

**ZASTOSOWANIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH PRZY SPORZĄDZANIU
„MAP DLA ZARZĄDZANIA” W SKALI 1 : 50 000
NA PRZYKŁADZIE POWIATU WYSZKÓW**

Mapy dla zarządzania służą potrzebom prawidłowego administrowania określonym obszarem przez organy władzy państwowej. W procesie osiągnięcia optymalnych efektów gospodarczych, ekonomicznych, socjalnych i kulturalnych przez jakąkolwiek jednostkę organizacyjną niezbędne jest posiadanie przez tę jednostkę takiej dokumentacji, która może zapewnić wysoki poziom operatywnego planowania, działania i analizy osiągnięć. Tym celem generalnie powinny służyć zebrane informacje składające się na wyczerpujący obraz mapy służącej do zarządzania — mapy będącej najlepszym wizualnym środkiem przekazu informacji chronologicznej.

Jednym z typów tych map może być mapa wykonana dla byłego Urzędu Powiatowej Rady Narodowej w Wyszku. Opracowanie ukończono przed wprowadzeniem nowego podziału administracyjnego kraju w 1975 roku, w ramach pracy magisterskiej wykonanej w Zakładzie Kartografii Instytutu Geografii Uniwersytetu Warszawskiego.

Przy opracowaniu mapy posługiwano się między innymi zdjęciami lotniczymi. Zastosowanie ich umożliwiło przedstawienie aktualnej i obiektywnej informacji oraz pozwoliło znacznie skrócić czas opracowania treści kartograficznej.

Mapa obejmuje swoim zakresem sferę działalności administracji Urzędu Powiatowego (Reński, 1963) i, mimo że przeznaczona była głównie dla Biura Ogólno-Organizacyjnego, ze względu na bogactwo treści może być użyteczna w niższych jednostkach administracji terenowej.

Na podstawie uchwał i rozporządzeń Rady Ministrów¹ o kompeten-

¹ Dz.U. nr 49 z dnia 1 XII 1972 r., poz. 314: obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 XI 1972 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 25 I 1958 r. o radach narodowych oraz ustawa z dnia 25 I 1958 r. o radach narodowych.

Dz. U. nr 47 z dnia 27 XI 1973 r., poz. 278: rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 XI 1973 r. w sprawie szczegółowych zasad wykonywania koordynacji przez terenowe organy administracji państwowych, poz. 279: rozporządzenie Rady Ministrów

cjach i zakresie działalności rad narodowych, a także na podstawie wywiadów przeprowadzonych w poszczególnych wydziałach Powiatowej Rady Narodowej, treść mapy opracowano w taki sposób, że może być przydatna w usprawnieniu procesu zarządzania (Piechowicz, 1974).

Na mapie przedstawiono elementy działalności społeczno-gospodarczej człowieka, jak: granice administracyjne i granice własności, osadnictwo, sieć komunikacyjną, rozmieszczenie różnego rodzaju punktów usługowych, niezbędnych dla ludności zarówno wiejskiej, jak i miejskiej. Spośród elementów środowiska geograficznego uwzględniono sieć hydrograficzną, wydmy i pola piaszczyste oraz morfologię dolin.

Dla opracowanej mapy przyjęto skalę 1:50 000; jest ona na tyle duża, że oddaje stosunkowo wiernie położenie topograficzne obiektów. Format mapy wynosi 91 cm×75 cm, jest więc stosunkowo mały i wygodny.

Przy opracowaniu treści mapy korzystano z materiałów:

- 1) kartograficznych,
- 2) fotogrametrycznych,
- 3) tekstowych.

Do pierwszych należy zaliczyć mapy topograficzne w skali 1:25 000 (tzw. obrębówki), mapy hydrograficzne, glebowe, komunikacyjne, geomorfologiczne oraz geodezyjne mapy podziału administracyjnego.

Do drugich zalicza się zdjęcia lotnicze w skali 1:30 000 wykonane wiosną 1972 roku. Pokrycie zdjęciami wynosiło tylko 2/3 całego obszaru. Objęło dolinę Bugu wraz z miastem Wyszaków leżącym na skarpie oraz lewobrzeżny obszar doliny Narwi z dawnymi zastoiskami, w których znajdują się zanikające obecnie bagna.

Do trzeciego rodzaju materiałów zaliczono wszelkie spisy, wykazy i zestawienia uzyskane w poszczególnych wydziałach Urzędu PRN, przewodniki, katalogi zabytków, roczniki, rozkłady jazdy PKP i PKS oraz monografie.

Część potrzebnych danych otrzymano też z opracowań i sprawozdań PRN oraz z Wojewódzkiego Biura Projektów i Biura Wodno-Melioracyjnego. Dodatkowe informacje uzyskano bezpośrednio z terenu powiatu.

Jak już wspomniano, podczas opracowania mapy bardzo pomocne były zdjęcia lotnicze, które wykorzystano przy wyeksponowaniu prawie wszystkich elementów mapy. Na ich podstawie opracowano sieć osadniczą i naniesiono aktualny zasięg miasta Wyszkowa. Obok aktualizacji przebiegu granicy zabudowy miasta można było za pomocą zdjęć lotniczych wyodrębnić zabudowę mieszkaniową od przemysłowej. Na zabudowę przemysłową składają się takie zakłady przemysłowe, jak: huta szkła, fabryka

z dnia 23 XI 1973 r. w sprawie praw i obowiązków terenowych organów administracji państwowej.

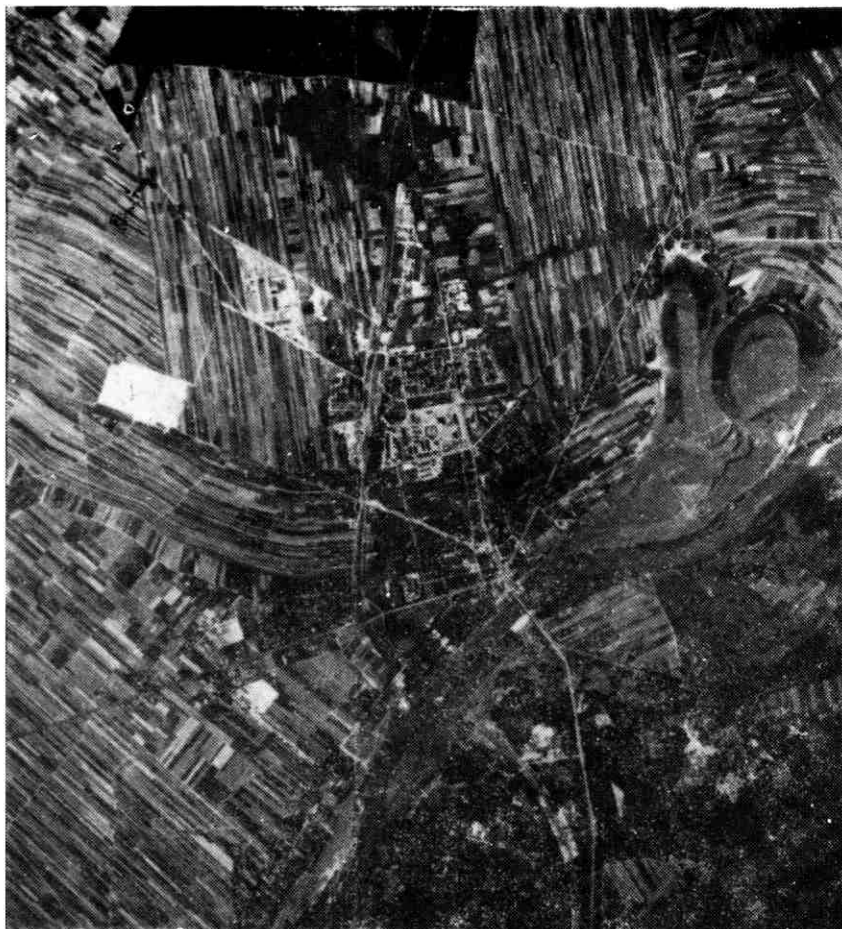
Dz.U. nr 22 z dnia 24 VI 1974 r., poz. 131: rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 V 1974 r. w sprawie przekazania niektórych spraw z zakresu właściwości organów administracji państwowej wyższego stopnia do właściwości organów administracji państwowej niższego stopnia.

mebli, Zakłady FSO, browar, które zostały rozpoznane dzięki ich specyficznemu obrazowi na zdjęciach lotniczych (na przykład kształt zabudowy budynków fabrycznych, kształt hal, występowanie placów i składowisk, bocznic kolejowych i kominów). Ze względu na to, że zdjęcia lotnicze były bardziej aktualne (1972 rok) niż mapy topograficzne (1965 rok), wykorzystano je do wrysowania całej zabudowy miasta i sieci ulic. Zdjęcia ułatwiły zlokalizowanie takich obiektów, jak: kościoły, niektóre wolno stojące zabytki architektoniczne, stacje benzynowe, parkingi, przystań rzeczna, szkoły i targowiska. Dzięki zdjęciom lotniczym znacznie skrócono okres opracowywania mapy przez wyeliminowanie niektórych prac w terenie. W ten sposób zlokalizowano położenie ośrodków wczasowych, naniesiono wszystkie mosty z wyróżnieniem konstrukcji stalowej i betonowej, zlokalizowano żwirownie i piaskownie. W opracowaniu sieci komunikacyjnej zdjęcie lotnicze było uzupełnieniem informacji uzyskanych w Wydziale Komunikacji. Na jego podstawie można było nie tylko skorygować przebieg dróg, lecz także określić rodzaj nawierzchni.

Zdjęcia lotnicze wykorzystano również przy opracowywaniu aktualnego przebiegu sieci rzecznej, a szczególnie rzek: Bugu i Narwi. Sieć rowów melioracyjnych na Bagnie Pulwy również naniesiono poprawnie dzięki zdjęciom lotniczym. Tereny zagrożone przez powódź zostały wydzielone podczas obserwacji stereoskopowej; charakteryzowały się one niewielką deniwelacją względem koryta rzeki (najniższy taras zalewowy) oraz występowaniem mokradeł. Oprócz porastającej te powierzchnie roślinności łąkowej, często były to obszary określone jako nieużytki. Wywiad przeprowadzony wśród rolników posiadających grunty w strefie zagrożenia przez powódź potwierdził prawidłowe wydzielenie tych obszarów. Zdjęcie lotnicze umożliwiło dokładne zlokalizowanie wałów przeciwpowodziowych, grobli oraz stawów rybnych.

Przestrzenne przedstawienie struktury użytkowania ziemi umożliwia właściwe zarządzanie i prawidłowe planowanie gospodarki rolnej na określonym obszarze (Suchow, Jurowski, Liódt, Siergunin, 1970). Na mapie wydzielono: grunty orne, łąki i pastwiska, sady i ogrody, zabudowania, nieużytki, lasy, cmentarze oraz miejsca eksploatacji kruszywa. Zdjęcia lotnicze umożliwiły wprowadzenie bardziej szczegółowej klasyfikacji gruntów ornych, uwzględniającej stosunki wilgotnościowe (co ma zasadniczy wpływ na rolnicze użytkowanie ziemi), a mianowicie:

- 1) grunty orne na glebach IV i V klasy o właściwych stosunkach wilgotnościowych,
- 2) grunty orne na glebach V i VI klasy bonitacyjnej, z okresowo utrzymującą się wodą napowierzchniową,
- 3) grunty orne na glebach V i VI klasy bonitacyjnej, okresowo zbyt suche.



Fot. 1, rys. 1. Zdjęcie lotnicze Wyszakowa i jego okolic w skali około 1:50 000 i odpowiadający mu fragment mapy dla zarządzania w skali 1:50 000

Phot. 1, Fig. 1. Photographie aérienne de Wyszaków et de ses environs à l'échelle du ca 1:50 000^{ième} et le fragment de la carte lui correspondant pour l'aménagement à échelle du 1:50 000^{ième}

Wyszaków

RYBNO

Natalin

Drogoszewo

Latoszek

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28

- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61

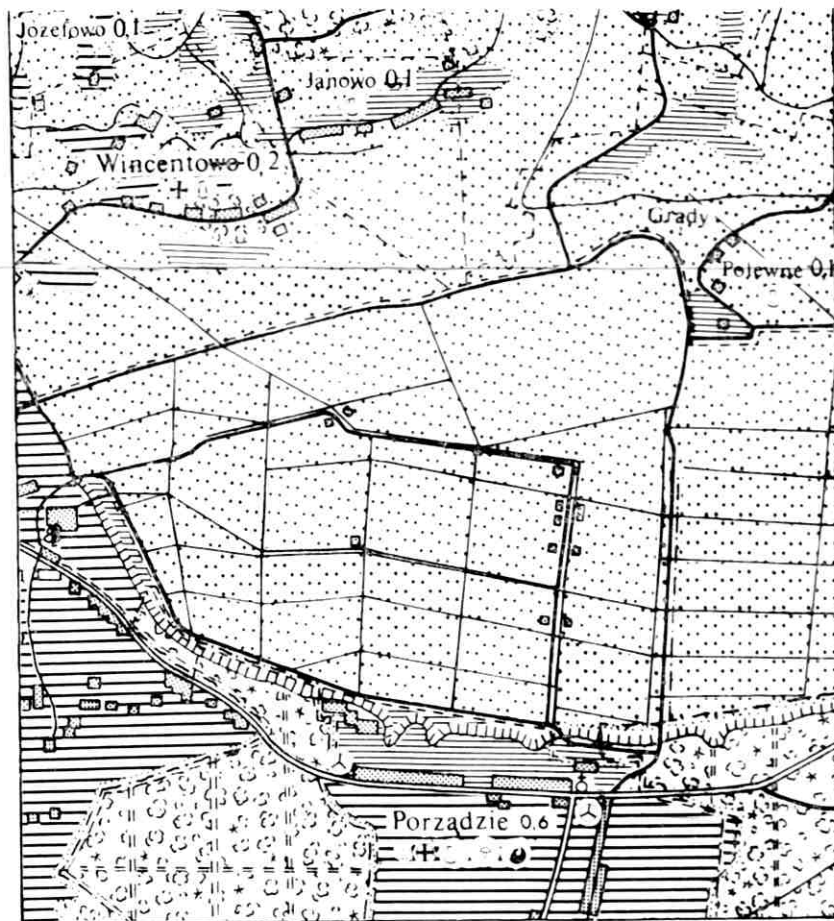
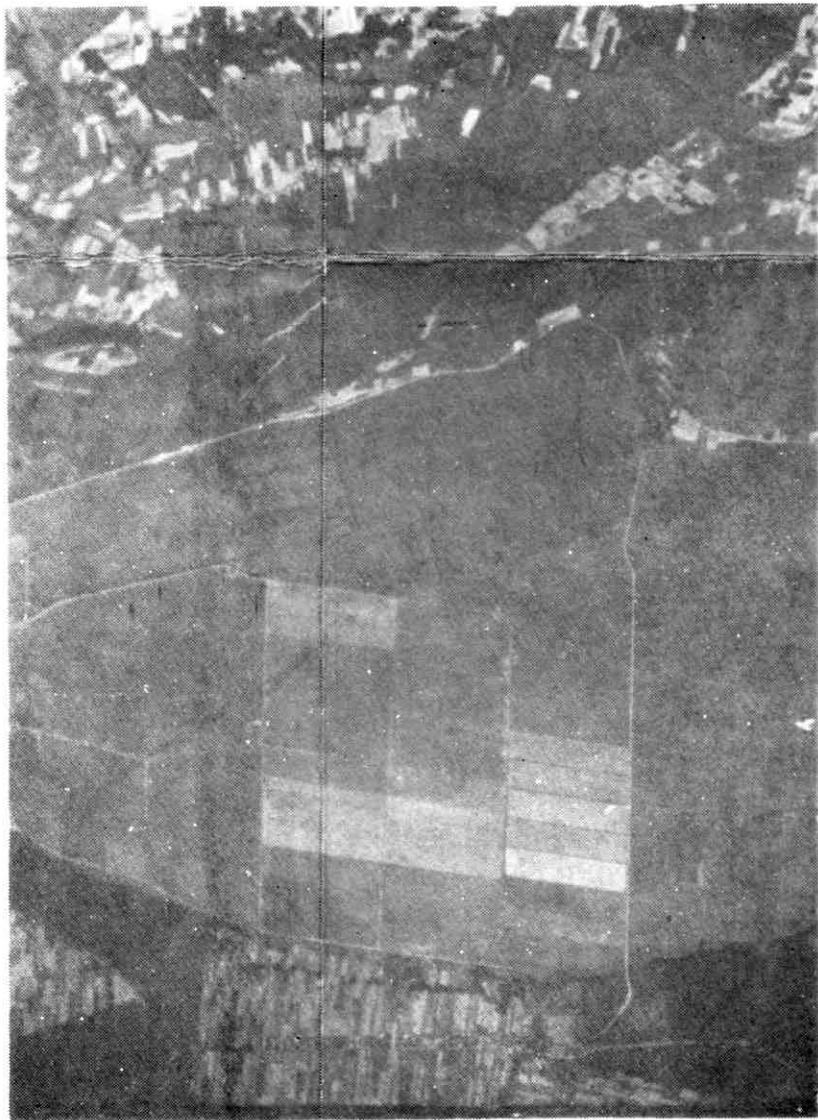
Rys. 2. Objaśnienia znaków do fot. 1, rys. 1.

OBJASNIENIA ZNAKÓW

1 — ośrodek powiatowy, 2 — wieś podstawowa, 3 — wieś produkcyjna, 4 — wieś nierozwójowa, 5 — przysiółek, 6 — granica gminy, 7 — granica wsi, 8 — granica własności państwowej, 9 — linia kolejowa, 10 — droga główna, 11 — droga drugorzędna, 12 — droga inna, 13 — droga gruntowa utrzymana, 14 — droga gruntowa, 15 — prześcieka leśna, 16 — rzeka, starorzecze i kanał melioracyjny, 17 — wał przeciwpowodziowy, 18 — grunty orne na glebach IV i V klasy bonitacyjnej o stosunkach wodnych właściwych, 19 — grunty orne na glebach V i VI klasy bonitacyjnej, okresowo zbyt suche, 20 — grunty orne na glebach V i VI klasy bonitacyjnej z okresową wodą napowierzchniową, 21 — łąki i pastwiska, 22 — nieużytki, 23 — sady i ogrody, 24 — lasy, 25 — cmentarze, 26 i 27 — zabudowa, 28 — miejsce eksploatacji piasku, 29 — przystanek PKP, 30 — przystanek PKS, 31 — przystań rzeczna, 32 — posterunek MO, 33 — poczta, 34 — szkoła, 35 — ośrodek zdrowia, 36 — apteka i punkt apteczny, 37 — restauracja, bar, kawiarnia, 38 — motel, 39 — parking i zajazd przy szosie, 40 — stacja benzynowa, 41 — ośrodek wczasowy, 42 — zabytek architektoniczny, 43 — kościół, 44 — leśniczówka, 45 — gajówka, 46 — pomnik przyrody ożywionej, 47 — agronomówka, 48 — Międzokółkowa Baza Maszynowa, 49 — punkt weterynaryjny, 50 — zlewnia mleka, 51 — punkt skupu bydła i trzody, 52 — punkt skupu drobiu, 53 — punkt skupu ziemniaków, 54 — punkt skupu zbóż, 55 — punkt skupu owoców, 56 — punkt skupu runa leśnego, 57 — oczyszczalnia ścieków, 58 — most kolejowy, 59 — most drogowy, 60 — obszar zagrożony przez powódź, 61 — liczba mieszkańców (w tys.)

EXPLICATION:

1 — chef-lieu du district, 2 — campagne de base, 3 — campagne productive, 4 — campagne évolutionnaire, 5 — hameau, 6 — confins de la commune, 7 — confins de la campagne, 8 — propriété publique, 9 — chemin de fer, 10 — route principale, 11 — route secondaire, 12 — autre route, 13 — chemin vicinal conservé, 14 — chemin vicinal, 15 — percée forestière, 16 — rivière, canal, 17 — levée, 18 — sol arable (IV et V classe), régime d'eau convenable, 19 — sol arable (V et VI classe) périodiquement trop sec, 20 — sol arable (V et VI classe) périodiquement inonder, 21 — pré et paturage, 22 — friches, 23 — pommeraies, jardins, 24 — forêt, 25 — cimetière, 26 et 27 — bâtiments, 28 — sablonnière, 29 — arrêt de chemin de fer, 30 — arrêt de bus, 31 — débarcadère, 32 — police, 33 — poste, 34 école, 35 — centre médical, 36 — pharmacie, 37 — restaurant, bar, café, 38 — motel, 39 — parking, 40 — distributeur d'essence, 41 — centre de loisirs, 42 — monument de l'architecture, 43 — église, 44 — maison forestière, 45 — maison du garde, 46 — monument de la nature, 47 — maison d'agronome, 48 — base mécanique, 49 — centre vétérinaire, 50 — station de laiterie, 51 — l'achat de bovins et du troupeau, 52 — l'achat de la volaille, 53 — l'achat de patates, 54 — l'achat — de céréales, 55 — l'achat de fruitiers, 56 — l'achat de fruitiers sylvestre, 57 — station d'épuration, 58 — pont de chemin de fer, 59 — pont de route, 60 — terrain menacé par inondation, 61 — nombre des habitants (par milliers).



Fot. 2, rys. 3. Zdjęcie lotnicze okolic Rzaśnika (Bagno Pulwy) w skali około 1 : 50 000 i odpowiadający mu fragment mapy w skali 1 : 50 000

Phot. 2., Fig. 3. Photographie aérienne des environs de Rzaśnik (Maraix Pulwy) à l'échelle ca du 1 : 50 000^{ième} et le fragment de la carte lui correspondant à l'échelle du 1 : 50 000^{ième}

Na ogół grunty orne rozpoznaje się poprzez ich regularny kształt, podłużną pasiastość łąnów wskazujących na uprawy zbożowe i okopowe, wyraźne granice pól itp. (Chilczuk, Ciołkosz, 1966; Grygorenko, 1970; Smirnow, 1970). Stosunki wilgotnościowe najkorzystniej jest obserwować na zdjęciach wykonanych wiosną, kiedy fototon jest najbardziej zróżnicowany i najciemniejszy w tych miejscach, gdzie jest najwilgotniej. Znając geomorfologię, sieć wodną, a także położenie w obrębie większej jednostki fizyczno-geograficznej, stosunki glebowe, charakter użytkowania ziemi, podłoże warunkujące przepuszczalność, szatę roślinną itp., można dla danego obszaru sugerować taką klasyfikację, która będzie pomocna w planowym zarządzaniu danym obszarem.

Pastwiska i łąki rozpoznano po ich nieregularnym kształcie, ciemniejszym od otoczenia fototonie i nierównomiernej, plamistej strukturze obrazu. Ponadto cechami ułatwiającymi identyfikację łąk i pastwisk są nieregularnie wydeptane ścieżki i stogi siana.

Sady i ogrody przydomowe rozpoznano dzięki regularnym rzędom drzew owocowych czy upraw warzywnych, a także dzięki ich sąsiedztwu z zabudowaniami.

Stereoskopowe zdjęcia lotnicze ułatwiły wyznaczenie stromych krańców czy wydm.

Załączone dwa fragmenty kartograficzne i odpowiadające im zdjęcia lotnicze (rys. 1, 3) są ilustracją koncepcji mapy dla zarządzania. Zinterpretowane zdjęcia przedstawiają dwa różne obszary: obszar zurbanizowany — miasto Wyszaków oraz obszar użytkowany rolniczo — dawne Bagno Pulwy.

Zdjęcia były szczególnie pomocne podczas opracowywania terenu zurbanizowanego. Tylko na ich podstawie można było wyznaczyć aktualny zasięg miasta Wyszakowa. Z powodu braku planu miasta na podstawie zdjęć wykreślono przebieg ulic i określono rodzaj zabudowy. Ułatwiona była również lokalizacja takich obiektów, jak: zakłady przemysłowe, większe instytucje usługowe, tereny rekreacji. Mapa wykonana na tej podstawie stanowi plan sytuacyjny miasta niezbędny w zarządzaniu, który pozwala nie tylko na dobrą orientację w administrowanym terenie, lecz również ułatwia właściwe planowanie i prognozowanie. Porównując mapę z nowszymi zdjęciami lotniczymi, można prześledzić kierunki przestrzennego rozwoju miasta, tendencje wzrostu zakładów przemysłowych, nasycenie miasta siecią dróg itp., co pozwala na planowanie przyszłych inwestycji na optymalnych warunkach.

Drugi wycinek mapy (rys. 3) przedstawia zupełnie odmienny obszar. Jest to teren znajdujący się pod zarządem Spółdzielni Kółek Rolniczych w Rząśniku. Fragment mapy daje ogólny obraz struktury użytkowania gruntów. Obszar ten stanowił dawniej bagno niewykorzystane rolniczo, a po zmeliorowaniu zamienione w dość urodzajne łąki. Mapa wykonana

przy wykorzystaniu zdjęć lotniczych wyraźnie pokazuje przebieg rowów melioracyjnych, użytkowanie gruntów i granice własnościowe.

Obie ryciny są tylko małymi fragmentami mapy przedstawiającej dużą jednostkę administracyjną.

Mapy wykonywane na potrzeby zarządzania mogą stanowić podstawę do dalszych opracowań tematycznych, dotyczących na przykład komunikacji (mapy ekwidystant, izochron itp.), ludności (gęstość zaludnienia, gęstość zabudowy).

Podczas opracowywania tego rodzaju map należy zawsze uwzględniać charakter danego regionu.

LITERATURA

- Chilczuk M., Ciołkosz A., 1966: *Zastosowanie zdjęć lotniczych w geografii*, PWN, Warszawa.
- Grygorenko W., 1970: *Redakcja i opracowanie map ogólnogeograficznych*, PPWK, Warszawa.
- Piechowicz E., 1974: *Mapy w zarządzaniu gospodarką terenową*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, t. 7, nr 1.
- Reński T., 1963: *Charakterystyka map oraz ich wykorzystanie do planów zagospodarowania przestrzennego*, Instytut Urbanistyki i Architektury, z. 73 [Warszawa].
- Smirnow J., 1970: *Teoretyczne podstawy fotointerpretacji*, PWN, Warszawa.
- Suchow W. J., Jurowski M. J., Liódt T. N., Siergunin, B. T., 1970: *Sielskochozajstwiennieje kartirowanije*, Izd. Kołos, Moskwa.

MAŁGORZATA MYCKE-DOMINKO

THE APPLICATION OF AERIAL PHOTOGRAPHY IN MAKING MAPS FOR ADMINISTRATIVE PURPOSES ON THE SCALE OF 1:50 000, ON THE EXAMPLE OF THE ADMINISTRATIVE DISTRICT OF WYSZKÓW

S u m m a r y

In this article the possibilities for utilizing aerial photographs in the drafting of maps is discussed. These maps are intended for the administrative bodies of the region. The aerial photographs were a help in the working out of settlements, networks of service routes, the use of soil and certain elements of the geographical environment.

This article presents the kind of methods which may exactly identify and locate particular elements constituting the contents of the map, with the help of aerial photographs (which were one of the basic materials). It shows that aerial photographs significantly facilitate and hasten work on the cartographical elaboration of maps.

Translated by Peter L. McGuire

MAŁGORZATA MYCKE-DOMINKO

**EMPLOI DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES DANS L'ÉLABORATION
DES „CARTES ADMINISTRATIVES” A L'ÉCHELLE DU 1 : 50 000 A L'EXEMPLE
DU DISTRICT DE WYSZKÓW**

R é s u m é

Les possibilités de l'emploi des photographies aériennes dans l'élaboration des cartes destinées à l'administration locale sont discutées. Les photographies aériennes servaient d'aide durant l'analyse de la colonisation, du réseau de la communication et de services différentes, de l'aménagement du territoire et d'autres éléments du milieu géographique.

Ensuite on a présentée la méthode à partir des photographies aériennes, de reconnaître et de localiser les éléments particuliers représentant le contenu de la carte. On a souligné le rôle des photographies aériennes qui facilitent et activent la rédaction de la carte.

Traduit par Teresa Korba-Fiedorowicz