty Targowa 44 Sklep — Wileńska 19

Sprzedaż — Naprawa

Szkolnictwo Miernicze

GIMNAZJA MIERNICZE:

w Łodzi (ul. Sienkiewicza 60), w Bydgoszczy (ul. Św. Trójcy 37), w Katowicach (Śląskie Zakłady Techniczne), we Wrocławiu (ul. Stalina 5), w Lublinie (Al. Długosza 2) i Jarosławiu (Szkoła Budowlana).

WARUNKI PRZYJĘCIA: ukończona szkoła powszechna

LICEA MIERNICZE:

w Warszawie (ul. Hoża 88), w Krakowie (ul. Krupnicza 44), w Katowicach (Śląskie Zakłady Techniczne), w Jarosławiu (Szkoła Budowlana), w Poznaniu (wiadomości w Wojewódzkim Wydziale Pomiarów ul. Wały Jana III), w Gdańsku (wiadomości w Wojewódzkim Wydziale Pomiarów lub w Liceum Technicznym).

WARUNKI PRZYJĘCIA: ukończone gimnazjum ogólnokształcące lub zawodowe.

WYDZIAŁY GEODEZYJNE:

Politechniki Warszawskiej (ul. Lwowska 7) i Politechniki Krakowskiej (Aleja 3 Maja 7).

WARUNKI PRZYJĘCIA: ukończone Liceum ogólnokształcące lub zawodowe.

Prenumerata roczna 96 zł, ½ roczna 54 zł. Rękopisów adesłanych Redakcja nie zwraca.
Wydawca „Związek Mierniczych Rzeczpospolitej Polskiej" Redaguje Kolegium Redakcyjne
Redaktorzy: inż. Lipiński Bronisław i inż. Tymowski St. Janusz
Redakcja i Administracja: Warszawa, Mickiewicza 18 m. 13. Konto czekowe PKO „Przegląd Geodezyjny Nr 130"
Drukarnia Nr 2 „Czytelnik", Marszałkowska 3/5 B-10977