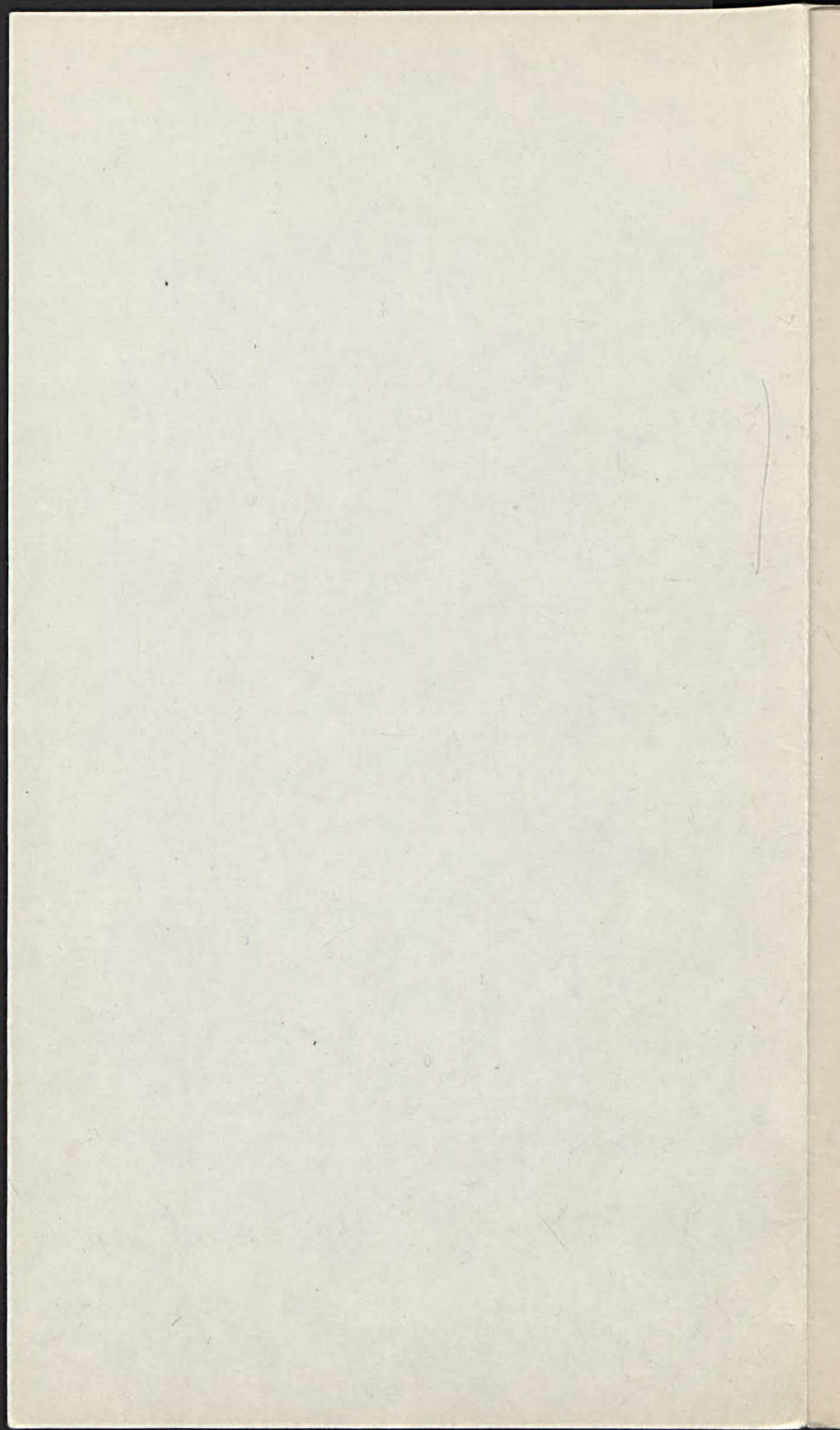


6
MUZEUM TECHNIKI
STOWARZYSZENIE GEODETÓW POLSKICH

GEODEZJA ROLNA



STANISŁAW TRAUTSOLT

GEODEZJA ROLNA istota, zadania, znaczenie

Opracowane z okazji ekspozycji pt. „Geodezja rolna”
zorganizowanej w Muzeum Techniki w/g programu
przygotowanego przez Główną Komisję d/s Muzeum
i Wystaw Stowarzyszenia Geodetów Polskich .

Warszawa, 1980 r.

Franouski polityk i pisarz, Eduard Herriot /1872-1957/, miał się wyrazić: "Geodezja /miernictwo/ jest sztuką tak starą, jak przysłowiowa kobieta kokieteryja...". W taki subtelny sposób stwierdzono, że nasz zawód należy do najstarszych. Istotnie, są historyczne dowody, że sztuka mierzenia istniała u ludów najdawniejszej cywilizacji: Babilończyków, Chińczyków i Egipcjan. Zrodziła się ona z potrzeby rozmiernienia i podziału pól z chwilą, gdy człowiek zaczął uprawiać rolę. Ta potrzeba zmusiła do wynalezienia narzędzi pomiarowych i poznania zasad czyli geometrii mierzenia i podziału. Był to /i jest zresztą nadal/ kierunek praktycznej działalności mierniczej /geodezyjnej/. Lecz z czasem powstał i drugi - poznawczy, polegający na poszukiwaniu rozmiarów kuli ziemskiej: jej obwodu i promienia. Znane są prace Greków Erazmostenesa /276-196 p.n.e./ i Posidoniusa /135-50 p.n.e./, którzy pierwsi dokonali pomiarów i obliczeń tych wielkości. Można natomiast przyjąć, że twórcą naukowych podstaw geodezji jest Heron z Aleksandrii /I wiek naszej ery/, który w swych dziełach daje zasady miernictwa oraz przykłady rozwiązywania wielu praktycznych zagadnień pomiarowych, nawet za pomocą wynalezionego przez siebie narzędzia kątomierzego, zwanego dioptrą.

Nie sposób w tak krótkim opracowaniu podać najważniejsze tylko etapy rozwoju geodezji. Interesujących się tym zagadnieniem, a także historią, w tym historią techniki - odsyłam do dzieła K.Sawickiego "Pięć wieków geodezji polskiej", /PFWK, Warszawa 1968/, gdzie te i inne fakty z omawianej dziedziny wiedzy podane są w sposób niezwykle ciekawy i przystępny.

Z biegiem lat, w miarę rozwoju cywilizacji i techniki, a także w związku z uprzemysłowieniem i urbanizacją - z nauki i praktyki geodezyjnej wyodrębniły się specjalne działy, jak: pomiary podstawowe, geodezja miejska, geodezja inżynierska, fotogrametria, kartografia i inne, a wśród nich - geodezja rolna.

Istota zawodowych działań wymienionych specjalizacji zawarta jest w ich nazwie. I tak, geodezja miejska zajmuje się specjalistycznymi problemami geodezyjnymi na obszarach zurbanizowanych, geodezja inżynierska - ryjno-przemysłowa - całą gamą zagadnień związanych z budową obiektów inżynierskich, geodezja górnicza mówi o specyfice pomiarów górniczych itd. Czem jest geodezja rolna i jakie jest jej znaczenie dla gospodarki narodowej - będzie mowa w niniejszym opracowaniu.

Nazwa specjalizacji - geodezja rolna - określa sferę działania: chodzi tu o geodezyjne prace na obszarach wiejskich. Pod pojęciem o b s z a r u w i e j s k i e g o rozumie się tereny przeznaczone do bezpośredniej produkcji rolniczej, a więc: użytki rolne, tj. grunt orny, ogrody /warzywne i sady/, łąki i pastwiska oraz obszary pośrednio związane z tą produkcją - tereny osiedlowe, komunikacyjne, grunty pod wodami i drobniejsze obszary leśne. Geodezyjna działalność na wymienionych obszarach ma ścisłe powiązanie z gospodarczą działalnością, a więc z prowadzeniem produkcji rolniczej i w związku z tym trzeba sobie uzmysłowić kilka podstawowych kwestii.

Proces produkcji rolniczej ma charakter przestrzenny, zaś siły przyrody odgrywają w nim doniosłą rolę. Przestrzenny charakter rolnictwa sprawia, że rozmiary produkcji uzależnione są od wielkości obszaru użytkowanego rolniczo oraz od jednostkowej wydajności tego obszaru. Ponieważ ilość ziemi jest ograniczona, a nawet jej zasoby maleją na skutek przeznaczania terenu na inne cele /budownictwo, komunikacja, przemysł/, nie trudno zauważyć, że na tendencję wzrostu produkcji będzie wpływał czynnik drugi, tj. jednostkowa wydajność. Ta wydajność jest z kolei uzależniona od naturalnej

żywności obszaru i od poziomu nakładów, zwiększających dotychczasowy potencjał produkcyjny. Wymienione nakłady kieruje się na przykład na regulację stosunków wodnych w glebie /melioracje/, na różne zabiegi agrotechniczne /nawożenie, chemizacja/, na modernizację procesów produkcyjnych /mechanizacja/, na rekultywację obszarów zdewastowanych itd. Zastosowanie zespołu tych zabiegów i czynności powoduje, lub może spowodować wzrost produkcji rolniczej.

W całym ciągu wymienionych działań zwiększających dotychczasowy potencjał produkcyjny obszarów rolnych określone i specjalne miejsce zajmuje geodezja rolna lub - precyzyjniej określając tę dyscyplinę - geodezja urządzeń terenów rolnych. Tę dziedzinę wiedzy można zdefiniować następująco:

Geodezja urządzeń terenów rolnych jest nauką i praktyką o przekształcaniu i modernizacji rolnej przestrzeni produkcyjnej.

Wyjaśnimy obecnie istotę tej działalności.

Powiedziano poprzednio, że proces produkcji rolnej odbywa się na powierzchni ziemi, która - jak wiadomo - stanowi podstawowy środek tej produkcji. Otóż, powierzchnia ta może być rozmaicie ukształtowana, nie tyle w sensie geotopograficznym, ile użytkowania rolniczego. Bywa, że ukształtowanie to jest prawidłowe, sprzyjające racjonalnemu prowadzeniu gospodarki rolnej, bywa i odwrotnie - rolnicza przestrzeń jest wadliwa. W tym ostatnim przypadku należy ją skorygować, zmienić, przekształcić i to działanie jest podstawowym zadaniem geodezji urządzeń terenów rolnych.

Powstaje teraz pytanie: co rozumie się pod pojęciem złej struktury przestrzennej gospodarstwa rolnego? Otóż na to pojęcie składa się kilka czynników; zostaną one poniżej przedstawione.

R o z o z ł o n k o w a n i e gruntów gospodarstwa. Przypadek ten zachodzi wówczas, gdy przestrzeń gospodarstwa nie tworzy zwartego arealu, lecz składa się z wielu części /każdą taką część nazywa się działką/, rozrzuconych na większym obszarze, na przykład

na terenie jednej czy zespołu kilku wsi. Wzajemne odległości między działkami dochodzą nieraz do paru czy nawet kilku kilometrów. Przykładem takiego rozozłokowania gruntów należących do pojedynczego gospodarstwa jest tzw. szachownica gruntów. Liczba działek w tak ukształtowanym gospodarstwie bywa rozmaita: kilka, kilkanaście, kilkadziesiąt, a nawet - w skrajnych przypadkach - kilkaset. Mowa tu o gospodarstwie średniej wielkości, które w warunkach Polski posiada około 7 - 10 hektarów użytków rolnych łącznie z zabudowaniami i lasem.

Wymiary pojedynczych działek. Mamy na myśli takie parametry działki: wielkość, szerokość, długość i kształty geometryczne. W wielu przypadkach parametry te bywają następujące:

- obszar działki - parę arów /1 ar = 100 m²/,
- szerokość - parę metrów, np. 3-5,
- długość - parę kilometrów,
- kształt - nieforemne wielokąty.

Przyjrzyjmy się teraz bliżej średniej wielkości gospodarstwu rolnemu, złożonemu z kilkadziesiątu części, każdej o niewielkiej powierzchni, a pod względem geometrycznym tworzy figurę nieregularną, wydłużoną i wąską. Na takim obszarze odbywa się produkcja rolnicza, a więc rolnik wykonuje różne prace, jak nawożenie gleby, oranie, bronowanie, sianie, prace pielęgnacyjne, sprzęt pługów i jego zwózka. Nie trzeba być specjalistą w zakresie rolnictwa, by dojść do wniosku, że opisany układ przestrzenny gospodarstwa jest bardzo wadliwy, gdyż w tych warunkach praca nie może być prawidłowo wykonywana ani zorganizowana. Nie można bowiem stosować lepszych sposobów produkcji, nie można tej produkcji unowocześniać, nie można wprowadzać mechanizacji nawet wówczas, gdy są ku temu odpowiednie materialne środki.

Przedstawiony wyżej obraz wadliwej struktury przestrzennej gospodarstwa rolnego należy uzupełnić o dodatkowe elementy. Okazuje się bowiem, że w tak ukształtowanym gospodarstwie część ziemi wogóle nie pro-

dukuje. Są to mianowicie obszary zajęte pod pasy graniczne /miedze, bruzdy/, których w takich przypadkach jest nadmiar, a także obszary przygraniczne. Na przeciętnej wsi polskiej, gdzie występuje wadliwa struktura przestrzenna, z wymienionych powodów prawie 5% gruntów nie daje żadnej produkcji.

Z powyższego można wyciągnąć podstawowy wniosek: Wadliwie ukształtowana rolnicza przestrzeń produkcyjna daje zaniżoną produkcję i to jest głównym powodem działań, w wyniku których tworzy się gospodarstwa rolne o optymalnym układzie przestrzennym. Działania te są domeną geodezji urządzeń terenów rolnych.

Trzeba wiedzieć, że dla średniej wielkości gospodarstwa rolnego przez optymalny układ przestrzenny rozumie się taki, w którym:

- występuje jedna działka budowlana, do 2-3 działek w gruntach ornych oraz po jednej działce łąkowej ew. pastwisku i lesie. Oczywiście, za ideał przyjmuje się jedną działkę ze wszystkimi niezbędnymi użytkami i zabudowaniami centralnie położonymi w stosunku do rozłogu^{x/};

- wielkość działki ornej nie jest mniejsza od 2-3 hektarów;

- minimalne szerokości działek - 50 m, a proporcje w wymiarach nie gorsze od 1:10;

- dłuższe boki - równoległe, a więc działka jest prostokątem lub trapezem;

- wzajemne usytuowanie działek jednego gospodarstwa powinno tworzyć zrównoważony układ, przez co rolnie się dogodne i tak zaprojektowane dojazdy, by nakłady na transport wewnątrzgospodarczy, tj. na trasie pole - budynki gospodarcze, były minimalne.

Oczywiście w stosunku do gospodarstw mniejszych, a także większych od średnich /chodzi tu przede

x/ jest to obszar, przestrzeń, konfiguracja gruntów gospodarstwa rolnego

wszystkim o gospodarstwa uspołecznione, jak na przykład państwowe gospodarstwa rolne/ - zmienia się liczby, odnoszące się do optymalnych wielkości obszaru czy szerokości, jednakże podstawowy cel działania, a jest nim k o n c e n t r a c j a z i e m i - zostaje ten sam.

Wyraźnie trzeba podkreślić, że konsekwencją nowego, prawidłowo ukształtowanego rozłogu gospodarstwa jest możliwość stosowania postępowych metod gospodarowania, na co złożą się między innymi:

- wprowadzenie racjonalnych płodozmianów, dostosowanych do naturalnych i ekonomicznych warunków regionu,
- możliwość mechanizacji prac,
- wprowadzenie ulepszonych maszyn i narzędzi rolniczych,
- zwiększenie nawożenia,
- chemizacja,
- melioracje.

Zespół tych zabiegów, które do tej pory albo w ogóle nie były możliwe do zastosowania w gospodarstwie o wadliwie ukształtowanym rozłogu, albo też mogły być stosowane w niewielkim tylko zakresie - sprawia, że geodezyjne prace na obszarach wiejskich są dźwignią postępu oraz przyczyniają się do wzrostu produkcji rolniczej i efektywności gospodarowania.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że poprawa struktury przestrzennej odbywa się jednocześnie na terenie jednej lub kilku wsi, obejmującym obszar od kilkuset do paru tysięcy hektarów, a niekiedy nawet i więcej. Jest chyba zrozumiałe, że w tej sytuacji poprawia się i ulepsza nie tylko areały poszczególnych gospodarstw, ale następują przeobrażenia - niekiedy bardzo radykalne - i innych elementów przestrzennych. Będą to między innymi działania na terenach osiedlowych, na których reguluje się nie tylko granice działek siedliskowych, ale projektuje i wprowadza nową infrastrukturę techniczną i socjalną /wodociągi, kanalizacje, obiekty użyteczności publicznej itp./. Dzia-

lania dotyczą także opracowania nowej sieci dróg transportu rolnego, uregulowania stosunków wodnych itd.

Z powyższego, skrótowego z konieczności, przeglądu zagadnień do rozwiązania na obszarach wiejskich wynika, że geodezja urządzeń terenów rolnych jest dyscypliną łączącą problemy z zakresu planowania przestrzennego, ekonomiki rolnictwa, rolnictwa, melioracji wodnych, budownictwa, drogownictwa i innych. Dlatego można mówić o interdyscyplinarnym charakterze działań, związanych z prawidłową organizacją rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Polska geodezja urządzeń terenów rolnych ma duże tradycje. Wzorów tych prac można się doszukiwać już w średniowieczu. Wtedy to majątki należące do poszczególnych instytucji kościelnych /biskupstwa, klasztorów/ były łączone w zwarte areale na drodze wymian i zamian z innymi jednostkami. Powodem rozczłonkowania było to, że panujący i możni obdzielali kościołom ziemię w dowolnych nieraz miejscach, nie zawsze leżących w bliskości ośrodka.

Szachownica międzywsiowa występowała również w dobrach rycerskich dzięki powtórnym nadaniom książęcym, posagom i spadkobraniom. Jednakże u własności prywatnej ujemne skutki rozproszenia gruntów łagodziły w pewnej mierze podziały rodzinne, tworzące na odległych i oderwanych obszarach samodzielne gospodarstwa. Natomiast w dobrach kościelnych, nie podlegających podziałom, następował stały wzrost stanu posiadania, połączony z coraz to większym powikłaniem szachownicy gruntów - stąd zrodziła się potrzeba komasacji posiadłości na drodze wspomnianych już wymian i zamian.

Wiek XII i XIII to rozwój wielkiej własności ziemskiej na naszych ziemiach. Obdarzeni wielkimi obszarami pustkowi, nie wziętymi jeszcze pod uprawę, ich właściciele byli zainteresowani w doprowadzeniu tych dóbr do właściwego stanu zagospodarowania i do uczynienia ich dochodowymi. Było to jednym z powodów tzw. osadnictwa na prawie polskim, a następnie - kolonizacji.

n i z a c j i na prawie niemieckim. Z jednej strony wprowadziły one postępową w owych czasach kulturę rolną /plug, trójpolówka, nawożenie/, a jednocześnie -nowy układ przestrzenny, polegający na podziale gruntów osady wiejskiej na trzy pola, odpowiadające trzyletniemu cyklowi plodozmianowemu. Tam, gdzie występowały znaczne różnice w jakości gruntów, każde pole dzielono na dwie lub więcej części /niwy/, odpowiadające jakości gleby. Każda niwa była następnie dzielona na tyle równych części, ilu było pełnoprawnych osadników. Zanim jednak przeprowadzono taki podział, następowala likwidacja szachownicy zewnętrznej, polegająca na zamianie lub kupnie enklaw gruntów i włączeniu ich do kolonizowanego obszaru.

W wieku XVI i XVII w Wielkim Księstwie Litewskim, początkowo królowa Bona i Zygmunt August w dobrach królewskich, a następnie magnaci i zamożniejsza szlachta na własnych majątkach, przeprowadzili wielką reformę rolną, zwaną pod nazwą p o m i a r y w ł ó c z n e j. Polegała ona między innymi na całkowicie nowym podziale ziemi wraz z terenami osiedlowymi /tworzenie osady wiejskiej w kształcie ulicówki/, wprowadzeniu jednolitej jednostki obszarowej /włóki/, podziale gruntów na trzy pola /trójpolówka/. Jak na owe czasy było to przedsięwzięcie bardzo nowoczesne, przeprowadzone z ogromnym rozmachem przez ówczesnych mierników, a którego śladów jeszcze dziś można się doszukać na Podlasiu. Warto wiedzieć, że ta reforma stworzyła potrzebę wydania podręcznika miernictwa. Jest nim dzieło Stanisława Grzepskiego /1524-1570/ "Geometria to jest Miernicka Nauka", wydane w Krakowie w roku 1566, które jest pierwszą w pełni oryginalną książką techniczną napisaną w języku polskim.

Wiek XIX zapisał się w dziejach wsi polskiej akcją u w ł a s z c z e n i a chłopów, tj. nadania ziemi na własność. W zależności od zaboru, była ona wykonana w rozmaity sposób i w różnym czasie. Uogólniając zagadnienie, należy wspomnieć, że z punktu widzenia ukształtowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, najracjonalniej

wykonano to zadanie na zachodnim obszarze Polski, gdzie jednocześnie z uwłaszczeniem uregulowano stosunki własnościowe, zlikwidowano szachownicę gruntów i serwituty. Na pozostałych terenach kraju przestrzenny obraz gospodarstw chłopskich był fatalny, na co składała się w głównej mierze szachownica gruntów. Jej geneza sięga do epoki średniowiecza, osadnictwa i kolonizacji i w obecnej postaci jest rezultatem dzielenia gruntów przez kolejne pokolenia chłopów w czasie działów spadkowych, kupna i sprzedaży, wnoszenia ziemi w posagu, dzierżaw itp.

Polska międzywojenna miała bardzo zróżnicowaną strukturę przestrzenną gospodarstw. W początkach tego okresu duża własność ziemska /około 15 000 gospodarstw/ posiadała ponad 40% ogólnej powierzchni gruntów, reszta, tj. około 60% ogółu ziemi, było w rękę chłopstwa /ok. 3 mln. gospodarstw/. Ich grunty były w przeważającej części położone w uciążliwej szachownicy. W okresie 20-letnim:

- rozparcelowano około 2,5 mln hektarów gruntów, zmniejszając w ten sposób stan posiadania dużej własności o około 13%, a tym samym powiększając areał gruntów chłopskich o około 7%,

- zlikwidowano służebności /serwituty/, przydzielając chłopom ekwiwalent wynoszący prawie 600 000 ha ziemi,

- scalono grunty chłopskie na obszarze około 5,5 mln ha obejmując tymi pracami blisko 900 000 gospodarstw.

Wykonane w tym okresie zadania były niemałe, lecz zaledwie w części rozwiązano problem prawidłowego ukształtowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, a wogóle nie przebudowano przestarzałego ustroju rolnego.

Początkiem zasadniczych przemian agrarnych była reforma rolna 1944/1945 roku oraz osadnictwo rolne. Prace te polegały na:

- przejęciu na rzecz Skarbu Państwa wszystkich majątków ziemskich i przekazaniu ziemi bezrolnym, małym i średniorolnym. Z części utworzono sektor uspołecz-

niony w postaci przede wszystkim państwowych gospodarstw rolnych,

- utworzeniu na Ziemiach Zachodnich i Północnych gospodarstw rolnych pełnosprawnych o obszarze od 7 do 15 hektarów.

Łącznie nadano chłopom ziemię o ogólnym obszarze ponad 6 mln hektarów.

Następnym wielkim zadaniem wykonanym w Polsce Ludowej przez geodezję rolną było założenie ewidencji gruntów /katastru gruntowego/ dla obszaru całego kraju. Praca ta została wykonana łącznie z gleboznawczą klasyfikacją gruntów i stanowi olbrzymie osiągnięcie geodezji polskiej. Dokumenty operatu ewidencyjnego - mapa, rejestry, wykazy - są niezbędne różnym organom planowania i zarządzania do podejmowania właściwych decyzji, związanych z gospodarką rolną i dysponowaniem terenami.

Dalsze prace, wykonywane zresztą do dziś, to scalenie i wymiany gruntów. Objęto nimi prawie 5 mln hektarów, lecz szacuje się, że należy je jeszcze przeprowadzić na obszarze około 1,5 mln hektarów.

Z innych prac ostatniego okresu wymienić należy:

- sporządzenie map glebowo-rolniczych dla 90% obszarów wiejskich,

- opracowanie projektów wyznaczenia terenów budowlanych,

- inwentaryzację gruntów wymagających rekultywacji lub użyczenia oraz opracowanie niezbędnej dokumentacji techniczno-projektowej,

- uporządkowanie własności gospodarstw rolnych.

Przedstawiony powyżej bardzo skrótowy rys historyczny merytorycznej działalności geodezji rolnej na terenach Polski, trzeba uzupełnić informacjami z zakresu praktycznego wykonawstwa tych prac.

Przekształcanie układu przestrzennego obszarów wiejskich składa się z różnorodnych działań, które można ująć w 4-etapowy cykl.

1. Etap pierwszy jest to zbieranie, przetwarzanie i przedstawianie informacji o obszarach wiejskich

dla wybranego terenu, dla którego przewidziane jest działanie urządzenioworolne.

2. Etap drugi - polega na analizie i wyciągnięciu wniosków z zebranych informacji wraz z propozycjami reorganizacji obszarów.

3. Etap trzeci - to projektowanie nowej struktury przestrzennej.

4. Etap czwarty - realizacyjny, polega na przedstawieniu nowych układów przestrzennych w terenie.

Rezultatem pierwszego etapu jest mapa wraz z odpowiednią dokumentacją, ilustrująca istniejący stan na rozpatrywanym obszarze wiejskim. Mapa powstaje bądź z bezpośrednich zdjęć terenowych jako wynik różnorodnych czynności pomiarowych, obliczeniowych i kartograficznych, bądź na podstawie zdjęć lotniczych po ich fotogrametrycznym opracowaniu. Mapa jest nie tylko ilustracją istniejącego stanu, ale służy jako podstawa do dalszych prac obliczeniowych i do projektowania nowej struktury terenowej.

Analiza zebranych informacji /etap drugi/ jest wykonywana na podstawie różnego rodzaju dodatkowych opracowań studialnych, ilustrowanych metodami kartograficznymi bądź opisowoliczbowymi, które w sumie pozwalają na kompleksową ocenę istniejącej sytuacji gospodarczo-terenowej. Przeprowadzona ocena pozwala na wyciągnięcie stosownych wniosków i opracowanie wstępnych propozycji projektowych.

Na etap następny - projektowanie - składają się dwa stadia: pierwsze - gospodarcze oraz drugie - techniczne.

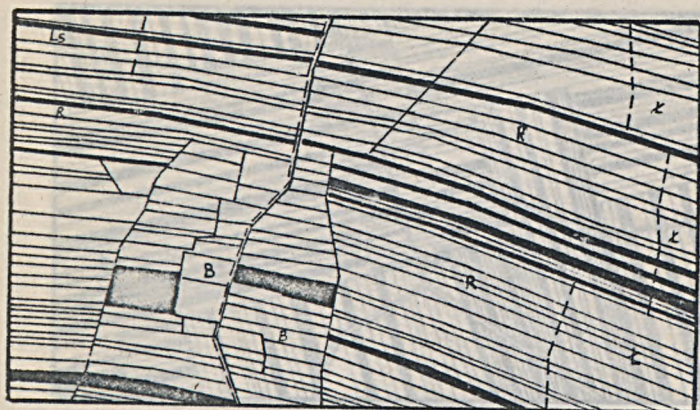
Gospodarcze projektowanie jest budową optymalnego modelu problemu projektowego, rozwiązywanego następnie za pomocą właściwego warsztatu matematycznego. Wspomniany model ma zrealizować podstawowy cel projektowania: wprowadzenie ładu gospodarczego w rolniczej przestrzeni, by nastąpił wzrost produkcji oraz zwiększenie efektywności gospodarowania. Jednocześnie stawia się pewne gospodarcze i techniczne warunki, wynikające ze specyfiki określonego projektu, z

obowiązujących przepisów i norm, a także - z postu -
latów stawianych przez odbiorców projektu. Stadium
gospodarczego projektowania kończy się w tym momen-
cie, kiedy zapadną decyzje co do przestrzennej loka-
lizacji poszczególnych obiektów. Dopiero teraz wkra-
czamy w stadium drugie, które jest geodezyjną lokali-
zacją tych obiektów, tj. szukaniem ich położenia w
stosunku do stałych punktów tzw. osnowy geodezyjnej, a
także - określeniem położenia na mapie i w terenie no-
wo zaprojektowanych granic.

Ostatni etap - realizacja projektu w terenie, to
czynność pomiarowa, w wyniku której nowe granice są fi-
zycznie określane w terenie, a całe obiekty przekazy-
wane we właściwe władanie.

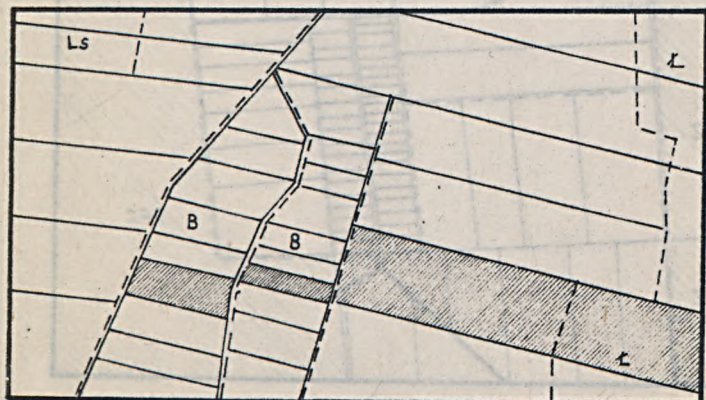
W niniejszym opracowaniu starano się wykazać, że
problemy geodezji urzędzeń terenów rolnych to działa-
nia na rzecz rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Po-
nieważ rolnictwo jest integralną częścią całej gospo-
darki narodowej i łączy się z pozostałymi działami ca-
łym systemem przyczyn i skutków, dlatego działalność
w sferze geodezji urzędzenioworolnej musi wynikać z
uwarunkowań politycznych, ogólnogospodarczych, społec-
znych i innych. Stąd rodzi się między innymi k o m -
p l e k s o w y c h a r a k t e r naszych opracowań,
nie sprowadzający się li tylko do jednoczesnego roz-
wiązywania wszystkich problemów, dotyczących ukształ-
towania obszarów wiejskich, ale do powiązania przyję-
tych koncepcji projektowych w strukturalną całość go-
spodarczą, społeczną, socjalną i inną. W związku z
tym złożone problemy współczesnej geodezji urzędzeń
terenów rolnych mogą być rozwiązywane jedynie w harmo-
nijnym współdziałaniu z wieloma dyscyplinami, w któ-
rych każda wnosi konkretne propozycje projektowe, a
także stwarza określone uwarunkowania. Zespół propo-
zycji i ograniczników przy znanym urzędzenioworolnym i
gospodarczym celu do osiągnięcia - to model z zakresu
teorii programowania, który można rozwiązać z wykorzy-
staniem nowoczesnej techniki obliczeniowej. Włączenie

tej teorii do konkretnych problemów gospodarczo-prze-
strzennych nie przekroczyło - jak dotychczas - progę
rozważań teoretycznych, chociaż istnieją już pewne
próby cząstkowych wdrożeń. Problem nie tkwi bowiem w
olbrzymiej ilości zmiennych, lecz wynika z faktu, że
zmiennie te z związane są z określonym terytorium, na
którym są rozrzucone i rozproszone w sposób - nazwij-
my - bezładny, a których dotychczas nie potrafimy o-
pisać formułą matematyczną w sposób prosty i przyda-
tny dla celów praktycznych. Dlatego jedynym rozwiąza-
niem jest generalizacja tych zmiennych, lecz to już
nie sfera czystej matematyki czy techniki, lecz in-
wencji i talentu projektanta. Dlatego w projektowo -
gospodarczej działalności urzędnioworolnej współ -
czesna technika może i powinna być wykorzystywana do
rozwiązywania pewnych ogólnych problemów, np. general-
nego układu dróg, lokalizacji określonych działów
produkcji, optymalnych wielkości obszarowych i tp.
Dalsze uściślenia projektowe w odniesieniu do cząst-
kowych elementów nie mogą wykonywać "uzdolnione" ma-
szyny, lecz właściwy człowiek z odpowiednimi predys-
pozycjami koncepcyjnymi i inwencją twórczą, o dzia-
łalności którego była mowa w niniejszym opracowaniu.



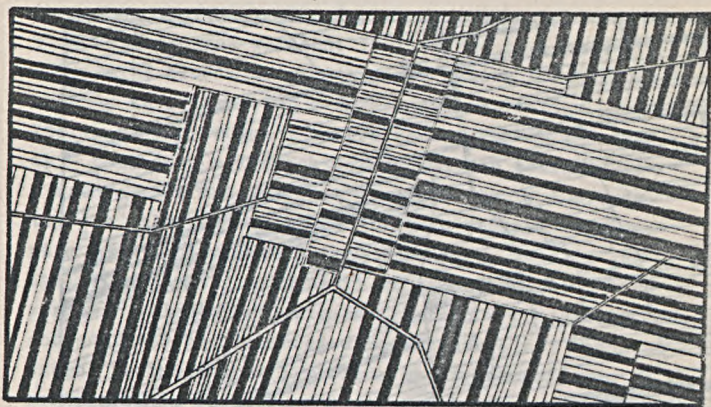
Rys. 1

Wycinek mapy w skali 1:5000 obszaru wiejskiego z wydłużoną i nieregularną szachownicą gruntów. Oznaczono działki gospodarza J.W.: było ich 83 na obszarze 7 ha 34 arów



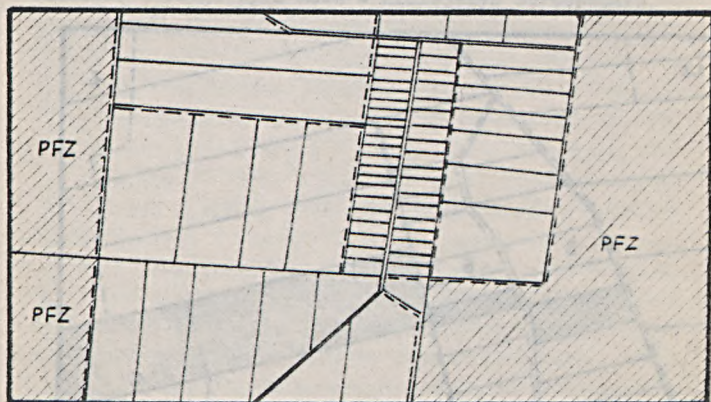
Rys. 2

Ten sam fragment z uregulowanymi w wyniku scalenia gruntów działkami, drogami i siedliskami. Zakreskowano część nowej własności gospodarza J.W., który posiada obecnie zaledwie 5 działek



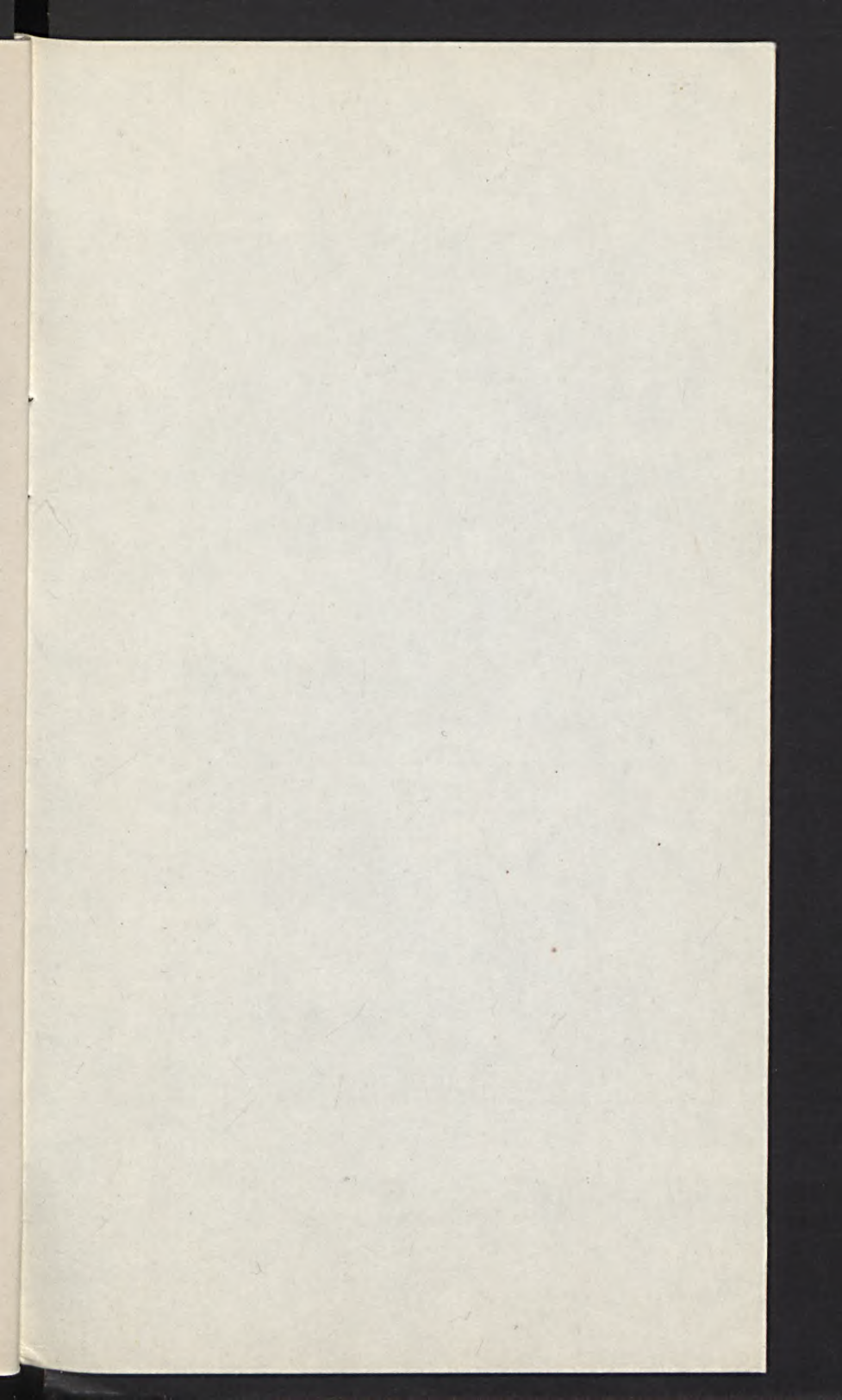
Rys. 3

Wycinek mapy w skali 1:10000 z zaznaczonymi gruntami Państwowego Funduszu Ziemi, będącymi w szachownicy z gruntami indywidualnej własności




Rys 4

Ten sam fragment terenu po scaleniu gruntów z nowo zaprojektowanym układem dróg i działek. Grunty PFZ są skoncentrowane i tworzą zwarte bloki



WYDAWNICTWO CZASOPISM, KSIĄZEK TECHNICZNYCH

 **SIGMA**

PRZEDSIĘBIORSTWO NAJCELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

ul. Świętokrzyska 14a, 00-950 Warszawa (oryginał 1004)

na zlecenie Stowarzyszenia Geodetów Polskich

Druk. Zakład Poligraficzny Wydawnictwa SIGMA — Warszawa
Zam. 134/80 Nakład 500 + 45 egz. 0-12