Wydział.

przegląd GEODEZYJNY

Baranka Dr. 41

WYDAWNICTWA CZASOPISM TECHNICZNYCH NOT

Nr 2 WARSZAWA, LUTY 1959 ROK XV (XXXI)

TREŚĆ

— **Państwowa służba geodezyjna i kartograficzna**
W. Barański

— **Sylwetka geodety urządzeniowca rolnego**
St. Trautsolt

— **Koreferat do referatu „Sylwetka Geodety..."**
L. Parfiniewicz

— **Wykorzystanie podkładów fotolotniczych dla prac urządzeniowo-rolnych**
W. Fedorowski

— **Koreferat do referatu „Wykorzystanie podkładów fotolotniczych..."**
S. Wojtulewicz

— **Niwelatory PZO**
M. Chudoba

— **Informacyjne plany miast. Cz. II**
Br. Lipiński

— **Prawda w pracach i sprawach geodezyjnych**
Sz. Grygorczuk

Miscellanea

— **Historia triangulacji w Polsce. Cz. II**
W. Kosiński

— **Z Życia Organizacji i z Terenu**

— **Wśród Książek i Wydawnictw**

— **Przegląd Dokumentacyjny Geodezji**

СОДЕРЖАНИЕ

— **Государственная геодезическая и картографическая служба**
В. Баранский

— **Профиль геодезиста-землеустроителя**
Ст. Траутсольт

— **Содоклад к статье «Профиль геодезиста-землеустроителя»**
Л. Парфиневич

— **Использование материалов аэрофотосъемки при землеустроительных работах**
В. Федеровский

— **Содоклад к статье «Использование материалов аэрофотосъемки при землеустроительных работах»**
С. Войтулевич

— **Нивелиры PZO**
М. Худоба

— **Информационные планы городов (ч. II)**
Бр. Липинский

— **Правда о геодезических работах и делах**
Ш. Григорчук

Смесь

— **История триангуляции в Польше (ч. II)**
В. Косинский

— **Из жизни организации и с мест**

— **Среди книг и изданий**

— **Документальный обзор геодезии**

INHALT

— **Der staatliche Geodäsie- und Kartographiedienst**
W. Barański

— **Die Silhouette eines Landwirtschaftsgeodäten**
St. Trautsolt

— **Das Koreferat zum Aufsatz „Die Silhouette eines Landwirtschaftsgeodäten"**
L. Parfiniewicz

— **Ausnützung von Flugunterlagen in den Landwirtschaftsarbeiten**
W. Fedorowski

— **Das Koreferat zum Aufsatz „Ausnützung von Flugunterlagen in den Landwirtschaftsarbeiten"**
S. Wojtulewicz

— **Nivellierinstrumente der Polnischen Optischen Anlagen (PZO)**
M. Chudoba

— **Stadtinformationspläne. Teil II**
Br. Lipiński

— **Die Wahrheit über geodätische Arbeiten und Angelegenheiten**
Sz. Grygorczuk

Miscellanea

— **Die Geschichte der Triangulation im Polen. Teil II**
W. Kosiński

— **Aus dem Organisationsleben**

— **Bücher- und Zeitschriftenschau**

— **Dokumentationsschau der Geodäsie**

CONTENTS

— **National Geodesy and Cartography Service**
W. Barański

— **A Surveyor Working at Country Planning**
St. Trautsolt

— **Remarks an the Preceding Article „A Surveyor..."**
L. Parfiniewicz

— **Aero-photo for Country Planning**
W. Fedorowski

— **Remarks an the Preceding Article „Aero-photo..."**
S. Wojtulewicz

— **The PZO Level**
M. Chudoba

— **Informative Town Plans (Part II)**
Br. Lipiński

— **About Surveying and Its Problems**
Sz. Grygorczuk

Miscellanea

— **History of Triangulation in Poland (Part II)**
W. Kosiński

— **General Notes**

— **Books and Papers Review**

— **Documentary Review of Geodesy**

SOMMAIRE

— **Service nationale de géodésie et cartographie**
W. Barański

— **Un géomètre d'amenagement rural**
St. Trautsolt

— **Remarques sur l'article precedent „Un géomètre..."**
L. Parfiniewicz

— **La photo aerienne et l'amenagement rural**
W. Fedorowski

— **Remarques sur l'article precedent „La photo aerienne..."**
S. Wojtulewicz

— **Niveau à lunette PZO**
M. Chudoba

— **Plans informatifs des villes (II partie)**
Br. Lipiński

— **Traveaux et problèmes de géodésie**
Sz. Grygorczuk

Miscellanea

— **Histoire de triangulation en Pologne (II partie)**
W. Kosiński

— **De l'organisation et du terrain**

— **Parmis les livres et les journaux**

— **Revue Documentaire de Géodésie**

Wydawca: **Wydawnictwa Czasopism Technicznych NOT.** Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Czackiego 3/5.

Komitet Redakcyjny: Redaktor naczelny: inż. Stanisław Janusz Tymowski.

Redaktorzy działów: inż. Marian Frelek, mgr Wiesław Królikowski, inż. Wacław Kłopociński, inż. Bronisław Lipiński, inż. Kazimierz Rżewski.

Sekretarz redakcji: Natalia Wilczyńska. **Redaktor techniczny:** Halina Fiećko

Wydawnictwa Czasopism Technicznych NOT, Warszawa 1959.

Nakład 2000 egz. Ark. wyd. 12,7. Ark. druk. 5. Format A4. Papier druk. sat. kl. V, 60 g. 61 × 86.

Zakł. Graf. „Tamka", W-wa. Zam. 1651/58. W-23.

przegląd GEODEZYJNY

Czasopismo poświęcone geodezji, fotogrametrii i kartografii
Organ Główny Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich
Nr 2 **WARSZAWA, LUTY 1959** **ROK XV (XXX)**

Mgr inż. Władysław Barański

Państwowa służba geodezyjna i kartograficzna

Mgr inż. Władysław Barański w artykule swoim omawia podstawowe zagadnienia związane z państwową służbą geodezyjną i kartograficzną, wyjaśniając w części końcowej szereg spraw poruszonych w dyskusyjnym artykule mgr inż. Bronisława Lipińskiego „Nie zamierzone skutki dobrych intencji".

Moje rozważania zacznę od wyjaśnienia pewnych pojęć i określeń związanych z omawianym tematem.

Służbą — nazywamy zespół urzędów, instytucji i jednostek gospodarczych spełniających zadania określonego działu gospodarstwa narodowego.

Tak więc może to być służba: rolna, budownictwa, kolejowa, statystyki, bankowości itp. W tym ujęciu, pojęcie służba geodezyjna i kartograficzna obejmuje ogół zakładów pracy, których zakres działania określają zadania geodezji i kartografii. Będą to zarówno jednostki, które swą działalnością obejmują zagadnienia administracji państwowej, jak również jednostki o działalności badawczo-naukowej bądź też o działalności natury gospodarczej.

Na działalność gospodarczą składają się: praca jednostek, tak zwanej bezpośredniej produkcji oraz praca aparatu administracyjnego zarządzającego tą produkcją. Dlatego też nie należy utożsamiać, co wielu z nas czyni niesłusznie, administracji państwowej z gospodarczą administracją jednostek produkcji. Administracja państwowa czuwa nad przestrzeganiem: ustaw, zasady ogólnej polityki organów władzy i wytycznych rządu oraz sprawuje nadzór fachowy i prowadzi działalność w zakresie przygotowania, opracowania i wydawania przepisów.

Ustrój naszego państwa opiera się na decentralizacji organów władzy i administracji. Mamy więc organa centralne, którymi są Sejm, Rada Państwa i ministerstwa oraz organa terenowe, to jest rady narodowe, prezydia i wydziały rad narodowych.

Podobnie jednostki gospodarcze — bądź są podporządkowane organom centralnym: przedsiębiorstwa państwowe lub też organom terenowym: przedsiębiorstwa terytorialne.

Często używane pojęcie — resorty — nie jest równoznaczne z pojęciem ministerstwo. Resort stanowi ogół urzędów instytucji i jednostek gospodarczych, pozostających pod nadzorem bezpośrednim lub zwierzchnim określonego ministra, podczas gdy ministerstwo stanowi jego bezpośredni aparat wykonawczy.

Po tych moich wstępnych wyjaśnieniach przechodzę do analizy struktury państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej w świetle dekretu z dnia 13 czerwca 1956 r. (Dz. Ustaw nr 25 poz. 115) na tle obecnego stanu organizacji tej służby.

W rozważaniach swych uwzględniam zmiany wprowadzone na przełomie lat 1956—1957 (patrz Dz. Ustaw nr 54 poz. 246 oraz poz. 249 z 1956 r. i Dz. Ustaw nr 17 poz. 86, z 1957 roku), na mocy których CUGiK poddany został pod nadzór zwierzchni Ministra Spraw Wewnętrznych oraz zmieniono jego nazwę na Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

Struktura naszej służby, trzeba to stwierdzić z całą szczerością i otwartością, jest poczynając od 1952 r. bardzo zawiła.

Stan ten trwa do dnia dzisiejszego i nie widać możliwości poprawy tej sytuacji na pewnych odcinkach w świetle przepisów z 13 czerwca 1956 r.

Jeżeli do tego dołączymy niecodzienne zjawisko nakładania się wzajemnego dwóch organizacji — jednej w granicach zakreślonych przepisami dekretu z 13 czerwca 1956 r. i drugiej — przepisami dziś już nie obowiązującego dekretu z 24 kwietnia 1952 r., to wówczas obraz struktury całości służby geodezyjnej i kartograficznej zaciemnia się zupełnie, dając w tym zakresie smutne świadectwo działalności ogółu geodetów.

Dekret z 1956 r. w art. 2 przewiduje, że organami państwowej służby geodezyjnej są: Główny Urząd Geodezji i Kartografii oraz resortowe służby geodezyjne. I tu napotykamy już na samym początku na sformułowanie, które u niektórych geodetów budzi zasadnicze wątpliwości. Zadają oni pytanie, jaka jest rola poszczególnych wymienionych w art. 2 organów i jakie to są organa, o jakim zakresie działania oraz jaki jest wzajemny stosunek hierarchiczny i porządkowy. Z dalszych jednak przepisów dekretu oraz przepisów rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie zakresu działania organów państwowej służby geodezyjnej (Dz. Ust. nr 40 poz. 182 z 1956 r.) — wynika jasno i wyraźnie, że Główny Urząd jest centralnym organem administracji państwowej, właściwym w sprawach geodezji i kartografii.

Natomiast resortowe służby geodezyjne, jak to stanowi przepis art. 6 dekretu, są organami o działalności gospodarczej w zakresie robót geodezyjnych związanych z zadaniami danego resortu.

I to jest zasadnicza różnica w strukturze służby geodezyjnej i kartograficznej pomiędzy tym układem, jaki wynikał z przepisów dekretu z 1952 r., a układem powstałym na mocy przepisów dekretu z 1956 r. W latach 1952—1956 jako centralne organa administracji państwowej, właściwe w zakresie geodezji i kartografii były: Centralny Urząd Geodezji i Kartografii, minister Rolnictwa oraz minister Gospodarki Komunalnej.

Podział zadań pomiędzy te trzy organa centralne był swoisty, a mianowicie: Centralny Urząd działał tylko na szczeblu naczelnym, natomiast ministrowie: Rolnictwa oraz Gospodarki Komunalnej na szczeblach naczelnym i terenowym. Podział zadań między tymi ministrami był nie rzeczowy, lecz terytorialny, a mianowicie: minister Gospodarki Komunalnej swymi kompetencjami obejmował obszary miast wydzielonych z województw lub powiatów, natomiast minister Rolnictwa — pozostałe obszary.

W tym miejscu dochodzimy do drugiego punktu nieporozumień ponieważ dekret z 1956 r. nie uregulował dostatecznie zagadnienia układu strukturalnego służby geodezyjnej i kartograficznej na szczeblu terenowym. Przepisy dekretu z 1956 r. w ust. 2 art. 2 dają delegacje ustawowe Radzie Ministrów do przekazania w trybie warunkowym określonych zadań służby geodezyjnej prezydiom rad narodowych. Delegacja ta nie została zrealizowana, przepisów odpowiednich nie wydano i niewiadomo dotychczas, jakie organa administracji rad narodowych są właściwe w sprawach geodezji oraz jakie zadania mają do spełnienia.

Dla całkowitego wyjaśnienia omawianego zagadnienia należy przytoczyć przepisy ust. 3 art. 20 dekretu z 1956 r., które mówią o tym, że do czasu wydania przepisów wykonawczych do dekretu, zachowują moc dotychczasowe przepisy. Tak więc działalność rad narodowych w zakresie geodezji w dalszym ciągu opiera się na przepisach dekretu z 1952 r, tym bardziej, że ustawa o radach narodowych z 25 stycznia 1958 r. (Dz. Ust. nr 5 poz. 16), wyszczególniając zadania rad narodowych, nie wymienia między tymi zadaniami geodezji.

Następny z kolei problem, to zagadnienie składnic geodezyjnych, stanowiących bardzo doniosły instrument działania służby geodezyjnej. Prawidłowa organizacja tych składnic oraz właściwe ich działanie, to poważny czynnik w ekonomii robót geodezyjnych, a także bezpośrednia więź pomiędzy geodezją a społecznością jako czynnik dystrybucji materiałów geodezyjnych. I na tym odcinku przepisy obecne według zdania niektórych geodetów nie są jasne, mianowicie rozporządzenie Rady Ministrów z 13 czerwca 1956 r. w § 1 mówi o tym, że do zakresu działania Głównego Urzędu między innymi należy „prowadzenie składnic materiałów kartograficznych i geodezyjnych o znaczeniu ogólnopaństwowym". Ponadto przepisy § 2 tego rozporządzenia stanowią, że do zakresu działania służb resortowych należy „prowadzenie resortowych składnic materiałów geodezyjnych". Wysuwane jest twierdzenie, że brak jest bliższych wyjaśnień, w jakim zakresie będą gromadzone i przechowywane materiały geodezyjne w tych składnicach oraz, czy i komu udostępnione będą do wykorzystania te materiały. A przecież wnikliwa analiza przepisów pozwala na wystarczające określenie pojęcia „składnice materiałów geodezyjnych i kartograficznych o znaczeniu ogólnopaństwowym".

Mianowicie są to składnice, które gromadzą i przechowują:

a) materiały przekazywane do tych składnic na mocy przepisów art. 9 dekretu z dnia 13 czerwca 1956 r., mające znaczenie dla utrzymania w aktualności stanu osnów geodezyjnych oraz wielkoskalowych map kraju,

b) materiały powstałe w wyniku wykonania pomiarów podstawowych kraju.

Tę niejasność omawianego problemu składnic geodezyjnych, istniejącą według zdania niektórych geodetów, powoduje niesłusznie przez nich przyjmowana interpretacja odpowiednich przepisów.

W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 1956 roku jest określone w ust. 2 § 1, co obejmują „roboty geodezyjne o znaczeniu ogólnopaństwowym". To pojęcie robót nie jest i nie może być odpowiednikiem pojęcia — materiały geodezyjne i kartograficzne o znaczeniu ogólnopaństwowym.

Niewłaściwość w rozumowaniu i interpretacji przepisów pozwala niektórym na twierdzenie, że Główny Urząd ma obowiązek prowadzić składnice jedynie dla własnych potrzeb przechowywania materiałów powstałych w wyniku robót podstawowych.

Jeżeli z kolei przejdziemy do oceny zadań i roli resortowych składnic materiałów geodezyjnych, to wynikają one niedwuznacznie z zadań resortowych służb geodezyjnych. W składnicach tych więc powinny być przechowywane materiały mające znaczenie specjalne, wynikające z potrzeb i specyfiki zakresu działania określonego resortu. Będą to więc wszelkie materiały z okresu prac takich jak: taksacyjne i urządzeniowo-leśne, budowy, utrzymania i eksploatacji linii kolejowych, inwentaryzacji urządzeń komunalnych itp. Pozostaje jednak do wyjaśnienia i unormowania zagadnienie, w jakich resortach takie składnice należy zorganizować, jak również — czy składnice resortowe mają być także prowadzone przez prezydia rad narodowych. W tym ostatnim przypadku wydaje się, że należy przyjąć jako zasadę, iż organa administracji rad narodowych, właściwie dla spraw geodezji, prowadzą składnice materiałów geodezyjnych i kartograficznych, w których byłyby przechowywane i gromadzone zarówno materiały o znaczeniu ogólnopaństwowym, jak również ewentualne materiały dla potrzeb oraz powstałe w wyniku prac jednostek geodezyjnych służb resortowych podporządkowanych radom narodowym.

Działalność gospodarcza w geodezji nie jest wyłączną domeną geodezyjnych służb resortowych, prowadzi ją również Główny Urząd. To postanowienie, że Główny Urząd przeprowadza określone roboty geodezyjne nie może u nikogo budzić zastrzeżeń.

Podobnie jest rozwiązane zagadnienie służby geodezyjnej i kartograficznej i w innych krajach W Czechosłowacji na przykład utworzony został Centralny Zarząd Geodezji i Kartografii w celu wykonywania działalności gospodarczej, nadano jednak temu Zarządowi prerogatywy i uprawnienia centralnego organu administracji państwowej w dziale geodezji i kartografii.

Natomiast powstają u niektórych wątpliwości przy określaniu zakresu robót zastrzeżonych dla Głównego Urzędu. Wątpliwości te opierają oni na tym fakcie, że nie zostało ustalone, co należy rozumieć przez pojęcie „zdjęcia topograficzne" użyte w ust. 2 § 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 1956 r. Ale czy może podlegać dyskusji i czy może dla geodety być wątpliwa rola Głównego Urzędu w opracowaniu map wielkoskalowych podstawowych kraju. Zagadnienie to było zupełnie wyraźnie postawione w art. 2 dekretu z dnia 30 marca 1945 r. (Dz. Ust. nr 11 poz. 58), gdzie jest mowa o mapie gospodarczej podobnie, lecz w nieco innym ujęciu, wyraźnie regulują omawiane zagadnienia przepisy art. 6 dekretu z dnia 24 kwietnia 1952 r. Prawda, że przepisy z 1956 r. są w tym zakresie, trzeba to przyznać, niewystarczająco jasne. Powoduje to szereg nieporozumień i sporów kompetencyjnych, stratę czasu i energii wielu osób, nie wprowadzając w zamian nic konkretnego.

Istnieje jedna geodezja oraz różne pomiary geodezyjne dla celów specjalnych. W wyniku działalności zawodowej geodetów powstają mapy podstawowe, które służą do dalszych opracowań różnorakich map podkładowych oraz map średnio i małoskalowych jako map pochodnych. Kategorycznie nie można się zgodzić z takim twierdzeniem, że każdy, komu na dany obszar potrzebna jest mapa, sporządza ją sam we własnym zakresie i według własnego uznania. Dopuszczalne to jest jedynie w przypadku braku mapy podstawowej w skali zasadniczej dla danego obszaru. Tak więc zagadnienie mapy podstawowej, ma charakter i znaczenie szerokie ogólnopaństwowe, a nie wąskie — resortowe. Dlatego błędne są pojęcia takie, jak na przykład: „mapa miejska". Może to być mapa miasta X, jak będzie nią mapa wsi Y, lecz różnią się one jedynie i to nie zawsze, bogactwem przedmiotów sytuacji w treści mapy. Jeżeli mapa miasta i mapa wsi są w tej samej skali na przykład 1 : 1000, to będą one posiadać te same wartości i dokładności kartometryczne. Dlatego twierdzenie, że sporządzenie map podstawowych, to zagadnienie leżące w zakresie działania różnych geodezyjnych służb resortowych, jest niesłuszne i oparte na błędnych przesłankach, ponadto nie znajdujące potwierdzenia w istniejących przepisach.

Zestawiając, to co zostało wyżej powiedziane, struktura służby geodezyjnej i kartograficznej na tle przepisów dekretu z 1956 r. przedstawia się następująco:

— organem administracji państwowej, właściwym w sprawach geodezji i kartografii, jest Główny Urząd Geodezji i Kartografii,

— organami właściwymi, do wykonywania robót geodezyjnych i kartograficznych, są:

a. Główny Urząd Geodezji i Kartografii w zakresie pomiarów i opracowań podstawowych jak: państwowa osnowa geodezyjna, podstawowe wielkoskalowe mapy kraju oraz w zakresie opracowań kartograficznych;

b. Geodezyjne służby resortowe w zakresie pomiarów i opracowań wynikających z zadań poszczególnych resortów. Prace te powinny być oparte na materiałach o znaczeniu ogólnopaństwowym sporządzanych, gromadzonych i prze-

chowywanych przez Główny Urząd lub jednostki pozostające pod jego nadzorem zwierzchnim bądź bezpośrednim.

To byłby układ poziomy, struktura w układzie pionowym przedstawia się natomiast następująco:

1. W dziale administracji państwowej geodezji na szczeblu centralnym Główny Urząd Geodezji i Kartografii, a na szczeblu terenowym organa administracji rad narodowych wojewódzkich oraz powiatowych miejskich, właściwe do spraw geodezji, działające według instrukcji pod nadzorem Głównego Urzędu.

2. W dziale robót — na szczeblu centralnym jednostki administracji gospodarczej w Głównym Urzędzie oraz w ministerstwach resortów posiadających zorganizowaną geodezyjną służbę resortową. Na szczeblu terenowym komórki administracji i produkcji, zorganizowane bądź jako jednostki podporządkowane radom narodowym, bądź też jako jednostki wyodrębnione.

Poza tym będą tu zachodzić i inne przypadki jak: przedsiębiorstwa państwowe podległe bezpośrednio Głównemu Urzędowi bądź ministerstwom, albo też mogą to być jednostki fachowe nie stanowiące geodezyjnych służb resortowych. Te ostatnie należy uważać w pełni za zorganizowane, jeżeli oprócz jednostek produkcji w ministerstwie znajduje się w nich fachowa komórka zarządzania i nadzoru, w przeciwnym razie jednostki produkcji geodezyjnej będą jednostkami fachowymi w rozumieniu przepisów art. 7 dekretu z 1956 r.

Dla pełnej realizacji tej struktury państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej, wydaje się niezbędne podjęcie następujących dalszych środków normatywnych:

— wydanie przez Radę Ministrów rozporządzenia o przekazaniu wykonywania określonych zadań służby geodezyjnej radom narodowym,
— ustalenie w drodze szeregu porozumień dwustronnych pomiędzy Głównym Urzędem a właściwymi ministrami organizacji jednostek służb resortowych. Może to być zastąpione jedną uchwałą Rady Ministrów.
— określenie trybu postępowania w przypadkach organizowania jednostek fachowych w tych resortach, gdzie nie będzie zorganizowana geodezyjna służba resortowa.

Na marginesie moich rozważań ustosunkuję się do dwóch artykułów, jakie zostały ostatnio opublikowane w sierpniowym numerze 1958 roku Przeglądu Geodezyjnego.

Kolega W. Muszyński w artykule „Jeszcze o sprawach geodezji" str. 329—331 (P. G. nr 8/58) poruszył szereg istotnych zagadnień dotyczących struktury i zadań państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej. Rozważa on problem organizacji terenowej służby geodezyjnej, dając konkretne propozycje, które należałoby przyjąć pod dyskusję w dalszych pracach nad prawidłowym ustaleniem jednostek działania służby geodezyjnej w radach narodowych. Nie mógłbym się zgodzić jednak z uwagą kolegi Muszyńskiego, w której twierdzi on, że zorganizowanie komórek geodezyjnych w radach narodowych, „ujawni po prostu istnienie geodezji w prezydiach, co dotychczas, nie mając odbicia w nazwach jednostek organizacyjnych, bynajmniej nie ułatwiło sytuacji, str. 331.

Otóż nazwy organów administracji prezydiów rad narodowych są dostosowane do zadań, jakie rady narodowe z mocy szczególnych przepisów wykonują. Tymczasem sprawy geodezji dotychczas nie należą do zadań rad narodowych i dopiero rozporządzenie Rady Ministrów wydane na mocy art. 2 dekretu z 13 czerwca 1956 r. może tę sytuację odmienić tymczasowo. Nie ma podstaw do ujawnienia, tego, co formalnie nie zostało uregulowane.

Artykuł kolegi B. Lipińskiego posiada tytuł „Nie zamierzone skutki dobrych intencji". Rzeczywiście dobre intencje kolegi B. Lipińskiego, w które nikt nie ma prawa powątpiewać, wywołują u czytającego artykuł, prawdopodobnie nie zauważone przez autora skutki. Autor używa pojęć i określeń w sposób nieprawidłowy, przez co nie tylko zaciemnia treść i myśli przewodnie artykułu, ale również wprowadza w błąd czytającego. Kolega B. Lipiński snuje rozważania na temat służby geodezyjnej w ten sposób, że nie jest możliwe wysunięcie słusznych wniosków z tych rozważań. Dzieje się to dlatego, że Autor nie uznaje istnienia takiego pojęcia, jak — administracja geodezyjna, to znaczy administracja państwowa w dziale geodezji, obok pojęcia wykonawstwo geodezyjne.

Kolega B. Lipiński zdaje się nie pamiętać o tym, na co zgodził się ogół geodetów, że podczas gdy administracja geodezyjna z reguły powinna być jedna, to wykonawstwo może być wielorakie — resortowe.

Również trudno się pogodzić z twierdzeniem Autora, iż wystarczy wydać instrukcję techniczną i inne, uregulować system i wysokość płac oraz skupić wartościową obsadę techniczną w organach terenowych — ażeby w geodezji działo się dobrze i ażeby weszła ona na prostą i szeroką drogę. Tymczasem jakże można rozwijać jakąkolwiek działalność nie posiadając odpowiedniego dla tej działalności, zorganizowanego aparatu, a takiej cudownej recepty Autor nam nie podał i dlatego warunki postawione przez Autora, chociaż są słuszne, ale same przez się nie zaprowadzą nas do upragnionego celu.

Trawestując formułkę przytoczoną uprzednio przez Autora można z dobrym skutkiem twierdzić, iż te trzy warunki dadzą taki rezultat — dobrze + dobrze + dobrze = bardzo źle.

Żeby nie być posądzonym o gołosłowność w swej ogólnej opinii o omawianym artykule, przytoczę jeszcze jedną nieścisłość Autora omawianego artykułu. Mówi on, że zaistniała opinia o złym stanie resortowych służb geodezyjnych — takiej opinii nie ma i nie było, natomiast jest opinia o złym stanie spraw administracji geodezyjnej, prowadzonych przez służby resortowe rolnictwa oraz gospodarki komunalnej, do czego zresztą te służby nie są od 1956 r. powołane, a z czego dotychczas nie chcą zrezygnować. Tak samo Autor jako argumentów używa niedomówień, przytaczając na przykład zarządzenie nr 31 z dnia 16. IV. 1958 roku. Min. Spraw Wewnętrznych o kontroli geodezyjnych służb resortowych na dowód, że zapomniano o kontroli działalności innych jednostek fachowych. A przecież w imię obiektywnej prawdy, należało raczej wyjaśnić, że to zarządzenie wydane zostało na podstawie delegacji prawnej, zawartej w § 11 rozporządzenia Rady Ministrów z 13 czerwca 1956 r., podczas gdy kontrola innych jednostek fachowych w resortach nie posiadających służby geodezyjnej, jest przewidzianą w pkt. 7 § 1 tego samego rozporządzenia i tryb postępowania w tych sprawach regulują instrukcje wewnętrzne Głównego Urzędu.

Te i inne mankamenty omawianego artykułu stanowią o tym, że nie można go brać pod uwagę w dyskusjach i rozważaniach nad zagadnieniami struktury i organizacji państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej.

Mgr inż. Stanisław Trautsolt

Sylwetka geodety urządzeniowca rolnego

Referat wygłoszony na XII Konferencji Naukowo-Technicznej SGP — „Geodezyjne Urządzenia Rolne"

Nie sposób mówić o specjaliście bez podania, na czym właściwie polega jego zawód i jego praca oraz bez naświetlenia warunków, w których ją wykonuje.

Dlatego referat swój, zatytułowany „Sylwetka geodety urządzeniowca rolnego", zacznę od scharakteryzowania i podania istoty prac urządzeniowo-rolnych.

Powszechnie wiadome jest, że geodeta to ten, który „mierzy", a urządzeniowiec rolny to ten, który też mierzy, ale na terenach rolnych. Takie jednak sformułowanie byłoby zbyt lapidarne, zbyt powierzchowne. Mierzy bowiem i architekt i wodziarz, ba, mierzy nawet krawiec, mierzy i stolarz, mierzą jednym słowem wszyscy, których cel

pracy wymaga przejściowo użycia przymiaru. W tym miejscu dochodzę do sedna sprawy, do celu tego „mierzenia", a więc istoty pracy geodety.

Celem, do którego zasadniczo zmierza geodeta, jest stworzenie mapy lub — jak powiemy inaczej — stworzenie podkładu geodezyjnego.

Specyfika jednak prac urządzeniowo-rolnych jest taka, że dla nas sporządzenie podkładu nie jest tym ostatecznym celem, do którego dążymy. My w naszej pracy zmierzamy dalej, nasza zasadnicza praca od tego momentu właściwie się rozpoczyna. Istotą bowiem pracy geodety urządzeniowca nie jest stworzenie mapy — podkładu geodezyjnego tworu powstałego ze skomplikowanych nieraz zabiegów geodezyjno-technicznych. Istotą tą jest projektowanie. Nie mam tu oczywiście na myśli takich zagadnień projektowych, jak na przykład projekt sieci poligonowej, czy powiedzmy niwelacyjnej, które to czynności są dla nas przejściowymi w ogólnym dziele tworzenia, czy innej mapy. Myślę bowiem o projektowaniu planistyczno-gospodarczym, projektowaniu zmierzającym do zmiany struktury terenów rolnych. Ten rodzaj projektowania w sposób wyraźny i zasadniczy określa charakter naszej pracy.

Przejdę teraz do krótkiego przeglądu podstawowych prac urządzeniowo-rolnych.

Gdy rzucimy okiem wstecz w okres międzywojenny, zauważymy, że rola urządzeniowca tamtych czasów była ograniczona przez rodzaj wykonywanych wówczas robót. Wszystkie prace tamtego okresu: scalenie gruntów drobnej własności prywatnej, parcelacja ziemi większej własności, zniesienie służebności, podział wspólnot ograniczały się właściwie w zasadzie tylko do wydzielenia ekwiwalentów, nadając im jedynie pewną regularną formę geometryczną i ustalając prawny stan władania ziemią. Nie umniejszając wysokiej z reguły wartości techniczno-geodezyjnej tych prac, trzeba wyraźnie podkreślić, że pod względem planistyczno-gospodarczym były to raczej doraźne zabiegi bez szerszego polotu i szerszej perspektywy, uwzględniające interesy pewnej uprzywilejowanej grupy. Nie opierały się one bowiem w wystarczającym stopniu na planowaniu przestrzennym i nie były wynikiem planowania ogólnogospodarczego, tak istotnego w pracach urządzeniowych, wykonywanych przez nas dzisiaj.

Przemiany polityczno-gospodarcze w naszym kraju po minionej wojnie zmieniły również oblicze wykonywanych prac urządzeniowo-rolnych i znacznie rozszerzyły wachlarz tych robót.

Nie zatrzymując się nad wykonaną w latach 1944 i 1945 reformą rolną, która miała charakter przede wszystkim polityczny o mniejszym znaczeniu planistycznym i technicznym, przejdę z kolei do krótkiego omówienia innych prac.

A więc regulacje rolne, praca zakrojona na wielką skalę i trwająca jeszcze do dziś, porządkuje i reguluje stan posiadania terenów rolnych na Ziemiach Zachodnich. Praca o olbrzymim znaczeniu gospodarczym i politycznym, praca, w wyniku której powstają nowe uporządkowane gospodarstwa rolne osadników z innych terenów Polski. W pracy tej wybitny udział bierze urządzeniowiec: nie tylko reguluje granice poszczególnych jednostek gospodarczych, nie tylko wykonuje żmudne i odpowiedzialne czynności dzielenia większych budynków i nie tylko likwiduje powstałą niekiedy szachownicę gruntów, ale przede wszystkim zmienia w oparciu o plany przestrzenne strukturę tych terenów, wydzielając takie gospodarstwa, które swym rodzajem najbardziej są odpowiednie dla urządzanego obszaru.

Dzisiejsze scalenie gruntów znacznie się różni i ma inny charakter od przedwojennego, ze względu przede wszystkim na inny jego sens gospodarczy. Rozwiązywane dzisiaj projekty scaleniowe nie tylko likwidują uciążliwą szachownicę gruntów, ale i tworzą żywotne, zdolne do zwiększonej produkcji gospodarstwa rolne. Nie od rzeczy będzie wspomnienie na tym miejscu o pracach naukowo-badawczych, rozpoczętych w Katedrze Urządzania Terenów Rolnych i Leśnych Politechniki Warszawskiej, zmierzających do opracowania metodyki wykonywania projektów scaleniowych pod kątem wykorzystania ich dla potrzeb zespołowej uprawy gruntów.

Wymiana gruntów — zabieg natury gospodarczo-projektowej, realizowany jest na obszarach tylko częściowo użytkowanych w sposób zespołowy przez powstałe spółdzielnie produkcyjne. Rodzaj tej pracy urządzeniowej, zbliżony swą techniką do scalenia gruntów, ma na celu wydzielenie bloków spółdzielczych, drogą wymiany gospodarstw indywidualnych z gospodarstwami, które swe grunty włączyły do spółdzielni. Wymaga to od projektanta dużej znajomości zagadnień nie tylko natury technicznej, ale i zagadnień rolnych, które umożliwią mu wybranie najkorzystniejszej formy rozwiązania przestrzennego projektu.

I wreszcie, niezwykle ważna i zupełnie do niedawna nowa na naszych terenach forma prac urządzeniowo-rolnych, a mianowicie urządzenie uspołecznionych gospodarstw rolnych. Wyższe formy produkcji w rolnictwie zmusiły do szukania nowych rozwiązań projektowych, związanych z organizowaniem terenów rolnych na obszarach objętych spółdzielczą formą władania bądź będącymi gospodarstwami państwowymi. Celem tej pracy będzie wydzielenie masywów płodozmianowych z podziałem na pola i działki brygadowe. Dojść do tego można jedynie przez analizę dotychczasowej gospodarki i w oparciu o studia terenowe i perspektywiczny plan. Geodeta urządzeniowiec musi w tej pracy wykazać się opanowaniem wielu nauk techniczno-inżynieryjnych: inżynierii lądowej, wodnej i sanitarnej, melioracji, budownictwa wiejskiego oraz znajomością nauk przyrodniczych rolnych i ekonomicznych.

Z pracami urządzeniowo-rolnymi wymienionymi wyżej wiąże się w sposób ścisły i klasyfikacja gruntów, wchodząca jako składowa poszczególnych prac urządzeniowych, bądź też mogąca stanowić — jak to ostatnio widzimy — zupełnie niezależną pracę wykonywaną w celu uporządkowania i zakładania ewidencji gruntów.

Dla celów projektowych przy wydzielaniu ekwiwalentów, a więc przy takich pracach jak: scalenie gruntów, klasyfikacja gleboznawcza nie wystarcza, musi być przeprowadzona i szacunkowa, względna, w której nie tylko jakość, ale i względy ekonomiczno-gospodarcze odgrywają ogromną rolę. Cały ciężar wykonania takiej klasyfikacji spoczywa na geodecie. On nie tylko formalnie przewodniczy komisji złożonej niekiedy z przypadkowych osób, ale jest faktycznym wykonawcą tych prac, od właściwego przebiegu których zależy przecież jakość wykonywanych projektów.

Poprzez ten krótki przegląd najważniejszych prac urządzeniowo-rolnych dojść musimy do wniosku, że geodeta naszej specjalności w swej pracy spotyka się z bardzo obszernym wachlarzem zagadnień. Bo przecież oprócz zagadnień czysto geodezyjnych, rozwiązujemy i sprawy gospodarczej natury, posiadające niesłychane znaczenie dla całej gospodarki narodowej i rozwoju produkcji rolnej.

Zwrócę jeszcze w tym miejscu uwagę na fakt, w moim zrozumieniu bardzo ważny i istotny. Jak wiadomo, geodezja jest nauką mało znaną szerszemu ogółowi, zawód nasz jest mało popularny. Wielu laików utożsamia nas niekiedy z geografami, geologami, wielu wie o nas jedynie to, że mierzymy... Dlaczego tak się dzieje, co jest powodem, że nasza tak ciężka praca nie jest w pełni znana przeciętnemu obywatelowi? Powód widzę zasadniczo jeden. Dzieło rąk geodety nie jest tak widoczne, tak namacalnie widoczne, jak dzieła innych techników. Przeciętny człowiek widzi dom, a jeżeli ma on ciekawszą elewację — podziwia go, widzi autostradę, czy most, chwali przy tym lub gani pracę architekta, czy lądowca, a o pracy, którą w to samo dzieło włożył również i geodeta — nic nie wspomni, bo jej nie widzi, bo ona nie jest dla niego obiektem, na temat którego mógłby się w ten lub inny sposób wypowiedzieć.

My, urządzeniowcy, dzięki specyfice naszego zawodu, jesteśmy w tym szczęśliwszym położeniu w porównaniu z innymi geodetami, że dzieła nasze żyją, bądź ożyją w niedługim czasie po wykonaniu projektu, że wprowadzony przez nasz projekt nowy ład gospodarczy przemawia w sposób namacalny, że użytkownicy naszych dzieł wspominają nas. Ten moment uważam za bardzo charakterystyczny dla pracy geodety-urządzeniowca i dlatego tak mocno go podkreślam.

Powiedziałem wyżej, że urządzeniowiec rolny w pracy swej spotyka się z zagadnieniami zarówno geodezyjnymi, jak i zagadnieniami wchodzącymi zasadniczo w zakres pracy architekta, agronoma, melioranta, ekonomisty, prawnika itp. Nie znaczy to jednak, że my w jednej osobie gromadzimy aż tyle umiejętności na raz. Jesteśmy zawsze geodetami i przede wszystkim geodetami którzy muszą jedynie współpracować z innymi specjalistami. I tylko od nas samych zależy, jak ta współpraca będzie się układała. A więc, czy będziemy jedynie tymi, których rola

ograniczy się zależnie od mierzenia i przedstawienia w sposób graficzny obrazu terenu, na którym mają być wykonane takie, czy inne czynności projektowe, czy też pojmiemy nasze zadania szerzej i zechcemy stać się projektantami w pełnym znaczeniu.

To zagadnienie postaram się zilustrować na konkretnym przykładzie. Weźmy na przykład tak ważną dziedzinę prac urządzeniowo-rolnych, jak organizowanie terenów spółdzielni produkcyjnych. Tutaj współpraca z innymi fachowcami może najbardziej się przejawia i zazębia. Postawmy sobie pytanie: kto i co ma robić?

Do agronoma bezsprzecznie należy opracowanie planów gospodarczych urządzanej jednostki terytorialnej, wytyczenie ogólnych kierunków rozwojowych spółdzielni, przedstawienie, zgodnie z posiadaną przez niego wiedzą rolniczą, koncepcji wydzielenia takich a nie innych masywów płodozmianowych z propozycją podzielenia ich na tyle to pól płodozmianowych, ustalenie bilansu paszowego, zapotrzebowanie na siłę roboczą itd.

Meliorant przedstawi propozycje odnośnie zaprojektowania urządzeń nawadniających lub odwadniających, zadecyduje o sposobie regulacji istniejących wodociągów, powie, jak należy rozwiązać sprawę zaopatrzenia w wodę.

Architekt współdziała przy wyborze miejsca pod osiedle i lokalizacji użyteczności publicznych, zaprojektuje użycie takich, a nie innych materiałów budowlanych, wypowie się ogólnie o koncepcji lokalizacji poszczególnych obiektów budowlanych, zaprojektuje wreszcie elewację, odpowiadającą swoim charakterem zarówno miejscowej tradycji, jak i harmonizującą z otoczeniem.

Drogowiec zanalizuje potrzeby komunikacyjne na organizowanym terenie, poda więc, jakie drogi komunikacji ogólnej publicznej winny przebiegać, jaką szerokość należy wydzielić tym pasom drogowym itp.

Zatrzymam się na wyliczeniu tylko tych czterech fachowców współpracujących z geodetą. Przedstawiony wyżej podział pracy nasuwa jednak od razu pytanie: kto ma koordynować wszystkie żądania tych fachowców, kto je uzgodni? Bo przecież życzenia i propozycje poszczególnych specjalistów mogą kolidować między sobą, mogą być wreszcie niekiedy niemożliwe do zrealizowania.

Dla mnie odpowiedź jest tylko jedna: geodeta.

Dlaczego — zapyta może niejeden. A może tym kierownikiem powinien być inny specjalista?

Dlatego — odpowiem — że nikt tak jak geodeta nie zna terenu z jego bogactwem szczegółów, które uchodzą oku nie znającemu się na rzeczy człowiekowi, a które wręcz mogą uniemożliwić zrealizowanie najlepszej nawet koncepcji innego fachowca. Nikt inny nie zna tak techniki projektowania geodezyjnego jak geodeta, umie on wybrać odpowiednie sposoby projektowania, aby ich dokładność odpowiadała zamierzonemu celowi gospodarczemu. Tylko on nie dopuści do powstawania takich powiedzmy nonsensów, jak lokalizacja budowli na terenie nie nadającym się do budowania, bądź projektowanie pola bez dojazdu, bo ktoś nie umiał odczytać z mapy warstwicy lub nie znając terenu, nie wiedział, że w tym miejscu jest skarpa, uniemożliwiająca wjazd na pole.

A poza tym trzeba zauważyć, że inni specjaliści mają wykształcenie bardziej jednostronne objawiające się znajomością tylko swego zawodu. Studia natomiast geodezyjno-urządzeniowe, realizujące potrzebę właściwego ustawienia geodety, uwzględniają w swym programie, przynajmniej w sposób encyklopedyczny, opanowanie całego szeregu dziedzin technicznych: planistycznych, rolniczych, przyrodniczych i innych.

Wszystkie te momenty, wzięte razem, pozwoliły mi na postawienie kwestii jasno i wyraźnie: jedynie geodeta jest w mocy pokierować w sposób prawidłowy całością prac urządzeniowo-rolnych. Tu nie chodzi o to, że tylko geodeci potrafią „mierzyć" i posługiwać się teodolitem. Może to przecież wykonywać i osoba przyuczona bez żadnych szkół i studiów geodezyjnych, bo przecież to nietrudna i nieskomplikowana rzecz. Lecz na takim „mierzeniu" nie zaczyna się i nie kończy geodezja urządzeniowo-rolna. Tu chodzi o rzecz daleko większej wagi, mianowicie o to, czy mamy być pomiarowymi z cenzusem, wykonującymi bezkrytycznie czyjeś polecenia, czy też projektantami, a więc inżynierami w pełnym zrozumieniu tego słowa.

A teraz zapytajmy, jak to się dzieje w rzeczywistości, czy urządzeniowiec zawsze korzysta z tych naturalnych jego prerogatyw i chętnie spełnia i chce spełniać swą rolę kierowniczą. Odpowiem: nie zawsze. Nie zawsze geodeta chce i może kierować pracami urządzeniowo-rolnymi w wypadkach, gdy wymagają one współdziałania z innymi fachowcami.

Na ten fakt wpływa wiele skomplikowanych nieraz czynników. Wymienię niektóre.

Przede wszystkim na pierwszym miejscu postawiłbym moment niesłychanie ciężkich warunków jego pracy terenowej. Tu nie chodzi o to, że my pracujemy w terenie, że obok wysiłku umysłowego pracujemy prawie że fizycznie, pokonując przy pomiarach wiele kilometrów. To jest wspólne wszystkim geodetom, to jest specyfika naszego zawodu. Tu raczej chodzi o to, że nie zawsze po pracy mamy gdzie i we właściwy sposób wypocząć, że niekiedy musimy wozić prowiant ze sobą, że jesteśmy odcięci od świata: bez prasy, radia, rozrywek kulturalnych, że wreszcie zanim się dostaniemy na swój obiekt, musimy niekiedy przebyć wiele kilometrów, dźwigając na plecach instrumenty, plany i swój dobytek, bo nie stać nas na zakup własnego środka lokomocji, a służbowego nie starcza. Tu wreszcie chodzi o to, że nie mamy po pracy w takich warunkach dość energii i siły, aby w sposób właściwy przygotować się do czekającej nas współpracy z innymi fachowcami. Może nawet żyjąc i pracując w prymitywnych warunkach zrodzić się w nas pewien kompleks utrudniający, a niekiedy wręcz uniemożliwiający ujęcie steru kierowniczego we własne ręce.

Z tym stanem należy bezsprzecznie walczyć i tym szybciej on ustąpi, im prędzej nastąpi poprawa warunków naszej pracy terenowej.

W świetle tego, co powiedziałem wyżej, należałoby się obecnie zastanowić nad takim zagadnieniem. Skoro urządzeniowiec ma do spełnienia tak ważne zadanie gospodarcze, skoro w jego ręku mają się koncentrować wszystkie nici kierujące całością prac urządzeniowo-rolnych — to w takim razie, jakim warunkom powinien odpowiadać geodeta tej specjalności.

Przede wszystkim warunek wykształcenia. Odpowiadam od razu: tylko geodeta z wyższym wykształceniem geodezyjnym podoła stawianym mu wymaganiom. Tylko szkoła akademicka może zapewnić, że jej absolwent posiądzie odpowiednią wiedzę pozwalającą sprostać spadającym na niego zadaniom.

Szkoła przygotowującą takiego specjalistę jest Politechnika Warszawska. Na wydziale Geodezji i Kartografii tej uczelni jest kierunek specjalizacyjny, zwany geodezją rolną, który kształci dla produkcji urządzeniowców rolnych.

Ciekawe może będzie zapoznanie się, choć w sposób pobieżny, ze sposobem szkolenia tych specjalistów.

Otóż, według obecnie obowiązującego planu studiów, pierwsze trzy lata nauki są wspólne dla wszystkich pięciu specjalności. Podział następuje począwszy od IV roku. Dalsza nauka odbywa się już na poszczególnych kierunkach i trwa łącznie z pracą dyplomową dwa lata, czyli ogólny czas potrzebny na przeszkolenie magistra inżyniera wynosi pięć lat. Po każdym roku odbywa się praktyka terenowa z przedmiotów zasadniczych: geodezji, topografii, fototopografii i geomorfologii. Natomiast po IV roku, obok praktyki uczelnianej z gleboznawstwa, studenci odbywają również i praktykę specjalizacyjną w zakładach produkcyjnych.

Ujmując w sposób statystyczny program studiów na naszej specjalności (łącznie z programem pierwszych trzech wspólnych lat) i łącząc poszczególne przedmioty w grupy — otrzymamy następujące zestawienie.

Przedmioty grupy	geodezyjnej	— 34%
„	„ matematyczno-fizycznej	— 18%
„	„ planistycznej i urządzeniowo-rolnej	— 11%
„	„ przyrodniczo-rolnej	— 9%
„	„ ekonomiczno-prawnej	— 6%
„	„ ogólnoinżynierskiej	— 5%
„	„ różnych	— 17%

Dla wyjaśnienia podam od razu, że duży udział procentowy przedmiotów grupy ostatniej tym się tłumaczy, iż obejmuje ona zajęcia nie związane bezpośrednio ze szkoleniem zawodowym przyszłego inżyniera, gdyż wchodzą tu takie przedmioty, jak nauka języków obcych, studium wychowania fizycznego i szkolenie wojskowe.

Przedstawiony wyżej ogólny plan studiów na naszej specjalności urządzeniowo-rolnej nie jest moim zdaniem poprawny pod każdym względem. Uważam przede wszystkim, że zbyt mały jest udział przedmiotów prawnych i dotyczących przepisów geodezyjnych w grupie przedmiotów ekonomiczno-prawnych. Wiemy bowiem dobrze, że u lud-

ności wiejskiej geodeta jest często synonimem sędziego. Rozstrzyga niejednokrotnie skomplikowane nieraz sprawy majątkowe i spadkowe, wydaje często autorytatywne decyzje, które muszą być poparte niemałą znajomością zagadnień prawnych. W tym względzie absolwenci naszej uczelni wykazują lukę w swych wiadomościach, którą muszą uzupełniać już w trakcie swej pracy zawodowej.

Tak samo wydaje się, że zbyt mało czasu jest przewidziane na przedmioty grupy ogólnoinżynierskiej, gdyż zaledwie 5%. W skład tej grupy przedmiotów wchodzą: podstawy budownictwa, inżynierii i geodezji inżynieryjno-przemysłowej oraz melioracje rolne. Sądzę, że należałoby zwiększyć zakres, a tym samym i czasokres trwania przynajmniej dwóch pierwszych przedmiotów: budownictwa i inżynierii.

Ewentualne powiększenie godzin zajęć wyżej proponowanych przedmiotów może się odbyć oczywiście tylko kosztem innych, gdyż ogólny limit godzinowy nie może być przekroczony. Wydaje się, że może to się odbyć przez uszczuplenie liczby godzin z grupy matematyczno-fizycznej, a nawet częściowo geodezyjnej.

Wysuwam takie propozycje, mimo iż nie podzielam poglądu niektórych, że urządzeniowiec rolny nie potrzebuje wiele matematyki. Tak, w praktyce zawodowej z zagadnieniami wchodzącymi w zakres wyższej matematyki spotykamy się rzadziej niż inni geodeci-specjaliści geodezyjni. Lecz współczesny człowiek, a tym bardziej współczesny inżynier nie może być obojętny na odbywającą się rewolucję techniczną, opartą przede wszystkim na matematyce. Poza tym matematyka jako przedmiot szkoleniowy, w sposób bardzo pozytywny działa na całokształt studiów, rozwijając pamięć i ogólną inteligencję.

Omawiając powyższy plan studiów muszę zwrócić uwagę na zaszłą w nim bardzo pozytywną zmianę. Otóż dotychczas przedmioty planistyczno-urządzeniowe były wykładane jedynie na specjalności geodezji rolnej. Inne kierunki nie posiadały w swym programie tych zajęć. Od nowego roku akademickiego przedmiot ten, obejmujący podstawy geodezyjnego urządzenia terenów rolnych, gleboznawstwa i melioracji, został wprowadzony dla wszystkich bez wyjątku specjalności. Zmianę tę uważam za bardzo celową.

Przechodzę teraz do szkolenia średniego. Powiedziałem wyżej, że urządzeniowiec rolny może być jedynie z wyższym wykształceniem. Jest to przecież zrozumiałe, gdy weźmiemy pod uwagę tak rozległe prace wykonywane przez geodetów naszej specjalności, wymagające jednak przygotowania akademickiego. Nie znaczy to, że technik-geodeta nie miałby zajęcia przy pracach urządzeniowo-rolnych. I on może i powinien pracować przy tych zagadnieniach, lecz jego rola ograniczyłaby się moim zdaniem do takich czynności jak: pomiar, obliczenie, kartowanie i prace kreślarskie. Prace natomiast koncepcyjno-projektowe byłyby wykonywane wyłącznie przez inżynierów.

Gdybyśmy przyjęli taki podział pracy, to wówczas wydaje się zbędne szkolenie urządzeniowców w technikach geodezyjnych. Kierunek szkolenia średniego powinien być moim zdaniem jednolity dla wszystkich, a więc obejmujący wszystkie zagadnienia wchodzące w zakres geodezji. Absolwent takiej szkoły miałby więc i encyklopedyczne wiadomości z urządzeń rolnych, co w zupełności wystarczyłoby do pełnienia poruczonych mu obowiązków zawodowych.

W obecnej chwili w produkcji istnieje taka sytuacja, że na jednego inżyniera przypada aż sześciu techników. Specjaliści obliczyli, iż prawidłowy stosunek powinien wynosić 1:2, 1:3, to znaczy, że liczba inżynierów geodetów zatrudnionych w pracach urządzeniowo-rolnych powinna się co najmniej podwoić.

Z przedstawionego układu wynika jasno, że obecnie ciężar prac spoczywa na technikach. Koledzy ci, posiadający przeważnie długoletnią praktykę zawodową, w której zdobyli ogromne doświadczenie, pracą swą wnieśli i w dalszym ciągu wnoszą bardzo pozytywny wkład do rozwoju prac urządzeniowo-rolnych. Tego nie wolno przemilczać, lecz nie zapominajmy zarazem, że ogrom zadań stojących przed nami wymaga coraz wyższych kwalifikacji i może się zdarzyć, że sama praktyka nie wystarczy. Tu z pomocą idą bądź różne kursy szkoleniowe, bądź wreszcie do niedawna działalność komisji organizacyjno-weryfikacyjnych na stopień inżyniera, umożliwiające i pobudzające do zdobycia odpowiednich kwalifikacji.

Przejdę teraz do innych jeszcze wymagań stawianych urządzeniowcowi. A więc naturalne zdolności. Te naturalne zdolności, to przede wszystkim zdolność koncepcyjnego myślenia i umiejętność rozwiązywania zagadnień projektowych. Tych rzeczy najlepsza nawet szkoła nie da i nie nauczy. Ona może tylko wskazać pewne drogi ogólne i pewne ogólne kryteria, potrzebne do rozwiązywania projektów. Reszty może nauczyć tylko praktyka, lecz i praktyka nie zdziała wiele, o ile nie posiada się naturalnych, niejako wrodzonych zdolności w tym kierunku. Tak, jak nie można zrozumieć na przykład geometrii wykreślnej bez zdolności przestrzennego widzenia, tak samo nie będzie dobrym urządzeniowcem ten, kto nie posiada zdolności koncepcyjnego myślenia. Urządzeniowiec musi się jeszcze odznaczać walorami innej nieco natury. Chodzi mi mianowicie o jego poziom etyczny i moralny. W wyniku naszej pracy powstają przecież nowe warsztaty rolne, mające służyć użytkownikowi przez wiele lat. Na twórcy tych warsztatów — geodecie — ciąży więc ogromna odpowiedzialność za prawidłowe pod względem gospodarczym i technicznym tworzenie nowych form terenowych, za rzetelne, sumienne i wnikliwe podejście do poszczególnych jednostek gospodarczych, jak i całego ich zespołu. My posiadamy jak gdyby nieograniczoną plenipotencję na prowadzenie spraw majątkowych wielu ludzi. Rolnik darzy nas dużym zaufaniem i tego zaufania zawieść nie można.

Znajomość psychiki chłopa, znajomość środowiska wiejskiego, umiejętność obcowania w tym środowisku — oto dalsze wymagania, które postawiłbym geodecie naszej specjalności. Ten, kto zna wieś niejako tylko z okien wagonu, nie będzie umiał współżyć z tym środowiskiem, przynajmniej w pierwszym okresie swej pracy zawodowej. Ten, kto w trakcie swej pracy terenowej nie zechce wniknąć w swe otoczenie — będzie złym wykonawcą projektowym. Niedopuszczalne jest odizolowanie się geodety od środowiska, w którym wykonuje swe prace. To ułatwi mu z jednej strony wykonanie swych obowiązków zawodowych, a z drugiej pozwoli spełnić jednocześnie dodatkową jeszcze funkcję — funkcję społecznika, bo urządzeniowiec nie tylko jest technikiem jest on zarazem łącznikiem między miastem a wsią. On może być siewcą kultury, może ułatwić ludności wiejskiej zrozumienie pewnych problemów natury politycznej i gospodarczej. On wreszcie może być propagatorem postępu technicznego w rolnictwie.

Te wszystkie momenty, które starałem się w swym referacie podać i naświetlić, składają się na obraz człowieka, obraz geodety urządzeniowca rolnego. Sądzę, że po wysłuchaniu koreferatu kolegi L. Parfiniewicza oraz po przeprowadzeniu na ten temat dyskusji, obraz ten będzie jeszcze jaśniejszy i pełniejszy.

Sylwetka geodety urządzeniowca, nakreślona przez Autora jest idealnym modelem urządzeniowca przyszłości, posługującego się techniką wymagającą gruntownych studiów oraz organizującego prace w zespole inżynierów równych specjalności. Należy liczyć się z tym, że sylwetka ta nie prędko będzie realizowana.

Propozycje Autora nie zmieniają w niczym stosunku Zarządu Głównego SGP do praw nabytych przez kolegów techników i praktyków, zatrudnionych obecnie w pracach urządzeniowo-rolnych.

Referat kol. Trautsolta oraz kol. Parfiniewicza oddaje różniące się poglądy na potrzebny zakres wykształcenia w przyszłości.

Przewodniczący Zarządu Głównego
Stowarzyszenia Geodetów Polskich

Lucjan Parfiniewicz

Koreferat do referatu „Sylwetka geodety urządzeniowca rolnego"

Referat szkicujący sylwetkę geodety urządzeniowca wszechstronnie omówił sprawy ważne i bardzo nam bliskie, lecz jakże trudne do rozwiązania. Stale ścierają się poglądy na zagadnienia w tym referacie poruszane, lecz do dziś nie znaleziono radykalnego środka, który zostałby uznany za jedynie słuszny. Ale z różnicy poglądów wyłania się myśl, realizowana w życiu, zdająca na pewnym etapie egzamin, a później już zbyt ciasna, która musi ustąpić nowej myśli, nowej idei.

Wydaje się, że referat potraktował temat nazbyt teoretycznie, dając obraz geodety urządzeniowca i prac urządzeniowo-rolnych wyidealizowany. Nam nie chodzi wyłącznie o naukowe rozpatrywanie problemów. Rola nauki, po przewrotach społecznych i ekonomicznych, znacznej uległa zmianie. Nauka przestała być zamkniętym kręgiem dla wtajemniczonych. Zeszła do zakładów pracy i zetknęła się bezpośrednio z praktyką. Tylko przez konfrontację nauki i praktyki wyłonią się właściwe metody i nowe założenia powiązane z rzeczywistością.

Referent dostatecznie naświetlił istotę urządzeń rolnych, polegającą na opracowaniu projektu, stwierdzając, że rola urządzeń rolnych w okresie międzywojennym była ograniczona i polegała głównie na wydzieleniu ekwiwalentu, przy stosowaniu z reguły wysokiej wartości techniczno-geodezyjnej.

Można się zgodzić całkowicie z referentem, że rola urządzeń rolnych w okresie międzywojennym była ograniczona, ale nie można lekko przejść do porządku nad osiągnięciami, jakie dały gospodarce narodowej prace urządzeniowo-rolne przeprowadzone w tym okresie.

Nawet w najbardziej prostych pracach urządzeniowo-rolnych, jak parcelacja, zniesienie służebności, wymiana gruntów z przeniesieniem budynków, geodeci nie podchodzili mechanicznie do projektowania działek, szczególnie przy scaleniu gruntów. Precyzja i równoważnik — to były ważne elementy wykonania całości pracy, lecz najważniejszym zagadnieniem, o którym referent nie wspomina, było utworzenie żywotnych gospodarstw rolnych, wydzielonych na podstawie klasyfikacji względnej (porównawczej).

Klasyfikacja przy scaleniu gruntów ma całkowicie odrębny charakter od klasyfikacji gleboznawczej (naukowej). Śmiem wątpić, aby naukowiec-gleboznawca mógł dobrze wykonać klasyfikację względną, gdyż obciążony jest przyzwyczajeniem badania profilu glebowego i określania na jego podstawie typu i rodzaju gleb. Geodeta urządzeniowiec rolny przy klasyfikacji względnej bierze pod uwagę wartość użytkową gleby, wydajność zbóż z hektara, odległość od siedlisk, dróg miasta, bierze pod uwagę nawet przyzwyczajenia ludności miejscowej.

Może się więc zdarzyć, że przy klasyfikacji gleboznawczej większy kontur będzie zaliczony do jednej klasy, a przy klasyfikacji względnej w tym konturze będzie wyodrębnionych kilka klas. Nie byłoby celowe dokonywanie tak wnikliwego szacunku wyłącznie dla wydzielenia ekwiwalentu. Wystarczyłoby ustalić stosunek wartości klas, generalizując samą klasyfikację bez wnikania w szczegóły.

Klasy, charakterystyka poszczególnych konturów klasyfikacyjnych, próbne wyniesienie projektu na grunt były pomocą w ostatecznym wydzieleniu gospodarstwa, nie zawsze zamkniętego w jednej obwodnicy o regularnych granicach i w powiązaniu z założeniami planowania przestrzennego, którego do roku 1939 w skali krajowej w ogóle nie zrealizowano. Planowanie w tym okresie szło od dołu i w roku 1930 objęło Warszawę (Biuro Regionalne Planu Warszawy), a następnie Centralny Okręg Przemysłowy (3 biura planów regionalnych). Akcja planowania regionalnego objęła tylko 55% kraju, co nie dawało jednak koncepcji ogólnej. W tych warunkach geodeta urządzeniowiec rozwiązywał zagadnienia projektowe w nawiązaniu do założeń lokalnych, które niejednokrotnie w powiązaniu z założeniami regionalnymi nie dawały pożądanego efektu.

Pomocą w opracowaniu projektu była dla geodety rada scaleniowa. Tylko od geodety-urządzeniowca, od jego wiadomości, stosunku do pracy i wykorzystania pomocy rady scaleniowej uzależnione było wydzielenie gospodarstw.

Opracowanie projektu w nawiązaniu do warunków lokalnych, bez zainteresowania się elektryfikacją wsi, zaopatrzeniem w wodę, odprowadzeniem wód z osiedla, ulepszonym surowcem na budowę, jak i samą zabudową nie wymagało od geodety urządzeniowca studiów akademickich.

Geometrzy I klasy i geometrzy II klasy, tak zwani mierniczowie przysięgli byli przeważnie wychowankami średnich zakładów naukowych i doskonale wywiązywali się z powierzonych im zadań. Cechowała ich jednak wysoka moralność i etyka zawodowa. Wykonywali oni prace scaleniowe przeważnie sami, wyjątkowo posługując się skromnym personelem pomocniczym, trzymanym w żelaznej dyscyplinie. Ci mierniczowie traktowali swój zawód jako pewnego rodzaju posłannictwo, jak coś pokrewnego zawodowi duchownego i lekarza, którzy dla ówczesnej wsi byli synonimem ludzi z innego, lepszego świata.

Samodzielnie pracujący geodeta urządzeniowiec był łącznikiem z tym innym, lepszy światem, a przekazując swe wiadomości, szerząc oświatę, udzielając rad, stawał się na wsi wyrocznią i autorytetem.

Byli także wśród geodetów mierniczych przysięgłych doskonali handlowcy, organizujący wielkie biura mierznicze i zatrudniający personel pomocniczy, wykonujący całość prac scaleniowych, powiedzmy za 60% pobranego za scalenie wynagrodzenia. Wielu spośród nich nie rozumiało w ogóle urządzeń rolnych, zapomniało także teorię geodezyjną, byli tylko przełożonymi. O nich nie ma co mówić. Ten personel pomocniczy nie zawsze legitymował się średnim wykształceniem i dostateczną wiedzą teoretyczną. Dopuszczony jednak do odpowiedzialnych prac urzędzeniowo-rolnych, bez odpowiedniego nadzoru i bez odpowiedniego instruktażu, własnym sprytem i pracą zdobywał wiadomości i doświadczenie.

Wielu z nich kosztem olbrzymiego wysiłku i licznych wyrzeczeń, powodowani zdrową ambicją, stale powiększając swoje wiadomości, osięgnęło dziś odpowiednie stanowiska, dając niemały wkład pracy w budowę nowego jutra.

Wielu z nich nie wykorzystało sposobności i pozostało rutyniarzami zaopatrzonymi w dopuszczalne odchyłki, bez szerokiego spojrzenia na projekt, na możliwości rozwojowe prac urządzeniowo-rolnych. U tego rodzaju pracowników wszystkie marzenia skupiają się na tak zwanej czystej geodezji. Nie zdają sobie sprawy, że urządzeniowiec rolny, współdziałający z rolnictwem, a zamykający się w ramach czystej geodezji, stałby się usługowcem wykonującym podkłady, ustępując pracę twórczą innym specjalistom. Stosunek do pracy tego typu urządzeniowców nie przyniósł dodatnich rezultatów w opracowaniu gospodarczym proprojektu scaleniowego, mimo że był często bez zarzutu pod względem technicznego wykonania.

To miało pewien wpływ na zahamowanie zgłoszeń o scalenie gruntów w pobliżu obiektu wadliwie opracowanego, ale nie wpływało na spontaniczne składanie zgłoszeń w skali krajowej w latach 1922—1932.

Chłop doskonale zdawał sobie sprawę z korzyści płynących ze scalenia gruntów. Likwidacja szachownicy, możliwości upełnorolnienia, ustalenie stanu władania, wzrost produkcji rolnej przy ekonomii pracy, regulacja siedlisk i skromne próby planowania przestrzennego — oto rezultaty pracy urządzeniowców, o której w roku 1936 z podziwem mówili goście duńscy i szwajcarscy, interesujący się pracami urządzeniowo-rolnymi w Polsce. Nie można więc lekceważyć tego co stare, co na pewnym etapie dało znaczne osiągnięcia gospodarcze, co stało się podstawą do nowych opracowań.

Przemiany powojenne spowodowały rozszerzenie horyzontu prac urządzeniowo-rolnych, pojmowanych jako zabieg klasowy, zmierzający do zmiany stosunków rolnych przez organizację ziemi, jako podstawowego środka produkcji rolnej. Z tej definicji wynika, że państwo nie wyrzeknie się nigdy oddziaływania na zabezpieczenie wielkości i składu użytków gospodarstw indywidualnych,

w celu zagwarantowania im pełnej produktywności, jak nie wyrzeknie się socjalizacji wsi przez zorganizowanie wielkich spółdzielni produkcyjnych na zasadach bezwzględnej dobrowolności. A więc bujny rozkwit prac urządzeniowo-rolnych uzależniony jest w pierwszym rzędzie od zrzeszania się gospodarstw indywidualnych w wielkie zespołowe gospodarstwa rolne. Przy drobnotowarowej gospodarce chłopskiej prace urządzeniowo-rolne będą miały ograniczone możliwości.

Referent nie bierze pod uwagę czasu i warunków wymieniając wszystkie rodzaje prac urządzeniowo-rolnych, zachowując w nich klasyfikację uzależnioną od trudności wykonania. Ale pozwólmy sobie ułożyć inaczej ten wykaz w powiązaniu z życiem i z małym komentarzem.

Na dzisiejszym etapie olbrzymia większość geodetów urządzeniowców zatrudniona jest przy klasyfikacji gleboznawczej, do której podkłady geodezyjne w drodze bezpośredniego pomiaru i zdjęć fotolotniczych sporządzają zlecenio biorcy.

Powiatowa służba geodezyjna zatrudniona jest przy parcelacji związanej ze sprzedażą państwowych nieruchomości rolnych i zakończeniu ewidencji gruntów.

Scalenia prowadzone są na obiektach rozpoczętych przed wojną. Nowych scaleń w zasadzie nie prowadzi się.

Regulacje rolne wykończane są tylko na Ziemiach Zachodnich.

Prace związane z wymianą gruntu dla organizujących się spółdzielni produkcyjnych, jak i prace obejmujące organizację terenów rolnych spółdzielni produkcyjnych zostały przerwane w stadium szkoleniowym.

Opracowanie szkicowych i miejscowych planów zagospodarowania terenowego zostało przerwane.

Jak widać z tego skromnego asortymentu geodetę urządzeniowca rolnego mocno krępuje aspekt polityczny robót urządzeniowo-rolnych. Obecnie urządzeniowcy są realizatorami założeń najpilniejszych, często niewiele mających wspólnego z urządzeniami rolnymi, częstokroć poświęcają jakość wykonania technicznego dla efektu gospodarczego lub politycznego.

Te dominujące elementy w pracy urządzeniowca nie pozwalają państwu na utworzenie przedsiębiorstw urządzeniowo-rolnych lub biur projektowych. Geodeci zgrupowani są w prezydiach wojewódzkich i powiatowych rad narodowych. Organizacja pracy urzędów i przedsiębiorstw lub biur projektowych jest krańcowo różna, stąd wypływają dodatkowe trudności w pracy geodety urządzeniowca. Trudności te powiększa odwieczna walka starego z nowym.

Kadry urządzeniowo-rolne składają się dziś ze starych, wyrobowanych fachowców, zatrudnionych w nowych warunkach pracy, rozumiejących przemiany społeczne. Weszli do nich także rutyniarze i wieczni malkontenci zapatrzeni w metody sprzed 50 lat. Weszła młodzież, liczebnie przerastająca już starych, szukająca zyskownej pracy, łatwego, wygodnego życia, stawiająca wygórowane żądania zakładowi pracy i państwu w stosunku do wartości włożonej pracy. Przyszła także młodzież wartościowa, nie zrażająca się trudnymi warunkami pracy geodety-urządzeniowca, o szerokim światopoglądzie, rozmiłowana w zawodzie i oczekująca realizacji wielkich perspektyw prac urządzeniowo-rolnych.

Ta właśnie młodzież, jeszcze niezbyt doświadczona, bezpośrednia, a nawet bezwzględna w wypowiadaniu swojego zdania, nadaje ton całej grupie młodych geodetów, izolując jednostki o słabym charakterze. Starzy urządzeniowcy starają się jeszcze chodzić w glorii wyroczni i zachowania bezwzględnego autorytetu, lecz młodzież lekceważy stare metody i rutynę.

Młodzi geodeci-urządzeniowcy nie mają obecnie możliwości wykorzystania w pełni nabytej wiedzy, ponieważ ogranicza ich skromny w tej chwili asortyment robót urządzeniowo-rolnych, nie wymagających od geodety zbytniej inwencji twórczej i stosowania nowoczesnych metod. Nawet scalenia gruntów nie pozwalają na systematyczne szkolenie. Są to w większości roboty poprawkowe, dążące do wykończenia projektów i charakteryzujące się żmudnym odtwarzaniem zniszczonych dokumentów i aktualizowaniem ich, aby w konsekwencji zakończyć projekt już częściowo wniesiony na grunt.

Klasyczne prace urządzeniowo-rolne, na które wszyscy urządzeniowcy czekają i które już przez krótki czas wykonywano, wymagają tak szerokiego zakresu wiadomości z różnych dziedzin, że wydaje się to zupełnie niemożliwe, aby mógł je opanować, nawet pobieżnie, jeden człowiek. W opracowaniu projektu urządzeniowo-rolnego musi przyjmować udział wielu specjalistów. W tym zespole geodetów urządzeniowiec nie jest technikiem realizującym twórcze koncepcje agronoma i innych członków zespołu. Jest równorzędnym partnerem obarczonym dodatkowymi czynnościami organizacyjnymi i odpowiedzialnością za całość pracy, jest duszą całego zespołu i jego kierownikiem.

Częścią pracy może kierować jedynie geodeta uzbrojony w odpowiedni zasób wiadomości z geodezji, rolnictwa, ekonomii, melioracji, prawa cywilnego, ustawodawstwa agrarnego i budownictwa wiejskiego.

Poszczególne zagadnienia opracowują: agronom, architekt, meliorant, drogowiec, a nawet lekarz, jeżeli chodzi o organizację terenów osiedlowych pod względem sanitarnym, i inni. Koncepcja przy opracowaniu jednego projektu nie może mieć kilku wariantów, a najlepszy zazwyczaj wyłania się z dyskusji zespołu przyjmującego udział w opracowaniu tego projektu, po szczegółowej analizie i żmudnych obliczeniach.

Idzie tu w pierwszym rzędzie o rezultat, który spełniłby wszystkie warunki dobrze opracowanego projektu. Tylko geodeta-urządzeniowiec może tak pokierować dyskusją, dając rzeczowe argumenty specjalistom zainteresowanym: rolnikom, władzom powiatowym i wojewódzkim, aby została zrealizowana najbardziej słuszna koncepcja.

I tu w związku z nowymi warunkami, nowymi metodami pracy i nowymi założeniami — kończy się dawny typ geodety-urządzeniowca romantyka, filozofa i wyrocznі. Przemiany społeczne, polityczne, radio, kino i auto osłabiły jego autorytet. Geodeta przestał być łącznikiem z innym, lepszym światem. Świat zmalał, skurczył się, zbliżył się do wsi. Zaciera się powoli różnica między miastem a wsią.

Udostępnienie ludności wiejskiej wykorzystania zdobyczy technicznych, rozszerzyło znacznie horyzonty myślowe chłopów. Można by dyskutować o obniżeniu poziomu nauczania, ale nie można zaprzeczyć, że oświata szerokim kręgiem objęła także i wieś. Chłopa dzisiejszego interesuje życie śledzi przemiany społeczne, wypowiada swoje zdanie. To już nie bierny słuchacz, którego można oszołomić wiadomościami ze świata, to także uczestnik w dyskusji, mający często odrębne, być może błędne, ale własne zdanie.

Trzeba go przekonać o błędnym rozumowaniu, udowodnić, że rutyniarstwo i schematyzm w rolnictwie nie są dopuszczalne, że zagospodarowanie działek siedliskowych i lokalizacja budynków muszą być inne, niż sobie tego życzy gromada; udowodnić liczbami, że dojścia i przejazdy do źle usytuowanych budynków przyniosą gospodarstwu znaczne straty, przekonać go, że zaprojektowany płodozmian jest nabardziej właściwy i na czym polegają urządzenia rolne.

Na ten temat może znaleźć argumenty ekonomista, wybitny organizator, człowiek o rozległej i gruntownej wiedzy, interesujący się sprawami społecznymi i politycznymi, rozważny i opanowany, pełen prostoty i wyrozumiałości dla dyskutanta. Jeśli z chłopem trzeba podejmować dyskusję o takim charakterze, to poziom dyskusji i jej zakres z kolektywem specjalistów musi być o wiele wyższy. Nie będzie nas nikt starał się przekonać, że argumenty i wiadomości wyniesione ze średniego zakładu naukowego wystarczą dla architekta, lekarza, agronoma, prawnika lub innych specjalistów z wyższym wykształceniem. W tym przypadku praktyka i doświadczenie życiowe bez akademickiego wykształcenia niewiele pomogą.

Na argumenty — muszą być nieraz dawane kontrargumenty. Będą się z nimi liczyli, jeżeli będą na odpowiednim poziomie.

Referent zastanawia się nad przyczynami powodującymi uchylanie się geodety od kierowniczej roli przy opracowaniu projektu, dopatrując się ich w ciężkich warunkach pracy i otoczeniu.

Otoczenie i warunki pracy mają wpływ na sposób bycia, formułowania myśli w dyskusji i uczestniczenie w niej. Obcowanie z naturą i chłopem kształtuje charakter geodety, tworząc zeń człowieka skromnego, małomównego, skłonnego do rozważań filozoficznych, ceniącego zdanie innych, ale i własne, czyniąc z niego człowieka o zdrowym rozsądku.

Otoczenie, w jakim pracuje geodeta w terenie, wpływa dodatnio na jego poczucie odpowiedzialności za całość prac organizacyjnych, o ile jest poparte świadomością posiadania gruntownej wiedzy, bo tylko świadomość jej posiadania daje pewność siebie, budzi szacunek i daje autorytet.

Przyczyn uchylania się geodetów od kierowniczej roli w zespole specjalistów należy doszukiwać się w politycznym aspekcie prac urządzeniowo-rolnych, w prymitywnej organizacji pracy i w przedziwnym systemie płac, a głównie w nieprzygotowaniu fachowym wielu geodetów, braku nowoczesnego spojrzenia na urządzenia rolne.

Wypaczenia i błędy minionej przeszłości zaciążyły również na pracach urządzeniowo-rolnych. Nie było takiej pracy przy organizowaniu spółdzielni produkcyjnych lub przy organizacji terenów rolnych dla spółdzielni produkcyjnych, w której nie występowałby opiekun, interwent, wprost wydający polecenia kierownikowi robót. Jeśli z powodu tych interwencji wyłonił się projekt zadowalający wszystkich — zasługi przypisywano wszystkim, tylko nie geodecie. W przypadku zaś opracowania projektu, który budził niezadowolenie jednych lub drugich, na głowę geodety sypały się uwagi, nagany, posądzenia omal że nie o sabotaż gospodarczy.

Stosunek ludności wiejskiej nie stwarzał także odpowiednich warunków dla prowadzenia tak odpowiedzialnych prac, a opieka urzędu ograniczała się wyłącznie do wydania sprzętu geodezyjnego i delegacji dla wykonawcy.

Wynagrodzenie wszystkich specjalistów biorących udział w opracowaniu projektu oparte jest przeważnie na stałym wynagrodzeniu za czas. Wynagrodzenie geodety-urządzeniowca obliczane jest według kombinowanego systemu za czas i akord z progresją za wykonaną ilość hektarów i zostało tak skalkulowane, że po wykonaniu 100% normy, łącznie ze stałym wynagrodzeniem (minimum zaszeregowania) otrzyma on sumę równą minimum zaszeregowania dla geodetów w przedsiębiorstwach geodezyjnych, która nie odbiega od wynagrodzenia specjalistów z innych zawodów. Ten system płac spowodował pogoń za osiąganiem wysokich norm kosztem jakości pracy, wypoczynku i powiększenia swoich kwalifikacji i w żadnym przypadku nie zachęcał do wzięcia na siebie dodatkowych obowiązków wypływających z kierowniczej roli geodety w zespole specjalistów.

Moim zdaniem, jeśli otoczenie wpływa dodatnio na kształtowanie się charakteru geodety — to organizacja pracy i jej warunki raczej paczą jego charakter. Bez usprawnienia organizacji i stworzenia znośnych warunków pracy geodecie-urządzeniowcowi nie będziemy mieli nigdy pełnowartościowego pracownika biorącego na siebie całkowitą odpowiedzialność za kierowanie zespołem. Nie doszukujmy się psychologicznych kompleksów u geodety, a powiedzmy to sobie jasno, że uchylanie się od kierowniczej roli geodety w zespole specjalistów jest przede wszystkim samoobroną przed dodatkowym obciążeniem obowiązkami, bez żadnych z tegu tytułu korzyści finansowych.

Trudno jest polemizować z referentem nad programem szkolenia urządzeniowców. Ten czy inny program nie będzie idealny zwłaszcza, że prace urządzeniowo-rolne — to żywe organizmy rozrastające się w jednym przypadku do olbrzymich rozmiarów, w drugim przeradzające się w zupełnie nowe lub obumierające śmiercią naturalną roboty. Może się zdarzyć taki szczególny przypadek, że inżynier geodeta nigdy nie wykorzysta w praktyce wiadomości nabytych w akademii. Nie dowodzi to jednak, aby go z nimi nie zaznajamiać, ponieważ zawsze jest możliwe, że w najbardziej nieoczekiwanym momencie spontanicznie zrodzą się właśnie prace, przy których będzie mógł wykorzystać, zdawało się, zupełnie niepotrzebne wiadomości.

Wydaje się jednak, że ładowanie na studenta zbyt wiele teorii jest objawem niepożądanym. W urządzeniach rolnych nie ma murowanych zasad projektowania, nie ma niewzruszonych metod dojścia do projektu. Są pewne wskazówki oparte na wynikach nauki. Każda metoda będzie dobra, jeżeli da najbardziej właściwe rozwiązanie.

Projekt jest najważniejszą sprawą, a więc na studiach należy mu poświęcić najwięcej czasu. Niech to będzie katedra projektowania urządzeniowo-rolnego, a nie katedra przepisów prawa agrarnego. Chodzi nam głównie o to, aby otrzymujący dyplom był pełnokwalifikowanym fachowcem zawodu, na który opiewa dyplom, a nie bezradnym młodzieńcem w chwili pierwszego zetknięcia się z bezpośrednią produkcją.

Pewne zastrzeżenie, moim zdaniem, zwłaszcza na dzisiejszym etapie projektowania zmian ustrojowych i organizacyjnych w szkolnictwie zawodowym, budzi stosunek referenta do szkolenia techników. Nie podlega dyskusji, że geodeta-urządzeniowiec musi mieć akademickie wykształcenie i że urządzeniowiec — to nie ten sam geodeta, co zatrudniony w czystej geodezji. Jest to całkiem odrębny dział mający przed sobą szerokie perspektywy rozwoju.

Jeśli urządzenia rolne są odrębnym działem geodezji, to i szkolenie w akademiach i technikach powinno być inne. Technikum powinno być bazą dla szkolenia akademickiego. Szkolenie technika jednego typu dla wszystkich działów geodezji nie wydaje się słuszne. Stworzyłoby to maszynę do wykonywania podkładów, przeznaczoną wyłącznie do mechanicznych czynności.

A nam powinno bardzo zależeć na pracowniku inteligentnym, myślącym samodzielnie i zdającym sobie sprawę z istoty i zadań urządzeń rolnych. Chodzi tu o ścisłą współpracę inżyniera i technika, w wyniku której powstaje projekt najbardziej słuszny. Koncepcja nie powstaje nagle po spojrzeniu na podkład, skonfrontowaniu go z terenem i konsultacjach ze specjalistami. Rodzi się ona od chwili wydeptywania przez technika granic obszaru, pomiaru sytuacji, sporządzenia szkiców, powstaje z luźnych rozmów, spostrzeżeń skrzętnie notowanych i stanowiących bezcenny materiał dla projektanta. Nie może tu być mowy o rywalizacji między technikiem a inżynierem, jak nie może być mowy o rywalizacji pomiędzy wyszkolonym pomiarowym a technikiem. Rozpiętość pomiędzy wykształceniem podstawowym a średnim nie jest wcale inna od rozpiętości pomiędzy wykształceniem średnim a wyższym.

Podział pracy, rozgraniczenie kompetencji, jest podstawową zasadą racjonalnej organizacji pracy. Ale nazbyt rygorystyczne traktowanie tej zasady może doprowadzić do braku zainteresowania technika dalszym etapem pracy, wykonywanym przez inżyniera i pozbawienia go cennych, bezpośrednich informacji. Byłoby zaś paradoksem nie skorzystać z nich — każąc inżynierowi projektantowi powtarzać od początku te same czynności, które wykonał technik. Inżynier przy opracowaniu projektu nie może rezygnować z pomocy technika.

W urządzeniach rolnych każda czynność jest powiązana z inną następstwem wykonania i nie można w nich stosować metod zaczerpniętych z przemysłu. Trzeba także mieć na uwadze to, że do przemysłu napływ młodzieży jest liczny, a do urządzeń rolnych — wciąż jeszcze niedostateczny.

Rodzi się tu obawa, że technik-geodeta, zepchnięty wyłącznie do sporządzania podkładów geodezyjnych, będzie sobie wyszukiwał przedsiębiorstwa geodezyjne i zakłady pracy o wyższych formach organizacyjnych niż w urządzeniach rolnych. Może nastąpić odpływ techników-geodetów z urządzeń rolnych — prac charakteryzujących się wyjątkowymi trudnościami nie spotykanymi w innych działach geodezji. Czy możemy się dziwić, że za tę samą płacę technik będzie szukał łatwiejszej pracy.

Zawód nasz nie jest popularny w mieście. Młodzież niechętnie garnie się do naszego zawodu. I ta — co przychodzi — woli raczej prace kameralne przy biurku niż terenowe. Musimy dbać o to, aby praca w urządzeniach rolnych była dla młodzieży interesująca, aby stwarzała im możność kontynuowania studiów zaocznie dla uzyskania dyplomu inżyniera. Aby młodzież z techników i akademii była wartościowa, zdolna, pełna energii, wytrzymała na trudy, nie zrażająca się przeciwnościami, zdająca sobie sprawę z trudności, ale i z zalet zawodu. Musimy dbać, aby dopływ młodzieży na studia nie odbywał się zupełnie przypadkowo i wyłącznie dlatego, że na tym wydziale są wolne miejsca, które staną się odskocznią do przejścia na inny, bardziej atrakcyjny wydział.

To jest powszechnie znane. Jeśli na urządzeniach rolnych znajdzie się drobny odsetek zapaleńców uświadomionych, to należy złożyć niebu dzięki, że tacy jeszcze istnieją. Skąd na studiach urządzeniowo-rolnych znalazł się uzdolniony perkusista lub zamiłowany archeolog — tego sobie w żaden sposób wytłumaczyć nie można.

Sprawa kandydatów na studia powinna być troską nie tylko ludzi związanych z zawodem, ale całego społeczeństwa. Do zawodu nie powinni wchodzić ludzie, których w tę stronę skierował przypadek. O wyborze zawodu powinni decydować: psycholog, lekarz wspólnie z pedagogiem i wychowawcą, którzy już w szkole podstawowej powinni obserwować przebieg nauki, postępu i uzdolnienia ucznia. Nie chodzi tu o jakąś mechaniczną selekcję zawodową przy pomocy ankiet, testów i schematów, lecz o długotrwałe obserwacje ucznia już w szkole podstawowej, w wyniku których oceniałoby się jego kwalifikacje intelektualne do dalszego szkolenia ogólnego lub zawodowego.

Wydaje się, że ten sposób wskazałby młodzieży właściwy kierunek studiów, wyeliminowałby rozczarowania i stworzył nowy rodzaj pracownika. Być może ten system kierowania młodzieży do zawodu nie zaspokoiłby braku urządzeniowców, ale nie liczba stanowi o wartości kadry.

W zakładach pracy przyjęcie nowych pracowników z reguły, na pewien czas, obniża wydajność. A tymczasem potrzeby terenu stale rosną i wzrasta zapotrzebowanie na techników i inżynierów geodetów.

Nie wiemy dokładnie, ilu geodetów-urządzeniowców mamy w Polsce, ale w przybliżeniu można tę ilość określić na 2800, z czego przeszło 500 inżynierów, przy obszarze Polski 312 000 km² i 27 300 000 ludności. Dla porównania przytoczę liczby podane w artykule mgr inż. Tadeusza Bychawskiego „Przegląd postępu organizacyjnego w zakresie geodezji i kartografii" z nr 11/57 Przeglądu Geodezyjnego, a dotyczące zatrudnienia geodetów-urządzeniowców w NRF, gdzie na 53 352 000 ludności i 245 672 km² obszaru, pracuje 5188 geodetów-urządzeniowców.

Biorąc pod uwagę stan naszych archiwów powiatowych, posiadany przez nich materiał i potrzeby terenu, miejmy nadzieję, że w najbliższym pięćdziesięcioleciu bezrobocie geodetom urządzeniowcom rolnym nie grozi.

Inżynier Trautsolt przedstawił obraz geodety urządzeniowca wyidealizowany, ja starałem się pokazać go takim, jakim jest w istocie. Jeden i drugi jako ujęcie subiektywne nie jest zbyt wierny. Odwieczne zagadnienie człowieka — jego umiejętności, poziomu fachowego, wartości etycznej i wyrobienia społecznego — jest zawsze aktualne.

Mgr inż. Walenty Fedorowski

Wykorzystanie podkładów fotolotniczych dla prac urządzeniowo-rolnych

Referat wygłoszony na XII Konferencji Naukowo-Technicznej „Geodezyjne urządzenia rolne".

Ogólna charakterystyka podkładu fotolotniczego i jego wszechstronna przydatność w gospodarce rolnej.

Każdemu geodecie dobrze znana jest wszechstronna przydatność zdjęć fotolotniczych, gdyż właściwie nie ma dzisiaj takiej dziedziny, gdzie by nie miała zastosowania w tej, czy innej formie fotogrametria, a w szczególności aerofotogrametria.

My geodeci powinniśmy być entuzjastami tej nowoczesnej metody otrzymywania dość wysokowartościowego podkładu mapowego. Powinniśmy na każdym kroku propagować znaczenie zdjęć fotolotniczych, a w szczególności przy olbrzymich przedsięwzięciach państwowych, jak na przykład obecnie przy przeprowadzaniu jednolitej klasyfikacji gleboznawczej gruntów.

Najwyższy już czas, aby zniknął u nas obraz geodety kroczącego przy taśmie lub pochylonego nad instrumentem czy też stolikiem mierniczym i dokonującego w polu zdjęcia sytuacji lub rzeźby terenu, często w deszcze i szarugę jesienną. Pracę jego winna zastąpić kamera lotnicza.

Natomiast geodeta zajmie właściwe mu miejsce: organizatora produkcji fotomapy, interpretatora tej fotomapy w terenie, projektanta zamierzeń związanych z gospodarką narodową na podkładzie fotolotniczym oraz realizatora tych zamierzeń na gruncie.

Nam jest bardziej jasne aniżeli komu innemu, że aerofotogrametria jako nowa, szybko rozwijająca się postępowa metoda, powinna znaleźć zastosowanie przy rozwiązywaniu prawie wszystkich zagadnień w naszej gospodarce narodowej, a w szczególności w gospodarce rolnej.

Można śmiało powiedzieć, że przy stale wzrastającym postępie w budowie precyzyjnych przyrządów optycznych oraz fotochemii i innych dziedzinach związanych z tą metodą, fotogrametryczna metoda otrzymywania nie tylko graficznego obrazu terenu (podkładu mapowego), lecz i innych elementów klasycznego operatu geodezyjnego (współrzędnych płaskich i przestrzennych, powierzchni i innych danych geodezyjnych), będzie posiadała tylko zalety, a nigdy wady, ponieważ:

a) zmechanizuje proces produkcyjny otrzymania mapy, a tym samym między innymi znacznie przyśpieszy sporządzenie tak oczekiwanej przez nas mapy gospodarczej kraju, z rzędu kilku dziesiątków — do rzędu kilkunastu lat, bez względu na przyjętą skalę,

b) daje najbardziej wierny obraz terenu, a więc obiektywne ujęcie sytuacji bez jakichkolwiek przeoczeń i grubych błędów,

c) umożliwia — jak żadna inna metoda — dokonywanie zdjęć niedostępnych terenów, na przykład: bagien, stromych zboczy itp.

d) jest już możliwe obecnie, z dokładnością nie mniejszą, niż przy zdjęciu poligonowym, wyznaczyć dane geodezyjne (współrzędne) dowolnego sygnalizowanego punktu sytuacyjnego nie tylko w układzie płaskim, lecz i przestrzennym (metoda mechanograficzna), a tym samym dawne fotolotnicze zdjęcia graficzne przekształcić na zdjęcie numeryczne.

Reasumując powyższe, można powiedzieć, że metoda aerofotogrametryczna spełnia zasadniczo postulaty socjalistycznej ekonomiki produkcji dobrze, szybko i tanio. Metoda ta ma dzisiaj zastosowanie za granicą, nawet w dziedzinach nie związanych z geodezją, jak na przykład:

w archeologii — przy wyszukiwaniu śladów i lokalizacji istniejących przed wiekami miast i osiedli ludzkich,

w meteorologii — przy badaniu kształtu, wielkości i zasięgu chmur, ponieważ zdjęcie trwające zaledwie ułamek sekundy pozwala na utrwalenie szybko zmieniających się chmur,

w geologii — przy badaniu gleb, złóż, ruchów lodowców, szaty roślinnej, sporządzaniu map glebowych itp.,

w architekturze — przy inwentaryzacji zabytków architektonicznych, pracach związanych z planowaniem przestrzennym oraz z odbudową i zabudową miast i osiedli, a nawet

w medycynie i kryminalistyce, nie mówiąc już o zastosowaniu jej w takich dziedzinach jak:

w astronomii — przy badaniu ruchów, budowy ciał niebieskich itp. lub

w pracach inżynieryjnych — przy budowie zapór wodnych (wyświetlany niedawno film produkcji f-my Wild), trasowaniu szlaków komunikacyjnych, odkształceniach budowli itp. oraz

w pracach naukowo-badawczych.

Największe jednak zastosowanie powinna mieć u nas fotogrametria w gospodarce rolnej, leśnej i wodnej. Są tu wprost nieograniczone możliwości wykorzystania tej metody tak w pracach inwentaryzacyjnych, jak projektowych, badawczych i innych. Biorąc zaś pod uwagę, że przy tych pracach główną rolę odgrywa podkład mapowy, to największe zastosowanie fotogrametrii przypada w zakresie geodezyjnego ujęcia tych prac.

Jak wszechstronne jest (a u nas dopiero może być) zastosowanie fotogrametrii w gospodarce rolnej i leśnej, wystarczy wyliczyć przykładnie następujące prace.

1. W gospodarce leśnej przy tak zwanych „urządzeniach leśnych", ustalaniu zapasu drewna (pomiar wysokości drzew i szerokości korony), inwentaryzacji i taksacji lasów, bonitacji gleby, ustalaniu kultur leśnych itp.

2. W gospodarce wodnej, ściśle związanej z produkcją rolną i jej transportem, nawadnianiem terenów pozbawionych dostatecznej ilości opadów, osuszaniem terenów zabagnionych i o wysokim położeniu wód gruntowych, budową kanałów i sztucznych zbiorników wód oraz innymi zagadnieniami dążącymi do uregulowania reżimu wodnego w kraju. Jak wiemy, uregulowanie u nas reżimu wodnego ma znaczenie olbrzymie, ponieważ odczuwamy brak równomiernego rozłożenia opadów atmosferycznych przy równoczesnym braku naturalnych wodocieków i uciekającym w głąb poziomem wód gruntowych. Możliwości wykorzystania zdjęć fotogrametrycznych w tym zagadnieniu, jak również przy pracach naukowo-badawczych z nim związanych są duże, co zresztą wykazała XVIII Konferencja Naukowo-Techniczna w Krakowie.

Poruszając powyższe zagadnienia, nie sposób pominąć korzyści, jakie daje zdjęcie fotolotnicze przy badaniu rzek. Obiektyw kamery lotniczej „zagląda" w głąb rzeki; na zdjęciu wyraźnie zarysowują się głębiny jako ciemne plamy, zaś mielizny i powstające stopnie dna rzeki jako jaśniejsze kontury na ciemnym tle. Jednym słowem, zdjęcie fotolotnicze wyraźnie podaje rzeźbę dna, czego nie uzyska się zwykłą metodą zdjęcia bezpośredniego. Na tym zdjęciu wyraźnie widzimy ślady zmian nurtów rzeki i wszystkie formy dawnego jej koryta. Oprócz tego zdjęcie chwyta wszystkie rozgałęzienia rzeki, wyspy, niedostępne jej błotniste brzegi itp.

A więc zdjęcie fotolotnicze rzeki jest dla specjalisty żywą historią tej rzeki i jej doliny, pozwalającą zbadać jej przeszłość, stan faktyczny w najdrobniejszych szczegółach oraz przewidzieć przyszłość. Zatem zdjęcie fotolotnicze określa wszystkie dane potrzebne specjaliście do jak najlepszego jej uregulowania i sporządzenia dowolnego inżynierskiego projektu wodnego.

3. W gospodarce rolnej posiadanie aktualnych zdjęć fotolotniczych może mieć duże znaczenie, szczególnie w gospodarce uspołecznionej.

W pracach nad organizacją gospodarstw rolnych na podstawie fotomap, jak wiadomo posiadających bogatą treść, można rozwiązać szereg zagadnień gospodarczych bez potrzeby uciekania się do kosztownych i długotrwałych zdjęć bezpośrednich. Przecież zdjęcie fotolotnicze jest jednym ze sposobów wykrycia erozji gleby. Nikt nie potrafi gołym okiem, ani najbardziej dokładnym pomiarem niwelacyjnym, dostrzec zjawiska rozpoczynającej się erozji gleby, tylko obiektyw jest w stanie uchwycić na zdjęciu i zasygnalizować człowiekowi o grożącej w danym miejscu erozji gleby. Również umiejętne interpretowanie (czytanie) zdjęcia fotolotniczego pozwoli na podstawie badania pokrycia roślinnego przestrzec rolnika nawet o wadliwej uprawie gleby i jej bolączkach.

Fotomapa daje rolnikowi cały szereg możliwości do ujawnienia coraz to nowych cech o znaczeniu czysto gospodarczym z rolniczego punktu widzenia, czego nie może dać mapa pochodząca ze zdjęcia bezpośredniego, ponieważ wykazuje ona niektóre tylko sytuacje i to w znakach umownych, jednolitych dla danej sytuacji. Przy umiejętnym i wnikliwym czytaniu fotomapy można więc wykryć szereg cech i szczegółów potrzebnych dla prawidłowej organizacji produkcji rolnej. Jest to tak zwane uczytelnienie (odczytanie) rolnicze fotomapy. Zagadnienie umiejętnego, wszechstronnego (nie tylko geodezyjnego) czytania mapy nabrało dzisiaj dużego znaczenia, dowodem czego jest wprowadzenie tego zagadnienia za granicą jako przedmiotu nauczania na uczelniach pt. „Interpretacja fotomapy". Pomocą w tym zagadnieniu są specjalnie opracowane albumy wzorców (etalony).

Sądzę, że u nas, w niedalekiej przyszłości, oceni się korzyści wynikające z umiejętnego wykorzystania fotomap dla praktycznej działalności człowieka w zakresie produkcji rolnej i posiadania aktualnego fotolotniczego zdjęcia dla każdego wielotowarowego gospodarstwa rolnego będzie niezbędną koniecznością. Jak również każdy fachowiec będzie w szkole obowiązkowo nabywał wiadomości dotyczących czytania i posługiwania się fotolotniczym zdjęciem względnie fotomapą.

Wyraźną pozycję należy dać zdjęciom fotolotniczym przy przeprowadzaniu klasyfikacji i bonitacji gleby. Doświadczony gleboznawca potrafi na fotomapie uchwycić cechy charakteryzujące daną glebę, jej typ, przydatność rolniczą, skład itp. Jednobarwny obraz zdjęcia za pomocą odcieni jest w stanie uwypuklić kontury gleb mokrych, piaszczystych itp. oraz podać zarysy przebijających się na wierzch rozmaitych warstw ziemi. Już kameralnie można ustalić miejsca odkrywek, a nawet konturów klasyfikacyjnych oraz opracować plan pracy w terenie. Jak zostało udowodnione za granicą, fotomapa w rękach doświadczonego gleboznawcy dwukrotnie przyśpiesza pracę sporządzenia gleboznawczej mapy kraju, zmniejszając równocześnie ilość fachowców i robotników zatrudnionych w pracach polowych. A więc znacznie mniejszym kosztem uzyskuje się w szybszym tempie najbardziej dokładny wynik pracy.

Widzimy więc, że w związku z uchwałą rządu o przeprowadzeniu w kraju jednolitej klasyfikacji gleboznawczej, posiadanie podkładu fotolotniczego jest konieczne, aby móc dokonać klasyfikację w zakreślonym terminie, szczególnie na terenach pozbawionych jakiegokolwiek podkładu mapowego. Posiadanie fotomap jest więc czynnikiem nie tylko przyspieszającym prace klasyfikacyjne, lecz dającym gwarancję wykonania tej tak ważnej pod względem gospodarczym pracy.

Nawet statystyka rolna nie może już dzisiaj obejść się bez posługiwania się fotomapą rejestrującą szybko i bezbłędnie wszelkie zmiany na powierzchni ziemi. W tym przypadku mogą być wykorzystane nawet najbardziej uproszczone materiały, jak odbitki stykowe, odbitki powiększone, fotoszkice itp., umożliwiające należytą rejestrację elementów tej statystyki jak: zasiewów, odłogów, terenów leśnych itp. Nawet powierzchnie elementów objętych statystyką można w pierwszym rzucie określić z dokładnością sięgającą do 2—3%.

A więc można w drodze szybkiej i taniej uchwycić dla celów statystyki w pewnym momencie na gruncie interesujący ją stan, którego elementy w sposób bezsporny są zlokalizowane na fotomapie. Na przykład przeprowadzane u nas przez GUS rokrocznie przy spisie rolnym, tak zwane pomiary kontrolne zasiewów, mogły być przy należycie rozbudowanej placówce aerofotogrametrycznej dokonywane w sposób szybki i tani. Rola geodety sprowadziłaby się wówczas: przy pracach polowych — tylko do ustalenia użytkownika i rodzaju zasiewu, którego obrys byłby uwidoczniony na fotomapie w sposób nie budzący wątpliwości, zaś w pracach kameralnych — do obliczenia powierzchni i ułożenia rejestru zasiewów.

Wyszczególnienie tych przykładów zastosowania aerofotogrametrii w zagadnieniach niegeodezyjnych i wynikające stąd korzyści, są tylko potwierdzeniem wymienionego na wstępie niniejszego referatu powiedzenia, że nie ma właściwie dzisiaj takiej dziedziny, w której nie można by było tej metody wykorzystać. Świat na tym odcinku posuwa się naprzód już milowymi krokami, wykorzystując do tego celu postęp w fizyce i nowoczesne jej zdobycze w dziedzinie barwnej fotografii, radiotechniki, radaru itp.

4. Największe jednak zastosowanie ma fotogrametria w dziedzinie geodezji, a w szczególności przy sporządzaniu podkładu mapowego i geodezyjnym ujęciu wszelkich prac projektowych. Stąd wypływa jej wielkie znaczenie dla prac urządzeniowo-rolnych jako typowych prac projektowych, a w szczególności:

a) przy przebudowie ustroju rolnego, jak scaleniu i wymianie gruntów, regulacji gospodarstw i parcelacji, wydzielaniu masywów spółdzielni produkcyjnych,

b) przy zagospodarowaniu przestrzennym kraju, a mianowicie: przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania terenowego, zabudowie osiedli wiejskich, ustaleniu granicy rolno-leśnej itp.,

c) przy organizacji terenów rolnych uspołecznionych gospodarstw rolnych (PGR i spółdzielni produkcyjnych).

Tak samo wielkie zasługi oddaje fotogrametria przy ewidencji gruntów, dowodem czego są takie prace, jak

— zakładanie na nowo katastru gruntowego w Austrii (w miejsce przestarzałego), gdzie stosuje się na wielką skalę nowoczesną metodę w fotogrametrii, tak zwaną mechanografię, to jest połączenie metody autogrametrycznej z systemem elektronowych maszyn rachunkowych,

— stała aktualizacja istniejącego katastru gruntowego w Szwajcarii.

Dotychczasowe próby wykorzystania podkładów fotolotniczych w pracach urządzeniowo-rolnych w Polsce

Zanim przejdę do omówienia zasad wykorzystania podkładu fotolotniczego i jego formy (postaci) przy geodezyjnym ujęciu prac urządzeniowo-rolnych, należy choć pokrótce wspomnieć, jak i przy jakich pracach stosowaliśmy metody fotogrametryczne do tego czasu.

1. W okresie do 1939 r. Jak wiemy sporządzaniem podkładu fotolotniczego zajmował się Wydział Aerofotogrametryczny Polskich Linii Lotniczych „LOT", założony w r. 1930. Zadaniem tego Wydziału było wykonywanie opracowań fotogrametrycznych w skalach od 1:1000 do 1:10 000. Była to właściwie, w porównaniu z obecnymi możliwościami, garstka fachowców (około 100 osób), posiadająca 4 samoloty i nowoczesne na one czasy aparaty oraz urządzenia.

Z prac tego Wydziału korzystały w znacznej mierze miasta, dla których sporządzało się fotomapy i plany sytuacyjno-wysokościowe dla opracowania ogólnych planów zabudowania. W roku 1936 (co nas bardzo interesuje) powstała Główna Komisja Klasyfikacyjna przy

Min. Skarbu. Dla tej Komisji Wydział Aerofotogrametryczny wykonał od roku 1936 do 1938 fotomapy dla obszaru 1 640 000 ha, to jest w roku 1937 — dla około 650 000 ha, w roku 1938 — dla około 1 000 000 ha, zaś do końca roku 1939 miały być wykonane dalsze mapy dla obszaru 1 860 000 ha, a do końca 1941 r. — 2 000 000 ha.

Zadaniem tego Wydziału było pokrycie fotomapami dużych obszarów, dla których brak było jakiegokolwiek podkładu mapowego. Natomiast nowe pomiary metodą bezpośrednią były wykonywane na małych obszarach lub na tych, na których z powodu wielkiej deniwelacji nie można było stosować metody płaskiej aerofotogrametrii.

Jak widzimy, przerób tego Wydziału był imponujący i nie ma porównania z tym, co obecnie może otrzymać Ministerstwo Rolnictwa, w tym chociażby tylko zakresie, dla takiej samej akcji związanej z klasyfikacją gruntów.

Zdjęcia lotnicze były wykonywane w skali przybliżonej 1:10 000, a następnie przetwarzane na skalę 1:5000. Osnową fotogrametryczną dla tych zdjęć była sieć ciągów poligonowych, w których boki były mierzone paralaktycznie jednosekundowym teodolitem Wilda. Sieć ta była nawiązana do punktów triangulacyjnych. Ważniejsze punkty załamania tych ciągów stabilizowano podwójnie naziemnymi i podziemnymi znakami betonowymi.

Uzbrojenie fotomapy w szereg trwałych znaków geodezyjnych, posiadających współrzędne o dużej dokładności, znacznie podnosi wartość tego podkładu fotolotniczego przy dalszych pracach projektowych wykonywanych na tym podkładzie. Wyznaczenie na gruncie wszelkich projektów urządzeniowo-rolnych w tym przypadku jest nie tylko łatwiejsze i szybsze, lecz bardziej dokładne. Osnowa o tak wysokiej dokładności nie będzie zmarnowana i będzie stanowić dalsze zagęszczenie osnowy wyższego rzędu, a wobec tego nie obniży dokładności nawiązywanych do niej ciągów poligonowych poligonizacji technicznej IV klasy, zakładanej na terenach rolnych (kategoria D).

Niestety, obecnie nie stosuje się utrwalenia znakami betonowymi fotogrametrycznej osnowy geodezyjnej, zakładanej dla określenia położenia, to jest współrzędnych f — punktów, dopiero na skutek interwencji Min. Rolnictwa może to nastąpić w r. 1959.

Fotomapy były sporządzane w układzie obrębowym (wyspowym) osobno dla każdej jednostki gospodarczej, jaką wówczas była poszczególna wieś. Wstępne prace polowe geodety polegały na częściowym uczytelnieniu na gruncie, dostarczonych przez „LOT", fotoszkiców, to jest należało dokonać:

— wkreślenia granic wsi i posiadłości gruntowych zgodnie ze stanem faktycznym,
— pomierzenia odcinków kontrolnych (sprawdzających fotomapę) i odpowiedniego ich opisania.

Instrukcja pomiarowa z 12. VI. 1937 r., opracowana przez prof. W. Nowaka na podstawie przeprowadzonych przez niego prac doświadczalnych, szczegółowo uregulowała powyższe czynności wstępne.

Opracowane w ten sposób przez geodetów zatrudnionych w Głównej Komisji Klasyfikacyjnej fotoszkice były podstawą do sporządzenia fotomapy w skali 1:5000, naklejonej na planszę aluminiową. Sprawdzenia jakości mapy dokonywały organa Głównej Komisji Klasyfikacyjnej na podstawie poprzednio pomierzonych odcinków kontrolnych. Na podstawie tych fotomap sporządzało się, drogą reprodukcji fotograficznej w tej samej skali, tak zwane „fotomapy robocze", które służyły jako podkład pomiarowy dla uczytelnienia szczegółów i klasyfikacji gruntów. Natomiast fotomapy pierwotne (oryginalne) były wykorzystywane tylko do sporządzania ostatecznej mapy klasyfikacyjnej (czystorysu), po uprawomocnieniu się postępowania klasyfikacyjnego w danej wsi.

Jak wykazały wyniki sprawdzenia dokładności fotomap — to odpowiadały one dokładności zdjęć stolikowych. Podaję powyższe wyjaśnienia na podstawie referatu inż. St. Jankowskiego, wygłoszonego na I Kongresie Inżynierów Miernictwa w r. 1939.

Ponadto w okresie do 1939 r. były przeprowadzane próby zastosowania zdjęć fotolotniczych przy pracach związanych ze scaleniem gruntów na terenach górzystych województw południowych (krakowskiego), a w szczególności w celu uzyskania rzeźby terenu. Studia Biura Regionalnego Planów Zabudowy Okręgu Krakowskiego, przeprowadzone na przykładzie opracowania Łapsz Niżnych na Spiszu wykazały, że w górach niemożliwe jest rozwiązanie projektu scaleniowego bez posiadania planu warstwicowego.

1. Po roku 1944 Min. Rolnictwa było pierwszym resortem, który w r. 1948 na większą skalę zastosował podkłady fotolotnicze przy regulacji gruntów na Ziemiach Odzyskanych. Biuro Fotogrametryczne GUPK, na zlecenie Departamentu Przebudowy Ustroju Rolnego, wykonało podkłady fotolotnicze na obszarze około 160 000 ha dla kilku powiatów województwa wrocławskiego, dla których brak było podkładów katastralnych.

Podkład fotolotniczy składał się z:

— odbitek stykowych w skali 1:10 000,
— powiększonych odbitek stykowych w skali około 1:5000,
— fotoszkiców w skali około 1:10 000,
— fotomap na planszach aluminiowych w skali 1:5000.

Fotomapy były skartowane w układzie sekcyjnym ówcześnie projektowanej mapy gospodarczej kraju o wymiarach arkusza 40×50 cm ($^1/_2$ sekcji tej mapy). Zatem powierzchnia poszczególnego arkusza wynosiła 500 ha.

Prace regulacyjne na tych podkładach były wykonywane na podstawie wskazówek podanych przez prof. W. Nowaka, które posłużyły następnie do opracowania przepisów technicznych, zawartych w wydanych przez Ministerstwo Rolnictwa „Tymczasowych Wskazówkach z 15.VI.1950 r. w sprawie przebudowy ustroju rolnego — część III, rozdział III B. — Postępowanie pomiarowe na podstawie podkładu aerofotogrametrycznego".

W roku 1949 Zakład Urządzeń Rolnych Politechniki Warszawskiej pod kierownictwem prof. W. Nowaka, na zlecenie Departamentu Przebudowy Ustroju Rolnego, przeprowadził prace doświadczalne na dwóch obiektach w powiecie Syców, woj. wrocławskiego:

a) wieś Szczodrów i Giermatczyce o obszarze około 1,569 ha
b) wieś Goszcz i Moszyce „ „ „ 1,287 ha

Razem 2,856 ha

Głównym celem tych prac doświadczalnych było ustalenie stopnia i zakresu przydatności podkładów fotolotniczych dla prac regulacji gruntów oraz opracowanie instrukcji do stosowania podkładów aerofoto przy przebudowie ustroju rolnego.

Praca powyższa składała się z dwóch faz. W fazie pierwszej grupa pomiarowa opracowała na podkładzie fotolotniczym projekt regulacji wymienionych wsi, wyznaczyła i utrwaliła go na gruncie oraz sporządziła rejestry pomiarowe. Następnie druga grupa pomiarowa, niezależnie od pierwszej, dokonała pomiaru bezpośredniego metodą poligonową, wyznaczonego poprzednio projektu regulacji, zrysowała pierworys oraz dokonała obliczeń. Wszystkie dane liczbowe, o ile nie zostały bezpośrednio uzyskane z gruntu, były obliczone analitycznie ze współrzędnych. Powierzchnia ogólna i poszczególnych działek była również obliczona analitycznie.

Pokrótce podam wyniki i wnioski z tych prac doświadczalnych.

Należy zaznaczyć, że podkład ten jako jeden z pierwszych w produkcji Biura Fotogrametrycznego, był do pewnego stopnia też pracą doświadczalną i nie był, być może, tak doskonały jak fotomapy z lat następnych. W każdym bądź razie dał wyniki dobre, a z ogólnej liczby 17 sekcji, na podstawie przeprowadzonej kontroli w terenie, zakwestionowano 3 sekcje, które zostały zwrócone do ponownego przepracowania.

Ponadto zdjęcia lotnicze pochodziły z poprzedniego sezonu polowego i stopień zdeaktualizowania treści fotomapy wyniósł około 2%.

Prace doświadczalne polegały na porównaniu najbardziej istotnych dla przebudowy terenu elementów geodezyjnych, a mianowicie: 1) wymiarów liniowych, 2) powierzchni działek, 3) stopnia zniekształcenia figur geometrycznych (działek).

Zniekształceń kątowych nie badano, a to z uwagi na to, że podkład fotolotniczy nadaje się jedynie do opracowań graficznych, a więc wyznaczenie wartości kątów musiałoby nastąpić i tak na podstawie danych liniowych.

Ad 1. Sprawdzeniu i porównaniu poddano odcinki:

a) łączące punkty, które uprzednio przy pomiarze bezpośrednim zostały w terenie pomierzone, a następnie zidentyfikowane na fotomapie i wyznaczone graficznie,

b) zaprojektowano (przy regulacji) na fotomapie, wniesione na podstawie miar graficznych na grunt, a następnie przy pomiarze bezpośrednim wyznaczone bądź analitycznie, bądź pomierzone w terenie,

c) będące bokami figur geometrycznych, których długości przy wniesieniu projektu na grunt nie trzeba było wyznaczać graficznie na mapie, następnie bezpośrednio mierzono je w terenie, a później na fotomapie wyznaczono graficznie.

Analiza wyników uzyskanych na podstawie 404 wyznaczonych i porównanych odcinków stwierdziła:

a) dość równomierne rozłożenie znaków odchyłek, gdyż ze znakiem plus było 196 odchyłek, a ze znakiem minus 208 odchyłek, co świadczy, że fotomapy dobrze utrzymują skale,

b) następujący skład absolutnych wielkości odchyłek wyrażony w procentach w stosunku do długości sprawdzanych odcinków:

64% dla odchyłek poniżej 0,5% sprawdzonej długości
22% „ „ od 0,5% do 1,0% „ „
8% „ „ „ 1,0% „ 1,5% „ „
4% „ „ „ 1,5% „ 2,0% „ „
2% „ „ powyżej 2% „ „

Odchyłki powyżej 2% odnosiły się do odcinków krótkich, poniżej 250 m i bardzo krótkich, poniżej 100 m,

c) przeciętną wielkość odchyłek liniowych w granicach od 1/137 do 1/400 (średnio 1/185) sprawdzonych odcinków, malejącą z wzrostem długości odcinka wyraźnie po przekroczeniu 250 m, a jeszcze więcej po przekroczeniu 500 m.

Powyższe wyniki potwierdziły trafność wzorów prof. W. Nowaka, dotyczących dopuszczalnej różnicy pomiędzy długością odcinka „e", wyznaczona graficznie i fotomapy w skali 1:5000, a długością tego samego odcinka pomierzoną bezpośrednio na gruncie, to jest:

1. Dla odcinków mieszczących się na tej samej sekcji:
dla długości odcinka 500 m dopuszczalna odchyłka 4,0 m
„ „ „ 500 m „ „ 0,005 + 1,5 m

2. Dla odcinków przecinających ramkę sekcyjną jeden raz — dopuszczalna odchyłka zwiększa się o 1,0 m.

3. Dla odcinków przecinających ramkę sekcyjną 2 razy — dopuszczalna odchyłka zwiększa się o 1,5 m.

Z ogólnej ilości 404 sprawdzonych odcinków, tylko w 13 odcinkach, to jest w 3,2%, odchyłki przekroczyły granice podane w wymienionych wyżej wzorach, z czego w 9 odcinkach o długości poniżej 500 m, a w 4 odcinkach — powyżej 500 m.

Ad 2. Ogółem sprawdzono 567 obiektów powierzchniowych (działek) od 0,5 ha do 5,0 ha i otrzymano następujące wyniki:

a) równomierne rozłożenie znaków odchyłek, co było do przewidzenia na podstawie porównań liniowych, 302 odchyłki ze znakiem plus, a 265 odchyłek ze znakiem minus,

b) procentowy układ wielkości odchyłek w stosunku do sprawdzanej powierzchni:

67% dla odchyłek poniżej 1% sprawdzanej powierzchni,
22% „ „ od 1% do 2% „ „
9% „ „ od 2% do 3% „ „
2% „ „ od 3% do 4% „ „

Widzimy tu potwierdzenie zależności pomiędzy względną odchyłką liniową a względną odchyłką powierzchniową, której wartość równa się podwójnej wartości odchyłki liniowej,

c) wartość odchyłek względnych na ogół maleje ze wzrostem obszaru obiektu, chociaż nie ma tu takiej regularności jak przy elementach liniowych, a to z uwagi na to, że powierzchnie na fotomapie były obliczane mechanicznie (planimetrem biegunowym), a więc miał tu wpływ dodatkowo błąd przyrządu, który z natury rzeczy jest przyrządem o dokładności niewielkiej,

d) powierzchnie ogólne wykazały następujące odchyłki:
w pierwszym obiekcie + 0,14%
w drugim obiekcie — 0,18%

a więc mniej więcej odpowiadające podwójnej dokładności analitycznego wyznaczenia powierzchni przy zwykłym pomiarze metodą poligonową.

Ad 3. Stopień zniekształcenia działek badano za pomocą specjalnie dobranych przekątnych tych działek (figur), które brano pękami wychodzącymi z jednego punktu do różnych załamań granic tej samej działki, bądź przekątnych możliwie prostopadle krzyżujących się ze sobą. Wyniki porównań (74 przekątnych) wykazały, że zniekształcenie figur geometrycznych (działek) na podkładzie fotolotniczym było tak nieznaczne, że żadnego praktycznego znaczenia nie miało na jakość opracowań projektu.

Znaki odchyłek ze znakiem plus posiadają 39 przekątnych
„ „ „ „ minus „ 35 „

Wartość odchyłek:

przeciętna: dla przekątnej	500 m	0,33%	jej długości
„ „	500 — 1000 m	0,20%	„ „
„ „	1000 — 1500 m	0,22%	„ „
„ „	1500 — 2000 m	0,13%	„ „
„ „	2000 m	0,10%	„ „
maksymalna: dla przekątnej	500 m	1,00%	„ „
„ „	500 — 1000 m	0,40%	„ „
„ „	1000 — 1500 m	0,55%	„ „
„ „	1500 — 2000 m	0,25%	„ „
„ „	2000 m	0,20%	„ „

Ogólnie należy stwierdzić, że przeprowadzenie pomiarów bezpośrednich udowodniło całkowitą przydatność podkładów fotolotniczych dla pomiarów związanych z regulacją gruntów.

Po tym pierwszym przypadku zastosowania podkładu fotolotniczego przez Ministerstwo Rolnictwa do prac urządzeniowo-rolnych była dłuższa przerwa, aż do roku 1954, spowodowana przyczynami od Ministerstwa niezależnymi. Dopiero w związku z próbną klasyfikacją w sześciu powiatach zastosowano ponownie podkłady fotolotnicze w powiecie Wysokie Mazowieckie (część południowa), w postaci tak zwanych fotoszkiców ulepszonych w skali 1:10 000. Były to fotoszkice wykonane metodą fotomapy na podstawie triangulacji graficznej, opartej na zidentyfikowanych punktach zdjęcia lotniczego i mapy topograficznej (1:25 000 lub nawet 1:100 000), a w związku z tym skala tego podkładu była przybliżona i niejednolita (na każdej sekcji inna).

Fotoszkice ulepszone były wykonane w układzie sekcyjnym dawnej mapy gospodarczej kraju i wymiar ich wynosił 40×50 cm, to jest pół sekcji mapy gospodarczej kraju. Ramka sekcyjna była wprawdzie naniesiona dokładnie za pomocą koordynatografu, lecz położenie jej względem sytuacji wewnętrznej wynosiło ± 1 cm, a więc nie mogło być wykorzystane ani do uzgodnienia styków sekcji, ani do wyrównywania obliczanych powierzchni.

Mając na uwadze, że po akcji próbnej nastąpi klasyfikacja gruntów na całym obszarze kraju i że termin jej wykonania będzie bardzo krótki, Ministerstwo Rolnictwa w ramach swoich skromnych kredytów na ten cel przeprowadziło pracę doświadczalną nad wykorzystaniem do tego celu fotoszkiców ulepszonych jako jedynego wówczas podkładu, który mógł być otrzymany w szybkiej drodze.

Doświadczenia wykonane w sześciu obiektach (5 wsi i 1 PGR) dały bardzo dobre wyniki, jak na taki rodzaj podkładu. W tym celu wybrano obiekty, które miały dawne podkłady scaleniowe, następnie zidentyfikowano na podkładzie fotomapowym dawne punkty poligonowe i wyznaczono graficznie współrzędne tych punktów w odniesieniu do ramki sekcyjnej. Później dokonano transformacji współrzędnych układu dowolnego (dawnego zdjęcia) na układ danej sekcji fotoszkicu i w ten sposób wyznaczono skręt układów, współczynnik skali (zniekształcenia) oraz średni błąd położenia zidentyfikowanych punktów poligonowych (przyjmując współrzędne punktów w układzie lokalnym za bezbłędne). Ponadto przeprowadzono badania dotyczące porównania szeregu odcinków pomiędzy zidentyfikowanymi punktami na mapie a obliczonymi ze współrzędnych. Również wyznaczono na mapie za pomocą planimetru biegunowego powierzchnię ogólną obiektu i szeregu działek i porównano je z powierzchniami obliczonymi ze współrzędnych (powierzchnia ogólna) i z powierzchniami działek w rejestrach pomiarowych.

W przypadku, gdy obiekt był położony na dwóch sekcjach, to na jednej sekcji przyjmowano położenie linii sekcyjnej za niezmienne, a na drugiej wprowadzano poprawkę i wykreślano jej nowe położenie, zgodnie z położeniem względem sytuacji na poprzedniej sekcji.

Analizując wyniki interesujących nas elementów geodezyjnych otrzymamy wynik: że średni błąd położenia punktu wynosi ± 0,59 mm na mapie, a więc nawet w granicach wymaganych w warunkach technicznych dla fotomapy w skali 1:10 000. Błąd ten jest tym większy (co jest naturalne), im obiekt zawiera więcej sklejonych wycinków zdjęć. Natomiast przecięcie obiektu linią sekcyjną prawie że nie ma wpływu na zwiększenie błędu położenia punktu z uwagi na to, że dokładnie było dokonywane uzgodnienie tej linii sekcyjnej. Średni współczynnik zniekształcenia wyniósł 0,99959, co można uważać za średnią skalę fotoszkicu, a więc i skala otrzymaną z obliczeń równała

Lp.	Obiekt	Położony na ilości		Współczynnik skali	Średni błąd położenia punktu m	Sprawdzenie							
						odcinków				powierzchni			
												działek	
						ilość	średnia długość m	odchyłka m	odchyłka w %	ogólnej %	ilość działek	średnia wielkość	odchyłka w %
1	Plewki	1	2	1,00285	±3,37	5	1637,5	±8,70	±0,53	±0,73	7	8,38	+0,26
2	Wierzbowizna	1	4	0,99702	±4,56	9	419,5	−0,80	−0,32	−0,42		PGR	
3	Brzózki — Brzeziny	1	4	0,99572	±4,50	5	1464,2	−7,65	−0,58	—	10	4,50	−1,34
4	Magna — Brok	1	7	1,00749	±8,67	nie analizowano							
5	Włosty — Olszanka	2	6	1,00153	±5,68	5	2298,3	+4,70	+0,16	+0,50	10	6,45	+0,11
6	Mystki — Rzym	2	11	0,99943	±8,60	5	2907,4	+0,65	+0,02	+0,44	10	10,0	−0,90
	Średnio			0,99959	±5,90		1745,4	+1,12	+0,18	+0,25	37	7,3	−0,47

się skali założonej, to jest 1 : 10 000. Procent zniekształcenia długości wyniósł 0,40%, powierzchni ogólnej ± 0,31%, zaś działek — 0,47%. Podkład ten był wykorzystany w zupełności do ustalenia ukrytych gruntów w tym powiecie oraz do obliczenia tak zwanych ogólnych rejestrów pomiarowo-klasyfikacyjnych, jednakże nie nadawał się z powodu małej skali do ustalenia i obliczenia stanu władania. Po podjęciu w roku 1956 przez rząd uchwały dotyczącej przeprowadzenia w kraju jednolitej klasyfikacji gleboznawczej, z uwagi na krótki termin zakończenia tej pracy oraz brak pokrycia mapowego na niektórych obszarach — próbowano wykorzystać do tego celu następujące postacie podkładu fotolotniczego:

— fotomapy wtórne opracowane i przetworzone na skalę 1:10 000 na podstawie materiałów fotolotniczych otrzymanych dla mapy topograficznej,
— reprodukcje fotomapy otrzymane przez powiększenie istniejącej fotomapy w skali 1:20 000 na skalę 1:10 000.

Tak jeden, jak i drugi rodzaj fotomapy nie wytrzymały prób i raczej zniechęciły naszych geodetów do pracy na tym podkładzie fotolotniczym, a to z uwagi na jego skalę oraz jakość wykonania reprodukcji z fotomap ze skali 1 : 5000.

Pierwotne założenia (pkt 18 Instrukcji w sprawie przeprowadzenia klasyfikacji gleboznawczej gruntów z 14.VI. 1956 r.) przy drobnym lub powikłanym stanie władania nie wymagały prowadzenia dochodzeń na gruncie i wkreślania tego stanu do mapy, lecz zezwalały na obliczenie powierzchni klas w kompleksach, w których następnie komisję społeczne ustalały udział poszczególnych posiadaczy gruntów. W tym przypadku skala 1 : 10 000 była całkowicie wystarczająca. Założenia te jednak uległy zmianie, co zupełnie było słuszne i celowe, aby jednocześnie z klasyfikacją gruntów założyć ewidencję tych gruntów, a raczej tak zwany etap ewidencji gruntów. W tym przypadku skala 1 : 10 000 zupełnie nie nadawała się, a więc trzeba było przydatne do tego celu podkłady fotomapowe wykonać na podstawie nowych nalotów w skali około 1 : 10 000 (a nie jak poprzednio dla mapy topograficznej w skali około 1 : 17 000) i dopiero przetworzyć je na skalę 1 : 5000.

Natomiast reprodukcje fotomap z powodu złej jakości papieru fotograficznego i samego procesu, zupełnie nie nadawały się do prac, a mogły służyć tylko jako szkice orientacyjne i to nie zawsze. Dopiero obecnie, wykorzystując prace GUGiK dla celów sporządzenia mapy gospodarczej kraju, można będzie w znacznej mierze wykorzystać fotomapy jako podkład mapowy nie tylko dla klasyfikacji gruntów, lecz i dla założenia ewidencji tych gruntów oraz innych prac urządzeniowo-rolnych. Prowadzone już na wielką skalę prace związane z odczytaniem tego podkładu fotolotniczego dla mapy gospodarczej kraju (obiekt Łęczyca) i wykorzystanie go przy tej okazji do klasyfikacji gruntów i sporządzenia operatu ewidencyjnego dla tego terenu, dadzą olbrzymi materiał doświadczalny, który posłuży do opracowania przepisów i wymogów wykorzystania podkładu fotolotniczego do naszych prac.

Zatrzymałem się dłużej nad próbami wykorzystania w Min. Rolnictwa podkładu fotolotniczego w okresie powojenym, a to w celu wykazania, że jednak próby te były i że dały pewne doświadczenia, z których już można wyciągnąć wnioski na przyszłość.

Postać i warunki techniczne, jakim winien odpowiadać podkład fotolotniczy dla geodezyjnego ujęcia prac urządzeniowo-rolnych

Przechodząc do omówienia zagadnienia wykorzystania podkładu fotolotniczego do prac urządzeniowo-rolnych, musimy na wstępie zdać sobie sprawę z następujących okoliczności:

1. Nasza kadra techniczna w większości przypadków wychowana jest w klasycznych metodach zdjęcia i przyzwyczajona do stosowania analitycznych obliczeń, a w szczególności przy wszelkich pomiarach graficznych i czynnościach projektowych, natomiast nie ma wyczucia w posługiwaniu się metodami graficznymi.

2. Opracowanie projektu, a w szczególności przeniesienie tego projektu na grunt, na podstawie fotomapy jako podkładu czysto graficznego, nie posiadającego żadnej ciągłej osnowy geodezyjnej, będzie wymagało przestawienia się u szeregu wykonawców i dokładnego opanowania tej metody.

3. Wymienione wyżej przyczyny mogą spowodować, że wykonawca nie przyzwyczajony do stosowania metod o mniejszych dokładnościach, ale za to lepszych i odpowiednich dla danego celu i potrzeb, zacznie sam te dokładności jeszcze bardziej zmniejszać, wychodząc z założenia, że metoda graficzna jest niedokładna, a zatem wszystko już można robić tak, aby szybciej uzyskać efekt pracy. Są to okoliczności bardzo ważne dla Min. Rolnictwa, które w celu zapobieżenia temu zjawisku powinno w okresie zimy urządzić szereg kursów specjalizujących w tym zakresie.

A. Mapa sytuacyjna

W pracach urządzeniowo-rolnych podkład fotolotniczy może być wykorzystywany w następujących postaciach:

1. Uproszczony jako: a) odbitka stykowa, b) powiększone i przetworzone do skali przybliżonej zdjęcia lotnicze, c) fotoszkic, d) fotoszkic ulepszony.

2. Fotomapy jako pierworysu dla tych prac, otrzymanej na podstawie aerofotogrametrii jednoobrazowej dla terenów płaskich lub o słabej deniwelacji.

3. Mapy kreskowej jako wyrysu określonej treści uczytelnionej fotomapy oraz

4. Mapy kreskowej otrzymanej na podstawie opracowań autogrametrycznych dla terenów o dużej deniwelacji.

Ad 1. Materiały fotolotnicze, wymienione w tym punkcie, mogą być wykorzystane całkowicie jako materiał pomocniczy, a w szczególności jako szkice wszelkich prac urządzeniowych, natomiast fotoszkice lub fotoszkice ulepszone — jako materiał pełnowartościowy do opracowania wstępnych projektów urządzeniowo-rolnych.

Jest to postać podkładu mapowego bardzo tania i szybka, może być uzyskana jako produkt uboczny, na przykład obecnie przy opracowaniu mapy gospodarczej kraju nie wymagającym podkładu geodezyjnego (osnowy fotogrametrycznej). Podkład ten może być wykorzystany nawet na obszarach posiadających już wielkoskalowy podkład mapowy ze zdjęć bezpośrednich lub podkład katastralny. Zastąpi on w tym przypadku żmudną pracę sporządzenia matrycy oraz pomiary uzupełniające przy aktualizacji istniejącego podkładu wielkoskalowego.

W szczególności prace te będą ułatwione, jeżeli zdjęcia fotolotnicze sprowadzi się do przybliżonej skali 1 : 5000 (powiększone i przetworzone zdjęcie lotnicze). Pokrycie takim podkładem większego obszaru, na przykład całego powiatu, ułatwi znacznie pracę nie tylko służbie geodezyjnej, lecz i innym komórkom fachowym w tym powiecie. Prace wszelkich komisji wyjeżdżających w teren czy to w sprawach lokalizacji ośrodków gospodarczych, czy wyboru terenu pod przyszłe osiedle wiejskie lub wydzielenie masywu spółdzielczego, czy też ustalenie granicy rolnoleśnej lub dokonanie ekspertyzy melioracyjnej i rozwiązania innych zagadnień gospodarczych — przebiegałyby znacznie sprawniej i szybko w przypadku posługiwania się tym podkładem. Zresztą o tych zaletach podkładu fotolotniczego wspomniałem na wstępie niniejszego referatu. Jest to żywy obraz terenu, nadający się do opracowania na nim zagadnień wszelkiego rodzaju.

Szczególnie ten rodzaj podkładu nadawałby się do okresowej aktualizacji mapy ewidencyjnej jako materiał dający obraz powierzchni terenu sprzed paru miesięcy, a więc w 100% prawie aktualny. Przy opracowaniu na tym podkładzie zagadnień na niewielkim obszarze, na przykład podziału działki, lokalizacji budynku itp., można było nawet, po wyznaczeniu skali zdjęcia dla tego obszaru, pobrać graficznie dane geodezyjne do obliczenia powierzchni tej działki lub przeniesienia jej podziału na grunt.

Podkład ten można wykorzystać z wystarczająca dokładnością nawet do określenia elementów rzeźby terenu, na przykład spadków terenu dla celów zaprojektowania pól płodozmianowych, ustalenia przebiegu granicy rolnoleśnej lub danej linii warstwicowej itp. Wystarczy do tego celu zastosować prosty przyrząd, zwany stereomikrometrem oraz zwykły stereoskop. Należy również zaznaczyć, że ten rodzaj podkładu będzie przydatny nawet i dla terenów o znacznej deniwelacji, dla których nie jest możliwe sporządzenie fotomapy, natomiast wykonanie mapy kreskowej na podstawie opracowania autogrametrycznego wymaga dłuższego okresu czasu.

Ad 2 i 4. Natomiast dla prac geodezyjnego ujęcia urządzeń rolnych, to jest przy ustaleniu na gruncie faktycznego stanu władania, opracowanie projektu urządzeniowo-rolnego i realizacji jego na gruncie — nadaje się tylko uczytelniona fotomapa w normalnej swej postaci, a w szczególności w skali 1 : 5000, przeważnie używanej w resorcie rolnictwa. W tym przypadku jest to podkład pełnowartościowy dla tych prac, co zresztą potwierdziły wymienione poprzednio skromne doświadczenia Katedry Urządzeń Rolnych Politechniki Warszawskiej oraz zagraniczne prace prowadzone tam na szeroką skalę, jak się o tym można przekonać na podstawie rozmaitych publikacji. A więc nie potrzebujemy wyłamywać otwartych już drzwi, by przejść wreszcie z okresu ciągłych doświadczeń i dyskusji na ten temat do czynu. Wystarczy jeszcze dla zadokumentowania tego faktu przytoczyć następujący wyjątek z pracy doświadczonego na tym polu profesora dr H. Kaspra: „Wnioski odnośnie fotogrametrycznego wykonania mapy szczegółowej i udoskonalenia fotomapy w skali 1 : 5000".

We wstępie do swojej pracy prof. H. Kasper podaje: „Nie ulega wątpliwości, że przy sporządzeniu map w skalach 1 : 5000 i 1 : 10 000 metoda fotogrametryczna ma przewagę nad wszystkimi innymi sposobami opracowań. Założenie odnośnie treści mapy, techniki opracowań i przyrządów do opracowania zdjęć dla tych skal są w tak dogodnym wzajemnym stosunku, że żadne inne sposoby pomiarowe, nawet w przybliżeniu, nie dadzą się porównać z aerofotogrametrią. Wynika to wyraźnie z każdego porównania wyników opracowań metodą fotogrametryczną i tak zwaną klasyczną. Osiąga się nie tylko wielką oszczędność czasu i kosztów, ale również wierność odwzorowania jest wyższa, pożądana dokładność w terenie płaskim otrzymana jest z większą pewnością, zaś w terenie pagórkowatym i górzystym — dokładność ta znacznie się zwiększa". W celu podniesienia jeszcze bardziej dokładności fotomapy lub mapy kreskowej z opracowań autogrametrycznych i ekonomiczności jej produkcji, czy nie można już obecnie wykorzystać nowych metod polegających na stosowaniu nowoczesnych obiektów szerokokątnych (np. Aviogonu Wilda) i celowanych zdjęć w małej skali (1 : 14 000).

Dr W. Heissler na podstawie badań przeprowadzonych w r. 1954 dostarczył dowodu, że stosując mniejsze skale zdjęcia (1 : 14 000) i nowoczesne obiekty szerokokątne, wolne prawie od dystorsji i posiadające dużą zdolność rozdzielczą — może osiągnąć potrzebną dokładność i właściwą czytelność obrazu również dla mapy w skali 1 : 5000. Liczne przykłady z praktyki austriackich fotogrametrycznych pomiarów katastralnych świadczą o tym, że celowane naloty przy pewnej staranności udają się bez trudności i dają również wymaganą dokładność. Sądzę, że od r. 1954, w którym były przeprowadzone powyższe doświadczenia, sporządzenie fotomap tą metodą było już w r. 1958 praktycznie stosowane. Wówczas każda sekcja fotomapy powstaje z powiększenia i przetworzenia jednego jedynego zdjęcia, zaś każda sekcja mapy kreskowej z pomiaru tylko dwóch modeli stereoskopowych. W ten sposób unikniemy przy fotomapie, tak zwanej łataniny jej z kilku kawałków zdjęć o niejednakowej perspektywie i posiadających przesunięcia radialne dążące w przeciwnych kierunkach, które są wywołane deniwelacją terenu. Podana tabela (na podstawie naszych doświadczeń) wykazuje również, że średni błąd położenia punktu zwiększa się ze wzrostem ilości sklein poszczególnych zdjęć na danym obiekcie.

W naszych warunkach pracy znacznie zwiększymy wartość podkładu fotolotniczego, gdy go „uzbroimy" w szereg punktów stałych jak: punktów triangulacyjnych, poligonizacji precyzyjnej, utrwalonych punktów osnowy fotogrametrycznej itp. Wtedy ten podkład nie będzie już podkładem czysto graficznym i nasi wykonawcy będą bardziej go szanowali. W tym przypadku znacznie będzie ułatwiona czynność przeniesienia projektu urządzeniowego na grunt. Oprócz tego wszystkie wymiary dotyczące wyznaczenia projektu na gruncie, jak również pobrane na gruncie wymiary kontrolne oraz utrwalenie punktów pomiarowych jeszcze bardziej wzbogacą treść fotomapy, czyniąc ją przez to jeszcze bardziej wartościową do dalszych prac czy to związanych z ewidencją gruntów, czy też dalszych podziałów lub obliczeń powierzchni nowych działek.

Również dla celów klasyfikacji gleboznawczej gruntów nadaje się bardzo podkład fotolotniczy. Jest on ułatwieniem nie tylko pracy geodety przy wkreślaniu przebiegu linii konturu klasyfikacyjnego, lecz również, jak o tym zaznaczyłem — dla klasyfikatora.

Ustalenie stanu władania na podstawie fotomapy jest bardzo proste, a nawet ułatwia znacznie dochodzenie z właścicielami gruntów. Należyte pobranie miar z gruntu, dotyczące najwęższych elementów wydłużonych działek oraz elementów drobnych działek, pozwoli na obliczenie ich powierzchni z dokładnością zupełnie wystarczającą — nie mniejszą, niż na przykład przy obliczeniu starego stanu przy scaleniu gruntów. W tym przypadku nie należy żałować czasu na pobranie tych miar, a przy działkach wydłużonych należy je określić co najmniej co 300, 400 m, a nawet czasami mniej w zależności od konfiguracji tej wydłużonej działki (miedze krzywoliniowe). Jeżeli w tym przypadku nie będzie dokonywana żadna przebudowa ustroju rolnego tego obiektu, to te wszystkie wymiary oraz stabilizacje punktów pomiarowych (tak zwanych punktów zidentyfikowanych), które były podstawą do założenia linii pomiarowych — również podnoszą wartość geodezyjną danej fotomapy.

Jeżeli natomiast zastanowimy się nad skalą mapy dla potrzeb urządzeniowo-rolnych, to właściwie zasadniczą skalą powinna być skala 1 : 5000. Za powyższą skalą przemawia i ta okoliczność, że nasza gospodarka rolna dąży w kierunku uspółdzielczenia wsi i w tym przypadku jedynie tylko duża plamistość użytków gruntowych w naszym kraju, a nie granica własności, będzie wymagała utrzymania tej skali. Mogą być czasami odchylenia od tej skali, a w szczególności dla celów sporządzenia planów zabudowania wsi, czasem przy bardzo rozdrobnionym stanie posiadania, należy stosować skalę 1 : 2000. Jest to właściwie problem dla naszej fotogrametrii, nastawionej raczej na mapy drobnoskalowe, i wymagałby utworzenia specjalnego zakładu dla opracowywania takich wielkoskalowych fotomap.

Ad 3 i 4. Dla sporządzenia mapy ewidencyjnej należy podkład fotolotniczy traktować jako podkład przejściowy, a zasadniczo jako mapę podstawową do opracowania mapy kreskowej w układzie obrębowym, nadającej się do tych celów, to jest posiadającej taką treść, jaka jest wymagana do celów ewidencji gruntów. A więc do tego celu nadaje się tylko mapa kreskowa w układzie obrębowym.

B. Rzeźba terenu

Ponieważ przy pracach urządzeniowych rzeźba terenu ma właściwie charakter tylko orientacyjny (z wyjątkiem prac scaleniowych w terenach górzystych i prac związanych z zabudową wsi), będziemy nadal posługiwali się, do czasu wykonania mapy gospodarczej kraju, rzeźbą terenu wykazaną na obecnych mapach topograficznych, względnie będziemy się posługiwali stereomikrometrem i parą odbitek stykowych zdjęć fotolotniczych. Jest to zupełnie uzasadnione z uwagi na pracochłonność i duży koszt uzupełnienia już obecnie fotomapy rzeźbą terenu.

* * *

Reasumując powyższe, należy jeszcze raz podkreślić całkowitą przydatność podkładu fotolotniczego dla prac urządzeniowo-rolnych i dążyć w zupełności do przejścia na ten rodzaj podkładu, który już dawno stosowany jest poza naszymi granicami, nie mówiąc już o tym, że niektóre państwa zaczynają, sygnalizując granice i punkty stałe w terenie, stosować przy tego rodzaju pracach najnowszą metodę mechanograficzną, o której wspomniałem na wstępie, przekształcając już graficzny podkład fotolotniczy — prawie w analityczny.

Powinniśmy i w tej dziedzinie mieć już swój dorobek, żeby nie mógł się więcej powtórzyć taki fakt, że na zapytanie Narodowego Towarzystwa Drobnej Własności Ziemskiej z Brukseli, jakie wyniki daje u nas stosowanie przy scaleniu gruntów metody fotogrametrycznej lub metody mechanograficznej w porównaniu z metodą klasyczną — musieliśmy odpowiedzieć, że nie posiadamy żadnych danych, gdyż na razie tych metod nie stosujemy.

W tym celu powinniśmy dokonać szeregu prac doświadczalnych, polegających na opracowaniu metod wykorzystania podkładu aerofotogrametrycznego w naszych warunkach gospodarczych i ekonomicznych tak odmiennych aniżeli gdzie indziej.

Szczególnie Min. Rolnictwa, największy odbiorca fotomapy, powinno więcej uwagi zwrócić na to zagadnienie i u siebie w pierwszym rzędzie utworzyć komórkę badawczą — co pozwoli na bardziej ekonomiczne wykorzystanie tego podkładu i znaczne oszczędności w budżecie.

Wnioski

Biorąc powyższe pod uwagę oraz wychodząc z założenia, że uporządkowanie gospodarki rolnej poprzez przeprowadzenie najpilniejszych prac urządzeniowo-rolnych, tworzenie państwowych i spółdzielczych gospodarstw rolnych, założenie ewidencji gruntów i dokonanie klasyfikacji gleboznawczej gruntów jest ściśle związane z podniesieniem produkcji rolnej, a więc jest czołowym i bodaj jednym z najpilniejszych zagadnień w państwie — można postawić następujące wnioski:

A. Organizacyjne

1. Nie czekając na opracowanie mapy gospodarczej kraju, której realizacja, jak wiemy z oficjalnych wypowiedzi, rozciąga się na dziesiątki lat, dostarczyć już teraz dla terenów nie posiadających pokrycia mapowego podkładów fotolotniczych w skali 1 : 5000 jako najszybszych, najtańszych i najdokładniejszych dla tej skali, zamiast wykonywania dla tych terenów pomiarów bezpośrednich, pochłaniających olbrzymi nakład pracy, dużą ilość fachowców i środków materialnych.

2. Dla terenów posiadających dawne podkłady wielkoskalowe udostępnić w najszerszym stopniu wszelkie pomocnicze materiały fotolotnicze, jak fotoszkice, odbitki stykowe itp., niezbędne jako szkice polowe przy reambulacji tych podkładów.

3. Utworzyć przy resorcie rolnictwa nową placówkę aerofotogrametryczną nastawioną w pierwszym etapie na przetwarzanie zdjęć lotniczych na fotomapy w skalach dużych, jak 1 : 1000 i 1 : 2000 dla pojedynczych obiektów wymagających pilnego opracowania zagadnień wchodzących w zakres rolnictwa, planowania przestrzennego, melioracji, regulacji rzek itp.

Powyższa placówka mogłaby obsłużyć pokrewne resorty, jak leśnictwa, budownictwa (wiejskiego), planowania przestrzennego itp.

Wnioski 1 i 2, poza korzyściami natury czysto gospodarczej i finansowej, dadzą możliwość zwolnienia znacznej ilości kadry fachowców od prac sporządzania podkładu bezpośredniego i przerzucenia ich nie tylko do założenia osnowy fotogrametrycznej i uczytelnienia fotomapy, lecz także do prac urządzeniowo-rolnych — prac czysto koncepcyjnych i projektowych, przyśpieszając przez to wykonanie zadań związanych z uporządkowaniem gospodarki rolnej.

B. Szkoleniowe

1. Wprowadzić we wszystkich wydziałach geodezyjnych wyższych uczelni nowy przedmiot „Interpretacja fotomap dla zagadnień gospodarczych".

2. Zaprosić naszych wybitnych fachowców z dziedziny fotogrametrii do opracowania wymienionych wyżej zagadnień i ułożenia albumu wzorcowego przykładów uczytelnienia fotomapy.

3. Nawet w szkołach rolniczych wprowadzić naukę o posługiwaniu się podkładami fotolotniczymi.

4. Powołać przy jednym z naukowych instytutów w resorcie rolnictwa, najlepiej przy Instytucie Ekonomiki Rolnej — pracownię urządzeniowo-rolną, której jednym z czołowych zadań byłoby również opracowanie zagadnień wykorzystania aerofotogrametrii dla urządzeń rolnych.

Mgr inż. Stefan Wojtulewicz

Referat do referatu „Wykorzystanie podkładów fotolotniczych dla prac urządzeniowo-rolnych

Autor wymienionego w tytule referatu wypowiada się słusznie za zastosowaniem zdjęć fotolotniczych i opracowań fotogrametrycznych dla celów urządzeń rolnych. W ramach swego referatu Autor, jak zresztą sam przewidywał, nie mógł naświetlić całości zagadnienia, a więc omówić szczegółowo zalet i słabych stron tych opracowań. Opracowania fotogrametryczne jako nowoczesne metody sporządzania planów sytuacyjno-wysokościowych w szybkim tempie wypierają pomiary bezpośrednie we wszystkich krajach rozwiniętych pod względem technicznym. I w naszym kraju opracowania fotogrametryczne zdobyły sobie już pewną pozycję, lecz jak dotychczas przy opracowaniu map topograficznych w skalach 1 : 20 000, 1 : 10 000 i 1 : 5000.

Dotychczasowe wykorzystanie podkładów fotolotniczych przez rolnictwo było znikome, a fotogrametria tylko marginesowo wydawała pewne produkty dla celów rolnych. Do prac urządzeniowo-rolnych na podkładzie fotolotniczym w większym zakresie przystąpiono dopiero w bieżącym roku w związku z klasyfikacją gleboznawczą gruntów. Prace doświadczalne z lat ubiegłych pozwalają nam jednak na przeprowadzenie analizy dającej dostateczne rozeznanie co do przydatności technicznej i opłacalności fotogrametrycznych dla celów rolnictwa.

O konieczności korzystania z tych opracowań mówił wyczerpująco w swym referacie kolega Federowski, nie zachodzi więc potrzeba powtarzania tego zagadnienia w niniejszym koreferacie.

Uważam za stosowne jednak szersze omówienie przydatności dla rolnictwa podstawowego opracowania fotogrametrycznego, to jest fotomap. Do opracowań fotomapowych kwalifikują się przede wszystkim tereny płaskie i prawie płaskie. Według obecnie obowiązujących instrukcji dla fo-

tomap w skali 1 : 5000 — za teren płaski przyjmuje się taki teren, na którym różnice wysokości w zasięgu powierzchni użytecznej jednego zdjęcia lotniczego, nie przekraczają 9 m (założenie to odnosi się do zdjęć wykonanych kamerą o odległości obrazu $f = 210$ mm, przy pokryciu zdjęć w szeregu 60% i w zespole 30%.

Na podstawie szacunkowych danych część obszaru Polski, który zakwalifikować można do terenów prawie płaskich, stanowi 70% całości kraju.

Charakterystyka zdjęcia lotniczego

Jak już powiedziano w referacie mgr inż. W. Fedorowskiego, największą zaletą podkładu fotolotniczego jest bogactwo szczegółów. Słusznie referat omawia sprawę „interpretacji zdjęcia lotniczego" czyli jego odczytania jako zagadnienie, które winno stać się przedmiotem studiów i nauczania. Zagadnienie to nie jest u nas należycie docenione, chociaż jego znajomość potrzebna jest fotogrametrom oraz tym, którzy będą użytkować zdjęcia lotnicze i fotomapę. Technika fotograficzna robi duże postępy i można przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości będzie można odczytać na zdjęciach lotniczych nieomal wszystko — bez udawania się w teren. Obecnie są już w użyciu kopiarki elektronowe, które pozwalają przy kopiowaniu odbitek stykowych nie tylko na wyrównanie ich tonacji, ale i wydobycie z negatywu dużo szczegółów niewidocznych na odbitkach kopiowanych dotychczasowymi sposobami. Posiadanie takiej kopiarki przez fotogrametrię już w najbliższej przyszłości będzie warunkiem niezbędnym w produkcji.

Wykonywane obecnie zdjęcia lotnicze mimo że wielu fachowców zachwyca się ich jakością, już w niedalekiej przyszłości nie będą spełniały stawianych im wymogów. Od zdjęcia lotniczego będziemy żądać, aby nam dawało obraz nie tylko zasadniczych szczegółów terenowych, ale wszystko to, co się widzi przy bezpośrednim pomiarze w terenie. Na podstawie wykonywanych zdjęć w terenie potrafimy odczytać zabudowania, drogi, rowy, lasy, istniejące granice własności, niektóre użytki i nawet niektóre kontury klasyfikacyjne.

Duże utrudnienie w pracy na zdjęciach sprawiają szczegóły wyniosłe jak: drzewa i budynki, które fotografowane z góry zasłaniają szczegóły znajdujące się na powierzchni ziemi. I tak na przykład: rowy, drogi, granice własności — te ważne elementy treści mapy — bywają zakryte koronami drzew. Często więc te elementy trzeba za pomocą domiarów bezpośrednich wnieść na fotomapę. Przy ustalaniu stanu władania na fotomapie, granice własności na łąkach i pastwiskach przeważnie nie są od otografowane na zdjęciach i wtedy również należy je wnieść na fotomapę za pomocą domiarów, w odniesieniu do linii opartej o punkty dające się dobrze zidentyfikować na zdjęciu lotniczym.

Dokładność fotomap

Przytoczone w referacie mgr inż. W. Fedorowskiego przykłady badań jakości fotomap były wykonywane metodami nie stosowanymi w obecnej produkcji. Błędy względne odcinków wybranych na fotomapie nie mówią o dokładności położenia punktu w stosunku do osnowy geodezyjnej. Dlatego najbardziej obiektywnym sposobem określenia dokładności jest założenie ciągów kontrolnych lub wcięć geodezyjnych w oparciu o osnowę geodezyjną. Na podstawie porównania danych z pomiaru i odczytania na fotomapie obl cza się błędy położenia punktów na fotomapie, a następnie można przeprowadzić analizę odcinkową i powierzchniową. Ten sposób sprawdzenia jest obowiązkowo stosowany przy sporządzaniu mapy gospodarczej. Obecnie wykonywane fotomapy uzyskują przy sprawdzeniu błędy średnie położenia punktu około ± 0 4 mm, a graniczne do ± 1 mm. W wypadku stwierdzenia błędów większych — fotomapy zwraca się do poprawienia.

Każdy użytkownik fotomapy musi sobie zdać sprawę z tego, skąd się biorą błędy na fotomapie. Rozróżniamy na fotomapie dwa rodzaje błędów. Pierwsze — to błędy odwzorowania, drugie to błędy przy wykonaniu fotomap.

Błędy odwzorowania

Do błędów odwzorowania zaliczamy błędy obiektywów oraz błędy deniwelacji terenu.

Błędy obiektywów używanych do wykonania zdjęć i przetworzeń są tak niewielkie, że nie mają one praktycznego wpływu na jakość fotomap. Natomiast w największym stopniu obniżają jakość fotomap błędy deniwelacji. Zdjęcie lotnicze jest rzutem środkowym powierzchni terenu. Gdyby płaszczyzna zdjęcia podczas nalotów była ściśle równoległa do idealnej płaszczyzny terenu, wówczas sytuacja na zdjęciu byłaby rzutem prostokątnym czyli pionem.

Nigdy jednak w terenie idealnej płaszczyzny nie ma, natomiast są zawsze jakieś wyniosłości jak: budynki, drzewa, wysokości upraw oraz różnice wysokości, które wywołują na zdjęciu przesunięcia radialne i przesunięcia te nazywamy błędami deniwelacji. Błąd ten posiada kierunek od środka zdjęcia i wyraża się wzorem:

$$dR = h \frac{R}{h - \Delta h}$$

gdzie:

dR — błąd deniwelacji w milimetrach (na fotomapie),
h — granica wysokości danego punktu a średnią wysokością
R — odległość punktu od środka zdjęcia w milimetrach
h — wysokość lotu.

Przykład: $\Delta h = 5$ m, $R = 150$ mm, $h = 2100$ m

$$dR = 5 \frac{150}{2100 - 5} = \frac{750}{2095} = 0{,}36 \text{ mm}$$

Jak widać ze wzoru, błąd ten wzrasta, gdy punkt oddala się od źródła zdjęcia i im większa jest różnica wysokości, natomiast maleje, gdy wzrasta wysokość lotów.

Przy wykonywaniu fotomap terenu o deniwelacji większej niż 10 metrów na jednym zdjęciu (lub jednej strefie) — błędy z tego tytułu mogą dochodzić do 0,4 mm — jak wynika z przykładu. Tymi samymi błędami są obarczone górne części zabudowań, korony drzew itp.

Przy ustalaniu granic stanu władania geodeci muszą pamiętać o tym, że w wypadkach wysokich zbóż na zdjęciu jest odwzorowana nie miedza, lecz luka między wysokimi zbożami, która jest przesunięta radialnie. Jeżeli podstawimy do wzoru wysokość 2 m, wówczas przesunięcie to może wynieść na fotomapie 0,15 mm. Bardzo więc dokładne pomierzenie na zdjęciu szerokości działki może dać zły wynik.

Błędy przy wykonaniu

Ażeby zdjęcia lotnicze można było przetworzyć i nakleić na arkusz mapy, należy przedtem każde zdjęcie zaopatrzyć w co najmniej 4 fotopunkty. To znaczy takie punkty, które posiadają współrzędne płaskie i są wyraźnie odfotografowane. Punkty te muszą być wybrane w narożnikach każdego zdjęcia. Współrzędne fotopunktów uzyskujemy drogą bezpośredniego pomiaru w terenie albo przez pomierzenie w terenie tylko pewnych grup punktów. Wszystkie pozostałe fotopunkty wyznacza się sposobem kameralnym. Spośród wielu metod zagęszczenia osnowy fotogrametrycznej najchętniej stosowaną u nas metodą jest triangulacja radialna. Średni błąd pomiaru osnowy polowej wynos. około ± 0,30 m, a średnie błędy wyznaczenia fotopunktu metodą triangulacji radialnej wynoszą od ± 1 do ± 1,5 m. Błędy osnowy fotogrametrycznej mają wpływ na jakość fotomapy i fotomapa oparta na osnowie fotogrametrycznej, polowej jest dokładniejsza. Metodę triangulacji radialnej stosuje się ze względów ekonomicznych.

Dalszym źródłem błędów fotomapy jest proces przetwarzania zdjęć lotniczych. W procesie tym, nadając zdjęciu żądaną skalę i eliminując błędy pochylenia zdjęcia, popełniamy również pewne błędy przypadkowe. Stosowane do tego przetworniki nie są przyrządami precyzyjnymi i pracę na nich wykonuje się dokładnością graficzną, rzędu ± 0 2 mm. Przetwarzaniu zdjęć towarzyszą ponadto skurcze papierów fotograficznych — czego uniknąć nie można, co razem czyni z tej fazy produkcji operację stosunkowo mało dokładną.

Błędy popełnione przy montażu map są przy starannej pracy nieznaczne, a więc czynność ta nie obniża dokładności opracowań.

Po zmontowaniu fotomapy, na punktach osnowy występują błędy średnie około ± 0,3 mm, zaś na stykach sąsiednich zdjęć — średnio około ± 0 5 mm, a w granicznych wypadkach do 1 mm. Rozbieżności na stykach są na ogół widoczne na fotomapie i są spowodowane wszystkimi, uprzednio omówionymi błędami.

Jak wykazałem w powyższej analizie błędów fotomapy, jest ona cennym materiałem podkładowym, lecz nie pełnowartościowym.

Odczytane fotomapy bez pomiarów uzupełniających nie pozwolą nam dać odpowiedniego materiału do obliczenia powierzchni.

Przykład prac doświadczalnych na fotomapach

Mgr inż. W. Fedorowski w swoim referacie podał szereg przykładów i wyników prac doświadczalnych na podkładzie fotolotniczym. Chcę uzupełnić te dane wskaźnikami prób, jakie były wykonane w Państwowym Przedsiębiorstwie Fotogrametrycznym w roku 1957. Celem pracy było zbadanie przydatności fotomapy w skali 1 : 5000 dla sporządzenia podkładu dla celów klasyfikacji gleboznawczej. Pracę przeprowadzono na dwóch obiektach: pierwszy o powierzchni 317,58 ha, drugi — 127,53 ha. Obiekty te pomierzone zostały metodą bezpośrednią, zgodnie z instrukcją Ministerstwa Rolnictwa oraz odczytano je na fotomapach. Punkty poligonowe na obwodnicy i ciągach związkowych obierano tak, że jednocześnie identyfikowano je na fotomapie. Pomiar granicy zewnętrznej i granice władania wykonano równocześnie z odczytaniem fotomapy.

Uzyskano średni błąd długości boku poligonowego odczytanego na fotomapie około ± 1 m.

Powierzchnię ogólną obliczono ze współrzędnych uzyskanych na podstawie ciągów poligonowych oraz ze współrzędnych punktów poligonowych, zidentyfikowanych na fotomapie i odczytanych na koordynatografie.

Uzyskano następujące wyniki:

Powierzchnie ze współrzędnych pomierzonych w terenie ha		Powierzchnie ze współrzędnych odczytanych na fotomapie ha	R a z e m ha
Pierwszy obiekt	317,58	317,62	+ 0,04
Drugi obiekt	127,53	127,34	— 0,19

Powierzchnie kompleksów obliczono w sposób analogiczny. Średni błąd powierzchni kompleksu ze współrzędnych graficznych uzyskano na obiekcie pierwszym ± 5 arów i na drugim ± 16 arów. Obliczenia powierzchni działek dokonano metodą graficzno-analityczną zarówno na fotomapach, jak i pierworysie.

Do obliczenia powierzchni działek na fotomapach czołówki wzięto z pomiaru terenowego. Przyjęto za bezbłędne obliczanie powierzchni na pierworysie i średni błąd powierzchni działek obliczanych z fotomap i czołówek wypadł na obiekcie pierwszym ± 1 ar, a na drugim ± 16 arów.

Koszty wykonania fotomap i prac geodezyjnych na podkładzie fotogrametrycznym

Według obowiązujących cenników koszty wykonania 1 arkusza fotomapy kształtują się następująco (tabl. I):

Jak wynika z przedstawionej tablicy, najdroższą pozycją przy produkcji fotomap jest osnowa fotogrametryczna. Należy zaznaczyć, że osnowa ta jest zakładana nie tylko pod kątem wykonania fotomapy, ale również w celu wykorzystania jej przy pracach topograficznych i innych. Dlatego też koszt ten nadmiernie obciąża koszt samych fotomap.

Gdyby jednak przeznaczeniem fotomapy były prace rolne, to również pozostałe pozycje mogłyby ulec obniżeniu. Niezależnie od tego należy się spodziewać w najbliższym okresie obniżki kosztów fotomapy do 10 zł za hektar (tabl. II).

W zakres prac geodezyjnych na fotomapach wchodzą, poza czynnościami przewidzianymi dla sporządzenia dokumentów ostatecznych dla Ministerstwa Rolnictwa, również uczytelnienie sytuacji dla mapy gospodarczej. Ceny te zatem mogą być porównywalne wprost z cenami za prace analogiczne metodą bezpośrednią (tabl. III).

Tablica I

Ceny za prace fotogrametryczne przy sporządzaniu fotomap. Skala fotomapy 1 : 5000, skala zdjęć 1 : 10 000:

Nazwa fazy produkcji	Cena 1 arkusza fotomapy o powierzchni 500 ha wykonanej	
	na osnowie fotogrametrycznej polowej zł	na osnowie fotogrametrycznej kameralnej zł
1. Dokumentacja techniczno-kosztorysowa	249	249
2. Zdjęcia lotnicze	1251	1251
3. Osnowa fotogrametryczna polowa	6436	2779
4. Triangulacja radialna	—	1175
5. Przetwarzanie i montaż	1595	1595
Razem cena 1 arkusza	9531	7049
Cena 1 ha	19,06 zł	14,10 zł

Tablica II

Ceny za prace geodezyjne na fotomapach dla celów klasyfikacji gleboznawczej

Grupa	Koszt 1 arkusza zł	Koszt 1 ha zł
1	2	3
I	28,061	59,69
II	25,788	52,10
III a	23,459	47,39
III b	15,574	31,46
IVL	19,755	39,91
VL	23,179	46,83
VIM	35,834	72,39
VII	21.860	44,16
VIIIM	22,421	45,30
XXD	34,206	69,11
XD	29,464	59,12
Średni koszt 1 ha = 50,59 zł		

Po ustaleniu procesu technologicznego w oparciu o większe doświadczenia, sądzę, że koszty robót wykonanych dla celów klasyfikacji gleboznawczej gruntów, na podkładzie fotomapowym, powinny być niższe od kosztów towarzyszących metodzie bezpośredniej w granicach 40%.

Tablica III

Ceny za prace geodezyjne związane z nowym pomiarem dla celów klasyfikacji gleboznawczej na terenach nie objętych katastrem

Wyszczególnienie	Nazwa jedn.	Stopień trudn.	Cena w zł
Rozgraniczenie, pomiar, wszystkie obliczenia, zrysowanie i wykończenie pierworysu, sporządzenie matrycy i odbitek, ułożenie rejestru			
1 punkt osnowy na powierzchni ponad 5 ha	ha	II	69,13
1 punkt osnowy na powierzchni od 3 do 5 ha	ha	II	69,60
1 punkt osnowy na powierzchni poniżej 3 ha	ha	II	70,06

Uwaga: W tablicy nie przedstawiono I i III stopnia trudności.

Ceny za prace geodezyjne na fotomapach zostały skalkulowane w oparciu o znikome doświadczenia kolegów geodetów wykonujących te prace dopiero w roku bieżącym. Należy się spodziewać, że ceny te powinny ulec już w przyszłym sezonie poważnym obniżkom.

Poza korzyściami wynikającymi z kosztów robót, należy podkreślić jeszcze jeden ważny czynnik ekonomiczny, a mianowicie: szybkość wykonania robót. Fotogrametria może rocznie wykonać fotomapy na obszarze około 1,5 miliona ha, zatrudniając przy tym około 180 pracowników technicznych w bezpośredniej produkcji.

Wśród tej liczby pracowników, osób z przygotowaniem inżynieryjnym jest około 20%, co ze względu na duże zapotrzebowanie geodetów-inżynierów jest w obecnym czasie ważnym momentem ekonomicznym.

Prace geodezyjne na fotomapach są pracami prostszymi, mniej kłopotliwymi w stosunku do metody bezpośredniej i tu również przy masowej produkcji w doborze kadr mogą mieć miejsce poważne ułatwienia. Według przewidywań opartych na doświadczeniu z roku 1958, jeden zespół może przeciętnie wykonać prace polowe dla klasyfikacji glebo-znawczej gruntów na powierzchni około 4000 ha. Natomiast przy metodzie bezpośredniej, według danych z Ministerstwa Rolnictwa, przeciętna wydajność roczna prac polowych jednego zespołu wynosi około 2,00 ha.

Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, że fotomapy w skali 1 : 5000 oraz prace geodezyjne na fotomapie są pełnowartościowym materiałem geodezyjnym dla celów klasyfikacji glebowniawczej gruntów oraz, że prace te wykonywane tą metodą są bardziej ekonomiczne od pomiarów bezpośrednich.

Należałoby się następnie zastanowić, czy fotomapy można wykorzystać dla innych celów urządzeniowo-rolnych, na przykład dla scalenia gruntów. Literatura techniczna na ten temat milczy, a pracy takiej u nas nie wykonywano. Dla prac scaleniowych należałoby wykonać fotomapy w skali 1 : 2000 i to z większą dokładnością graficzną, gdyż przy tych pracach powstaje zagadnienie sporządzenia projektu i wniesienia go na grunt na podstawie pierworysu. Zasięg wykonania fotomap w skali 1 : 2000 ze względu na deniwelację bardzo się zmniejsza, a prace scaleniowe na terenie Polski są prowadzone przeważnie na terenach pagórkowatych. Z tych względów fotomapy nie będą miały większego zastosowania przy tych pracach. Poza tym koszty fotomap wykonywanych dla poszczególnych obiektów scaleniowych wzrosną, tak że i efekty ekonomiczne tych prac byłyby znikome.

W związku z tym można wyciągnąć wniosek, że podkład fotomapy nie odegra poważnej roli w pracach scaleniowych na terenach naszego kraju.

Metody autogrametryczne

Poza metodą przetwarzania fotogrametria dysponuje jeszcze inną metodą opracowań mapowych, a mianowicie metodą autogrametryczną. Metoda autogrametryczna przy zaspokajaniu potrzeb naszej gospodarki będzie miała w najbliższym czasie mniejsze zastosowanie, gdyż nie dysponujemy obecnie odpowiednią ilością instrumentów dla tej metody. W miarę jednak możliwości powinno się tę metodę rozwijać, gdyż opracowania autogrametryczne są bardzo dokładne.

W krajach Europy zachodniej metody autogrametryczne są więcej stosowane aniżeli metody jednoobrazowe i coraz więcej wypierają metody bezpośrednie. Metodą tą są wykonywane na Zachodzie nie tylko mapy topograficzne, ale i plany katastralne w rozmaitych skalach. Dla opracowań tą metodą zdjęcia lotnicze wykonujemy kamerą o odległości ogniskowej $f = 100$ mm lub $f = 15$ mm. Na skutek zastosowania kamery o krótkiej ogniskowej otrzymujemy powiększony efekt stereoskopowy modelu.

Dla opracowań autogrametrycznych wykonujemy również pomiar pewnej ilości fotopunktów o współrzędnych x, y, z, a następnie zagęszczamy je metodą aerotriangulacji na autografie. W zależności od skali opracowania i przeznaczenia planu stosuje się sygnalizację. I tak dla opracowań autogrametrycznych w skalach od 1 : 2500 i większych sygnalizuje się fotopunkty przed nalotem, a jeśli to ma być opracowanie katastralne również załamania granic własności. Sygnalizuje się je przez pomalowanie punktów granicznych lub, gdy ich nie ma, do palików wbitych w ziemię przybija się pomalowane kartony kwadratowe o wymiarach zbliżonych do 40 × 40 cm. Zdjęcia lotnicze dla takich opracowań wykonuje się przeważnie na kliszach szklanych obiektywami wysokiej klasy typu Aviogon.

Przed opracowaniem na autografach, zdjęcia lotnicze uczytelnia się w terenie, wnosząc na nie granice własności i oznaczając punkty zasygnalizowane. Zanim przystąpi się do wykreślenia na autografie sytuacji i rzeźby wykonuje się aerotriangulację, w wyniku której każdy stereogram uzyskuje 6 punktów o danych współrzędnych x, y, z. Początkowe współrzędne tych punktów utrzymuje się w układzie lokalnym autografu, a następnie przelicza się układ państwowy i przeprowadza się odpowiednie wyrównanie.

Od dokładności wykonania aerotriangulacji zależy jakość dalszych opracowań, dlatego też czynność ta jest wykonywana na autografach pierwszej kategorii. W dalszym toku produkcji opracowuje się każdy stereogram, a więc prowadząc znaczek pomiarowy autografu po modelu, rysujemy automatycznie sytuację i rzeźbę terenu. Stawiając znaczek pomiarowy na poszczególnych punktach sygnalizowanych możemy na licznikach autografu odczytać ich współrzędne w układzie autografu.

W ostatnim czasie zakłady Wilda zastosowały do autografu przystawkę rejestrującą na taśmie współrzędne x, y z poszczególnego punktu. Współrzędne te są następnie odbijane systemem dziurkowym na specjalne kartony służące do wykonania przeliczeń na maszynie elektronowej. Zastosowana do tego procesu maszyna elektronowa produkcji amerykańskiej przelicza w błyskawicznym czasie współrzędne autografu na układ państwowy. Są również możliwości wykonania na maszynie elektronowej obliczeń powierzchni działek.

W zakresie opracowań autogrametrycznych dla celów urządzeń rolnych nie wykonywano u nas po ostatniej wojnie prac o większym znaczeniu. Wykonywane u nas tą metodą mapy topograficzne w skali 1 : 5000 posiadają wysoką dokładność i tak położenie punktów sytuacyjnych na mapie autogrametrycznej ma nie mniejszą dokładność, niż na pierworysach sporządzonych metodami klasycznymi. Błędy opracowania warstwic dla terenów o dużych spadkach terenu są w wielu wypadkach nawet dokładniejsze od stosowanych u nas metod bezpośrednich. Dokładność opracowania rzeźby terenu na autografie zależy od grubości szaty roślinnej w czasie lotów i dlatego zdjęcia lotnicze należy wykonywać dla tej metody wczesną wiosną lub po zbiorach.

Słabą stroną tej metody jest opracowanie warstwic na obszarach zakrytych na przykład zwartymi lasami, gdzie otrzymanie odpowiednich dokładności jest nieosiągalne.

Wiele publikacji zagranicznych ogłasza wyniki prac autogrametrycznych i tak Brytyjskie Towarzystwo Aerofotogrametryczne mające duże doświadczenie przy zakładaniu katastru metodą fotogrametryczną, uzyskało na pewnej robocie wykonywanej w warunkach idealnych, średni błąd na punktach sygnalizowanych 11,5 cm w stosunku do bardzo dokładnych pomiarów bezpośrednich. Austriaccy fotogrametrzy przy pomiarach katastralnych w skalach 1 : 1000, stosując zdjęcia na płytkach szklanych, uzyskują graniczny błąd określenia współrzędnych sygnalizowanego punktu załamania granicy 12 cm. Przy opracowaniach katastralnych w Austrii mają zastosowanie maszyny elektronowe do przeliczeń współrzędnych autografu na układ państwowy.

Pierwsze prace doświadczalne po wojnie na autografach dla rolnictwa były wykonane w roku 1957 przez zespół kolegów: Wiedkowskiego, Buczkowskiego i Wojtulewicza na zlecenie WZUR w Łodzi. Zdjęcia wykorzystane do tych prac były przeznaczone dla fotomap (skala zdjęć 1 : 12 000 przy $f = 10$ mm). Fotopunkty zamierzone w terenie przez PPF były już nakłute na negatywach zdjęć lotniczych, które obniżyły jakość opracowania autogrametrycznego. Przedmiotem eksperymentu były 3 obiekty, na których zastabilizowano i pomierzono obwodnicę pomiarem bezpośrednim. Na dwóch obiektach założono ciągi sytuacyjne i zdjęto na nich zasadnicze wyloty granic władania, zaś na trzecim obiekcie takich ciągów nie założono. Na autografie, na podstawie uczytelnień zrysowano granice własności oraz użytki nie pomierzone (klasycznie) w terenie.

Pierworysy zostały poddane kontroli terenowej przez założenie ciągów katastralnych. Na obiektach, gdzie były założone ciągi sytuacyjne, uzyskano odchyłki w granicach 0,2 mm, natomiast na obiekcie trzecim w kilku wypadkach granice były przesunięte do 0,4 mm. W związku z tym zdecydowano, ażeby zasadnicze wyloty pomierzyć bezpośrednio w terenie w oparciu o ciągi sytuacyjne. Wykonanie tej pracy wykazało, że w niewielu wypadkach granice opracowane na autografach miały przesunięcia większe od 0,2 mm.

Te skromne i nietypowe doświadczenia pozwoliły wyciągnąć optymistyczne wnioski odnośnie metody autogrametrycznej dla zdjęcia stanu władania.

Należałoby więc w większym stopniu przeprowadzić u nas doświadczalne zdjęcia stanu władania na autografach i bez pomocy danych z gruntu dokonywać obliczeń powierzchni. Mimo że wiele publikacji zagranicznych daje wiele materiału na ten temat, jednak bez własnych doświadczeń nie można będzie opracować metody, gdyż zarówno warunki terenowe, jak i psychika ludzi będzie tu odgrywała rolę. Trudnym zagadnieniem będzie sygnalizacja granic własności, ponieważ granice te nie są zastabilizowane. Granice te powinny być najpierw zastabilizowane — przynajmniej

palami drewnianymi, a następnie powinny być na nich ustawione znaki z kartonu.

Przy zdjęciu stanu władania metodami bezpośrednimi właściciel nie musi wiedzieć, jak jego granica została odczytana na taśmie. Przy zastosowaniu stabilizacji zagadnienie to może się bardzo skomplikować. I tak: mogą powstać spory graniczne, gdyż posiadacze wiejscy są bardzo wrażliwi na punkcie „imperializmu sąsiedzkiego" i „zakwalifikowanie" granicy spowoduje wiele niezadowolenia, które następne ujemnie odbija się na wykonaniu sygnalizacji.

Przy opracowaniu na autografach należy odczytać współrzędne zasygnalizowanych punktów granicznych i z tych danych dokonać obliczenia powierzchni działek. Tylko powierzchnie posiadające granice z licznym załamaniem należałoby obliczać z danych graficznych. Przez obliczenie powierzchni działek ze współrzędnych unikniemy uzupełniających pomiarów polowych czołówek i szerokości działek.

Opracowany w ten sposób na autografie pierworys posiadający dokładność sytuacji, nie mniejszą od metod klasycznych i punktów granicznych rzędu kilkunastu centymetrów, będzie pełnowartościowym materiałem do opracowania projektu scalenia i wniesienia go na grunt.

Uważam, że Ministerstwo Rolnictwa jako bezpośrednio zainteresowane tylu zagadnieniami powinno niezwłocznie przystąpić do wykonania takich doświadczeń. Odnośnie kosztów opracowań autogrametrycznych dla celów rolnych w naszych warunkach — to nie jestem w stanie podać dostatecznie dokładnych danych.

Dr inż. W. Blaschke w „Praktische Exfarungen mit der Anwendung der Photogrammetrie beim Autobahnbau — Strasse und Autobahn — Heft 9/57" podaje porównanie kosztów opracowań autogrametrycznych i pomiarów bezpośrednich. I tak w NRF przy opracowaniach na autografie A8 w skali 1 : 1000 przy cięciu warstowicowym co 1 m (na zdjęciu kamera Wilda RC5a z Aviogonem z wysokości około 700 m) uzyskano koszt: 1 ha = 40 DM. Natomiast koszt takich samych opracowań metodami bezpośrednimi wyniósł od 100—120 DM za 1 ha.

W USA opracowania fotogrametryczne są droższe o 30—50% niż w NRF. W Kalifornii (wg Fultona „Photogrammetrie Engieneering nr 2/1956) zastosowanie fotogrametrii daje oszczędności 75% w kosztach i 80% w ilości pracowników. Średnio w USA oblicza się oszczędności w kosztach na 40% i w ilości pracowników na 80%.

Metody fotogrametryczne bardzo szybko eliminują pomiary bezpośrednie, na co wpływają jeszcze inne czynniki. Szybkość wykonania jest bardzo ważnym czynnikiem konkurencyjnym i z tego powodu chętniej udziela się zleceń przedsiębiorstwom fotogrametrycznym. Poza tym geodeci z większym zadowoleniem pracują w miejscu swego stałego zamieszkania i na ogół unikają prac terenowych.

Wnioski

1. Ograniczyć do minimum wykonywanie pomiarów bezpośrednich dla celów klasyfikacji gleboznawczej gruntów w terenach płaskich lub prawie płaskich, a zastąpić je fotoplanami.
2. Związać ściślej prace fotogrametryczne z pracami na podkładach fotolotniczych i klasyfikacją gruntów, tak ażeby cały ten cykl produkcyjny od czasu wykonania zdjęć lotniczych do sporządzenia dokumentów ostatecznych trwał nie dłużej niż dwa lata.

W takich przypadkach ustalenie stanu władania i klasyfikację należy wykonywać na podstawie luźnych zdjęć lotniczych, a dopiero ostateczne prace na fotomapach.

3. Zaopatrywać powiatowe służby urządzeniowo-rolne w produkty uboczne opracowań fotogrametrycznych jak: aktualne zdjęcia lotnicze, fotoszkice itp.
4. Wyodrębnić komórkę specjalistyczną dla wykonania prób scalenia gruntów metodą autogrametryczną i następnie kontynuować te prace metodami fotogrametrycznymi.

Marian Chudoba
Konstruktor instrumentów geodezyjnych w PZO

Niwelatory PZO

Wszyscy pamiętamy jeszcze te tak nieodległe czasy, gdy prace geodezyjne rozwijały się żywiołowo, bez względu na dotkliwe braki personelu i sprzętu. Braki w sprzęcie geodezyjnym w latach 1952—54 były szczególnie dotkliwe w odniesieniu do niwelatorów. Ten stan rzeczy skłonił ówczesny CUGiK do zainicjowania w PZO konstrukcji niwelatorów.

Polskie Zakłady Optyczne przystąpiły do konstruowania jednocześnie czterech typów niwelatorów: budowlanego z kołem Ni 6, bez koła Ni 5 oraz technicznego z kołem Ni 4 i bez koła Ni 7. Były to pierwsze oryginalne konstrukcje Zakładów, ponieważ wypuszczona poprzednio niewielka seria niwelatorów typu Ni 20/30 była kopią przedwojennego niwelatora Zeissa typu NiB.

Sytuacja na rynku wewnętrznym była w tym okresie tak trudna, że Zakłady nie mogły postąpić w sposób ogólnie przyjęty, to jest zbudować prototyp, który byłby poddany wszechstronnym badaniom, następnie małą serię informacyjną, na której wykonano by dłuższe próby w terenie i dopiero na podstawie zebranych opinii i wyników ustalić ostatecznie konstrukcję i przystąpić do wyrobu normalnych serii.

Po zbudowaniu prototypu, który poddano krótkim badaniom mającym na celu stwierdzenie przydatności instrumentu do pracy, przystąpiono od razu do produkcji seryjnej. Produkcja ta odbywała się w trudnych warunkach. Ostre ograniczenia w użyciu metali kolorowych zmusiły konstruktorów do stosowania stopów aluminiowych i stali pospolitej w częściach, które powinny być wykonane z mosiądzu lub stali szlachetnej. Dla zaspokojenia pilnych potrzeb krajowych załoga produkująca instrumenty geodezyjne musiała doskonalić się w trakcie wykonywania produkcji seryjnej.

Dla uzyskania właściwych danych, które posłużyłyby jako materiał do udoskonalenia produkcji, Zakład wysłał 400 ankiet do użytkowników z prośbą o przesłanie uwag dotyczących jakości produkowanych niwelatorów. Niestety apel ten pozostał bez echa, do zakładu nie nadeszła ani jedna odpowiedź.

Pierwsze opinie użytkowników, zawierające konkretne uwagi doszły do zakładów w roku 1955. Przystąpiono natychmiast do badania, sprawdzenia i usuwania sygnalizowanych usterek. W krótkim czasie przerobiono dokumentację techniczną, polepszając znacznie jakość produkowanych niwelatorów. Instrumenty opuszczające obecnie Zakłady są znacznie lepsze od poprzednich. Zakłady dążą stale do podnoszenia jakości swych wyrobów. Dużą pomocą w tym dążeniu są opinie użytkowników, które Zakłady analizują i stopniowo uwzględniają w produkcji bieżącej.

Jedna z takich opinii, opracowana przez ob. E. Legaya ukazała się ostatnio drukiem w 9 zeszycie Przeglądu Geodezyjnego z 1958 r. Opinię tę przestudiowano w Zakładach z wielką starannością. Okazało się przy tym, że dotyczy ona niwelatorów pochodzących z produkcji do 1953 r. a więc z okresu przed większymi zmianami w konstrukcji i wykonaniu niwelatorów. Wskutek tego szereg spostrzeżeń ob. E. Legaya utracił aktualność w stosunku do obecnej produkcji.

W celu zorientowania czytelników Przeglądu Geodezyjnego o obecnym stanie produkcji niwelatorów w PZO zostaną kolejno omówione uwagi ob. E. Legaya.

1. Koncepcja pewnego uporządkowania oznaczeń fabrycznych instrumentów geodezyjnych, aczkolwiek nie nowa, nie znalazła jeszcze nigdzie zadowalającego rozwiązania. Jako przykład można tu wymienić oznaczenia fabryczne teodolitów Wilda: w serii oznaczeń od T0 do T4, w której numeracja wzrasta z dokładnością instrumentów, znalazły się teodolity z oznaczeniami T12 i T15, które pod względem dokładności nie zajmują wcale miejsca między teodolitami T1 i T2, jakby to z ich oznaczeń wynikało. O aktualności tej sprawy świadczy fakt, że w Niemczech pracuje obecnie specjalna komisja rozpatrująca to zagadnienie. Wydaje się, że najwłaściwiej będzie zaczekać ze zmianą oznaczeń do czasu ogłoszenia wyników prac tej komisji i dopiero wówczas nawiązać do nich w oznaczeniach instrumentów produkowanych w Polsce.
2. Trudno jest dyskutować na temat zewnętrznego wyglądu niwelatorów, ponieważ jest to sprawa bardzo indywidualna. Instrumenty mogą się jednym podobać — innym

nie i na to nie ma rady. Na marginesie należy zaznaczyć, że opracowywany obecnie w zakładach nowy typ niwelatora będzie miał inną, niższą sylwetkę.

3. Do powłok instrumentów geodezyjnych nie stosowano nigdy emalii nitro, lecz zawsze emalię piecową. Wobec niewystarczającej jakości emalii krajowych, stosuje się lakiery importowane.

4. Od 1957 r. PZO wyrabia niwelatory z częściami wykonanymi z mosiądzu i stopów aluminiowych. Ze stali wykonuje się jedynie oś główną, śruby ruchu leniwego, śrubę elewacyjną i kremaliery. Wszystkie te części są ukryte wewnątrz instrumentu i pokryte smarem, tak że nie mogą rdzewieć.

5. Stała dodawania w lunetach niwelatorów PZO wynosi 5 cm. Wartość „0" tej stałej umieszczono tylko w ulotce reklamowej, wykonanej jeszcze przed zakończeniem konstrukcji niwelatorów.

6. Zagadnienie wykonania kresek na kręgach i płytkach ogniskowych należy do bardzo trudnych, jednak w ostatnich latach osiągnęło już PZO właściwą ich jakość. Prace nad ulepszeniem metod wykonania kresek są prowadzone w PZO bez przerwy.

7. Opracowuje się nową konstrukcję nakrywki wkrętów rektyfikacyjnych poziomicy głównej. Nakrywka będzie wciskana w otwór.

8. Obserwacja poziomicy głównej, przy jej zgórowaniu jest możliwa za pomocą ruchomego lusterka oświetlającego, znajdującego się pod nią.

9. Przewaga poziomicy pudełkowej wynosi 10"/2mm. Dopuszczając błąd zgórowania tej poziomicy ± 0,1 działki (co jest wartością raczej dużą, ze względu na symetryczną budowę poziomicy pudełkowej), otrzymuje się błąd ustawienia w pionie osi głównej niwelatora ± 1". Ten błąd powoduje rozejście się obrazów połówek końców pęcherzyka o 12 mm, co jest jeszcze w granicach pola widzenia lupy. Poziomic pudełkowych o mniejszej przewadze nie wyrabia się w kraju.

10. Poziomica pudełkowa jest osadzona na konsoli stanowiącej jedną całość z alhidadą niwelatora. Urządzenie rektyfikacyjne tej poziomicy odpowiada normie PN/M-54607. Wkręty rektyfikacyjne są wykonane z mosiądzu.

11. Zastosowanie stożkowej poziomej osi nie zapewniałoby prawidłowego jej ruchu, obecne ewentualne luzy na tej osi można wykasować dwoma wkrętami regulującymi jej obrót.

12. Przekładnia śruby elewacyjnej jest dobrana tak, że jej obrócenie o 5° powoduje rozejście się połówek końców pęcherzyka libeli głównej o 0,2 mm. Ten stosunek uzasadnia się potrzebą dokładnego sprowadzenia do koincydencji przy górowaniu libeli. Zastosowanie śruby elewacyjnej o podwójnym ruchu, jak w śrubie ogniskowej niwelatora Zeiss Opton Ni2, byłoby bardzo kosztowne.

13. Powierzchnie pracujące osi głównej niwelatora są docierane, natomiast powierzchnie nie pracujące tylko toczone. Średnica osi gwarantuje dobre jej prowadzenie w łożyskach, a jednocześnie powoduje zmniejszenie ciężaru instrumentu.

14. Połączenie osi głównej z kadłubem można konstrukcyjnie rozwiązać kilkoma sposobami. Sposób zastosowany w niwelatorach PZO jest zupełnie pewny.

15. Osadzenie limbusa jest wykonane w taki sposób, że zdjęcie go w celu dokonania konserwacji śrub poziomujących i ponowne założenie nie powoduje decentrowania kręgu. Konstrukcyjne rozwiązanie dojścia do śrub poziomujących nie jest najszczęśliwsze, ponieważ jednak przesmarowywanie tych śrub odbywa się zaledwie kilka razy do roku, konstrukcję zostawiono bez zmian.

16. Konstrukcja mikroskopu odczytowego i płytki minutowej została obecnie ulepszona o tyle, że płytka nie trze o limbus. W nowej opracowywanej obecnie konstrukcji niwelatora płytka minutowa jest przesunięta w płaszczyznę powstawania obrazu podziałów kręgu.

17. Słuszna jest uwaga o słabym oświetleniu podziału kręgu. Zakłady przystępują do usunięcia tego niedomagania przez zaprojektowanie ruchomego lusterka oświetlającego, podobnie jak to jest w teodolitach.

18. Dla zabezpieczenia kręgu przed kurzem zastosowano tak zwany labirynt między spodarką a obudową kręgu. Poza tym wnętrze obudowy jest pokryte warstwą smaru pyłochłonnego. Przy otwieraniu niwelatora należy uważać, aby tego smaru nie usuwać.

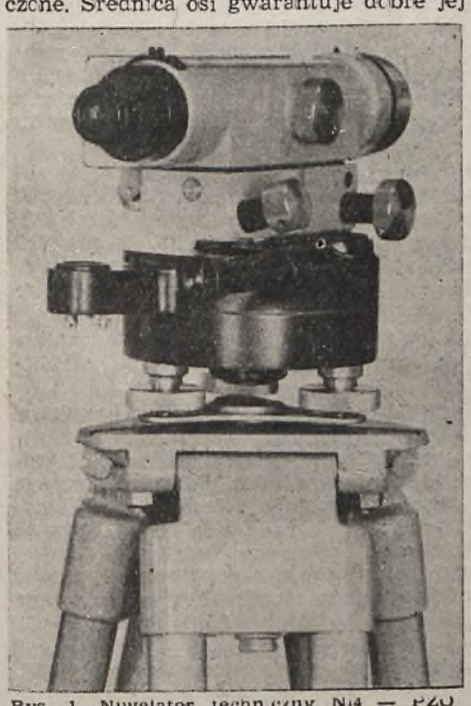
19. Nowe serie niwelatorów mają statywy nowego typu, będące oryginalną konstrukcją PZO. Metalowe części tych statywów są zaprojektowane tak, aby gwarantowały odpowiednią wytrzymałość i sztywność. Połączenie części drewnianych z metalowymi zaprojektowano w postaci klinów dociskowych, regulowanych śrubą z sześciokrotną główką. Odpowiedni klucz jest dołączony do każdego statywu.

20. Zamocowanie niwelatora w futerale zostało ulepszone w sposób zapewniający trwałe i elastyczne połączenie niwelatora z podstawą futerału. Należy tu zaznaczyć, że chwianie się niwelatora pod naciskiem jest spowodowane elastycznymi wkładkami, których zadaniem jest amortyzacja wstrząsów. Dobrze umieszczony w futerale niwelator nie dotyka w żadnym przypadku przy chwianiu się ścianek futerału, co mogłoby spowodować jego rozregulowanie lub uszkodzenie.

Należy bardzo żałować, że kolega Legay pominął milczeniem charakterystykę użytkowania niwelatorów PZO, że nie przytoczył wyników ich pracy. Co do tej sprawy Zakłady, nie mając reklamacji, uważają, że dokładność pracy niwelatorów jest zadowalająca.

Należałoby także żałować, że Autor opisywał mankamenty, które już od dwóch lat zostały usunięte w produkowanych przez PZO instrumentach.

Należy wreszcie żałować, że ob. Legay nie przesłał swoich uwag wcześniej, bezpośrednio do zakładu — producenta.

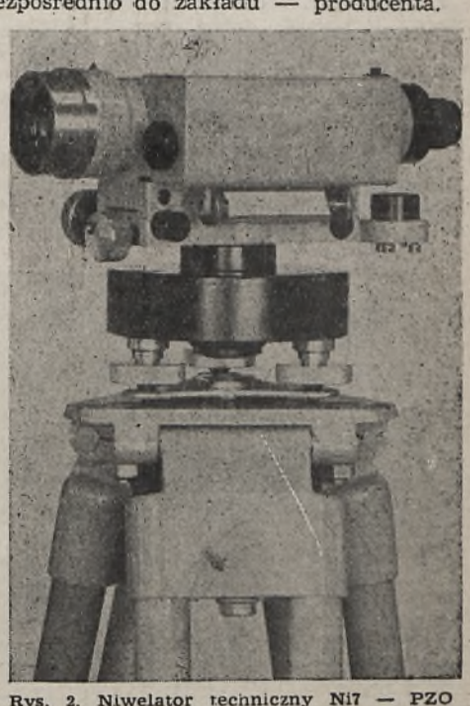


Rys. 1. Niwelator techniczny Ni4 — PZO z kręgiem

Ze swej strony pragnę nadmienić, że obecnie PZO produkują niwelatory prawie wyłącznie na eksport. Interesujący także będzie może fakt, że niwelatory PZO poszukiwane są przez odbiorców zagranicznych i zakład z trudem tylko nadąża z wykonaniem swoich zobowiązań eksportowych.

Brak reklamacji ze strony odbiorców zagranicznych i wciąż napływające nowe zamówienia świadczą chyba najlepiej o jakości instrumentów PZO, pracujących najczęściej w ciężkich tropikalnych warunkach.

Korzystając z tego, że jestem „przy piórze" proszę wszystkich Kolegów geodetów pracujących instrumentami PZO o nadsyłanie swych uwag do: PZO — Główny Konstruktor, Warszawa, ul. Grochowska 320. Żadna z uwag i opinii nie pozostanie bez wyczerpującej odpowiedzi, nawet gdyby została przypadkiem opracowana przez osobę mającą niewiele wspólnego z geodezją i użytkowaniem instrumentów geodezyjnych.



Rys. 2. Niwelator techniczny Ni7 — PZO bez kręgu

Mgr inż. Bronisław Lipiński

Informacyjne plany miast

CZĘŚĆ II

Po dość obszernym przeglądzie informacyjnych map miast zagranicznych spróbujmy zgeneralizować dodatnie cechy tych map, aby stały się one dla nas wskazówką przy opracowaniu map naszych miast.

W przygotowaniu materiałów i zamierzonej technice wykonania map, dobór środków powinien zapewnić maksimum jawnych informacji przy minimalnych kosztach i cenie.

1. Skala mapy. Skala nie może stać na przeszkodzie czytelności mapy, ale z drugiej strony nie może naruszyć zasady podręczności formatu.

Dla miast dużych najczęściej spotykaną skalą jest 1 : 15 000, 1 : 20 000, dla średnich 1 : 15 000 i 1 : 10 000, dla małych 1 : 5000.

Obraz miasta dopasowujemy na arkusze tak, aby rozmieszczenie go dało najlepszy, to znaczy najwygodniejszy format dogodny do złożenia.

Po złożeniu planu w harmonię, najdogodniejsza szerokość książeczki wynosi 10—12 cm, wysokość 15—25 cm. Załamanie wzdłuż dłuższego boku do środka — dwukrotne, a więc w trzy pasy, ilość słupkowych załamań zależna od potrzeb, w sumie nie dłużej niż 75—90 cm.

Cechy papieru mapowego. Plan miasta wymaga papieru mapowego wykazującego cechy trwałości, odpornego na wilgoć, na rozdarcie, na zginanie. Jednak większość badanych planów miast zagranicznych nie jest wydrukowana na wysokogatunkowym papierze, a na średnim lub słabym. Widać w tym tendencje potanienia wydawnictwa, wynikające z założenia jednorazowego wykorzystania mapy.

Estetyka wydawnictwa. Opracowanie map miast, oprócz swych zadań głównych, powinno wypełniać warunek estetyki podawanej treści, opisu i oprawy. Szerokl wachlarz wartości szaty graficznej planów miast charakteryzuje poziom umiejętności koncepcyjnego rozwiązania obrazu miasta jako żywego organizmu i jego wartości kulturalnych. Pod tym względem dodatnio wyróżniają się plany miast francuskich i włoskich.

Kompozycja mapy. Mapa miasta nie może przedstawiać wielobarwnej postrokaciny, która rozprasza uwagę czytelnika planu i nie utrwala w pamięci ważniejszych linii lub punktów na planie miasta. Nie może również dawać jednobarwnej, krzykliwej plamistości, jak na przykład na planie Brukseli.

Ograniczenie kolorów na planach miast wielkich doprowadza jednak do monotonności obrazu, zamiast zwiększać ilość kolorów, należy umiejętnie stopniować natężenie już wprowadzonych kolorów.

Wśród wydawców map miast w sposobie odtworzenia treści miasta przeważają dwa kierunki. Pierwszy, szerzej rozpowszechniony, stara się bezpośrednio na planie miasta przedstawić graficznie i opisać te wszystkie elementy, które kształtują i charakteryzują obraz miasta, jego historyczny rozwój, natomiast treść załączoną do planu traktuje jako uzupełnienie, często bardzo potrzebne, interesujące i pouczające.

Drugi kierunek rozwiązuje sprawę mapy wiernie w układzie graficznym ulic i zaznacza punktowo, onumerowując ważniejsze budowle, elementy miasta. Informację opisową przenosi natomiast do informacji notesowej, bądź lokowanej na odwrocie karty mapowej.

W wypadku miast-kolosów stosuje się zasady powtarzania planów dzielnic miasta w większej skali przy tekście informacyjnym o poszczególnych dzielnicach.

Wydaje mi się, że z obu systemów, pierwszy jest praktyczniejszy, bardziej poręczny, dostępniejszy w orientowaniu czytelnika planu — turysty poszukującego wiadomości o mieście.

Z ważniejszych elementów informujących o mieście zwraca na siebie uwagę układ komunikacyjny, szeroko oczywiście potraktowany. Do niego zaliczymy ulice, place, trasy środków komunikacji miejskiej i tramwajowej, trole busowej, autobusowej, kolei podziemnej czy nadziemnej, kolei dalekobieżnych, które na obszarze miasta zastępują miejskie środki przewozu pasażerów. Przy odwzorowaniu układu ulic miasta, należy mieć na uwadze potrzebę posegregowania ulic według ich wagi komunikacji pieszej, według ich reprezentatywności, uhandlowienia. Jednocześnie podkreślamy ich rolę jako dróg łączących ważniejsze punkty w mieście. Wyróżnienie głównych ulic, promenad, alei, itp. odbywa się bądź przez zdecydowane poszerzenie rozstawu linii ulicznych, bądź przez poszerzenie pogrubienia linii i napisu nazwy ulicy. Słuszną zasadą jest traktowanie rozstawu linii zabudowy ulic jak konwencji, gdyż chodzi przede wszystkim o graficzne podkreślenie roli ulic, a nie o wierność geodezyjną.

Linie komunikacji miejskiej przedstawiane są kontrastowo liniami czerwonymi lub ciemnoniebieskim kolorem niezależnie od tła mapy, oznaczone są cyframi lub literami na trasie i na końcu trasy. Do naśladownictwa godny jest pomysł oznaczania punktem lub kółkiem miejsc przystanków na liniach komunikacji miejskiej.

Dworce kolejowe, autobusowe, przystanie żeglugi morskiej, rzecznej, na jeziorze, miejsca postojów taksówek należą do elementów zaznaczonych na planach. Do działu tego zaliczymy mosty (z nazwami) oraz promy. Końcówki arterii wylotowych przy granicach miasta powinny być opisane nazwą miejscowości docelowej i odległości do nich w kilometrach.

Największe zainteresowanie wzbudza plan miasta, gdy w jego treści doszukujemy się historycznych śladów rozwoju miasta, gdy z ujęcia graficznego obrazu miasta występuje jasno myśl urbanistyczna, gdy lokalizujemy bez trudu budowle reprezentacyjne pomników, kultu religijnego, charakterystycznych dla danego miasta. Trudno sobie wyobrazić użyteczność turystyczną planu, gdyby na jego karcie wymazane zostały lub zamazane ślady murów obronnych starego miasta, oznaczenie zamków średniowiecznych lub ich ruin, starych świątyń, zabytkowych budowli itp. Gdyby na planie miasta nie wydobyto zasadniczej konstrukcji w rozplanowaniu miasta, zubożono by również treść planu i umniejszono by jego atrakcyjność. Zagadnienie to zresztą łączy się do pewnego stopnia z uplastycznieniem na mapie ciągów komunikacyjnych, tras spacerowych, handlowych, reprezentacyjnych. Plan miasta informuje przyjeżdżających do miasta celem załatwienia różnych spraw urzędowych, na przykład w radzie narodowej, dyrekcji kolejowej, dyrekcji lasów, szpitalu, banku, na uczelni, w konsulacie. PKO, itp. Pożądane jest zaznaczenie w rysunku planu miasta informacji dotyczących rozmieszczenia wspomnianych instytucji. Natomiast informacje o hotelach, schroniskach, lokalach biur podróży, turystycznych, „Orbis" i innych, restauracjach, kawiarniach, kinach, galluxach, delikatesach, domach mody, automatach telefonicznych można różnie opracować, ale najczęściej odnosi się je do części tekstowej na odwrocie planu. Stare, znakomite lub luksusowe hotele są często zaznaczane na rysunku miasta.

Na omawianych uprzednio planach zwraca uwagę staranne opracowanie terenów sportowych, obszarów wodnych i zieleni miejskiej, dobór barw, rozmieszczenie kortów, boisk, bieżni, torów wodnych, przystani, pływalni itp. W parkach uwidocznione są drogi, ścieżki spacerowe, stawy, strumienie, place gier i zabaw. Całość robi wrażenie zagospodarowanego terenu, uczęszczanego przez ludność.

Przeważna ilość planów podaje na rysunku miasta miejsce ogrodów zoologicznych, bulwarów nadrzecznych i nadmorskich, plaż.

Ukształtowanie terenu odwzorowane jest różnymi znakami z mniej lub więcej udanym efektem. Ale żaden z analizowanych planów nie operuje warstwicami. Najczęściej stosowane są kreski, ale zdarzają się obrazy perspektywicznego ilustrowania wzgórz, rzadziej występuje technika kombinowana kreski i ilustracji perspektywicznej. Na niektórych mapach dodaje się cyfrowo wysokości. Nierówność, górzystość terenu decydująco wpływa na ukształtowanie miasta i stanowi ona najczęściej element perspektywy i piękna krajobrazu miasta.

Miasta posiadające urozmaiconą topografię nie mogą i nie powinny rezygnować z zareklamowania jej atrakcyjności, dlatego plany będące na wyższym poziomie kartograficznym zawierają ukształtowanie terenu.

Olsztyn

Wydawnictwa kartograficzne o tradycjach turystycznych nie zamykają informacji o mieście do granic administracyjnych miasta. Jedne rozszerzają wiadomości o najbliższych okolicach, inne podają programy turystyczne dalszych wycieczek. W każdym wypadku informacji o bliskich wycieczkach obraz planu rozszerzony bywa do całego pasa podmiejskiego. Dalsze trasy wycieczek są przeważnie ujęte opisowo na odwrocie planu lub w notesie. Wymienia się wówczas trasę przejazdu i przeciętny czas trwania wycieczki, a nawet orientacyjny szkic przejazdu i miejscowości.

Cel wycieczek do miejscowości podmiejskich i dalszych może być różny: rozrywkowy, odpoczynkowy, krajoznawczy, sportowy, naukowy, kultu religijnego, folklorystyczny, historyczny, krajobrazowy itp. Rozszerzenie informacji o miejscowości wycieczkowej uatrakcyjnia treść mapy, nadaje jej pełną wartość użytkową.

Większość planów miast informacje te posiada.

Informacje tekstowe. Najlepiej opracowany graficznie plan nie wyczerpie wiadomości o mieście, dlatego zawsze jest potrzebny tekst szerzej omawiający miasto — zresztą nie tylko miasto.

Do każdego planu miasta powinna być dołączona krótka historia miasta. W tekście lub dodatkowo można podać historię ważniejszych zabytków lub legendą osnutych miejsc, ruin, lochów itp.

Jeżeli podaje się możliwości wycieczkowe w najbliższe lub dalsze okolice albo miejscowości, trzeba koniecznie podać charakterystykę miejscowości krajobrazu, folkloru lub obiektu zainteresowań.

Opis mapy. Opis pomocniczy mapy miasta nie może przytłaczać i zaciemniać rysunku. Siatka kwadratów, znaki graniczne dzielnic, komisariatów powinny być wykreślone cienką linią, ale wyraźnie odcinającą się od przejętych uprzednio kolorów.

Numeracja kwadratów, umieszczona w środku tych kwadratów rozprasza uwagę czytelnika mapy. Najlepszym rozwiązaniem jest oznaczenie kwadratów na marginesach rzędnych i odciętych.

Część tytułowa planu powinna być wykonana estetycznie i zawierać nazwę miasta, skalę planu, znaki umowne, oznaczenie barw, wykaz ważniejszych budowli, zabytków.

Rozmiary części tytułowej nie mogą przytłaczać rysunku miasta.

Plany miast polskich wydane w ostatnich latach przez Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych w Warszawie, opracowane na podstawie materiałów dostarczonych przez służby geodezyjne prezydiów miejskich rad narodowych, wykazują stały wzrost poziomu kartograficznego. Wymagają one jednak podniesienia na wyższy poziom części informacyjno-turystycznej planów miasta, rozwinięcia treści planu znakami umownymi, uczytelnienia kompozycji rysunku miasta, wydobycia na zewnątrz rysunku kartograficznego, historii miasta, podania tych elementów, które ułatwią zwiedzanie miasta i ewentualnie bliższych i dalszych okolic.

Celem wyrażenia uwag o wydanych planach miast polskich, o ich zaletach i brakach omówię kilka dowolnych map wybranych z reprezentatywnych pozycji.

Rozpocznijmy od Olsztyna. Plan miasta pięciokolorowy, trasy ulic i placów bezkolorowe. Rysunek miasta nie daje wyraźnej kompozycji rozplanowania grodu i nie rozbija sieci ulic na ciągi główne i podrzędne. Nic nie zatrzymuje wzroku poza dużymi plamami lasów i jezior. Nawet stare miasto ginie rozbite na bezkształtne bloki. Plan Starego Miasta nie został wyniesiony w większej skali na oddzielny rysunek. Aby umiejscowić jakiekolwiek obiekty wyniesione na odwrocie w spisie rzeczy, trzeba przewracać arkusz mapowy, co dla turysty czy użytkownika mapy nie stanowi udogodnienia.

Sportowiec pragnący skorzystać z urządzeń wodnych nie może doszukać się stanicy wodnej, przystani, wypożyczalni łódek, plaży itp. Student nie znajdzie swej uczelni i domu akademickiego. Turysta — miłośnik zabytków historycznych i pamiątek — nie zobaczy na planie Wysokiej Bramy z murów ochronnych Starego Miasta, Kapliczki Jerozolimskiej, starego ratusza, katedry, zamku, kamieniczek mieszczańskich, domków z podgrodzia. Obywatel — załatwiający sprawy urzędowe i prywatne — nie znajdzie hotelu, prezydium wojewódzkiej i miejskiej rady narodowej, placów targowych, banku, poczty, teatru, szpitali itp.

Cmentarze, choć są miejskie, dla ułatwienia rozpoznania kultu wyznawanego przez nieboszczyka za życia, oznaczone są znakami kultu religijnego. Drobnostka, ale warto o niej pamiętać ze względu na wygodę żywych.

Znaki konwencjonalne ograniczone do trakcji miejskiej komunikacji. Zupełny brak informacji o miejscowościach i obiektach poza granicami miasta, godnych polecenia turystom. Brak informacji o Grunwaldzie i Głotowie koło Dobrego Miasta, o Złotej Lipce, o Lidzbarku Warmińskim (zamek), o trasie wodnej Ruciany—Giżycko, o Gieczwałdzie itp.

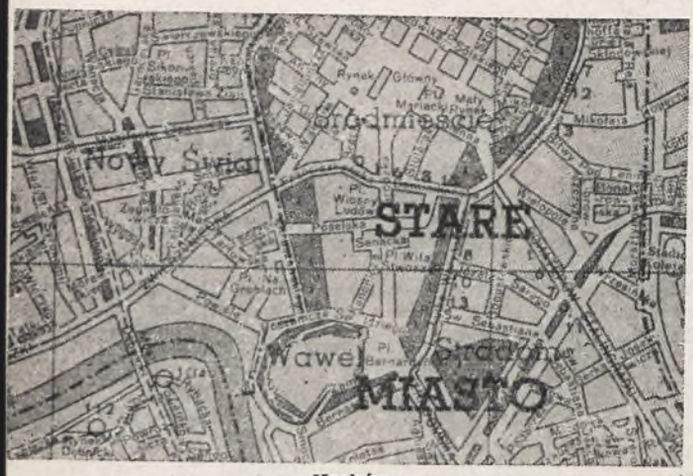
Odwrotna strona planu nie została wykorzystana do umieszczenia choćby krótkiej historii miasta i zabytków oraz informacji wycieczkowych.

Plan miasta Wrocławia. Plan ten wyróżnia się delikatniejszą kreską rysunkową i pastelowymi kolorami pokrywającymi obszary dzielnic. Większość jednak uwag podanych uprzednio przy okazji omówienia planu miasta Olsztyna pozostaje aktualna dla planu Wrocławia. Plan traci na czytelności z braku wyodrębnienia na rysunku głównych tras ulicznych.

Trasy komunikacyjne miejskie są zaznaczone nikłymi liniami, a kolejowych w ogóle brak. Sposób przedstawienia układu ulicznego i komunikacyjnego w planie Wrocławia w skali 1 : 27 000, wydany w r. 1946 przez Wydział Pomiarów Urzędu Wojewódzkiego, przewyższa plan miasta wydany w roku 1957. Wyniesienie Starego Miasta na oddzielny rysunek nie ratuje sprawy bezimienności i „beztreściwości" planu. Jedynie bloki budowlane zostały powiększone, gdyż nawet wielkość liter nazw ulicznych została bez zmian. Plan pozbawiony jest zupełnie historii miasta. Brak na nim jakichkolwiek informacji graficznych choćby o bramie starych murów obronnych, o pręgierzu, o kapliczce gotyckiej, o terenie grodu książąt piastowskich, o katedrze, muzeach, hali zebrań masowych, dworcach samochodowych i przystankach rzecznych, o wielu, wielu zabytkach historycznych i obiektach użyteczności publicznej.

Wykaz znaków umownych zestawiony w części tytułowej nie obejmuje wszystkich oznaczeń użytych na mapie miasta. Oczywiście brak części tekstowej dotyczącej historii miasta, zabytków i innych informacji turystycznych.

Wrocław



Kraków

Plan miasta Krakowa robi wrażenie obrazu dobrze rozparcelowanych pól uprawnych małorolnych gospodarzy podmiejskich i ogródków działkowych na równinnym terenie mazowieckim.

Idealnie uformowany kształt miasta zakłóca jedynie niesforna rzeka Wisła.

Na plan miasta składa się sieć ulic, nazwy ulic, czerwone linie tras trakcji komunikacyjnych i zieleń miejska, łącznie z cmentarzami krakowskimi.

Na planie miasta występują wyraźnie nazwy dzielnic. Oznaczenia zabytków na głównym, a nie bocznym planie „Śródmieścia" — nie dają pełnych informacji sytuacyjnych. Napisy zajmują zbyt dużo miejsca, aby można było zlokalizować wyraźnie położenie zabytku. Weźmy dla przykładu „Zbiory Czartoryskich", „Kamienica Montelupich", „Kościół Św. Wojciecha", „Kamienica Hetmańska", „Skałka", a nawet Wawel i Stary Rynek, łącznie z Kościołem Mariackim, wymagają szczegółowszego usytuowania.

O Krakowie należałoby napisać na odwrocie krótką historię miasta i wielu najciekawszych zabytków lub obiektów. Informacje o zabytkach, miejscowościach najbliżej położonych a godnych zwiedzenia ułatwią organizowanie wycieczek turystycznych lub indywidualnych.

Inne uwagi odnoszą się do analogicznych spraw omawianych przy planie miasta Wrocławia.

Plan miasta Opola — wygląda jak różowa plama. Trochę ulic, zieleń, rzeka Odra i jej odnogi, wiele boisk, koleje, dworce kolejowe. Ulice nie zróżnicowane, przez co układ miasta niezrozumiały. Stare miasto wymaga opracowania w większej skali. Reszta uwag jak w poprzednim omówieniu. Znikome informacje zmniejszają znacznie użyteczność planu.

Opole

Katowice

Plan miasta Katowice — wykonany szablonowo. Dworce kolejowe zaznaczone, wyłączając trasy. Jest to wytłumaczone zasadą tajności szlaków kolejowych.

Na planie miasta Katowice nie można rzeczywiście wykazać obiektów zabytkowych, gdyż dopiero w r. 1865 uzyskały one prawa miejskie, będąc do tego roku wioską. Ale w Katowicach jest wiele gmachów poświęconych kulturze, sztuce, nauce i to należałoby na planie uwidocznić. Należałoby również podać siedziby urzędów i obiekty użyteczności publicznej, w części opisowej zaś najbliższe miejscowości, które zasługują na zwiedzenie ze względów folklorystycznych.

Nie będę omawiał dalszych planów miast wydanych przez PPWK wspólnie z PMRN — są one niekompletne w informacji dla turystów i obywateli zwiedzających lub załatwiających sprawy urzędowe lub prywatne w miastach. Wymagają one gruntownej rewizji. Po ustaleniu treści, jaka może się znaleźć na planie lub w części tekstowej, konieczne jest ustalenie koncepcji rysunku i opisu miasta. Należy rozszerzyć skalę użycia znaków konwencjonalnych i barw zasadniczych, w większym stopniu wykorzystać powierzchnię arkusza mapowego celem opracowania w dużej skali dodatkowych rysunków śródmieścia lub starego miasta, a nawet miejscowości zalecanej turystom do zwiedzania.

Na zakończenie pragnę dodać, że na losy kartografii map informacyjnych miast wpłynął najprawdopodobniej pierwszy plan — plan dzielnic centralnych m. st. Warszawy, wydany w r. 1955. Jest on w dalszym ciągu wzorem naśladowanym przy aktualnie opracowywanych planach miasta, pomimo wad, które można wytłumaczyć jedynie pośpiechem i schematyzmem, jaki wówczas obowiązywał. Niezależnie od wad i błędów wprowadza on manierę ubóstwa formy i treści.

Mówiąc o treści, która bez szkody dla sprawy może być rozwinięta przy graficznym zobrazowaniu miasta i stanowić cenną informację dla licznych, bardzo licznych wycieczkowiczów, turystów, interesantów i zwiedzających Warszawę lub załatwiających w niej sprawy urzędowe i prywatne, w planie Warszawy zwraca uwagę brak części opisowej — tekstowej z dziedziny historycznej i informacyjnej.

Wydaje się celowe, aby wybrane części tekstu były podane w obcym języku.

* * *

Na tym miejscu pragnę podziękować mgr inż. Krystynie Głowińskiej, dyr. Wawrzyniewiczowi, mgr inż. Józefowi Szajdeckiemu i dr inż. Zb. Czarskiemu za użyczenie do publikacji posiadanych planów miast.

Szymon Grygorczuk

Prawda w pracach i sprawach geodezyjnych

Podobno w adwokaturze, dyplomacji czy polityce czasem popłaca nieprawda. Co innego jest w technice. Oparta na rachunku matematycznym technika — nieprawdy nie toleruje. Nieprawdziwie, to jest błędnie zaprojektowana i wykonana budowla pęka i może runąć. Nieprawdziwie, to jest błędnie obliczona i skonstruowana maszyna albo nie pracuje, albo pracuje źle i może grozić awarią. Jest prawdą, że sumienna i dokładna praca techniczna, wsparta odpowiednim przygotowaniem, daje produkt dobry i o wysokiej wartości. Jest prawdą, że w XX wieku wysoki poziom techniki jest warunkiem siły i potęgi państw i narodów. I również jest prawdą, że swoje wspaniałe i trwałe osiągnięcia zawdzięcza technika przede wszystkim prawdzie ugruntowanej na wiecznie trwałych prawach przyrody.

Geodezja jest pionierską i podstawową gałęzią techniki. Nieprawda, to jest błąd, w geodezji ma tę właściwość, że jest trudny do wykrycia i samej pracy geodezyjnej pozornie nie szkodzi, natomiast bardzo szkodzi tej gałęzi techniki, która korzysta z błędnej pracy geodezyjnej. Ten fakt szczególnie zobowiązuje geodetów do stałej a skutecznej walki z błędami przez odpowiednie organizowanie i sprawdzanie swej pracy, zobowiązuje do walki o prawdę pod hasłem — „lepiej nie robić wcale niż robić błędnie". Oczywiście, nie chodzi tu o nieuniknione błędy małe, mieszczące się w ramach tolerancji dla danej pracy.

O tych prawdach warto pamiętać.

Ubiegłe 45 lat mojej pracy w geodezji obfitowały w najrozmaitsze błędy. W ogromnej większości nie były to błędy kątowe. Wprost przeciwnie, w piętnastu wykonanych triangulacjach, z triangulacją Polesia na czele, otrzymane błędy były kilkakrotnie mniejsze od dopuszczalnych czy przewidzianych. Odchyłki kątowe w poligonizacji też z reguły były na poziomie. Natomiast pomiary długości, zwłaszcza łatami, na terenach nierównych, pomiary żmudne, nudne i marudne — oto prawdziwa udręka i wylęgarnia błędów.

Dobrze pamiętam i chyba nie zapomnę daty 20 grudnia 1924 r., kiedy otrzymałem zawiadomienie Delegacji Czechosłowackiej, że na moim odcinku granicy państwowej „udèlana nejaka hyba" i otrzymałem to tuż przed wyjazdem na urlop świąteczny. Tej części odcinka jeszcze nie liczyłem, więc go zaraz policzyłem i stwierdziłem błąd w długościach poligonowych około 5 m, a więc jedna łata, tylko nie wiadomo w którym boku, bo ciąg prawie prostolinijny. Niezwłocznie, zamiast na urlop, pojechałem na poprawki. W ponad metrowym śniegu w górach przemierzyłem razem z robotnikami przeszło kilometr, w ciągu dwóch dni pracy, aż znalazłem błąd. Wróciłem do domu, do Warszawy 24 grudnia o godzinie 23,30. Straciłem na robociznę i przejazdy prawie czwartą część swojego miesięcznego zarobku, bo nie chciałem jechać na poprawki urzędowo. Ale świętowałem spokojnie, zadowolony z wykonania obowiązku.

Począwszy od tego wypadku uporczywie prześladowała mnie myśl zastąpienia pomiarów liniowych pomiarami kątowymi, jak w triangulacji...

Los nie pozostawił bez rekompensaty tej mojej konfuzji i straty. W roku 1926 mój partner czechosłowacki, który wierzył w kataster, jak Mahomet w Allaha, wytyczył słupami granitowymi na części odcinka granicę państwową w ten sposób, że parcelę ponad półtora hektara pozostawił po stronie polskiej, wbrew rzeczywistości na gruncie. Była to chyba jedyna konfuzja Delegacji Czechosłowackiej i jedyny napotkany błąd w katastrze węgierskim. Na polecenie obu delegacji, granicę w tym miejscu poprawiłem ja i wytyczyłem ją według stanu na gruncie, poprawiając w ten sposób styk katastru węgierskiego z galicyjskim.

Od tego czasu bardzo uważałem, ażeby nie zakonserwować jakiego błędu w operatach własnych.

Kiedy w r. 1928 miałem do wyboru prowadzenie albo niwelacji precyzyjnej albo triangulacji Polesia — wybrałem tę ostatnią, mimo że w tak równinnym terenie o wysokości wież triangulacyjnych decydowała wysokość drzew w lasach. Na tej właśnie pracy własnoręcznie i gruntownie zbadałem teodolity H. Wilda: uniwersalny i precyzyjny, przekonując się o ich wysokiej precyzji.

Wkrótce po tym przestudiowałem także książkę prof. Daniłowa o precyzyjnej poligonizacji paralaktycznej jego metodą, jak również publikacje inż. Lange i inż. Drake w tej samej sprawie. Studiowałem też prospekty i artykuły w sprawach sprzętu i wyników pracy w pomiarach optycznych.

Po kilkuletnich rozważaniach, próbach i wahaniach w r. 1934 zamówiłem pierwsze dwie łaty bazowe do paralaktycznej poligonizacji technicznej i wykonałem pierwsze próbne pomiary, o wynikach których poinformowałem publicznie w ówczesnym Przeglądzie Mierniczym w artykule „Nowe drogi poligonizacji".

Rozwój fotogrametrii i związane z nim pomiary podkładów fotogrametrycznych na dużych powierzchniach otworzyły drogę do stosowania na dużą skalę poligonizacji paralaktycznej. Przy tych pracach ostatecznie stwierdzono, że:

— metoda ta daje wyniki wolne od większych błędów czyli całkowicie pewne,

— dokładność pomiaru zależy przede wszystkim od długości boków poligonowych, przy czym średni bok 350 m zapewnia dokładność ciągu 1 : 5000, zaś średni bok 250 m zapewnia dokładność ciągu 1 : 10 000,

— wydajność pomiaru paralaktycznej poligonizacji technicznej wynosi przeciętnie 1 km poligonu — 1 godzina czasu, to jest 2—3 razy więcej niż przy pomiarach taśmą i 3—6 razy więcej niż przy pomiarach łatami.

Efekt ekonomiczny stosowania metody był taki, że ja otrzymałem za 1 ha pomiaru 10 lub 11 groszy, a ta cena odstraszała wszelką konkurencję. Tymczasem pracujący tą metodą zarabiali miesięcznie i akordowo po 1200—1500 zł., co zarobić przy innych robotach było bardzo trudno.

Zawód mierniczy ustosunkował się do metody paralaktycznej rozmaicie. Wielu kolegów nie wierzyło w możliwość takiej wydajności. Jeszcze więcej — nie wierzyło, że wyniki są wolne od błędów. Niektórzy poprawiali długości z kątów paralaktycznych, redukując je na poziom. A nawet jeden z kolegów twierdził, że w tej metodzie dokładność pomiaru kątów poligonowych i boków jest jednakowa, ponieważ tak kąty poligonowe, jak i kąty paralaktyczne są obliczane z tych samych kierunków na marki. Ci zaś, którzy zetknęli się z metodą bezpośrednio w pracy, nie zdradzali chęci porzucenia jej, mimo że robota była szybka i lotna, a przez to bardzo uciążliwa, gdyż podczas roboty mieszkało się dosłownie w plecaku. Dopiero wojna 1939 r. przerwała te prace.

Zachęcony dobrymi wynikami pomiarów paralaktycznych, zainteresowałem się trygonometrycznym pomiarem wysokości. W r. 1935 jako podkład do stereofotogrametrycznego opracowania części Regionu Podhalańskiego, zrobiłem triangulację i niwelację geodezyjną okolic Zakopanego o powierzchni ponad 3000 ha. Mimo różnic wysokości przekraczających 500 m i mimo stwierdzenia poważnych błędów z powodu refrakcji bocznej, byłem zdumiony zgodnością różnic wysokości tych samych punktów, określonych w bezpośredni bądź pośredni sposób, ale zawsze z pomiaru obustronnego. Stąd wniosek, że ze zmiennością refrakcji zwykłej nie jest tak źle i jeżeli w górach, na celowe 5 km przy przewyższeniu 500 m otrzymujemy przeciętnie błąd wysokości = ± 5 cm, to na równinach przy celowych 300 m i różnicy wysokości kilku metrów otrzymamy wielokrotnie mniej. To przypuszczenie w kilkanaście lat później zostało całkowicie potwierdzone w kilkuset kilometrach pomierzonych przeze mnie ciągów uniwersalnych.

Przy obliczaniu niwelacji geodezyjnej okolic Zakopanego zupełnie niespodziewanie natrafiłem na błąd w mapie Tatrzańskiego Parku Narodowego, wydanej nieco przed 1935 r., mianowicie wszystkie koty na tej mapie były mniejsze od rzeczywistych o 2,13 m co później zostało przez jednego z wykonawców potwierdzone.

W latach 1936—1939, mierząc podkłady fotogrametryczne na milionach hektarów pięciu województw wschodnich, dowiązaliśmy się do chyba stu punktów triangulacji głównej i innych WIG. I zawsze było tak, jak być powinno, nigdy żadnych większych różnic i kłopotów, chociaż dla nas były uchwytne zaledwie całe metry. Ten fakt z uznaniem i wdzięcznością stwierdzam.

W 1947 r. pomierzyłem dolinę dolnej Warty (Polichno-Santok-Gorzów-Kołczyn-Kostrzyń) o długości 73 km. W obliczeniach moja poligonizacja paralaktyczna nie zgadzała się

ze współrzędnymi niemieckich poligonowych punktów dowiązania. Zaczęliśmy szukać przyczyny w niemieckich operatach i znaleźliśmy obliczenia tych punktów dowiązania. W tych obliczeniach odchyłki w przyrostach z reguły przekraczały 1 : 1000, a nawet sięgały 1 : 400, a obok takich wyników odnotowano — „ganz schlecht". Mimo to odchyłki rozrzucone i współrzędne obliczono. Nic więc dziwnego, że różnice pomiędzy tymi współrzędnymi a moim pomiarem sięgały 11 m. Natomiast po wykonaniu dowiązania moich ciągów do punktów triangulacyjnych również niemieckich, odchyłki te zmalały do średnio 1 : 8000 długości ciągu. Z tego wniosek, że nie wszystko dobre — co niemieckie.

W ciągu ostatnich 10 lat postęp w ilości i jakości napotkanych przeze mnie błędów cudzych był tak zawrotny, że nie sposób te błędy tu wyliczyć. W trzech wypadkach, szczególnie rażących i ogromnie kłopotliwych i kosztownych, szczegółowo meldowałem władzom geodezyjnym, podając jednocześnie sposób unieszkodliwienia błędu. Nie otrzymałem na to żadnej odpowiedzi, więc zaprzestałem meldować. Wiem, że nie tylko ja miałem kłopoty i straty z powodu cudzych błędów. Ta bolączka jest powszechnie znana.

Zdawać by się mogło, że w tych warunkach metody bezbłędne byłyby szczególnie wskazane do wykorzystania. A jak jest w rzeczywistości?

Instrukcja B. III przyjęła do stosowania moją metodę paralaktycznej poligonizacji technicznej. Jej paragrafy: 33, 34, 35 i 36 powtarzają zdania moich warunków technicznych z 1936 r., natomiast paragraf 31 instrukcji uniemożliwia właściwe stosowanie metody paralaktycznej na terenach kategorii B, C i D, to jest na 95% obszaru państwa. Bo przecież mierzony paralaktycznie według § 35 instrukcji bok nawet 240 m będzie dokładny do ± 6 cm, gdy według tabeli dopuszczalnych różnic dwukrotnego pomiaru boku 240 m w terenie średnim, wymagana jest dokładność pomiaru:

w klasie	A	. . .	do ± 9 cm
„	B	. . .	„ ± 13 cm
„	C	. . .	„ ± 19 cm
„	D	. . .	„ ± 29 cm

Te tolerancje są zbyt luźne, ale według nich w mojej metodzie przy 5 m bazie winno być:

w klasie	A	. . .	boki do 300 m
„	B	. . .	„ „ 350 m
„	C	. . .	„ „ 500 m
„	D	. . .	„ „ 700 m

a nie do 240 m. Jednak właściwsze, praktyczniejsze i dokładniejsze byłoby stosowanie boków:

w klasie	A	. . .	boki do 250 m
„	B	. . .	„ „ 300 m
„	C	. . .	„ „ 400 m
„	D	. . .	„ „ 500 m

Ponadto w instrukcji B. III popełniono zasadniczy błąd, mianowicie — pomiar paralaktyczny, to jest pomiar katowy przyrównano do pomiaru odległości przymiarem, wskutek czego w katalogach norm w pomiarach paralaktycznych powstały trzy kategorie terenu, identyczne do trzech kategorii terenu w pomiarach przymiarem, co jest stanowczo niewłaściwe.

Wreszcie metoda paralaktyczna jest względnie nową i mało znana, a w instrukcji B. III w ogóle brak instrukcyjnych szczegółów, to jest wzorów, przykładów, wyjaśnień itp.

Opracowałem więc i w czerwcu 1952 r. złożyłem swoim ówczesnym władzom projekt przepisów wykonywania mojej metody paralaktycznej oraz ciągów uniwersalnych. Wiem, że Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy przeprowadził badania metody paralaktycznej i zaopiniował ją dodatnio. Ale upłynęły lata, a żadnych realnych skutków ani mojego projektu, ani opinii GINB — nie było.

Na początku 1954 r. miałem do pomiaru osnowę sytuacyjną na obszarze dwóch powiatów (Ciechanów i Mława), na których triangulacyjne punkty dowiązania były rozmieszczone tak rzadko, że musiałbym znacznie przekroczyć instrukcyjnie dopuszczalne długości ciągów poligonowych. Za zgodą więc swych władz zaprojektowałem zastosowanie poligonizacji precyzyjnej o długości ciągów do 10 km (bo tyle było potrzeba) wykonanej trzecim sposobem paralaktycznym. (P.G. nr 3/57 str. 113—116). Niestety, na skutek decyzji władz, projekt został zwrócony do przeróbki w celu „uniknięcia prac o zbytniej dokładności w stosunku do potrzeb", wypróbowanie więc nowej, obiecującej metody nie mogło mieć miejsca.

W r. 1956 ukazał się nowy katalog norm część B, w którym na stronie 38 poz. B. 03 podano dla paralaktycznej poligonizacji technicznej normy „wyroba na 8-godzinny dzień pracy":

B.03—18	stopień trudności	I	— 1,35 km
B.03—19	„ „	II	— 1,10 km
B.03—20	„ „	III	— 0,80 km

więc nowa a kosztowna niewłaściwość.

Nie mogłem dłużej milczeć i w publicznych wypowiedziach tak w PG, jak i na zebraniu SGP krytykowałem błędy, podając jednocześnie sposoby naprawy. Poskutkowało to o tyle że odnalazł się mój projekt przepisów z roku 1952, a Komisja do Spraw Wynalazczości przy GUGiK zaopiniowała go dodatnio wraz z ciągami uniwersalnymi.

I na tym się skończyło, bo w tymże 1957 r. w PPF zarządzono stosowanie w pomiarach polowych metody „smukłych trójkątów", polegającą na pomiarze tylko dwóch kątów w wydłużonym trójkącie, a z tych trójkątów tworzy się łańcuch, w którym co 3—5 bok krótki jest mierzony bezpośrednio taśmą po terenie. Metoda zapożyczono z triangulacji radialnej. Polowcy PPF nazwali te trójkąty „smutnymi" (ponieważ często musieli poprawiać pomiary wykonane tą metodą) i poprawili metodę, zwiększając ilość mierzonych baz do jednej podwójnej bazy na dwa trójkąty, przez co zlokalizowali możliwy błąd, a nawet ograniczyli możliwość pozostawienia błędu. Sposób zapożyczono z poligonizacji paralaktycznej.

O tych dwóch metodach można powiedzieć ogólnie:

a) metoda pierwsza jest triangulacją o niekształtnych trójkątach, gdy metoda druga jest poligonizacją paralaktyczną,

b) pomiar baz w obu metodach jest mało dokładny,

c) obie metody pasują przed napotkanym lasem,

d) wydajność obu metod według doświadczenia polowców z PPF wynosi średnio 6 km ciągu na 8 godzin pracy polowej,

e) w obu metodach jest zbyt dużo obliczeń,

f) druga metoda jest znacznie pewniejsza w pracy niż pierwsza,

g) w obu metodach trudno połączyć pomiar sytuacyjny z pomiarem wysokościowym z powodu zbyt dużych i różnych długości boków.

Zastanawiające jest to, że zarówno te dwie nowe metody, jak i metoda precyzyjnego pomiaru długości taśmą po szynie pasują przed tak częstymi zjawiskami jak: napotkany las lub łuk toru kolejowego. Czyżby autorzy tych metod nie zdawali sobie sprawy ze skutków tego faktu i związanych z tym kłopotów przy stosowaniu tych metod?

A okręgowe przedsiębiorstwa miernicze od 3 lat mierzą tysiące kilometrów niwelacji IV klasy z dokładnością ± 20 mm na kilometr, a inne — tysiące kilometrów poligonizacji technicznej. Ciągnie się taśmę po górkach, dołkach, zboczach czy bagnach, po łubinie, kartoflisku, zbożu czy krzakach byle prędzej, byle więcej zarobić, bo przecież w instrukcji dopuszczalne różnice są duże. Spotykałem betony poligonowe osadzone między kolejnami drogi. Spotykałem sąsiednie betony tak usytuowane, że gdy na jednym się stanie — to nie widać drugiej osoby stojącej na sąsiednim betonie. Czy to jest dobre?... Śmiem wątpić. A ile kosztuje?... Zaraz obliczymy.

Weźmy najtańsze pozycje z katalogu B z 1956 r.

B.03-16 — kilometr pomiaru poligonowego	średnio	— 83,96 zł
B.04-18 — kilometr niwelacyjnego pomiaru	„	— 41,67 zł
za 1 kilometr razem		125,63 zł.

Otrzymujemy wymaganą dokładność w poligonizacji 1 : 2000 i wymaganą dokładność w niwelacji — ± 20 mm na kilometr.

A w proponowanej i wypróbowanej metodzie ciągów uniwersalnych, przy tych samych stawkach dla personelu technicznego i fizycznego, koszt 1 kilometra wyniesie 60,03 zł, zaś dokładność całkowicie pewna w poligonizacji 1 : 5000 i dokładność całkowicie pewna w niwelacji ± 15 mm na kilometr.

Więc dlaczego robi się drożej i gorzej?

Poza tym narzuca się pytanie, dlaczego PPF i OPM-y mierzą na tych samych terenach „każde sobie"? Czy nie można by tych robót skoordynować i za te same, a raczej za mniejsze pieniądze mieć produkt jeden dla kilku celów, ale dużo lepszy? Przecież tyle było słów o scaleniu prac geodezyjnych przy organizowaniu GUPK.

Do tego rodzaju prac przedsiębiorstw GUGiK w ciągu ostatnich dwóch lat włączyły się pomiary klasyfikacyjne Wojewódzkich Zarządów Rolnych, znakomicie potęgując ilość znaków w terenie. Coraz częściej można spotkać w terenie słupki betonowe OPM obok słupków granitowych lub betonowych WZR, nie mówiąc już o palach PPF. I przeważnie nie wiadomo co to jest, bo delegatury GUGiK albo jeszcze nie mają danych OPM, albo w ogóle nie mają danych WZR czy PPF.

Czy tak być powinno?

Ale na razie dosyć o pomiarach technicznych.

W artykułach „Trzeci sposób poligonizacji paralaktycznej" (PG nr 3/57) i „Praktyczne pomiary o wysokiej precyzji" (PG nr 4/58) wyszczególniłem dwie nowe i bezbłędne metody pomiarów precyzyjnych o dokładnościach 1 : 15 000, 1 : 20 000 i około 1 : 50 000 (więcej lub mniej zależnie od potrzeby). W obu artykułach prosiłem o krytykę i ewentualne korekty. Pierwszy artykuł spowodował małą polemikę, natomiast na tematy drugiego artykułu — dotychczas głucho, i tylko GUGiK w czerwcu 1958 r. obiecał przeprowadzenie prób, a w październiku tegoż roku wycofał się ze swej obietnicy z powodów nic wspólnego z treścią artykułu nie mających.

Podobno milczenie jest znakiem zgody. Ale nie o zgodę chodzi, lecz o oszlifowanie i wykorzystanie metod pracy, które pozwolą na 2—3-krotne podwyższenie dokładności przy jednoczesnym również 2—3-krotnym obniżeniu kosztów. Więc jeżeli nie poszczególne osoby, to przynajmniej zainteresowane instytucje powinny zająć stanowisko w tej niebagatelnej sprawie.

Jednocześnie w rozmowach daje się słyszeć najrozmaitsze zdania, jak zwykle, dodatnie i ujemne. Rozpatrzmy te ujemne — bo ciekawsze.

I ZARZUT — Metoda o wysokiej precyzji nigdzie nie jest stosowana, a więc i u nas nie nadaje się do stosowania.

ODPOWIEDŹ. Przede wszystkim, każdy świadomy swej wiedzy fachowiec powinien zdobyć się na rzeczową ocenę każdego zjawiska z zakresu swego fachu, niezależnie od tego, skąd to zjawisko pochodzi. Chyba z tą prawdą trzeba się zgodzić. Poza tym naprasza się przytoczenie na tym miejscu rozmowy pewnego profesora ze mną sprzed dwudziestu kilku laty, którą odtworzę z pamięci.

„Panie Profesorze, dlaczego Niemcy nie produkują dłuższych od dwóch metrów łat do poligonizacji paralaktycznej. Przecież dłuższa baza — to większa dokładność, dłuższy bok i większa wydajność"?

„Panie Kolego, znam Niemców i, proszę mi wierzyć, Niemcy wyprzedzają nas w technice o co najmniej 50 lat. I trzeba im wierzyć, że właśnie tak, jak oni robią jest najlepiej, bo my możemy się tylko uczyć u Niemców i naśladować ich".

„Jestem z całym respektem Profesorze do tego, co reprezentują nazwiska Bessel, Gauss czy Wild, ale chyba Pan Profesor przyzna, że nawet Niemcy nie mają monopolu na pomysłowość, zaś my Polacy nie powinniśmy chorować na kompleks niższości".

Pan Profesor zmienił temat rozmowy.

A w 5 lat po tej rozmowie czytałem w Zeitschrift für Vermessungswesen artykuł dr inż. Schneidera, teoretyka firmy C. Zeiss o pomiarach paralaktycznych, w którym była dodatnio omawiana i moja metoda.

II ZARZUT — Nie możemy odgrzewać zbankrutowanych metod paralaktycznych, bo wkrótce będziemy mierzyć metodami elektrooptycznymi i elektronowymi.

ODPOWIEDŹ. Przepraszam, metody paralaktyczne nie zbankrutowały, lecz były nieudolnie stosowane, jak zresztą tyle innych rzeczy. Zastąpienie złej metody dobrą nie jest odgrzewaniem złej, lecz zwykłą zamianą i gruntowną naprawą pracy. Odnośnie zaś pomiarów odległości metodami elektrooptycznymi i elektronowymi, to znamy te metody zbyt mało, ażeby o nich dyskutować wyczerpująco. Dotychczas wiemy, że:

— metody elektrooptyczne i elektronowe są jeszcze w stadium badań,

— błędy w tych metodach nie zależą od mierzonej długości i są zbyt duże przy odległościach kilkusetmetrowych,

— pomiar kierunków w tych metodach albo nie istnieje, albo jest mniej dokładny od pomiaru kierunków dokładnym teodolitem,

— potrzebne w tych metodach aparaty są bardzo kosztowne.

A postawię pytanie, czy my w dotychczasowej praktyce potrafiliśmy należycie wykorzystać dokładność posiadanych teodolitów? ... Twierdzę, że nie, bo metody pracy były niewłaściwe i do tego zbyt skomplikowane, bo w akordowej pogoni za ilością nie było czasu na rektyfikację, na dokładne centrowanie czy ustawienie, na czyszczenie, oliwienie itp., bo wreszcie instrukcje były i mało wymagające i łatwo ustępliwe.

Czy w ten sam sposób będziemy mierzyć kosztownymi tellurometrami, nie wspominając już o aparatach jeszcze kosztowniejszych?

Twierdzę, że o wiele rozsądniej, przezorniej i oszczędniej będzie zmienić tak metody pracy na lepsze, jak i stosunek szefów i wykonawców do pracy na rozsądniejszy i uczciwszy, bo wtedy nawet tym samym sprzętem osiągniemy wyniki więcej niż dobre. A tellurometry, geodimetry i inne aparaty będą użyte tam, gdzie rzeczywiście będą potrzebne.

III ZARZUT — „Dokładności rewelacyjne, ale nie wierzę, ażeby je można było uzyskać" — mówi X, Y czy Z.

„Czy może zauważył Pan jaki błąd w artykule"? — Pytam.

„To nie... Tam zdaje się wszytko w porządku... teoretycznie".

„Kto nie wierzy — niechaj mierzy — nic innego nie pragnę".

„Przecież tyle mierzono, a otrzymywano co innego".

„Ale w ten sposób nie mierzono".

„A czy to zrobi tak dużą różnicę?"

„Zrobi Kolego, na pewno zrobi. A na dowód proponuję zakład o 500, 1000 zł. No zgoda?..."

„No nie, tak nie... Ale nie wierzę".

I co z takimi robić?...

Przypominam sobie rozmowę sprzed wojny z pewnym profesorem, który ubolewał, że wśród jego studentów większość studiuje nie dla zdobycia wiedzy, lecz dla zdobycia dyplomu i umożliwienia sobie w ten sposób lżejszego i wygodniejszego życia. A winę tego ponoszą warunki życiowe, w których ani wiedza, ani praca nie popłacają tak, jak popłaca zdolność przystosowania się i wykorzystania dla siebie każdego stanowiska. Nie zgadzałem się z nim, przytaczałem przykłady. „To nieliczne wyjątki potwierdzające regułę" — odpowiadał. „A ambicja, charakter? — Nie ustępowałem. Tacy tego nie potrzebują" — i w zamyśleniu dodawał — „jeżeli te warunki nie poprawią się, będzie źle". „Owszem" — zgodziłem się — „ale czy nie jest bardziej niewłaściwa i szkodliwa nasza dwutorowość?"

„Jakto?"

„Bo po ukończeniu studiów, każdy absolwent staje na rozdrożu — albo do pracy biurowej przeważnie administracyjnej, albo do pracy przeważnie polowej. Ci wygodniccy w większości lokują się w biurach i zaczynają urzędować, zaś inni, przeważnie z konieczności — idą pracować w terenie. Po kilkunastu latach — pierwsi awansują na szefów i zarządzają pracami, których bliżej nie znają, a drudzy — albo poprawiają te zarządzenia, ażeby je jakoś strawić, albo obchodzą i wykpiwają je, a i ci i tamci krytykują swych szefów. A skutek — wielkie szkody dla pracy, zbędne kwasy wśród kolegów, bo taka organizacja, że nie wiadomo — „tabakiera dla nosa, czy nos dla tabakiery".

„Prawda, prawda... Godne ubolewania" — rzekł profesor.

Dziś profesor nie żyje, a gdyby żył — ubolewałby chyba bardziej.

IV ZARZUT — Kolego, choćbyście mieli sto razy rację — nic nie wskóracie, jeżeli nie zorganizujecie sprawy zespołowo, a już co najmniej nie przeprowadzicie jej przez bufet.

ODPOWIEDŹ — Bardzo lubię zgrany zespół przy znanej pracy, ale jeszcze bardziej lubię zespół przy zastawionym stole... A jeżeli pracę trzeba dopiero skomponować, a stół pusty, to zespół chyba zadowolony nie będzie. Zresztą stale zapraszam do twórczej krytyki i jak dotychczas bezskutecznie. Gdyby zaś chodziło o zespół zysków, to ja na zyski nie liczę i nie mogę nikomu zysków obiecywać.

Chcę ratować metody paralaktyczne, które są tego warte, a które nasza praktyka powojenna tak wypaczyła, pognębiła i wyśrubowała w kosztach, że są zagrożone likwidacją. Uważam, że moja praca w tej dziedzinie i osiągnięcia w tej pracy, nie tylko upoważniają, lecz wprost obowiązują mnie do tego. Wiem, że wiele osób w tym wypaczaniu metod paralaktycznych wzięło mimowolny udział. Wiem, że inne osoby tej materii nie chcą poruszać, bo „nie chcą sobie robić wrogów". Ale przecież musi chyba ktoś bronić sprawy!...

A prawda tak przekonująco bijąca w oczy w poprawnych metodach — nie dziś to jutro — zdobędzie uznanie, bo prawda musi zwyciężyć.

MISCELLANEA

Mgr inż. Wiesław Kosiński

Historia triangulacji w Polsce

CZĘŚĆ II

Triangulacja w Polsce w okresie międzywojennym

1. Ogólny zarys organizacji i wykonania prac przy triangulacji I rzędu. Jedną z pierwszych czynności odrodzonego państwa polskiego było należyte i nowoczesne zorganizowanie państwowej służby technicznej.

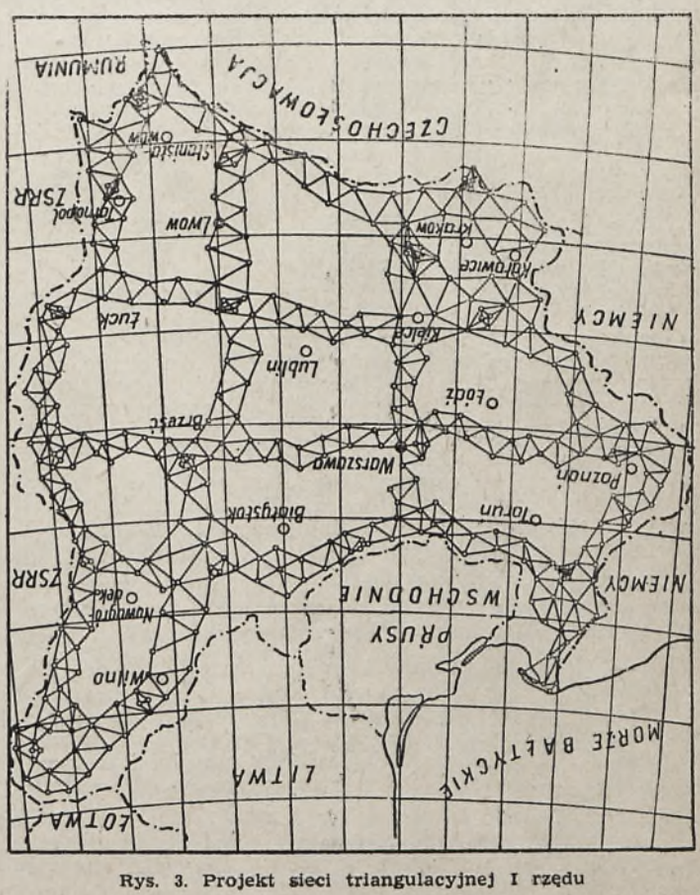
Z wyniku ankiety i zabiegów zrzeszeń technicznych i na wniosek miarodajnych czynników państwa w kwestii służby technicznej zostało powołane do życia ustawą sejmową z dnia 29.IV.1919 r., Ministerstwo Robót Publicznych, któremu poruczono między innymi czynnościami również przeprowadzenie pomiarów podstawowych państwa, a także zdjęć szczegółowych. Dla powyższych zadań państwowego miernictwa utworzona została przy MRP Sekcja (7) — Pomiarowa z wydziałami: Naukowym, Triangulacyjnym, Pomiarów Szczegółowych.

Zamierzenia Min. Robót Publicznych w kierunku scentralizowania agend miernictwa nie spotkały się jednak z tym zrozumieniem, jakie doświadczenia innych państw powinny były przynieść naszemu społeczeństwu. Z powodu rozbicia agend mierniczych na różne resorty, zniesiono Sekcję Pomiarową i utworzono Wydział Miernictwa o szczuplejszym zakresie działania. Pomiary podstawowe miały być wykonywane przez utworzone przy Wydziale Mierniczym w 1923 roku Biuro Triangulacyjne.

Odziedziczona po trzech zaborach sieć triangulacyjna obliczona była z niejednakową dokładnością i przy zastosowaniu elementów z różnych elipsoid ziemskich. Niejednolite były metody opracowania pomiarów. Oprócz czynności czysto teoretycznych ujawniła się inna trudność — praktyczna, mianowicie: że bardzo mało punktów starych triangulacji pozostało w terenie nie naruszonych. Odnosi się to specjalnie do obszarów centralnych i wschodnich Rzeczypospolitej. Stan triangulacji przedstawiał się następująco: były zabór pruski pokrywała gęsta sieć punktów (do 15 na 100 km²), obliczonych na elipsoidzie Bessela, w dwu układach: pierwszy z punktem wyjścia Rauensberg (32 000 km²), drugi z punktem wyjścia Poczdam-Helmertturm (15 000 km²). Długości geograficzne punktów triangulacyjnych liczono od południka Ferro (niemieckie). W zaborze austriackim za powierzchnię odniesienia przyjęto elipsoidę Bessela. Punkty I rzędu w liczbie 117 na całym obszarze Małopolski odniesiono do punktu wyjścia Hermannskogel i określono we współrzędnych geograficznych. Punkty triangulacji szczegółowej (średnio 5 na 100 km²), wykonanej dla katastru i z siecią I rzędu nie powiązanej, podane były we współrzędnych prostokątnych Cassiniego w dwu układach: jeden dla Małopolski z początkiem we Lwowie (78 000 km²), drugi dla Śląska Cieszyńskiego, z początkiem w Wiedniu (1000 km²). Długości geograficzne punktów triangulacyjnych liczono od południka Ferro (austriackie), które leży o 11" na wschód od Ferro (niemieckie).

W zaborze rosyjskim przeciętnie wypadło po 5 punktów na 100 km². Większą część sieci (176 000 km²) obliczono na elipsoidzie wyrównującej (gen. Żylińskiego) z punktem wyjścia w Warszawie (Obserwatorium Astronomiczne). Północno-wschodni pas południkowy (66 000 km²) obliczono na elipsoidzie Bessela w dwu układach: Dorpat I i Dorpat II. Pozostały obszar na południowym wschodzie zaboru rosyjskiego (20 000 km²) obliczono na elipsoidzie Walbecka z punktem wyjścia Niemież. Długości geograficzne punktów triangulacyjnych liczono od południka Obserwatorium w Pułkowie.

Na temat problemu geodezyjnego w Polsce, pułkownik armii francuskiej, E. Martonne, w artykule „Kartografia Polski" daje między innymi następujące uwagi: Sieć triangulacyjna niemiecka, pokrywająca 1/10 część kraju jest jednolita, o pewnej wartości naukowej. Stabilizacja punktów triangulacyjnych została zachowana i łatwa do odnalezienia w terenie. Sieć austriacka pokrywająca 2/10 kraju jest wartości mniejszej. Stabilizacja punktów bardziej rzadka, mniej pewna, gdyż w czasie warunków wojennych znaczna część punktów została zniszczona. W sieci, a właściwie w sieciach rosyjskich pokrywających 7/10 terenu Polski tylko łańcuch południka Struvego może być podstawą dla triangulacji państwowej. Inne triangulacje nie tworzą sieci jednorodnej i mogą tylko ułatwić wywiad geodezyjny punktów w związku z ich wzajemną widocznością. Na koniec poszukiwania w terenie stwierdziły, że więcej niż połowa utrwaleń punktów uległa zniszczeniu i ustalenie ich z konieczną dokładnością jest niemożliwe. W ten sposób poza rejonem dawnym, niemieckim, nie istnieje na terytorium Polski sieć triangulacyjna, którą by można wykorzystać jako sieć państwową. Stwierdzając konieczność posiadania sieci geodezyjnej pełnej i jednorodnej dla państwa nowoczesnego Autor zapytuje, jakie rozwiązanie może być w tym wypadku przyjęte? Rozpatrzywszy warunki polskie — daje następujące odpowiedzi z punktu widzenia problemu kartografii wojskowej. W odniesieniu do sieci niemieckiej jest konieczna tylko praca przeliczeniowa współrzędnych na nowy punkt wyjścia, wyznaczony astronomicznie nowoczesnymi metodami. Dla reszty terytorium należy w pierwszym rozwiązaniu dowiązać się stopniowo do punktów stałych dawnych, przeliczając na nowy punkt wyjścia i w miarę możności i potrzeby poprawiając je. Można z góry powiedzieć, że system ten będzie długi, żmudny i kosztowny.



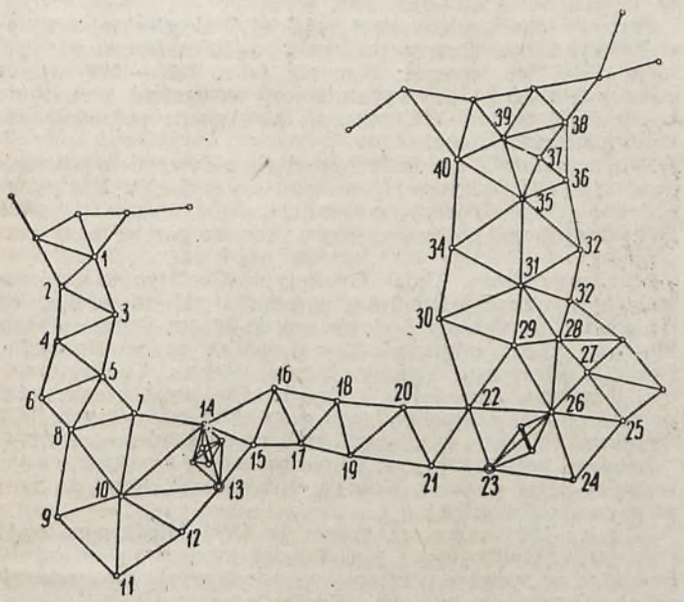
Rys. 3. Projekt sieci triangulacyjnej I rzędu

Będzie to tylko rozwiązanie połowiczne. Drugie rozwiązanie polegałoby na przyjęciu programu racjonalnego wykorzystania zasadniczych elementów (baz i kątów) starych sieci geodezyjnych i na ponownym stopniowym wyrównaniu. Jest to także rozwiązanie połowiczne, lecz bardziej radykalne niż pierwsze i mogłoby dać nienajgorsze rezultaty (podobną pracę wykonała komisja gen. Szarngorsta z nienajlepszym rezultatem). Na koniec trzecie i ostatnie rozwiązanie polegałoby na zrezygnowaniu z przestarzałych triangulacji i założeniu nowej, pokrywającej cały kraj, przeprowadzonej metodami nowoczesnymi, dającymi gwarancję koniecznej dokładności i wystarczającej dla rozmaitych potrzeb gospodarki państwowej.

Taką nowoczesną sieć triangulacyjną otrzymała Polska dopiero po drugiej wojnie światowej.

Wstępną pracą Biura Triangulacyjnego były zabiegi w sprawie zgromadzenia materiałów z prac podstawowych po zaborcach i badania w terenie na podstawie tych materiałów, w celu odszukania punktów stałych. Wydostanie wspomnianych materiałów natrafiało na większe trudności, ze względu na nieprzychylne wówczas wobec Polski stanowisko państw, które tymi materiałami dysponowały.

Zarządzona rejestracja punktów stałych dała wyniki niekorzystne. W roku 1923 sprawdzono 138 znaków podziem-



Rys. 4. Sieć X (Lublin)

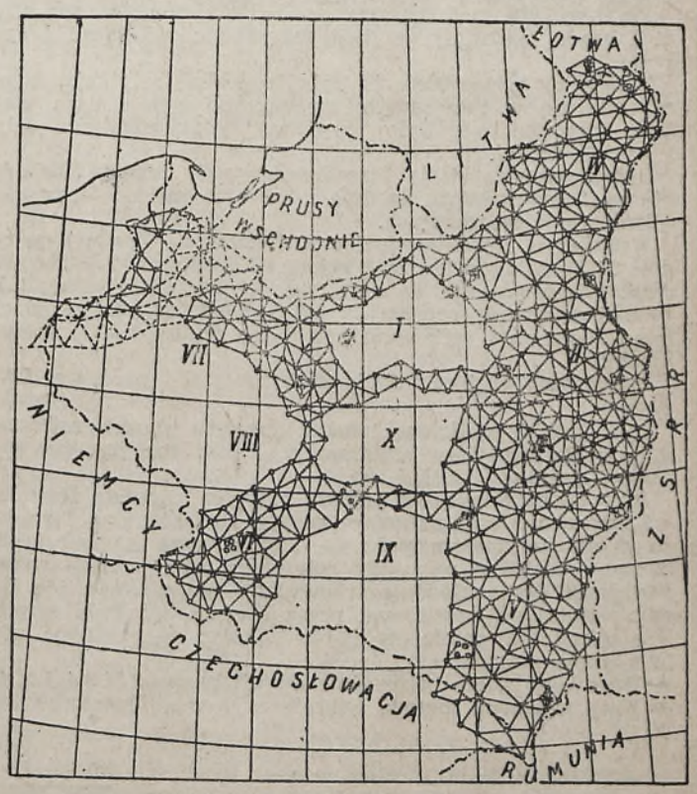
nych na terenach: Białostocczyzny, Nowogródka, Polesia, wileńskiego, łódzkiego, krakowskiego i tarnopolskiego. Odnaleziono 65 znaków (47%) nienaruszonych. Problemy: w jaki sposób przeprowadzić nowe prace podstawowe przy wykorzystaniu odszukanych punktów stałych dawnych triangulacji; jak opracować projekt tych prac — rozwiązano w Biurze Triangulacyjnym w sposób następujący. Przyjęto zasadę, że główne łańcuchy triangulacyjne siatki państwowej winny być przeprowadzone w kierunku równoleżników i południków i aby w następstwie tego dały się użyć przy obliczeniach wielkich łuków ziemskich. Następnie postanowiono opracować projekt triangulacji w ten sposób, aby można było wykorzystać częściowo odszukane punkty łuku Struvego, siatki Tennera, triangulacji austriackiej i niemieckiej i aby mieć możność dowiązania w przyszłości do sieci triangulacyjnych państw ościennych. Wreszcie postanowiono prowadzić łańcuchy triangulacyjne w takich odległościach, aby nie pozostawały zbyt wielkie obszary dla siatek wypełniających i w związku z tym siatek niższych rzędów. Na skrzyżowaniu łańcuchów postanowiono zaprojektować bazy o takich długościach, aby w miarę możności rozwinięcie na bok sieci I rzędu było pojedyncze i najkorzystniejsze. Również na skrzyżowaniu łańcuchów przewidziano punkty astronomiczne dla wyznaczenia współrzędnych geograficznych, a w szczególności pomiaru azymutu ze stanowiska ziemnego, przy czym postanowiono wybrać punkt centralny dla pomiarów astronomicznych w pobliżu Warszawy.

Opracowano projekt kameralny, który uwzględniał wszystkie wyżej wymienione wytyczne. Na podstawie tego projektu przeprowadzono w roku 1923 pewne prace w terenie. Również w następnych latach pracowano przy zakładaniu sieci triangulacyjnej podstawowej, lecz zakres tych prac był bardzo mały. Przyczyną był brak fachowego personelu i szczupłe kredyty.

Oto jak charakteryzuje ten okres prof. dr E. Warchałowski: „Kilka pierwszych lat istnienia Wydziału Miernictwa Min. Robót Publicznych nie zaznaczyło się wybitniejszymi wydarzeniami w zakresie przeprowadzenia prac geodezyjnych. Były prowadzone jedynie przygotowania; studiowano materiały stare oraz przedsięwzięto próby wykonania triangulacji o charakterze raczej lokalnym. Dlaczego? Po pierwsze brak odpowiedniego personelu; geodetów posiadaliśmy w Polsce niewielu, a i ci podzielili się pomiędzy kilkoma urzędami; po drugie — zupełny brak zrozumienia, nie tylko w szerokich kołach społeczeństwa, lecz nawet wśród wykształconych „fachowców" — osobistości wpływowych, tej roli jaką dla życia państwowego odgrywają pomiary geodezyjne. O ile w innych państwach potrzeby geodezyjne, że tak powiem, rosły stopniowo wraz z rozrostem państwa i społeczeństwa i każdy obywatel uświadamiał sobie w większej lub mniejszej mierze ich potrzebę, o tyle u nas stawianie tych problemów w całej rozciągłości od razu nie mogło znaleźć oddźwięku w społeczeństwie, a to między innymi wydaje mi się dlatego, że w społeczeństwie polskim zbyt mało było osób, które zajmowały się geodezją, a i ci, którzy w tej dziedzinie pracowali, pozostawali przeważnie poza Polską. W ten sposób zagadnienia geodezyjne były w społeczeństwie polskim zagadnieniami obcymi i traktowane były z uprzedzeniem, jak coś zupełnie zbędnego".

W następstwie braku jednolitości ustroju w geodezji, zaczęły się rozbudowywać specjalne działy służby mierniczej przy innych resortach. Tak powstał dla zaspokojenia kartograficznych i pomiarowych potrzeb armii Wojskowy Instytut Geograficzny jako spadkobierca idei instytutów wojskowych w byłych zaborach i służby kwatermistrzowstwa w Królestwie Kongresowym. Organizacja Wojskowego Instytutu Geograficznego przedstawia się następująco: szef z kancelarią, referatem ogólnym i wydziałem administracyjnym oraz wydziały fachowe: triangulacyjny, topograficzny, fotogrametryczny, kartograficzny opisowy, reprodukcyjny i składnica map.

W latach 1925—1939 w ramach prac I Wydziału Triangulacyjnego wykonywana była podstawowa sieć triangulacyjna. Zawiązkiem Wydziału I była Wojskowa Szkoła Mierniczа, powstała w r. 1917 z inicjatywy Dowództwa Polskiej Siły Zbrojnej. Szkoła ta powstała pod zarządem i fachowym



Rys. 5. Sieć triangulacyjna I rzędu Polski (w r. 1939)

kierownictwem niemieckim. Po ogłoszeniu niepodległości została ona zreorganizowana i pod nazwą Oficerskich Kursów Mierniczych dała w r. 1920 pierwszych pracowników Wydziałowi I. Absolwenci grupy triangulacyjnej tych kursów zostali wcieleni do Wydziału I WIG i od tego czasu datują się realne prace Wydziału.

Nie od razu przystąpił I Wydział Triangulacyjny do prac przy sieci podstawowej. W roku 1919 władze państwowe, po szeregu ankiet, debat, konferencji zadecydowały przekazać ogólne pomiary kraju Ministerstwu Robót Publicznych a tylko pomiary terenów szczególnie ważnych pozostawić dla wojska, prace zaś topograficzne i kartograficzne pozostawić Wojskowemu Instytutowi Geograficznemu.

Wydział I Triangulacyjny, ograniczony ustawą z 1919 r., zszedł do roli drugorzędnej, zmuszony poprzestać na pracach triangulacji lokalnej. Dopiero rok 1926 kończy ten okres ograniczonej pracy i rozpoczyna okres poważnych prac w skali państwowej.

Już w r. 1925, w celu przygotowania terenu do wojskowych zdjęć szczegółów, zaczęto zakładać sieć I rzędu na Wileńszczyźnie, Grodzieńszczyźnie i Wołyniu. Prace te ze względu na swój rozmiar nie mogły być uważane jako triangulacje mające za zadanie wyłącznie cele wojskowe. Aby prace wojskowe mogły być wykorzystane przez Ministerstwo Robót Publicznych dla przyszłej sieci państwowej i odwrotnie, aby z prac Ministerstwa mógł korzystać WIG, dwie te instytucje w r. 1926 nawiązały ściślejszy kontakt i uzgodniły plan pracy. Opracowano nawet projekt połączenia WIG-u z Wydziałem Miernictwa Min. Robót Publicznych pod nazwą Państwowego Instytutu Geograficznego. Realizacja tego projektu z nieznanych przyczyn została odłożona i nigdy nie zrealizowana.

W latach 1927—1930 Biuro Triangulacyjne i Wydział Triangulacyjny corocznie uzgadniały program prac. Celem jeszcze większego skoordynowania prac utworzono w r. 1931 Kierownictwo Techniczne Pomiarów Podstawowych, kierownikiem technicznym którego został mianowany szef Wydziału I Triangulacyjnego, zastępcą w dziale prac Ministerstwa — kierownik Biura Triangulacyjnego.

Zakres działalności Kierownictwa Technicznego obejmował:

1. Uzgadnianie i organizację wykonania programu WIG i MRP.
2. Dysponowanie kredytami na pomiary podstawowe, personelem i sprzętem technicznym.

W roku 1932 zlikwidowano Ministerstwo Robót Publicznych. Biuro Triangulacyjne pod nazwą Biura Pomiarowego włączono do Ministerstwa Komunikacji.

Do roku 1939, to jest do wybuchu II wojny światowej, sieci I rzędu zakładały te dwie instytucje: wojskowa i cywilna.

Można by powiedzieć, że była to jedna instytucja, gdyż mieściła się w tym samym gmachu, na tym samym piętrze, kierownictwo było wspólne, tylko pieniądze szły z dwóch źródeł.

Pełne pokrycie siecią I rzędu otrzymały tereny wschodnie po 24° południka, zgodnie z ówczesnymi zainteresowaniami władz wojskowych.

Wykonano jeszcze wieniec I (Warszawa-Grodno), wieniec X (Lublin), pełną sieć rejonu VII (Warszawa—Toruń), wraz z nawiązaniem do nowoczesnej sieci niemieckiej, tak zwanej zachodnio-pruskiej z lat 1899—1903, pokrywającej teren Pomorza i wykonano pełną sieć rejonu VI (Kraków-Śląsk).

Pomierzono 13 baz z siatkami bazowymi i punktami Laplace'a.

Jako punkt wyjściowy został przyjęty punkt astronomiczny Borowa-Góra k.Warszawy. Punkt ten jest równocześnie punktem sieci I rzędu.

Jako powierzchnię odniesienia przyjęto elipsoidę Bessela.

Zakończenie prac polowych przy zakładaniu sieci I rzędu na całym terytorium państwa zaplanowano na rok 1943, biorąc przeciętnie na każdy rok efekt pracy z 1938 roku. Instrukcji dla zakładania triangulacji nie ułożono, nie licząc odbitej na powielaczu przez Min. Robót Publicznych „Instrukcji dla pomiarów kątów", która w praktyce nie była ściśle stosowana.

— Budowano wieże przeważnie dwóch typów 3×3 i 4×4.
— Kąty mierzono metodą Schreibera z wagą kierunku 24.
— Stabilizowano punkty z czterema stopniami zabezpieczenia.
— Bazy mierzono 24 m, drutami Jäderina, sposobem ogólnie przyjętym.

Pierwszą bazę pomierzono w r. 1924 (baza warszawska Ożarów-Białuty), kiedy jeszcze w kraju nie zmontowano aparatu do komparacji drutów. Wprawdzie przed i po pomiarze bazy wykonano tymi drutami pomiary dwóch baz doświadczalnych, jednak w roku 1930 powtórzono pomiar tej bazy.

Do roku 1939 przeprowadzono wyrównanie wieńca I (Warszawa—Grodno), wieńce II (Polesie), sieci wypełniającej wieńce II (Polesie), sieci powierzchniowej rejonu VII (Warszawa—Toruń), wieńca X (Lublin).

Nawiązania triangulacyjne. W związku z pomiarami granicy państwowej między Polską i Łotwą, została wykonana w r. 1933—1934 triangulacja, która umożliwiła nawiązanie sieci polskiej i łotewskiej. Triangulacja ta opierała się na dwóch bazach i tworzyła 15 trójkątów. Została ona wyrównana łącznie z siecią powierzchniową rejonu VI (Wileńszczyzna).

Na podstawie porozumienia między Polską a Czechosłowacją triangulacje obu państw miały być nawiązane w 14 punktach, z których 8 znajdowało się na terenie Polski, a 6 na terenie Czechosłowacji. Pomiary nawiązujące zostały wykonane tylko częściowo.

Pomiary nawiązujące sieci polskiej i niemieckiej nie zostały wykonane. Cztery punkty I rzędu nowoczesnej sieci niemieckiej na terenie Pomorza (z r. 1899—1903) i trzy punkty I rzędu sieci wypełniającej wciągnięte zostały do triangulacji rejonu VII, przez co nawiązanie pośrednie zostało przeprowadzone.

Polska należała do dwóch międzynarodowych organizacji geodezyjnych: Bałtyckiej Komisji Geodezyjnej i Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej. W ramach prac Bałtyckiej Komisji Geodezyjnej wykonano pomiar bazy szubińskiej.

Międzynarodowa Unia Geodezyjno-Geofizyczna zajmowała się wyznaczeniem łuku południka 24° na wschód od Greenwich od Oceanu Lodowatego do Morza Śródziemnego. We współpracy międzynarodowej udział brały: Norwegia, Szwecja, Finlandia, Estonia, Łotwa, Polska, Czechosłowacja, Rumunia, Jugosławia i Grecja. Dla wyznaczenia łuku południka nie przeprowadzano pomiarów oddzielnych, lecz wykorzystano dane w triangulacji I rzędu każdego z państw.

Łańcuch południkowy w Polsce przechodzi od granicy łotewskiej przez Grodno, Kobryń, Hrubieszów, Stryj do granicy czechosłowackiej.

W roku 1937 sekretarz generalny Unii Międzynarodowej Geodezyjno-Geofizycznej gen. Perrier zwrócił się do członków Unii w sprawie pomiarów podstawowych, wykonanych w poszczególnych krajach. Wynik tej ankiety był bardzo interesujący i dał możność porównania dokładności pomiarów w poszczególnych państwach. Na podstawie wyników tej ankiety można stwierdzić, że triangulacja polska pod względem dokładności i nowoczesności znajdowała się w czołówce europejskiej.

LITERATURA

1. Aktualne zagadnienia miernictwa — zbiór referatów. Dodatek do sprawozdania z prac I Kongresu Inżynierów Miernictwa. Warszawa 9—12.II.1939 r. Pod redakcją *prof. E. Warchałowskiego i prof. J. Piotrowskiego*. Warszawa. 1939 r.
2. *Franciszek Arciński*. Opis Góry Świętokrzyskiej z uwiadomieniem o czynnościach astronomicznych, dotyczących się pomiarów powierzchni górniczo-fabrycznej z polecenia Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu w letnich miesiącach r. 1828 i 1829 uskutecznionych.
   Pamiętnik Sandomierski II 1830 r.
3. *Józef Michałowski* i *Tadeusz Sikorski*. Katalog punktów trygonometrycznych. Warszawa. 1932.
4. *Bolesław Olszewicz*. Polska Kartografia Wojskowa. Warszawa. 1921 r.
5. Operat 207 (Archiwum Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego).
6. Operat 210 (Archiwum Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego).
7. Przegląd Mierniczy.
8. Przegląd Geodezyjny.
9. *Jan Śniadecki*. Geografia. Warszawa 1804 r.
10. Wiadomości Służby Geograficznej.
11. *Zach*: Uwagi nad dawniejszym Obserwatorium Lwowskiem, nad zrobieniem trygonometrycznej Karty Kalicji i nad geograficznem oznaczeniem Lwowa. Nowy Pamiętnik Warszawski XIII. 1804 r.

Cd Nr 209

Z ŻYCIA ORGANIZACJI I Z TERENU

Z AKTUALNYCH PRAC ZARZĄDU GŁÓWNEGO SGP

W dniu 6 grudnia 1958 r. odbyło się w Łodzi w Domu Technika — NOT — plenarne zebranie Zarządu Głównego Stowarzyszenia Geodetów Polskich. Na zebraniu tym przewodniczący Zarządu Głównego zreferował przebieg prac prezydium za okres ubiegłych trzech miesięcy, a mianowicie:

I. Sprawy organizacyjne Stowarzyszenia

1. Koło SGP przy ZUR we Wrocławiu wystąpiło przez Zarząd Oddziału SGP we Wrocławiu z inicjatywą zorganizowania stałej komisji działającej przy Zarządzie Głównym SGP, złożonej z działaczy szczebla centralnego i reprezentantów wszystkich kół terenowych skupiających geodetów urządzeń rolnych, względnie jak to przedstawiono w interpretacji Zarządu Oddziału SGP we Wrocławiu, o zorganizowanie sekcji (geodetów) urządzeń rolnych. Z dużym zadowoleniem przyjął Zarząd tę inicjatywę, gdyż jest to przejaw aktywności i prężności w ruchu stowarzyszeniowym, świadczący o możliwościach rozszerzenia działalności Stowarzyszenia. Jednak na tym tle konieczne jest przypomnienie niektórych realiów z poprzedniego okresu, a mianowicie: przez kilka lat — do wiosny 1957 roku — istniała przy Zarządzie Głównym Komisja Urządzeniowo-Rolna. Zadnej — poza n eudaną w tym czasie próbą zorganizowania konferencji naukowo-technicznej — działalności nie przejawiła i uległa likwidacji. Komisje przy Zarządzie Głównym powoływane są jako organa opiniodawcze dla określonych zagadnień lub grup zagadnień. Sekcje powoływane są dla prac naukowych interesujących nie wszystkich stowarzyszonych, a tylko specjalistów jakiejś dziedziny w geodezji.

Wniosek wrocławski nie określa ani zagadnień zawodowych, ani naukowych, dla których komisja lub sekcja miałaby być powołana, a potrzebę istnienia uzasadnia brakiem narad roboczych organizowanych przez resort rolnictwa. Konieczność zorganizowania komisji lub sekcji tylko dla tego celu nie wydaje się potrzebna, o czym świadczy fakt zorganizowania w dniach 25—26 listopada 1958 r. konferencji naukowo-technicznej na temat geodezyjnych urządzeń rolnych oraz sfinalizowanych już rozmów z Ministerstwem Rolnictwa, co do zorganizowania ogólnokrajowej narady geodetów-urządzeniowców w przeddzień XIII Zjazdu Delegatów w 1959 roku, pomimo braku komisji lub sekcji. Chcąc jednak podtrzymać inicjatywę Wrocławia i w miarę możności nadać jej cechy realnej potrzeby, Zarząd Główny zwrócił się o opinię do wszystkich oddziałów, w których są koła geodetów-urządzeniowców, z prośbą o wypowiedzenie się i o podanie, w pozytywnym przypadku, tematyki prac naukowych bądź zawodowych dla takiej sekcji.

2. Grono kolegów zgrupowanych w spółdzielni „Geodezja" złożyło projekt regulaminu „Sekcji Geodetów Spółdzielców" z propozycją zorganizowania takiej Sekcji. Jako generalny cel — wyniesiono w projekcie regulaminu popularyzację idei spółdzielczej formy współpracy geodetów i wymianę doświadczeń.

Wydaje się, że ten cel, z powodzeniem mogą spełniać odpowiednie koła SGP, a poza tym została już zorganizowana Społeczna Komisja do Spraw Spółdzielni Projektowych i Geodezyjnych działająca przy Centralnym Związku Spółdzielczości Pracy. Widoczna jest w tym jakaś potrzeba działalności społecznej, jednak kierunki nie są dostatecznie sprecyzowane.

3. Dużą prężność wykazała Komisja Współpracy z Zagranicą, działająca przy Zarządzie Oddziału SGP w Krakowie, zwłaszcza w dziedzinie organizowania wycieczek zagranicznych. Kraków — jedyny w Polsce ośrodek wojewódzki, na którego terenie działa konwencja o małym ruchu granicznym dla celów turystyki — ma te możliwości i zostały one z dużym pożytkiem zrealizowane przez naszych działaczy z tego terenu. Komisja krakowska czyni wysiłki objęcia swą działalnością również kolegów z innych oddziałów. Obecnie Komisja w Krakowie obmyśla formy takiej działalności, która zabezpieczałaby od nieporozumień w kontaktach z kolegami za granicą, gdyby tam zeszły się propozycje z różnych oddziałów.

Wysuwane są różne koncepcje, jak powołanie w Krakowie podkomisji do spraw wycieczek zagranicznych, działającej jako organ Głównej Komisji Współpracy z Zagranicą, bądź też scedowania przez Główną Komisję na rzecz Oddziałowej Komisji w Krakowie wycinka działalności obejmującego wycieczki zagraniczne.

4. Propaganda wstępowania przedsiębiorstw geodezyjnych i geodezyjnych spółdzielni pracy na członków zbiorowych SGP dała już pewne rezultaty, jakkolwiek niedostateczne. Deklaracje członkowskie złożyły 3 spółdzielnie: „Geoplan" — Katowice, „Geodezja" — Warszawa oraz „Plan" — Warszawa, a Spółdzielnia Pracy Inżynierów Geodetów w Gdańsku zawiadomiła, że deklarację złoży w r. 1959. Złożyły również deklaracje 3 przedsiębiorstwa państwowe, a mianowicie: PPF — Warszawa oraz OPM-y w Kielcach i Katowicach, natomiast OPM we Wrocławiu, stwierdzając możliwość wstąpienia na członka zbiorowego, zapowiada pewną zwłokę w decyzji, a PGGK „Zachód" z Poznania zawiadomiło nas, że z propozycji nie skorzysta. PGGK „Wschód" zawiadomiło nas o zwróceniu się do Ministerstwa Gospodarki Komunalnej o opinię. Zaawansowane są prace nad szczegółowym regulaminem w sprawie członków zbiorowych.

Na wniosek Prezydium — Zarząd Główny postanowił nadać godność członków korespondentów kolegom: prof. Mato Jankovicowi z Zagrzebia i prof. Wasili Peewskiemu z Sofii.

II. Sprawy zawodowe

1. Z materiałów działalności Komisji do Spraw Uprawnień Zawodowych wynika, że od początku jej działalności wpłynęło 1217 podań, z czego 84 zaopiniowano negatywnie 1078 pozytywnie, a 55 skierowano do prezesa GUGiK o zastosowanie paragrafu 4 ust. 3 zarządzenia nr 38/56. Z ilości tej 880 podań wpłynęło w roku 1957, z czego 56 zaopiniowano negatywnie. Ponieważ, według przepisów, zezwolenia na wykonywanie robót geodezyjnych są wydawane na okres dwóch lat kalendarzowych, z podanych liczb wynika, że 824 zezwolenia tracą ważność w dniu 31 XII.1958. Ponieważ opracowany został projekt zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych, mający zastąpić zarządzenie prezesa GUGiK nr 44 i 38/56 należy liczyć się, że zacznie ono obowiązywać w pierwszych miesiącach 1959 r., dla niekomplikowania sprawy prezes GUGiK polecił Delegaturom GUGiK honorować zezwolenia tracące moc obowiązującą 31. XII. 1958 roku, do czasu wejścia w życie nowego zarządzenia.

2. Do egzaminu przewidzianego w zarządzeniu nr 38/56 prezesa GUGiK odbywającego się z początkiem grudnia 1958 r., zgłosiło się tylko trzech kandydatów.

3. Ruszyła sprawa realizacji uchwały XI Toruńskiego Zjazdu Delegatów o zorganizowanie stoiska geodezyjnego w Muzeum Techniki NOT. W ostatnich dniach października 1958 r., GUGiK zaproponował realizację części zadań, wyrażając możliwość sfinalizowania eksponatów i prac do kwoty 98 000 zł. Z uwagi na konieczność omówienia warunków użycia kwot oraz konieczność złożenia ostatecznych rozliczeń do 20. XII. 1958 r. oraz z uwagi na koniec roku budżetowego — praktycznie dla realizacji zadania pozostawiono 1 miesiąc. Czynione są starania o zdobycie możliwie wielkiej ilości eksponatów — nie ma jednak nadziei na zrealizowanie w tak krótkim czasie całej sumy.

4. W sprawie prowadzenia przez SGP sprzedaży druków geodezyjnych prowadzone są rozmowy z Centralą Wydawniczą Druków. Kontrahentami w tej dziedzinie są obecnie dla CWD trzy resorty geodezyjne, my bylibyśmy czwartym kontrahentem. Z uwagi na nikłe zapotrzebowanie nasze w porównaniu z resortami — trudno dziwić się wahaniom CWD. Natomiast CWD widziałoby chętnie nasze Stowarzyszenie jako jedynego kontrahenta, który następnie zaopatrywałby w druki wspomniane resorty. Wymagałoby to jednak zgody tych resortów i mogłoby być niezmiernie trudne dla nas z uwagi na konieczność uzgadniania poszczególnych wzorów druków.

III. Działalność naukowo-szkoleniowa

1. W dniach 25—26. XI. 1958 r. odbyła się w Warszawie XII konferencja naukowo-techniczna na temat: „Geodezyj-

ne urządzenia rolne". Na około 200 oficjalnych zgłoszeń delegatów na konferencję — udział w niej wzięło 250 kolegów. W konferencji wzięli również udział zaproszeni koledzy z Bułgarii: doc. M. Miczew i adj. Rusiew. Nie przybył z powodu złego stanu zdrowia prof. Dejneko z Moskwy, przesyłając wzamian miły list, nie przybył też prof. Gal z Bratislawy. Przewodniczył konferencji kol. K. Dumański. Dyskusja, jaka się odbyła na konferencji, wniosła wiele różnorodnych zdań i poglądów, podobnie jak wnioski — często rozbieżne bądź przeciwstawne. W rezultacie materiały te postanowiono opracować w mniejszym gronie specjalistów w komitecie, który organizował konferencję. Realizacja tej konferencji (XII — wobec odbycia się już XVIII przed prawie dwoma laty) jest przejawem pozytywnej i coraz bardziej zacieśniającej się współpracy SGP z resortem rolnictwa, opartej na wzajemnym zrozumieniu zadań.

Brak prostego wyjaśnienia w referacie kol. St. Trautsolta, że naszkicowana sylwetka geodety - urządzeniowca — to perspektywa, do której należy zdążać na przyszłość w miarę rozwoju i doskonalenia prac urządzeniowych i w miarę potrzeb oraz możliwości szkolenia — spowodował szereg kontrowersji dyskusyjnych, dla których jako tło przyjmowano obecny stan kadr i ich poziom wyszkolenia oraz doświadczenie zdobyte w praktyce. W ostatecznych stwierdzeniach stanowisko referenta zostało wyjaśnione oraz zostały podkreślone zadania obecnej kadry geodetów-urządzeniowców jak też ich duże doświadczenie zawodowe.

Poważnie zaangażowane są prace przy organizowaniu XIX Konferencji Naukowo-Technicznej na temat: „Zadania i rola geodety w planowaniu przestrzennym". Konferencja przewidziana jest na koniec I kwartału 1959 r., najwłaściwszym miejscem byłby Szczecin z uwagi na zrealizowany już model ciekawie i właściwie zaplanowanego miasta. Referaty i koreferaty na XX Konferencję, na temat polskiej triangulacji małotrójkątowej są już opracowane. Trwają prace nad eksponatami wystawowymi, które będą użyte na konferencję. Z uwagi na wystawę i udział większej ilości gości zagranicznych, będzie to kosztowna impreza. Budżet sięga sumy 120 000 zł, w czym 18 000 zł normalnych kosztów (bez wystawy i gości zagranicznych).

Została ponowiona propozycja zorganizowania konferencji naukowo-technicznej na temat mapy gospodarczej kraju.

2. Kolega Z. Czerski prowadzi partraktacje z firmą Wild o wypożyczenie filmu kolorowego na temat fotogrametrii. Spodziewamy się otrzymać film dla ekspozycji w oddziałach w okresie zimy.

3. Naczelna Organizacja Techniczna ustaliła zasady współdziałania pomiędzy Zarządami Głównymi Stowarzyszeń, a redakcjami czasopism technicznych, które to zasady pozwalają na realizację — problematycznego dotąd hasła — że dane czasopismo jest organem Stowarzyszenia. Redaktor naczelny Przeglądu Geodezyjnego dokonał analizy danych cyfrowych tego czasopisma na tle podobnych cyfr innych czasopism technicznych. Analiza będzie opublikowana w PG. Z generalnego ujęcia wynika: w stosunku do liczebności geodetów — jedno czasopismo (PG) jest ilością mniejszą od przypadającej na inne zawody techniczne, w związku z tym ilość prenumerujących jest większa, lecz czytelnictwo — mniejsze — przy tym— tym mniejsze im ośrodek większy i zdawałoby się chłonniejszy.

Postanowiono dokonać oceny każdego numeru PG przez Główną Komisję Szkoleniową, a ponadto organizować spotkania redakcji z czytelnikami i zamieszczać reportaże z terenu.

4. Zagadnienia głównie zajmujące SGP od roku 1955 jak: właściwa organizacja administracji geodezji i sprawa rejestru geodetów, zostały w zasadzie — jak na możliwości Stowarzyszenia — zakończone, gdyż opinia powszechna o tych zagadnieniach została ostatecznie uformowana w myśl tez SGP i obecnie pozostaje jedynie oczekiwać na rezultaty działania władz. W tych warunkach Prezydium SGP zwróciło baczniejszą uwagę na działalność Stowarzyszenia w kierunku upowszechnienia osiągnięć technicznych i dążenia do wprowadzenia ich do produkcji.

Trwa w kraju ogólny ruch w kierunku postępu technicznego we wszystkich działach techniki i geodezja nie może pozostawać z boku tego nurtu. Dokonano analizy pracy głównych komisji zajmujących się tymi problemami oraz wyznaczono zadania.

Czas przystąpić do gromadzenia materiałów i informacji na temat wydajności pracy, gdyż będzie to przedmiotem konferencji naukowo-technicznej międzystowarzyszeniowej, organizowanej przez NOT w drugiej połowie 1959 roku.

5. Zarząd Oddziału w Łodzi, w porozumieniu z dyrekcją Technikum Geodezyjnego w Łodzi, rozpoczął starania o zorganizowanie przy tym Technikum szkolenia wieczorowego dla praktyków, przygotowującego do uzyskania kwalifikacji na technika po trzyletnim okresie nauczania. Inicjatywa ta powstała wobec weryfikacji przeprowadzonej w przedsiębiorstwach państwowych. Praktyków zajmujących poważne stanowiska zobowiązano do przedłożenia w przeciągu 3 lat świadectw z ukończenia technikum geodezyjnego. Opracowano program, listę uczestników (32 osoby), zebrano deklaracje o odpłatności nauki przez uczących się i przez zakłady pracy. Delegacja Zarządu Oddziału przedłożyła te materiały w Dep. Szkół Budownictwa i Komunikacji w Min. Oświaty i uzyskała wstępną aprobatę z warunkami: skreślenia z listy kilku młodych kandydatów, którzy mają możność szkolenia normalnego lub w trybie zaocznym, rezygnacji z pobierania opłat od uczących się, gdyż wydatki pokryje Ministerstwo Oświaty w myśl zasady o bezpłatnym nauczaniu, załączenia poparcia ze strony Zarządu Głównego SGP.

Pismo popierające zostało już przez SGP wysłane do Ministerstwa Oświaty. W następstwie przekazania tej sprawy do załatwienia w Ministerstwie Oświaty, wynikły trudności przy potwierdzeniu wstępnej aprobaty listy uczestników szkolenia, kierując zainteresowanych do szkolenia zaocznego. W celu przekonania o słuszności stanowiska Zarządu Oddziału w Łodzi — a w przypadku trudności znalezienia najlepszego rozwiązania tej sprawy Główna Komisja do Spraw Szkolenia zwołała naradę z przedstawicielami: Min. Oświaty, GUGiK, Politechniki Warszawskiej — Studium Zaoczne, Technikum Geodezyjnego w Łodzi, Zarządu Oddziału w Łodzi i Technikum Geodezyjnego, Zaocznego w Warszawie. Na naradzie przeważały głosy, ażeby skierować zainteresowanych do Technikum Zocznego w Warszawie. Koledzy z Zarządu Oddziału w Łodzi odwołali się do opinii Plenum Zarządu Głównego, gdzie zapadła decyzja o udzieleniu całkowitego poparcia staraniom oddziału łódzkiego, uzasadnioną nie tylko statutowym obowiązkiem SGP o organizowaniu pomocy dla członków w podwyższaniu ich kwalifikacji, ale również argumentem, że szkoleniem będą objęci koledzy od szeregu lat związani z zawodem geodezyjnym i zajmujący w nim poważne stanowiska.

IV. Współpraca z zagranicą

1. Konferencja naukowo-techniczna w Budapeszcie na temat metod stosowanych w geodezji i najwłaściwszych instrumentów stosowanych w tych metodach odbyła się w dniach 15—17/IX. 1958 r. Udział w konferencji wzięło czterech delegatów z Zarządu Głównego i czterech z Oddziału w Krakowie. Nawiązano stosunki organizacyjne i ustalono wstępne zasady współpracy z geodetami węgierskimi.

2. W ostatnich dniach września — na zaproszenie Związku Geodetów Jugosłowiańskich — przebywał w Jugosławii przewodniczący Zarządu Głównego SGP i wiceprezes GUGiK. Przeprowadzono rozmowy w sprawie wymiany kilku jednomiesięcznych praktyk inżynierskich pomiędzy obydwoma krajami w r. 1959. Jugosłowianie zaproponowali praktyki w dziale scalenia, pomiarów miast, pomiarów podstawowych i realizacyjnych na warunkach: koszty podróży z Polski do Jugosławii i z powrotem oraz opłaty paszportowe opłacają wyjeżdżający z własnych funduszów; w Jugosławii otrzymają 6000 dinarów poborów miesięcznie i 1000 dinarów dziennych diet na wyżywienie i mieszkanie. Oczekują podobnych warunków ze strony przedsiębiorstw polskich. Mamy zgłoszenia na 10 miejsc z naszych przedsiębiorstw, które przekazaliśmy do Jugosławii.

3. Komitet Organizacyjny Sesji FIG w Polsce w r. 1959 opracował szczegółowy program uwzględniający w części rozrywkowej imprezy stanowiące oryginalność naszego kraju jak: spływ przełomem Dunajca, zwiedzenie rezerwatu żubrów w Puszczy Niepołomickiej, kopalnię soli w Wieliczce, koncert w Żelazowej Woli itp. Opracowano również szczegółowy preliminarz. Uczestnictwo w Sesji oraz w imprezach jest płatne. Budżet po stronie dochodów wynosi 3950 dolarów, a wydatki 182 900 złotych. Wobec stosowania przeliczenia według kursu obowiązującego dla turystów 1 dolar = 24 złote — staramy się o dotację w sumie 88 600 złotych. Opłaty za uczestnictwo i za udział w imprezach są utrzymane w wysokości stosowanej na poprzednich sesjach FIG za granicą w obcych walutach.

4. Czterej studenci, którzy odbywali praktyki 3-miesięczne w NRF, wyjednane nam przez prof. E. Harberta z Brunszwiku wrócili już do kraju. Według uzyskanych informacji — praktyki były bardzo udane i przyniosły im wiele nowych wiadomości z techniki geodezyjnej.

Zwróciliśmy się do Min. Szkolnictwa Wyższego, które organizuje praktyki wymienne z NRF o uwzględnienie w planie praktyk 6 miejsc dla studentów geodezji corocznie.

5. Komisja Słownikowa rozpoczęła pracę nad opinią słownika geodezyjnego w trzech językach, opracowanego przez FIG i przesłanego nam do recenzji. Trwają również prace nad nowym wydaniem naszego słownika uzupełnionego szóstym — hiszpańskim językiem.

W dniu 1. X. 1958 r. przybyło do Zakopanego sześciu kolegów — Słowaków na 6-dniowy pobyt. Ustalony przez siebie program pobytu w Zakopanem zmienili po przyjeździe, chcąc zaznajomić się z obsługą geodezyjną zapory w Rożnowie oraz z pracami Katedry Geodezji w AGH w Krakowie. Zmiana ta uniemożliwiła niektórym oddziałom osobiste porozumienie się z kolegami — Słowakami.

7. Kolega H. Leśniok został zaproszony przez zakłady sprzętu geodezyjnego H. Wilda na kilkudniowy pobyt do Szwajcarii. Wizyta ta będzie przedłużeniem działalności rozpoczętej przez dr. H. Kaspara, który wiosną ubiegłego roku bawił w Polsce i nawiązał kontakty z naukowcami Politechniki Warszawskiej.

8. CEKOP (Centr. Handlu Zagr.) zakłada listy rzeczoznawców złożonych z wybitnych fachowców różnych dziedzin, znających doskonale języki obce oraz produkcję krajową i zagraniczą. Listy te zakładane są w celu ewentualnego wystąpienia do władz przełożonych tych specjalistów o ich delegowanie na wypadek potrzeb w zagranicznej działalności CEKO-pu. Zgłosiliśmy kilkanaście nazwisk uzyskanych w wyniku ankiety.

Sprawozdanie prezydium zostało przyjęte przez Plenum Zarządu Głównego do zatwierdzającej wiadomości.

Przedmiotem gorącej dyskusji był projekt zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych, które ma zastąpić zarządzenie nr 38/56 (i dawniejsze zarządzenie nr 44). Projekt zarządzenia został do SGP przysłany przez GUGiK do wypowiedzenia się.

Do projektu tego uchwalono szereg poprawek szczegółowych, zobowiązując Prezydium Zarządu Głównego do zgłoszenia ich w GUGiK.

Biorąc pod uwagę poprzednie wypowiedzi i uchwały SGP w sprawie wykonawstwa indywidualnego na własny rachunek, Plenum przedstawia następującą opinię generalną.

1. SGP uważa przedłożony projekt za przepis przejściowy, mający za zadanie tymczasowe unormowanie poruszonych w tym projekcie zagadnień. Sprawa możliwości wykonywania robót geodezyjnych na własny rachunek, jako jedna z dopuszczalnych form pracy geodetów, powinna być uregulowana aktem prawnym. Forma taka pozwoli dopiero na pełne wykorzystanie mocy produkcyjnej w geodezji dla zaspokojenia zapotrzebowania na roboty geodezyjne przez osoby prywatne oraz spółdzielczość.

2. SGP uważa za konieczne nadanie pełnej jasności przepisom administracyjnym i dlatego pozostawianie decyzji do swobodnej oceny organu administracyjnego (§ 20 projektu zarządzenia) uważa za niewłaściwe.

3. Projekt zarządzenia reguluje wydawanie zezwoleń na wykonywanie robót geodezyjnych tylko emerytom, inwalidom i osobom zatrudnionym w gospodarce uspołecznionej, natomiast nie reguluje sprawy osób, które wykonywałyby roboty geodezyjne wyłącznie na własny rachunek. O uregulowanie prawa tych osób SGP niejednokrotnie postulowało i uzyskiwało zapewnienie kierownictwa GUGiK o pozytywnym ustosunkowaniu się do zgłaszanych postulatów. Wobec zupełnego przemilczenia tej sprawy w projekcie zarządzenia, Plenum Zarządu Głównego ujęło te osoby w § 1, postulując warunek wykazania się co najmniej 15-letnią pracą w zawodzie geodety.

Na apel Zarządu Głównego o podjęcie zobowiązania bezpłatnego wykonania dokumentacji geodezyjnej dla „1000 szkół" przez wszystkie oddziały i koła SGP w celu uczczenia „Tysiąclecia" istnienia państwa polskiego i z okazji III Zjazdu PZPR, poszczególne oddziały zobowiązania te podjęły w stosunku do wszystkich szkół wznoszonych w czynie społecznym, a także innych szkół w miarę możliwości i sił. Przyjęto taką formę jako zobowiązanie generalne, gdyż nie można jeszcze w chwili obecnej podjąć zobowiązań bardziej konkretnych wobec niedawnego zorganizowania się Ogólnopaństwowego Komitetu Budowy szkół „Tysiąclecia" oraz stadium organizacyjnego komitetów wojewódzkich, które dopiero po dokładnym rozpoznaniu terenowym zgłoszą swoje wnioski dla skoordynowania rozmiaru Komitetowi Ogólnopolskiemu.

Na zebraniu stwierdzono, że zarządy oddziałów wojewódzkich oraz kół zakładowych w wielu przypadkach przejawiły już inicjatywę działalności społecznej. Apel i następna praca Zarządu Głównego będzie miała za zadanie głównie koordynację prac komórek terenowych i statystyczną rejestrację postępu prac w terenie.

Z wypowiedzi ciekawszych dla sprawy podajemy:

— Geodeci oddziału kieleckiego wykonali już w czynie społecznym dokumentację geodezyjną dla 10 szkół. Oczekują na dalsze zgłoszenia, których jednak Wojewódzki Wydział Oświaty nie może dać z braku rozpoznania potrzeb.

— Geodeci koła SGP przy Biurze Projektów Wodno-Melioracyjnych w Warszawie wykonują już dokumentację geodezyjną dla szkoły rolniczej w woj. białostockim, na obszarze 100 ha z opracowaniem wysokościowym pod projekt melioracji i urządzenia stawów rybnych.

— Geodeci koła przy OPM w Białymstoku wykonali dokumentację dla 12 szkół w czynie społecznym. Dokumentację firmowało OPM.

— Geodeci oddziału katowickiego wykonali dokumentację geodezyjną dla budowy technikum geodezyjnego i opodatkowują się na rzecz samej budowy. Wykonają również dokumentację geodezyjną dla szkół, gdy nastąpią zapotrzebowania.

— Geodeci koła SGP przy GUGiK podjęli zobowiązanie wykonania dokumentacji geodezyjnej dla 14 szkół mających powstać w Warszawie.

— Geodeci oddziału w Bydgoszczy zobowiązali się do wykonania dokumentacji geodezyjnej dla wszystkich szkół nowych oraz dla rozbudowy istniejących.

— Geodeci oddziału szczecińskiego dostarczyli już dokumentację dla 8 działek szkolnych i wykonają dokumentację geodezyjną dla innych szkół w miarę napływu zobowiązań.

— Geodeci oddziału gdańskiego podjęli się wykonania 8 planów lokalizacyjnych.

— Geodeci oddziału łódzkiego wykonają w r. 1959 12 dokumentacji z czego 10 dokumentacji wykonają geodeci zgrupowani w ŁOMP; poza tym każdy geodeta, mający zezwolenie na wykonanie robót geodezyjnych, wykona 1 dokumentację.

— Geodeci oddziału opolskiego wykonają dokumentację dla 40 szkół.

— Oddziały: rzeszowski, krakowski, lubelski i olsztyński podjęły zobowiązania wykonania dokumentacji geodezyjnej dla wszystkich szkół na terenie swych województw.

Zdecydowano, że XIII Zjazd Delegatów powinien odbyć się w terminie pomiędzy 6 a 11 kwietnia 1959 r. Zjazd będzie poprzedzony jednodniową naradą geodetów-urządzeniowców, zorganizowaną przez Ministerstwo Rolnictwa. Na dzień 10 marca 1959 r. wyznaczono termin III Zjazdu PZPR. Ustalenie terminu XIII Zjazdu Delegatów SGP oraz narady geodetów-urządzeniowców, prawie w miesiąc po zjeździe partii, pozwoli na opracowanie i dostosowanie zawodu geodezyjnego do uchwał III Zjazdu Partii.

Mając na uwadze powtarzające się na zjazdach dyskusje, mające na celu zmianę porządku obrad Zjazdu, co zabiera czas przeznaczony na obrady merytoryczne postanowiono, że projekt porządku obrad, ułożony przez Prezydium SGP, zostanie przesłany zarządom oddziałów do wypowiedzenia się i zgłoszenia uwag do 31.I.1959 r.

h. j.

PRZY CZARNEJ KAWIE Z CZYTELNIKAMI W ŁODZI

To była udana narada. Nie było prezydium, sążnistych referatów, sloganowych wypowiedzi. Była sobie zwykła pogawędka na cotygodniowym czwartku, mającym już roczną tradycję w pracy Koła Zakładowego SGP przy PGGK „Centrum" w Łodzi. Poza „czwartkowymi aktywistami" miejscowego Koła przyszło również kilku kolegów zatrudnionych w innych resortach, zaproszonych zresztą specjalnie na tę naradę.

Pogawędkę zaczął kolega M. Sroka, kierując pod adresem redakcji pytanie, jak wygląda czytelnictwo „Przeglądu Geodezyjnego" w woj. łódzkim w porównaniu z innymi województwami?

Padły wówczas liczby mocno dla Łodzi niekorzystne. Na 333 geodetów członków łódzkiego oddziału SGP tylko 23 prenumeruje pismo indywidualnie, urzędy zaś i instytucje dla potrzeb swoich pracowników prenumerują 15 egzemplarzy pisma. Wskaźnik czytelnictwa — 43 egzemplarze na 333 osoby wynosi więc 0,13 i jest najniższy w Polsce. Średni wskaźnik obliczony dla całego kraju wynosi 0,32, najwyższy — w Rzeszowie — 0,76 (214 egzemplarzy pisma przy 281 członkach SGP na obszarze tego województwa). Nie jest więc dobrze. Warto przedyskutować dlaczego. Posypały się wypowiedzi zanotowane skrzętnym piórem kronikarza.

Kolega I. Szantyr. Liczba osób zebranych na naradzie, w stosunku do ogólnej liczby geodetów na terenie województwa łódzkiego, odpowiada mniej więcej liczbie prenumeratorów „Przeglądu Geodezyjnego" z tego województwa. Jest to więc liczba duża w stosunku do geodetów zatrudnionych w przedsiębiorstwie „Centrum", mała — jeśli idzie o szerszą opinię społeczną. Do tej szerszej opinii należy trafić przez ankietę do czytelnika, która powinna ukazać się w piśmie, równocześnie zaś powinna być rozesłana do wszystkich kół zakładowych SGP.

Kolega J. Żebrowski. Jeśli już mówimy o terenie całego województwa, to trzeba zwrócić uwagę na fakt, że dla geodety powiatowego, którego uposażenie zależne od piastowanego stanowiska wynosi od 1200 do 1700 złotych miesięcznie, nawet ulgowa cena pisma, wynosząca 10,20 zł jest wysoka, zwłaszcza że wymaga jednorazowej wpłaty za półrocze, a więc jednorazowego wydatku przeszło 60 złotych. A że młodzież zarabia siłą rzeczy mniej niż geodeci o długoletniej praktyce, to czyż można się dziwić, że młodzież nie prenumeruje pisma. Nie jest więc dobrze, gdyż właśnie młodzież trzeba do pisma przyciągać, uczyć ją korzystać z prasy fachowej jako narzędzia stałego uzupełniania wiedzy wyniesionej ze szkoły — postępem zachodzącym w czasie.

Kolega Z. Januszek. Dyskusja biegnie zbyt ogólnymi torami. Dotychczasowe wypowiedzi są oczywiście i słuszne i mądre, ale nie zbliżają nas do obrazu takiego pisma, a raczej takiego „Przeglądu Geodezyjnego", który odpowiadałby czytelnikowi zwłaszcza młodemu. Dla młodzieży „Przegląd" jest za suchy i za nudny. Młodzież nie chce głowić się nad pismem, studiować go z arytmometrem w ręku, chce przy nim wypoczywać, znaleźć w każdym zeszycie coś ciekawego, coś co przykuwa uwagę, coś z czego można się nawet pośmiać, coś co byłoby ciekawe z czysto ogólnego, ludzkiego punktu widzenia. A w piśmie brak humoru, dowcipu, brak beletrystyki technicznej, brak prostego a nie uczonego opisu nowości technicznych, zwłaszcza zagranicznych.

Kolega W. Moraczewski. Wszyscy narzekają, że zbyt mało jest w piśmie głosów z terenu, a czy redakcja pomaga tym kolegom, którzy z terenu piszą przy opracowaniu i opublikowaniu ich notatek. Jednorazowy wydatek przeszło 60 złotych na prenumeratę — to za dużo.

Kolega M. Sroka. Młodzież pracuje dziś dużo, prawie wyłącznie na akord, często w godzinach pozabiurowych. Cierpi na brak czasu, a często nie może go znaleźć nawet na rozrywkę. Nic dziwnego więc, że nie chce pisma tylko technicznego, trudnego do przyswojenia. Chciałaby natomiast znaleźć w nim odzwierciedlenie ważnych dla siebie problemów życiowych, a tego w piśmie brak.

Kolega J. Żebrowski. W piśmie przydałyby się artykuły omawiające w prosty sposób zarządzenia władz. Co innego suche paragrafy przepisów, a co innego żywa ich interpretacja. Na pewno wszyscy pracownicy Ministerstwa Rolnictwa przeczytaliby chętnie przystępnie a ciekawie napisany artykuł o ewidencji gruntów. Należy unikać zbyt ostrych polemik. Dawać w piśmie sprawozdania z wystaw.

Kolega I. Szantyr. Ciekawość czytelnika budzi zawsze żywość ujęcia. Taki element żywości wnoszą zawsze polemiki, a tych w „Przeglądzie" brak.

Kolega M. Śledziewski. Pismo naukowo-techniczne musi oczywiście uczyć — ale nie musi nudzić. Każda społeczność chce widzieć w swym piśmie odzwierciedlenie i piękno swej pracy, geodeci zaś więcej jeszcze niż inne zawody techniczne, po prostu dlatego, że praca ich jest dla szerszego społeczeństwa nie tylko niezrozumiała, ale i niewidoczna. Dom budowany przez architekta widzi każdy, kto koło niego przechodzi, mapy w oparciu o którą postawiono dom nie tylko nikt nie widzi, ale nawet rzadko kto wie o jej istnieniu i potrzebie. Trzeba więc dawać w piśmie opisy ciekawych, wykonywanych obecnie, prac geodezyjnych, pokazywać pracę geodety dnia dzisiejszego. Ujęcie takich tematów powinno być przy tym możliwie szerokie, powinno wychodzić poza tematykę czysto geodezyjną wiążąc zagadnienia czysto zawodowe z innymi dziedzinami techniki lub z zagadnieniami gospodarczymi i społecznymi, na przykład z zagadnieniami planowania przestrzennego.

Kolega E. Berezowski. Nuda nigdy nie budzi zainteresowania. No a geodezja sama w sobie nie należy do rzeczy zabawnych i nic na to nie można poradzić. Trudno też żądać, aby pismo naukowo-techniczne nie spełniało swych podstawowych założeń, nie wszystko zaś w nauce i technice da się przełożyć ze wzorów i formuł matematycznych na język humoru i dowcipu. Nie można żądać od „Przeglądu", aby spełniał on funkcje tygodników literackich czy humorystycznych. Jednakże można by przyjąć zasadę, że obok poważnej treści należy znaleźć w piśmie miejsce i na dobry reportaż, na humor i dowcip, na konkursy i zagadki, a zwłaszcza na ciekawie redagowany dział dla młodzieży.

Serce młodzieży trzeba zdobyć, aby zachęcić ją do czytania również i rzeczy poważniejszych. Trudno tu oczywiście ustalać sztywne proporcje i narzucać stałe, zawsze jednakowe recepty. Większą część pisma powinna wypełniać treść techniczna — mniejszą — rzeczy interesujące w dobrym wydaniu.

Kolega Z. Januszek. Większość w zawodzie stanowi obecnie młodzież, należy więc nagiąć treść pisma do potrzeb młodzieży, zwłaszcza zaś tej młodzieży, która pracując w terenie rzadko jedynie bywa w biurze. Ta młodzież zaś rozproszona na terenie całego kraju, pracująca w coraz to innych rejonach i miejscowościach, chętnie widziałaby w „Przeglądzie" nie tylko reportaż, dowcip czy humor, ale nawet nowelkę. Żyjemy w epoce, gdy rakieta za rakietą pędzi w przestrzeni kosmosu. Cóż dziwnego, że młodzi geodeci chętnie przeczytaliby w swym piśmie astronautyczno-geodezyjne opowiadanie.

A wreszcie, czy tylko młodzież może pisać o młodzieży. O młodzieży mogą pisać starsi również dobrze jak młodzież o starszych. Warto by podawać w „Przeglądzie" wykazy absolwentów szkół geodezyjnych wyższych i średnich, na pewno wpłynie to na związanie młodzieży z pismem.

Kolega E. Berezowski. Dowcip rysunkowy przydałby się pismu, zwłaszcza zaś przydałby się w takich rysunkach sam geodeta, upostaciowanie w nim pewnego typu, stałej postaci w różnych sytuacjach dnia codziennego.

Kolega St. Kapłan. Młodzież jest niecierpliwa i prędka. Każdy, kto napisze notatkę czy artykulik, chciałby, aby jego praca ukazała się jak najszybciej. A tymczasem na opublikowanie trzeba czekać kilka miesięcy. To odstrasza od pisania, zwłaszcza zaś od pisania aktualności związanych z szybko mijającymi wrażeniami czy spostrzeżeniami z terenu.

Kolega R. Arabski. Na stan czytelnictwa wpływa trochę strona zewnętrzna pisma, układ, czytelność itp. „Przegląd" ma do poprawienia ilustracje i rysunki, na ogół mało czytelne i źle wykonane. Zwłaszcza zdjęcia fotograficzne reprodukowane są w sposób fatalny. Stan ten należy poprawić.

Koleżanka B. Sulecka. Z faktu, że młodzież nie pisze do „Przeglądu", nie należy sądzić, że młodzież nie pisze w ogóle. Jakże liczne są okolicznościowe wierszyki, notatki czy opowiadania leżące po szufladach. Trzeba je wydobyć, przejrzeć, poprawić i opublikować. Za jedną taką publikacją posypią się inne, młodzież przekona się, że może nie tylko pisać, ale i drukować.

Kolega F. Grzybowski. Nie tylko obecna cena „Przeglądu" wywołała spadek prenumeraty, ale i organizacja zbierania prenumeraty przez koła zakładowe. Mówiło się tu, że jednorazowy wydatek przeszło 60 złotych na prenumeratę to dużo, ale nie mówiło się o tym, że ten wydatek według opracowanych przez „RUCH" przepisów wypada właśnie w końcu miesiąca, kiedy nikt już nie ma pieniędzy, i każdy

goni resztkami, czekając na pensję. Czy można się dziwić, że przy takich przepisach prenumerata kuleje. A znów kiedy polowcy zjadą z terenu do biura, właśnie na pierwszego, kiedy mają pieniądze i można by ściągać prenumeratę — to już jest na to za późno.

Kolega M. Świercz. Aby zwiększyć nakład trzeba zainteresować czytelnika postępem technicznym, zwłaszcza zaś tym, co w dziedzinie postępu dzieje się na szerokim świecie.

Koleżanka B. Sulecka. Dla geodetów w kraju interesujące byłyby wiadomości o pracy geodetów polskich za granicą.

Kolega M. Sroka. Młodzież obawia się trochę pisania i konfrontacji swej pracy z opinią szerszą, zwłaszcza starszych kolegów. Kto wie, czy pewnej zachęty do pisania nie stworzyłyby zespoły młodzieży przy kołach zakładowych SGP, które niejako wstępnie przeprowadzałyby dyskusję nad opracowanym tematem w celu wygładzenia formy i ujęcia zagadnienia.

Kolega M. Śledziewski. Duże zasługi przy zwiększeniu liczby prenumeratorów może oddać odpowiednia propaganda. Powinna ona trafić nie tylko do wielkich przedsiębiorstw skupiających licznych geodetów, ale i do osób chodzących niejako luzem.

Duże zasługi w dobrej propagandzie oddać może przesyłanie do uczelni i szkół, nawet pojedynczych osób, zeszytów okazowych.

Kolega E. Berezowski. Dyskusja zbliża się ku końcowi. Zorientowała ona nie tylko redakcję co do dezyderatów i potrzeb czytelników, lecz zbliżyła również czytelnika do pisma, pokazała mu trudności i złożoność pracy redakcyjnej. Wnioski są jasne.

Walcząc o wysoką prenumeratę pisma należy zwrócić uwagę na dwie rzeczy. Po pierwsze pracownicy powinni żywiej domagać się w miejscach pracy o pismo dla potrzeb pracowni. Po drugie w propagandzie czytelnictwa indywidualnego przez koła zakładowe trzeba zwrócić uwagę przede wszystkim na te miesiące, kiedy przypada okres odnawiania prenumeraty półrocznej, a więc maj i listopad. W tym okresie należy przeprowadzać szeroką akcję propagandową — inaczej będzie dużo hałasu a mało efektu.

A wreszcie co najważniejsze, aby mieć dobre pismo zawodowe, trzeba je nie tylko czytać, ale i pisać do niego.

Im szerszy zasięg piszących, tym bogatsza tematyka ,tym ciekawsza treść.

Kolega M. Sroka dziękując uczestnikom za udział w naradzie i żywą a ciekawą dyskusję zamyka czwartkowe zebranie koła zakładowego.

Kolega J. Górski krząta się, aby zrobić kilka ogólnych zdjęć na pamiątkę i dla kroniki koła.

Czas pokaże, jakie będą efekty tej narady z czytelnikami.

S. J. T.

NASZE CZWARTKI W „CENTRUM"

Lubię moje obecne miejsce pracy. Nie dlatego zresztą, że w ogóle lubię swój zawód, lecz dlatego, że w naszej starej budzie „Centrum" jest coś więcej niż praca, coś — co niestety tak rzadko dziś się zdarza. Jest to pewna atmosfera, nastrój bez sztywnego kołnierzyka i krawata, brak wody sodowej i dygnitarskich nastrojów, dyscyplina w toku produkcji przy koleżeńskiej swobodzie.

Myślę, że w dużej mierze przyczyniły się do tego nasze czwartki i choćby dlatego warto o nich napisać i posłać do „Przeglądu". Może pójdzie to do druku, a może nie. Jeżeli Ci, którzy tam gdzieś w Warszawie grodzą to czasopismo są typami ponuraków i śledzienników, oczywiście wrzucą to do kosza, aby przegnać z wielce szacownych łamów pisma zdobnego we wzory, formuły i tablice ten produkt nieudolnego pióra, w myśl zasady „Świętości nie szargać".

Jeśli jest inaczej, jeśli zrozumieją co znaczy w pracy koleżeństwo, serdeczny uśmiech na powitanie, drobny żarcik przy porannej herbacie — puszczą to do druku nie dbając o ewentualne uczone wywody zgryźliwych — z wieku lub usposobienia — staruszków. Swój wiek owijam oczywiście w redakcyjną tajemnicę sygnowaną literkami H. M.

A teraz o naszych czwartakach.

W starym budynku przy Piotrkowskiej ulicy, a więc oczywiście w Łodzi, od lat już pracują geodeci. Miejsce ciągle podobno to samo, staroświecka rudera o „urwańskich" schodach, na których można ręce i nogi połamać, o źle oświetlonych pracowniach, dom, w którym ciągle coś się psuje i rozlatuje, gdzie niemal wszystko trzeba zmienić. Ale na razie zmieniają się jedynie tabliczki z nazwą instytucji. Obecna nazwa brzmi: „Przedsiębiorstwo Geodezyjne Gospodarki Komunalnej „Centrum".

Jest oczywiście Dyrekcja — Olimp zagrzebany w lawinie papierków, stale na „telefonie" i Wydział — czyli ludzie od teodolitów niwelatorów, arytmometrów, grafionów i planimetrów. Przychodziło się do biura, pracowało, zerkało po dwunastej na zegarek, czekając kiedy skończy się praca. Nie było w pracy źle, ale było „żadnie". Jakoś nic ludzi z sobą nie wiązało w szersze koleżeńskie grono.

Kolega M. Sroka rzucił kiedyś w pracowni taką myśl.

„Wiecie co, wybierzemy sobie jeden dzień w tygodniu, zostańmy w biurze przy kawie, pograjmy sobie w brydża. Może to rozkręci nasze koło zakładowe SGP".

Tak się zaczęły nasze czwartki, a był to luty 1958 r. Od tej chwili czwartek za czwartkiem koledzy ustawiali w pracowni stoliki i krzesła, koleżanki kupowały ciasteczka i robiły „małą czarną". Liczba osób na czwartkach rosła z tygodnia na tydzień.

Co może robić liczne grono?

— Oczywiście zaczęło się od gawędy. A więc, że Kluźniak był strasznie fajny chłop i wielka szkoda, że umarł; że drogi na ostatniej robocie były tak cholerne, że resory we wszystkich wozach powysiadały; że folie są do kitu — ,bo nie chcą trzymać tuszu, że przydałoby się więcej planimetrów, że warto pójść do kina na „Popiół i Diament" i, że „nasza" kawa jest o niebo lepsza, niż w Łodziance.

Na taternickim szlaku: *M. Sroka, Z. Ostrzycki, A. Retelska, Z. Kuźnicki, J. Szantyr, P. Kanarek, E. Berezowski*

—W kłębach dymu, przy kawie gawędzą taternicy: „Rysy opłaca się robić tylko przy murowanej pogodzie. Podejście niezbyt trudne. Schodki do Czarnego Stawu, obejście w lewo, trawers przez piargi, znów schodki żlebem, parę

klamer na dość kruchej grzędzie, trochę ekspozycji na galeryjce przed samym szczytem. Od Morskiego prawie 4 godziny. Za to widok — Alpy. Szczyty, ściany i kotły nafaszerowane stawami. Cudo".

„A na szczycie, zawsze duże wrażenie robi Kościelec. Nie za trudny tylko trzeba pamiętać, że próg zaraz za Karbem, trzeba brać prawą stronę. A potem piękna, skośna, zwężająca się płyta do szczytu. Sam szczyt nie siedzi w głównej grani, więc przy podchodzeniu robi wrażenie samotnej ostrej iglicy".

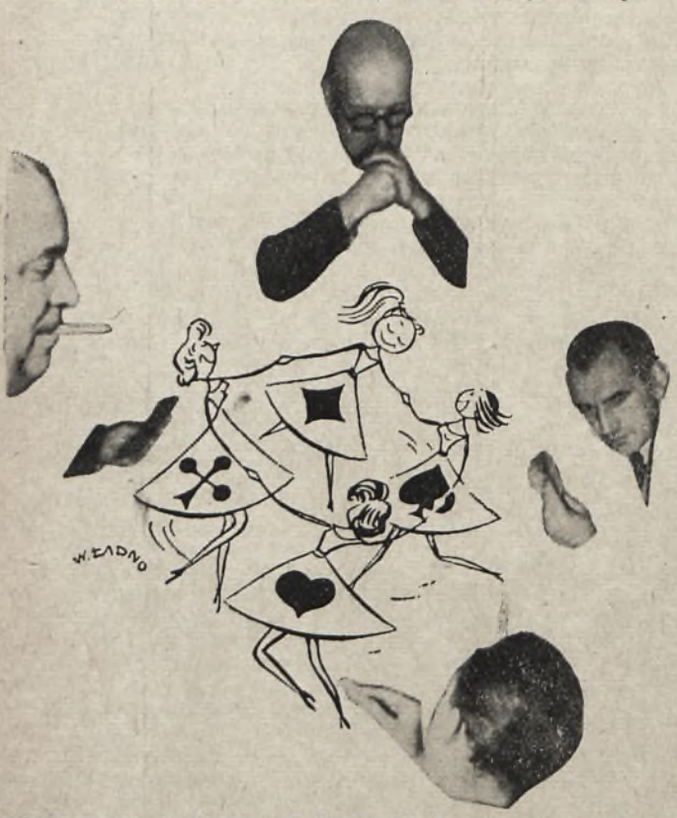
„Nie przesadzaj z tą iglicą. Iglica to Mnich, tylko że tam bez lin nie ma po co chodzić".

„Daj pokój linom, lepiej powiedz, gdzie można dostać porządne wełniane skarpety, takie ,żeby po praniu nie trzeba

Rock. Tańczą: *A. Mudzo, J. Górski.* Przy radioodbiorniku: *B. Sulecka*

było szukać dla nich niemowlaka". „Tego bracie w Polsce nie kupisz, postaraj się o przedwojenny sweter i babkę, żeby zmajstrowała na drutach". „Ja już od miesiąca latam za porządnymi wibramami i nigdzie nie ma. Jak nie dostanę — znów będę musiał złachać jakieś trampki".

— W kąciku gra radio. Stary walc, jakieś tango, a teraz rock. Może Haley, może Presley. „Tam do licha, skończcie z tym diablim hałasem. Złapcie coś poważnego. Przecież u licha choć na jednej fali w Europie musi się znaleźć kawałek Chopina. Stary klawikord, a nie murzyński bęben".



Bridge. Grają: *J. Szantyr, B. Zaniewski, Z. Januszek, St. Kapłan*

Szachy. Rozgrywka: *St. Kapłan, St. KiK.* — Kibice: *A. Retelska, W. Gugnacki, B. Sulecka, Z. Ostrzycki, Cz. Kubicki*

Ale się zna. Nie wie co jazz, co rock. Nie odróżnia bębna od gitary, a myśli, że pod etiudę można tańczyć. Po co im przeszkadzać. Chodźmy do „Staromiejskiej". Odprowadzę Cię do domu".

— Inni wolą brydża. Leci partyjka, a potem kozaczek. Taniutko, można przegrać najwyżej 20 złotych. „Po cholerę ruszałeś w piki, w kiery trzeba było, w kiery — szlemik był murowany, a tak leżysz bracie bez uncji". „Tak się gra się w te karasie". „Trefelki kolorek niewielki" i inne, równie dobrze znane powiedzonka. Brydżyści — to zwarty klan. Przynoszą karty, młócą nimi, wreszczą, ale ta z nimi wygoda, że zawsze ostatni wychodzą i pilnują, aby zamknąć pracownię.

— Szachiści — to inna nacja. Poważni, skupieni, zapatrzeni w szachownicę, jak w Lollobrigidę. Nic nie mówią. Za nich — szeptem — robią uwagi kibice. Ale tylko do ucha. „Zobaczysz, zaraz da mu mata. Najpierw poleci wieża, potem laufer i koniec zabawy". „Bo to Kolego była końcówka zanadto na siłę, trzeba było grać inaczej. Ano tak, ano tak — to może jeszcze raz zagramy".

Porządki czwartkowe: *B. Sulecka, A. Retelska, H. Pokrzywnicka*

— Powoli rozchodzimy się. Trzeba jeszcze zmyć naczynia, powycierać je i ustawić w szafce. Zostały ciasteczka, będą jutro na śniadanie. Czas iść. Pracownię i tak zamkną brydżyści.

— Czy można się dziwić, że inaczej się pracuje, kiedy Olimp nie obnosi po korytarzach swego dostojeństwa, kiedy w przełożonych czuje się nie tylko świetnych fachowców, ale starszych, dobrych i mądrych kolegów, kiedy sąsiad w pracowni robi oko przy inspekcji „odgórnej", a koleżanka pochwali nowy szalik.

— Taka atmosfera w pracy — to i życie milsze i praca wydajniejsza.

H. M.

PRAKTYKA W NRF

W grudniu 1957 r. gościł w Polsce na zaproszenie Stowarzyszenia Geodetów Polskich i Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, znany w kołach geodezyjnych, prof. dr E. Harbert z Brunszwiku (NRF). Z rozmów przeprowadzonych z prof. E. Harbertem okazało się, między innymi, że istnieje możliwość odbycia praktyki w NRF przez czterech studentów polskich — geodetów. Po dokonaniu równego podziału pomiędzy AGH z Krakowa i Politechnikę Warszawską, zwrócono się do tychże uczelni o wytypowanie kandydatów na tę praktykę.

AGH zgłosiła dwóch kandydatów, a mianowicie kolegów: Edwarda Domkę i Henryka Szota, obydwóch wówczas po IV roku studiów na Wydziale Geodezji Inżynieryjno-Przemysłowej. Z Politechniki Warszawskiej wytypowani zostali koledzy: mgr inż. Edward Bilski — asystent Katedry Geodezji Wyższej Politechniki Warszawskiej oraz magistrant mgr inż. Jan Konieczny z Wydziału Fotogrametrii.

Z chwilą wytypowania kandydatów zaczął się cały skomplikowany bieg spraw natury paszportowo-formalnej, który przy wytężonej współpracy Wydziału Prezydialnego NOT, Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego sfinalizowany został z 10-dniowym opóźnieniem w stosunku do zaplanowanego terminu wyjazdu. Tak więc w dniu 9.VII.1958 r. o godzinie 23.00 Expresem Międzynarodowym Warszawa—Berlin—Paryż wyruszyliśmy w drogę.

Pierwszym etapem naszej podróży był Brunszwik, gdzie na dworcu oczekiwał nas prof. E. Harbert i serdecznie nas powitał. Wraz z kolegą E. Bilskim pozostaliśmy w Brunszwiku, a kolega E. Szot pojechał do Hanoweru, gdzie praktykował w Landesvermessungsamt. Kolega E. Bilski pozostał w Politechnice w Brunszwigu w Instytucie prof. Bodenmüllera i zajmował się pomiarami goniometrycznymi oraz prowadził jedną z grup studenckich podczas ćwiczeń polowych.

Ja zostałem początkowo skierowany do Urzędu Katastralnego w Brunszwiku, gdzie zapoznałem się z rodzajem prac tego Urzędu. Najciekawszą pracą, z jaką się tam zetknąłem — był pomiar boków poligonowych taśmą 100-metrową. W czasie pobytu w Brunszwiku mieszkaliśmy wraz z kolegą Bilskim w nowoczesnym i dobrze wyposażonym domu akademickim.

Z dniem 1 sierpnia nastąpiły pewne przegrupowania w naszym zespole, a mianowicie: kolega Szot udał się z Hannoweru do Goltzgitten, gdzie stykał się bezpośrednio z pomiarami przemysłowymi. Ja zamieniłem dotychczasowe miejsce praktyki na Landesvermessungsamt Hanower i pracowałem w dziedzinie fotogrametrii, a kolega Bilski pozostał nadal w Instytucie prof. Bodenmüllera.

Będąc w Hannowerze, zapoznałem się z całym programem produkcji fotogrametryczno-topograficznej tegoż Urzędu. Podstawową pracą, jaką tam wykonywano było autogrametryczne opracowanie pierworysów mapy katastralnej Niemiec „Deutsche Grundkarte".

Opracowywanie to było dla mnie o tyle ciekawe, że odbywało się na stereoplanigrafie C5 trochę zmodyfikowanym, a kreślenie pierworysów odbywało się nie na planszach kreślarskich usztywnionych folią, lecz na astralonie pokrytym odpowiednią warstwą emulsji, nadającym się do grawerowania. Z grubsza rzecz biorąc przebieg czynności przy tej metodzie był następujący: Arkusze astralonu zakładało się na stolik stereoplanigrafu, podobnie jak u nas planszę kreślarską, zamiast ołówka przy planigrafie umieszcza się rylec. Cała sytuacja i rzeźba terenu zostaje wygrawerowana na arkuszu astralonu. Arkusz taki następnie zostaje zaczerniony specjalnym tuszem. Tak zaczernione płyty astralonu poddaje się następnie kąpieli w odpowiednich chemikaliach, po której otrzymuje się już gotowy pierworys na astralonie, który jest niekurczliwy, nadaje się jednocześnie do dobrego sporządzania dowolnej ilości odbitek ozalidowych oraz fotokopii. Metoda ta jest bardzo prosta, daje duże oszczędności w czasie i ułatwia proces produkcyjny pierworysu sporządzonego na autografie. W czasie pobytu w Landesvermessungsamt miałem również okazję wyjechać w teren i zapoznać się z rodzajem prac polowych, wykonywanych przez tamtejszą komórkę fotogrametryczną. W Hanowerze byłem więc dwa miesiące. Koledzy moi przebywali przez ten cały czas w wyżej wspomnianych miejscach swej praktyki i po upływie trzech miesięcy, od chwili przyjazdu do Niemiec, przygotowywali się powoli do drogi powrotnej do kraju. Ja natomiast dzięki staraniom prof. E. Harberta otrzymałem zaproszenie na czterotygodniowy pobyt w Zakładach Zeiss-Aerotopograf w Monachium. Z zaproszenia ucieszyłem się ogromnie, gdyż dzięki temu miałem okazję zapoznania się z całym aktualnym programem produkcji Zakładów Zeiss-Aerotopograf oraz opracowania kilku ćwiczeń na wszystkich tych instrumentach pod okiem i z objaśnieniami inżynierów z tychże zakładów.

Zapoznanie się z bliska z instrumentami fotogrametrycznymi, produkowanymi przez Zakłady Zeiss Aerotopograf, wpłynęło w dużym stopniu na poszerzenie moich wiadomości z dziedziny instrumentów fotogrametrycznych i metod opracowania.

Wdzięczny za umożliwienie mi zapoznania się z tym działem fotogrametrii jestem przede wszystkim prof. E. Harbertowi oraz dr. Mesterowi, dyrektorowi Zakładów Zeiss-Aerotopograf.

Niezależnie od Zakładów w Monachium zwiedziłem również zakłady w Oberkochen oraz politechniki w Brunszwiku, Hanowerze i Monachium. W czasie całego naszego pobytu w Niemczech Zachodnich opiekowała się nami organizacja studencka ASTA (odpowiednik naszego ZSP). Organizacja ta umożliwiła nam zwiedzanie Niemiec i niektórych zakładów produkcyjnych przez organizowanie międzynarodowych spotkań kandydatów oraz całego szeregu wycieczek.

Na zakończenie pragnę nadmienić, że na odbytej praktyce skorzystaliśmy bardzo wiele, co niewątpliwie wpłynie korzystnie na naszą przyszłą pracę zawodową. Jestem również zdania, że raz nawiązany kontakt na tej płaszczyźnie należałoby podtrzymywać w dalszym ciągu i już teraz pomyśleć o kandydatach spośród studentów, którzy mogliby odbyć podobne praktyki. Istotne rzeczy, na które trzeba zwrócić uwagę — to dobra znajomość przez kandydata języka niemieckiego. Tam na miejscu nie ma co marzyć o tłumaczeniu, gdyż praktyka odbywa się w zakładach produkcyjnych. Również istotne przy wyborze kandydatów jest podanie kierunku, w jakim chcieliby się oni specjalizować w czasie praktyki.

Kończąc, chciałbym jeszcze raz w imieniu kolegów i własnym serdecznie podziękować tym wszystkim, którzy nam pomogli i przyczynili się do odbycia przez nas tej praktyki.

Jan Konieczny

WRAŻENIA Z SYRII

Część II

W czasie naszego pobytu w Syrii byliśmy świadkami jednego z najważniejszych wydarzeń ostatnich czasów na Bliskim Wschodzie, a mianowicie połączenia się Syrii i Egiptu w jedno państwo, w Zjednoczoną Republikę Arabską.

Trzeba stwierdzić, że w Egipcie i Syrii umiano rozbudzić w narodach entuzjazm dla idei zjednoczenia i stworzyć z tego aktu potężne święto ludowe, w czasie którego ulice miast przez co najmniej trzytygodniowy okres rozbrzmiewały wiwatami i okrzykami radości wznoszonymi przez tłum przewalający się ulicami bądź to w postaci zorganizowanych pochodów, bądź też jako bezładna masa zalegająca place, ulice i progi domów, trawniki i ławki w parkach, bariery na mostach itd. Wszędzie słychać było charakterystyczną wschodnią muzykę, w takt której odbywały się tańce uliczne, często w barwnych strojach narodowych. Roztańczone korowody przesuwały się we dnie, wieczorem i do późnej nocy przez miasto, wznosząc okrzyki, w których słowa „Arabia" i „Abd el Nasser" powtarzały się bez końca. Oglądaliśmy to wszystko w Damaszku, a więc w jednym z dwóch głównych centrów nowej Republiki. Siłą rzeczy nasuwała się myśl, że przecież Syria jako państwo odrębne przestaje istnieć, że Damaszek przestaje być stolicą i z pewnością traci dużo ze swego obecnego znaczenia; wyjadą misje dyplomatyczne, zmniejszy się ilość luksusowych samochodów, mniej będzie budować się pięknych willi, może skurczy się handel, tracąc swą intensywność przez konieczność

uwzględnienia interesów nowego państwa o innym przekroju gospodarczym — nie będzie już władz centralnych, prezydenta, ministrów, parlamentu i związanego z tym ożywienia politycznego i gospodarczego. Wszystkie te refleksje pokrywał okrzyk „Arabia" i „Abd el Nasser" powtarzane przez rozszalałe na ulicach tłumy i jakby przenoszony w przestrzeń poprzez rozbłyskujące się na wszystkie strony wielobarwne sztuczne ognie i huki wiwatujących salw armatnich.

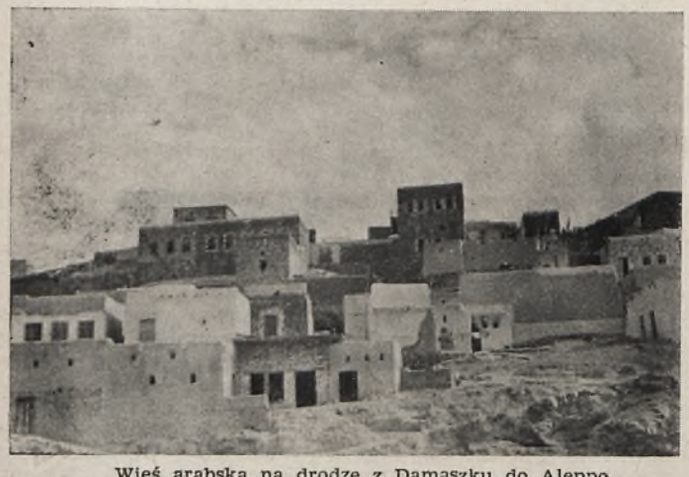
Blisko miesiąc przez nasze otwarte okno wlewał się potężną falą ten grzmot ulicy. Cztery nawroty nasilenia uroczystości, odpowiadające czterem stopniom zjednoczenia: deklaracja obu rządów w Kairze, uchwała parlamentu w Damaszku, ogólny plebiscyt zatwierdzający zjednoczenie i wybór Nassera na prezydenta nowej Republiki oraz przyjazd Nassera do Damaszku. Jak morze, które rozszaleje się i nie może ucichnąć nawet długo po uspokojeniu się burzy, która je rozhuśtała, tak ulica długo nie mogła powrócić do normalnego życia i trzeba było aż specjalnego przemówienia prezydenta, aby skończyły się już pochody, manifestacje, okrzyki, śpiewy i tańce. Powoli, bardzo powoli Damaszek, a z nim razem cała Syria wracały do normalnego życia. Politycznie sprawa zjednoczenia była całkowicie wygrana i trzeba to przyznać — po mistrzowsku rozegrana. Teraz rozpoczyna się żmudna praca ustalenia nowego porządku wewnętrznego, ustalenia nowych zakresów kompetencji władz ustawodawczych i wykonawczych, tworzenie nowych form administracyjnych. Praca ta z pewnością trwa do dziś; połączenie dwóch organizmów o wyrobionej już odrębności administracyjnej, a przede wszystkim gospodarczej, wymaga nielada trudu i umiejętności rządzenia. Nic dziwnego, że stworzył się cały szereg problemów o pierwszorzędnym znaczeniu dla nowo utworzonego państwa, wobec których inne, aczkolwiek niemniej ważne, lecz może mniej palące musiały ustąpić.

Taki właśnie los spotkał i nasz kataster. Sytuacja wewnętrzna rozwijała się w ten sposób, że nikogo już właściwie nie zadziwiło, gdy na krótko przed terminem przetargu zapadła uchwała o anulowaniu tego przetargu w wyznaczonym terminie — bez wyznaczenia nowego terminu. O tych sprawach i o perspektywach umorzenia naszej sprawy będziemy jeszcze mówić przy końcu naszego artykułu.

Teraz chcielibyśmy, aby czytelnicy odbyli wraz z nami całą naszą podróż po Syrii i aby choć częściowo stworzyli sobie obraz tego kraju zarówno z punktu widzenia spraw interesujących nas jako geodetów, którzy w przyszłości mieliby tam pracować, jak i z punktu widzenia poznania samego kraju i jego mieszkańców.

Zaczniemy od Damaszku, który był przez cały czas naszą główną bazą, koncentrując w sobie wszystkie urzędy i instytucje, z którymi najwięcej mieliśmy do czynienia. Syryjczycy utrzymują, że Damaszek jest najstarszym miastem na świecie. Trudno stwierdzić, czy tak jest na pewno, w każdym razie jest to miasto bardzo stare. Początki Damaszku sięgają okresu około 1500 lat przed naszą erą, kiedy to miasto leżało w zasięgu państw faraonów egipskich. Około roku 1000 przed Chr. Damaszek stał się stolicą królestwa aramejskiego, które trwało około 300 lat. Przechodząc następnie kolejno pod władzę Asyryjczyków, Nowobabilończyków i Aleksandra Macedońskiego, Damaszek wpadł wreszcie w ręce Rzymian, którzy stworzyli tam stolicę największej swojej prowincji — Syrii. Po rozpadnięciu się Imperium Rzymskiego na zachodnią i wschodnią część, Syria wraz z Damaszkiem stanowiły część Cesarstwa Bizantyjskiego, aby wreszcie stać się terytorium arabskim i doczekać się olbrzymiego rozkwitu za czasów dynastii kalifów Omayadzkich, którzy w Damaszku właśnie założyli swą stolicę. Następna dynastia — Abaszydów przeniosła wprawdzie stolicę do Bagdadu, ale Damaszek utrzymał swą pozycję jako znany ośrodek handlowy, centrum rzemiosła i siedziba możnych rodów arabskich. Wskutek stopniowego osłabienia państw kalifów, Damaszek przechodził kolejno w ręce Seldżuków, po to, aby w 16 wieku (w r. 1503) stać się siedzibą gubernatora tureckiej prowincji syryjskiej. Ciężka okupacja turecka trwała aż do I wojny światowej, po której ostatecznie zwyciężone imperium otomańskie musiało podpisać pokój podyktowany przez zwycięskich aliantów i zrzec się szeregu swych posiadłości i prowincji, między innymi i Syrii. Ale i wówczas jeszcze nie przypadł czas na niepodległość dla Syrii. Ustalony w r. 1923 mandat francuski nad krajem przetrwał aż do roku 1948 i wówczas to dopiero doczekała się Syria niepodległości. Damaszek stał się stolicą nowej Republiki Syryjskiej i w ciągu niewielu lat, jakie upłynęły od tego czasu, miasto znacznie rozwinęło się i upiększyło. Nie tylko przybył szereg nowych okazałych domów, ale powstały całe nowe reprezentacyjne dzielnice o nowoczesnej estetycznej zabudowie, przeważnie willowej z zachowaniem dużo wolnej przestrzeni, ogródków i zieleni. Dziś wchodzi Damaszek do nowej Zjednoczonej Republiki Arabskiej jako przeszło 300-tysięczne miasto, o ograniczonym znaczeniu handlowym stanowiącym kontynuację dawnych tradycji, gdy egipski jeszcze Damaszek, zajmował kluczowe położenie na drodze karawan ciągnących na szlaku Wschód—Zachód. Posiada też coraz bardziej rozwijający się przemysł, gdyż na przedmieściach Damaszku widoczne są mniejsze i większe fabryki, spośród których wyróżnia się duża cementownia i cukrownia.

W dalszym ciągu jest Damaszek ośrodkiem rodzimej i charakterystycznej sztuki rzemieślniczej, przede wszystkim wyrobów kutych w miedzi, złotników, tkaczy itp. Jest to miasto ładne, bardzo ożywione, stanowiące wybitną mieszaninę nowoczesnego ze starym, przy czym to „stare" z różnych datuje się epok. W olbrzymim meczecie Omayadów, o którym za chwilę opowiemy, istnieją jeszcze ślady i fragmenty dawnej świątyni aramejskiej z czasów opisanego wyżej królestwa aramejskiego. Bardzo dużo pamiątek zachowało się z czasów helleńsko-rzymskich. Są więc resztki świątyni Jupitera w postaci murów i nieźle zachowanej kolumnady korynckiej, dwie bramy i fragmenty murów miejskich, fundamenty i dolne części wielu domów. Z czasów rzymskich doskonale zachowało się też rozplanowanie Starego Miasta w postaci tak zwanej ulicy prostej (via recta), charakterystycznej dla rzymskich miast jako oś główna, od której rozchodzą się uliczki boczne w kierunku prostopadłym wraz z główną ulicą prostopadłą, krótszą od via recta, stanowiąc jakby boczne ramiona krzyża. Wiele jest w Damaszku pozostałości bizantyjskich, z których najważniejsze są chyba mury okalające jeszcze dzisiaj znaczną część Starego Miasta — potężna cytadela oraz dawna bazylika św. Jana z III wieku po Chystusie. Ta właśnie bazylika stała się zaczątkiem olbrzymiego meczetu Omayadów, najbardziej imponującej budowli arabskiej w Damaszku, a przypuszczalnie jednej z największych tego rodzaju budowli na świecie. Po opanowaniu kraju Arabowie znieśli obie boczne ściany bazyliki i dobudowali do nej dwa po-



Wieś arabska na drodze z Damaszku do Aleppo

Damaszek — Arkady Rzymskie

tężne skrzydła, tworząc w ten sposób gmach o długości około 200 metrów, którego podłogę pokrywa dziś około 2000 dywanów. Przed meczetem znajduje się olbrzymie podwórze-dziedziniec z fontannami służącymi do rytualnych ablucji i z głównym minaretem, którego wysmukła sylwetka dodaje malowniczego piękna temu wspaniałemu zabytkowi architektury arabskiej, nietkniętego prawie zębem czasu od VIII wieku. Zewnętrzne ściany meczetu pokrywają przepiękne mozaiki, również z tamtego okresu, zamalowane wapnem i tynkiem przez Turków, a dziś z pietyzmem odsłaniane i zachowujące żywe nie naruszone barwy i świeżość.

Drugim niezwykle ciekawym zabytkiem z czasów wczesnoarabskich jest pałac kalifów z VIII—IX wieku, również doskonale zachowany, w którego salach urządzone jest dziś muzeum przedstawiające wnętrza oddzielnych sal i pokoi, zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem. Widzimy więc tu: salony recepcyjne, sale posłuchań kalifów, pomieszczenia dla gości, część haremową itp. Jak zwykle jednak na Wschodzie tak i tutaj życie koncentrowało się głównie na dziedzińcu przedpałacowym, również otoczonym murem i stanowiącym integralną część całej posiadłości. Wielkość podwórza i jego urządzenia decydowały o znaczeniu i wspaniałości budynku czy pałacu. Nic więc dziwnego, że w pałacu kalifów dziedziniec ten był odpowiednio duży i ładnie urządzony z piękną fontanną na środku, z podcieniami, pod którymi niegdyś siadywali arabscy dostojnicy i ich dwór. Całość podwórza dopełniają posadzki artystycznie wyłożone kafelkami i mozaikami oraz drzewa pomarańczowe i wiecznie zielone cyprysy.

Dużo jest pomników sztuki i architektury arabskiej w Damaszku. Do znaczniejszych z nich należy jeszcze meczet i ogród Solimana z XVI wieku z pokaźną kopułą i dwoma charakterystycznymi dla sylwetki miasta, stojącymi obok siebie minaretami. Ogólna panorama miasta nosi przede wszystkim znamię tych kopuł i bardzo licznych minaretów. Gdy po raz pierwszy późną nocą wyszliśmy z lotniska do uśpionego miasta, pierwszym mocniejszym naszym wrażeniem był rozlegający się w tej ciszy nocnej śpiewny głos z minaretu, nawołujący wiernych do modlitwy. Jakież było jednak nasze zdziwienie i rozczarowanie, gdy zamiast muzzeina z brodą, o którym tyle naczytaliśmy się w różnych książkach, bajkach i opowieściach wschodnich, ujrzeliśmy na galeryjce minaretu.... po prostu dwa głośniki, przez które wydobywał się ów nastrojowy śpiew. Tak jest na wszystkich minaretach. Nie ma już muzzeinów śpiewających modlitwy, a jeśli są — to tylko siedzą pewnie w jakimś pokoiku w tymże minarecie i stamtąd wypełniają swoje obowiązki przez mikrofon (o ile to nie jest załatwiane przez nagranie na płytę).

No cóż, romantyzm swoją drogą, a ułatwienia i modernizacja swoją.

Charakter Damaszku, to jednak nie tylko zabytki, meczety i minarety. Całe dzielnice w tym mieście przyczyniają się do jego uroku, bardzo zresztą różnego w różnych

Damaszek. Nowoczesny dom mieszkalny w nowej części miasta

częściach. Istnieją całe ogromnie stare dzielnice arabskie, zajmujące chyba jeszcze dzisiaj większą część miasta. Dzielnice te mają tak wąskie uliczki, że czasem wykusze balkonowe domów położonych po obu stronach ulicy dosłownie do siebie przytykają. Uliczki te tworzą istny labirynt i to na bardzo znacznych przestrzeniach, domy i podwórza ciasne, pełne sklepików, przeważnie spożywczych i drobnych warsztatów rzemieślniczych, gwar i ruchliwość prawdziwie wschodnie.

Co jednak zwraca przede wszystkim uwagę zwiedzającego, to czystość i dobre powietrze. Aż dziwne, że przy takim zagęszczeniu zaułków, ciasnych mieszkań i podwórek, może być tak czysto, nie czuć żadnych niemiłych zapachów, nie ma również gnijących odpadków itp.

Ludzie też na ogół są schludnie ubrani, nie widać łachmanów ani brudnych szmat. Starsze pokolenie w ogromnej części nosi się nawet w Damaszku po arabsku. Mężczyźni w spódnicach, w burnusach i w białych charakterystycznych chustkach na głowie, kobiety ubrane na czarno, z czarnymi zasłonami na twarzy. Ale strój ten, na wsi powszechny, w większych miastach jak Damaszek czy Aleppo coraz bardziej ustępuje miejsca normalnemu ubiorowi europejskiemu, który spośród starszego pokolenia nosi sfera kupiecka i oczywiście urzędnicza, a który zupełnie już króluje wśród pokolenia młodszego. Natomiast najwięcej pierwiastka egzotycznego wnoszą w miastach przyjezdni Beduini, czyli członkowie plemion koczowniczych, żyjących w namiotach i przenoszących się ze swoimi stadami z miejsca na miejsce w pogoni za paszą. Niektóre plemiona beduińskie są bardzo bogate, a ich wodzowie, czyli szejkowie oraz ich najbliższe otoczenie zjeżdżają załatwiać w mieście różne sprawy szumnie z poczuciem znaczenia, jakie pieniądz daje jego

W starej części Damaszku — wąska i kręta uliczka

posiadaczom. Zatrzymują się w najlepszych lokalach, sprowadzają do siebie różnych swoich agentów czy przedstawicieli firm handlowych, omawiają z nimi różne sprawy z powagą i rezerwą, zachowując widoczny dystans zarówno do obsługującego ich personelu hotelowego, jak i do różnych miejskich kupców i handlarzy. Widzieliśmy nieraz takie zebrania w salonie hotelowym. Wypija się tam nieskończone ilości kawy, wypala dużo nargilów przynoszonych z najbliższej palarni przez służącego.

Beduini są wierni starym zwyczajom arabskim i do dziś dnia nie widać u nich tendencji do ich zmiany. Ubrani są wszyscy w swoje malownicze stroje od najstarszych do najmłodszych, a starszyzna beduińska nosi ponadto ciężkie hopy obszyte złotymi lub srebrnymi tasiemkami. Gdy nadejdzie godzina modlitwy każde takie zebranie jest przerywane i jego uczestnicy zdejmując buty klękają na dywanikach twarzą do Mekki i modlą się do Allacha, a ich miejscy kontrahenci, chcąc nie chcąc, muszą z uszanowaniem odczekać przepisowy czas.

Kobiety beduińskie ubierają się przeważnie barwniej niż inne Arabki i nie zasłaniają jak one twarzy.

Skoro mowa o kobietach, to trzeba zaznaczyć, że na Bliskim Wschodzie sytuacja kobiet zmieniła się ostatnio bardzo; dziewczęta się uczą, mogą studiować na wyższych uczelniach, tworzą młodzieżowe organizacje kobiece, pracują w biurach i urzędach, mają również prawo głosu. Są to niewątpliwie zdobycze bardzo ważne, pomimo że w życiu domowym i społecznym kobieta pozostaje jeszcze nadal w cieniu mężczyzny i nie wywalczyła sobie jeszcze samodzielności.

Młode dziewczęta są trzymane w domu, a swobodne stosunki towarzyskie z młodzieżą męską są raczej nie przyjęte. Wydaje się też, że trudno jest mówić o swobodnym doborze w małżeństwie i że sprawy te są raczej załatwiane między rodzicami młodej pary, często mając jako podłoże — tło materialne.

Oprócz muzułmanów, żyje w Syrii wielu chrześcijan i aczkolwiek zwyczajami i obyczajami wyznawcy obu tych religji nie zawsze się we wszystkim zgadzają — to jednak nie zauważyliśmy nigdy zewnętrznych przejawów tej nie-

chęci, jakiegokolwiek szykanowania chrześcijan przez muzułmanów, braku tolerancji religijnej itp.

Arabowie posiadają dużo cech bardzo dodatnich, a do tych należy właśnie tolerancja, uprzejmość, umiejętność prowadzenia handlu, uczciwość i czystość.

W lokalu, w Damaszku można bez obawy pozostawić wszystkie rzeczy, a nawet pieniądze na wierzchu, a zapomniana rzecz w sklepie czy w jakimkolwiek innym miejscu publicznym z pewnością będzie do odebrania w tym samym miejscu w dowolnym czasie. W mieście niemal co krok spotkać można kantorki wymiany pieniędzy na wszystkie możliwe waluty zagraniczne, ale nigdy jeszcze nikt nie słyszał o wydaniu przez którykolwiek z tych kantorków fałszywego banknotu. Sprzedawcy i właściciele sklepów są uprzejmi, idący zawsze na spotkanie życzeniom klienta, jednak bez zbyt usłużnego narzucania się i niewolenia go do kupna za wszelką cenę. Zwłaszcza większe sklepy dbające o swoją handlową opinię posiadają z reguły ceny stałe, wystawiane w oknach wystawowych lub na półkach sklepowych i od tych cen nie ma zasadniczo odstępstw. Towaru jest mnóstwo i z różnych dziedzin — kupujących też nie brakuje. Szczególnie ciekawym zjawiskiem zarówno handlowym, jak i folklorystycznym jest w Damaszku, podobnie zresztą jak w każdym większym mieście arabskim, bazar handlowy — o olbrzymiej ilości sklepów, sklepików i stoisk, zawalony dosłownie wielką ilością towarów. W Damaszku bazar taki obejmuje całą sieć ulic, uliczek i zaułków, przy czym różne dziedziny handlu są tu skupione na oddzielnych uliczkach lub ich częściach. Jest więc największa i najdłuższa uliczka zawierająca przede wszystkim materiały tekstylne z całego świata, przeplatane często sklepikami i kramami z wyrobami kosmetycznymi, galanterią i konfekcją. Od uliczki tej idzie wąziutkie odgałęzienie z niesamowitą ilością butów, bucików, pantofli, chodaków itp. Nieco dalej natrafiamy na królestwo materiałów pościelowych i ręcznikowych oraz kap, brokatów. W innym znów zaułku słyszymy pracowity i jednostajny stukot młotków wydobywający się ze wszystkich domków, a będący wyrazem żmudnej pracy wykuwania przedmiotów miedzianych i mosiężnych, mających ustaloną sławę na całym świecie. Przepiękne widzimy tu tace lub talerze z wykutymi emblematami i sentencjami z koranu lub maszynki i filiżanki do kawy, strojne w dekoracyjną roślinność, będące również dziełem rąk cierpliwego i utalentowanego rzemieślnika. Dziwne wrażenie robi na nas maleńka niepozorna uliczka, w której aż kapie od złota ze wszystkich gablotek, półeczek i zakamarków znajdujących się tam kramików. To uliczka złotników. Bransoletki, pierścionki, kolce, klipsy, łańcuszki i obrączki ukazują się przechodniowi w takiej obfitości, w jakiej trudno sobie wyobrazić nagromadzenia tych skarbów. Ale oto już inna uliczka — artykuły gospodarstwa domowego, a potem wiadra, szpadle, grabie, pasza dla zwierząt, farby i mydła, sznury itd. Z kolei wchodzimy w uliczkę strojów i ubiorów ludowych. Piętrzą się tu stosy burnusów, chust, kap, zasłon lub fezów. Ceny są różne, na ogół ubrania i materiały tanie, galanteria i kosmetyki — średnie, wyroby przemysłowe, a zwłaszcza takie przedmioty, jak aparaty radiowe, aparaty fotograficzne, lodówki, pralki, płyty patefonowe — stosunkowo droższe niż u nas. Artykuły żywnościowe dość tanie, a owoce — za bezcen. Targ owocowy to istna orgia pomarańcz, mandarynek, bananów, jabłek (droższe niż pomarańcze) granatów, winogron, kasztanów, orzechów itp.

Niezapomniany i niepowtarzalny jest urok bazaru arabskiego. Już zbliżając się do niego odczuwa się na ulicach zagęszczenie ludzi i sklepów, wzmożenie ruchu i ożywienie. Życie i aktywność ludzka występują tu w swoich najbardziej wyrazistych i barwnych formach. Panujący gwar w tym ogromnym skupisku ludzkim i masowo odbywające się transakcje handlowe od największych do zwyczajnie drobnych nie mają jednak zupełnie charakteru jakiegoś nieznośnego zgiełku, targów, kłótni czy wyzwisk. Panuje tu porządek i wbrew temu, co sobie można wyobrazić — czystość. Zainteresowania i upodobania kupujących krzyżują się z uwagą, czujnością i uprzejmością sprzedających. Klient, którego zakup wymaga pozostawania przez jakiś czas w sklepie w celu dokonania właściwego wyboru lub powzięcia decyzji, zostaje przeważnie przez kupca częstowany kawą, zawsze będącą pod ręką, świeżo zaparzoną, aromatyczną i gorącą. Kawę pija się tu masowo i przy każdej okazji. Wchodząc do urzędu czy biura celem załatwienia jakiejś sprawy w gabinecie dyrektora lub naczelnika — można być z góry pewnym, że pierwszym zdaniem skierowanym do interesanta będzie zapytanie, czy życzy sobie kawy. Odmowa byłaby w żadnym wypadku nie na miejscu, zresztą filiżanka kawy wraz z dobrym papierosem, którym uprzejmy gospodarz zaraz częstuje, sprzyjają urzędowym rozmowom oraz ułatwiają interesantowi wyłożenie celu wizyty i przedstawienie sprawy. Podawanie kawy, to nie tylko zwyczaj wynikający z upodobania tego napoju. Jest to przede wszystkim wyraz daleko posuniętej gościnności, tak bardzo charakterystycznej dla narodu arabskiego.

Do najbardziej oddalonych i zagubionych zaułków można spokojnie chodzić o każdej porze dnia i nocy, bez obawy napadu czy obrabowania. Te rzeczy nie istnieją tu zupełnie. Nie istnieje też najmniejszy nawet ślad chuligaństwa. Młodzież męska masowo spaceruje po ulicach, chodzi do kina, wystaje przed sklepami lub przed kioskami z wodą sodową i sokami owocowymi. Zachowuje się ona jednak spokojnie i kulturalnie, w niczym nie przypominając tak często spotykanych w Europie zdegenerowanych typów, którzy zatracili sens życia i stanowią tylko przedmiot obrzydzenia i ponurych refleksji dla reszty społeczeństwa. Społeczeństwo syryjskie nie wie również, co to jest pijaństwo. O której by się godzinie nie wracało ulicami Damaszku, można być z góry pewnym, że nie spotka się ani jednego człowieka „zawianego", a tym bardziej zataczającego się. Jest to nie tylko wynik zakazu używania alkoholu przez religię mahometańską, gdyż zakaz ten nie dotyczy całego społeczeństwa. Odnosi się wrażenie, że jest to po prostu objaw, który należy zapisać na plus tego narodu, który uchronił się i nie popadł w okropną plagę pijaństwa.

Charakter naszej pracy w Syrii był szczególnie dla nas przyjemny, bowiem poznanie terenu, jego ukształtowania i panujących w nim stosunków łączył z możliwością stosunkowo dokładnego zwiedzenia jeżeli nie całości, to większej części kraju. Nasze podróże terenoznawcze dostarczyły nam istnej kopalni wrażeń i spostrzeżeń zarówno geodezyjnej, jak i krajoznawczo-obyczajowej natury.

c.d.n.

Mgr inż. Andrzej Kryński

WŚRÓD KSIĄŻEK I WYDAWNICTW

POMIARY GRUNTÓW W WIELKOPOLSCE W KOŃCU XVIII I W PIERWSZEJ POŁOWIE XIX WIEKU. *Krystyna Górska.* Studia i materiały do dziejów Wielkopolski i Pomorza. T. II, z. 1, s. 113—166, r. 1956. Poznań.

Autorka — historyk, pracownik naukowy Woj. Archiwum Państwowego w Poznaniu zainteresowała się problematyką geodezyjną przeprowadzając inwentaryzację planów gruntowych i leśnych.

W oparciu o zbiory archiwum, szczegółowe studia nad źródłami pomocniczymi (instrukcje pomiarowe, rozporządzenia władz) i literaturę (między innymi opracowania M. Hankego i P. Stichlinga) powstała praca źródłoznawcza przeznaczona dla historyków, będąca jednak zarazem monografią historyczną.

Chcielibyśmy w tym miejscu zapoznać z nią geodetów i przedstawić uwagi, które nasunęły się nam podczas tej interesującej lektury.

Plan rozprawy przedstawia się następująco. Po wprowadzeniu i sprecyzowaniu tematu jako badanie rozwoju akcji pomiarów — Autorka omawia chronologicznie pomiary gruntów przed zaborem Wielkopolski, akcję Prusaków bezpośrednio po rozbiorach, okres Księstwa Warszawskiego i pomiary po r. 1815.

Na wstępie znajdujemy charakterystykę stosunków politycznych i gospodarczych, warunkujących prace geodezyjne i kartograficzne w Prusach i Polsce w końcu XVIII w.

W Prusach kartografia rozwijała się pod wpływem potrzeb wojskowych, a miernictwo na skutek dążenia do ulepszenia systemu podatkowego.

Akcja pomiarowa w Polsce była słabym odbiciem stosunków pruskich. Być może dlatego w zbiorach archiwum w Poznaniu zachowało się zaledwie 10 planów wykonanych przed zaborem Wielkopolski.

Autorami planów są geometrzy: ks. Benedykt Woronowski, Jan Bończa Krzewski, Karol de Kirszensteyn, Jan Piotrowski, Grund i Reychert. Ponadto w ówczesnych księgach grodzkich znajdują się wzmianki o działalności geometrów Paprockiego i Jana Zalewskiego.

Nieliczne polskie zabytki geodezyjne i ich twórcy zostali przez Autorkę potraktowani con amore, co spotka się z uznaniem wśród geodetów.

Obok wiadomości biograficznych, okoliczności pomiaru znajdujemy charakterystykę prac. O wysokiej wartości technicznej planów Kirszensteyna i Piotrowskiego świadczy wykorzystywanie tych prac przez kilkadziesiąt lat przez władze pruskie.

Oprócz pomiarów przeprowadzano niekiedy klasyfikację gruntów.

Sześciu spośród mierniczych wymienionych przez K. Górską (to jest wszystkich oprócz Grunda i Reycherta) odnajdujemy w podanym przez St. J. Tymowskiego „Wykazie Geodetów Jego Królewskiej Mości" („Zmiany w strukturze zawodu mierniczego w Polsce w wieku XVIII". Cz. II. Przegląd Geodezyjny nr 12/1956 r.).

Identyfikujemy oczywiście Jana Bończę Krzewskiego z Kczewskim Janem („Herbarz" Bonieckiego zna Bończów Krzewskich a Kczewskich h. własnego), Paprockiego z Paprockim Wojciechem, a Jana Zalewskiego z Zaleskim Janem.

Spośród geometrów podanych przez St. J. Tymowskiego jeszcze co najmniej trzech działało w Wielkopolsce, mianowicie:

Mische Wawrzyniec — prof. w Poznaniu, r. 1792
Stachórski Floryan — prof. we Wschowie, r. 1789
Zaliński Piotr — prof. mat. we Wschowie, r. 1789.

Może poszukiwania w archiwach odkryją w przyszłości ślady ich prac.

Autorka korzystając jedynie z archiwaliów poznańskich napotkała na trudności przy omawianiu instytucji Geometrów JKMości. Z pomocą przychodzi tutaj wspomniana wyżej praca St. J. Tymowskiego, która usuwa wszystkie niejasności w tym przedmiocie i prostuje niektóre niesłuszne domysły.

To przypadkowe dopełnienie się tematyki dwu niezależnych prac wskazuje na możliwości i potrzeby współpracy historyków z geodetami.

„Wykaz" Tymowskiego zdaje się potwierdzać sugestię K. Górskiej o szlacheckim pochodzeniu geometrów polskich w przeciwieństwie do pruskich konduktorów.

Widzielibyśmy w tym kontynuację tradycji urzędu podkomorskiego przez mierniczych.

W następnym rozdziale znajdujemy wiadomości o organizacji i przebiegu pomiarów bezpośrednio po zaborze Wielkopolski przez Prusaków (r. 1793).

Plany prac zakrojono na szeroką skalę. Według obwieszczenia i instrukcji (zamieszczonej przez Autorkę w „Dodatku") z 20. V. 1793 r. zamierzano objąć zagarnięte tereny zdjęciem w skali 1 : 10 000, obliczyć powierzchnię i sklasyfikować użytki rolne. Dobra królewskie, duchowne i miejskie miały zostać dodatkowo przedstawione na planach 1 : 5000 wraz z dokładnym rejestrem pomiarowym.

Zasadniczym celem prac klasyfikacyjno-pomiarowych było opodatkowanie dóbr ziemskich. Instrukcja wspomina również o wykorzystaniu map także do celów wojskowych, polecając zaznaczenie wierzchołków i zboczy wzgórz oraz wydzielenie dróg dostępnych dla artylerii. Autorka wyciąga stąd wniosek o wojskowym charakterze map.

Ciekawostką techniczną jest osnowa geodezyjna pomiaru. Instrukcja zaleca wytyczenie linii bazowej na terenie kilku sąsiadujących ze sobą wsi, z której następnie wcinano by szereg punktów na mierzonym obszarze. Przy pracach tych zamierzano posługiwać się astrolabium — prototypem teodolitu.

Szczegóły mierzono łańcuchem i busolą.

Na arkuszu umieszczano siatkę linii południowych, która przy metodach busolowych — graficznych spełniała podobną funkcję co współczesna siatka współrzędnych.

Do prac pomiarowych przystąpiono niezwłocznie, a zakończenie ich planowo na koniec r. 1794. Po powstaniu kościuszkowskim przerwano jednak pomiary i klasyfikację w dobrach szlacheckich, a doprowadzono je do końca jedynie w królewszczyznach i majątkach poduchownych. Efektem prac są jedynie plany 1 : 5000 majątków królewskich i duchownych oraz mapa tak zwana Mapa Prus Południowych Gilly'ego w skali 1 : 50 000 wykończona drogą pobieżnych pomiarów.

Plany i rezultaty pruskich prac pomiarowych oraz ich interpretacja przez Autorkę prowokują do dyskusji.

Przy ówczesnym pokryciu mapowym próbę zaspokojenia potrzeb wojskowych i skarbowych na jednej mapie uważamy za nierealną. Zapotrzebowanie tych dwu instytucji na mapy ma zupełnie odmienny charakter tak pod względem skali, jak i pod względem treści. Nie wspominamy już o odmiennej organizacji i technice pomiaru gruntowego i topograficznego.

Teza nasza znajduje oparcie w rezultacie prac w Wielkopolsce i wcześniej na Pomorzu.

Próba zdjęcia wojskowo-katastralnego J. v. Eubersa w tak zwanych Prusach Zachodnich (Pomorze Gdańskie) w latach 1792—93 zakończyła się niepowodzeniem, ponieważ nie można było wykorzystać zbyt szczegółowych planów do celów wojskowych. Władze pruskie uważały za konieczne przeprowadzenie nowego pomiaru w skali 1 : 50 000 w latach 1795—1802, w wyniku którego wydano mapę tak zwanych Prus Zachodnich Schröttera-Engelhardta w skali 1 : 150 000.

Istnieje więc pełna analogia między efektem prac pomiarowych topograficznych w Wielkopolsce i na Pomorzu z tą różnicą, że Gilly uniknął niepowodzeń Eubersa wykonując obok planów poszczególnych wsi w skali 1 : 5000 także i mapę topograficzną tak zwaną mapę Prus Południowych w skali 1 : 50 000.

Genezę tej ostatniej pracy należałoby naszym zdaniem wiązać z odrębnym przedsięwzięciem a nie z akcją pomiarowo-klasyfikacyjną, o której mowa w obwieszczeniu Vossa i w instrukcji z 20.V.1793 r.

Podany w tej instrukcji projekt osnowy geodezyjnej jest przystosowany jedynie do zdjęć poszczególnych wsi i ich małych zespołów. Założenie pojedynczych baz nie powiązanych ze sobą nie posiada znaczenia przy pomiarze topograficznym całej prowincji. Wspomnimy, że zdjęcie topograficzne Pomorza Schröttera i Engelhardta było poprzedzone triangulacją i pomiarami astronomicznymi Tekstora.

Wzmianki w instrukcji o zamiarze wykorzystania planów przez wojsko, polecenie wyodrębnienia dróg dostępnych dla artylerii i przedstawienia rzeźby terenu mają raczej charakter uzupełniający. Naszym zdaniem chodziło tu tylko o umieszczenie niektórych elementów o znaczeniu wojskowym na planach gruntowych. Główny nacisk położono jednak na treść gospodarczą.

W związku z realizacją programu instrukcji z 20.V.1793 r. chcielibyśmy zwrócić uwagę na jeszcze jedną okoliczność. Prace pomiarowe już wiosną 1793 r. były w pełnym toku i do czasu wybuchu powstania kościuszkowskiego z pewnością ukończono by szereg arkuszy „General-Karte" w skali 1 : 10 000. Dotychczas z tego okresu znamy jedynie plany poszczególnych majątków królewskich w skali 1 : 5000.

Być może, że bruliony „dziesiątek" znajdują się w którymś z archiwów berlińskich lub, że to postanowienie instrukcji nie zostało wprowadzone w życie.

Byłoby rzeczą ciekawą stwierdzenie, czy podane w instrukcji metody pomiaru stosowano w praktyce? Czy na brulionach zachowały się ślady linii bazowych i wcięć punktów podstawowych?

Reasumując chcielibyśmy podkreślić, że wybuch powstania kościuszkowskiego nie tłumaczy nam dostatecznie rozbieżności między programem instrukcji a efektem pomiarów.

Jeszcze jedna uwaga dotycząca astrolabium. Podany opis instrumentu (s. 142) jest nieścisły. U Hankego, na którego powołuje się Autorka alhidada zaopatrzona jest w przezierniki (s. 20..., ein Lineal (Alhidade) mit Absehvorrichtung an jedem Ende (Diopter)..., które — wnioskując z instrukcji z 20.V.1793 r. zastąpiono już lunetą (§4... mit grossen Astrolabien, mit Perspectiven versehen....).

Ówczesne astrolabia rzeczywiście posiadały dwie lunety — to znaczy były zaopatrzone w dodatkową lunetę wartowniczą.

Omawiając w dalszym ciągu przebieg pomiarów w Wielkopolsce, Autorka przeciwstawia sporadycznym pracom w okresie Księstwa Warszawskiego ożywienie, które nastąpiło po roku 1815.

Do czasu utworzenia katastru pruskiego (r. 1865) sporządzono wielką ilość planów dla celów urządzenia gospodarki rolnej i leśnej. Na szczególne wyróżnienie zasługują plany separacyjne wykonane przy wydzielaniu gruntów uwłaszczonym chłopom.

Duża ilość tych planów jest obecnie przejmowana przez Woj. Archiwum Państwowe ze składnic Powiatowych Zarządów Rolnictwa.

Pojawia się szereg instrukcji, przepisów pomiarowych i klasyfikacyjnych pracowicie wyszukanych przez Autorkę z dzienników urzędowych.

Kandydat na konduktora musi zdać egzaminy z przedmiotów fachowych i ogólnych. Począwszy od roku 1823 wymaga się świadectwa gimnazjalnego z tak zwanej sekundy (zdaje się, że był to odpowiednik przedwojennej małej matury).

W kilku tablicach Autorka zestawia schematy klasyfikacyjne gruntów, podaje stosowane instrumenty pomiarowe i ich kontrolę, wyszczególnia znaki i kolory dla planów gruntowych. Tabele te dobrze ilustrują rozwój techniki geodezyjnej w czasie od połowy XVIII do połowy XIX wieku w świetle instrukcji pomiarowych.

W dalszym ciągu zapoznajemy się z systemem miar używanych przez geometrów pruskich, skalą planów oraz mamy króciutką próbę oceny wartości technicznej planów w oparciu o P. Stichlinga. Stosowanie busoli do pomiaru kątów jeszcze w drugiej połowie XIX wieku świadczy o pewnym zastoju w miernictwie pruskim.

W ostatnim rozdziale omawia Autorka treść planów i jej wartość dla badań naukowych. Warto by zapoznali się z tym wszyscy kierownicy składnic map mierniczych. Bardzo słuszna wydaje się uwaga, że wychodząc od planów sporządzonych w końcu XVIII wieku możemy odtworzyć daleko wstecz stosunki krajobrazowe. Uważamy, że nawet XIX-wieczny plan, na którym przedstawiono stan sprzed uwłaszczenia może służyć do rekonstrukcji topografii co najmniej do końca XVI wieku.

Zajęcie się historyka problemami geodezyjnymi zbiega się ze wzmożonym zainteresowaniem samych geodetów przeszłością swego zawodu.

Znaczenie rozprawy K. Górskiej nie ogranicza się jedynie do przedstawienia zagadnienia, lecz posiada duże znaczenie metodyczne dla naszych przyszłych dociekań historycznych.

Historycy posiadają wypracowaną metodę badań, znajomość epoki i układu źródeł. Wartości te charakteryzują omawianą rozprawę. Akcja pomiarowa przedstawiona jest na tle wydarzeń politycznych i gospodarczych. Posiada to konsekwencje dla badacza, bo wiąże się z rozmieszczeniem materiałów źródłowych, ich krytyką i interpretacją. Okazuje się, że oprócz operatów pomiarowych — znanych geodetom — istnieje cały szereg innych dokumentów wiążących się z pomiarami, których nie sposób pominąć.

Geodeci, znając problemy techniczne czują się najpewniej w analizowaniu samych operatów pomiarowych i metod ich sporządzania, a często brak im szerszych perspektyw historycznych. Wydaje się nam, że badania historyczne torują drogę badaniom ściśle technicznym.

Z zainteresowaniem oczekujemy zapowiadanego przez Autorkę opracowania planów separacyjnych z pogłębioną problematyką geodezyjną.

Janusz Gołaski

ATLAS SAMOCHODOWY POLSKI. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych. 1958 r. Skala około 1:500 000. Cena zł 50. Redaktorzy: *Halina Prószyńska-Grąbczewska, Jutta Bartoszewska, Krystyna Francke, Wanda Jędrzejewska, Wanda Koziorowska, Wiesława Kublin, Maria Łakoma, Jerzy Kosmowski* — przy współudziale kolegium redakcyjnego. Informator opracował *Witold Florczak* z Biura Turystyki Motorowej.

Atlas wydany w wygodnym formacie kieszonkowym 23×13 cm jest pierwszym tego rodzaju wydawnictwem w Polsce. Składa się on z 34 mapek. W prawym, górnym rogu każdego arkusza znajduje się numer planszy i gwiazdzisto ułożone nacokoło numery sąsiednich arkuszy. Niektóre arkusze, na przykład pierwszy lub czwarty obejmują bardzo mały wycinek Polski, bez żadnego większego miasta i są przez to praktycznie niepotrzebne. Należałoby w takich wypadkach przesunąć trochę granicę cięcia.

W mapach na pierwszy plan wybijają się czerwone szosy podzielone na 4 kategorie: autostrady, szosy główne, drugorzędne i inne. Klasyfikacja ta zgodna jest w ogólnych zarysach z Mapą Samochodową wydaną przez PPWK w r. 1957.

Kilometraż główny, czyli odległości pomiędzy miastami i większymi miejscowościami oznaczono czerwonymi pałeczkami i czerwonymi cyframi, a kilometraż mały, między mniejszymi miejscowościami lub skrzyżowaniami dróg — niebieskimi pałeczkami i niebieskimi cyframi. Poza tym umieszczono dość dużo wsi leżących przy szosach, co jest innowacją w stosunku do Mapy Samochodowej PPWK. Miejscowości sklasyfikowane w 5 grupach, według ilości mieszkańców, oznaczono sygnaturami o czarnych konturach i wyraźnymi czarnymi napisami, przy czym miasta wojewódzkie i powiatowe — wersalikami. Miejscowości inne — oznaczono czarnymi kropkami i opisano małymi, trochę zbyt cienkimi literami. Granice dano tylko państwowe.

Tło do tych głównych elementów stanowią: hydrografia, zielone powierzchnie większych obszarów leśnych, koleje normalno i wąskotorowe, kolejki górskie, szczyty i punkty wysokościowe. Treść map poza granicami Polski obejmuje tylko: ważniejsze linie kolejowe, szosy z kilometrażem głównym, lasy, hydrografię i większe miasta.

Całość w kolorach żywych, dobrze uwydatnia najistotniejsze dla automobilistów elementy mapy. Jednakże brakuje elementów interesujących turystów w pierwszym rzędzie, a więc: zabytków architektonicznych i historycznych, schronisk, parkingów, punktów campingowych itp.

Oprócz map Atlas Samochodowy zawiera bardzo bogate informacje niezbędne dla każdego automobilisty. Informator Samochodowy na odwrotnej stronie każdej mapy podaje adresy: hoteli, restauracji i barów, posterunków MO, Pogotowia Ratunkowego, stacji benzynowych, warsztatów samochodowych itp. W każdym z większych miast położonych na trasach objętych przez dany arkusz. Ponieważ poszczególne mapki zachodzą na siebie około 3 cm, więc niektóre informacje z konieczności — powtarzają się. Sygnatury miast umieszczone w informatorze mają być wypełnione kolorem żółtym. Inne pozostawiono białe. Dowiadujemy się o tym z legendy, gdyż w treści map nie zostało to prawie uwidocznione. Należałoby tu dać intensywniejszy kolor żółty lub jakiś inny kolor, na przykład czerwony. Poza Informatorem umieszczono: najważniejsze dane statystyczne dla Polski, adresy siedzib Automobilklubu Polski, podwójne znaki drogowe — obejmujące obecne i dawne, ale jeszcze nie wszędzie wycofane, tabele odległości między stolicami państw europejskich i między większymi miastami w Polsce i schematyczne planiki większych miast polskich z uwzględnieniem przelotów. Planików tych mogłoby być jednak więcej. Są one wielkim ułatwieniem dla automobilistów, niejednokrotnie z trudem szukających właściwej drogi wśród ulic miasta.

Atlas jest uzupełniony przez skorowidz arkuszy i 2 mapki Polski: fizyczną i administracyjną. Zyskałby wiele, gdyby dodano jeszcze do niego skorowidz wszystkich miejscowości i osobno miejscowości ze stacjami benzynowymi. Można by także umieścić parę tras wycieczek, specjalnie opracowanych dla turystyki samochodowej. Miałoby to znaczenie szczególnie dla cudzoziemców.

Reasumując, należy powiedzieć, że Atlas Samochodowy jest wydawnictwem pod każdym względem udanym i bardzo potrzebnym. Niewielka ilość usterek, którą mu można zarzucić, przypisać należy niewątpliwie bardzo krótkiemu terminowi wykonania. Czas od października do maja roku następnego, jest dla opracowania takiego Atlasu czasem rekordowym. Wszystkie te usterki mogą i powinny być poprawione w następnych wydaniach, których na pewno doczeka się tak pożyteczna pozycja naszej kartografii.

B. R.

GEODEZJA GOSPODARCZA. Praca zbiorowa pod naczelną redakcją *prof. inż. St. Kluźniaka*. Warszawa 1955. PPWK. Ark. wydawn. 26. Tom IV. **Geodezja Inżynieryjno-Przemysłowa.** *Prof. inż. Zbigniew Skapski* — Pomiary realizacyjne zakładów przemysłowych; Kand. nauk techn. *inż. Stefan Szancer* — Pomiary inwentaryzacyjne zakładów przemysłowych; *inż. Kazimierz Rżewski* — Normalizacja w geodezji.

Młoda jest dziedzina prac geodezyjnych związanych z kompleksowym przygotowaniem podkładu geodezyjno-kartograficznego dla opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej zamierzonych inwestycji, opracowania geodezyjnego projektu oraz współpracy w trakcie realizacji przez geodezyjne wyznaczanie elementów poziomych i pionowych projektowanej inwestycji.

Oczywiście nie należy dosłownie przyjmować powiedzenia o młodości współpracy geodezji z budownictwem przemysłowym.

Ambitne plany gospodarcze wyrażone w gigantycznych budowlach inżynierskich, olbrzymich obiektach wytwór-

czych, hutach itp., postawiły przed geodetami zadania rozmiarów dotychczas nie spotykanych. Nie wnikając w szczegóły i kulisy historii zmagań o utrzymanie tempa prac geodezyjnych celem wyprzedzenia fazy projektowania zaplanowanych inwestycji, geodeci starali się doprowadzić wyniki swej pracy do takiego stopnia użyteczności, aby mapy i materiały geodezyjne były w pełni przydatne nie tylko na etapie studiów, ale i projektowania, i realizacji inwestycji. Trzeba uszanować entuzjazm, ofiarność i wkład wiedzy tej grupy geodetów, która z całym poświęceniem oddała swą gruntowną znajomość zawodu przebudowie gospodarczej kraju.

W gorączkowym trudzie codziennym nie zabrakło u pionierów Nowej Huty czasu i energii na poszukiwanie nowych metod dla rozwiązania nowych zadań. W nowych warunkach i przez cały rok 1951 duża grupa geodetów z ośrodka krakowskiego podsumowywała własne doświadczenia z placów budowlanych, ze współpracy z biurami projektów i inwestorami.

Starania szły również w kierunku zdobycia obcej literatury fachowej, aby uzupełnić luki we własnych rozważaniach, potwierdzić teoretyczne rozwiązania, poznać i przyswoić obcą myśl naukową i praktykę w dziedzinie geodezji realizacyjnej.

Najbardziej dostępne i odpowiadające wymaganiom posiadanej dokumentacji przemysłowej były wydawnictwa radzieckie. Geodeci radzieccy pokonali dużo wcześniej trudności techniczne, typowe dla wielkich dokumentacji projektowo-kosztorysowych, realizacji w terenie projektu technicznego oraz współdziałania w montowaniu obiektów przemysłowych i urządzeń obsługujących.

W Związku Radzieckim powstała literatura fachowa na temat zadań geodezyjnych na placach budowlanych zakładów przemysłowych, na wielkich budowlach inżynierskich. Koledzy A. Czechowicz, M. Odlanicki, S. Orsini-Rosenberg adaptowali publikację B. J. Gierżuły na temat: „Zdjęcia i opracowanie planu generalnego zakładu przemysłowego dla celów rekonstrukcji i eksploatacji". Kolega Z. Skąpski opracował „Metody i dokładności pomiarów realizacyjnych" na podstawie książki dr nauk techn. A. F. Lutca pod tytułem: „Wytyczanie wielkich budowli" oraz dość znaczna grupa pod redakcją A. Czechowicza opracowała zasady prowadzenia robót geodezyjnych na placu budowy zakładu przemysłowego na podstawie książki G.F. Gołotowa pt. „Prace geodezyjne na placu budowy zakładu przemysłowego."

W zespole uczestniczyli następujący koledzy: A: Czechowicz, J. Gajkowski, J. Hajdukiewicz, J. Kantor, S. Kędrek, Z. Płoszczański, Z. Świateczek, M. Fedorowicz, J. Tomczyk, J. Zając.

Ich tłumaczenie wspomnianych publikacji radzieckich, opracowanie własnych doświadczeń z pracy na placu budowy Nowej Huty, Jaworzna stanowiły podstawę przygotowań V Konferencji Naukowo-Technicznej SGP w r. 1952. Konferencja ta spopularyzowała wagę zagadnienia i nowe metody pracy.

Wzrastające tempo uprzemysłowienia kraju zwiększało zasięg stosowania metod pracy przystosowanej do robót budowlano-montażowych.

Na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie działa wydział o specjalności geodezji przemysłowej, ukazują się coraz częściej opracowania na tematy wybrane z nowej specjalności zawodowej.

Politechnika Warszawska na Wydziale Geodezyjnym wprowadza również specjalizację z zakresu geodezji przemysłowej, ograniczając tradycyjny układ programu, złożony z zespołu przedmiotów pomocniczych w dziedzinie inżynierii miejskiej.

W roku 1955 wyszedł spod prasy IV tom Geodezji Gospodarczej z obszernym opracowaniem prof. inż. Zbigniewa Skąpskiego tematu pt. „Pomiary realizacyjne zakładów przemysłowych".

Prof. inż. Z. Skąpski był dyrektorem przedsiębiorstwa mierniczego, które pierwsze rozpoczęło pomiary realizacyjne, obecnie wykłada omawiany przedmiot na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Autor, w odróżnieniu od często stosowanego zwyczaju, podaje literaturę, którą posługiwał się przy kompozycji swego dzieła.

Książka radzieckiego autora A. F. Lutca pt. „Rozbiwka krupnych soorużanij" dostarczyła niektórych materiałów do rozdziałów traktujących o dokładnościach i metodach pomiarowych. Praca prof. inż. Z. Skąpskiego składa się z 10 rozdziałów wyczerpująco ujmujących całość zagadnienia, a więc przygotowania podkładu geodezyjnego do projektowania, opracowanie geodezyjne projektu i realizację projektu zakładu przemysłowego w czasie budowy. Badanie odkształceń nowo wzniesionych budowli odniesiono do innej części książki.

Plany podkładowe różnią się między sobą znacznie: skalą, precyzją wykonania i bogactwem treści w zależności od etapu projektowania i przeznaczenia formalno-prawnego. Osnowy pomiarów realizacyjnych charakteryzuje Autor pod kątem przeznaczenia i ze względu na dostosowanie do kształtu obiektu. Słusznie sygnalizuje Autor konieczność analizowania dokładności zakładanej osnowy inwentaryzacyjnej lub realizacyjnej obiektu przemysłowego w porównaniu z dokładnością triangulacji zagęszczającej. Dla boku triangulacji lokalnej Autor zakłada błąd względny 1 : 20 000. Poligonizacja powinna odpowiadać wymaganiom Instrukcji B—III— zastosowanym współczynnikiem — 0,7.

Wątpliwość natomiast wzbudza pogląd Autora, który dopuszcza stosowanie metody busolowej przy trasowaniu rurociągów lub linii energetycznych przebiegających między osiedlami.

Po rozczarowaniu do dokładności poligonizacji precyzyjnej, zakładanej obficie w kraju w latach ubiegłych, można zgodzić się warunkowo na protekcję zdjęć busolowych.

Osnowy realizacyjne w postaci siatki kwadratów lub prostokątów opisane są dokładnie i w formie przystosowanej do roboczego wykorzystania.

Osnowa wysokościowa jest nie mniej wrażliwa na zmiany niż pozioma, dlatego zalecenia o wyborze miejsca dla reperów nie podlegających przemieszczeniom gruntowym oraz o sposobie stabilizacji reperów mają na celu zabezpieczenie dokładności niwelacji lokalnej w relacji 0,7 niwelacji technicznej I klasy.

Trasowanie punktów w terenie przewiduje użycie wszystkich metod znanych w geodezji, zależnie od okoliczności towarzyszącej pracy. Metody wyznaczenia punktu są poddane analizie matematycznej celem ustalenia wielkości błędów zadanego punktu. W konkluzji Autor daje pierwszeństwo przed innymi metodzie współrzędnych prostokątnych.

Rozdziałem zawierającym cenne informacje o wymaganiach dokładnościowych, stawianych przez inżynierów innych specjalności, bądź wypływających z warunków montażowych, konstrukcyjnych, materiałowych itp jest rozdział szósty z załączoną tablicą normatywów. Dopuszczalne błędy poprzeczne w robotach ziemnych wydają się zbyt małe, natomiast tolerancja wyznaczenia poprzecznego osi wodociągu i kanalizacji zbyt duża.

„Dokumentacja projektu i trasowanie budowli" — dokładnie podaje w jaki sposób należy ustalać dane wyjściowe z planu generalnego składające się na obowiązujący dokument i tok opracowania rysunków roboczych dla wyznaczenia w terenie poszczególnych fragmentów planu generalnego, ustalonego sposobami graficznymi lub analitycznymi. Zamieszczone rysunki w tekście wymownie ilustrują sposób ich wykonania. Podstawą trasowania jest szkic dokumentacyjny, a dowodem pomiarowym — szkic wykonawczy. Systematycznych i żmudnych zabiegów wymaga trasowanie śrub fundamentowych, podobnie koronkową robotę wykonuje się przy montażu konstrukcji stalowych. Zamieszczony na str. 119—129 opis czynności i zabiegów przy montażu daje dokładny obraz postępowania, rodzaj stosowanych narzędzi i wymagane dokładności.

Dobrze Autor uczynił przerabiając cały temat na określonym przykładzie, może najtrudniejszym, ale w sposób drobiazgowy, ścisły, metodyczny. W przykładzie, trasowanie zakładów przemysłowych. Autor rozwinął przed czytelnikiem skomplikowany, nieszablonowy program działania, przystosowany do konstrukcji obiektu i zjawisk zachodzących w czasie procesu produkcyjnego. Do interesującego pod każdym względem opisu trasowania torów maszyny wsadowej Autor dodaje sposób trasowania wielkiego pieca, otworów w garze, przewodów okrężnych dmuchu itd.

Całość pracy zamyka Autor rozdziałem o wykonaniu generalnego planu wykonawczego. Jest to oczywiście plan wyników lub postępu robót. Ilustruje on postęp robót, zestawia różnice stanu faktycznego z projektem.

Przyjęcie w naszej literaturze koncepcji siatki realizacyjnej typu kwadratów lub prostokątów jest w znacznym stopniu zrozumiałe. Daje ona prostotę rozwiązania i łatwość posługiwania się nią. Ale na tym sprawa nie powinna się wyczerpać, gdyż powstają wątpliwości, czy inny układ siatki realizacyjnej wchodzi w rachubę?

Należy zatem rozważyć zalety i wady układów dostosowanych do planu generalnego w postaci ciągów poligonowych.

Jakie dodatnie cechy techniczne uzyskamy, zakładając elastycznie przystosowane do układu obiektów poligony w porównaniu ze sztywną nie przylegającą do konfiguracji terenu i budowy siatką?

Jak wygląda ekonomika założenia i konserwacji siatki w porównaniu z ciągami poligonowymi.

Jedno jest bezsprzeczne. Korzystanie z ciągów poligonowych na pewno będzie wymagało od techników wyższych kwalifikacji zawodowych niż przy siatce kwadratów. Ale nie każda pozornie prostota daje najlepsze rezultaty. Analizy lub wypowiedzi na poruszony temat oczekujemy od Autora w drugim wydaniu Jego dzieła.

Mgr inż. Br. Lipiński

KARKONOSZE — MAPA TURYSTYCZNA, podziałka 1 : 75 000. Państwowe Przedsiębiorstwo Kartograficzne, Warszawa, listopad 1958 r. Opracowanie PPWK przy współpracy „Ustredni geodesie a kartografie" Praha.

Redaktor: *A. Młynarska*, redaktor techniczny: *Edward Filochowski*, cieniowanie: *Mieczysław Cukierski*. Treść turystyczną opracował *Tadeusz Steć*. Mapa wielobarwna, napisy w treści i objaśnieniach dwujęzyczne polskie i czeskie.

Dobrze się stało, że ukazała się od dawna oczekiwana i bardzo potrzebna turystyczna mapa Karkonoszy i to w dodatku z miłą niespodzianką, gdyż obejmuje ona również czeską część Karkonoszy. Miła inicjatywa Redaktorów i Wydawnictwa wyprzedziła ogłoszenie konwencji turystycznej polsko-czechosłowackiej w tej części Sudetów.

Mapa obejmuje swoim zasięgiem Karkonosze, Pogórze Karkonoskie, Kotlinę Jeleniogórską, część Gór Izerskich — Grzbiet Wysoki i Kamienicki, część Podgórza Izerskiego, część Gór Kaczewskich i Rudaw Janowickich, a ponadto całe Karkonosze czeskie, aż do Trutnova i poniżej Vrchlabi.

Zastosowana w tej mapie „tradycyjna" skala austriackich map wojskowych 1: 75 000 — przyjmuje się coraz bardziej wśród turystów i jest zupełnie wystarczająca dla ich potrzeb. Trzeba tylko, żeby Wydawnictwo dalej kontynuowało stosowanie tej skali we wszystkich swoich następnych opracowaniach. Bogatą i urozmaiconą treść mapy podzielić można na trzy części: normalną, tradycyjna mapa, w której uwzględniono doliny, strumienie, punkty wysokościowe, granicę państwową, drogi, linie kolejowe i tramwajowe, lasy, stawy, gajówki i leśniczówki, część turystyczna, w której uwzględniono znakowane szlaki turystyczne letnie i narciarskie, schroniska, domy FWP, hotele, skocznie narciarskie, baseny kąpielowe, przystanki autobusowe, kolejki linowe i wyciągi narciarskie, tory bobslejowe i saneczkowe itp., część krajoznawczą, która obejmuje wyróżniające się malowniczością skałki i kotły polodowcowe, groty, wodospady, zabytki architektury, grodziska i ruiny, pomniki przyrody.

Różnorodność treści mapy odbija korzystnie od niemieckich map tego terenu nawet takich, jak „Meinhold Karte Reisengebirge" — 1 : 50 000, wydana w 1940 r. „Turystyczna mapa Karkonoszy" wydana jest w podręcznym, kieszonkowym formacie, szkoda tylko, że nie zastosowano trwałej plastykowej okładki zastępującej nawet mapnik. Przedstawiona turystom mapa posiada jeszcze ponadto wiele cech dodatnich, ale też znaleźć w niej można niektóre usterki.

Należy wykazać w tym miejscu jedne i drugie. Do cech dodatnich należy zaliczyć wielką staranność w wyszukaniu materiałów turystycznych i krajoznawczych, nazwę to nawet troską o dobro użytkownika mapy. Plastyczne cieniowanie pozwala na zorientowanie się o krajoznawczych walorach Karkonoszy. Poziomice co 100 i 50 m — przy dość znacznych zróżnicowaniach terenu — zupełnie wystarczające. Ilość wykazanych punktów wysokościowych oraz prawie wszystkich godnych obejrzenia oryginalnych skałek, większych strumieni, cyrków polodowcowych, daje dobry obraz tego bardzo urozmaiconego terenu.

Po wielu latach przedstawiono miejscowości, nie w postaci terenowo nie zlokalizowanych, lecz tylko wypośrodkowanych „kółek", z przyjemnością widzimy dość szczegółowy zarys i obszar wsi i miast, a nawet dostrzec można pojedyncze zagrody i domy.

Podział dróg na trzy rodzaje w dostateczny sposób pozwala na zorientowanie się, którą drogą można przejechać samochodem czy też rowerem. Granice obszaru lasów podano dokładnie, żałować tylko należy, że nie uwzględniono lasów liściastych, tylko „nieśmiało" w postaci mniejszych znaków pokazano kosodrzewinę.

Poza tymi dodatnimi cechami mapy, opracowanie i wykonanie jej nasuwa parę braków i zastrzeżeń. Generalizacja jest posunięta dalej niż dopuszczają to aktualne przepisy. Brak ścieżek, a nawet większych dróżek, szczególnie na większych obszarach leśnych utrudnia orientację i „zuboża" możliwości turystycznego wykorzystania terenu. Brak dróg do pojedynczych zagród i gajówek — szczególnie dotyczy to terenu CSR — zmniejsza wartość i użytkowość trudu poniesionego przy nanoszeniu zagród, turysta nie trafi do gajówki, do której nie ma drogi, nie zorientuje się ile przeszedł itd.

Zachodnia część mapy zawiera pewien brak odbiegający od całości, w której widać stałą troskę o turystę. Świeradów-Zdrój jest przecięty mechanicznie na pół, szlaki wychodzące z niego są przecięte, brak ważnego punktu turystycznego i orientacyjnego, jakim jest szczyt i schronisko PTTK na Stogu Izerskim. Można było w tym jednym miejscu wyjść poza ramkę. Mapa jest turystyczna, lecz niestety niektóre szczegóły potraktowane są schematycznie, chociaż skala mapy pozwala na dokładniejszą lokalizację. Dotyczy to domów FWP, hoteli i muzeów. Nie wszędzie są wykorzystane w pełni możliwości wypełnienia mapy. Na przykład na południo-zachód od Jeleniej Góry i Cieplic Zdroju na dużym obszarze nie ma nic, chociaż znajduje się tam kilka dróżek i strumyków. Znakowane szlaki turystyczne „wiszą" na mapie, nie są oznaczone ścieżki, którymi są prowadzone.

Jak rzadko które góry, Karkonosze posiadają dogodne dojazdy drogowe, należałoby więc dla wygody coraz liczniejszych krajowych i zagranicznych turystów motorowych oraz podkreślenia turystycznego charakteru mapy oznaczyć benzynowe stacje i stacje obsługi. W legendzie mapy opuszczono, chociaż są w treści mapy, znaki źródeł, strumieni, bagien, stawów, lasów. Zastanawia brak zdecydowania — co jest zabytkiem architektury, a co tylko obiektem orientacyjnym. Na przykład kaplica Św. Anny, znany zabytek, jest oznaczona tylko jako kaplica, to samo dotyczy większości kościołów znanych jako zabytki. Brakuje oznaczenia zabytków architektury: w Sobieszowie, Mysłakowicach, Świeradowie-Zdroju, Siedlęcinie itp. Dość ważnym przeoczeniem jest nieumieszczenie nazwy Karkonoski Park Narodowy oraz kilku rezerwatów przyrody, których organizacja jest w ostatnim okresie załatwiona. Wprawdzie formalnie nie są one jeszcze uznane za obiekty chronione, lecz w okresie przedwojennym i obecnie praktycznie znajdują się pod ochroną. W legendzie umieszczono nazwę „zabytki przyrody", zamiast przyjętej nazwy „pomniki przyrody".

Drobne zastrzeżenia wzbudza nazewnictwo. Zrozumiałe jest, że po stronie czeskiej, gdzie nie ma prawie żadnych tradycji polskich, nie należy sztucznie wprowadzać nazw polskich, ale w kilku miejscach należy je podać. Na przykład wpisać po polsku źródło Łaby, które ma tylko nazwę czeską, wodospad Łaby nie zaznaczony w ogóle, a obok czeskiej nazwy rzeki Jizera, dać spolszczoną Izera.

Nie podane są nazwy wszystkich schronisk PTTK: na Hali Szrenickiej, pod Łabskim Szczytem, na Śnieżnych Kotłach, natomiast są podane nazwy Kochanówka, Odrodzenia, Samotna itd. Należało zastosować raczej jedną zasadę — wszystkie nazwy albo żadna. Uważam, że należało podać wszystkie. Bez szkody dla przejrzystości mapy, a z korzyścią dla turystów można było nanieść urzędy pocztowe i apteki.

Dość istotnym brakiem, jest nieuwzględnienie połączeń wodnych: strumyków, rowów, kanalików na stawach koło Podgórzyna, Bukowca, Karpnik. Na mapie przedstawione są one jako bezodpływowe jeziorka, a takimi przecież nie są.

Życie tworzy nowe nazwy, nie czekając na oficjalne zatwierdzenie przez naukę i administrację; tym niemniej jednak chyba zbyt wcześnie wprowadzono do mapy dwie nazwy powstałe wśród wczasowiczów FWP w Szklarskiej Porębie. Chodzi tu o nazwy Lollobrigida i Filutek — nazwy skądinąd bardzo miłe i popularne dla narciarskich tras zjazdowych.

W całości mapa pod względem kolorystycznym przedstawia się przyjemnie, w szczegółach jednak zauważyć można pewne różnice. Najlepiej „wyszedł" tradycyjny kolor czarny, dobrze niebieski i zielony, natomiast czerwony trochę „schował się", a szkoda, gdyż wszystkie obiekty turystyczne i krajoznawcze są nim oznaczone i w niektóre szczegóły trzeba się bardzo długo wpatrywać, aby je zauważyć i zidentyfikować. Należało zastosować farbę bardziej intensywną. Papier bardzo zbliżony do całkiem dobrego.

Tych kilka uwag całkowicie dodatnich — nie narusza wielkiej wartości i przydatności „Turystycznej Mapy Karkonoszy", włożono w nią dużo pracy i umiejętności, a co jeszcze bardziej ważne i co z przyjemnością raz jeszcze podkreślić należy, mapa jest opracowana troskliwie z myślą o jej odbiorcach, to jest turystach.

Oby następne mapy były do niej podobne. *Michał Terlak*

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY GEODEZJI

OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI INSTYTUTU GEODEZJI I KARTOGRAFII

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY"

ROCZNIK 9 **WARSZAWA, STYCZEŃ - LUTY 1959** **Nr 1**

Gwiazdkami, obok początkowych liczb artykułów, oznaczone są publikacje znajdujące się w bibliotece Instytutu Geodezji i Kartografii. Stosowana jest klasyfikacja dziesiętna, wydanie polskie.

DZIAŁ OGÓLNY

1* 016:52:526 IGiK

Riefieratiwnyj Żurnał. Astronomja. Gieodiezja. **Przegląd Dokumentacyjny. Astronomia Geodezja. 1958,** nr 10. Akad. Nauk SSSR, 26 × 20 cm, s. 104.

Dokumentacja naukowa artykułów i książek z zakresu astronomii i geodezji. Kolejny zeszyt zawiera omówienie w formie analiz i adnotacji 850 pozycji wydawniczych, w tym 274 pozycje z dziedziny geodezji.

J. B.

2* 016:526 IGiK

PAUL H. J.: Dokumentationsdienst Geodäsie und Literaturkartelen. **Służba dokumentacyjna w geodezji i kartotek literatury.** Vermessungstechnik, 1958, t. 6, nr 6,A 4, s. 136—137, poz. bibl. 1.

Przedstawiono zadanie służby dokumentacyjnej w geodezji. Omówiono układ klasyfikacji dokumentów (klasyfikacja dziesiętna) oraz sposób przechowywania kart dokumentacyjnych i układ skorowidzów tematycznych.

T. B.

3* 016:526 IGiK

ROMUNDE W.: Literaturdokumentation bei den kommunalen Vermessungs- und Liegenschaftsämtern. **Dokumentacja w komunalnych urzędach mierniczych.** Allgemein. Vermess. Nachricht. 1958, nr 10, B5, s. 299—312, rys. 3, poz. bibl. 20.

Zadania zbioru dokumentacji w urzędzie mierniczym. Analiza przydatności klasyfikacji dziesiętnej do szybkiego wyszukiwania tematów. Opis systemu kartotekowego do wyszukiwania dokumentów, stosowanego w magistracie miasta Kolonii. Kartoteka składa się z kart dziurkowanych, przedstawiających pojęcia. Dziurki w kartach oznaczają numery katalogowe dokumentów.

T. B.

4* 526.9:342.55 (43) IGiK

HECKMANN H. JOERGES A.: Das kommunale Vermessungs — und Liegenschaftswesen in Baden — Württenberg. **Komunalne miernictwo i administracja nieruchomości w Baden — Württenberg.** Z. Vermessungswesen, 1958, t. 83, nr 9, B5, s. 298—305, zał. 7, poz. bibl. 13.

Na terenie Baden-Württenberg w 24 miastach istnieją biura pomiarów, spełniające następujące zadania: pomiary i aktualizacja miejskich operatów pomiarowych, konserwacja sieci punktów wysokościowych, kartografia i reprodukcja map miejskich, planowanie miejskie, nadzór budowlany, szacowanie nieruchomości, administracja nieruchomości miejskich, obliczenia podziału kosztów inwestycji miejskich na właścicieli nieruchomości i inne.

T. B.

5* 513.10:531.74.081 IGiK

WOLF H.: Ein neus DIN-Normblatt „Winkeleinheiten, Winkelteilungen" (DIN 1315). **Nowa norma DIN „Jednostki kąta, podziały kąta", (DIN 1315) Allgem.** Vermess. Nachricht. 1958, nr 9, B5, s. 276—279.

Projekt nowej normy ustala następujące jednostki kąta płaskiego: radian, kąt prosty, stopień kątowy i gon, czyli nowy stopień (grad). Podział stopnia może być decymalny lub sexagezimalny, podział gona — tylko decymalny. Jednostkami kata bryłowego są steradian, stopień kwadratowy i gon kwadratowy. Zamieszczono tabelę zamiany jednostek kąta.

T. B.

ASTRONOMIA GEODEZYJNA

6* 522.51:526.62:529.781 IGiK

MAUERER W. G.: Kolebanje choda chronimietrow za korotkije promierzutki wriemieni. **Krótkokresowe wahanie chodu chronometrów.** Sbornik riefieratów, CNIIGAiK, Moskwa, 1954, wyp. 1, B5, s. 17—19, tabl. 3.

Metody i wyniki badania krótkokresowego (2 godz. i 10 min) chodu 4 chronometrów. Zostały stwierdzone znaczne zmiany chodów, na skutek przenoszenia chronometru, co wykazuje, że tego rodzaju postępowanie jest wykluczone w czasie między dwoma kolejnymi przyjęciami radiosygnałów. Nieprzestrzeganie, przy pomiarach najwyższej precyzji, stałości położenia chronometru wyklucza możliwość przyjęcia wielkości jego chodu, jako funkcji liniowej interwału czasu.

T. W.

7* 526.6 (99) IGiK

GALEJEW W. H.: Astronomiczeskije opriedielenja na materikie Antarktida w pieriod Mieżdunarodnowo gieoficzeskowo goda. **Astronomiczne wyznaczenia na kontynencie Antarktydy w okresie Międzynarodowego Roku Geofizycznego.** Gieod. Kartograf. (Moskwa), 1958, nr 8, B5, s. 22—31.

Opis specyficznych warunków, w jakich pracowała grupa geodetów radzieckich, dokonujących w roku 1957 wyznaczeń astronomicznych w kilku punktach położonych na obszarach Antarktydy. Dokładność wyznaczeń: długość — 0s.02, szerokość — 0".3—0".8. Dokonano szereg przybliżonych wyznaczeń współrzędnych (dokł. 0:1) z obserwacji odległości zenitalnej Słońca i metodą Sommera.

T. W.

GEODEZJA

8* 526.09 IGiK

LAMBERT B. P.: Modern techniques of geodetic and topographis surveying. **Nowoczesna technika pomiarów geodezyjnych i topograficznych.** Australian Surv. 1958, t. 17, nr 1, B5, s. 30—41.

Wstęp. Pomiary geodezyjne. Powierzchnia odniesienia. Metoda geodezyjno-astronomiczna. Metoda geofizyczna (grawimetryczna). Metoda satelity ziemskiego. Kombinowana metoda satelity i geodezyjno-astronomiczna. Metody wyznaczenia osnowy sytuacyjnej. Metody wyznaczenia osnowy wysokościowej. Pomiary topograficzne. Metody pomiaru. Metody przedstawienia danych topograficznych. Metody przyszłości.

T. B.

9* 526.36:535.32 IGiK

TATIEWIAN A. Sz.: Opyt issledowanja wlijanja riefrakcji pri gieodieziczeskom niwielirowanji korotkim łuczom. **Doświadczenia z badania wpływu refrakcji przy geodezyjnym niwelowaniu krótkimi celowymi.** Sbornik riefieratow. CNIIGAiK, Moskwa, 1955, wyp. 5, B5, s. 17—27, rys. 1, tabl. 2.

Badania dokonano m. in. na drodze porównania wyników niwelacji precyzyjnej z przewyższeniami (na bokach do 800 m), wyznaczonymi przez pomiar kąta pionowego przy pomocy teodolitu OTC i odległości aparatem bazowym. Wyznaczono, iż wielkość współczynnika refrakcji jest w ciągu dnia bardzo zmienna, a wobec tego niecelowe jest wprowadzanie jakiejkolwiek średniej jego wartości w celu poprawienia wyników niwelacji.

T. W.

10* 551.24:526.36 (474.5) IGiK

GUDELIS V.: Lietuvos pajurio neotektoninio aktyvumo klausimu. **Zagadnienie neotektonicznej aktywności litewskiego wybrzeża morza Bałtyckiego.** Lietuvos TSR Mokslu akademijos darbai, 1955, ser. B3, B5, s. 81—98, rys. 6, tabl. 2, poz. bibl. 19.

Na podstawie materiałów z badania dawnych linii brzegowych litewskiego wybrzeża morza Bałtyckiego a także powtórnych niwelacji precyzyjnych 1890—1935 r. i obserwacji marecografów, naszkicowano ogólny zarys przejawiających się na tym obszarze ruchów tektonicznych z okresu późno- i polodowcowego.

T. W.

11* 526.3:526.6(98) IGiK

JEFIMOW P. I.: Russkoje gradusnoje izmiernienje na Spitsbergenie w 1899—1901 g. g. **Rosyjski pomiar stopnia na Spitsbergenie w latach 1899—1901.** Moskwa, **1958**, Gieodiezizdat, 21×14 cm s. 84, rys. 7, tab. 1/.

Opis rosyjskiej wyprawy na Spitsbergen. Przedstawiono prace z zakresu triangulacji (pomiar baz, kątów poziomych, opracowanie wyników pomiarów), pomiarów astronomicznych i grawimetrycznych. Podano opis stosowanych metod i używanej aparatury oraz osiągnięte wyniki.

T. W.

12* 526.9 (075.3) IGiK

PACH J.: Geodézia., **Geodezja.**, Bratislava, **1957**, Slov. Vyd. Techn. Liter. A5, s. **423**, rys. 311, poz. bibl. 18.

Podręcznik geodezji dla średnich szkół technicznych, w których wykładany jest ten przedmiot.

J. B.

13* 526.9:69 (075.8) IGiK

ZILL W.: Vermessungskunde für Bauingenieure. Teil 2. **Miernictwo dla inżynierów budowlanych cz. 2.** Leipzig, **1958**, B. G. Teubner Verl. B5, s. 188, rys. 185, tabl. 6. poz. bibl. 14.

Podręcznik przeznaczony dla studentów szkół wyższych. Składa się z następujących rozdziałów: podstawy pomiarów kraju, pomiary kątów poziomych, pomiary poligonizacyjne i ich obliczenia, pomiary busolowe, niwelacja trygonometryczna, niwelacja barometryczna, tachymetria, pomiary realizacyjne.

J. B.

14* 526.913:535.3 IGiK

ENTIN I. I. SINIAGINA W. I.: Tocznaja swietodalnomiernaja poligonomietrija. **Poligonizacja precyzyjna przy pomocy dalmierzy świetlnych.** Gieod. Kartograf. (Moskwa). **1958**, nr 8, B5, s. 8—19, rys. 1, tabl. 13, poz. bibl. 2.

Przedstawiono wyniki doświadczalnych pomiarów dokonanych na 30 bokach triangulacji II klasy o długościach od 7 do 14 km. Błędy średnie pomiaru długości dalmierzem świetlnym SWW-1, określone różnymi drogami, wykazują dokładność pomiaru powyżej 1 : 200 000. Praktycznie w ciągu nocy jeden zespół może dokonać pomiaru długości tylko jednego boku triangulacji.

T. W.

15* 526.913.1 IGiK

BEHRENDT W.: Kritische Betrachtung der Polygonierungsregeln im Hinblick auf eine Steigerung der Streckenmessgenauigkeit. **Krytyczna analiza zasad poligonizacji z uwzględnieniem zwiększonej dokładności pomiaru długości.** Nachricht. Niedersächs. Verm. Kat. Verw. **1958**, t. 8, nr 3, B5, s. 99—111, rys. 4, poz. bibl. 23.

Stwierdzono, że poligonizacja może dać, pod względem dokładności, wyniki nie ustępujące triangulacji, pod warunkiem uzyskania odpowiedniej dokładności pomiaru boków. W ciągach jednostronnie wygiętych stosunek dokładności pomiaru boków i kątów decyduje o metodzie wyrównania. Im bardziej wygięty jest ciąg, tym dokładniej należy mierzyć jego boki. Zwiększenie dokładności pomiaru boków uniezależnia dokładność wyników od długości i kształtu ciągu oraz od budowy sieci poligonowej.

T. B.

16* 621.396.96:526.934/5 IGiK

DRAHEIM H: Bemerkung zur Verwendung des Tellurometers bei Punkteinschaltungen. **Uwagi o użyciu tellurometru przy wcinaniu punktów** Allgem. Vermess. Nachricht. **1958**, nr 9, B5, s. 285.

Przy pracy tellurometrem w lasach konieczna jest budowa wież. W Kanadzie wykonano urządzenie pomocnicze w postaci masztu antenowego o wysokości do 12,5 m, który czyni zbędną budowę wież, jednak ogranicza zasięg działania instrumentu do 20 km. Użycie tellurometru przy zbyt krótkich odległościach nie daje dobrych wyników z powodu dużego wpływu błędów instrumentalnych, niezależnych od odległości.

T. B.

17* 526.921 IGiK

BAHNERT G.: Vom Distanzstab zur Invarbasislatte, **Od pręta odległościowego do inwarowej łaty bazowej.** Vermessungstechnik, **1958**, t. 6, nr 6 i nr 7, A4, s. 125—129 i s. 152—155, rys. 23, poz. bibl. 26.

Przedstawiono zarys historyczny rozwoju peralaktycznego pomiaru odległości od 1892 r. do chwili obecnej, uwzględniając głównie prace geodetów niemieckich i produkcję niemieckich wytwórni instrumentów geodezyjnych.

T. B.

GRAWIMETRIA GEODEZYJNA

18* 526.775 (437) IGiK

Katalog gravimetrických bodů I a II řádu. **Katalog punktów grawimetrycznych I i II rzędu.** Praha, **1957**, Ustřední sprava geodesie a kartografie, A5, s. 215, mapa 1, poz. bibl. 7.

Katalog zawiera dane liczbowe i opisy topograficzne 607 punktów grawimetrycznych I i II rzędu na terenie Czechosłowacji, pomierzonych w latach 1948—54 grawimetrem typu Nörgaarda.

J. B.

19* 526.7:551.46 (26) IGiK

First sea surface gravimeter. **Pierwszy grawimetr do pomiarów na powierzchni morza.** Trans. Amer. Geophys. Union; **1958**, t. 39, nr 1, B5, s. 175—178, rys. 4.

Specjalnym grawimetrem, skonstruowanym przez A. Grafa, wykonane zostały w 1957 r. pomiary przyspieszenia siły ciężkości na Oceanie Atlantyckim w pobliżu Nowego Jorku. Grawimetr znajdował się na pokładzie zanurzonej amerykańskiej łodzi podwodnej i był ustawiony na specjalnej platformie. Pomiary przeprowadzone zostały wzdłuż profilu pomierzonego w 1947 r. metodą Venig-Meinesza (tj. w zanurzonej łodzi podwodnej). Porównanie wyników z obu pomiarów daje zadowalające zgodności i potwierdza możność wykorzystywania grawimetru Grafa do przeprowadzania pomiarów na pokładzie statków.

J. B.

KARTOGRAFIA

20* 526.89:912 (43) IGiK

SCHILLING H.: Die topographischen Kartenwerke der Deutschen Demokratischen Republik. **Mapy topograficzne Niemieckiej Republiki Demokratycznej.** Vermessungstechnik, **1958**, nr 6, A4, s. 121—124.

Opisano mapy topograficzne wydawane w NRD po roku 1945, to jest mapy w skalach 1 : 5000, i 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000 i 1 : 100 000, w szczególności podano szerokość i długość trapezów poszczególnych arkuszy map, ich osnowę geodezyjna oraz cięcie warstwowe. Mapy te są sporządzane według obowiązujących instrukcji oraz przepisów dostosowanych do odpowiedniej skali. Podano również zróżnicowanie kolorów w zależności od skali mapy, a następnie omówiono graficzną treść arkusza map 1 . 5000 oraz dla map 1 : 10 000 do 1 : 100 000. W ostatnim rozdziale omówiono podstawy, jakimi się kierowano przy redakcyjnym opracowaniu tych map.

J.R.

21* 526.89:912:623.74:797.55 (43) IGiK

KNORR H.: Die Luftfahrkarte — Aeronautical Chart — JCAO 1 : 500 000 von Deutschland. **Mapa lotnicza Niemiec — 1 : 500 000.** Z. Vermessungswesen, **1958**, nr 8, B5, s. 271—276.

Autor artykułu informuje, z racji wznowienia nakładu, o mapie lotniczej Niemiec 1 : 500 000, wydanej w 1957 r. przez Instytut Geodezji Stosowanej. Mapa w projekcji stożkowej, wiernokątnej obejmuje obszar całych Niemiec 8 arkuszami, o wymiarach 5° (dług.) × 2° (szer.). W sposób wyczerpujący zaznajomiono czytelnika z materiałami, na podstawie których opracowano mapę, jak również z treścią i znakami przyjętymi dla tego typu map a wynikającymi z potrzeb lotnictwa cywilnego w ramach ICAO (International Civil Aviation Organisation).

M. S.

22* 526.89:711.4/.5 IGiK

BECK W.: Die Generalisierung ländlicher und städtischer Siedlungen in topographischen Karten. **Generalizacja wiejskich i miejskich osiedli na mapach topograficznych.** Z. f. Vermessungswesen, 1958, nr 9, B5, s. 305—309.

Przeanalizowano dokładność przedstawiania osiedli i pojedynczych zabudowań na mapach topograficznych wielkoskalowych i średnioskalowych w stosunku do ich rzeczywistego położenia w terenie. Przyjęto generalizację ilościową i jakościową oraz przewiększenie elementów osiedli w granicach zakreślonych skalą danej mapy topograficznej. Badania przeprowadzono pod kątem dokładności i czytelności graficznej oraz wierności geometrycznej ze szczególnym uwzględnieniem zachowania stosunków powierzchniowych różnych grup elementów osiedli.

K. P.

23* 526.684 (427) IGiK

SVOBODA K. ŠESTAK E.: Erfahrungen mit der Herstellung von plastischen Karten, Reliefs und Modellen in der CSR. **Doświadczenia w wykonywaniu map plastycznych i modeli w ČSR.** Vermessungstechnik, 1958, t. 6, nr 7, A4, s. 155—159, poz. bibl. 4.

Opisano wykonanie map plastycznych i modeli oraz zebrane doświadczenia, w szczególności przy sporządzaniu warstwicowych modeli terenu dla celów urbanistycznych. Wskazano najważniejsze zastosowania modeli.

T.B.

FOTOGRAMETRIA

24* 526.918.52 (43) IGiK

BELZNER H.: Die Luftaufnahmetätigkeit in der Bundesrepublik. **Wykonane zdjęcia lotnicze w NRF.** Bildmess. Luftbild. 1958, nr 3, B5, s. 88—91, zał. 1.

Przedstawiono historyczny rozwój zdjęć lotniczych w Niemczech i obowiązujące obecnie najważniejsze przepisy. Instytutu Geodezji Stosowanej rejestruje od 1953 r. wszystkie zdjęcia wykonane na zlecenie publiczne i opracowuje „mapę przeglądową zdjęć lotniczych". Załączono 5 wydanie mapy.

T.B.

25* 526.918:773.3 IGiK

SCHERMERHORN W.: ITC-Hothmer Stereophotosammlung photogrammetrischer Instrumente. **Zbiór zdjęć stereoskopowych instrumentów fotogrametrycznych w ITC.** Bildmess. Luftbild. 1958, nr 3, B5, s. 93—97.

W International Training Centre for Aerial Survey, Delft skompletowano kolekcję zdjęć stereoskopowych (diapozytywów) instrumentów fotogrametrycznych wraz z opisami tych instrumentów. Diapozytywy te można nabywać w ITC po 1 $ — za kopię. Podano opis posiadanych diapozytywów.

T.B.

26* 526.918.52:551.311.12 IGiK

HOFMANN W.: Bestimmung von Gletschergeschwindigkeiten aus Luftbildern **Określenie szybkości lodowców ze zdjęć lotniczych.** Bildmess. Luftbild. 1958, nr 3, B5, s. 71—88, rys. 6.

Do określenia szybkości lodowców stosowano dotychczas zdjęcia naziemne. Można do tego celu stosować również zdjęcia lotnicze. Przedstawiono metodę opracowania takich zdjęć polegającą na pomiarze paralaks na stereomodelu utworzonym ze zdjęć wykonanych w dwóch lotach. Odpowiednie redukcje uzyskuje się z modelu utworzonego ze zdjęć tego samego lotu. Opracowanie można wykonanać na stereoskopie.

T.B.

27* 526.918:621.38 IGiK

CAUSLEY D. J.: An application of elektronics to photogrammetry. **Zastosowanie elektroniki w fotogrametrii.** Photogrammetric Record, 1958, t. 2, nr 12, B5, s. 381—398, rys. 9, poz. bibl. 5.

Opisano kopiarkę elektronową: ogólne zasady działania, czynniki wpływające na stopień sprzężenia zwrotnego, wielkość plamki, charakterystykę papieru i kontrolę naświetlania. Omówiono kierunki przyszłego rozwoju.

T.B.

28* 526.918.5 IGiK

MEEUS W. A. THIRIAR L.: Contrôle de la planéité des plaques photosensibles pour la photogrammétrie **Kontrola płaskości płyt światłoczułych dla fotogrametrii.** Photogrammetria, 1957—58, t. 14, nr 3, B5, s. 103—120, rys. 15.

Stopień płaskości płyty wyraża się największym odchyleniem względem całej płyty. Maksymalne odchylenia zależą od formatu i są zebrane w „Ultra Flat Glass". Porównano różne metody pomiaru płaskości, w szczególności metodę pneumatyczną i interferencyjną. Metoda interferencyjna jest bardzo wydajna, lecz nie nadaje się do badania płyt pokrytych emulsją. Pokrycie emulsją powoduje jedynie małe wygięcia płyty, na którą mają znaczny wpływ temperatura i wilgotność powietrza.

T.B.

29* 526.918.523 IGiK

FISH R. W.: Anti-vibration mountings for aircraft cameras. **Przeciwwibracyjne zamocowanie kamer lotniczych.** Photogrammetric Record, 1958, t. 2, nr 12, B5, s. 399—418, rys. 5, poz. bibl. 1

Omówiono potrzebę i funkcję przeciwwibracyjnego zamocowania i wyprowadzono wzory wyrażające skutki wibracji oraz wzory wyrażające rodzaje wibracji w samolocie. Przeanalizowano dynamikę zamocowań elastycznych i podano wskazówki co do ich wyboru. Rozpatrzono wyniki badań zamocowań przeciwwibracyjnych oraz trudności w wykryciu wibracji na podstawie badań negatywów.

T.B.

30* 526.918.73 IGiK

GERLACH R.: Richtungsfehler in Radialpunkten wenig geneigter Luftaufnahmen. **Błędy kierunkowe w punktach radialnych małonachylonych zdjęć lotniczych.** Vermessungstechnik, 1958, t. 6, nr 7, A4, s. 147—151, rys. 9, poz. bibl 11.

Przedstawiono zależności błędów kierunków w punktach centralnych zdjęć nachylonych. Zależności te przedstawiono graficznie w celu przejrzystości i ułatwienia wyznaczenia poprawek kierunkowych. Wyciągnięto wniosek, że łatwiej i lepiej jest posługiwać się punktem nadirowym niż punktem wiernokątnym. Podano przykłady obliczeń.

T.B.

INSTRUMENTOZNAWSTWO

31* 526.33:526.913.2 IGiK

ŁAZAROW P. J. PIEŁLINIEN Ł.P.: Issledowanje tiempieraturnych wlijanij na tocnost, izmierienja ugłow teodolitami tipa TT2"/6". **Badanie wpływu temperatury na dokładność pomiaru kątów teodolitami typu TT2"/6".** Sbornik riefieratow, CNIIGAiK, Moskwa, 1955, wyp. 5, B5, s. 5—7, rys. 2.

Opisano sposób i wyniki badania wpływu zmiany temperatury na pomierzone wartości kąta. Stosowano ogrzewanie całych instrumentów, jak i poszczególnych ich fragmentów, uzyskując w rezultacie wyniki świadczące o ścisłej korelacji pomiędzy zmianami wskązań kierunku i zmianami temperatury.

T. W.

32* 526.33:526.913.2 IGiK

KAZARNOWSKAJA R. I.: Riezultaty issledowanja teodolita TB—1, **Rezultaty badania teodolitu TB—1.** Sbornik riefieratow, CNIIGAiK, Moskwa, 1955, wyp. 5, B5, s. 30—32, tabl. 5, poz. bibl. 2.

Podano wyniki badań jednego egzemplarza teodolitu TB—1, na podstawie których wyciągnięto wnioski następujące: a) fabryczne justowanie znajduje się w granicach tolerancji, b) teodolit może być używany w triangulacji III i IV klasy oraz w poligonizacji.

T. W.

33* 522.52 IGiK

VERBAANDERT J.: La moderne utilizzazione dei cronografi imprimenti. **Nowoczesne użycie chronografów drukujących.** Boll. geod. sci. aff. 1958, t. 17, nr 3, s. 351—382 rys. 16.

Opisano zasady użycia chronografów drukujących i szczegóły konstrukcyjne niezbędne przy ich adaptacji do obwodów elektrycznych.

T.B.

34* 526.951.4 IGiK

KUBIŠTA M.: Kompensátory nivelačnich strojů. **Kompensatory w niwelatorach.** Jemna mechanika a optika, **1958** t. 3, nr 7, s. 212—215, rys. 15, poz. bibl. 5.

Opisano zasady teoretyczne i mechaniczno-optyczne kompensatorów w niwelatorach. W niektórych typach podano związki między kątem nachylenia osi celowej a kątem nachylenia kompensatora. Podano przegląd dokładności niwelacji oraz dokładności niwelatorów samopoziomujących.

T.B.

35* 389.6:526.951.8 IGiK

Einspruche gegen Nivellierlatten. **Wnicski co do łat niwelacyjnych.** Vermessungstechn. Rdsch. **1958,** t. 20, nr 9, B5, s. 316—318, rys. 3.

Do projektów norm na łaty niwelacyjne zgłoszono poprawkę polegającą na tym, aby cyfry opisu podziału łat umieszczono leżąco (bokiem do podziału centymetrowego). Takie umieszczenie cyfr umożliwia stosowanie łat przy niwelatorach z lunetami ziemskimi i astronomicznymi.

T.B.

36* 526.5:621.317.39 IGiK

WITTKE H.: Elektrischer Analogrechner zur Ausgleichungsrechnung. **Elektryczna maszyna analogowa do rachunku wyrównawczego.** Vermessungstechn. Rdsch. **1958,** t. 20, nr 10, B5, s. 349—350, rys. 1, poz. bibl. 2.

W służbie Geologicznej USA zbudowano elektryczną maszynę analogową, umożliwiającą wyrównywanie sieci metodą najmniejszych kwadratów. Prototyp zbudowano w 1947 r. Długości linii sieci realizuje się przez proporcjonalne opory elektryczne, odchyłki są przedstawiane przez małe napięcia, poprawki na punkty węzłowe odczytuje się na woltomierzach.

T.B.

37* 681.14:621.38 IGiK

SEIFERS H.: Programmgesteuertes Rechnen im Vermessungswesen. **Obliczenia na maszynach sterowanych programami w miernictwie.** Allgem. Verm. Nachricht. **1958,** nr 9, B5, s. 253—263.

Charakterystyka maszyn matematycznych Z 11 (firmy Zuse), 610 (firmy IBM) i Z 22 (firmy Zuse). Pierwsza jest maszyną przekaźnikową, obie następne — elektronowymi. Przedstawiono schematycznie wykonanie obliczenia transformacji współrzędnych na tych maszynach. Maszyna Z 11 nadaje się w pierwszym rzędzie do prostych, masowych obliczeń geodezyjnych, maszyny 610 i Z 22 są uniwersalne.

T.B.

METODY OBLICZEŃ

38* 518.2:526.16:526.49 IGiK

Tablici za osnownite gieodieziczeski wieliczini za elipsoida na F. N. Krasowski. **Tablice podstawowych wielkości geodezyjnych dla elipsoidy Krasowskiego.** Bułg. Akad. Nauk. Trudowie na tiechniczeskija Institut nr 1, Sofia, 1950 A4, s. 107.

Tablice, obliczone przez zespół pod kierownictwem prof. W. K. Hristowa, zawierają dla elipsoidy Krasowskiego wartości logarytmów promienia przekroju południkowego, promienia przekroju I wertykału, średniego promienia krzywizny i funkcji V oraz wartości długości łuku południka łuku równoleżnika. Wartości te tabelowane są dla wszystkich szerokości geograficznych w odstępach 1'.

J. B.

39* 518.2:526.46 IGiK

HRISTOW W. K.: Tablici za gieodieziczesko prenasjanie ss smietaczna maszina na giegrafski koordinati wrchu elipsoida na F. N. Krasowski za wsiczki sziroczini. **Tablice dla przenoszenia współrzędnych geograficznych dla wszystkich szerokości geograficznych na elipsoidzie Krasowskiego przy użyciu arytmometru.** Bułg. Akad. Nauk., Trud. na Centr. Labor. po gieodezji, nr 2, Sofia, **1957,** A4, s. 194.

Tablice służą do obliczania zadania wprost przenoszenia współrzędnych geograficznych i azymutu na elipsoidzie Krasowskiego. Tablice składają się z 2 części — pierwszej dla szerokości geograficznych od 0° do 70° i drugiej od 70° do 90°. Dokładność obliczenia za pomocą tych tablic (przy bokach triangulacji nie większych niż 50—60 km) szerokości i długości geograficznej wynosi 0".0001, a dla azymutu 0".001. Współczynniki tabelowane są dla argumentu szerokości geograficznej w odstępach co 1'.

J.B.

40* 518.2:526.49:526.862 IGiK

HRISTO W.K.: Tablici za izczislenje ss smietaczna maszina na gausowi koordinati, mieridianna konwiergencja i maszcza ot gieografski koordinati wrchu elipsoida na F. N. Krasowski za wsiczki sziroczini. **Tablice dla obliczenia przy użyciu arytmometru współrzędnych Gaussa, zbieżności południków i skali na podstawie współrzędnych geograficznych na elipsoidzie Krasowskiego — dla wszystkich szerokości geograficznych.** Bułg. Akad. Nauk, Trud. na Centr. Labor. po Gieodezji, nr 1, Sofia, 1956, A4, s. 227.

Tablice służą dla obliczenia współrzędnych w odwzorowaniu Gaussa-Krügera w pasach trzystopniowych i sześciostopniowych z dokładnością 0.001 m, zbieżności południków z dokładnością 0".001 oraz skali z dokładnością 1×10^{-8}. Współczynniki tabelowane są jako funkcje szerokości geograficznej dla zakresu od 0° do 90° co 1'. Podane zostały wzory, z których korzystano przy ułożeniu tablic sposób użycia tablic oraz schemat rachunkowy.

J.B.

41* 526.53 IGiK

HOFMANN W.: Die freie Diagonalen — Viereckskette mit direkt gemessenem Strecken. **Niezależny łańcuch czworoboków geodezyjnych z bezpośrednio pomierzonymi bokami.** Z. Vermessungswesen, **1958,** t. 83, nr 9, B5, s. 325—333, rys. 4, poz. bibl. 13.

W związku z projektowaną wyprawą glacjologiczną do Grenlandii, w której ma być założony łańcuch triangulacyjny w poprzek wyspy, o długości 800 km, o bokach mierzonych tellurometrem opracowano sposób wyrównania takiego łańcucha oraz wyrażenia dla wielkości: średniego błędu długości łańcucha i jego kierunku, wagi i średniej wartości odchylenia poprzecznego łańcucha.

T.B.

42* 526.5 IGiK

JANUSZ W.: **Problem wagowania i wyrównywania sieci geodezyjnych o małej ilości spostrzeżeń nadliczbowych.** Prz. Geod., **1958,** nr 8, A4, s. 334—336, tabl. 5, rys. 1.

Wykazany na przykładach poważny wpływ różnic wagowania różnomiennych obserwacji w układach o małej ilości spostrzeżeń nadliczbowych na ostateczne rezultaty wyrównania. Sugestia zastosowania w pracach o wymaganej dużej dokładności nie tylko dokładnych obserwacji, ale i lepszych konstrukcji, o większej ilości spostrzeżeń nadliczbowych. Sugestia stosowania wyrównania metodą najmniejszych kwadratów tylko w przypadkach, gdy istnieje dobra podstawa do uczynienia właściwych wstępnych założeń dokładnościowych.

W.J.

43* 526.32:526.935 IGiK

JANUSZ W.: **Odnajdywanie w terenie punktów o znanych współrzędnych przy zastosowaniu wcięcia wstecz.** Prz. Geod. **1958,** nr 8, A4, s. 316—318, rys. 10.

Opis stosowanego w praktyce graficznego sposobu wyznaczenia położenia szukanego punktu na podstawie różnic między wielkościami kątów pomierzonych na nim i na punkcie położonym w pobliżu. Zasady działania i posługiwania się przyrządem pozwalającym na mechanizację graficznego wyznaczenia położenia szukanego punktu.

W.J.

Niniejszy Przegląd Dokumentacyjny zawiera jedynie część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu geodezji. Pełna dokumentacja ukazuje się w postaci kart dokumentacyjnych, wydawanych przez Centralny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej (Warszawa, Al. Niepodległości 188). CIDNT przyjmuje prenumeratę kart dokumentacyjnych, która może obejmować, zarówno całą dokumentację naukowo-techniczną jak i oddzielne jej działy lub poszczególne zagadnienia i tematy techniczne. CIDNT wykonuje za zwrotem kosztów fotokopie i mikrofilmy publikacji objętych, zarówno przeglądem dokumentacyjnym jak i kartami dokumentacyjnymi.

Wiadomości dla bibliofilów

Redakcja Przeglądu Geodezyjnego podaje do wiadomości, że kol. mgr inż. Tadeusz Wojtan. Gliwice. Górnych Wałów 8 m. 6, posiada do odstąpienia następujące roczniki Przeglądu Geodezyjnego.

Rok	1945	numery od 1 do 6	(komplet)
,,	1946	,, od 1 do 12	(brak numeru 9/10)
,,	1947	,, od 1 do 12	(komplet)
,,	1948	,, od 1 do 12	,,
,,	1949	,, od 1 do 12	,,
,,	1950	,, od 1 do 12	,,
,,	1951	,, od 1 do 6	(I półrocze)

Ponadto kol. T. Wojtan posiada do odstąpienia następujące książki:

ZMRP — Przekształcenie struktury powierzchniowej miast	zł	40.—
Min. Ref. Roln. — Instrukcja techniczna 1926	,,	15.—
Min. Ref. Roln. — Instrukcja techniczna 1931	,,	15.—
Henryk Korowicz — Polityka agrarna	,,	15.—
Min. Ref. Roln. — Wzory rejestrów	,,	10.—
Bolesław Pobóg-Gurski — O komasacji gruntów	,,	15.—
Z. Rudolf — Rola inżyniera w planowaniu osiedli	,,	15.—
Ustawa o mierniczych przysięgłych	,,	10.—
Henryk Maciejewski — Zbiór przepisów o scalaniu gruntów	,,	45.—
Z. Warchałowska-Kietlińska — Miernictwo na usługach inżynierii	,,	30.—
Wł. Dziakiewicz — Miernictwo	,,	40.—
L. C. Berger et Sons — Standart Instrumentes of precision	,,	45.—
Artur Kühnel — Ulice	,,	75.—
Nekanda-Trepka — Zarys fotogrametrii lotniczej	,,	20.—
Cz. Dąbrowski — E. Nowosielski — Postępowanie regulacyjne na Ziemiach Odzyskanych	,,	60.—
Schylz-Dickmann — Mathematische und technische Tabl	,,	25.—
F. G. Gauss — Polygonometrische Tafeln	,,	150.—
Ludwik Zimermann — Berechnung der Polygon — und Kleinpunkt Koordinaten	,,	20.—
Artur Grünert — Tafeln zur Berechnung der Koordinaten von Poligon — u. Kleinpunkten	,,	170.—

*

Mgr inż. Eugeniusz Łukasiewicz poszukuje szeregu poszczególnych numerów czasopism geodezyjnych, wzamian może przesłać egzemplarze posiadane w nadmiarze lub uregulować należność w gotówce. Zainteresowanych prosi o wiadomość lub przesyłkę poszukiwanych przez niego numerów czasopism geodezyjnych pod adresem: Warszawa 44, ul. Zamieniecka 92 m. 16. Eugeniusz Łukasiewicz.

Poszukuje „Przegląd Mierniczy": r. 1932 — numery od 1 do 12; r. 1934 — nr 11 i 12, r. 1935 nr — 2, 6 i 8; r. 1936 nr 6, 7 i 10; r. 1937 — nr 7; r. 1938 — nr 1, 6, 8, 10 i 12; r. 1939 — nr od 1 do 8.
Posiada na zbyciu „Przegląd Mierniczy": r. 1924 nr — 3 i 5; nr 1925 — 4 i 11; r. 1927 nr — od 1 do 6 i od 8 do 12; r. 1928 — cały rocznik; r. 1929 nr — 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11 i 12; r. 1930 nr — 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11 i 12; r. 1931 nr — 2, 5, 6 i 12; r. 1934 nr — 1, 2 i 4; r. 1935 nr — 3, 4, 5, 8 i 12; r. 1936 nr — 7, 8 i 9.
Poszukuje „Biuletyn Koła Inżynierów Mierniczych": r. 1938 nr — 1. 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12 i 13.
Poszukuje miesięcznika „Geodeta": r. 1939 nr — 4 i 5.
Poszukuje „Przegląd Geodezyjny": r. 1950 nr — 3 i 4; r. 1953 nr — 7 i 8.
Posiada na zbyciu: r. 1945 nr 6; r. 1946 nr — 2 i 3; r. 1947 nr — 9, 10, 11 i 12; r. 1948 nr — 9 i 10; r. 1949 nr 1; r. 1950 nr 5; r. 1951 nr 7 i 8; r. 1952 nr — 1 i 11.

Wpłaty na Fundusz Komitetu Uczczenia Pamięci prof. inż. Stanisława Kluźniaka

Na apel Komitetu Uczczenia Pamięci prof. inż. Stanisława Kluźniaka wpływają w dalszym ciągu wpłaty. W uzupełnieniu listy, zamieszczonej w numerze 5 Przeglądu Geodezyjnego z r. 1958 na III stronie okładki podajemy następujący wykaz wpłat:

7. Koło SGP przy „Geoprojekt" w Gdańsku	800	zł
8. Oddział SGP — Gdańsk	240	zł
9. Oddział SGP — Koszalin	724	zł
10. „Technoplan" Spółdzielnia Pracy w Warszawie	4461,80	zł
11. Oddział SGP — Gdańsk	1951	zł
12. St. J. Tymowski	50	zł
13. Technikum Geodezyjne w Warszawie	1460	zł
14. Przedsiębiorstwo Geodezyjne Gospodarki Komunalnej „Wschód" Wydz. Produkcyjny w Lublinie	121	zł
15. Spółdzielnia Pracy Inżynierskiej „Geoplan" w Katowicach	130	zł
16. Koło zakładowe SGP przy Katowickim OPM w Katowicach	1090	zł
17. Oddział SGP — Łódź	3400	zł
18. Oddział SGP w Opolu	1514	zł
19. Spółdzielnia Pracy Inżynierów Geodetów w Gdańsku	240	zł
20. Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Skierniewicach	120	zł
21. Kazimierz Szczygielski, Warszawa	100	zł
22. Zarząd Urządzeń Rolnych — Lublin	555	zł
23. Spółdzielnia Pracy Dokumentacji Technicznej „Plan" Warszawa	894	zł
24. Wojciech Podkościelny	85	zł
25. Prez. Stoł. Rady Narodowej m. st. Warszawy, Urząd Dróg, Geodezji i Zieleni	120	zł
26. Spółdzielnia Pracy „Geodezja", Warszawa	820	zł
27. Wolnośląska Spółdzielnia Pracy Geodetów we Wrocławiu	430	zł
28. Koło zakładowe SGP Przedsięb. Geodezyjnego „Zachód", Poznań	100	zł
29. Koło zakładowe SGP przy Poznańskim Okręgowym Przedsiębiorstwie Mierniczym w Bydgoszczy	650	zł
30. Koło terenowe SGP we Włocławku	85	zł
31. Oddział Geodezyjny K. P. w Warszawie	160	zł
32. Dolnośląska Spółdzielnia Pracy Geodetów we Wrocławiu	50	zł
33. Koło zakładowe SGP Dep. Urządzeń Rolnych Min. Rolnictwa	258	zł
34. Koło zakładowe SGP przy Wydziale Rolnictwa PWR w Olsztynie	1139	zł
35. Koło zakładowe SGP przy Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej „Południe" w Katowicach	195	zł
36. Koło zakładowe przy PPF w Warszawie	1378	zł
37. Koło zakładowe SGP nr 2 przy PPF w Rzeszowie	60	zł
38. Koło zakładowe przy Przedsiębiorstwie Geodezyjnym Gospodarki Komunalnej „Wschód" w Gdańsku	65	zł
39. Koło zakładowe przy Spółdzielni „Technoplan" w Warszawie	950	zł
40. Warszawskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze — Warszawa	519	zł
41. Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Pruszkowie	260	zł
42. Koło zakładowe nr 3 przy Przedsiębiorstwie Geodezyjnym Gosp. Komunalnej w Rzeszowie	130	zł
43. Koło zakładowe SGP przy Zarządzie Wojsk Lotniczych	170	zł
44. Zarząd Urządzeń Rolnych — Rzeszów	589	zł
45. Warszawskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze — Delegatura w Białymstoku	115	zł
46. Oddział SGPP w Łodzi	120	zł

XIX Konferencja Naukowo-Techniczna Stowarzyszenia Geodetów Polskich

W maju roku bieżącego odbędzie się, zorganizowana przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich, XIX Konferencja Naukowo-Techniczna na temat **„Zadania i rola geodety w planowaniu przestrzennym"** Konferencja odbędzie się w Szczecinie.

Na konferencji zostaną wygłoszone następujące referaty:

1. Potrzeby planowania przestrzennego w zakresie geodezji i kartografii — *mgr inż. Edmund Reński*
   Koreferat wygłosi *prof. mgr inż. Felicjan Piątkowski.*
2. Teoria i praktyka planowania przestrzennego z geodezyjnego punkty widzenia — *mgr inż. Wiktor Richert.*
   Koreferat wygłosi *mgr inż. Zygmunt Wierzyński.*
3. Zadania i rola geodety w planowaniu przestrzennym — *mgr inż. Jan Sułowski.*

Koreferat wygłosi *prof. mgr inż. Michał Odlanicki-Poczobutt.*

Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich prosi kolegów zainteresowanych tematyką Konferencji o wcześniejsze zgłoszenia udziału celem zarezerwowania hoteli, przesłania referatów itd.

Prace geodezyjne na Spitsbergenie

W dniu 19.XII 1958 r. odbyło się w Polskiej Akademii Nauk — Komitet Geodezji, posiedzenie sprawozdawcze na temat prac geodezyjnych na Spitsbergenie prowadzonych w ramach prac Międzynarodowego Roku Geofizycznego 1957/58. Sprawozdanie składał doc. Jerzy Jasnorzewski.

*

W dniu 12 stycznia 1959 r., staraniem Oddziału Warszawskiego SGP odbył się w sali NOT w Warszawie odczyt doc. Jerzego Jasnorzewskiego na temat prac geodezyjnych na Spitsbergenie — ilustrowany przezroczami.

Pokaz metody reflektografii w IGiK

Celem zapoznania resortów gospodarczych z nie stosowaną dotychczas u nas metodą **reflektografii,** pozwalającą na sporządzenie — drogą mechaniczną — przezrocza (matrycy) z map, planów, pierworysów i wszelkiego rodzaju rysunków dla ich uwielokrotnienia — Instytut Geodezji i Kartografii zorganizował pokaz tej metody w uruchomionej u siebie Doświadczalnej Pracowni Reflektografii.

Pokaz odbył się w dniu 22 stycznia 1959 r. w gmachu Instytutu przy ul. Jasnej.

Wolna droga do postępu

Wolna droga do postępu — to tytuł kolorowego filmu szwajcarskiego produkcji firmy Wild na temat postępu w pracach fotogrametrycznych. Stowarzyszenie Geodetów Polskich uzyskało ten film do wykorzystania na przeciąg 3 miesięcy.

Wyświetlanie filmu połączone jest z objaśniającą prelekcją wygłaszaną przez speekera, który wyjeżdża do poszczególnych oddziałów SGP — oczywiście tych, które reflektują na wyświetlanie tego filmu. Czas wyświetlania filmu trwa pół godziny i obrazuje prace fotogrametryczne prowadzone w różnych krajach narzędziami produkcji firmy Wild.

Oddziały, na terenie których film jest wyświetlany, zaopatrują się w aparat projekcyjny, przygotowują odpowiednią salę, starają się o operatora wyświetlającego film i zapewniają odpowiednią frekwencję.

Cena zł 12.–

NAKŁADEM PAŃSTWOWEGO PRZEDSIĘBIORSTWA WYDAWNICTW KARTOGRAFICZNYCH UKAŻĄ SIĘ W ROKU 1959 NASTĘPUJĄCE WYDAWNICTWA MAPOWE

Kwartał I 1959 r.

Mapy szkolne

1. PPWK — Europa północna. Mapa fizyczna 1 : 1,5 M. Wyd. I. Nakład 2 tys. zł 150.—
2. *Romer E.* Mały atlas geograficzny. Wzn. Nakład 100 tys. zł 10.—
3. *Rzepa Z.* — Ziemie polskie w latach 1864—1914, sk. 1 : 800 t. Wzn. N. 3 tys. zł 80.—
4. *Carley, T. Janiszewski* — Mapa fizyczna świata 1 : 22 M. Wzn Nakł. 4 tys. zł 130.—
5. *Tyska M.* — Surowce mineralne świata 1 : 22 M. Wzn. Nakł. 2 tys. z. 130.—
6. PPWK — Mapa fizyczna Polski 1 :2 M. Wzn. 1 : 75 tys. zł 3.—
7. *Piotrowicz L.* — Atlas do historii starożytnej Wzn. Nakł. 30 tys. zł 12.—
8. PPWK — Azja. Mapa fizyczna 1 : 7 M. Wyd. I.N. 5 tys. zł 150.—
9. *Komaszyński M.* — Dawne ziemie Rzplitej Polskiej 4796—1864, sk. 1 : 1 M. Wzn. Nakł. 3 tys. zł 140.—

Mapy ogólne

1. PPWK — Atlas samochodowy Polski, Wyd. II. Nakł. 70 tys. zł 50.—
2. PPWK — Okolice Krakowa 1 : 300 t. Wyd. I. Nakł. 50 tys. zł 10.—
3. PPWK — Mapa hipsometryczna woj. kieleckiego 1 : 500 t. Wyd. I. Nakł. 5 tys. zł 10.—

Kwartał II 1959 r.

Mapy szkolne

1. PPWK — Mapa fizyczna Polski 1:2 M. Wzn. Nakł. 75 tys. zł 3.—
2. PPWK — Mapa fizyczna Polski 1 : 700 t. (cieniowana) Wyd. I Nakł. 3 tys. zł 120.—
3. PPWK — Kraje Demokracji Ludowej w Europie 1 : 1 M. Mapa fizyczna. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 150.—
4. PPWK — Rozmieszczenie zwierząt w Polsce 1 : 700 t. Wyd. I. Nakł. 4 tys. zł 120.—
5. *Romer E.* — Mały atlas geograficzny. Wzn. Nakł. 125 tys. zł 10.—
6. *Mitkowski J.* — Królestwo polskie Kazimierza Wielkiego i współczesne mu Księstwo Piastów 1 : 1 M. Wzn. Nakł. 3 tys. zł 80.—
7. PPWK — Globus fizyczny 1 : 50 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 25.—
8. *Piotrowicz L.* — Grecja starożytna 1 : 800 t. Wzn. Nakł. 3 tys. zł 80.—
9. *Janiszewski H.* — Geograficzny atlas Polski. Wzn. Nakł. 25 tys. zł 15.—

Mapy ogólne

1. PPWK — Atlas świata. Wyd. II. Nakł. 65 tys. zł 70.—
2. PPWK — Czechosłowacja 1 : 1 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
3. PPWK — Niemcy 1 : 1,5 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
4. PPWK — Pojezierze Suwalskie 1 : 200 t. Wyd. I. Nakł. 15 tys. zł 10.—
5. PPWK — Kazimierz—Puławy 1 : 150 t. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
6. PPWK — Okolice Wrocławia 1 : 300 t. Wyd. I. Nakł. 15 tys. zł 10.—
7. PPWK — Plan turystyczny m. Elbląga. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—

Kwartał III 1959 r.

Mapy szkolne

1. PPWK — Półwysep Pirenejski. Mapa fizyczna 1 : 100 tys. Wyd. I. Nakł. 4 tys. zł 150.—
2. PPWK — Półwysep Apeniński. Mapa fizyczna 1 : 700 tys. Wyd. I. Nakł. 4 tys. zł 150.—
3. PPWK — Mapa Polski. Geologia odkryta 1 : 700 tys. Wyd. I. Nakł. 4 tys. zł 120.—
4. PPWK — Mapa fizyczna Polski. 1 : 2 M. Wzn. Nakł. 75 tys. zł 30.—
5. *Romer E.* — Mały atlas geograficzny. Wzn. Nakł. 125 tys. zł 10.—
6. *Nanke* — Mały atlas historyczny. Wzn. Nakład 30 tys. zł 12.—
7. *Romer E.* — Atlas geograficzny licealny. Wzn. Nakł. 50 tys. zł 50.—
8. *Janiszewski H.* — Geograficzny atlas Polski. Wzn. Nakł. 50 tys. zł 15.—
9. PPWK — Mapa polityczna świata w latach 1871—1914 1 : w.w. M. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 1 0.—
10. PPWK — Mapa polityczna świata w latach 1871—1914 1 : 60 M. Wyd. I. Nakł. 5 tys. zł 3.—
11. *Rzepa Z.* — Polska w l. 1506—1648. Sk. 1 : 1 M. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 140.—

Mapy ogólne

1. PPWK — Bułgaria 1 :1 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
2. PPWK — Węgry 1 : 1,5 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
3. PPWK — Jugosławia 1 : 1,5 tys. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
4. PPWK — Pieniński Park Narodowy 1 : 50 tys. Wyd. I. Nakł. 25 tys. zł 10.—
5. PPWK — Beskid Śląsko-Żywiecki 1 : 75 tys. Wyd. I. Nakł. 20 tys. zł 10.—

Kwartał IV 1959 r.

Mapy szkolne

1. PPWK — Mapa fizyczna Polski, uproszczona 1 : 700 t. Wyd. I. Nakł. 5 tys. zł 120.—
2. PPWK — Rozmieszczenie ludności w Europie 1 : 3 M. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 130.—
3. PPWK — Mapa fizyczna Polski 1 : 2 M. Wzn. Nakł. 75 tys. zł 3.—
4. *Romer E.* — Mały atlas geograficzny. Wzn. Nakł. 100 tys. zł 10.—
5. *Romer E.* — Atlas geograficzny licealny. Wzn. Nakł. 25 tys. zł 50.—
6. *Jańczak P.* — Europa w r. 1648. Sk. 1 : 5,5 M. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 140.—
7. *Komaszyński M.* — Europa w latach 1789—1815. 1 : 3 M. Wyd. I. Nakł. 3 tys. zł 140.—
8. *Ładogórski T.* — Europa w latach 1919—1939. Sk. 1 : 5,5 M. Wyd. I. N. 3 tys. zł 140.—
9. PPWK — Globus fizyczny. 1 : 80 M. Wyd. I. Nakł. 20 tys. zł 12.—

Mapy ogólne

1. PPWK — Włochy 1 : 1,5 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—
2. PPWK — Wielka Brytania 1 : 1,5 M. Wyd. I. N. 10 tys. zł 10.—
3. PPWK — Plan m. Warszawy. Wzn. Nakł. 50 tys. zł 20.—
4. PPWK — Hiszpania i Portugalia 1 : 1,5 M. Wyd. I. Nakł. 10 tys. zł 10.—

KSIĄŻKI

Kwartał I 1959 r.

1. *Piasecki M.* — Fotogrametria — lotnicza i naziemna. Wyd. I.
2. *Szancer S.* — Specjalne zagadnienia z geodezji inżynieryjno-przemysłowej. Wyd. I.
3. PPWK — Katalog wydawnictw książek.
4. IGiK — Prace t. VI. z. 2.
5. IGiK — Prace t. VII. z. 1.
6. *Zakatow* — Kurs wyższej geodezji. Wyd. I.
7. *Pilitowski* — Stolik mierniczy i prace stolikowe. Wzn. Podr.

Kwartał II 1959 r.

8. *Jasnorzewski J.* — Metrologia długości. Wyd. I.
9. *Bychawski T.* — Geodezja dla kl. I technikum geodez. Wzn.
10. IGiK — Prace t. VII. z. 2.

Kwartał III 1959 r.

11. *Kamieński M.* — Geodezja dla IV kl. technikum geodezyjnego.

Kwartał IV 1959 r.

12. IGiK — Prace t. VII. z. 3.
13. *Kłopociński W.* — Tablice tachymetryczne w układzie gradowym. Wyd. I.
14. IGiK — Rocznik astronomiczny na r. 1960. Wyd. I.