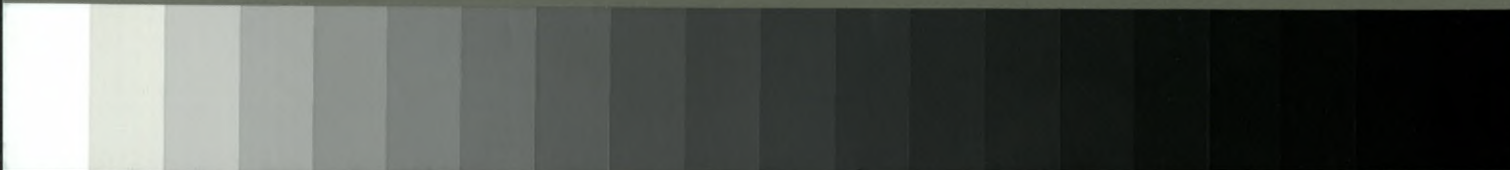


DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY

ZAKŁAD GEOGRAFII

Egz. nr ... 11

Andrzej Łaszczuk



GEOINFORMACJA

Obszaru ćwiczenia

„AKADEMICKI PIERŚCIEŃ - 2003”

(Materiał studyjny)



60472

WARSZAWA

2003



SPIS TREŚCI

I.	SYNTETYCZNA OCENA WOJSKOWO-GEOGRAFICZNA	4
II.	CHARAKTERYSTYKA WOJSKOWO-GEOGRAFICZNA OBSZARU ĆWICZENIA	7
A.	Położenie	7
B.	Ukształtowanie terenu	7
C.	Wody	9
D.	Klimat	10
E.	Roślinność	11
F.	Ludność i osadnictwo	12
G.	Infrastruktura	15
H.	Gospodarka	18

ANEKSY:

1.	WYKAZ GŁÓWNYCH ELEKTROWNI	20
2.	WYKAZ GŁÓWNYCH LOTNISK	21

MAPY:

1.	Charakterystyka ogólnogeograficzna	22
2.	Charakterystyka obszaru zainteresowania	23
3.	Ukształtowanie powierzchni terenu (mapy: hipsometryczna i deniwelacji)	24
4.	Formy krajobrazu	25
5.	Sieć hydrograficzna	26
6.	Główne rzeki	27
7.	Formy pokrycia obszaru	28
8.	Główne kompleksy leśne	29
9.	Ludność i osadnictwo	30
10.	Gospodarka regionu	31



UWAGI:

- Niniejszy opis dotyczy obszaru zainteresowania (określonego dla ćwiczenia pk. „AKADEMICKI PIERŚCIEN – 2003”) i nie obejmuje całości terytorium państw biorących udział w konflikcie.
- Do oznaczeń kierunków stron świata przyjęto oznaczenia międzynarodowe: **N** – północ, **S** – południe, **E** – wschód, **W** – zachód.
- Nazwy geograficzne przytoczono, zgodnie ze standardami NATO, bez odmiany w języku polskim – w formie zapisu stosowanego na produktach kartograficznych.
- Zapis: „Współrzędne MGRS UTM” – oznacza współrzędne (lokalizacja) obiektu wyrażone w wojskowej siatce meldunkowej UTM.
- Ze względu na jawność opracowania prezentowano tylko treści uogólnione i ogólnie dostępne.
- Opracowanie GEOINFORMACJE wzorowano na zaleceniach zawartych w: "GUIDELINES FOR OPERATIONAL PLANNING (GOP)", DRAFT – 1 DEC 1999, NATO Unclassified oraz na podstawie materiałów Służby Geograficznej Bundeswehry - MilGeo z ćwiczenia "CRYSTAL EAGLE 2000" oraz innych ćwiczeń państw NATO realizowanych od roku 2000.



I. SYNTETYCZNA OCENA WOJSKOWO-GEOGRAFICZNA

Obszar zainteresowania wyznaczony pomiędzy miejscowościami: BIAŁA PODLASKA - SIEMIATYCZE - PISZ - BRODNICA - KALISZ - TOMASZÓW MAZOWIECKI - LUBARTÓW - PARCZEW - BIAŁA PODLASKA.

Do najistotniejszych elementów środowiska geograficznego, stanowiących zarazem ważne czynniki warunkujące prowadzenie działań militarnych na obszarze zainteresowania, należą: sieć hydrograficzna (wody), grunty i warunki klimatyczno-pogodowe, system infrastruktury komunikacyjnej i obszary zurbanizowane oraz kompleksy leśne.

Analizowany obszar, chociaż stanowi mozaikę typów krajobrazów, to zasadniczo reprezentuje formy nizinne krajobrazu. Przeważają płaskie lub lekko faliste równiny, zaś w części N występują tereny pagórkowate i faliste. Na całości obszaru występują krajobrazy dolin i obniżeń, którymi w przeważającej części płyną ciek wodne. Urozmaiceniem są niewielkie wzgórza, miejscami dość głęboko wcięte doliny rzeczne oraz piaszczyste wydmy w dolinie rz. WISŁA (teren PUSZCZA KAMPINOSKA), dolinie rz. BUG. Charakterystyczne dla regionu są wysokie skarpy wzdłuż rzek. Formy ukształtowania rzeźby terenu nie stwarzają znaczących przeszkód w prowadzeniu działań militarnych. Istotne ograniczenia występują na obszarach łącznego oddziaływania wielu niedogodnych elementów i czynników środowiska geograficznego. Należą do nich głównie doliny dużych rzek w połączeniu z uwarunkowaniami hydrograficznymi (w tym wysokim poziomem wód gruntowych), gruntami o niesprzyjających własnościach trakcyjnych oraz formacjami roślinnymi bogato występującymi w warunkach wilgotnych. Powyższe czynniki potęgowane mogą być czynnikami atmosferycznymi powodującymi zwiększenie stanu wilgotności.

Obszary dolin rzecznych oraz kompleksów leśnych klasyfikowane są jako reprezentujące średnie walory obronne. Bardzo duże znaczenie dla obszarów rozległych dolin rzecznych posiadają stałe przeprawy mostowe.

Sieć hydrograficzna obszaru zainteresowania jest bardzo rozwinięta. Główną przeszkodą wodną jest rz. WISŁA oraz rozbudowana sieć jej dopływów: rz. BUG-NAREW, PILICA i BZURA. Przeważają ciek średnie i małe. Stanowią one znaczne utrudnienia dla przemieszczania wojsk z racji dużej gęstości występowania, oraz podmokłego charakteru dolin rzecznych. Jednak dla prowadzenia działań najistotniejsze znaczenie będą odgrywały dopływy rz. NAREW z otoczeniem.



Na obszarze zainteresowania zlokalizowany jest duży zbiornik retencyjny (w okolicy m. ZEGRZE – JEZIORO ZEGRZYŃSKIE), którego uszkodzenie lub dokonanie gwałtownego, celowego zrzutu wód może spowodować zatopienia znacznych rejonów istotnych dla planowanych działań. Ponadto rejon zainteresowania potencjalnie zagrożony jest występowaniem zjawisk powodziowych, zwłaszcza w przypadku zastosowania środków broni meteorologicznej.

Roślinność istotna dla działań na obszarze zainteresowania ogranicza się zasadniczo do kompleksów leśnych. Jednakże duże znaczenie lokalne odgrywają również częste formy roślinne – kępy drzew i zakrzaceń, licznie występujące na obszarach łąk i pastwisk, zwłaszcza w sąsiedztwie cieków wodnych i obszarów podmokłych.

Z powodu przewagi drzewostanów iglastych w lasach istotne zagrożenie stwarzać mogą pożary. Możliwe jest wykonywanie zawałów na drogach leśnych i przesiekach.

Prognozowane uwarunkowania klimatyczno-pogodowe nie powinny w istotny sposób zakłócać prowadzenia działań, o ile nie wystąpią anomalie pogodowe lub nie zostanie zastosowana broń meteorologiczna. W planowanym okresie działań występują bardzo dobre warunki oświetleniowe (najdłuższe dni w roku).

Gęstość zamieszkania regionu jest nierównomierna, od stanów niskich, poniżej średniej krajowej w części N, do obszarów znacznie przewyższających średnią krajową państwa WARSOWIA. Największe skupiska ludności występują w m. WARSZAWA, ŁÓDŹ, PŁOCK. Ponadto występuje kilka większych form osadniczych (zestawienie na str. 12). W centralnej części regionu (m. WARSZAWA) zlokalizowany jest obszar aglomeracji o największej gęstości zamieszkania w państwie. Ponadto istotnym dla prowadzenia działań czynnikiem jest funkcja administracyjna realizowana przez instytucje zlokalizowane w stolicy – m. WARSZAWA. Na uwagę zasługuje stosunkowo niewielka odległość stolicy od granicy państwa, w linii prostej rzędu 100–140 km.

Występuje niewielkie zróżnicowanie narodowościowe. Spośród mniejszości, najbardziej znaczący jest odsetek narodowości Mazurii – sięgający 7%. Ludność ta, choć stanowi czynnik konfliktu narodowościowego z państwem MAZURIA, nie stwarza problemów narodowych i społecznych wewnątrz państwa WARSOWIA, poza nielicznymi grupami ekstremistycznymi.

Infrastruktura transportowa oraz przesyłowa energii jest rozwinięta w stopniu średnim. Sieć szlaków komunikacyjnych jest dobrze rozbudowana. Ograniczenia wynikają



głównie z ogólnie złej kondycji tej infrastruktury oraz niskich, nienormatywnych parametrów eksploatacyjnych. Szczególne ograniczenia dotyczą obszarów występowania przeszkód terenowych (głównie rzek regionu).

Występujące utrudnienia komunikacyjne, wynikające z uwarunkowań geograficznych regionu, stanowią na niektórych kierunkach istotne ograniczenia w działaniu wojsk. Należy zwrócić uwagę, że specyfika ta umożliwia kontrolę lub zakłócanie przemieszczania (ograniczonego głównie do sieci dróg) środków jezdnych przeciwnika poprzez kontrolę ciałnin terenowych (obiekty infrastruktury drogowej, drogi w kompleksach leśnych itp.).

Szczególnej uwagi i ochrony wymagają liczne w środkowej i S części regionu obiekty infrastruktury. Są one bardzo narażone na zniszczenie lub uszkodzenie. Stąd też, istnieje potrzeba ciągłego monitorowania istotnych obiektów i instalacji, w szczególności określonych punktów węzłowych. Obiekty infrastruktury stanowiąc również mogą źródło wielu utrudnień w zakresie prowadzenia działań.

Ogólnie obszar zainteresowania stwarza szereg ograniczeń, które w zależności od wiedzy i umiejętności wojsk oraz ich przygotowania mogą stanowić istotne przeszkody, a niekiedy wspomagać działanie. Niezwykle istotny staje się system monitorowania stanu obiektów i instalacji krytycznych, istotnych dla funkcjonowania regionu.

Dla przeciwnika, uwarunkowania społeczno-ekonomiczne stwarzają szerokie możliwości oddziaływania, szczególnie w formie działań asymetrycznych.



II. CHARAKTERYSTYKA WOJSKOWO-GEOGRAFICZNA OBSZARU ĆWICZENIA

A. Położenie

Obszar zainteresowania wyznaczony pomiędzy miejscowościami: BIAŁA PODLASKA - SIEMIATYCZE – PISZ – BRODNICA – KALISZ – TOMASZÓW – MAZOWIECKI – LUBARTÓW – PARCZEW – BIAŁA PODLASKA i obejmuje przestrzeń ok. 280 km w kierunku W-E i ok. 200 km w kierunku N-S.

(Podział administracyjny dla potrzeb ćwiczenia nie został opracowany.)

B. Ukształtowanie terenu

Obszar zainteresowania położony jest w środkowo-wschodniej części Europy. Charakterystyka wysokościowa (hipsometryczna) została zobrazowana na Mapie nr 3. Analizowany obszar obejmuje zasadniczo nizinne formy fizycznogeograficzne krajobrazu, stanowiąc mozaikę równin, równin falistych i form pagórkowatych (wysoczyzn) otaczających, od strony SE oraz SW i NW, centralną, kotlinną część obszaru doliny rz. WISŁA. Na całości obszaru występują krajobrazy szerokich dolin i obniżen przedzielających wysoczyzny, którymi w przeważającej części płyną ciek wodne, z dominującym obniżeniem wzdłuż doliny rz. WISŁA o przebiegu SE-NW.

Wysokości nad poziomem morza kształtują się w przedziale od 52 m (w okolicach JEZIORO WŁOCŁAWSKIE w dolinie rz. WISŁA) do ponad 200 m w części SW. Najniżej położone są tereny w dolinie rz. WISŁA, których wysokość oscyluje wokół wartości 100 m n.p.m. Natomiast znaczna część obszaru o krajobrazie nizinnym osiąga wysokość w przedziale 100-200 m n.p.m. Wysokości niewiele ponad 200 m n.p.m. występują tylko w częściach SW.

Oceniając ukształtowanie terenu analizowanego regionu wskazane jest indywidualne jego rozpatrywanie w zasięgu poszczególnych subregionów, ze względu na występujące lokalnie różnice. Ogólnie jednak przeważają monotonne równiny (płaskie lub łagodnie sfalowane). Wysokości względne płaskich wzniesień na równinach nie przekraczają 20 m, a niewyraźne ich stoki opadają ku szerokim, płaskodennym nierzadko torfiastym (zwłaszcza na wschodzie) dolinom, które przecinają teren w odstępach średnio co 1 – 3 km. Spad-



ki przeważnie nie są większe od 1°. Większe deniwelacje (20 – 50 m) występują w pasie szerokości ok. 20 – 30 km pomiędzy m.: RYKI, GARWOLIN, KALUSZYN, WĘGRÓW, SOKOŁÓW PODLASKI, SIEMIATYCZE, BIELSK PODLASKI oraz w pasie ŁAPY – ŁOMŻA. Nachylenia te są bardzo łagodne, rzadko przekraczają 3°.

Na obszarze zainteresowania spotyka się miejscami pagórki o zboczach bardziej stromych – nawet do 15 – 20°. Wzgórza o wysokości względnej 10 – 40 m, gliniasto-piaszczyste, często żwirowo-kamieniste występują lokalnie na trasie m. RYKI – BIELSK PODLASKI, oraz na N od m. CIECHANÓW, PRZASNYSZ oraz na NE od m. MAKÓW MAZOWIECKI.

W rejonie wzdłuż prawego brzegu rz. WISŁA od S do m. LEGIONOWO – występują zalesione wydmy o średniej wysokości względnej ok. 20 m. Ich zbocza E są bardziej strome (15 - 20°), zaś W bardziej łagodne (5 - 10°). Formy te występują ponadto na S od dolnego biegu rz. BUG pomiędzy m. LEGIONOWO – MAŁKINIA, oraz na W od m. OSTROŁĘKA.

Ocena wojskowo – geograficzna

Obszary nizinne, ze względu na czynnik ukształtowania rzeźby terenu, nie wywierają hamującego wpływu na przejezdność. W przeważającej części na wpół zakryty charakter terenu ogranicza częściowo obserwację naziemną. Liczne formy roślinności wysokiej – lasy oraz kępy drzew i krzaków utrudniają pełny wgląd w teren. Podobną przeszkodę stanowią formy ukształtowania terenu. Brak jest warunków naturalnej ochrony przed skutkami rażenia broni jądrowej.

Wyraźne rubieże terenowe w postaci stromych, wysokich i ciągnących się na znacznej długości stoków towarzyszą dolinom rzecznych. Należą do nich:

- fragmenty prawobrzeżnego stoku doliny rz. WISŁA od m. MODLIN;
- odcinki doliny rz. BUG;
- doliny rz. NAREW, ORZYC oraz WKRA i SKRWA.

Ponadto przeszkodami ukształtowania terenu są nasypy kolejowe, zwłaszcza na linii WARSZAWA – BIAŁYSTOK oraz ŁUKÓW – PARCZEW.

Warunki obserwacji naziemnej ograniczają pola niewidoczne za fałdami terenowymi. Obszary przestrzeni zainteresowania w przeważającej części nie stwarzają przeszkód dla działań zaczepnych.



C. WODY

Sieć rzeczna regionu jest dobrze rozwinięta przyjmując układ koncentryczny. Główną rzeką obszaru zainteresowania jest rz. WISŁA. Obszar leży w dorzeczu tej rzeki, które jest uformowane asymetrycznie, z przewagą dopływów prawych (E). Główne rzeki to: WISŁA, BUG, NAREW, PILICA, BZURA, WKRA, LIWIEC. Są to rzeki nizinne, często meandrujące z systemem starorzeczy i meandrów. Przeważają brzegi niskie, podmokłe, zabagnione. Jednak dość licznie, zarówno dolinom rzek jak i samym korytom towarzyszą urwiste skarpy o wysokości kilku metrów. Krawędzie dolin nierzadko są znacznie oddalone od samej rzeki. Rzeki te łączą się w środkowej części obszaru. Rzeką WISŁA płynie szerokim nieuregulowanym korytem, które zostało sztucznie zawężone do 340 m na terenie m. WARSZAWA.

Charakterystyka ważniejszych rzek regionu:

L.p.	Nazwa rzeki	szerokość [m]	głębokość [m]	szybkość prądu [m/s]	Rodzaj dna
	WISŁA	350 - 500	3,2 - 4,5	1,1 - 1,4	p
	BUG	105 - 140	1,5 - 3,5	0,7	p, ż
	NAREW	do 200	2,5 - 3,0	0,2 - 0,9	p, m
	PILICA	50 - 150	0,5 - 3	0,5 - 0,9	g, p
	BZURA	45 - 65	1,3 - 1,9	0,6 - 0,7	m
	LIWIEC	20 - 75	0,6 - 1,8	b.d.	p

Oznaczenia: p – piaszczyste, m – muliste, ż – żwirowe, g – gliniaste, b.d. – brak danych

Najrozleglejším zbiornikiem wodnym jest JEZIORO ZEGRZYŃSKIE (o pow. 30 km²) utworzone sztucznie podczas budowy zapory w m. DĘBE na zbiegu rz. NAREW i BUG. Zbiornik ten połączono kanałem z portem rzeczny na rz. WISŁA w dzielnicy ŻERANŃ w m. WARSZAWA. Ponadto na obszarze zainteresowania zlokalizowana jest część zbiornika na rz. WISŁA – JEZIORO WŁOCLAWSKIE (o całkowitej powierzchni ok. 70 km²).

Jezior jest stosunkowo mało. Większe znaczenie hydrograficzne i gospodarcze posiada jedynie 16 jezior zlokalizowanych głównie w części W. Około 80% występujących tu jezior, to jeziora małe o powierzchni do 20 ha.



Sieć hydrograficzna charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach, które okresowo w okresie letnim wysychają.

W planowanym okresie działań prognozowany jest średni poziom wód powierzchniowych.

W systemie zarządzania gospodarką wodną obszar zainteresowania należy do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w m. WARSZAWA.

Ocena wojskowo – geograficzna

Sieć hydrograficzna regionu może stwarzać istotne przeszkody w przemieszczaniu wojsk. Utrudnienia wynikają z gęstej sieci, trudnej dostępności wynikającej z podmokłości dolin lub stromych brzegów na niektórych odcinkach.

W regionie występuje zagrożenie powodziowe. Szczególne zagrożenie występuje w strefach zalewowych zbiorników retencyjnych na rz. NAREW (JEZIORO ZEGRZYŃSKIE).

Zauważalny jest zły stan sanitarny rzek.

Istotnym utrudnieniem prowadzenia prac ziemnych w rejonach rzek jest płytkie zaleganie wód gruntowych.

D. KLIMAT

Klimat obszaru zainteresowania jest klasyfikowany jako umiarkowany przejściowy pomiędzy morskim, a bardziej kontynentalnym. Z wojskowego punktu widzenia warunki klimatyczne dla planowanego terminu operacji określone są jako normalne.

Choć obszar zainteresowania zlokalizowany jest na styku kilku regionów klimatycznych kształtowanych w znacznym stopniu przez struktury fizycznogeograficzne regionu, to jednak niezauważalne są w tym czasie istotne różnice. Są to:

- w części **N** – Mazurski i Północny Mazowiecki;
- w części centralnej i **E** – Mazowiecko – Podlaski;
- w części **SW** - Łódzki.

Różnice polegają na przewadze wpływów oceanicznych lub kontynentalnych.

Prognozowana jest średnia temperatura na poziomie 16,5°C, średnie miesięczne opady atmosferyczne na poziomie 65 mm kształtują się na poziomie średnim, zaś udział dni pochmurnych na poziomie 8. dni. Prognozowana jest przewaga wiatrów **W**, **NW** i **SW**.



W części **NE** regionu występują bardzo silne wiatry mogące tworzyć lokalne trąby powietrzne. Zaś występowanie cisz atmosferycznych jest silnie uzależnione od warunków lokalnych. Częstość cisz jest najniższa na obszarach wielkich dolin, a najwyższa w części **N – m. PUŁTUSK, OSTROŁĘKA**.

Ogólnie roczne opady atmosferyczne regionu są tu najniższe w kraju i wahają się w przedziale od 500 mm na **W** do 600 mm na **E**. Na obszarze zainteresowania występują mikroklimaty. Najcieplejszym takim regionem jest rejon **m. WARSZAWA**.

Należy zauważyć, że ostatnie lata przynoszą dostrzegalne, istotne zmiany klimatyczno-pogodowe. Przedstawione informacje nie zawierają wpływu tych zmian.

Ocena wojskowo – geograficzna

Prognozowane czynniki pogodowe wynikające z uwarunkowań klimatu regionu nie stwarzają istotnych utrudnień realizowania działań militarnych w rejonie zainteresowania w planowanym czasie operacji. Przewidywany stan pogodny będzie sprzyjał prowadzeniu działań.

E. ROŚLINNOŚĆ

Obszar zainteresowania jest zaliczany do słabo zalesionych. Lasy zajmują stosunkowo niewielkie obszary stanowiąc ok. 22% ogólnej powierzchni i skupiają się w kilku większych kompleksach, położonych głównie we **E** części obszaru. Najsilniej zalesione są rejonowe jednostki administracyjnych wokół **m. WYSZKÓW** i **OSTROŁĘKA**. Na obszarze zainteresowania występują znaczące dla planowanych działań kompleksy leśne – **PUSZCZA KAMPINOSKA, PUSZCZA KURPIOWSKA, PUSZCZA BIAŁA, PUSZCZA KAMIENIECKA**, lasy wzdłuż prawego brzegu rz. **WISŁA** od **m. DĘBLIN** do **JEZIORO ZEGRZYŃSKIE**. Przeważają lasy iglaste (ok. 85%), prawie wyłącznie sosnowe.

Intensywny rozwój rolnictwa obszaru zainteresowania spowodował zanik zwartych obszarów leśnych. W dolinach rzek zachowały się płaty lasów i łąk. Rejony **NE** i **E** to przeważnie kraina łąkowo-leśna, w większości o podmokłych lasach z brzozy niskiej, z niewielką ilością lasów sosnowych i mieszanych.

Na obszarze zainteresowania występuje wiele chronionych obszarów przyrodniczych, należy się liczyć z zachowaniem na tych obszarach warunków pierwotnej roślinności utrudniającej przemieszczanie.



Część kompleksu PUSZCZA KAMPINOSKA zajmuje Kampinoski Park Narodowy posiadający status międzynarodowego rezerwatu biosfery.

Ocena wojskowo – geograficzna

Lasy omawianego regionu nie stwarzają znacznych utrudnień w przejeździe i są klasyfikowane jako przejezdne i przejezdne z utrudnieniami. Kompleksy przejezdne z utrudnieniami to: lasy na E brzegu rz. WISŁA, PUSZCZA KAMIENIECKA, PUSZCZA KAMPINOSKA, W rubieżę PUSZCZA BIAŁA, PUSZCZA KURPIOWSKA. Do kompleksów trudno przejezdnych zalicza się fragmenty PUSZCZA KAMPINOSKA (położona na wydmach i bagnach) oraz lasy na S od m. OTWOCK.

Ruch pojazdów mechanicznych w kompleksach leśnych jest zasadniczo możliwy tylko po istniejących drogach i niektórych przesiekach, z wyjątkiem obszarów o podłożu torfiastym. Przekraczalność na przełaj możliwa jest tylko dla oddziałów pieszych. Lasy zapewniają dobre warunki ześrodkowania i maskowania wojsk i sprzętu bojowego.

Widoczność w lasach wynosi 40 – 100 m. W lasach istnieje możliwość tworzenia zawałów na drogach, które okresowo mogą powodować wstrzymanie ruchu. Surowiec drzewny pozyskiwany z lasów w dostatecznym stopniu zabezpieczy prace inżynieryjne.

Lasy zapewniają dobrą osłonę przed działaniem broni jądrowej, jednocześnie jednak lasy iglaste stwarzają istotne zagrożenie pożarowe.

F. LUDNOŚĆ I OSADNICTWO

Obszar zainteresowania należy do rejonów o wysokiej gęstości zaludnienia, rzędu 142 mieszkańców na 1 km² (przy średniej krajowej rzędu 124 mieszkańców na 1 km²). Rozkład gęstości zaludnienia oraz wielkości miast regionu prezentuje Mapa nr 9. Zaludnienie jest bardzo nierównomierne. Największa gęstość zaludnienia występuje w rejonie m. WARSZAWA, ŁÓDŹ i PŁOCK oraz innych ośrodkach miejskich. Przykładowo, w powiecie warszawskim 3.287 mieszk. na 1 km², pruszkowskim – 544 mieszk. na 1 km², zaś ostrołęckim – 40 mieszk. na 1 km². W miastach mieszka ok. 64, 2% mieszkańców (przy średniej krajowej 61,9%).



Do głównych ośrodków osadniczych należą:

nazwa miasta	liczba mieszkańc. [tys.]	powierzchnia [km ²]
WARSZAWA	1 628,5	494
ŁÓDŹ	786,5	294
PŁOCK	130,8	88
SIEDLCE	76,3	32
PABIANICE	75,5	33
ZGIERZ	59,3	42
BIAŁA PODLASKA	57,0	50
OSTROŁĘKA	55,7	29
PRUSZKÓW	53,3	19
LEGIONOWO	50,8	14
KUTNO	51,3	33
SKIERNIEWICE	48,5	33
CIECHANÓW	47,1	33
OTWOCK	44,3	47
ŻYRARDÓW	43,5	14
SOCHACZEW	39,7	26
WOŁOMIN	36,6	17
MIŃSK MAZOWIECKI	36,6	13
ŁUKÓW	32,0	36
ŁOWICZ	31,7	23
MŁAWA	30,7	24
NOWY DWÓR MAZOWIECKI	27,5	25
PIASECZNO	27,1	16
WYSZKÓW	26,6	21
GRODZISK MAZOWIECKI	25,8	13

Większość miast (ok. 70%) stanowią ośrodki z liczbą ludności do 20 tys. mieszkańców, najczęściej o funkcjach mieszkaniowo-usługowych (w rejonie stolicy) i przemysłowo-rolniczych (na obrzeżach regionu).



Koncentracja osadnictwa występuje w części środkowej i S regionu. Najbardziej zaludnione są obszary NE regionu. Następuje zauważalne wyludnianie obszarów wiejskich na skutek emigracji ludności do miast.

Ośrodkiem administracyjnym, oraz centrum naukowo-kulturalnym jest stolica państwa WARSOWIA - m. WARSZAWA, będąca siedzibą najważniejszych instytucji państwa. Miejscowości wokół m. WARSZAWA tworzą największą aglomerację państwa (o powierzchni 6 tys. km²).

Obszary przygraniczne państwa MAZURIA zamieszkują grupy mniejszości narodowych – Mazurii. W większości nie przejawiają poparcia dla MAZURIA. Ich procentowy udział w społeczeństwie WARSOWIA kształtuje się na poziomie 7%.

Ocena wojskowo – geograficzna

Obszar zainteresowania w większości pokrywa gęsta sieć osadnicza. Również gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie wysokim. Większość mieszkańców zamieszkuje miasta. Podczas prowadzenia działań szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie ludności cywilnej warunków egzystencji, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych aglomeracji m. WARSZAWA, co wiąże się z zapewnieniem drożności komunikacyjnej dostaw, a czego wynikiem jest znaczny ruch na drogach dojazdowych. Istotne uwarunkowania nakłada konieczność ochrony centralnych organów państwa oraz infrastruktury niezbędnej do ich funkcjonowania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę ludności obszarów potencjalnie zagrożonych zatopieniem wywołanym uszkodzeniem zbiornika retencyjnego JEZIORO ZEGRZYŃSKIE. Większe miejscowości regionu są lokalnymi ośrodkami przemysłu.

Baczną uwagę należy również zwrócić na skupiska mniejszości narodowej MAZURIA.

Ze względu na znaczne zaludnienie istotną rangę mogą odgrywać akcje niezadowolenia publicznego wywołane m.in. dyskomfortem wynikającym z sytuacji kryzysowej. Istnieje zwiększone ryzyko oddziaływania psychologicznego oraz wywołania epidemii, również w wyniku zakłócenia funkcjonowania systemu komunikacyjnego.



G. INFRASTRUKTURA

DROGI

Sieć komunikacyjna jest rozwinięta nierównomiernie, dobrze w centrum regionu (wokół m. WARSZAWA), słabo na pozostałym obszarze. Obszar zainteresowania pokryty jest siecią dróg kołowych o średniej gęstości, uwzględniając obszary leśne. Układ sieci dróg obrazuje Mapa nr 1. Głównym węzłem komunikacyjnym jest m. WARSZAWA, przez którą przechodzą szlaki komunikacyjne o dużym znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Do głównych dróg o największym natężeniu ruchu zalicza się drogi biegnące między miejscowościami:

o kierunku N-S:

- GDAŃSK – WARSZAWA - KRAKÓW;
- SIEDLCE – OSTRÓW MAZOWIECKA - ŁOMŻA;
- WARSZAWA – PUŁTUSK - OSTROŁĘKA – ŁOMŻA;
- RYKI – WARSZAWA;
- OSTRÓW MAZOWIECKA – ŁOMŻA;
- OSTROŁĘKA – MYSZYNIEC - SZCZYTNO.

o kierunku W-E:

- BERLIN – KUTNO - WARSZAWA – SIEDLCE – BIAŁA PODLASKA – MOSKWA;
- WARSZAWA – OSTRÓW MAZOWIECKA - ZAMBRÓW;
- PŁOCK – CIECHANÓW – MAKÓW MAZOWIECKI – OSTRÓW MAZOWIECKA.

W przeważającej części są to drogi o średnim stanie technicznym i średnich parametrach konstrukcyjnych. Wiele z tych obiektów nie spełnia wymogów normatywnych. Drogi zagęszczające sieć główną posiadają gorsze parametry konstrukcyjne. Bardzo często wzdłuż dróg występują obiekty inżynierskie (nasypy, rowy itp.) utrudniające możliwości zjazdu w dowolnym miejscu z drogi. Wiele z obiektów infrastruktury drogowej jest poddawana remontom, lub jest czasowo (ze względu na stan techniczny), wyłączona z ruchu.



KOLEJE

Sieć linii kolejowych na obszarze zainteresowania jest rozwinięta w stopniu średnim. Znaczącym obiektem i głównym węzłem kolejowym, w ruchu krajowym i międzynarodowym, jest stolica państwa – m. WARSZAWA mająca połączenia z wieloma ośrodkami w skali krajowej i międzynarodowej. Główne linie kolejowe o największym natężeniu ruchu:

- BERLIN – WARSZAWA – MOSKWA (linia zmodernizowana);
- WARSZAWA - KATOWICE;
- WARSZAWA – CIECHANÓW - GDAŃSK;
- WARSZAWA – DEBLIN - LUBLIN.

Są to linie w większości zelektryfikowane. Ponadto istnieje sieć kolejowa lokalna.

Wiele z obiektów infrastruktury kolejowej stwarza utrudnienia dla prowadzenia działań militarnych. Dotyczy to zwłaszcza niektórych odcinków linii WARSZAWA – ŁA-PY – BIAŁYSTOK. Zapewnienie ciągłości komunikacyjnej tego środka transportu zapewnia stałość dostaw surowca energetycznego do produkcji energii elektrycznej dla regionu przez elektrownie: WARSZAWA, OSTROŁĘKA i inne.

Należy zwrócić uwagę, że niektóre lokalne połączenia podlegają aktualnie zawieszeniu lub są wyłączone z obsługi. Ich wykorzystanie wymaga indywidualnego rozpoznania.

Gęstość linii kolejowych wynosi 5,0 km/100 km². W m. WARSZAWA zlokalizowane jest jedyne w kraju metro.

LOTNISKA

Na obszarze zainteresowania występuje znaczna sieć lotnisk. Głównym lotniskiem jest lotniczy port komunikacji krajowej i międzynarodowej WARSZAWA OKĘCIE. Ponadto występują lotniska wojskowe i cywilne o różnej klasie i przeznaczeniu. Wykaz lotnisk wojskowych zlokalizowanych na obszarze zainteresowania zawiera Aneks 2 – „WYKAZ GŁÓWNYCH LOTNISK”.

ŚRÓDLADOWE DROGI WODNE

Drogę wodną o istotnym znaczeniu, na obszarze zainteresowania posiada rz. WI-SŁA. Jest ona żeglowna na całym odcinku leżącym na omawianym obszarze. Zlokalizowane tu są porty towarowe i osobowe: WARSZAWA, PŁOCK. Ponadto jako szlaki wodne wykorzystuje się – rz. NAREW, KANAŁ ŻERAŃSKI i JEZIORO ZEGRZYŃSKIE z portami w m. RYNIA, PUŁTUSK. Szlaki te są wykorzystywane w niewielkim stopniu.



Ocena wojskowo – geograficzna

Sieć dróg kołowych jest wystarczająca do prowadzenia działań na obszarze zainteresowania. Szczególnej analizy wymagają drogi położone na obszarach trudno dostępnych (lasy, obszary podmokłe, obszary zurbanizowane itp.).

Drogi przebiegające dolinami rzecznyymi wielokrotnie znajdują się w potencjalnych strefach zatopień przez płynące tamtędy ciekami wodne.

Niezmiernie czułym elementem sieci komunikacyjnej w relacjach uwarunkowań środowiska geograficznego, zwłaszcza infrastruktury drogowej i kolejowej - jest niewystarczająca w stosunku do potrzeb ilość obiektów infrastruktury jakimi są przeprawy stałe przez przeszkody wodne. Dlatego ważna jest ich ochrona i utrzymanie kontroli nad nimi. Jakość dróg oraz ich parametry eksploatacyjne, np. ostre zakręty i niewielkie szerokości (bez poboczy) bardzo utrudniają, a czasami wręcz uniemożliwiają przemieszczanie ciężkiego sprzętu wojskowego o dużych gabarytach (zwłaszcza w obszarach leśnych oraz zurbanizowanych).

Blokada czy uszkodzenie występujących szlaków kolejowych może odegrać istotne znaczenie, utrudniając funkcjonowanie elementów gospodarki narodowej, szczególnie elektrowni ciepłych opalanych węglem kamiennym. Elementy infrastruktury kolejowej mogą wpływać na prowadzenie działań stanowiąc przeszkody (np. wysokie nasypy na kierunku działania) lub udogodnienia terenowe (nasypy przez tereny podmokłe umożliwiające przemieszczanie pojazdów).

Lotniska wojskowe występują głównie na obrzeżach obszaru zainteresowania. Przy wykorzystaniu lotnictwa należy pamiętać o istotnych utrudnieniach. Na całym obszarze występuje znaczna ilość przeszkód lotniczych istotnych dla lotów na niskich wysokościach. Szczegółowe geoinformacje istotne dla działań lotnictwa zgromadzone są na specjalnych produktach wojskowo-geograficznych.

Sieci transportowe posiadają znaczące punkty węzłowe stwarzające możliwość oddziaływania ze strony przeciwnika, również poprzez działania o charakterze dywersyjnym czy terrorystycznym.

Ogromne potrzeby ośrodków osadniczych oraz przemysłu stwarzają bardzo duże zapotrzebowanie na dostawy energii elektrycznej. Rozbudowana sieć przesyłowa wyso-



kiego napięcia stwarza szereg utrudnień w działaniach wojsk, oraz rodzi znaczne, potencjalne możliwości destrukcyjnego oddziaływania przeciwnika na te obiekty.

Na obszarze zainteresowania zlokalizowana jest sieć ropociągów i gazociągów, również tranzytowych w skali międzynarodowej. Świadomość ich lokalizacji i funkcjonowania w sytuacjach lokalnych może być istotna dla prowadzenia działań.

Infrastruktura łączności w ośrodkach zurbanizowanych, zwłaszcza w m. WARSZAWA jest bardzo rozbudowana. Do analizy możliwości ich wykorzystania wymagane są szczegółowe, precyzyjne dane.

Sieć placówek służby zdrowia jest zróżnicowana. Z uwagi na dynamiczne zmiany związane z restrukturyzacją tego sektora usług, wymaga rozpoznania terenowego.

Szczegółowe dane dotyczące infrastruktury powinny być w posiadaniu Wojewódzkich Sztabów Wojskowych dla rejonu ich odpowiedzialności.

H. GOSPODARKA

Obszar zainteresowania posiada charakter przemysłowo-rolniczy, bardzo dynamicznie rozwijającą się gospodarkę i najwyższy w kraju potencjał produkcyjny. Koncentracja tego potencjału zlokalizowana jest wokół m. WARSZAWA. Zauważalne są ogromne kontrasty w rozwoju poszczególnych części obszaru oraz w poziomie życia ich mieszkańców. Najlepiej zagospodarowana jest część środkowa regionu. Na obszarach zlokalizowanych w części E występują znaczne zaniedbania ekonomiczne, osiągając nawet lokalnie status najbiedniejszych w państwie.

Na obszarze zainteresowania rozwinięte są prawie wszystkie gałęzie przemysłu: środków transportu (samochodowy, ciągniki rolnicze), paliwowy (rafineria ropy naftowej), elektrotechniczny, elektroniczny, maszynowy, chemiczny (farmaceutyczny, kosmetyczny, tworzyw sztucznych), spożywczy (owocowo-warzywny, mięsny, cukrowniczy, mleczarski, tłuszczowy, młynarski, tytoniowy, piwowarski), energetyczny (elektrownie ciepłne w m. WARSZAWA i OSTROŁĘKA), materiałów budowlanych, hutnictwa żelaza, metalowy, precyzyjny, papierniczy, włókienniczy, odzieżowy, skórany, poligraficzny. Największym ośrodkiem przemysłowym jest m. WARSZAWA, która razem z okolicznymi miastami tworzy Warszawski Okręg Przemysłowy. Znaczącymi ośrodkami przemysłu są także: m. PŁOCK, SIEDLCE, OSTROŁĘKA, CIECHANÓW. Do największych przedsiębiorstw obszaru zainteresowania należą: Petrochemia w m. PŁOCK i Daewoo-FSO w m. WAR-



SZAWA. W m. WARSZAWA zlokalizowane są siedziby największych przedsiębiorstw ogólnokrajowych, zawiadujących istotnymi dla funkcjonowania państwa sferami gospodarki. Są to m.in.: Warszawska Kolej Narodowa, Telekomunikacja Warszawy SA, Warszawska Sieć Elektroenergetyczna SA, CPN, Poczta Warszawy.

Znaczna część obszaru zainteresowania posiada charakter rolniczy. Warunki glebowo-klimatyczne nie są jednak zbyt korzystne. Przeważają gleby średniej i słabej jakości. Najbardziej urodzajne znajdują się w okolicach m. SOCHACZEW, BŁONIE, GRÓJEC. W regionie występuje największa w kraju powierzchnia gruntów wykorzystywanych przez rolnictwo. Użytki rolne zajmują 67,3% powierzchni (średnia krajowa 59%), w tym grunty orne 49,3% (średnia krajowa 45%), łąki i pastwiska 15,8% (średnia krajowa 13,2%), sady 2,1% (średnia krajowa 0,8%). Region wyróżnia się największym w państwie WARSZAWIA udziałem sadownictwa oraz warzywnictwa. Uprawia się zboża, ziemniaki, buraki cukrowe, owoce i warzywa. Hoduje się bydło, trzodę chlewną i drób.

Główne elektrownie ciepłe regionu przedstawiono w wykazie Aneks nr 1. Przebieg głównych gazociągów regionu przedstawia Mapa nr 10.

Ocena wojskowo – geograficzna

Obiekty infrastruktury oraz wybrane obiekty przemysłowe stanowią istotne elementy współczesnych działań militarnych, dlatego należy dołożyć starań do oceny ich znaczenia dla prowadzonych działań oraz podjęcia przedsięwzięć związanych z ich ochroną oraz zapewnieniem stałego dostarczania komponentów niezbędnych do ich funkcjonowania.

Należy rozpoznać, które z zakładów posiadają Toksyczne Środki Przemysłowe oraz podjąć działania zabezpieczające na wypadek ich uwolnienia.

Analiza infrastruktury oraz bazy przemysłowej wymaga dużej wiedzy oraz bardzo szczegółowych, specjalistycznych informacji, łącznie z precyzyjną lokalizacją obiektów – celów. Należy pamiętać, że obiekty tego typu mogą być przedmiotem intensywnego oddziaływania dywersyjnego lub terrorystycznego, zarówno w okresie poprzedzającym konflikt jak i w fazie konfliktu.

Wydrukowano w 30 egz.

Egz. nr 1-10 dokumentacja ćwiczenia

Egz. nr 11-30 biblioteka niejawna

Wyk. mjr ŁASZCZUK

Druk AON zam. nr 335/WW/



ANEKS nr 1

WYKAZ GŁÓWNYCH ELEKTROWNI

Lp.	Nazwa / Lokalizacja elektrowni	Typ elektrowni	Współrzędne MGRS UTM
1	DĘBE	wodna	34UDD9415
2	ŁÓDŹ IV	cieplna	34UCC9933
3	ŁÓDŹ III	cieplna	34UCC8944
4	ŁÓDŹ II	cieplna	34UCC8525
5	PŁOCK	cieplna	34UDD1421
6	OSTROŁĘKA	cieplna	34UED4184
7	SIEKIERKI	cieplna	34UEC0681
8	ŻERAŃ	cieplna	34UEC0093
Stacje elektroenergetyczne			
S01	MIŁOSNA	400 kV	34UEC1986



ANEKS nr 2

WYKAZ GŁÓWNYCH LOTNISK

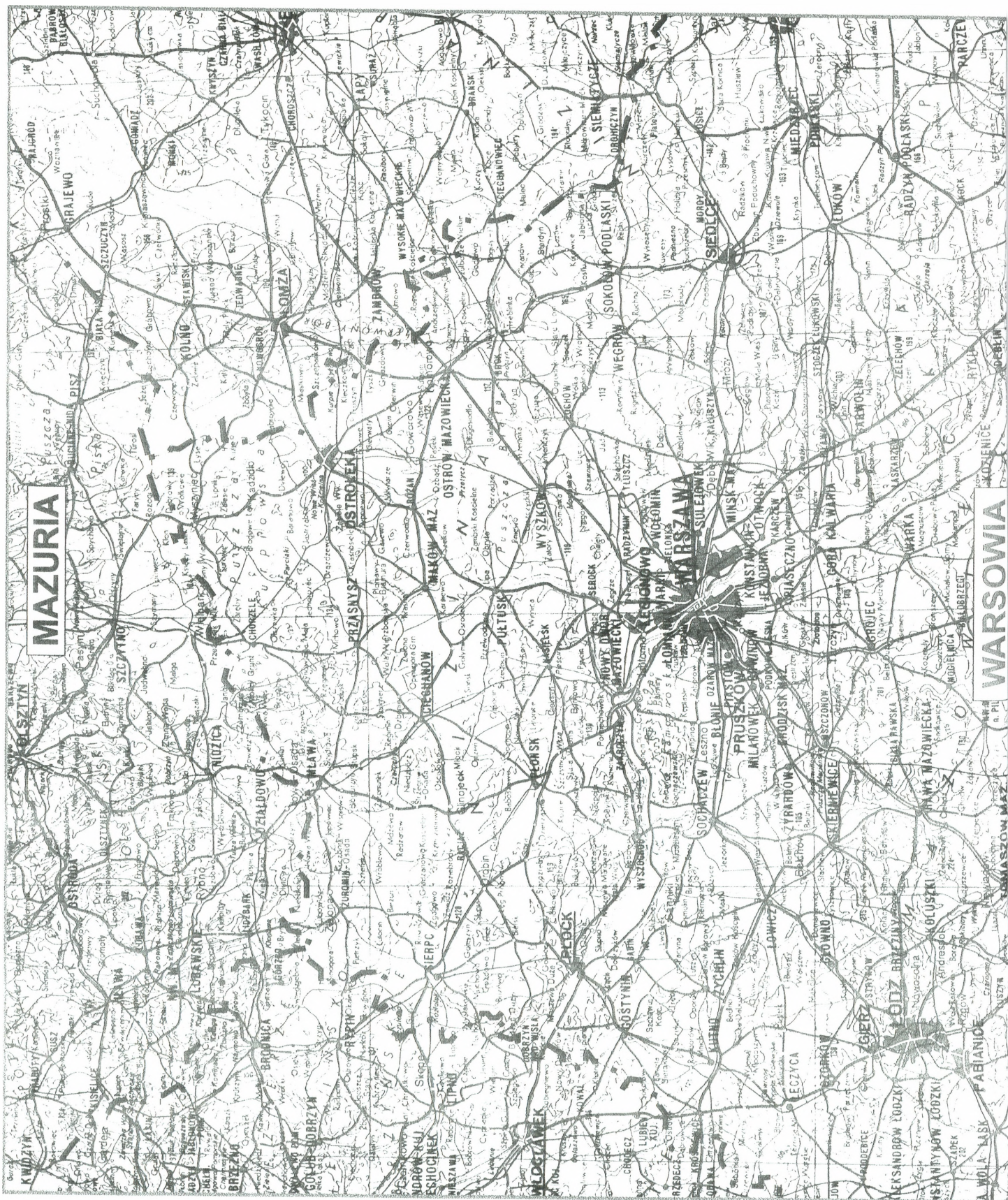
Lp.	Nazwa lotniska	Wysokość [m n.p.m.]	Współrzędne MGRS UTM
1	BIAŁA PODLASKA	145	34UFC4765
2	CHOCIW (DOL)	169	34UDC4923
3	DĘBLIN	119	34UEC6211
4	GROJEC	130	34UDC9547
5	KRZEWICA	155	34UFC1668
6	LUBLINEK	186	34UCC8930
7	ŁASK	192	34UCC7412
8	ŁĘCZYCA	120	34UCC7363
9	MINSK MAZOWIECKI	175	34UEC4583
10	MODLIN	103	34UDD7611
11	NASIELSK	110	34UDD9125
12	NOWE MIASTO	160	34UDC0219
13	PŁOCK	101	34UDD1323
14	PODŁODÓW	165	34UEC8220
15	ROSSOSZYCA (DOL)	130	34UCC4230
16	SOCHACZEW	92	34UDC5183
17	TOMASZÓW	183	34UDC3715
18	UŁĘŻ	175	34UEC7618
19	WARSZAWA-BABICE	106	34UDC9491
20	WARSZAWA-OKĘCIE	99	34UDC9879





Mapa nr 1

Charakterystyka ogólnogeograficzna





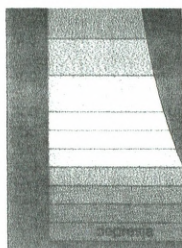
Mapa nr 2

Charakterystyka obszaru zainteresowania



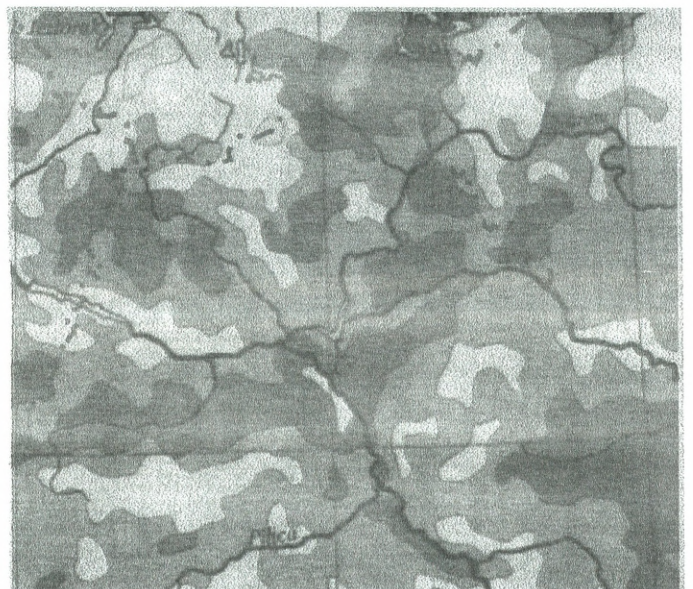


Mapa nr 3 Ukształtowanie powierzchni terenu (mapy: hipsometryczna i deniwelacji)



Różnice wysokości
liczone w polach o promieniu 3 km

do 20 m		
20 - 40 m		
40 - 80 m		
80 - 200 m		





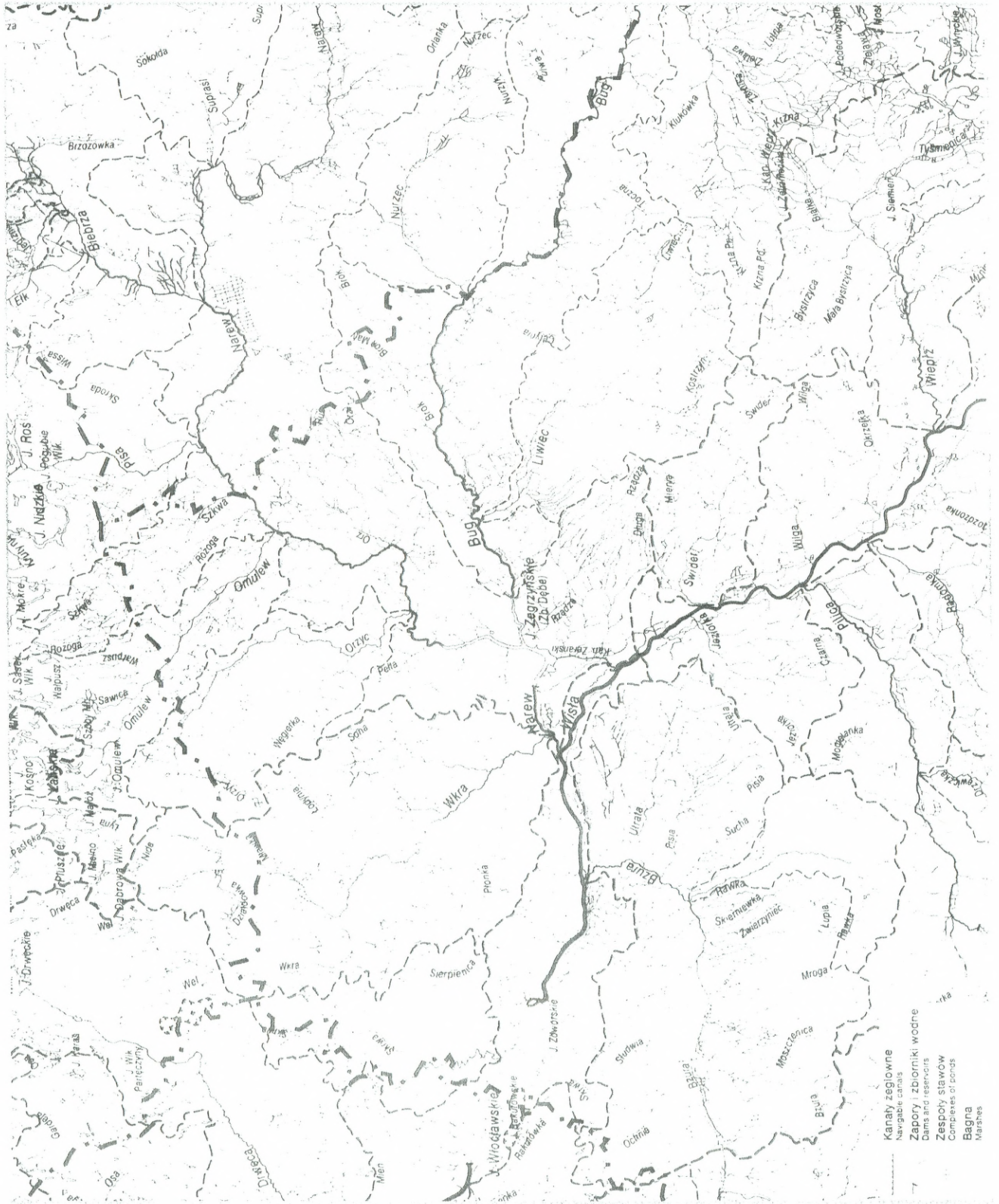
- | | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| | | | Równinne i faliste |
| | | | Pagórkowate |
| | | | Wzgórzowe |
| | | | Równin zalewowych |
| | | | Równin tarasowych |
| | | | Równin bagiennych |
| | | | Izolowanych wzniesień |
| | | | Wzgórza i pagórki wydymowe |

TYPY KRAJOBRAZÓW



Mapa nr 5

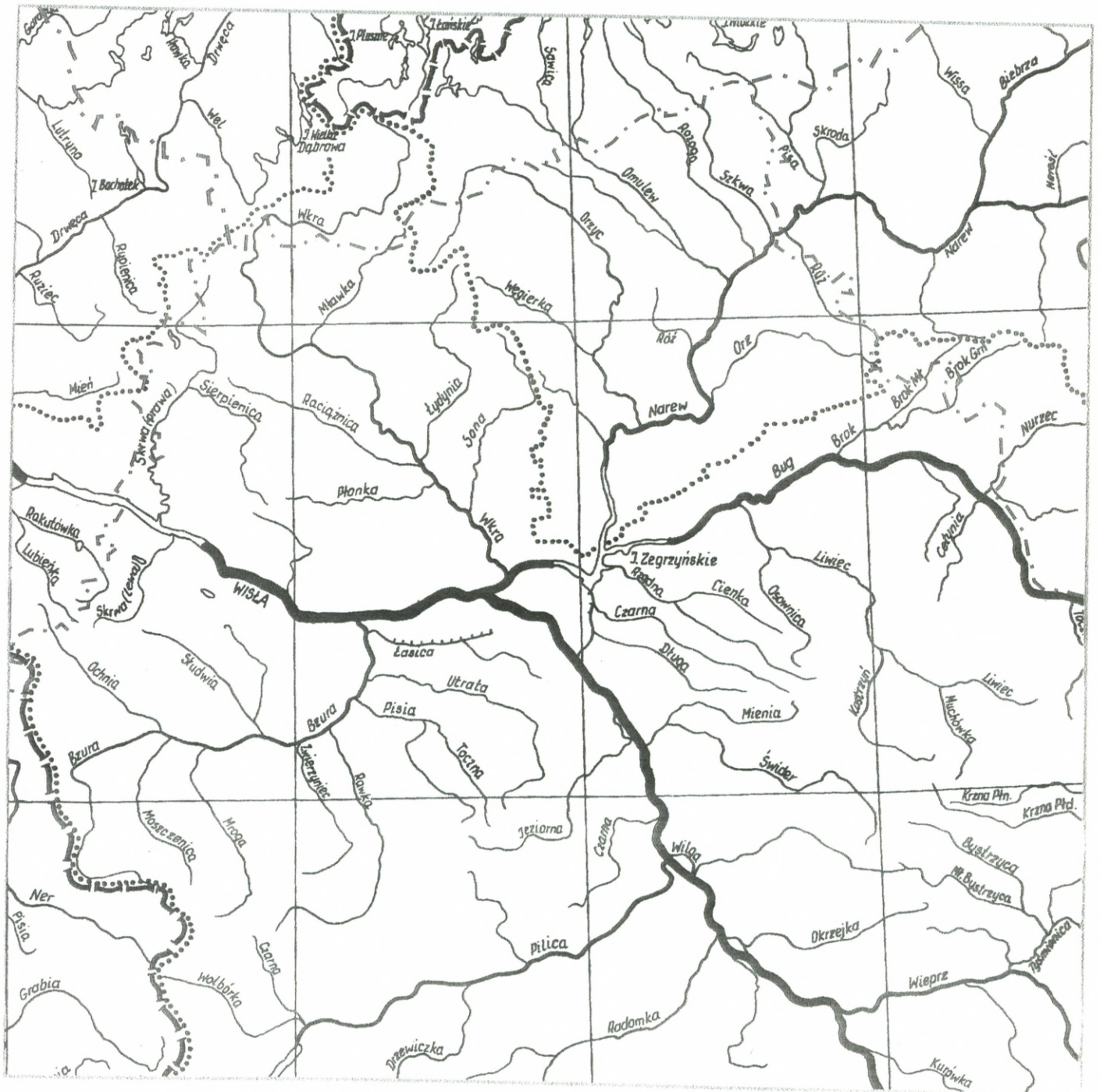
Sieć hydrograficzna





Mapa nr 6

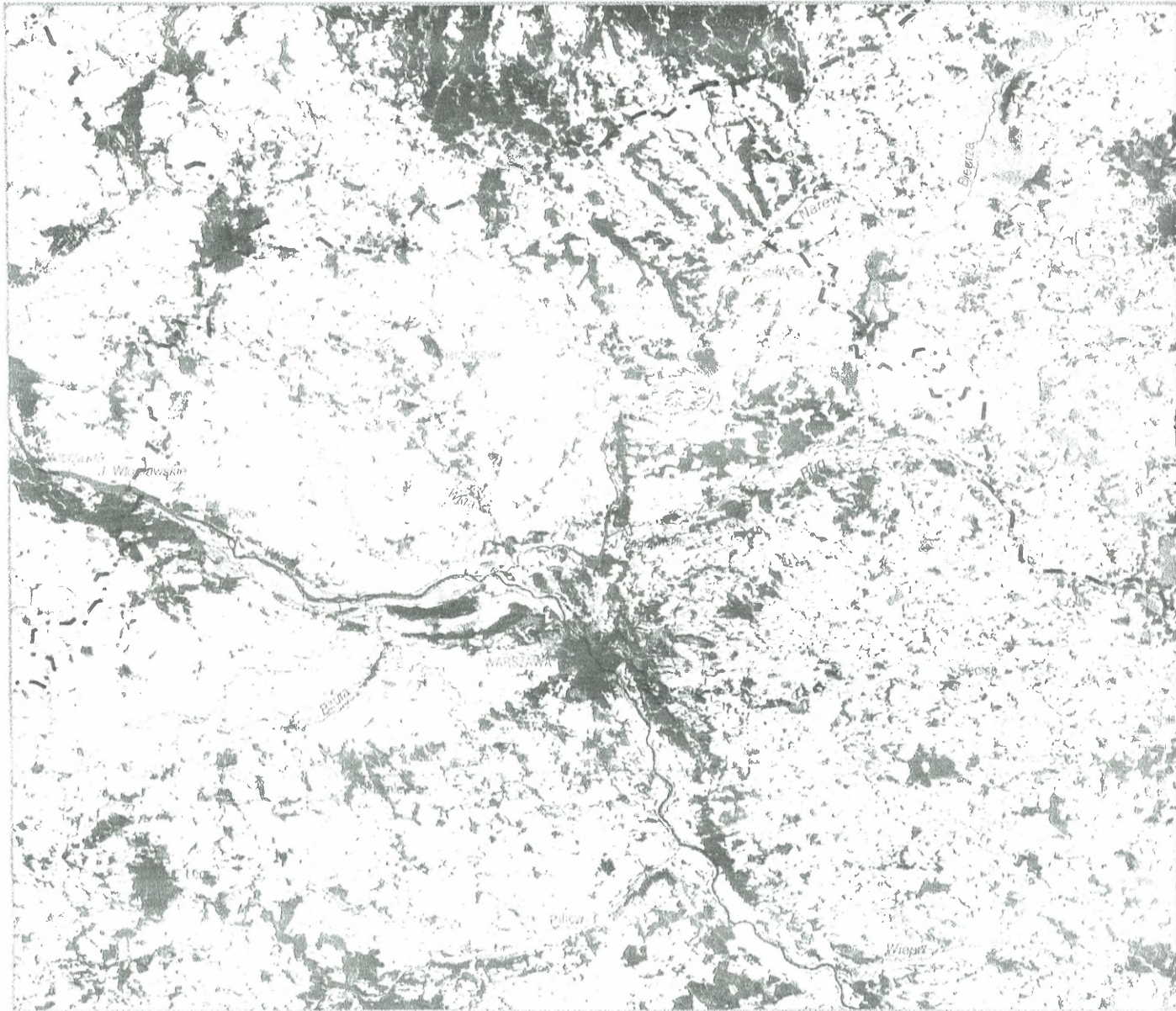
Główne rzeki





Mapa nr 7

Formy pokrycia obszaru

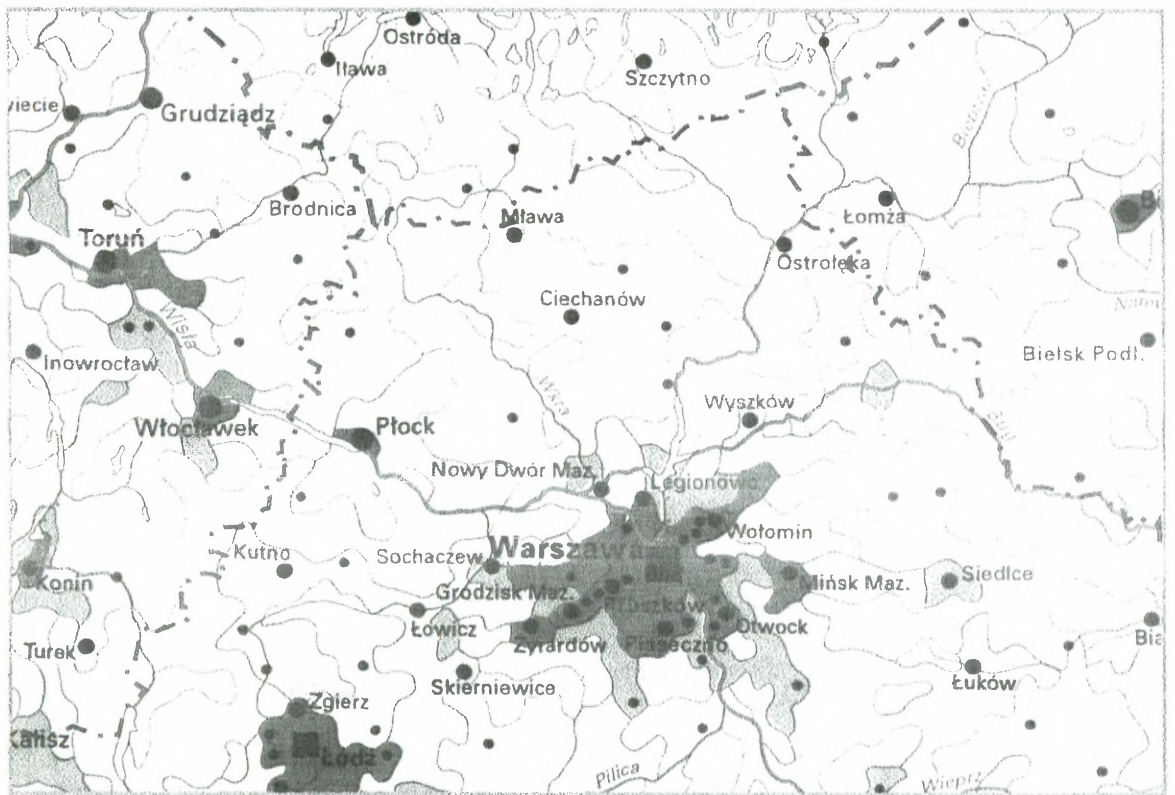


- | | |
|--|--|
|  Tereny zabudowane
Built up areas |  Lasy iglaste
Coniferous forest |
|  Tereny przemysłowe i komunikacyjne
Industrial or communication networks areas |  Lasy mieszane
Mixed forest |
|  Kopalnie odkrywkowe, hałdy
Mineral extraction sites, dump sites |  Bagna i mokradła
Marshes and swamps |
|  Grunty orne
Arable land |  Tereny o mieszanych formach użytkowania ziemi
Areas of mixed land use |
|  Sady i plantacje
Fruit trees and berry plantations |  Nieużytki
Wastelands |
|  Łąki i pastwiska
Meadows and pastures |  Jeziora i stawy
Lakes and ponds |
|  Lasy liściaste
Broad-leaved forest | |



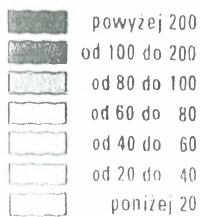
Mapa nr 9

Ludność i osadnictwo

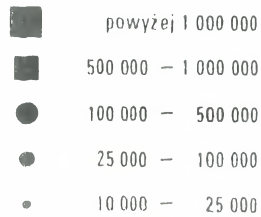


Gęstość zaludnienia

Liczba mieszkańców na 1 km²



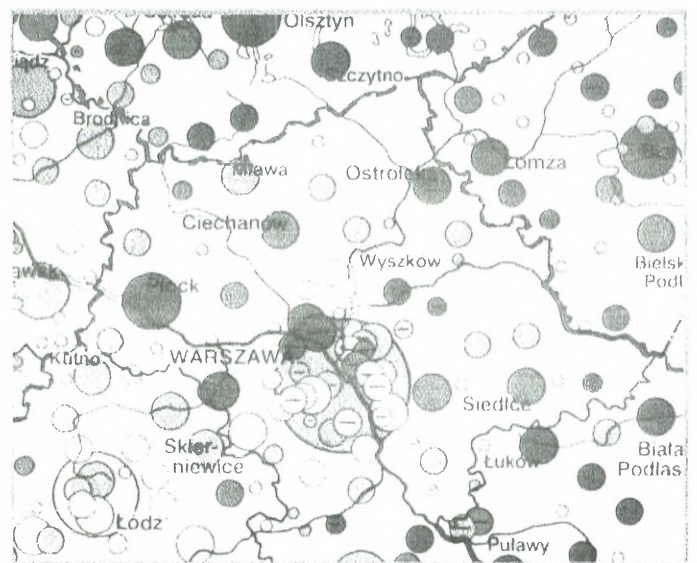
Liczba mieszkańców w miastach:



Wielkość miast w 1990 r.



Przyrost ludności miast w latach 1950-1990





Mapa nr 10

Gospodarka regionu

