



Grey Scale #13



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

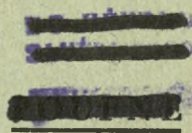


187 37

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO-OBRONNYCH
ZAKŁAD GEOGRAFII WOJENNEJ

ASG WP wewn. 3957/85



Egz. Nr. 1



Plk dr Ryszard SOBIERAJSKI

CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW POLSKI POŁUDNIOWEJ

Studium wojskowo-geograficzne



40463



WARSZAWA

1986



185 37

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO-OBRONNYCH
ZAKŁAD GEOGRAFII WOJENNEJ

ASG WP wewn. 3957/85

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~

Egz. Nr..... 1

(18)
(25)



Plk dr Ryszard SOBIERAJSKI

CHARAKTERYSTYKA [REDACTED] OBSZARÓW [REDACTED] POLSKI POŁUDNIOWEJ

Studium wojskowo-geograficzne



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO - OBRONNYCH

ZAKŁAD GEOGRAFII WOJENNEJ

JAWNE

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 12657

ASG WP wewn. 3957/85

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

Egz.nr 1



Płk dr Ryszard SOBIERAJSKI

CHARAKTERYSTYKA ~~W~~ OBSZARÓW ~~W~~ POLSKI POŁUDNIOWEJ

Studium wojskowiegeograficzne



SPIS TREŚCI

	strona
1. WSTĘP	4
2. CHARAKTERYSTYKA <i>W OBSZARACH WYŻYNY</i> POLSKI POŁUDNIOWEJ.	5
2.1. Obszar Polski Południowej	5
2.2. Rzeźba terenu	5
2.2.1. Wyżyna Lubelska	5
2.2.2. Wyżyna Śląsko-Małopolska	7
2.2.3. Niecka Nidziańska	8
2.2.4. Równiny północno-zachodnie	9
2.2.5. Wyżyna Śląsko i Krakowsko-Częstochowska	9
2.2.6. Kotlina Sandomierska	10
2.2.7. Karpaty	10
2.2.8. Przejścia przez pasma graniczne Karpat	13
2.2.9. Sudety i Przedgórze	15
2.3. Hydrografia	18
2.3.1. San	18
2.3.2. Wisła	19
2.3.3. Pilica	19
2.3.4. Odra	20
2.4. Grunty w Polsce	20
2.4.1. Wyżyna Lubelska	20
2.4.2. Wyżyna Śląsko-Małopolska	21
2.4.3. Kotlina Sandomierska	21
2.4.4. Karpaty	21
2.4.5. Sudety i Przedgórze	22
2.5. Zalesienie	22
2.5.1. Wyżyna Lubelska	22
2.5.2. Kotlina Sandomierska	22
2.5.3. W Karpatach	23
2.5.4. Lasy Puszczy Świętokrzyskiej	23
2.5.5. W Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim	23
2.6. Klimat	24
2.6.1. Klimat Wyżyn Środkowych	24
2.6.2. Wyżyna Kielecko-Sandomierska	24
2.6.3. Klimat Rostocza	24
2.6.4. Klimat podgórskich nizin i kotlin	24
2.6.5. Klimat górski	25

2.6.6. Klimat zaciśy őrógórskich	25
2.6.7. Wiosna	25
2.6.8. Lato	25
2.6.9. Jesień	25
2.6.10. Zima /i przedzimie/	25
2.6.11. Przedwiośnie	26
2.7. Drogi	26
2.8. Koleje	27
2.9. Zabudowa	29
3. LITERATURA	32
4. ZAŁĄCZNIKI	
1. Kierunki operacyjne wschodniej części ZTDW wklejka 1 po str.	34
2. Mapa hydrograficzna Polski	wklejka 1 po str. 34
3. Najgłębsze jeziora w Polsce	35
4. Największe jeziora w Polsce	36
5. Charakterystyka ważniejszych kanałów w Polsce	36
..... wklejka 2 po str.	
6. Zapory i jeziora zaporowe	wklejka 3 po str. 36
7. Sieć dalekobieżnych połączeń kolejowych... wklejka 4 po str.	36
8. Sieć głównych dróg kołowych w Polsce	wklejka 4 po str. 36
9. Rozmieszczenie lasów w Polsce	wklejka 5 po str. 36
10. Podział RF na krainy 1 K 0	wklejka 6 po str. 36

1. WSTĘP

Rozciągłość równoleżnikowa terytorium Polski /na kierunku W-Z/ wynosi około 600 km, natomiast na kierunku północ-południe /N-S/ sięga 580 km.

Wyznaczone trzy pasy kierunków strategicznych /północny, centralny i południowy/ przebiegające przez Polskę równoleżnikowo - różnią się między sobą w sposób bardzo istotny, szczególnie pod względem ukształtowania powierzchni i warunków przejezdności.

Największy wpływ rzeźby na działania wojsk obserwuje się w południowym kierunku strategicznym, który na terytorium Polski obejmuje następujące kierunki operacyjne: górnośląski, śląsko-praski i śląsko-brzeziński.

Wpływ ten przeważa przede wszystkim w zalesionych pasmach górskich - Karpat i Sudetów.

Określony wpływ na działania wojsk mogą w tej części Polski wywierać również pasma Gór Świętokrzyskich, ciągnące się równoleżnikowo w rejonie Kielc, oraz falista rzeźba wyżyn Polski południowej, a także strome stoki doliny Wisły, nadrzeczne wały ochronne, oraz urwiste brzegi płynących tu rzek.

Ponadto należy podkreślić, że warunki obserwacji naziemnej są lepsze w otwartych kotlinach i obniżeniach Śródgórskich, niż w lesistych pasmach gór, chociaż wszędzie łatwo znaleźć ukrycie za fałdami terenowymi.

Również warunki ochrony naturalnej przed falą uderzeniową i promieniowaniem świetlnym są tu korzystne z uwagi na urozmaiconą rzeźbę terenu, która w sprzyjających okolicznościach daje ukrycia w dolinach za stokami itd.. Należy jednak brać pod uwagę że fala i promieniowanie rozprzestrzeniają się równolegle do kierunku dolin i uzyskują: zwiększenie skuteczności: osuwanie się stoków i tarasowanie dróg; rażenie odłamkami skalnymi ludzi i sprzętu.

Niniejsze opracowanie stanowi trzecią /południową/ część ogólnej oceny operacyjnej obszarów Polski. Jest analitycznym materiałem programowym dla słuchaczy AGW oraz może być wykorzystane przez oficerów sztabów związków taktycznych i operacyjnych do opracowań i ćwiczeń prowadzonych na obszarach Polski południowej.

2. CHARAKTERYSTYKA ~~Obszarów~~ ^{Obszarów} ~~południowych~~ ^{południowych} POLSKI POŁUDNIOWEJ

2.1. Obszar Polski południowej jest bardzo urozmaicony zarówno pod względem warunków fizyczno-geograficznych jak i taktyczno-operacyjnych. Najbardziej rozwinięta jest tu rzeźba powierzchni terenu; z tym związane są różne rodzaje gruntów, oraz zmienne warunki przekraczalności i rozwinięcia działań bojowych wojsk.

Ta różnorodność form powoduje występowanie licznych krain geograficznych. Są to:

- Wyżyna Lubelska z Rostoczem i Pagóry Chełmskie;
- Wyżyna Śląsko-Małopolska obejmująca: Wyżynę Kielecko-Sandomierską /G. Świętokrzyskie/, Nieckę Nidziańską, Wyżynę Przedborską, Wyżynę Woźnicko-Wieluńską, Wyżynę Krakowsko-Częstochowską, Wyżynę Śląską.
- Kotlina Sandomierska /obejmująca: Kotlinę Sandomierską, Bramę Krakowską i Kotlinę Oświęcimską/.
- Karpaty /Beskidy i Tatry/.
- Sudety i Przedgórze Sudeckie.

Również pod względem operacyjnym występuje tu pewna zależność, mianowicie ~~w kierunku~~ ^{z P} część południowa, ~~kierunku strategicznego~~, jest podzielona na ~~trzy kierunki~~ ⁷¹⁰¹⁴ operacyjne. Są to: ~~górnos Śląski kierunek operacyjny~~; ~~śląsko-prącki kierunek operacyjny~~, i ~~śląsko-brzeński kierunek operacyjny~~ /załącznik-1/.

2.2. Rzeźba terenu w poszczególnych rejonach Polski południowej jest bardzo urozmaicona. Występują tu krainy od otwartych równin poprzez zakryte kotliny i wyżyny do średnich i wysokich gór. W związku z powyższym rozpatrywać będziemy kolejno poszczególne regiony Polski południowej pod kątem warunków i możliwości ich przekroczenia przez wojska.

2.2.1. Wyżyna Lubelska - od północy jej granicę stanowi linia miast: Włodawa-Lubartów-Puławy; zachodnią - rzeka Wisła między Zawichostem a Puławami; południowa, biegnie od Zawichostu skrajem Rostocza przez Framopol do granicy państwowej, na wschód od Lubaczowa i do rzeki Bug, która jest wschodnią granicą regionu.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym PRL przyjętym w "Narodowym atlasie Polski" wyróżniony region obejmuje następujące subregiony: Wyżyna Lubelska, Rostocze, Wyżyna Zachodnio-wołyńska i Polesie Wołyńskie oraz południowe skrawki Niziny Południowopodlaskiej i Polesia Podlaskiego. Rzeźba terenu /obszar regionu/ występuje na wysokościach od 117 m n.p.m. nad Wisłą pod Puławami do 390 m n.p.m. na wzgórzu Wielki Dział, na Rostoczcu. W omawianym regionie można wyróżnić pod względem rzeźby dwa subregiony:

- północny, mniejszy równinny do 20 m należący do obszaru zwanego Polesiem Lubelskim;

- południowy, większy, falisty, obejmuje Wyżynę Lubelską oraz Roztocze i Pagóry Chełmskie.

Wysokości względne wzgórz w stosunku do dolin wahają się w granicach 30-100 m, a na Roztoczu w rejonie Szczepieszyn-Zwierzyńiec, przekraczają 100 m co nadaje tej rzeźbie charakter górzysty. Średnie odstępstwa między dolinami wynoszą 1-3 km. W wielu miejscach występują rozgałęziające się, głębokie wąwozy o urwistych zboczach, często wyrzeźbione w glinie lessowej. Najwięcej jest ich na Roztoczu w pasie od Kraśnika do Szczepieszyna oraz w rejonie Kazimierza Dolnego nad Wisłą.

Teren równinny lub łagodnie falisty o wysokościach względnych 20-30 m i stokach do 3° występuje w rejonie Turobin-Zamość-Hrubieszów-Tyszowce / tak zwany Padół Zamojski i Kotlina Hrubieszowska/, ponadto na południowy wschód od Tomaszowa Lubelskiego, na zachód od Lublina, oraz nad Wisłą w rejonie Opola Lubelskiego.

Wysokie i strome stoki dolin rzecznych występują jedynie na dłuższych odcinkach rzeki Wieprz i Wisły.

W dolinie Wieprza są to dwa odcinki:

1/ Ruskie Piaski-Krasnystaw długości 25 km, stoki są wysokości 10-20 m urwiste, otwarte, występują po obu stronach doliny, w odległości do 1 km od rzeki.

2/ Łysołaje-Zawieprzycze długości 25 km, stoki o wysokości 8-24 m i spadku 20°. Strome stoki przebiegają w styczności z rzeką lub w odległości do 1 km.

W dolinie Wisły /od południa/ wyróżnić można 5 odcinków:

1/ Opoka Duża-Annopol, długości 9 km. Stok na południu odległy jest od rzeki 5 km /przy rzece jest wał wysoki 4 m/, a na północy w rejonie Annopola występuje przy rzece i ma wysokość 65 m.

2/ Rejon Świeciechowa Dużego, długości 9 km, stok osiąga tu wysokość do 60 m, otwarty, opada łagodnie, oddalony jest od rzeki do 2,5 km. Przy rzece jest wał ochronny wysokości 3-4 m. Dno doliny jest płaskie, częściowo podmokłe pocięte rowami.

3/ Popów-Piotrawin, długości 16 km, stok w części południowej odcinka ma wysokość 50 m, w części północnej obniża się do 30 m.

4/ Piotrawin-Podgórz, długości 23 km, stok tu nie zaznacza się, ale występuje wał ochronny wysoki 3-4 m. Dno doliny ogólnie jest płaskie i zamieszkałe, są tu sady i ogrody.

5/ Podgórz-Puławy, długości 18 km, wysokość stoku na południu odcinka

wynosi 18-47 m, do 75 m w rejonie Kazimierz Dolny-Bochotnica, następnie aż zmniejsza się do 40 m, do 18 m w Puławach. Występuje tu gęsta sieć wąwozów, strefa ta sięga na odległość do 5 km od Wisły. Ogólnie na 75 km długości doliny Wisły, odcinki stromego stoku łącznie liczą 39 km długości. Z oceny rzeźby terenu wynika, że przeważa powierzchnia falista. Najbardziej urozmaicona jest powierzchnia Roztocza. Szczególnymi przeszkodami są wąwozy o urwistych stokach oraz stoki doliny Wisły.

2.2.2. Wyżyna Śląsko-Małopolska - północna granica regionu stanowi linię rozgraniczenia z warszawsko-berlińskim KO, od Puław przez Radom, Wieluń do Wrocławia. Na zachodzie region sięga do Odry i w górę rzeki do granicy państwowej. Tu graniczy ze śląsko-praskim i śląsko-brneńskim kierunkiem operacyjnym. Granicą południową i wschodnią jest linia biegnąca od Zebrzydowic przez Rybnik i Tychy do Krakowa, a stąd Wisłą do Puław. Zgodnie z "Narodowym atlasem Polski" region obejmuje następujące makroregiony: Wyżyna Kielecko-Sandomierska, Niecka Nidziańska, Wyżyny: Przedborska, Woźnicko-Wieluńska, Krakowsko-Częstochowska i Śląska; ponadto niewielkie części: Wzniesienia Południowomazowieckiego i Niziny Śląskiej. Hipsometrycznie - najniższe punkty regionu leżą nad Wisłą w rejonie Puław - 117 m n.p.m. oraz nad Odrą we Wrocławiu 120 m n.p.m. Punktem najwyższym jest Łysica 612 m n.p.m. w paśmie Łysogór.

W ukształtowaniu powierzchni regionu między Wisłą a Odrą występują obszary falisto-górzyste oraz równinne. W związku z tym wydzielono tu pięć /5/ subregionów. Dwa z nich wykazują przewagę terenu równinnego są to:

- Równina Radomska /120-200 m n.p.m./;
- 2 równiny północno-zachodnie z przewagą rzeźby falistej, są to: Wyżyna Śląska i Krakowsko-Częstochowska /300-500 m n.p.m./ i Wyżyna Kielecko-Sandomierska /Góry Świętokrzyskie 300-600 m n.p.m./.
- Niecka Nidziańska /200-300 m n.p.m./ oraz subregion gór niskich, średnich.

Wschodnią granicą regionu jest Wisła. Ogółem na 96 km długości lewo-brzeżnej doliny Wisły między Sandomierzem a Puławami, odcinki wysokiego i stromego zachodniego stoku liczą łącznie 74 km. Wysokości stoku, są różne od 2-4 m do 30-55 w rejonie Sandomierza.

Drugi odcinek wysokiego stoku zachodniego występuje między Wawrzeńcycami a ujściem rzeki Nidy na długości 40 km.

Równina Radomska - przeważają tu tereny równinne, wysokości względne płaskich wzniesień nie przekraczają 20 m.

Wyżyna Kielecko-Sandomierska - większość jej obszaru zajmują Góry

Świętokrzyskie wraz z obrzeżeniem. Na północy tych gór /w rejonie: Starachowice, Przysucha, Końskie/, występują Wzgórza Koneckie i Suchodniowskie. Są to pagóry o średnicach 2-5 km, wysokościach względnych 70-100 m i łagodnych stokach.

W kierunku południowo-wschodnim ciągną się trzy /3/ równoległe pasma niewysokich gór. Są to:

1/ Pasma Klonowskie o wysokościach względnych 100-170 m; długości 17 km, szerokości do 3 km.

2/ Główne pasmo, odległe 5-7 km na południe od poprzedniego; długości 75 km, składa się z mniejszych, odrębnych jak:

- Pasma Oblęgorskie o wysokościach 100-170 m, spadkach do 20° i szerokości od 2 do 3 km.

- Pasma Masłowskie o podobnych wysokościach lecz szersze /do 4 km/;

- Łysogóry, najwyższy maszyn górski regionu. Długości 15 km, szerokości do 4 km. Wysokości względne pasma wynoszą 200-300 m. Spadki stoków 5-10° a miejscami do 20°. Na północnych stokach najwyższego szczytu - Łysicy 612 m n.p.m. /oraz kilku innych/ występują osuwiska ostrokrawędzistych bloków skalnych zwanych - gołoborza.

- Pasma Jeleniowskie, długości 14 km, szerokości do 3,5 km. Wysokości względne występują zmienne - od 150 m na wschodzie do 250 m na zachodzie.

3/ Pasma południowe, odległe 7-12 km na południe od głównego. Długość jego wynosi 70 km i składa się z izolowanych gór i krótkich pasm. - Zagórskie /wysokie do 100 m/. Daleszyckie /70 m/, Orłowińskie i Cisowskie /100-120 m/, Iwańskie /do 40 m/ i Wygiełzowskie /80 m, wysokości względnej/. Ponadto w rejonie Chęcina występuje szereg krótkich /2-5 km/ pasm niskich gór o wysokościach 70-130 m od podstawy, wąskich do 1 km, oraz znacznym spadku - do 30°. Są to pasma: Bolechowickie, Zelejowskie i Chęcińskie oraz Grzęby Bolmińskie i Grzywy Korzeczkowskie.

Dalej na zachód od Nidy po Pilicę, ciągnie się na długości 50 km Pasma Przedborsko-Małogoskie. Wysokości względne jego wzgórz wahają się w granicach 30-100 m, szerokości 1,5-4 km.

Na południe od Gór Świętokrzyskich /rejon: Bodzentyn - Ćmielów-Opatów-Sandomierz/ występuje Wyżyna Sandomierska /lub Opatowska/. Ma ona charakter rzeźby różniący się od poprzedniego. Są tu wzniesienia szerokie, płaskie sięgające 30-60 m ponad doliny, które występują co 1-3 km; spadki stoków tych dolin sięgają kilkunastu stopni.

Subregion ten kończy się nad Wisłą stromym i wysokim stokiem.

2.2.3. Niecka Nidziańska. Na północy i zachodzie sięga po Staszów,

Jędrzejów, Szczekocin i Proszowice; od południa granicą jest Wisła od Krakowa po Sandomierz.

Teren na wschód od Nidy jest przeważnie równinny lub lekko falisty. Różnice między wzniesieniami a dnem doliny wynoszą 20-30 m, a w rejonie Chmielnika 40-80 m oraz w rejonie Pińczowa /Góry Pińczowskie/ wznoszą się do 100 m ponad dolinę Nidy.

Na zachód od wspomnianej rzeki zdecydowanie przeważa otwarty teren falisty. Wzgórza mają tu wysokości względne od 30 do 70 m. Teren ten opada wysokimi stokami do Wisły. Na 40-kilometrowym odcinku doliny Wisły od Wawrzeńcyc po ujście Nidy, długość wysokiego stoku lewobrzeżnego łącznie wynosi 35 km. Jest on bardzo zróżnicowany pod względem wysokości, które miejscami wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów, np. w rejonie ujścia rzeki Szreniawy stok doliny Wisły wynosi 60-70 m i biegnie w odległości do 1 km od rzeki.

2.2.4. Równiny północno-zachodnie - stanowią subregion bardzo rozległy. W ukształtowaniu terenu zdecydowanie przeważają monotonne równiny. Izolowane wzgórza występują w rejonie Pilicy /m. Końskie/, między Wielunem a Częstochową /Wyż. Wieluńska/. Ich wysokości względne wynoszą od 20 do 70 m. Poza tym spotyka się piaszczyste pagórki o wysokości 20 m w różnych miejscach omawianego regionu.

2.2.5. Wyżyna Śląska i Krakowsko-Częstochowska. Wschodnią część subregionu zajmuje Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, do której zaliczono również Wyżynę Miechowską - ma ona urozmaiconą rzeźbę powierzchni podobną do Wyżyny Krakowskiej. W sumie wyżyny te zajmują rejon: Częstochowa-Tunel-Olkusz-Miechów-Kraków-Krzeszowice. Ogólnie przeważa tu teren falisty. Ovalne wzgórza mają wysokość względną od 30-40 do 100 m, ale małe nachylenie stoków 2-5°. Na ich szczytach wznoszą się grupy twardych skał wapiennych. Na linii Kraków-Chrzanów występuje obniżenie równoleżnikowe zwane Rowem Krzeszowickim; jego północny stok rozcinają doliny rzeczek o wąskich dnach i skalistych stokach wysokości 60-130 m. Ciekawym zjawiskiem, na przestrzeni od Krakowa i Krzeszowic aż po Częstochowę są występujące jaskinie /w skałach wapiennych/. Na Wyżynie Miechowskiej nie ma jaskiń, ale są podłużne wzgórza, oraz stoki rozdzielających je dolin - pocięte wąwozami w glinie lessowej.

Wyżynę Śląską /w zachodniej części subregionu/ charakteryzuje teren falisty ze wzgórzami o wysokościach 30-60 m i spadkach stoków do 5°. Tylko w rejonie Góry Św. Anny /400 m n.p.m./ wysokość względna sięga 160 m. Innym elementem terenu w rejonie GOP oprócz zabudowy są kopalnie, huty i inne zakłady przemysłu /spotyka się również liczne i wysokie hałdy kopalniane/.

2.2.6. Kotlina Sandomierska - ma kształt wybitnie wydłużony, ciągnie się przez cały obszar Polski. Granica północna regionu biegnie od Rybnika ku wschodowi przez Tychy do Krakowa i dalej Wisłą do Zawichostu. Skąd skrajem Roztocza przez Janów Lubelski i Frampol, potem na wschód od Biłgoraja do granicy wschodniej z ZSRR. Południowa - biegnie od Przemyśla - przez Rzeszów, Tarnów, Skawinę, Oświęcim do Cieszyńska a stąd do Rybnika. Według "Narodowego atlasu Polski" region obejmuje: Kotlinę Sandomierską, Bramę Krakowską i Kotlinę Oświęcimską. Rzeźbę terenu Kotliny Sandomierskiej charakteryzują szerokie, płaskodenne doliny rzek: Wisły, Sanu z Wisłokiem, Wisłoki, Dunajca i Raby. Między dolinami wymienionych rzek występują tereny o rzeźbie łagodnie falistej lub równinnej, z pagórkami wydmowymi o wysokości do 20m. Ich stoki wschodnie są bardziej strome /15-20°/ niż zachodnie /5-10°/. Natomiast stoki dolin rzecznych miejscami są strome o wysokościach różnych od 2-6 m a nawet do 10-20 m.

Między Sanem a Dunajcem w pasie nadwiślańskim występuje otwarta równina pocięta licznymi rzeczkami, kanałami i rowami, z wieloma wałami. Przy Wiśle wysokość wału wynosi 3-5 m. W Puszczy Sandomierskiej znajdują się pagórki wydmore, które często występują "grupowo". Pozostałe obszary regionu między Sanem a Dunajcem są otwarte lub na w pół zakryte o powierzchni łagodnie falistej i wysokościach wzniesień od 20 do 40 m. W rejonie Machowa koło Tarnobrzegu znajduje się odkrywkowa kopalnia siarki z wykopami głębokimi ponad 40 m oraz zwałowiskami wysokości 26 m.

Między Dunajcem a Krakowem rozciąga się równina, którą przecina rzeka Raba posiadająca urwiste brzegi, wysokości 2-8 m oraz obwałowania od 2 do 4 m. Również Wiśle towarzyszy wał wysokości 3-5 m.

W rejonie Krakowa po północnej stronie Wisły występują wzgórza Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, o wysokościach ponad 100 m od podstawy. Natomiast od południa, do Wisły zbliża się teren falisty Pogórza Beskidzkiego, o wysokościach również 100 m, np. koło Skawiny obszar ten zwęża się i nosi nazwę Bramy Krakowskiej. Następna część omawianego obszaru to Kotlina Oświęcimska /35 x 60 km/ - na zachód ujścia Skawy i m. Zator. W jej południowej części, na Wiśle znajdują się zapora wodna i Zbiornik Goczałkowicki oraz liczne stawy.

2.2.7. Karpaty od północy graniczą z Kotliną Sandomierską, zaś od południa granicę regionu od Cieszyńska do Przemyśla stanowi granica państwowa. Długość Karpat na obszarze PRL /wg linii W-Z/ wynosi 300 km. Szerokość waha się od 45 do 90 km.

Północną granicę Karpat rysuje warstwica 300 m n.p.m. Na wyniosłościach 300-500 m położony jest północny pas Karpat zwany Pogórzem Beskidzkim.

Powyżej 500 m wznoszą się pasma Beskidów ze szczytami 900-1000 m; najwyższym wzniesieniem jest Babia Góra 1722 m n.p.m. Najwyższą grupą górską Karpat polskich są Tatry ze szczytem Rysy 2499 m n.p.m. - najwyższym punktem naszego kraju.

Różnice w rzeźbie Karpat polskich spowodowały ich podział na trzy subregiony: Pogórze Beskidzkie - w północnej części Karpat, teren nisko górzysty; Beskidy - w południowej części Karpat, teren z przewagą kopców górskich, zalesionych. Tatry, niewielki /ale wysoki/ subregion leżący na południe od Zakopanego. Tworzą go skaliste góry o ostrych graniach i szczytach.

1/ Pogórze Beskidzkie w zachodniej części od granicy czeskosłowackiej do Raby posiada przewagę rzeźby falistej. Płaskie wzniesienia nad dolinami wznoszą się od 30 do 100 m a ich nachylenie jest małe - zaledwie kilka stopni. Natomiast na wschód od Raby występują większe wysokości wzniesień dochodzące 90-180 m, o nachyleniu stoków 3-12°. Czyli rzeźba jest nisko górską. Miejscami występują pasma górskie sięgające ponad 200 m nad przyległym terenem, a np. Liwocz /w rejonie Jasła/ sięga do 350 m nad dolinę Wisłoki.

Następny rejon o odmiennej rzeźbie to Doły Jasielsko-Sanockie w rejonie: Gorlice-Jasło-Krosno-Sanok. Przeważa tu rzeźba falista ale o mniejszych wysokościach względnych.

Między Krosnem a Zarszynem, na obszarze długości 30 km i szerokości 3-8 m występuje prawie zupełnie płaska równina - w środku Karpat polskich!

2/ Beskidy Zachodnie /pasma występujące od Cieszyna do Sanoka/. Szerokość Beskidów waha się od 12 km /w Beskidzie Niskim/ do 55 km /rejon Rabki/. Występują w tym obszarze liczne pasma i grupy górskie o ogólnym kierunku równoleżnikowym. Rozdzielone są licznymi kotlinami i obniżeniami o rzeźbie mniej urozmaiconej, ale z osiedlami, lasami i użytkami rolnymi. Ogólnie w tym obszarze występuje łącznie piętnaście /15/ pasm górskich i obniżeń; idąc od wschodu są to:

- Bieszczady, należą do Beskidów Wschodnich sięgają od górnego Sanu do rz. Osławy; długość ich wynosi 65 km, szerokość 20 km. Najwyższym szczytem jest Tarnica 1346 m n.p.m.; różnice wysokości między grzbietami a dolinami sięgają 500-600 m.

- Góry Sanocko-Turczańskie, znajdują się na wschód od Sanoka i Sanu; mają długość 40 km, szerokość 30 km. Najwyższy szczyt to Jaworniki 910 m n.p.m, wysokości względne są od 150 do 250 m.

- Beskid Niski, od Przełęczy Łupkowskiej na wschodzie do Przełęczy

Tylickiej /rejon Krynicy/ na zachodzie; długość 75 km, szerokość 12-20 km. Najwyższy szczyt Lackowa 999 m n.p.m.; różnice wysokości względnych: 200-350 m.

- Beskid Sądecki, od Przełęczy Tylickiej do Dunajca. Dolina Popradu dzieli go na dwie części: wschodnią Pasma Jaworzyny /1114 m/ i zachodnią Pasma Radziejowej /1262 m/. Długość obu pasm wynosi 50 km, szerokość 10-15 km; różnice wysokości między dolinami a grzbietami wynoszą 200-400 m.

- Pieniny, od Jaworek na wschodzie po Dursztyn na zachodzie, pasmo dwa razy przecięte przełomami Dunajca. Długość 30 km, szerokość 2-6 km. Najwyższy szczyt - Wysokie Skałki /1052 m/. Największe różnice wysokości są w przełomie Dunajca, na południe od Krościenka, tu ściany skalne w szczycie Trzy Korony /981 m n.p.m./ wznoszą się 300-550 m ponad poziom rzeki.

- Kotlina Sądecka, jest to otwarte obniżenie 10 x 18 km w rejonie Nowego i Starego Sącza przy ujściu Popradu do Dunajca.

- Gorce, od Dunajca po okolice Rabki. Długość 30-35 km szerokość 13 km. Najwyższy szczyt - Turbacz /1314 m/. Jest to lesista grupa górską rozczłonkowana dolinami o stokach wysokości 200-400 m.

- Beskid Wyspowy, występuje na północ od Gorców między Dunajcem a Rabką. Długość 55 km, szerokość 10-25 km; najwyższy szczyt - Mogielnica /1170 m/. Składa się to pasmo z izolowanych zalesionych, okrągłych gór o średnicach 3-4 km i wysokościach względnych 400-500 m. Między górami występuje sieć bezleśnych obniżen szerokości 2-5 km.

- Kotlina Nowotarska, rozciąga się równoleżnikowo od m. Maniowy k/Nowego Targu do rejonu przejścia granicznego Chyżne. Długość jej wynosi 50 km, szerokość od 5 do 15 km. Ma ona teren równinny i łagodnie falisty w części zachodniej podmokły.

- Pogórze Spisko-Gubałowskie, leży między Tatrami /Zakopane/ a Kotliną Nowotarską /Nowym Targiem/. Ma ona długość 25 km, szerokość 20 km; najwyższym szczytem jest Palenica Kościeliska /1198 m/. Różnice wysokości między dolinami a szczytami wynoszą 150-250 m. Teren jest bezleśny i zamieszkały.

- Beskid średni /Makowski/, jest to grupa równoleżnikowych pasm i grzbietów górskich w rejonie Myślenice-Sucha; przecięta dolinami Raby i Skawy. Długość gór wynosi ponad 60 km, szerokość 10-15 km, najwyższym szczytem jest Lubomir /904 m/. Poszczególne pasma są długości do kilkunastu kilometrów i szerokości 2-4 km. Ich wysokości względne sięgają 400-500 m ponad dolinami.

- Beskid Żywiecki /Wysoki/ sięga od Jordanowa po granicę z Czechosł-

wacją w rejon Zwardonia. Długość jego wynosi ponad 60 km, szerokość 10-15 km. Najwyższy szczyt jest Babia Góra /1722 m/. Różnice wysokości względnych wynoszą do 500 m, a na szczytach: Pilsko osiąga 900 m, a Babiej Góry nawet 1000 m.

- Kotlina Żywiecka, jest to obniżenie trójkątne, między Beskidem Żywieckim, Śląskim i Małym. Przez kotlinę przepływa Soła, na której w m. Tresna utworzono jezioro zaporowe /na jego południowym krańcu leży m. Żywiec/.

- Beskid Mały, występuje od Skawy do Bielska Białej. Długość jego wynosi 35 km, szerokość 7-12 km; najwyższe wzniesienie - Czupel /933 m/. Jest to równoleżnikowe zalesione pasmo, przecięte w części zachodniej doliną Soły z dwoma zbiornikami zaporowymi - jeziora: Czarnieckie i Międzybrodzkie. Pasma rozczłonkowane jest dolinami a wysokości względne sięgają 400-500 m.

- Beskid Śląski, sięga od Kotliny Żywieckiej do rzeki Olzy. Rozciągłość N-S jest zbliżona do W-Z i wynosi około 20 km. Najwyższy szczyt - Skrzyczne /1257 m/, a wysokość całej grupy górskiej ponad otaczający teren wynosi 750-800 m. Jest to lesiste pasmo górskie rozczłonkowane siecią głębokich dolin. Stoki dolin wznoszą się aż po linie grzbietów; mają około 400 m wysokości względnej.

3/ Tatry, pasmo leżące na południe od Zakopanego, długości 50 km /z tego 24 km w PRL/; szerokości do 16 km /w Polsce 4,5-12 km/. Najwyższym szczytem jest Gerlach 2654 m n.p.m., a w Polsce - Rysy 2499 m n.p.m. W paśmie Tatr polskich wyróżniono dwie strefy: północną, niższą zwaną regle, oraz południową wyższą nazywaną wierchami.

Strefa regli - jest to pas wzniesień pocięty południkowo dolinami. Różnice wysokości między nimi są rzędu 250-350 m. W części zachodniej są liczne jaskinie - największa ma 6 km długości, a najgłębsza 772 m głębokości.

Strefę wierchów - budują skaliste szczyty gór wzdłuż największych - biegnie granica państwa. Strefa ta osiąga maksymalną wysokość w Tatrach Zachodnich 1800-2175 m, a w Tatrach Wysokich - 2499 m. W górnych partiach dolin występują jeziora: Morskie Oko, Czarny Staw itd. W dolnych częściach stoków występują liczne rumowiska głazów, zwane piargami. Różnice wysokości między ostrymi grzbietami /graniami/ a dnem doliny wahają się od 800-1000 m. Spadki stoków od 40° do przepaści.

2.2.8. Przejścia przez pasma graniczne Karpat, umożliwiają przejazd drogami lub koleją. Jest ich 21, są to:

1/ Przełęcz Użocka, znajduje się na terytorium ZSRR tuż przy granicy

- z Polską. Biegnie tu droga ulepszona 6 m szerokości, 10 w koronie oraz linia kolejowa jednotorowa.
- ✓ 2/ Przełęcz Beskid /785 m/; Wołosate-Łubna, szerokości 800 m, - szosa szeroka 4 m bitumiczna, przechodzi w drogę gruntową 700 m na przejściu granicznym.
- ✓ 3/ Przełęcz Ruske Sedla /795 m/; Roztoki Górne - Ruską. Od strony polskiej szosa, od czechosłowackiej - droga utrzymana.
- ✓ 4/ Przełęcz Łupkowska /wysokość w tunelu 610 m, na powierzchni ziemi 640 m; Łupków-Vydran. Biegnie tędy tylko kolej jednotorowa tunelem 340 m długości, 6 m szerokości i 5 m wysokości.
- ✓ 5/ Radoszyce-Palota /686 m/ jest tu szosa szerokości 4 m, w koronie 6 m.
- ✓ 6/ Jaślińska-Certižne /575 m/; biegnie tędy szosa tłuczniowa szerokości 5 m.
- ✓ 7/ Przełęcz Dukielska /500 m/ łączy ona przygraniczne miejscowości PRL i CSRS; Barwinek-Vysny Komarnik, znajduje się tu przejście graniczne WOP i celne, oraz bitumiczna szosa ulepszona szerokości 6 m /8/.
- 8/ Ożenna-Niżna Polianka /590 m/, jest tu szosa tłuczniowa 5m /7 m/ szerokości.
- 9/ Konieczna-Becherow /555 m/; biegnie tu szosa tłuczniowa szerokości 5,5 m.
- 10/ Przełęcz Tylicka /685 m/; Muszynka-Kurov. W polsce jest szosa tłuczniowa szerokości 4 m /6 m/ i po stronie CSRS schodzi serpentynami w dół - szerokości 3 m /4 m/.
- 11/ Leluchów-Čirč /467 m/ - jednotorowa linia kolejowa biegnie wzdłuż wschodniego brzegu rzeki Poprad. Granicę przecina po moście nad Podróżnym Potokiem.
- 12/ Piwniczna-Mnisek nad Popradem /400 m/. Szosa bitumiczna szerokości 5 m /8 m/ biegnie po naszej i czechosłowackiej stronie. Przecina granicę 200 m od zachodniego brzegu Popradu - jest tu przejście graniczne WOP i celne.
- 13/ Nidzica Lysa nad Dunajcem /480 m/. Szosa bitumiczna szerokości 5 m /w koronie 6,5 m/, biegnie wzdłuż południowego brzegu rzeki Dunajec w rejonie zapory wodnej.
- 14/ Lysa Polana-Javorina /970 m/. Szosa bitumiczna szerokości 6-7 m /8-9 m/ łączy obydwą kraje. Jest tu przejście graniczne WOP i celne.
- 15/ Chochołów-Sucha Hora /810 m/, występuje tu szosa bitumiczna szerokości 5 m /w koronie 6,5 m/.
- 16/ Podczerwone-Sucha Hora /770 m/ - jednotorowa linia kolejowa ro-

zebrana na odcinku granicznym /w PRL - 3,5 km, po stronie CSRS - 0,5 km/.

17/ Chyżne-Trstená /620 m/ szosa bitumiczna szerokości 6 m /8-12 m/ łączy obydwie kraje; jest tu przejście graniczne WOP i celne.

18/ Lipnica Wielka-Bobrov /620 m/ jest tu szosa tłuczniowa szerokości 5,5 m /7 m/, na samej granicy jest droga utrzymana szerokości 8 m.

19/ Przełęcz Glinne /810/ i Korbielów-Oravska Polhora, łączy szosa bitumiczna szerokości 5,5 m /w koronie 6,5 m/.

20/ Przełęcz Glinka /Ujsolska 846 m/: Glinka-Novot po stronie PRL występuje szosa tłuczniowa szerokości 4 m /w koronie 6,5 m/, bezpośrednio przed granicą odcinek 1,5 km ma nawierzchnię drewnianą; po stronie CSRS - szosa tłuczniowa szerokości 4 m /5 m/, stan z 1975 r.

21/ Istebna-Bukovec /540 m/ biegnie szosa bitumiczna szerokości 5,5-6 m /6,5 m/ łączy obydwa kraje. Spośród wyżej wymienionych przejść drogowych, tylko jedno - Chocholów-Sucha Hora biegnie w terenie bezleśnym. Odległości między przejściami drogowymi wynoszą - w Bieszczadach do 35 km, a w pozostałej strefie granicznej wahają się w granicach 10-30 km. Największe odstępstwa wynoszą około 20 km. Oprócz przejść wymienionych są też i inne; np. jako leśne wąskie drogi gruntowe, w złym stanie i biegnące ostrymi serpentynami. Ponadto istnieją liczne przełęcze pokryte lasem bez dróg.

2.2.9. Sudety i Przedgórze. Granice regionu przebiegają: - północą od Żytawy do Wrocławia; wschodnią - Odrą do granicy państwowej; południową - granicą państwową Polski i CSRS /od Nysy Łużyckiej do Odry/. Jest to obszar śląsko-praskiego oraz śląsko-brneńskiego kierunku operacyjnego. Według "Narodowego atlasu Polski" region ten obejmuje: Nizinę Śląską, Przedgórze Sudeckie, Sudety: Zachodnie, Środkowe i Wschodnie. Najniższy położony punkt regionu 120 m n.p.m. leży nad Odrą we Wrocławiu; najwyższym jest szczyt Śnieżka 1601 m n.p.m. w Karkonoszach.

Ze względu na zróżnicowaną rzeźbę terenu, obszar regionu podzielono na trzy /3/ subregiony, występujące równoległymi pasmami między Odrą a granicą państwa. Są to:

1/ Nizina Śląska zaodrzańska - o rzeźbie równinnej, leży na wysokościach 120-250 m n.p.m.

2/ Przedgórze Sudeckie - o rzeźbie przeważnie falistej, znajduje się powyżej 250 m n.p.m. a jego najwyższym wzniesieniem jest izolowana Góra Ślęza 717 m n.p.m. koło Sobótki.

3/ Sudety z rzeźbą górzystą lub nisko górzystą. Dolną krawędź Sudetów wyznacza warstwica 400 m n.p.m.

Zdecydowana większość obszaru zaodrzańskiej Niziny Śląskiej stanowi monotonną, płaską, otwartą równinę. Teren łagodnie sfalowany występuje tylko między Nysą Kłodzką a m. Niemodlin. Zróznicowane są stoki dolin rzecznych. Lewobrzeżny stok doliny Odry na północ od Raciborza wznosi się wysoko do 60 m, dalej na odcinku 15 km opada do 20 m. Lewy stok nie zaznacza się w terenie, natomiast wzdłuż Odry biegnie wał ochronny wysokości 3-5 m. Podobne obwałowania towarzyszą Nysie Kłodzkiej.

Rzeźba terenu Przedgórze Sudeckiego jest przeważnie falista. Wysokości względne wzgórz wynoszą 30-100 m /od podstawy/. Miejscami są większe, zwłaszcza w rejonie Niemczy, Strzelina i Prudnika - przekraczają 100 m a krajobraz przybiera charakter niskich gór.

Pasma Sudetów, długości 145 km, szerokości 13-35 km wchodzi na obszar Polski między granicą z Czechosłowacją a linią miast: Żłoty Stok, Świebodzice, Wojcieszów, Świeradów Zdrój. Na obszarze tego regionu występują zalesione pasma i grupy górskie poprzedzielane kotlinami i obniżeniami o rzeźbie przeważnie falistej, miejscami nawet równinnej. W sumie pasm górskich i obniżeń jest 17.

1/ Grupa Śnieżka i Góry Białskie /występują na wschód od Bystrzycy Kłodzkiej do Łącka Zdroju/. Długość w kierunku W-Z i szerokość N-S wynoszą około 20 km. Najwyższy szczyt to Śnieżnik 1423 m n.p.m. Jego wysokości względne wynoszą 880 m, a pozostałych grzbietów 300-500 m.

2/ Kotlina Kłodzka - jest to podłużne otwarte obniżenie, wzdłuż linii miast Radków-Kłodzko-Międzylesie, długości 57 km, szerokości 8-15 km. Dno kotliny ma rzeźbę falistą o różnicach wysokości w granicach kilkunastu metrów. W rejonie Wambierzyc, oraz Krosnowice - Nowy Waliszów /pasma Krowiarki/ wysokości względne przekraczają 100 m.

3/ Góry Bystrzyckie i Orlickie - zajmują obszar od Polanicy Zdrój i Dusznik do Międzylesia, długości 35 km, szerokości do 10 km. Najwyższy szczyt to Orlica 1080 m n.p.m, wysokości względne sięgają to 300 m. Na południe od Dusznik na wierzchołku gór znajduje się bagno torfowe "Topieliska" o wymiarach 0,7 x 2,2 km.

4/ Góry Stożowe, leżą na trójkącie miast Radków-Polanica Zdrój-Kudowa, długości 17 km szerokości do 10 km. Najwyższym szczytem jest Szczeliniec Wielki 919 m. Pasma to ma bardzo charakterystyczną rzeźbę. Składa się z rozległej płyty o stromych, urwistych i skalistych stokach wysokości około 250 m. Na płycie tej znajduje się wzniesienie Strzeżlińca o wysokości względnej 160 m; jego partie szczytowe posiadają labirynt wąskich przejść wśród wysokich, pionowych ścian. Podobny charakter labiryntu skalnego mają też Błędne Skały,

5/ Góry Złote występują na trasie Kłodzko-Złoty Stok, długości 25 km, szerokości 1-6 km. Najwyższy szczyt - Kowadło ma 989 m n.p.m., wysokości względne wynoszą 150-280 m o łagodnych stokach do 10°.

6/ Góry Bardzkie położone między przełęczami: Kłodzką a Srebrną; przecięte są w okolicy m. Bardo, doliną przełomową Nysy Kłodzkiej. Długość ich wynosi 18 km, szerokość 3-5 km. Najwyższy szczyt - Kłodzka Góra ma 765 m.

7/ Góry Sowie. Od Przełęczy Srebrnej do m. Zagórze Śląskie, mają długość 26 km, szerokość 4-8 km, a ich najwyższy szczyt - Wielka Sowa sięga 1013 m n.p.m. W stosunku do przedgórza wznoszą się one na wysokości 500-650 m. Różnice wysokości względnych w obrębie Gór Sowich sięgają 250-300 m.

8/ Obniżenie Nowej Rudy, występuje między G. Sowimi a Kamiennymi, długości 32 km, szerokości około 8 km. Jest to pas otwartego terenu gęsto zaludnionego.

9/ Góry Kamienne - przebiegają wzdłuż granicy, od rejonu Nowej Rudy do m. Kamienna Góra. Pasma na południe od Kamiennej Góry nosi nazwę Gór Kruczich, a część pasma na południowy wschód od tego miasta - Gór Suchych. Ogólna długość gór wynosi 55 km szerokość do 5 km. Najwyższy szczyt nazywa się Waligóra i ma 934 m n.p.m. /w paśmie Suchych Gór/.

10/ Góry Wałbrzyskie - występują na zachód, południe i wschód od Wałbrzycha. Jest to kilkanaście izolowanych wzniesień o wysokości względnej 200-300 m. Najwyższym szczytem jest Chełmiec 848 m n.p.m.

11/ Brama Lubawska, to niewielkie otwarte obniżenie - 7 x 10 km o rzeźbie falistej występuje w rejonie miast Kamienna Góra i Lubawka.

12/ Pogórze Bolkowsko-Wałbrzyskie, długości 30 km szerokości 5-7 km. Stanowi otwarty teren falisty ciągnący się od Bolkowa do Wałbrzycha.

13/ Góry Kaczawskie, obrzeżają Kotlinę Jeleniogórską od północnego wschodu. Długość ich wynosi 32 km, szerokość do 9 km. Najwyższym szczytem jest Skopiec, który wynosi 723 m n.p.m. Cechą tych gór są owalne lub okrągłe wzniesienia o średnicy 1-2 km układające się pasmowo. Wysokości względne wynoszą tu 150-300 m.

14/ Rudawy Janowickie, obrzeżają Kotlinę Jeleniogórską od wschodu. Najwyższy szczyt nosi nazwę Skalnik i ma wyniosłość 945 m. Ich długość wynosi 14 km, szerokość 2-3 km /razem z przedgórzem do 8 km/.

15/ Kotlina Jeleniogórska, rozciąga się wokół m. Jelenia Góra /15 x 20 km/. Dno kotliny jest faliste, w rejonie Cieplic - płaskie. Niektóre wzniesienia zalesione mają tu wysokości względne nieznacznie przekraczające 100 m.

16/ Karkonosze, obrzeżają Kotlinę Jeleniogórską od południa, ich długość wynosi 36 km, szerokość do 10 km. Jest to najwyższe pasmo górskie Sudetów z kulminacją w szczycie Śnieżki 1601 m n.p.m. Północny pas Karkonoszy to Pogórze Karkonoskie; pasmo lesistych gór i grzbietów o wysokościach do 300 m, wznoszących się nad równiną. Na południe od pogórza podnosi się rozczłonkowana zalesiona ściana głównego grzbietu Karkonoszy, o wysokości względnej 700-800 m. Na górze przechodzi ona w otwartą Równinę Szczytową, która jest łagodnie sfałdowana, szeroka do 3 km. Obniżenie Przełęczny Karkonowskiej dzieli równinę na 2 osobne części - zachodnią i wschodnią. Ponad poziom równinny wznoszą się nieliczne szczyty; najwyższym jest Śnieżka. W kilku miejscach równina opada ku północy urwistymi skalnymi ścianami /Śnieżne Kotły, Wielki i Mały Staw i inne/.

17/ Góry Izerskie występują od przełęczny Szklarskiej na wschodzie do m. Świeradów Zdrój i Czerniawa Zdrój na zachodzie. Długość pasma 24 km. Szerokość 11 km; najwyższym szczytem w naszym kraju jest Smrek 1124 m n.p.m. Część gór po polskiej stronie składa się z dwóch pasm - północnego zwanego Kamienicki Grzbiet 300-470 m od podstawy i południowego o nazwie Wysoki Grzbiet 250-500 m. Rozdziela je obniżenie, którym biegnie szosa Szklarska Poręba-Świeradów Zdrój. Wysoki Grzbiet opada do wymienionego obniżenia ścianą stoku o wysokości 250-500 m. Odstępny pomiędzy drogami w Sudetach /w kotlinach i obniżeniach śródogórskich/ wynoszą średnio 2-4 km, a pasma górskie poprzecinane są drogami nie rzadziej niż co 6-8 km. Przez granicę polsko-czechosłowacką prowadzi w Sudetach 21 przejść drogowych; w tym 5 obsługiwanych przez WOP i urzędy celne a odległości między nimi wynoszą 5-20 km.

2.3. Hydrografia. W południowej części Polski stosunki wodne tworzą górne odcinki głównych rzek, to jest Wisły i Odry wraz z ich dopływami. Głównymi przeszkodami - omawianej części PRL - dla ruchu wojsk /idąc od wschodu/ będą San, odcinek Wisły i Pilicy oraz odcinek Odry.

2.3.1. San jest największym dopływem karpaccim Wisły, długości 443 km. Właściwości hydrograficzne oraz charakter przyległego terenu stanowią, że San jest znaczną przeszkodą dla przeprawy wojsk. Przy wysokich stanach wód /koniec marca/ tworzą się rozlewiska - od Stalowej Woli do ujścia. Istotny wpływ na przeprawy mogą mieć istniejące obiekty hydrotechniczne jak zapory wodne w Solinie i Myczkowcach. Np. zniszczenie jazu na żaporze w Solinie może spowodować powstanie fali o wysokości 9-20 m, a dolina Sanu będzie zalana na szerokość 1-5 km. Czoło fali osiągnie

miejsowości: Lesko w 3 godz.; Dynów - 5 godz.; Przemyśl 7,5 godz.

Dolina rzeki ma szerokość od 0,5 do 3-5 km, łagodnie zbiega i grunt gliniasty lub piaszczysty. Tylko w rejonie Krzeszowa prawe zbocze jest urwiste i sięga 65 m wysokości. Grunt dna doliny jest na przemian skalisty, żwirowy, gliniasty lub piaszczysty.

San na całej długości /od Soliny do ujścia/ jest żeglowny, brzegi koryta są strome o wysokości od 1 do 15 m. Szerokość rzeki wynosi 70-100 m, przy ujściu do 200 m; głębokość od 1-3 m do 5 m, prędkość prądu 0,4-0,9 m/s. Obiektami hydrotechnicznymi są: zbiorniki wodne w Myczkowcach i w Solinie, które mogą mieć duży wpływ na urządzenie przepraw.

2.3.2. Wisła, /od źródeł na zboczach Baraniej Góry do Puław/. Przez pierwsze 40 km swego biegu rzeka stanowi prawdziwy potok górski. Poważniejszą przeszkodę stanowi Wisła dopiero od Oświęcimia. Dolina rzeki ma tu szerokość od 3 do 10 km tylko w okolicach Okleśnej i Krakowa zwęża się do 0,4-1 km. Jest ona na przemian sucha i podmokła z licznymi stawami o głębokości do 1,5 m. Lewe zbocze doliny zaznacza się wysokością 6-70 m, prawe od Oświęcimia do Krakowa ma wysokość do 100 m. Na odcinku Sandomierz-Puławy sięga od 10 do 75 m. Grunt dna doliny pokrywają mady i piaski rzeczne.

Wisła na całym odcinku jest żeglowna /V klasy/. Brzegi koryta przeważnie gliniasto-piaszczyste strome 3-5 m wysokości; a w pobliżu Janowca urwiste o wysokości do 40 m. Grunt dna jest piaszczysto-żwirowy, miejscami kamienisty a pod Baranowem Sandomierskim jest ilasty. Szerokość rzeki przy średnim stanie wody 40-50 m w rejonie Oświęcimia, a 170-380 m do 420 m na odcinku Sandomierz-Puławy. Głębokość wynosi od 1 do 2,0 m a miejscami do 4 m. Prędkość prądu wynosi 1-1,6 m/s. Na wymienionym odcinku znajdują się następujące obiekty hydrotechniczne: stopień wodny Dąbie /śluza i jaz/ oraz jazy: Łączany, Przewóz. Od jazu Łączany do Skawiny wzdłuż prawego brzegu Wisły znajduje się kanał żeglowny /Łączanki/. W budowie są stopnie wodne: Kościuszko, Smolice i Dwory. Ponadto znajdują się na tym odcinku Wisły zbiorniki wodne i zapory; - największym jest Zbiornik Goczałkowicki; na rzece Dunajec w Różnowie i Czchowie.

2.3.3. Pilica - dolina na odcinku Sulejowa, ma wyraźnie zarysowane zbocza, na przemian strome i łagodne; szeroka 1-5 km. Grunt jest skalisty pokryty warstwą gliny i piasku, lokalnie dno zajmują torfy. Głębokość zalegania poziomu wód gruntowych wynosi 2-5 m.

Koryto rzeki ma brzegi łagodne, miejscami strome o wysokości do 5 m.

Dno rzeki jest gliniaste lub piaszczyste. Przy średnim stanie wód szerokość rzeki na tym odcinku wynosi od 2-15 do 100 m; głębokość 0,5-2,5 m, prędkość prądu 0,4-0,9 m/s. Na rozlewisku Jeziora Sulejowskiego /już poza odcinkiem/ szerokość lustra wody dochodzi do 2000 m. Jest tu zapora w Smardzewicach koło Tomaszowa Mazowieckiego spiętrzająca wodę /w ujęciu dla Łodzi/ maksymalnie do 13 m.

2.3.4. Odra /odcinek górny od Raciborza do Wrocławia/. Od rejonu granicznego rzeka płynie w terenie o zmiennych właściwościach fizyczno-taktycznych. Dolina rzeki od Raciborza do Koźła ma szerokość 3-6 km i łagodne zbocza. Tylko na odcinku Racibórz-Cisek, lewy stok jest stromy, wysoki i wynosi 20-60 m. Twardy grunt dna doliny i dobrze rozwinięta sieć dróg tworzą dogodny dojazd do rzeki. Głębokość zalegania poziomu wód gruntowych 2-5 m. Brzegi koryta są wysokie i strome, wzmocnione na całym odcinku kamiennymi ostrogami, na przemian po obu brzegach w odstępach 40-60 m. Grunt brzegów i koryta rzeki stanowią żwir, piasek lub glina. Szerokość rzeki wynosi 38-50 m, głębokość 1,6-2,5 m.

Od Koźła do Wrocławia, dolina rzeki rozszerza się i wynosi 4-10 km, dno ma przeważnie gliniaste, podmokłe, pocięte starorzeczami i rowami, zbocza niskie i łagodne.

Rzeka na tym odcinku jest żeglowna, brzegi ma wzmocnione kamiennymi ostrogami rozmieszczonymi również w odstępach 40-60 m. Brzegi miejscami są dogodne do urządzania przepraw. Grunt brzegów i dna koryta rzeki piaszczysty lub gliniasty. Przy średnim stanie wód szerokość rzeki wynosi 80-120 m, głębokość 3,5-5,5 m, prędkość prądu 1-2 m/s.

Na tym odcinku rzeki istnieje system śluz oraz jazów podnoszących poziom wody dla zapewnienia warunków żeglugi /1,25-2,75 m/. Ważniejsze zapory i zbiorniki wodne znajdują się na dopływach Odry: rzeka Mała Panew /Turawa/ i Nysa Kłodzka /Otmuchów i Głębinów/.

2.4. Grunty w Polsce południowej są zróżnicowane tak powierzchniowo, jak i strukturalnie. Występują tu wszystkie rodzaje gruntów.

2.4.1. Wyżyna Lubelska - w północno-wschodniej części występują piaski na podłożu kredowym. Pokrywają one tereny równinne, zaś partie terenu najniższej położone wypełniają torfy, zabagnione i porośnięte łąkami. W centrum krainy - Pagóry Chełmskie zbudowane są z kredy piszczącej, pokrytej warstwą gliny kamienistej. Piaski spotyka się również na zachodzie regionu, w okolicach Opola Lubelskiego oraz w rejonie Kraśnika.

W dolinach Wisły oraz Wieprza zalegają gliny dolinowe, pocięte rowami odwadniającymi. Spotyka się tu również płyty piasków lub torfów. Większa część Wyżyny Lubelskiej zajmuje pas lessów szerokości 30-70 km

/od Puław aż do granicy państwowej w okolicy Hrubieszowa/. W porze mokrej grunty lessowe są trudno przejezdne - stają się grząskie, kleiste i śliskie.

2.4.2. Wzżyna Śląsko-Małopolska - na wschodzie i południu przeważają lessy. Leżą one na podłożu skał litych, które w wielu miejscach ukazują się na powierzchni ziemi. Na pozostałym obszarze przeważają piaski, z płatami glin, zwłaszcza w obrębie Gór Świętokrzyskich i Niecki Nidziańskiej. Na piaszczystych równinach spotyka się płaty piasków luźnych - wydumowych, budujących pagórki. W dolinach rzek, na północnym wschodzie i w centrum regionu występują torfy. W dolinie Wisły i niektórych jej dopływach występują gliny dolinowe, /mady tłuste/ o płytkim poziomie wód gruntowych, często pocięte rowami odwadniającymi.

W Górach Świętokrzyskich /w rejonie Łysogór/ występują grunty skaliste. Są to gołoborza lub skały lite pokryte cienką warstwą /0,2-1 m/ zwietrzeliwy kamienisto-gliniastej. Obszary skał litych, oraz pokryte kamienistą zwietrzeliną należą do trudno przejezdnych ze względu na urozmaiconą rzeźbę terenu oraz lesistość.

2.4.3. Kotlina Sandomierska - jest krainą, którą prawie w całości pokrywa piasek. We wschodniej i południowej części kotliny spotyka się płaty glin, także lessowych. W dolinach Wisły, Wisłoki, Sanu i Wisłoka oraz ich dopływów występują gliny dolinowe; przejezdne w porze suchej /przy małej ilości rowów/ zaś trudno przejezdne gdy są rozmiękle w okresach deszczów i roztopów.

2.4.4. Karpaty - w zasadzie mają dwa główne typy rzeźby:

- północny - faliste lub nisko górzyste Pogórze Beskidzkie;
- południowy - górzyste Beskidy z kotlinami.

Trzecim rodzajem terenu jest pasmo Tatr. Pogórze Beskidzkie pokrywają przeważnie gliny lessowe i inne utwory pyłowe. Lessy leżą na twardych skałach litych, które na stokach doliny wychodzą na powierzchnię. Na południe od poprzedniego pasa lessów występują gliny kamieniste, pokrywające południową część Pogórza Beskidzkiego oraz pasma Beskidów. Pod warstwą gliny kamienistej /0,2-1 m/ występują skały lite, twarde-piaskowce i łupki, które w wielu miejscach ukazują się na powierzchni. Największą przeszkodą w przejezdności Karpat jest ukształtowanie a także lasy. Praktycznie przejezdność terenu w Beskidach ogranicza się do dróg. W dolinach rzek Pogórza Beskidzkiego i Beskidów występują gliny dolinowe przewarstwione żwirami i piaskami. Na południe, w paśmie Tatr grunt tworzą przeważnie skały lite - nagie w partiach szczytowych, lub przykryte warstwą żwirową albo kamienistą w dolnych partiach stoków i w dolinach. Skała lita jest gruntem dobrze przejezdnym, jednak formy

terenu Tatr i Pienin zaliczyć należy do nieprzejezdnych na przełaj i bardzo trudnych do przejścia bez umiejętności alpinistycznych i odpowiedniego sprzętu.

2.4.5. Sudety i Przedgórze charakteryzuje przewaga gruntów gliniastych. Np. dolinę Odry i jej dopływów wysięcają gliny dolinne. Wyższy poziom dna doliny zajmują piaski. Większą część Niziny Śląskiej zao-drzańskiej - wzdłuż Odry, pasem szerokości 30 km pokrywają gliny lessowe. Podobnie - na przedpolach Sudetów szerokim pasem /od kilku do 30 km/ od Jawora do Raciborza rozciąga się Przedgórze Sudeckie i Płaskowyż Głubczycki prawie cały pokryty gliną lessową. Leży ona na twardej skałach litych, które ukazują się na powierzchni w postaci góry Ślęży oraz wzgórz Strzelińskich itp. Są one pokryte cienką warstwą gliny kamienistej. Największą przeszkodą w Sudetach będą nie grunty gliniaste lecz urozmaicona rzeźba terenu. W związku z tym pasma górskie Sudetów są praktycznie nieprzejezdne poza drogami.

2.5. Zalesienie Polski południowej jest znacznie i wynosi około 30%. Wielkie kompleksy leśne występują w Karpatach, Sudetach, Górach Świętokrzyskich oraz w rejonie Turawy, Pszczyny, Biłgoraja, Sandomierza i Lublińca. Wyróżniono w tej części PRL około 60 większych kompleksów leśnych, których powierzchnia orientacyjnie wynosi od 25 do 2000 km² a nawet większe - np. Puszcza Karpacka posiada 8000 km² lasu.

2.5.1. Wyżyna Lubelska jest słabo zalesiona; w większości występują tu lasy liściaste, dębowo-grabowe i bukowe. Sosna występuje jedynie na piaskach. Pozostałe lasy występują niewielkimi kompleksami z drzewostanem mieszanym i liściastym.

Przejazd przez lasy jest możliwy tylko po drogach i niektórych prze-siekach; na przełaj tylko dla oddziałów pieszych /odstęp między drzewami 2-5 m/. Zasięg widoczności wynosi 50-80 m.

2.5.2. Kotlina Sandomierska - obszar między Karpatami a dolinami Wisły i Sanu. Największym obszarem jest tu Puszcza Solska /2000 km²/ z przewagą borów sosnowych oraz lasów mieszanych z udziałem świerka, jodły, buka, brzozy, topoli i olchy. Wysokość drzew wynosi 18-26 m, grubość pni 16-30 cm. W widłach Wisły i Sanu jest Puszcza Sandomierska /1400 km²/. Jej drzewostan to przeważnie sosna z dębem na piaszczystych równinach nadrzecznych oraz lasy mieszane z udziałem świerka i jodły. Wysokość drzew wynosi 18-25 m, grubość pni 17-45 cm, podszycie - rzadkie, warunki przejezdności dobre. W pasie od Przemyśla do Dębicy zachowały się lasy modrzewiowo-sosnowe z domieszką brzozy.

Na podmokłych terenach w widłach Wisły i Raby rozciąga się Puszcza Niepołomicka z borami sosnowymi i dębowo-sosnowymi. Również i te lasy są przejezdne po drogach i przygotowanych przesiekach.

2.5.3. W Karpatach występuje roślinność piętrowo. Do wysokości 500-600 m rośnie i las wielogatunkowy, dębowo-grabowy z domieszką klonu, jaworu i jesionu z bujnym krzaczastym podszyciem. Wyżej są lasy bukowe, dębowo-jodłowe i świerkowo-jodłowe. Są to lasy piętra regła dolnego wysokości 1150-1250 m n.p.m. Następny poziom to piętro regła górnego; panuje tu wyłącznie świerk, rosnący do wysokości 1450 m n.p.m. Wyżej rośnie tylko kosodrzewina. W Bieszczadach górna granica lasów przebiega na wysokości 1200 m n.p.m. Ruch pojazdów w Karpatach możliwy jest jedynie po drogach biegnących w większości wzdłuż dolin rzecznych. Piesi mogą poruszać się po trasach turystycznych a na przełaj tylko krótkimi odcinkami. W największym regionie górnośląskiego KO - na Wyżynie Śląsko-Małopolskiej, większymi obszarami leśnymi są tu Puszcza Świętokrzyska /1200 km²/, Lasy Starachowickie /350 km²/ i Puszcza Pilicka.

2.5.4. Lasy Puszczy Świętokrzyskiej wykazują wiele wspólnych cech z lasami karpaccimi. Rośnie tu jodła, świerk, buk oraz modrzew /powstał tu Świętokrzyski Park Narodowy o powierzchni 60,5 km²/ . Wysokość drzew wynosi 15-30 m, grubość pni 20-40 cm. W rejonie Radomsko-Koniecpol-Jędrzejów, występuje wiele kompleksów leśnych typu grądowego, a w dolinach rzek - łęgowego.

Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej lasy zachowały się tylko w części gdzie znajduje się Ojcowski Park Narodowy. Region Górnego Śląska otaczają Lasy Lublinieckie /500 km²/, Puszczyńskie /400 km²/ oraz Puszcza Raciborska /350 km²/; są to przeważnie lasy sosnowe, dębowo-sosnowe i wielogatunkowe lasy mieszane. Wysokość drzew wynosi 10-30 m, grubość pni 21-37 cm podszycie rzadkie.

Na wschód od Odry na terenach piaszczystych występuje wiele kompleksów dominuje wśród nich Puszcza Turawska /rejon Opola 1300 km²/, którą tworzą bory sosnowe, dębowo-sosnowe i świerkowo-sosnowe.

2.5.5. W Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim znajdują się dwa duże masywy leśne - Puszcza Sudecka /600 km²/ od Kamiennej Góry do Międzylesia i Tułowicka /300 km²/ w widłach Odry i Nysy Kłodzkiej. Masyw Słęzy porastają lasy świerkowo-jodłowe oraz sosnowo-dębowe z domieszką świerka. Piętra roślinne w Sudetach przebiegają o 250-300 m niżej niż w Karpatach. Piętro dolne /do 400 m n.p.m./ to lasy sosnowe i sosnowo-dębowe. Następne piętro - regiel dolny - 400-1000 m n.p.m. - to głównie lasy bukowe. Regiel górny /1000-1250 m n.p.m./ zajęty jest przez lasy świerkowe; wyżej - zarośla kosodrzewiny.

Partie szczytowe Gór Kaczawskich porastają lasy świerkowe i niżej - liściaste. W lasach Gór Sowich i Bystrzyckich przeważa buk. Grupę Śnieżnika porastają lasy świerkowe i świerkowo-jodłowo-bukowe.

W widłach Odry i Nysy Kłodzkiej znajduje się Puszcza Tułowicka /300 km²/ tu na podłożu piaszczystym występują bory sosnowe, a na piaszczysto-gliniastym - bory dębowo-sosnowe. Wysokość drzew wynosi 18-23 m a średnica pni 20-30 cm, podszycie rzadkie i gęste. W omawianych lasach regionu ruch pojazdów możliwy jest tylko po drogach. Oddziały piesze mogą poruszać się po trasach turystycznych a miejscami na przełaj. Widoczność w tych lasach wynosi od 40 do 100 m. Podszycie tworzą leszczyny i jałowiec. W lasach istnieją warunki do tworzenia zawałów na drogach, które spowodują okresowe wstrzymanie ruchu. Również rozśrodkowanie i maskowanie wojsk jest dość trudne z uwagi na bardzo zróżnicowaną rzeźbę terenu.

2.6. Klimat Polski południowej charakteryzuje swoista odrębność regionalna. Wyróżniono regiony: klimatu Wyżyn Środkowych; podgórskich nizin i kotlin; klimatu górskiego; oraz zaciszy śródgórskich.

2.6.1. Klimat wyżyn środkowych - należy do wariantu kontynentalnego, obejmuje Wyżynę Małopolską oraz Rostocze. Średnie temperatury powietrza zimą wynoszą od -2^o do -4^oC a latem od 17^o do 19^oC. Wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza średnia roczna temperatura obniża się, a ilość opadów wzrasta; rocznie wynoszą one od 550 do 800 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się tu od 80 do 100 dni.

2.6.2. Wyżyna Kielecko-Sandomierska ma klimat surowszy, średnia roczna temperatura jest niższa o 1-2^o niż w Warszawie. Opady wynoszą tu 600-800 mm a śniegi zalegają dłużej niż w krainach sąsiednich.

2.6.3. Klimat Rostocza jest również nieco chłodniejszy - ilość dni mroźnych wynosi około 57. Rostocze ma więcej opadów - wynoszą one 700 mm rocznie. Prędkości wiatrów dochodzą do 17 m/s. Najwięcej opadów występuje w miesiącach IV-VII.

2.6.4. Klimat podgórskich nizin i kotlin, obejmuje Nizinę Śląską i Kotlinę Sandomierską. Ma on w zachodniej części kraju charakter łagodniejszy - o zimach cieplejszych niż w pasie wyżyn, a dalej ku wschodowi w Kotlinie Sandomierskiej - wykazuje cechy kontynentalizmu. Średnie temperatury wynoszą w zimie od -1^o na zachodzie do -4^o na wschodzie, a w lecie od 17,9^o do 18,8^o. Czas utrzymania się pokrywy śnieżnej wynosi 40-75 dni, a w Kotlinie Sandomierskiej - do 90 dni. Średnia suma opadów rocznych wynosi 500-700 mm. Najwyższa ilość opadów przypada na lipiec - najmniejsza w zimie.

2.6.5. Klimat górski obejmuje Sudety i większą część Karpat. Odnacza się odrębnością i zróżnicowaniem związanym ze wzniesieniami n.p.m. i urozmaiconą rzeźbą. Dla klimatu górskiego typowe jest chłodne, krótkie lato, mroźna zima, wysokie opady i częste mgły, silne wiatry oraz częste i nagle zmiany pogody. Liczba dni z przymrozkami dochodzi tu do 200, a dni mroźnych - ponad 100. Czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi od 70 do 200 dni. Suma rocznych opadów na pogórzcu wynosi 600-800 mm, a w górach 900-1700 mm. Latem zdarzają się często burze. Pewne swoiste cechy klimatyczne wykazują Sudety, wysunięte bardziej na zachód niż Karpaty. Mają np. wyższe temperatury, mniejsze ich wahania roczne, większą częstotliwość i obfitość mgieł. W Sudetach przeważają wiatry południowo-zachodnie. Prędkość średnia wiatru w granicach 17-22 m/s. Średnia roczna temperatura wynosi od $0,5^{\circ}$ do $7,5^{\circ}$. W Karpatach dość częstym zjawiskiem jest bardzo silny, ciepły wiatr południowo-halny.

2.6.6. Klimat zaciśzy śródgórskich, obejmuje w Karpatach Kotlinę Orawską, Kotlinę Spiską z Pieninami i częścią Beskidu Niskiego oraz obszar od Nowego Sącza po Sanok. W Sudetach tylko małą Kotlinę Kamiennogórską. Obszary te leżą w cieniu pasm górskich i odznaczają się "spokojną pogodą". Dni z przymrozkami jest od 100-150 w roku. Pokrywa śnieżna zalega 80-90 dni. W ciągu roku suma opadów wynosi 600-800 mm.

2.6.7. Wiosna - na pogórzcu i w górach występuje nieco później, ostatnie dni mroźne pojawiają się w końcu marca a okres przymrozkowy trwa do maja i czerwca. Okres przedwiośnia na Nizinie Śląskiej zaczyna się już w trzeciej dekadzie lutego, bardziej na wschód w drugiej dekadzie marca. Właściwa wiosna rozpoczyna się pod koniec marca na nizinach, najpóźniej przychodzi w góry.

2.6.8. Lato przychodzi w Karpaty i Sudety - od 10 do 20 czerwca. W górach powyżej 1000 m n.p.m. średnia temperatura dobową nie osiąga 15° to też wiosna przechodzi tam niepostrzeżenie w jesień. Lato trwa od 60 do 90 dni. Dość częstym zjawiskiem w lecie są burze.

2.6.9. Jesień zjawia się w wyższych partiach Sudetów przed 20 sierpnia, na dole po 1 września; trwa przeciętnie 60-70 dni na górze, 50-60 na dole /w podnóżu/.

Karpaty otrzymują w jesieni mniej opadów niż na wiosnę. Podobnie jest z przedzimiem, które na Śnieżce jest już notowane 20 września, niżej stopniowo 20 października, w dolnych partiach 1 listopada.

2.6.10. Zima/i przedzimie/ zaczyna się na Śnieżce już 24 października, w innych partiach gór 10 listopada, schodząc w dół opóźnia się ona, w dolnych partiach Sudetów zjawia się dopiero około 1 grudnia. Na Śnieżce

zima trwa 186 dni, w partiach dolnych trwa około 110 dni. W Zakopanem 132 dni. Czas trwania pokrywy śnieżnej u stóp Karpat Zachodnich wynosi 70-90 dni. Ze wzrostem wysokości śnieg zalega dłużej - w Tatrach przekracza 200 dni w roku.

2.6.11. Przedwiośnie wędruje z dołu do góry - zjawia się u podnóża Sudetów w pierwszej dekadzie marca, wyżej - w drugiej dekadzie i stopniowo coraz później, a na Śnieżce 28 kwietnia, w Zakopanem około 24 marca i trwa 28 dni.

2.7. Drogi Polski południowej mają układ podobny jak w poprzednio omówionych częściach kraju to znaczy, że na kierunku N-S jest więcej dróg niż na kierunku W-Z.

Sieć drogowa Polski południowej

Tabela

Województwa	Ogółem w km	Rodzaj nawierzchni			Gęstość w km/100 km ²	
		twarda nieulepsz.	twarda ulepszona	gruntowa	ogółem	w tym ulepsz.
Chełmskie	2 399	204	962	1 233	30,2	24,9
Lubelskie	4 827	462	2365	2 000	41,6	34,8
Zamojskie	4 641	558	1997	2 086	36,6	28,6
Tarnobrzeskie	5 435	1 646	1701	2 406	48,5	27,1
Rzeszowskie	3 924	867	1731	1 326	59,1	39,3
Przemyskie	2 729	700	1223	806	43,4	27,6
Piotrowskie	6 020	1 393	1737	2 891	50,0	27,7
Radomskie	7 395	1 537	1923	3 935	47,4	26,4
Krośnięskie	3 334	482	1552	1 300	35,7	27,2
Kieleckie	8 727	2 869	2769	3 066	61,5	30,3
Tarnowskie	3 898	1 088	1678	1 132	66,6	40,4
Krakowskie	3 286	916	1649	719	87,6	56,2
Nowosądeckie	3 208	749	1611	848	42,3	28,9
Częstochowskie	6 117	1 126	2030	2 961	51,0	32,8
Katowickie	5 167	401	3285	1 481	55,4	49,4
Bielskobialskie	2 900	595	1805	500	64,8	48,7
Opolskie	8 013	775	4033	3 205	56,3	47,3
Wrocławskie	5 155	647	2770	1 738	57,0	46,2
Wałbrzyskie	3 202	393	2223	586	62,8	53,8
Jeleniogórskie	2 795	345	1815	635	49,3	41,4

Do ważniejszych szlaków komunikacji kolejowej o kierunku południowym /N-S/ lub zbliżonym do niego /których jest 5/ zaliczamy szosy biegnące przez następujące miasta:

1/ E 81 Lubartów - Lublin /węzeł dróg/ - Zamość - granica państwa, lub z Lublina do Kraśnika przez Rzeszów /węzeł dróg/ - Krosno - granica, Przełęcz Dukielska.

2/ Z Warszawy /E 7/ przez Radom - Sandomierz - Rzeszów - Przemyśl, lub z Radomia do Kielc i dalej Kraków - Zakopane.

3/ Z Warszawy lub Łodzi przez Piotrków Trybunalski - Częstochowę /węzeł/ - Katowice /węzeł dróg/ - Cieszyn.

4/ Z Poznania - Kluczborg - Opole - /węzeł/ - Jastrzębie Zdrój.

5/ Wrocław /duży węzeł dróg/ - Kłodzko /węzeł/ - Międzyzylesie.

Natomiast o kierunku W-Z są trzy trasy, które przebiegają przez:

1/ Chełm - Lublin /węzeł dróg/ - Puławy - Radom /węzeł/ - Piotrków Trybunalski /węzeł/ - Wieluń /węzeł/ - przez Olszynę do granicy państwa. Jest to autostrada szerokości 2 x 9 m, o nawierzchni betonowej.

2/ Przemyśl - Rzeszów - Tarnów - Kraków - Bytom - Wrocław /E 22/ i dalej do granicy, lub z Bytomia do Katowic i przez Nysę - Kłodzko do Kudowy lub Międzyzylesia.

3/ Przemyśl - Sanok - Nowy Sącz - Rabka, stąd na południe do Zakopanego, /przejście graniczne jest na Łysej Polanie/, lub do Wadowic przez Bielsko Białą do Cieszyna.

Szerokość jezdni poszczególnych szos jest różna, przeważnie wynosi 5-7 m lub 6-9 m, a w koronie 8-12 m. Pozostałe szosy mają szerokość mniejszą, np. jezdnie 4-6 m, w koronie 8-10 m. Ogólnie szosy mają nawierzchnię asfaltową /bitumiczną/. Drogi lokalne są częściowo tłuczniowe, brukowane oraz gruntowe. Mosty na szosach są stalowo-betonowe i stalowe o nośnościach 10-15-80 ton; na pozostałych szosach i drogach lokalnych o nawierzchni ulepszonej - stalowo-betonowe o nośności 10-13 ton, na drogach gruntowych przeważnie są mosty drewniane o nośności od 2 do 15 ton.

2.8. Koleje w Polsce południowej przebiegają podobnie jak w pozostałych częściach kraju, to znaczy przeważa kierunek południkowy /lub zbliżony do niego/ nad równoleżnikowym. Idąc od wschodu można wyznaczyć trasy kolejowe przebiegające przez następujące miasta:

1/ /z Białegostoku przez/ Lublin - Zamość a stąd na wschód do Hrubieszowa lub na południe do granicy państwowej z ZSRR /st. Rawa Ruska/.

2/ Lublin - Stalowa Wola - Przeworsk - Przemyśl - granica państwa.

3/ /z Warszawy/ - Radom - Skarżysko Kamienna - Kielce - Kraków - Kalwaria Zebrzydowska - Roblia - Nowy Targ - Zakopane.

4/ /z Łodzi przez/ Piotrków Trybunalski - Częstochowę - Zawiercie - Katowice /Zagłębie.

5/ /z Bydgoszczy przez Jarocin/Ostrów Wielkopolski - Kępno - Kluczbork - Opole - Sosnowiec /Zagłębie Górnos Śląskie/.

6/ /z Poznania/ Leszno - Wrocław /do Opola/ - Kłodzko - Międzyzylesie.

7/ Zielona Góra - /Wrocław/ - Głógów - Lublin - Légnica - Wałbrzych.

8/ Zielona Góra - Żagań - Lwówek Śląski - Jelenia Góra.

Tras o przebiegu równoleżnikowym jest mniej, można wyznaczyć tylko dwie
Są to:

1/ Lublin - Radom - Kielce - Częstochowa - Opole - Wrocław - Jelenia
Góra - Zgorzelec.

2/ Przemyśl - Rzeszów - Tarnów - Kraków, Katowice - Nysa Kłodzka -
Kudowa Zdrój lub Międzyzylesie.

Linie kolejowe Polski Południowej są przeważnie dwutorowe /odcinkami
jednotorowe/. Najmniejszy promień łuku na zakrętach wynosi od 178-191 m
do 250-435 m; szyny są przeważnie typu ciężkiego, 38-45 km na 1 mb; pod-
kłady są drewniane odcinkami metalowe, dopuszczalny nacisk na jedną oś
wynosi od 16 do 20 ton. Trakcja jest parowa, elektryczna i spalinowa;
Długość odcinków przeładunkowych wynosi od 300-500 do 1250 m. Węzły
kolejowe występują w wielu miastach jak: Gliwice, Bytom, Chorzów, Kraków,
Katowice, Zawiercie, Tarnów, Lublin, Rzeszów, Przeworsk i inne. Węzeł
krakowski /rys.1/ z odgałęzieniem linii do Skawiny w Płaszowie, ukształ-
tował się w ubiegłym wieku, następnie rozbudowany w okresie międzywojennym,
a zwłaszcza po II wojnie w związku z budową Nowej Huty. Obecnie ma on dwie]
linie obwodowe dla ruchu towarowego, linia śródmiejska służy prawie wy-
łącznie dla ruchu osobowego. Ze względu na Hutę im. Lenina węzeł kra-
kowski odznacza się najwyższymi /poza Górnym Śląskiem/ przeładunkami
towarowymi.

KRAKOWSKI WĘZEŁ KOLEJOWY

Rys. 1

1/ linie i stacje kolejowe
2/ granice miasta.



Osobną pozycję zajmuje najważniejszy w PRL węzeł górnośląski, który jest właściwie zespołem węzłów łączących gęstą siecią linii towarowych, osobowych i bocznic.

Dla ruchu osobowego największe znaczenie ma tu linia równoleżnikowa Gliwice - Katowice, biegnąca przez środek Zagłębia węglowego i rozdzielająca się ku wschodowi na dwa kierunki - przez Mysłowice do Krakowa i przez Sosnowiec do Częstochowy, a ponadto linia południkowa z Tarnowskich Gór przez Katowice do Tych. Dla ruchu towarowego większe znaczenie mają obwodnice omijające przeciążone stacje w centrum Górnego Śląska. Największe stacje rozrządowe znajdują się na skraju GOP-u gdzie są formowane dalekobieżne pociągi towarowe do różnych regionów kraju.

Tereny górskie Sudetów i Przedgórze Sudeckie mimo dużych różnic wysokości należą do najlepiej wyposażonych w linie kolejowe, co przypisać należy wczesnemu uprzemysłowieniu i dużej gęstości zaludnienia. Granicę między Śląskiem a Czechami, od Bogatyni do Raciborza przekraczało 15 szlaków kolejowych /obecnie czynnych jest 7 przejść/. Granicę w Karpatach przecinały 4 trasy kolejowe /czynne jest 2 przejścia/.

Kilkanaście linii kolejowych przekracza pasma górskie lub pokonuje duże różnice wysokości w granicach Polski, stanowiąc atrakcję turystyczną dla pasażerów. Szczególnie interesujące są linie w Sudetach: Jelenia Góra - Szklarska Poręba - Jakuszyce; Jelenia Góra - Kowary - Kamienna Góra; Świebodzice - Wałbrzych; Wałbrzych - Nowa Ruda i Kłodzko - Kudowa Zdrój. W Karpatach największe różnice wysokości pokonują linie kolejowe do Zakopanego, Zwardonia, Wisły i Łupkowa oraz odcinek Nowy Sącz - Stróż. Najwyżej położoną stacją kolejową w Polsce są Jakuszyce /880 m n.p.m./ na Przełęczy Szklarskiej nad Szklarską Porębą /obecnie odcinek nieczynny/.

2.9. Zabudowa Polski południowej jest bardzo zróżnicowana. Składa się na to wiele przyczyn. Np.

- 1/ różny stopień uprzemysłowienia - niskiego w części wschodniej, wyższego - w środkowej i bardzo wysokiego w części zachodniej;
- 2/ bardzo zróżnicowane warunki ukształtowania powierzchni terenu, /od płaskich równin do wysokich gór/;
- 3/ nierównomierne występowanie bazy surowcowej, a z tym wiąże się rozwój przemysłu i jego zaplecza lub infrastruktury, w szerszym pojęciu;
- 4/ wzmożony po II wojnie ruch turystyczno-wypoczynkowy, lecznictwo sanatoryjne szczególnie w oparciu o istniejące specyficzne warunki klimatyczne, czy termiczne, źródła mineralne jako solanki, borowiny, szczywy itd. W południowej części Polski występuje ponad 130 miast o liczbie przekraczającej 10 tysięcy mieszkańców /prawie każde z miast posiada

szpital/. W tej liczbie 23 miasta są duże, których liczba mieszkańców przekroczyła 100 tysięcy. Załączona tabela przedstawia większe miasta południowej Polski.

Większe miasta południowej Polski liczące ponad 100 tys. mieszkańców

Lp.	Nazwa miast	Rozwój ludnościowy miast w tys.		Liczba szpitali /łóżek/
		1970 r.	1983 r.	
1.	Kraków	712,6	735,1	12 /587/
2.	Wrocław	592,5	631,3	14 /560/
3.	Katowice	350,4	361,3	11 /3360/
4.	Lublin	291,9	320,2	6 /2650/
5.	Bytom	177,5	238,1	5 /2311/
6.	Częstochowa	226,9	244,1	6 /1733/
7.	Nowa Huta	214,4	220,0	
8.	Sosnowiec	204,6	252,0	7 /1579/
9.	Zabrze	204,0	196,5	6 /1544/
10.	Gliwice	200,1	211,2	4 /1269/
11.	Radom	183,6	201,0	1 /1010/
12.	Kielce	162,1	197,6	2 /994/
13.	Chorzów	156,6	145,1	6 /1389/
14.	Bielsko Biala	148,7	172,0	3 /1162/
15.	Tychy	142,4	178,1	2 /796/
16.	Wałbrzych	129,8	137,8	1 /1362/
17.	Ruda Śląska	115,9	162,8	5 /1145/
18.	Rybnik	111,9	133,0	3 /2208/
19.	Opole	111,1	121,9	3 /1204/
20.	Rzeszów	109,6	134,4	2 /1223/
21.	Wodzisław Śląski	105,5	106,8	4 /1126/
22.	Dąbrowa Górnicza	105,2	141,6	2 /510/
23.	Tarnów	102,5	111,0	2 /615/

Powyższe zestawienie potwierdza obraz warunków urbanizacji Polski południowej. Idąc od wschodu, obserwujemy, że Wyżyna Lubelska stanowi obszar o małej gęstości sieci miast; przypada tu 1 miasto na 732 km². Podobnie w całej wschodniej części - 1 miasto na 777 km². Przeciwny obraz sieci miast obserwuje się w strefie środkowej i zachodniej kierunku, choć i tu występują wyraźne różnice. Np. miasta Przedgórze Sudeckiego - rozwijają się na ogół znacznie szybciej niż miasta położone w Sudetach. Ponadto sieć miast i osiedli Sudetów i przedgórze jest znacznie gęstsza niż w Karpatach. Ogółem istnieją tu 65 miast i 11 osiedli, przeważają jednak miasta małe. Ocenia się, że jest to region o wysokim stopniu zurbanizowania, bowiem 1 miasto przypada na 136 km²; wrocławskie - 188 km²; opolskie - 266 km²; katowickie - jedno miasto przypada na 100 km².

Wynika z tego, że występuje wyraźne zgrupowanie miast w centralnej strefie Zagłębia Górnośląskiego. Stanowi to typowy przykład konurbacji, skupiającej ośrodki, których naczelną funkcją jest przemysł /są to:

Dąbrowa Górnicza, Będzin, Czeladź, Siemianowice itd./ W skład konurbacji wchodzi również miasta odznaczające się równomiernym rozwojem funkcji miastotwórczych. Do miast o złożonej funkcji należą przede wszystkim Katowice, które stanowią główny ośrodek administracyjno-gospodarczy, a także poważny ośrodek kultury i nauki. Mieszczą się tu siedziby centralnych zarządów przemysłu ciężkiego oraz centrale handlowe, wyższe uczelnie, biblioteki, teatry itd.

Miastem o podobnych wielostronnych funkcjach są również Gliwice. Poważnymi ośrodkami szkolnictwa i kultury są również: Bytom, Chorzów i Zabrze.

Wszystkie wymienione miasta spełniają także poważną rolę w rozgałęzionym systemie transportowym G O P u. Gdzie bardzo rozwinął się system komunikacyjny ponieważ codziennie dojeżdża do pracy i do szkoły około 0,5 miliona osób, w tym około 2/3 stanowią pracownicy przemysłu. Tak więc konurbacja górnośląska jest skupieniem ośrodków miejskich ściśle ze sobą powiązanych, spełniających zespołowo podstawowe dla tego regionu funkcje przemysłowe i uzupełniających się nawzajem w zakresie innych funkcji miastotwórczych.

Z wojskowego punktu widzenia jest to rejon o żywotnie ważnych walorach ekonomicznych Polski. Wymagać to będzie dużych wysiłków w celu zabezpieczenia normalnego toku funkcjonowania przemysłu i produkcji.

Innym ważnym problemem urbanizacyjnym południowej Polski są walory uzdrowiskowo-wypoczynkowe poszczególnych regionów, z licznymi uzdrowiskami, sanatoriami i domami wypoczynkowymi.

Przykładowo, następujące miasta posiadają sanatoria: Krynica - 12, w których jest 1820 łóżek; Szczawnica - 3 /790 łóżek/; Żegiestów Zdrój - 3 sanatoria /560 łóżek/; Muszyna - 1 /270 łóżek/; Kowanie - 1 /180 łóżek/; Wieliczka /170 łóżek/.

Domy wypoczynkowe: Krynica - 31 /1900 łóżek/; Muszyna - 16 /1250/; Szczawnica - 9 /1100/; Żegiestów Zdrój - 12 /980/; Piwniczna - 7 /490/; Bukowina - 4 /270/; Sucha Struga - 1 /200/; Szczawnik - 1 /133/; Ryto - 1 /120/; Czorsztyn - 1 /110/; Łomnica Zdrój - 2 /100/.

Zabudowa w miastach przeważnie jest w centrum zwarta, a na peryferiach luźna. Budynek w centrum są przeważnie 1 - 2 piętrowe murowane; w dużych miastach nowe dzielnice mają zabudowę wysoką 10 - 12 pięter. Na peryferiach większości miast budynki są 1 piętrowe, parterowe murowane i drewniane. Ulice główne w miastach są przelotowe, szerokie 8-20 m o nawierzchni asfaltowej lub z kostki kamiennej. W starych miastach ulice są wąskie i kręte, a boczne - mają jezdnie brukowaną. Miasta posiadają sieć

energetyczną, wodociągową, kanalizacyjną i telefoniczną a niektóre również sieć gazową.

Wsie w Polsce południowej, podobnie jak miasta, mają bardzo zróżnicowaną zabudowę, zarówno pod względem wielkości /liczby gospodarstw-mieszkańców/ jak i charakteru budownictwa.

Występują w tej części kraju wsie bardzo małe np. rzędu 16-30-70 gospodarstw np. rejon Radomia, Wałbrzycha itd. Większe wsie 30-170 gospodarstw mają zdecydowaną przewagę, oraz wsie duże o liczbie przekraczającej 200-300 gospodarstw, jak w rejonie Bielska Białej; Tarnobrzega, Gliwic itd. Z uwagi na duże zróżnicowanie wysokościowe powierzchni, występuje również duże rozczłonkowanie wsi lub odośobnienie zagród. Liczba mieszkańców też jest różna w poszczególnych wsiach i waha się od 100-500 do 1,5-2000 osób /np. krakowskie, jeleniogórskie, kłodzkie itd./. Budynki wiejskie są murowane i drewniane; przeważają parterowe i 1 piętrowe, rzadziej wielopiętrowe. Kryte są dachówką, papą, blachą, eternitem, gontem /w górach/ oraz słomą.

Domów mieszkalnych posiadających 3 i więcej izb, które mogą być wykorzystane do zakwaterowania wojska - można zaobserwować bardzo zmienny procent, np. w części wschodniej /lubelskiej/ jest ich 45 %, w środkowej 55-65 % / rejon: Kielc, Częstochowy, Tarnowa, Krakowa/; w zachodniej 90-95 % /rejon: Kłodzka, Nysy, Gliwic i Wrocławia/. Wiele zaopatruje się w wodę do picia - głównie ze studzien kopanych oraz lokalnych wodociągów. Wyraża się to w różnym stopniu; nawet w sąsiednich wsiach, np. od 55 do 75 % gospodarstw czerpie wodę ze studzien, od 2 do 15 a nawet 23 % nie posiada studni w obrębie swego gospodarstwa i korzysta z urządzeń wodnych sąsiadów. Podobnie przedstawia się problem elektryfikacji; są wsie całkowicie zelektryfikowane - szczególnie w części zachodniej, ale są i takie, w których część gospodarstw nie jest zelektryfikowana, stanowią one 10-25 %.

3. Literatura

1. Atlas geograficzny. PPWK Warszawa 1979.
2. Biuletyn informacyjny Nr 2/120/. MON Warszawa 1975.
3. Charakterystyka wojskowo-inżynierska terytorium PRL. MON inż. 416/78 Warszawa 1980.
4. Dylikowa A. Geografia Polski. Krainy Geograficzne. PZWS W-wa 1973.
5. Notatka o terenie do mapy topograficznej 1:200 000 na obszarze Europy środkowej i zachodniej. Część I i II. Sztab Gen. 879/78 Warszawa 1978.

6. Sobierajski R. Północny kierunek strategiczny. ASG WP wewn. 3625/81
Warszawa 1981.
 7. Sobierajski R. Zachodni teatr działań wojennych. ASG wewn. 3430/79
Warszawa 1979.
 8. Warunki terenowe i klimatyczne Polski. Część I-V. MON Sztab Gen.
1023/81 Warszawa 1981.
 9. Wójcik S. Wojskogeograficzne warunki obronności obszaru kraju
ASG wewn. 3655/81 Warszawa 1982.
-

Wykonano w 100 egz.

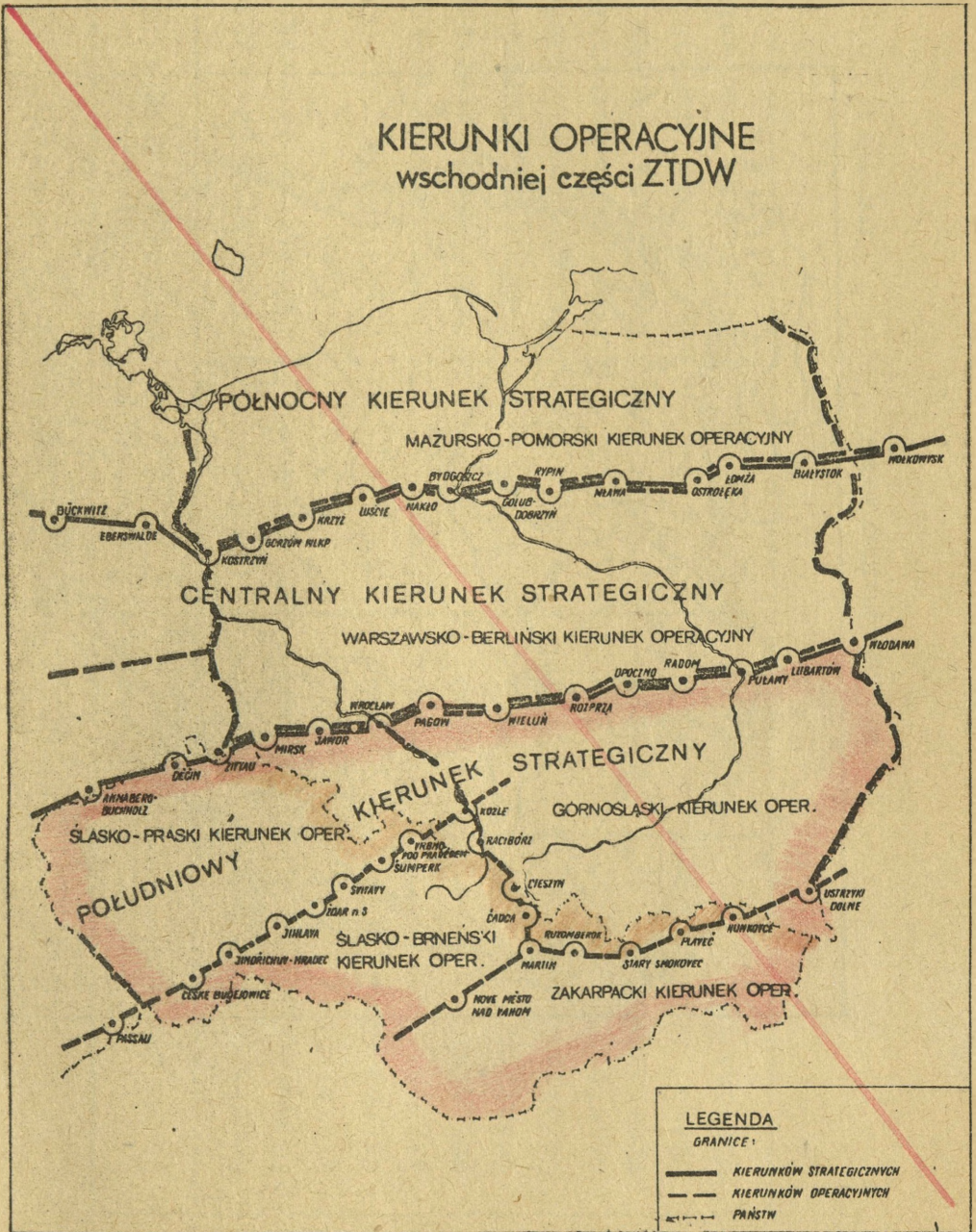
Egz. nr 1-100 Bibl.Nauk. DZS
Wyk. płk Sobierajski
Druk. A.Wl.
Druk. ASG WP nr Pf 69/Pf 2297/WW
Kor. I.P.

Załącznik 1

~~XXXXXXXXXX~~

Egz. nr

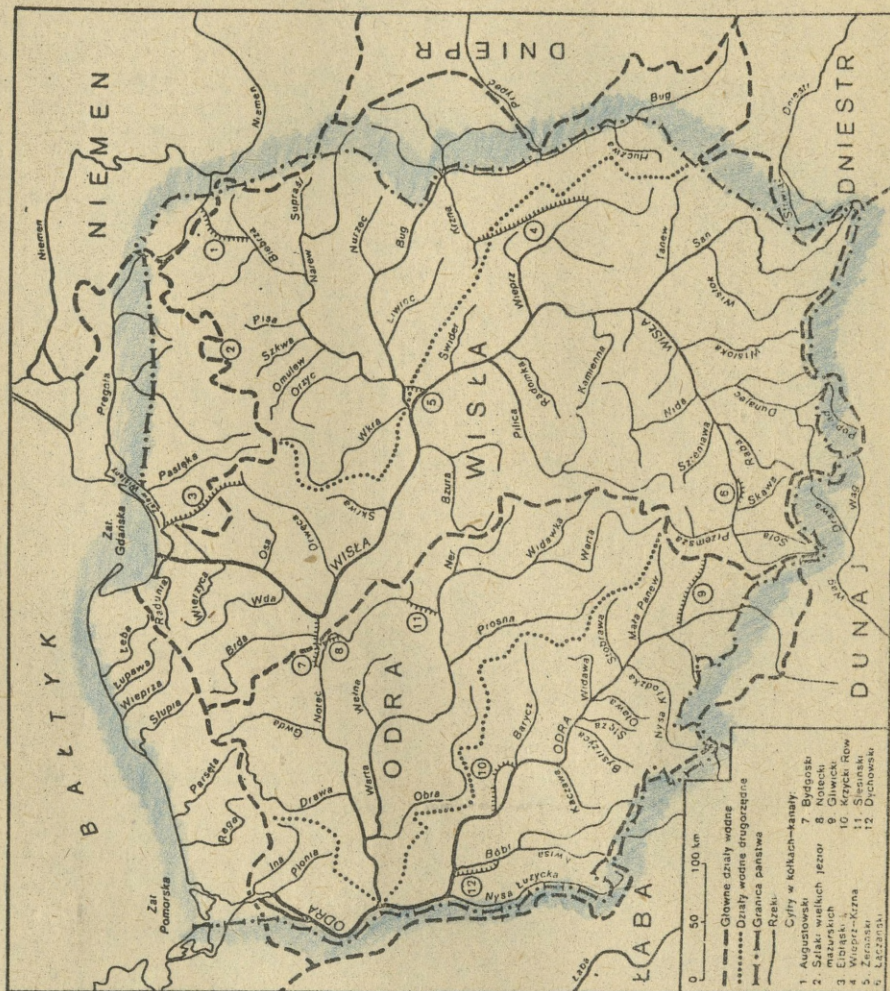
Wklejka 1 do poz. pf 2297/WW



nie aktualne

MAPA HYDROGRAFICZNA POLSKI

Załącznik 2



Mapa hydrograficzna Polski

NAJGŁĘBSZE JEZIORA W POLSCE

Nazwa jeziora	Głębokość / w m/	Powierzchnia / w km ² /	Położenie geograficzne
Hańcza	108,5	3,1	Pojezierze Suwalskie
Drawsko	83,0	18,6	Pojezierze Pomorskie
Wielki Staw	79,3	0,3	Tatry
Czarny Staw	76,4	0,2	Tatry
Wigry	73,0	21,7	Pojezierze Suwalskie
Wuksniki	64,0	1,2	Pojezierze Mazurskie
Morzycko	58,5	3,6	Pojezierze Pomorskie
Łańskie	57,0	11,1	Pojezierze Mazurskie
Ełckie	57,0	4,1	Pojezierze Mazurskie
Trześcińskie	56,0	1,7	Wysoczyzna Lubuska
Uźewo	55,5	0,6	Pojezierze Suwalskie
Wdzydze	55,0	14,2	Pojezierze Pomorskie

NAJWIĘKSZE JEZIORA W POLSCE

Nazwa jeziora	Wysokość n.p.m. /w m/	Głębokość / w m/	Powierzchnia / w km ² /	Położenie geograficz.
Sniardwy	116,0	25,0	109,7	Pojezierze Mazurskie
Mamry	116,0	40,0	102,3	Pojezierze Mazurskie
Łebskie	0,3	5,6	75,3	Pobrzeże Bałtyckie
Miedwie	14,0	42,0	36,8	Pojezierze Pomorskie
Jeziorak	99,0	12,0	32,3	Pojezierze Mazurskie
Niegocin	116,0	40,0	26,7	Pojezierze Mazurskie
Gardno	0,3	2,8	25,0	Pobrzeże Bałtyckie
Gopło	77,0	15,7	23,4	Nizina Wielkopolsko- Kujawska
Jamno	0,1	3,0	22,9	Pobrzeże Bałtyckie
Roś	115,0	26,1	22,1	Pojezierze Suwalskie
Wigry	132,0	73,0	21,7	Pojezierze Suwalskie

Załącznik 5
wklejka 2 do poz. pf-2297/WW

Lp.	Kanał (system połączenia)	Rok oddania do użytku	Długość (w km)		Koryto kanału			Grunt dna i rodzaje brzegów
			kanału (kanałów)	systemu	parametry przy stanie wód średnich		szzybkość prądu (w m/s)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
KANAŁY NA WSCHÓD OD WISŁY								
1	Augustowski (Czarna Hańcza — Biebrza)	1840	36	80	$\frac{12-24}{16-36}$	$\frac{1,5-1,7}{1,7-2,0}$	0,2	Dno muliste, brzegi od- cinkami strome o wyso- kości do 3 m
2	Szlaki wielkich jezior mazurskich	1765—1940	14,7	200 w tym szlak główny Pisz — Węgorzewo 87,4)	$\frac{20-28}{20-28}$	$\frac{2,5-3,5}{2,5-3,5}$		Dno piaszczyste
3	Elbląski (Ostróda — Elbląg)	1850	16	62,5	$\frac{10-30}{25-35}$	$\frac{1,5-3,5}{2,2-3,5}$	0,2	Dno piaszczyste, miejsca- mi muliste, przy Ostró- dzie — twarde, łagodnie opadające
4	Wicprz — Krzna	1961	140		$\frac{10-25}{13-30}$	$\frac{1,2-2,1}{1,4-2,5}$	$\frac{0,1}{0,2}$	Dno piaszczyste, brzegi uregulowane, umocnione betonem
5	Zerański (Jez. Zegrzyńskie — Wisła)	1963	17,6		$\frac{25-30}{28-35}$	$\frac{3-3,7}{3,5-4,3}$	0,1	Dno piaszczysto-żwirowe, brzegi urwiste o wyso- kości do 1,5 m

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Łącząński (Łączany — Skawina)	1961	17,2		48	1,6		Dno grząskie
KANAŁY NA ZACHÓD OD WISŁY								
7	Bydgoski (Brda — Noteć)	1914	24,7		28 — 30 30 — 33	1,9 — 2,1 2,1 — 2,3	0,2 — 0,4 0,4 — 0,6	Dno piaszczysto-żwirowe, odcinkami muliste, brzozi wysokie do 1,5—4 m uregulowane faszyną i kamieniami
8	Notecki (Noteć — Kanał Bydgoski)	1892	25	114,6	18 — 20 19 — 22	1,9 — 2,0 2,0 — 2,2	0,2 — 0,3 0,3 — 0,4	Dno piaszczysto-żwirowe, odcinkami występuje muł i żwir; brzozi strome o wys. 1,2—4 m, uregulowane, wzmocnione palami drewnianymi
9	Gliwicki (Kłodnica — Odra)	1938	40,6		40 — 50 50 — 55	2,0 — 2,5 4,5 — 5,5	0,2	Dno piaszczyste z 30 cm warstwą mułu; brzozi strome wys. 3,5—5 m, uregulowane, wzmocnione kamieniami
10	Krzycki Rów (Krzycko — Odra)				4 — 9 5 — 10	0,6 — 1,5 0,7 — 2,0	0,2	Dno piaszczyste, brzozi łagodnie opadające, miejscami strome, urwiste, o wysokości 0,6—1,5 m
11	Siesiński (Jez. Gopło — Warta)	1950	32		25 — 28 26 — 30	1,6 — 4 2 — 4,2	0,2	Dno piaszczyste, odcinkami bagniste brzozi od Warty do J. Pątnowskiego wysoko obwałowane, następnie niskie i płaskie
12	Dychowski (Bobrzański)		10		22 — 35 27 — 40	3 — 7 5 — 10	0,3	Dno piaszczysto-muliste, brzozi odcinkami strome, wys. do 3 m

Załącznik 6
wklejka 3 do poz. pf-2297/vv

1	2	Polożenie budowli			5	6	Parametry techniczne							14		
		rzeka	miejscowość (nazwa zapory)	4			rzędna dna zbiornika (o- biektu) przy koryście za- pory (w m n.p.m.)	Typ budowli i możliwość przejazdu przez nią	budowli			zbiornika			Przeznaczenie zbiornika*	
									7	8	9	10	11			12
1	Wisła	Goczałkowice	40	243,00	Zapora ziemna przejezdna	16	2 970	4/80	12	163	115/5	3 200	zp			
2	Wisła	Łączany	38,58	210,60	Jaz przejezdny	16	800	8/30,3	13	6,8	13/—	260	z			
3	Wisła	Dąbie	80,90	193,50	Jaz i śluza przejezdna	15	500	8/25,6	3,7	2,6	10/—	130	z			
4	Wisła	Przewóz	92,15	189,30	Jaz i śluza przejezdna	8	400	24,4/25,4	5,3	2,8	11,2/—	140	z			
5	Wisła	Włocławek	674,85	42,00	Zapora ziemna przejezdna	20	1 077	14/150	11	387/2	58/25	7 040	z,e			
6	Soła	Tresna (J. Zywieckie)	40,00	322,20	Zapora ziemna przejezdna	39	300	10/168	26,8	100	10/4	1 000	e			
7	Soła	Porąbka (J. Między- brodzkie)	32,2	305,00	Zapora betonowa przejezdna	37,3	260	8,85/18,3	22	28,4	7,8/1	367	e			
8	Soła	Czaniec	28,8	294,50	Zapora ziemna nieprzejezdna	10,8	3 058	7/27	3,5	1,3	3,4/3	45	zp			
9	Dunajec	Rożnów	80,0	238,00	Zapora betonowa nieprzejezdna	49	550	6/40	31	183	22/2	1 600	e			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Dunajec	Czchów	67,5	224,00	Zapora ziemna nieprzejezdna	12	430	20/74	10	12	9/07	346	e
11	San	Solina	325,4	359,50	Zapora betonowa przejezdna	82	646	6/56,5	62	506	26/3	2 100	e
12	San	Myczkowce	319,00	347,15	Zapora ziemna przejezdna	23	460	9/100	15,5	10	6/0,46	200	e
13	Narew	Dębe	21,6	59,6	Zapora betonowa przejezdna	14,6	235	11/19,65	11	94,3	29/3	3 300	e,z
14	Brynica	Kozłowa Góra	40,0	272,08	Zapora ziemna przejezdna	8	1 300	5,3/70	6,55	15,6	4,2/2	587	zp
15	Czarna	Przezyce	—	—	Zapora ziemna nieprzejezdna	6	40	—	11	20,7	—	470	zp
16	Brda	Mylot	—	—	Zapora ceglana przejezdna	13,3	103,5	5/21	12,8	0,19	0,4/0,2	—	e
17	Brda	Pieczyska k.Koronowa (J. Koronow- skie)	41,50	61,50	Zapora ziemna przejezdna	23,5	340	9/244	20	80,6	28/1,5	1 560	e
18	Brda	Tryszczyn	31,60	47,0	Zapora ziemna nieprzejezdna	9	92	4/32	8,5	2,22	7,1/0,3	87	e
19	Brda	Smukała	23,30	41,40	Zapora ziemna nieprzejezdna	11,5	189,4	3/46	8,6	2,23	9,3/0,2	93,6	e
20	Wda	Żur	36,00	52,80	Zapora ziemna nieprzejezdna	18	160	20/155	15	16	15/0,55	440	e
21	Wda	Gródek	28,00	40,00	Zapora ziemna nieprzejezdna	14,1	222,8	6/71,5	12	55	9,7/0,2	95	e
22	Radunia	Bielkowo	30,00	83,00	Zapora ziemna nieprzejezdna	4-8	2 660	$\frac{2-3}{18-25}$	3,3	2,45	6,4/0,2	60	e
23	Radunia	Straszyn	27,00	28,00	Zapora ziemna nieprzejezdna	17	260	5/63	14	3,41	3,3/0,4	72	e
24	Stupia	Bytowska (J. Głębokie)	92,50	86,00	Zapora ziemna nieprzejezdna	9,2	205	4,5/60	6,55	1,25	5,4/0,2	50	e

Załącznik 7

wklejka 4 do poz. pf-2297/WW

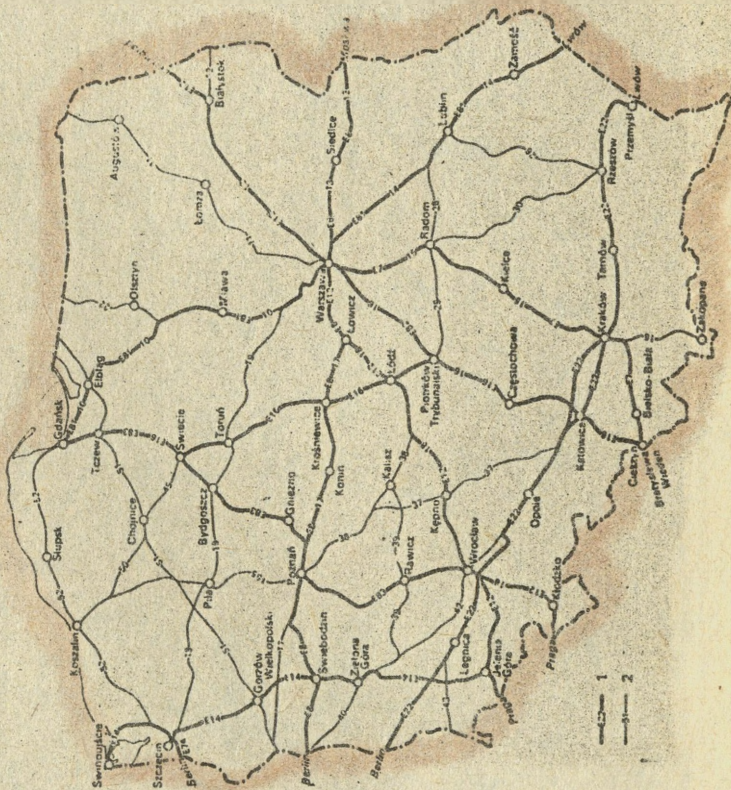
SIEĆ DALEKOBIEŻNYCH POŁĄCZEŃ KOLEJOWYCH



1 — pociągi ekspresowe; 2 — pociągi pospieszne całonocne; 3 — pociągi pospieszne sezonowe; 4 — dalekobieżne pociągi osobowe; 5 — stacje, na których zatrzymują się pociągi pospieszne

SIEĆ GŁÓWNYCH DRÓG KOŁOWYCH W POLSCE

1 — drogi między-
narodowe; 2 —
główne drogi kra-
jowe



Załącznik 9

Wklejka 5 do poz. pf-2297/WW

ROZMIESZCZENIE LASÓW W POLSCE



- 1 — Puszcza Augustowska; 2 — Puszcza Białowieża; 3 — Puszcza Knyszyńska; 4 — Puszcza Kurpiowska; 5 — Puszcza Piska; 6 — Puszcza Kampinowska; 7 — Puszcza Kozłenicka; 8 — Puszcza Jodłowa; 9 — Puszcza Sandomierska; 10 — Puszcza Solska; 11 — lasy karpackie; 12 — Puszcza Niepołomska; 13 — Bory Dolnośląskie; 14 — Puszcza Rzepińska; 15 — Puszcza Bukowa; 16 — Puszcza Wkrzańska; 17 — Puszcza Goleniowska; 18 — Bory Tucholskie; 19 — Puszcza Nadnotecka

445.

PODZIAŁ PRŁ NA KRAJINY

Załącznik 10

~~F~~
Ega. nr ...

