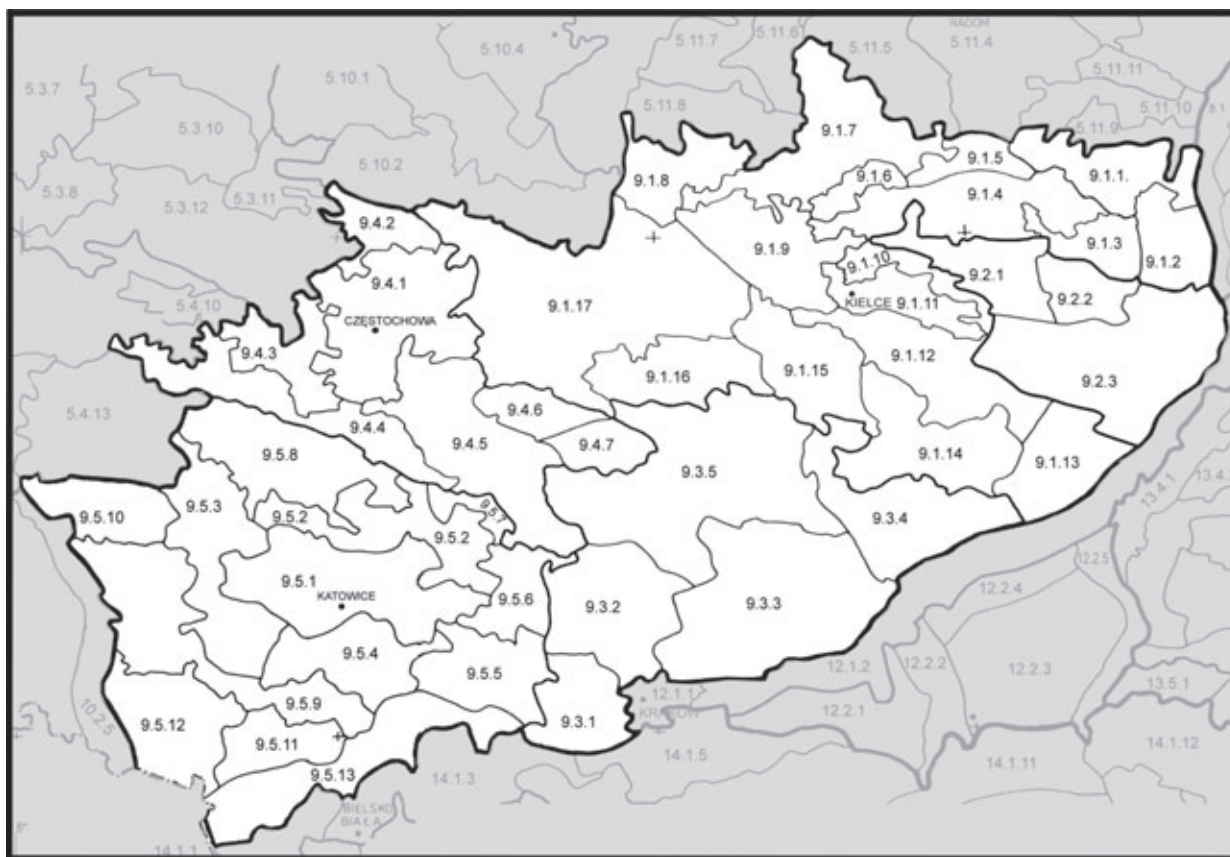
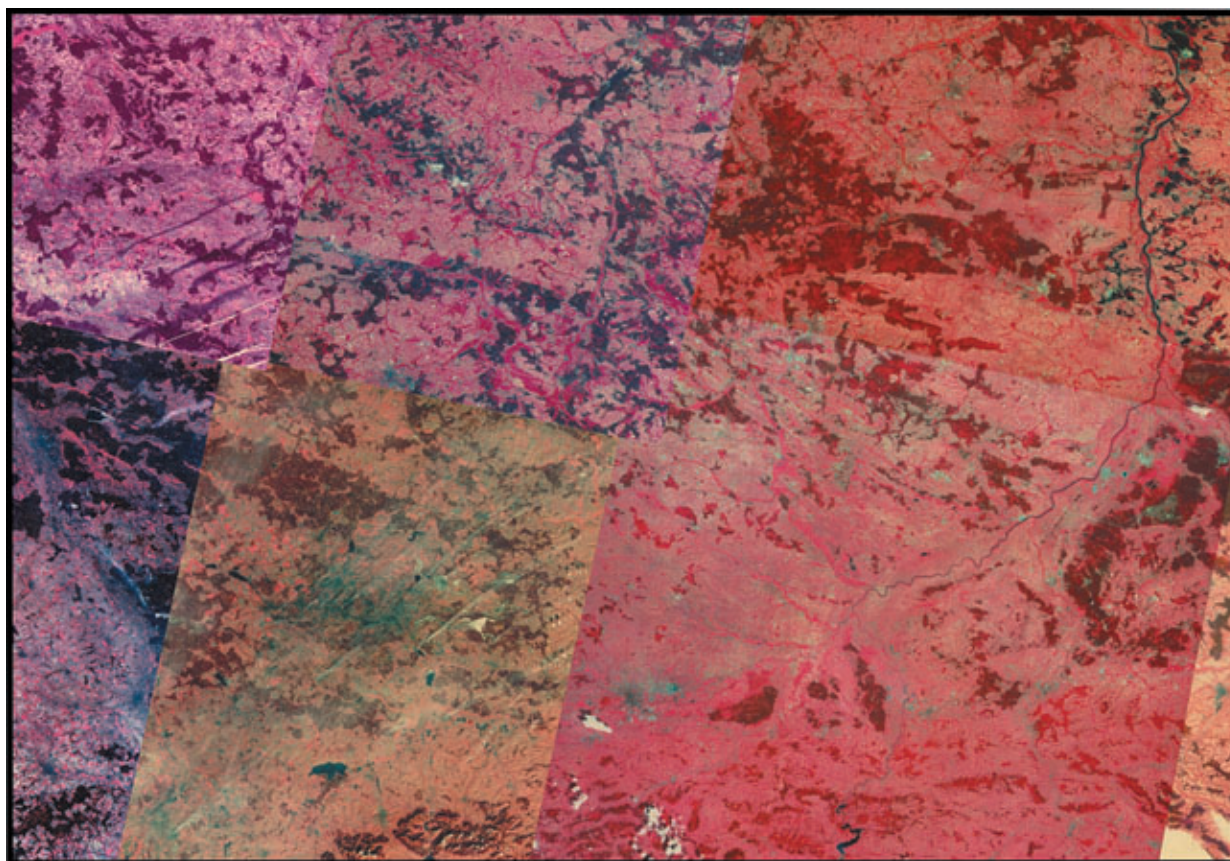


MAŁOPOLSKA (9)



Ryc. 47. Obraz satelitarny i zasięg regionów geograficznych Małopolski (9).

Figure 47. Satellite image and reach of geographical regions of Małopolska (9).

### Wyżyna Kielecka (9.1)

**PRZEDGÓRZE IŁŻECKIE (9.1.1).** Region ma jednolitą drobnoziarnistą strukturę obrazu, na tle której występuje kilka wyraźniejszych form „żyłkowych”. Barwa obrazu zmienia się od różowej do jasnoróżowo-żółtej i niebieskiej. Jasność barw wykazuje wahania. To zróżnicowanie obrazu nawiązuje do występujących tu utworów geologicznych i ich ułożenia. W części wschodniej o barwie obrazu różowo-żółtej i drobnoziarnistej strukturze decydują lessy, które ciągną się wzdłuż regionu na zachód, przechodząc w lessy piaszczyste o obrazie stosunkowo ciemniejszym, z domieszką barwy niebieskiej. Pojawiają się tu gliny zwałowe (zaniebieszczenie obrazu) oraz piaski o nieokreślonej genezie. W pobliżu Iłży oraz południowo-zachodniej granicy regionu spotyka się nieliczne wschodnie wapieni jurajskich. Przy północnej granicy jednostki znajdują się wschodnie dolnej kredy (piaski z konglomeratami fosforytowymi, kwarcowymi i iłami).

W rzeźbie regionu wyróżnia się kilka obszarów. Od południowego zachodu występuje obszar wyżynny, tzw. Próg Górnojurajski (Gilewska, 1972). Następnie wyróżnia się obszar wysoczyznowy z osadami z okresu zlodowacenia środkowopolskiego, oraz z lessami, na których rozwinęły się formy erozyjno-denuwacyjne. Rzeźba ta stanowi zapowiedź lub echo rzeźby wąwozowej Wyżyny Iłżeckiej, położonej bardziej na południe.

Hydrologia tego terenu znajduje swój wyraz w charakterze obrazu satelitarnego. Jaśniejszy obraz wschodniej części regionu wskazuje na głębokie wody podziemne występujące poniżej 20 m. W zachodniej części regionu obraz jest nieco ciemniejszy, wskazując na wody podziemne na głębokości 5-10 m, a w miejscach nieco rozjaśnionych 5-20 m. Ciemne plamy na zachód od Sienna dokładnie zarysowują obszar o płytkich wodach gruntowych, występujących na głębokości 2-5 m, a nawet 0-2 m.

Gleby tego obszaru – to głównie gleby płowe wytworzone z utworów lessowatych oraz pyłów różnej genezy.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo indywidualne. Zaznacza się również kilka większych miejscowości, takich jak Iłża (4,7 [5,5] tys. mieszkańców) – z zakładami drobnego przemysłu maszynowego i ceramicznego oraz Lipsko (4,1 [6,6] tys. mieszkańców) z zakładami przemysłu spożywczego. Na zachód od Iłży znajdują się tereny eksploatacji odkrywkowej rud żelaza.

Region zajmuje powierzchnię 459 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA OŻAROWSKA (9.1.2).** Na południe od wschodniej części Przedgórz Iłżeckiego występuje region, którego obraz jest ukształtowany przez znaczny udział powierzchni szaro-czerwonych, łączących się ze sobą wąskimi pasmami o postrzępionych zarysach i szarej barwie. Elementy te tworzą sieć, wypełnioną obrazem o barwach: różowej, szarej i żółtej oraz drobnoziarnistej strukturze. Obraz ten dość dobrze odzwierciedla zróżnicowanie budowy geologicznej. Od południa między Podgrodziami a Ożarowem wyodrębnia się teren zajęty przez gliny zwałowe i płat lessu. Na północ od Ożarowa

występuje obszar zajęty przez piaski o nieokreślonej genezie, których powierzchnia jest zwydmiona. Porasta je las, który również spotyka się w obrębie wschodnich wapieni jurajskich. W kierunku północnym, do doliny Kamiennej, cały obszar zajmują ponownie gliny zwałowe. W części środkowej i wschodniej, w kierunku doliny Wisły występują wschodnie kredy – margle i piaskowce. Lokalizację tych utworów wyznaczają obszary bezlesne. Wzdłuż południowej krawędzi doliny Kamiennej występują ponownie piaski zwydmione, pokazane na obrazie satelitarnym barwą ciemnoczerwoną i ciemnoszarą (lasy). We fragmencie regionu położonym na północ od strony doliny Kamiennej dość łatwo można zauważyć korelację między charakterem obrazu a występującymi tu wschodnimi kredami, wzdłuż północnego stoku doliny Kamiennej, a dalej glin zwałowych, płatów lessu i piasków o nieokreślonej genezie, nadających obrazowi niebieskawe zabarwienie. Ta dość skomplikowana litologia jest „ściana” w części zachodniej przez powierzchnię równiny (płaskowyżu i garbów uwarunkowanych starszym podłożem), przykrytej osadami zlodowacenia środkowopolskiego. Część zachodnia ma charakter niskiej wyżyny z resztkami powierzchni zrównania nawiązującej do rzeźby regionów położonych po wschodniej stronie doliny Wisły. Wysokości w obrębie tej powierzchni wahają się około 209-213 m n.p.m., a w krawędziowej części doliny Wisły 180-204 m n.p.m., podczas gdy dno doliny Wisły położone jest na wysokości około 130 m n.p.m. Osobliwością geomorfologiczną regionu jest oz tarłowski. Jego ślady można dostrzec na obrazie satelitarnym – ciągnie się on z południa na północ, wzdłuż niewielkiego obniżenia. Wyraźnie zaznacza się ujściowy odcinek doliny Kamiennej, z szerokim dnem wyścielonym madami i piaskami rzecznyymi, zajętymi przez łąki o intensywnie różowej barwie obrazu. W obrębie stromego zachodniego zbocza doliny obserwuje się na zdjęciu ślady form erozyjnych rozcinających to zbocze. Wyróżniane wzdłuż Kamiennej niektóre poziomy tarasowe (Kosmowska-Suffczyńska, 1966) możliwe są do odszukania dzięki zmienności struktury i barwy obrazu satelitarnego.

Pod względem hydrologicznym obszar ten jest dość jednolity. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości 5-20 m, a lokalnie płycej.

Przestrzenne zróżnicowanie gleb nawiązuje do mozaikowości utworów geologicznych. Dominują tu gleby płowe, brunatne i odgórnie oglejone, a także rędziny kredowe.

Akcentem antropogenicznym obrazu jest obszar związany z eksploatacją surowców dla cementowni Ożarów oraz samo miasto Ożarów (4,4 [5,4] tys. mieszkańców) z wyraźnie widocznymi, promieniście rozchodzącymi się drogami wylotowymi. Funkcjonuje tu duża cementownia, betoniarnia, wytwórnia mas bitumicznych, zakład produkujący wyroby metalowe, a także młyn. W pobliskiej wsi Jasice znajduje się zakład wzbogacania fosforytów.

Powierzchnia regionu wynosi 355,4 km<sup>2</sup>.

**PŁASKOWYŻ OSTROWIECKI (9.1.3).** Obraz satelitarny regionu ma zróżnicowaną barwę i drobnoziarnistą



strukturę. Dużą część powierzchni regionu cechuje barwa różowo-szara i różowo-żółta. Kompleksy leśne mają w większości barwę szaro-czerwoną. Występują również barwy niebiesko-biała i niebiesko-szara, co wiąże się ze znajdującymi się tu miastami i osiedlami, a także licznymi zakładami przemysłowymi. Od południa i wschodu zaznacza się wyraźnie, intensywnie różową barwą, dolina Kamiennej.

Pod względem geologicznym granice regionu pokrywają się z występowaniem glin zwałowych. Spod ich pokrywy wzdłuż zboczy doliny Kamiennej i dolin jej dopływów wyłaniają się wapienie, margle, piaskowce, ily i piaski jurajskie. Dolinę Kamiennej wyścielają mady i piaski rzeczne. Można w niej wyróżnić szereg poziomów tarasowych (Pożaryska, 1948; Kosmowska-Suffczyńska, 1966). Wschodnią granicę regionu stanowi epigenetyczny przełom Kamiennej, zarysowany wyraźnymi krawędziami erozyjnymi.

Większość powierzchni regionu jest wykształcona jako płaskowyż, przykryty osadami zlodowacenia środkowopolskiego. Wysokości terenu wynoszą tu około 200 m n.p.m.

Wody podziemne na większości regionu występują na głębokości 5-10 m lub 5-20 m.

Pokrywą glebową tworzą głównie gleby płowe, brunatne wylugowane lub odgórnie oglejone wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych, piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Występuje tu też nieco rdziny kredowych.

Wśród obszarów antropogenicznych bardzo wyraźnie rysują się powierzchnie zajęte przez zakłady przemysłowe w okolicach Ostrowca oraz cały ciąg osiedli wzdłuż doliny Kamiennej od: Nietuliska Dużego (0,9 [0,8] tys. mieszkańców) poprzez Kunów (1,6 [3,2] tys. mieszkańców) do Ostrowca Świętokrzyskiego (60,0 [79,0] tys. mieszkańców) będącego ośrodkiem przemysłu metalowego, odzieżowego, spożywczego, chemicznego, drzewnego, a także ośrodkiem oświatowym.

Granice regionu nawiązują jednoznacznie do takich komponentów środowiska jak budowa geologiczna, hydrologia i rzeźba terenu.

Powierzchnia regionu wynosi 217,2 km<sup>2</sup>.

**LASY SUCHEDNIOWSKO-STARACHOWICKIE** (9.1.4). Obraz tego regionu wyróżnia się występowaniem ciemnoczerwonych i szaro-czerwonych dużych plam o geometrycznym zarysie – prezentujących duże kompleksy leśne. Pomiędzy nimi występują stosunkowo niewielkie powierzchnie o strukturze drobnoziarnistej, których środkiem biegną ciemnoróżowe „żyłki”. Miejscami na tym tle widoczne są plamy szaroniebieskie.

Pod względem budowy geologicznej region można podzielić na dwie części. Na zachód od linii Brody-Małyszyn występuje zwarty kompleks szarych i czerwonych piaskowców triasowych z wkładkami ilów oraz piaskowców jurajskich. W rzeźbie tworzą one wyżynę z zachowanymi resztkami zrównań, przeważnie plioceńskich, ograniczonych progami denudacyjnymi, urozmaiconymi malowniczymi formami skalnymi. Wysokości bezwzględne sięgają tu 270-402 m n.p.m.

W części wschodniej występują wychodnie margli, ilów i łupków jurajskich, ale większość terenu przykryta jest piaskami akumulacji lodowcowej z głazami, piaskami nieokreślonej genezy oraz glinami zwałowymi. Częste jest występowanie piasków wydmych.

Również rzeźba tego terenu jest nieco inna, zwłaszcza poza wychodniami utworów jurajskich. Dominują tu pola piasków przewianych z wydmy, zdenudowane równiny sandrowe zlodowacenia środkowopolskiego, płaskowycze i garby o rzeźbie uwarunkowanej starszym podłożem z resztkami osadów zlodowacenia środkowopolskiego. W starszych utworach węglanowych występują formy krasowe reprodukowane w pokrywie czwartorzędowej (Różycki, 1950). Wysokości bezwzględne sięgają tu 194-230 m n.p.m.

Wspomnianą dwudzielność geologiczno-geomorfologiczną obszaru powtarzają stosunki hydrologiczne. Pierwszy poziom wód podziemnych w zachodniej części występuje na głębokości 10-20 m lub jeszcze głębiej. W części wschodniej pierwszy horyzont wód podziemnych pojawia się płycej, bo na głębokości 5-10 m lub nawet 2-5 m, choć i tu spotyka się czasami wody podziemne na 5-20 m.

Pokrywa glebowa regionu jest dość zróżnicowana. W części zachodniej występują głównie gleby rdzawe i bielcowe, sporo jest gleb szkieletowych i skalistych, spotyka się również gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane. Część wschodnią zajmują głównie gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudoglejowe.

Użytkowanie terenu związane jest głównie z gospodarką leśną. W drzewostanach zachodniej części regionu dominuje sosna, występują tu również jodła, buk, dąb, świerk, lipa, cis i modrzew. Główne typy siedlisk to bór mieszany i las mieszany. W znacznym stopniu są to drzewostany naturalne. We wschodniej części regionu, w lasach starachowickich, drzewostan został niemal całkowicie przekształcony przez gospodarkę leśną. Panuje tu sosna z domieszką dębu i nieco jodły, sporadycznie występuje buk. Przeważającymi typami siedlisk są: bór świeży, bór mieszany świeży, rzadko ols. Poza lasami fragmenty terenu zajęte są przez rolnictwo indywidualne o niewielkich działkach własnościowych. Występuje tu również kilka ośrodków miejsko-przemysłowych, doskonale widocznych na obrazie satelitarnym, m.in. Starachowice (48,0 [58,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu środków transportu. Rozwinął się tu także przemysł drzewny, spożywczy, materiałów budowlanych i metalowy. Suchedniów (9,0 [9,3] tys. mieszkańców) jest ośrodkiem usługowym i przemysłowym z fabrykami urządzeń transportowych, wyrobów kamionkowych, przemysłem drzewnym oraz zakładem wydobywcim i obróbki piaskowca. Jest tu także kilka większych wsi, na przykład Wąchock (4,4 [3,0] tys. mieszkańców) i Brody (1,7 [1,7] tys. mieszkańców).

Wyodrębnienie regionu związane jest przede wszystkim z użytkowaniem ziemi – głównie z występującym tu zwartym kompleksem leśnym.

Z komponentów przyrodniczych dobrze zarysowanych granicami regionu najważniejszymi wydają się być

litologia, a następnie hydrologia i rzeźba. Niuanse litologiczno-hydrologiczne można śledzić na obrazie satelitarnym, poza terenami zalesionymi, poprzez odmienne odcienie barwy gruntów ornych.

Powierzchnia regionu wynosi 696,2 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE MIROWSKIE (9.1.5).** Na północ od Lasów Suchedniowsko-Starachowickich rysuje się na obrazie satelitarnym region, wprawdzie o niezbyt jasno określonych konturach, ale wyróżniający się swoistą barwą i strukturą. Występuje tu kilka szaroczerwonych plam – kompleksów leśnych oraz kilka większych i rozgałęzionych plam różowych, reprezentujących obniżenia. Jest to obszar źródłowy Iłzanki. Większość terenu użytkowana jest rolniczo i jako użytki zielone.

Granice regionu najlepiej nawiązują do stosunków hydrogeologicznych. Pozostałe analizowane komponenty środowiska cechują się dużą mozaikowością struktury przestrzennej.

Region ma powierzchnię 180,8 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE SKARŻYSKIE (9.1.6)** wyodrębnia się spośród leżących na północy i południu regionów „leśnych” jako obszar o przewadze gospodarki rolniczej, dlatego jego barwa jest różowa. Stosunkowo niewiele jest powierzchni żółtych. Sporadycznie występują ciemne plamy lasów. Wyróżnia się szaroniebieska powierzchnia miasta Skarżysko-Kamienna z 43,0 [51,0] tys. mieszkańców, widoczny jest również zarys doliny Górnej Kamiennej.

Region obejmuje wyraźne obniżenie. Budują je piaski akumulacji lodowcowej z głazami, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych oraz mady i piaski rzeczne. Sporadycznie występują wschodnie wapieni triasowych. Jest to strefa pomiędzy wschodnimi piaskowców dolnego triasu oraz piaskowców, łupków z poziomami rudy, dolnej jury. Obniżenie to jest wypreparowane w obrębie wschodni iłw i pstrych piaskowców kajpru.

Pod względem hydrologicznym obszar ten wyróżnia występowanie płytkich wód gruntowych, najczęściej na głębokości 0-2 do 5 m, oraz sporadycznie wód głębszych.

Pokrywą glebową tworzą głównie gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków wodnolodowcowych. Głównymi komponentami zbieżnymi z konturem regionu są budowa geologiczna, rzeźba i hydrologia.

Region zajmuje 125,7 km<sup>2</sup>.

**GARB GIELNIEWSKI (9.1.7).** Na obrazie satelitarnym region ten wyodrębnia się dzięki ciemnoszaro-czerwonej barwie lasów, z wyraźnymi strukturami świadczącymi o prowadzonej tu intensywnej gospodarce leśnej. Barwa lasów w północnej części jest nieco bardziej czerwona, a w południowej bardziej czarna. Wśród zwartego kompleksu lasu widoczne są geometryczne zarysy polan, zajętych przez grunty orne i osadnictwo wiejskie.

Granice regionu wprost idealnie pokrywają się z wschodnimi piaskowców liasu i retyku, tworzącymi tu wyraźny garb o dwóch poziomach: wyższym wznoszącym się na wysokość 361 m n.p.m. i niższym, sięgającym 330

m n.p.m. Poszczególne stopnie podkreślone są progami denudacyjnymi.

Pod względem hydrologicznym większość terenu charakteryzuje pierwszy poziom wód podziemnych na 5-20 m lub nawet głębiej niż 20 m. Sporo jest jednak wód gruntowych na niewielkiej głębokości pod powierzchnią terenu.

Pokrywa glebowa nie wykazuje istotnego dowiązania konturów typów gleb do granic tego regionu. Są tu głównie gleby płowe, brunatne wylugowane, pseudoglejowe, gleby rdzawe i bielcowe.

Wyróżniony region, wyodrębniając wielki kompleks leśny, którego charakter drzewostanowo-siedliskowy jest podobny do Lasów Sucheniowsko-Starachowickich, jednocześnie nawiązuje do budowy geologicznej i rzeźby.

Powierzchnia regionu wynosi 832,5 km<sup>2</sup>.

**WZGÓRZA PRZEDBORSKIE (9.1.8).** Obraz tego regionu kształtują trzy rodzaje powierzchni, różnych pod względem fotomorficznym. Pierwszą stanowią ciemnoszaro-różowe plamy reprezentujące powierzchnie leśne, drugą szaro-żółte powierzchnie o niewyraźnej strukturze i trzecią wyraźne różowe plamy związane głównie z różnej wielkości dolinami i obniżeniami.

Budowa geologiczna terenu jest bardzo zróżnicowana. Obok wschodni iłw i piaskowców triasowych, piaskowców, łożysk i łupków liasu i retyku, wapieni, margli i iłw jurajskich oraz margli, piaskowców i piasków glaukonitowych kredy – budujących poszczególne wzgórza, cały pozostały obszar zasypany jest piaskami i glinami związanymi ze zlodowaczeniem środkowopolskim.

Równie zróżnicowane są stosunki hydrologiczne. Największą powierzchnię zajmuje obszar, z wodami podziemnymi na głębokości 2-5 m. W wielu miejscach znajdują się one jeszcze płycej, dając na obrazie barwę ciemnoróżową. Są również miejsca, gdzie pierwszy poziom wód podziemnych spotyka się poniżej 20 m.

Gleby tego terenu to głównie gleby rdzawe i bielcowe w części południowej oraz płowe, brunatne wylugowane i pseudoglejowe w części północnej. Występuje tu również nieco rędzin i gleb hydromorficznych.

Wyróżnienie regionu wiąże się głównie ze strukturą użytkowania ziemi, sformowaną przez obszary rolnicze i leśne. Zróżnicowanie pozostałych komponentów środowiska w ogólnych zarysach nie znajduje swego odpowiednika w konturze regionu, choć niektóre szczegóły tych komponentów można prześledzić na obrazie satelitarnym.

Region ma powierzchnię 380,7 km<sup>2</sup>.

**WZGÓRZA OBŁĘGORSKIE (9.1.9)** tworzą wyodrębniający się region o barwie różowo-żółto-szarej. Tło tworzy obraz o strukturze drobnoziarnistej. Wyraźnie zaznacza się sieć drobnych „żyłek”, intensywnie różowych, dzielących cały obszar na poszczególne „komórki”. Sporadycznie występują ciemnoszaro-czerwone plamy o geometrycznym zarysie – lasy. Miejscami barwa różowo-żółto-szara zmienia swój odcień, stając się bardziej różową, innym razem bardziej szarą.

Wyżej przedstawiony charakter obrazu wiąże się z ukształtowaniem terenu. Występuje tu szereg wznie-

się zbudowanych z piaskowców triasowych, osiągających wysokość 436 m n.p.m. (Góra Sieniawska). Starsze utwory tworzące w rzeźbie, poza wzniesieniami ostańcowymi, płaskowyże i działy wyżynne z resztkami spłaszczeń przykryte są w niższych partiach utworami czwartorzędowymi (piaski akumulacji lodowcowej, gliny zwałowe, lessy, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych), a w dolinach madami.

Hydrologię tego terenu kształtują wody podziemne występujące na głębokości 2-5 m, ale na terenie wychodni skalnych tworzących pozytywne formy rzeźby można je spotkać głębiej.

Pokrywą glebową tworzą mozaikowo występujące gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudoglejowe, miejscami rdziny, gleby szkieletowe, a w dolinach gleby hydromorficzne.

Użytkowanie ziemi kształtowane jest przez rolnictwo indywidualne.

Kontur regionu i charakter obrazu najbardziej nawiązują do form rzeźby i budowy geologicznej.

Powierzchnia regionu wynosi 565,6 km<sup>2</sup>.

**GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE (9.1.10).** Przestrzennie region ten ograniczony jest do pasm Jeleniowskiego, Łysogórskiego (Łysica 612 m n.p.m.), Klonowskiego i zachodniej części Pasma Masłowskiego. Na obrazie satelitarnym obraz regionu kształtowany jest przez szaroczerwone i czerwone duże kompleksy leśnych porastających wymienione pasma górskie.

Pasma te zbudowane są z kwarcytów i piaskowców kwarcyjnych – kambryjskich i dewońskich. W północno-zachodniej części regionu występują piaskowce triasowe. Podnóża pasm i obniżenia między nimi przykryte są utworami piaszczystymi, zboczowymi, a w części wschodniej lessami.

Stosunki hydrologiczne w obrębie regionu są bardzo zróżnicowane i nawiązują do rzeźby i geologii.

W obrębie pasm górskich występują gleby szkieletowe, a u ich podnóża gleby płowe, brunatne wylugowane bądź pseudoglejowe wytworzone z utworów lessowatych. Miejscami są to gleby brunatne właściwe.

Fotomorficznosc regionu nawiązuje głównie do pokrywy roślinnej – lasów: Puszczy Jodłowej, Góry Bukowej, Krzemionki-Wisniówki i okolic Kostomłotów. W drzewostanach Puszczy Jodłowej notuje się jodłę, a w niższych partiach las jodłowo-bukowy. Ten skład i struktura drzewostanu znajduje swoje odbicie na obrazie satelitarnym.

Zarys regionu, zwłaszcza w jego wschodniej części nawiązuje do tektoniki, obrysowując bloki tektoniczne Pasm Łysogórskiego i Jeleniowskiego.

Regionu zajmuje 260,5 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE KIELECKO-ŁAGOWSKIE (9.1.11).** Region o powierzchni 258,6 km<sup>2</sup> wyróżnia się drobnopiezorną strukturą obrazu o barwie białoróżowej w części północnej i szaroróżowej w części środkowej. Zaznacza się wyraźny układ równoległych różowych prążków w części północnej, nawiązujących do prostopadłej różo-

wej linii – odpowiadającej dolinie Belnianki. Szereg innych dolin przecina omawiany region prostopadle, kierując się na południe.

Region ten, odzwierciedlający budowę geologiczną, swoim wyrazem fotomorficznym nawiązuje do użytkowania ziemi (rolnictwo), wykorzystującego gleby wytworzone z lessów (gleby brunatne) oraz resztek glin i utworów piaszczystych, występujących w dnie rozległej doliny śródgórskiej (gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone).

W zachodniej części wyróżnia się na obrazie satelitarnym obszar miejski Kielc (181,0 [214,0] tys. mieszkańców), z widocznymi nowymi, rozbudowującymi się na peryferiach miasta dzielnicami. Jest to ośrodek przemysłu elektromaszynowego i metalowego, materiałów budowlanych, spożywczego, a także znajdują się tu wytwórnie mebli, wyrobów papierniczych, zabawek, odzieży, artykułów chemii gospodarczej oraz huta szkła Kielc są również ważnym węzłem komunikacyjnym. Pełnią także funkcje regionalnego ośrodka naukowego, oświatowego i kulturalnego.

Kontur regionu, odzwierciedlając bezpośrednio użytkowanie ziemi, nawiązuje również do rzeźby i gleb.

**WZNIESIENIA ORŁOWIŃSKO-DALESZYCKIE (9.1.12).** Obraz satelitarny tego regionu kształtowany jest w większości przez ciemne plamy lasów. Pod względem geologicznym region odpowiada częściowo południowemu fragmentowi tak zwanej depresji centralnej – facji kieleckiej. Granice regionu zarysowują obszar wschodni starszych ogniw stratygraficznych ery paleozoicznej. Wschodnie odpornych na niszczenie szarogłazów, piaskowców dolnego kambru oraz piaskowców i kwarcytów dolnego dewonu budują tu szereg równoległych pasm górskich. Są to: Pasma Zgórskie (389 m n.p.m.), Pasma Dymińskie (406 m n.p.m.) – na zachodzie regionu, Pasma Orłowińskie (452 m n.p.m.) – we wschodniej części, oraz mniejsze i położone na południe od pasm poprzednio wymienionych, Pasma: Daleszyckie (317 m n.p.m.), Cisowskie (424 m n.p.m.); Ociesęckie (361 m n.p.m.). Pomiędzy tymi pasmami występują rozległe obniżenia, których dna położone są na wysokości 270-280 m n.p.m. W kierunku południowo-wschodnim w dolinie Czarnej koło Rakowa teren obniża się do 230 m n.p.m. Obniżenia między pasmami oraz ich południowo-wschodnie przedpole wyścielone są piaszczystymi utworami pochodzenia fluwioglacjalnego i rzeczno-ego. W dolinach występują mady.

Region jest dość znacznie zróżnicowany pod względem hydrologicznym. Najwięcej jest obszarów, gdzie wody podziemne spotyka się na głębokości 2-5 m. W obrębie pasm górskich występują one głęboko i często mają charakter wód szczelinowych. Znaczny procent powierzchni przypada na obszary, gdzie pierwszy poziom wód gruntowych występuje na głębokościach pośrednich.

Głównymi typami gleb są tu gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, a także gleby rdzawe i bielcowe.





Ryc. 48. Góry Świętokrzyskie (9.1.10). Pasma Łysogórskie z przylegającym od północy Obniżeniem Bodzentyńsko-Słupiańskim (9.2.1) i od południa – Obniżeniem Kielecko-Łagowskim (9.1.11). Fot. CODGiK.

Figure 48. Góry Świętokrzyskie [the Świętokrzyskie Mountains (9.1.10)]. Łysogórskie Range with the adjacent Bodzentyńsko-Słupiańskie depression from the north (9.2.1) and Kielecko-Łagowskie lowering from the south (9.1.11). Photo CODGiK.

Największe miejscowości w obrębie regionu, dostrzegalne na obrazie satelitarnym to Daleszyce (2,4 [2,8] tys. mieszkańców) i Raków (1,0 [1,2] tys. mieszkańców).

Granice regionu, nawiązuje do przestrzennego zróżnicowania poszczególnych komponentów środowiska uwarunkowanego tektoniką i litologią – zarówno starszego podłoża jak i utworów czwartorzędowych.

Powierzchnia regionu wynosi 681,8 km<sup>2</sup>.

PLASKOWYŻ STASZOWSKI (9.1.13). Region ten, w porównaniu z poprzednim, cechuje się nieco mniejszym udziałem ciemnych plam reprezentujących lasy. Zajmuje powierzchnię 500,9 km<sup>2</sup>.

Granice regionu zarysowują zwarty płat piasków z głazami akumulacji lodowcowej oraz piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych, a także piasków i żwirów, spod których wyłaniają się wschodnie wapieni litotamniowych oraz piasków i żwirów dolnego tertonu.

Szeroka dolina Czarnej wyścielona jest madami i piaskami rzecznyymi.

Powierzchnia regionu wznosi się w terenie na wysokość 320 m n.p.m. w części północnej, by w kierunku doliny Wisły obniżyć się do 200 m n.p.m., a w dolinie Czarnej do około 170 m n.p.m. Pod względem morfogenetycznym obszar ten w części północnej jest klasyfikowany jako płaskowyż uwarunkowany starszym podłożem, przykryty resztkami osadów ze zlodowacenia krakowskiego. W części południowej jest to równina denudacji peryglacialnej, powstała w wyniku przekształcenia form akumulacji lodowcowej i rzecznołodowcowej. W okolicach Staszowa i Suchowoli odnotowuje się czwartorzędowe formy krasowe – lejki krasowe na wapieniach i gipsach trzeciorzędowych. Powierzchnia regionu opada ku dolinie Wisły wyraźną krawędzią erozyjną o wysokości względnej powyżej 20 m.

Pod względem hydrologicznym region jest dość jednolity. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości 2-5 m oraz 5-10 m. W dolinach, na stosunkowo znacznej powierzchni występują płytkie wody gruntowe (0-2 m), tworząc miejscami obszary podmokłe. Związane to jest z płytkim występowaniem w podłożu ilów trzeciorzędowych.

Pokrywa glebowa jest również jednolita i tworzą ją gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone.

Największą miejscowością jest Staszów (11,7 [17,0] tys. mieszkańców). Ośrodek usługowy i mieszkaniowy dla pracowników zakładów przemysłowych w Grzybowie, z zakładami przemysłu odzieżowego i skórzanego.

Kontur regionu w największym stopniu nawiązuje do granic litologicznych.

**POGÓRZE SZYDŁOWSKIE (9.1.14)** jest regionem o drobnoziarnistej strukturze obrazu i różowej barwie. W jego północnej części zaznacza się pewne rozjaśnienie tej barwy, podczas gdy w części południowej i zachodniej jest ona nieco ciemniejsza. Na tym tle wyraźnie rysują się wąskie ciemne plamy lasów układające się w kierunku NW-SE.

Największą powierzchnię zajmują utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków z głazami akumulacji lodowcowej, glin zwałowych oraz piasków rzecznych. Ze starszych utworów występują tu trzeciorzędowe wapienie litotamniowe, żwiry, piaski i piaskowce dolnotortońskie i sarmackie. Sporadycznie pojawiają się utwory jeszcze starsze, o podobnym do poprzednich charakterze litologicznym.

Zarys regionu odzwierciedla dość dobrze płat wyżyny o cechach stoliwa, przykrytego resztkami osadów zlodowacenia krakowskiego, ponad który wznoszą się wyższe pasma płaskowyżowe, z resztkami neogeńskich powierzchni strukturalnych, podkreślone od południowego zachodu załomem erozyjno-denudacyjnym, przykrytym utworami czwartorzędowymi. Deniwelacje rzeźby w obrębie regionu osiągają 100 m.

Pod względem hydrologicznym region jest dość jednorodny. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości 2-5 m, a sporadycznie 5-10 m. Tylko w oko-

licy Szydłowa wody podziemne występują głębiej – na 10-20 m.

Wśród gleb dominują gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo. Największymi ośrodkami osadniczymi są: Chmielnik (4,1 [4,3] tys. mieszkańców) – z fabryką maszyn rolniczych, zakładami dziewiarskimi, zakładami przemysłu spożywczego oraz Szydłów (1,1 [1,1] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy i obsługi ruchu turystycznego z najlepiej w Małopolsce zachowanymi murami miejskimi z basztami.

Granice regionu nawiązuje głównie do rzeźby i hydrologii.

Powierzchnia regionu wynosi 657,7 km<sup>2</sup>.

**POGÓRZE CHECIŃSKIE (9.1.15)** – to region położony na zachód od Chmielnika po dolinę Łośny na zachodzie. W jego granicach zdecydowaną przewagę w budowie geologicznej mają skały starszego podłoża, w których, w wyniku różnej odporności na niszczenie, wypreparowane są bądź wzgórza układające się w kilka równoległych pasm, bądź szerokie doliny (Olędzki, 1976). Ukierunkowanie form nawiązuje do tektoniki terenu, natomiast ich kształt zależy od litologii i w pewnym stopniu od tektoniki. W części południowo-wschodniej wzniesienia i obniżenia są szersze, zwiężają się zaś w kierunku zachodnim.

Wody podziemne występują na głębokości 5-20 m, lub nawet poniżej 20 m. W wielu miejscach mają one charakter wód szczelinowych.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana i mozaikowa – obok gleb płowych, brunatnych wylugowanych i odgórnie oglejonych występują gleby brunatne właściwe, rędziny i mady rzeczne.

Jest to teren o rolniczym użytkowaniu ziemi, gęsto zaludniony. Największe miejscowości to Chęciny (3,6 [4,2] tys. mieszkańców) – z drobnymi zakładami przemysłu lekkiego i pożywczego, dwoma kamieniołomami, szpitalem i domami wycieczkowymi, zachowały się tu zabytki architektury sakralnej z XV i XVII wieku oraz ruiny zamku, a także Morawica (1,1 [1,0] tys. mieszkańców).

Granice regionu nawiązują do budowy geologicznej – tektoniki i litologii, a następnie kolejno do hydrologii i rzeźby.

Region ma powierzchnię 537,6 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE OKSYŃSKIE (9.1.16)** wyodrębnia się na obrazie satelitarnym, w związku z jasnym fototonem obrazu powierzchni użytkowanych rolniczo, na których tle rysują się ciemne, wydłużone plamy lasów. Względna jasność fototonu terenów rolniczych wiąże się z występującymi tu na powierzchni marglami i wapieniami górnej kredy. Ciemne plamy lasów korelują z występowaniem piasków z głazami akumulacji lodowcowej. Występują tu również gliny zwałowe i piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. W dnach dolin dominują mady i piaski rzeczne, spotyka się również torfy.

Obszar ma charakter podłużnej, płytkiej niecki o brzegach wzniesionych na wysokość około 280 m n.p.m.



i dnie obniżającym się w kierunku wschodnim od około 240 m n.p.m. do 220 m n.p.m.

Hydrografię regionu tworzy dobrze wykształcony, dendrytyczny układ cieków powierzchniowych. Wody podziemne występują tu na głębokości od 0 do 5 m, jedynie w częściach brzeżnych są to wody głębiej występujące.

Pokrywą glebową stanowią gleby płowe, brunatne wyługowane, odgórnie oglejone oraz rdzawe i bielcowe. Na wychodniach skał węglanowych rozwinęły się rędziny.

Zarys regionu nawiązuje najbardziej do warunków hydrologicznych oraz częściowo do rzeźby i budowy geologicznej.

Regionu zajmuje 522,4 km<sup>2</sup>.

**NIECKA WŁOSZCZOWSKA (9.1.17).** Obraz tego regionu tworzą plamy o barwie żółto-różowej i drobnoziarnistej strukturze, pooddzielane ciemnozielono-czarnymi powierzchniami, które wraz z pasmami i plamami czerwono-różowymi nadają całej jednostce teksturę komórkową.

Rzeźba terenu jest bardzo monotonna, deniwelacje dochodzą zaledwie do 30 m. Pod względem genetycznym jest to równina denudacyjna. Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta: w podłożu utworów czwartorzędowych występują prawie poziomo ułożone kredowe opoki i margle z wkładkami piaskowców. Równinę rozcinają rozległe doliny: Warty, Pilicy i licznych ich dopływów, układające się w dendrytyczny typ sieci dolinnej. Dna dolin są podmokłe, czasami zatorfione, co znajduje swój wyraz na obrazie satelitarnym. Wśród utworów czwartorzędowych najbardziej rozpowszechnione są piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz rzeczne, miejscami zwydmione. Utwory te są w znacznej części porośnięte lasami, wyraźnie obrysowującymi niekiedy ich zasięg. Spotyka się tu również gliny zwałowe.

Do zróżnicowania czwartorzędowych utworów geologicznych nawiązuje znaczna różnorodność pokrywy glebowej. Sporo jest tu gleb bielcowych wytworzonych z piasków słabogliniastych oraz gleb wytworzonych z lekkich i średnich glin. Liczne są również rędziny kredowe. W dolinach występują gleby mułowo-bagienne i torfowe.

Obraz satelitarny tego obszaru nawiązuje do przestrzennego zróżnicowania użytkowania ziemi, a poprzez nie oddaje zróżnicowanie utworów geologicznych czwartorzędowych i wiążących się z nimi gleb. Obserwuje się tu również zróżnicowanie głębokości występowania wód podziemnych. Najpłycej występują one w dolinach, głębiej w obrębie wzniesień tak zwanych Garbów Czostkowa oraz na południe od Włoszczowej, gdzie w obrębie opok i margli kredowych, budujących wzniesienia o wysokości 270-300 m n.p.m., mogą występować na głębokości poniżej 20 m i mieć charakter wód szczelinowych. Odcień barwy obrazu w tych miejscach jest znacznie jaśniejszy.

Powierzchnia regionu wynosi 1967,4 km<sup>2</sup>.

## Wyżyna Sandomierska (9.2)

**OBNIŻENIE BODZENTYŃSKO-SŁUPIAŃSKIE (9.2.1).** Jest to region o trójkątnym zarysie i powierzchni 380,6 km<sup>2</sup>. Północną granicę stanowią lasy siekierzyńskie. Granica południowa – to lasy świętokrzyskie, porastające główne pasmo Gór Świętokrzyskich. Granica wschodnia na znacznym odcinku przebiega wzdłuż jednej z dolin – dopływu Pokrzywianki. Struktura obrazu jest drobnoziarnista, a barwa różowo-żółta. Liczne jest występowanie drobnych różowych „żyłek”, związanych z dolinami: Świśliny, Pokrzywianki, Psarki i ich dopływów. Charakter obrazu jest bardzo podobny do tego z Wyżyny Lubelskiej. Jest to związane z podobną budową geologiczną terenu, który prawie w całości przykrywa warstwą lessu. Spod pokrywy lessowej w kilku miejscach pojawiają się na powierzchni utwory starszego podłoża, takie jak łupki, szarogłazy, piaskowce arkozowe – sylurskie, piaskowce, kwarcyty, łupki i ily oraz dolomity dewońskie. Utwory te jednak nie zaznaczają się w obrazie satelitarnym.

Pod względem rzeźby jest to obszar obniżony w stosunku do pasm górskich występujących na południu (Pasma Klonowskie, Łysogórskie, Jeleniewskie) oraz na północy (Pasma Sieradowickie). Część wschodnia regionu pochyla się w kierunku doliny Kamiennej.

Pod względem hydrologicznym w obrębie regionu zaznacza się zróżnicowanie występowania pierwszego poziomu wód podziemnych. Na większości terenu wody te pojawiają się na głębokości 5-20 m, jedynie w środkowej części regionu, na północ od Bodzentyna i na południe od Pasma Bostowskiego wody podziemne występują płycej (2-10 m). Nie znajduje to jednak odbicia w obrazie satelitarnym.

Gleby, związane z lessami, są na ogół typu gleb brunatnych i czarnoziemów. Te ostatnie znajdują swój wyraz na obrazie satelitarnym w postaci plam o szarym odcieniu, na zachód od Waśniowa.

Można więc przyjąć, że obraz satelitarny tego regionu uwarunkowany jest jednolitością powierzchniowej budowy geologicznej (lessy) oraz jednakowymi glebami, co w połączeniu z rolniczym użytkowaniem terenu przez małe gospodarstwa rolne nadaje mu jednolity i zwarty charakter fotomorficznego.

**WYŻYNA OPATOWSKA (9.2.2)** wyodrębnia się spośród omawianych regionów bogatym rozwojem dendrytycznego rysunku obrazu, tworzonego przez intensywnie różowe „żyłki”. Region ma barwę nieco odmienną od poprzednich. Więcej jest koloru żółtego, co czyni powierzchnię ogólnie jaśniejszą w stosunku do jednostek o podobnej strukturze, otaczających ją od zachodu i południowego wschodu.

W budowie geologicznej dominują lessy, tylko w zboczach dolin pojawiają się wychodnie kambru, dewonu oraz triasu.

W rzeźbie wyróżniają się dwa rodzaje form. Wyżynna wierzchowina jest na ogół płaska bądź falista. Ma ona



starsze założenia i została ukształtowana w paleogenie – wyższe zrównanie (Kosmowska-Suffczyńska, 1966) oraz w pliocenie (Klimaszewski, 1958) – niższe zrównanie. Wierzchowinę rozcina dolina Opatówki wraz z dopływami jej oraz Kamiennej. Stanowią one bazę erozyjną dla intensywnie rozwijających się procesów erozyjnych, które w obrębie lessów wykształciły doskonale widoczne systemy wąwozów.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na ogół na głębokości 5-20 m.

W regionie dominują gleby brunatne.

Powierzchnia regionu liczy 234,0 km<sup>2</sup>.

**WYŻYNA SANDOMIERSKA (9.2.3)** ma drobnoziarnistą strukturę obrazu i różowo-żółtą barwę. Większe skupienie tekstury „wąwozowej” obserwuje się w północno-wschodniej części regionu w pobliżu doliny Wisły, a większe systemy dolinne – w części południowo-zachodniej. Budowa geologiczna regionu jest podobna do poprzedniej. Powierzchnię terenu pokrywa less. Starsze skały podłoża – kambryjskie: szarogłazy, łupki i piaskowce facji kieleckiej, występują w zboczach dolin, w części południowej. Ich ilość zmniejsza się w kierunku wschodnim. W okolicach Iwanisk stosunkowo nieznaczny fragment terenu jest pokryty glinami zwałowymi.

Rzeźba terenu, podobnie jak w poprzednio omówionych regionach, jest wieku trzeciorzędowego, z modyfikacjami czwartorzędowymi związanymi z modelowaniem form w mało odpornych na erozję lessach.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje w obrębie lessów głęboko, na ogół od 5 do 20 m, jedynie w obrębie glin zwałowych pojawia się płycej (2-5 m).

Występują tu gleby brunatne oraz, na stosunkowo znacznej powierzchni, czarnoziemy, zaznaczone wyraźnie na obrazie satelitarnym nieco ciemniejszą barwą. Charakterystyczna drobnoziarnista struktura obrazu odzwierciedla rolnicze użytkowanie terenu przez niewielkie gospodarstwa indywidualne, choć w części wschodniej występują również gospodarstwa wielko-przestrzenne.

Powierzchnia regionu wynosi 1205,9 km<sup>2</sup>.

### Wyżyna Krakowska (9.3)

**WZNIESIENIA TENCZYŃSKIE (9.3.1)** mają dosyć złożony charakter fotomorficzny i niezbyt wyraźne granice. Barwa obrazu satelitarnego tego regionu jest różowo-żółta, a struktura drobnoziarnista. Wyodrębnia się tu kilka równoległych smug o różnym natężeniu barwy różowej. Nawiązują one do zróżnicowania rzeźby obszaru. Południowy ciemny pas, wzdłuż koryta Wisły, odpowiada Bramie Krakowskiej, będącej rowem tektonicznym. W podłożu występują tu głównie iły miocenijskie, przykryte mułkami, piaskami i żwirami rzecznyymi. Na północ od doliny Wisły barwa różowa ustępuje barwie żółto-różowej; powierzchnia ta odpowiada wyniesieniu terenu – wyżynie lessowej. Dalej ku północy obraz przybiera ponownie intensywnie różową barwę i bezstrukturalną postać. Jest

to rozszerzenie doliny Sanki pod Liszkami, wypełnione utworami rzeczno-pochodzenia. Rozszerzenie to odpowiada częściowo zapadisku Cholerzyn-Półwieś (Gradziński, 1972). Jeszcze dalej ku północy następuje ponowne rozjaśnienie obrazu związane podobnie jak poprzednio z wyżyną lessową – Grzbietem Tenczyńskim, mającym charakter złożonego zrębu tektonicznego. Dalej na północ wyraźnie zaznacza się ciemnoróżowy pas odpowiadający zapadisku rzeszowicko-krakowskiemu, wykorzystywanemu obecnie przez dolinę Rudawy.

Powierzchnia regionu wynosi 383,6 km<sup>2</sup>.

**PŁASKOWYŻ OJCOWSKI (9.3.2)**. Jego granice północna i wschodnia są trudne do ścisłego i jednoznacznego przeprowadzenia. Granica zachodnia nawiązuje do strefy występowania czwartorzędowych piasków i glin deluwialnych, zaliczanych już do regionów Wyżyny Śląskiej. Zróżnicowanie struktury obrazu łączy się w pewnym stopniu ze stosunkowo częstym występowaniem na powierzchni terenu, spod pokrywy lessów, starszych utworów, takich jak wapienie płytowe, skaliste górnej jury oraz różnego rodzaju utworów kredowych. Obraz satelitarny dobrze oddaje wyrównaną lub lekko falistą powierzchnię płaskowyżu, wznoszącą się na wysokość 400-460 m n.p.m. Odosobnione skałki wapienne – ostańce twarżelcowe są zbyt małe, aby mogły ujawnić się na obrazie satelitarnym jako samodzielne formy.

Podobnie jak sąsiednie tereny, jest to region bezwodny – pierwszy poziom wód podziemnych spotyka się poniżej 20 m i są to wody typu szczelinowego i szczelinowo-krasowego.

Dominują tu gleby brunatne wytworzone z lessów i utworów lessowatych dość często z niecałkowicie wykształconym profilem glebowym.

Region ma 731,2 km<sup>2</sup>.

**PŁASKOWYŻ PROSZOWICKI (9.3.3)**. Charakterystycznymi cechami obrazu tego obszaru są: drobnoziarnista struktura, jednolita w obrębie całej jednostki i żółtoróżowa barwa. Na tym tle wyraźnie rysuje się, miejscami dendrytyczny, układ małych form dolinnych, nawiązujących do głównych w tym regionie obniżen, utworzonych przez doliny rzek Szreniawy i Nidzicy. Wszystkie te obniżenia mają różową barwę obrazu.

Jednolita postać obrazu nawiązuje do homogenicznego charakteru występujących tu utworów geologicznych. Są to głównie lessy. Pewne dostrzegalne różnice w odcieniu głównej barwy obrazu występują wzdłuż północnego zbocza doliny Szreniawy, na wschód od Proszowic oraz wzdłuż zachodniego zbocza doliny Nidy, stanowiącej wschodnią granicę regionu, gdzie występują lessy piaszczyste i gliniaste. Odzwierciedlenie na obrazie satelitarnym znajdują również występujące na powierzchni, na wschód od Słomnik wapienie, opoki z gezami, margle i wapienie dolnego mastrychtu, na których wykształciły się rędziny.

Powierzchnia terenu wznosi się na wysokość do 250 m n.p.m. i ukształtowana jest w postaci rozległych spłaszczonych wzgórz.

Z gleb występują tu głównie czarnoziemy i gleby brunatne wytworzone z lessów.

Do charakteru utworów geologicznych dostosowały się również wody podziemne – jest to obszar bezwodny. W obrębie wierzchołków pierwszy horyzont wód podziemnych występuje poniżej 20 m, tylko w dolinach spotyka się je na głębokości 0-2 m.

Dzięki dużej jednorodności utworów geologicznych, gleb, stosunków hydrologicznych, rzeźby i jednolitemu, rolniczemu użytkowaniu ziemi przez rolnictwo indywidualne jest to jeden z najbardziej wyraźnych i jednolitych pod względem środowiska regionów obszarów wyżynnych.

Powierzchnia regionu wynosi 1331,2 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE NIDZIAŃSKIE (9.3.4).** Na wschód od Płaskowyżu Proszowickiego wyróżniono region o jednolitej, na ogół drobnoziarnistej strukturze obrazu, pozwalającej traktować go jako odrębną całość. Obserwuje się tu dość istotne różnice w odcieniu barwy różowej. Najciemniejszy odcień i bezstrukturalną postać ma część obszaru związana z doliną Nidy. Nieco jaśniejszy odcień wiąże się z dwoma regionami fizycznogeograficznymi, a mianowicie Niecką Solecką i południową częścią Niecki Połanieckiej. Garb Pińczowski jest najjaśniejszy, ze znaczną domieszką barwy żółtej.

W budowie geologicznej tego terenu decydującą rolę odgrywają skały miocenu: ily, margle, wapienie, osady chemiczne i detrytyczne (Gilewska, 1972).

Południowo-wschodnią część regionu zajmuje marginalna, szeroka i bagnista, subsekwentna dolina dolnej Nidy, stanowiąc jednocześnie jego granicę.

Płytko występujące wody gruntowe sprzyjają użytkowaniu dna doliny jako łąki. Duża wilgotność i roślinność łąk sprzyja temu, iż odcień barwy różowej tej części obrazu jest szczególnie dobrze widoczny. Dalej w kierunku wschodnim wyodrębnia się tak zwany Lejek Wiślicki (Gilewska, 1972), w obrębie którego deniwelacje sięgają 85 m. Jest on związany z tektoniczną niecką solecką. Utwory skalne kredy i spoczywające na nich tortońskie gipsy krystaliczne odegrały decydującą rolę w kształtowaniu rzeźby tego terenu. Rozmieszczenie form nawiązuje do tektoniki, przejawiającej się tutaj w postaci łagodnych łęków i siodła. Na osiach pierwszych z nich utworzyły się progi denudacyjne, a na osiach siodła kotliny krasowe. W dnach tych kotlin występują podmokłe łąki i torfowiska, nadające obrazowi satelitarnemu dość ciemny odcień barwy różowej. Rozjaśnienie w środkowej części obrazu związane jest z Garbem Pińczowskim sięgającym 100 m wysokości względnej. Pod względem geologicznym jest to fragment struktury antyklinalnej mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (Radwański, 1969), zbudowanego z różnego rodzaju skał. Najbardziej doniosłą rolę morfogenetyczną odgrywają wapienie pińczowskie tworzące formę pozytywną – stoliwo o stromych stokach i płaskiej wierzchołku wznoszącej się na wysokość 250-360 m n.p.m., będącej resztką zrównania pontyjskiego (Radłowska, 1966). Starsze skały przykryte są lessem.

Powierzchnia regionu wynosi 772,4 km<sup>2</sup>.

**WYŻYNA MIECHOWSKO-WODZISŁAWSKA (9.3.5).** Na północ od Płaskowyżu Proszowickiego charakter obrazu ulega dość istotnej zmianie. Na tle drobnoziarnistej struktury obrazu o żółtoróżowej barwie licznie występują duże plamy o barwie ciemnoróżowo-czerwonej oraz ciemnozielono-czarnej. Widocznych jest tu również kilka wąskich smug o barwie różowej.

Region ten charakteryzuje rzeźba wyżynna. W części południowej teren wznosi się na 368-400 m n.p.m., w części środkowej w obrębie Garbu Wodzisławskiego 285-325 i 270-326 m n.p.m. w części północnej w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego, którego znaczna część wchodzi w obręb wspomnianego regionu. Ukształtowanie powierzchni przybiera postać płaskich garbów o przebiegu WNW-ESE. Ponad wyrównane powierzchnie garbów wznoszą się twarde wzniesienia, zbudowane z odpornych na wietrzenie wapienistych geiz i opok kredowych. Garb Wodzisławski zaznacza się na obrazie satelitarnym większym udziałem ciemnych plam związanych z lasami bądź to liściastymi (plamy czerwone), bądź iglastymi (plamy ciemnozielono-czarne). Forma ta zbudowana jest z opok i margli mastrychtu. Również kredowego wieku są skały budujące Płaskowyż Jędrzejowski. Są to kruche margle i piaszczyste glaukonity. Wyżynną powierzchnię rozczłonkowują liczne formy dolinne, takie jak padoly i głębokie doliny. Różnice wysokości w ich obrębie sięgają 70 m.

Południową część regionu zajmują gleby brunatne wytworzone z lessów. W części północnej dominują rędziny wytworzone na skałach węglanowych – kredowych. Granicę między obu typami gleb można prześledzić dzięki nieco ciemniejszemu odcieniowi barwy różowej w przypadku gleb rędziniowych.

Charakterystyczne jest na ogół bardzo głębokie występowanie wód podziemnych. Z powierzchniowych cieków zaznacza się jedynie dolina Mierzawy, z płytkimi wodami gruntowymi, częściowo zabagniona.

Dzięki stosunkowo urodzajnym glebom większość terenu jest użytkowana rolniczo. Stosunkowo niewielką powierzchnię zajmują lasy.

Powierzchnia regionu wynosi 1558,3 km<sup>2</sup>.

#### **Ziemia Częstochowska (9.4)**

**WYŻYNA CZĘSTOCHOWSKA (9.4.1).** Tło obrazu tego regionu tworzy powierzchnia o barwach żółtej i różowej – na północ od Częstochowy i różowej na południe od niej. Centralnie umieszczona jest plama o barwie niebieskozielonej i nieostrym konturze, odpowiadająca samemu miastu Częstochowa. Struktura obrazu jest drobnoziarnista, jedynie w kilku miejscach występują większe plamy o geometrycznym zarysie odpowiadające polom wielko przestrzennych gospodarstw rolnych lub obiektom specjalnym. Zaznacza się również wyraźnie pojedyncza wstęga o barwie intensywnie różowej, odpowiadająca dolinie Warty.





Ryc. 49. Wyżyna Częstochowska (9.4.1). Częstochowa. Fot. CODGiK.

Fig. 49. Wyżyna Częstochowska [the Częstochowa Upland] (9.4.1). Częstochowa. Photo CODGiK.

Odrębność obrazu tego regionu względem terenów sąsiednich wynika z różnic w budowie geologicznej, powodujących odmienną zarówno rzeźbę jak i pozostałych komponentów środowiska. Utwory starszego podłoża – jurajskie iłowce z wkładkami margli oraz wapienia na zachodzie, oraz kredowe opoki i margle na wschodzie regionu są niemal w całości pogrzebane pod utworami czwartorzędowymi. Są to głównie piaski i żwiry wodnolodowcowe z maksymalnego zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego oraz lodowcowe piaski i żwiry z głazami, a także gliny zwałowe. Większy udział piasków wodnolodowcowych w północnej części regionu jest zapewne

przyczyną jaśniejszego odcienia barwy różowej, podczas gdy ciemniejszy odcień odpowiadałby dominacji utworów zwałowych.

Jest to obszar o rzeźbie wyrównanej, wznoszącej się na wysokość 250-300 m n.p.m. Sporadycznie występują wzgórza morenowe, kemy i wychodnie skalne.

Obserwuje się również pewną zbieżność obrazu z typem gleb. Występują tu głównie gleby płowe i brunatne.

Stosunki hydrologiczne znajdują swoje odbicie w widocznych różnicach fotostrukturalnych. W północnej czę-



ści regionu pierwszy poziom wód podziemnych występuje na dość różnicowanej głębokości od 5 do 20 m, lub nawet niżej, w południowej zaś znajduje się on znacznie płycej, bo średnio od 2 do 5 m. Nie wykazuje on przy tym żadnych widocznych granic, które można byłoby skorelować z granicami regionu.

Główną formą użytkowania ziemi jest rolnictwo. Na tym tle wyróżnia się, Częstochowa (232,0 [259,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu włókienniczego metalurgicznego i metalowego, ponadto są tu fabryki: pras automatycznych, sprzętu gospodarstwa domowego, konstrukcji stalowych, okuć budowlanych, wózków dziecięcych; huta szkła opakowaniowego, wytwórnie: guzików i igieł, konfekcji technicznej, materiałów ogniotrwałych i biurowych, papieru, artykułów muzycznych, zapalek, zakłady graficzne, mięsne, elektrociepłownia i inne. Częstochowa jest ważnym ośrodkiem naukowym, oświatowym i kulturalnym i pielgrzymkowym. Inną miejscowością widoczną na obrazie satelitarnym jest Blachownia (9,4 [10,1] tys. mieszkańców) z niewielkimi zakładami przemysłowymi (odlewnia i emaliernia).

Region zajmuje obszar 836,7 km<sup>2</sup>.

LASY KRUSZYŃSKIE (9.4.2) położone na północ od Wyżyny Częstochowskiej wyróżniają się tym, iż obraz tego regionu kształtuje prawie w całości ciemna, niemal czarna zwarta plama lasów. Rosną one głównie na piaskach akumulacji lodowcowej z głazami. Sporadycznie występują tu płyty gliny zwałowej. Spod utworów czwartorzędowych miejscami wyłaniają się wapienie, margle i ily jurajskie.

Rzeźba regionu ukształtowana jest jako płaskowyż, którego kształt warunkuje starsze podłoże, przykryte resztkami osadów ze zlodowacenia środkowopolskiego.

Wody podziemne występują na głębokości od 2 do 10 m.

Pokrywą glebową stanowią bielice luźne i słabogliniaste.

Wyróżnienie regionu nawiązuje głównie do pokrycia terenu związanego z rosnącymi tu lasami.

Powierzchnia regionu wynosi 238,1 km<sup>2</sup>.

PRÓG HERBSKI (9.4.3). Na zachód od obu poprzednio omówionych regionów obraz satelitarny terenu ulega diametralnej zmianie. Występują tu zwarte czarno-zielone powierzchnie o charakterystycznej geometrycznej strukturze drobnych prostokątów – odpowiadające lasom z intensywnie prowadzoną gospodarką leśną, głównie pozyskiwaniem drewna. Poszczególne ciemne plamy oddzielone są pasemkami intensywnie różowymi – dolinami rzek. Sporadycznie występują powierzchnie o drobnoziarnistej strukturze i różowej barwie.

Wśród utworów pokrywowych dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz piaski, żwiry i głazy lodowcowe. Powierzchnie te porastają lasy, dające wspomnianą ciemnozieloną postać obrazu. Resztę powierzchni regionu budują gliny zwałowe, na ogół użytkowane rolniczo.

Rzeźba terenu w części wschodniej ukształtowana jest jako garb, wznoszący się na wysokość 330 m n.p.m.,

opadający ku południowemu zachodowi stokiem o wysokości względnej sięgającej 30 m, ku obniżeniu doliny Liswarty, wypełnionej piaskami i żwirami rzecznyymi z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

W związku z niemal jednolitą litologią, stosunki hydrologiczne nie wykazują specjalnego zróżnicowania. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na ogół na głębokości 2-5 m.

Dominującym typem gleb są gleby rdzawe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych.

Powierzchnia regionu wynosi 403,3 km<sup>2</sup>.

PRÓG LUBLINIECKO-WOŹNICKI (9.4.4). Na południe od Progu Herbskiego występuje region o drobnoziarnistej strukturze obrazu i różowej barwie, zajmujący powierzchnię 584,3 km<sup>2</sup>. Tworzy on wąski pas ograniczony od południa leśną strefą Górnego Śląska. Rzeźba regionu jest dość urozmaicona. Falistą powierzchnię Progu rozcinają liczne doliny, często o podmokłych dnach. W rzeźbie zachowały się ostańce zbudowane ze skał mezozoicznych. Występują tu również licznie, kopulaste pagórki piaszczysto-żwirowe. Na tej dość urozmaiconej rzeźbie i zróżnicowanych utworach geologicznych rozwinęły się gleby płowe i brunatne i do ich zasięgu nawiązuje jednolitość obrazu satelitarnego. Głównym typem użytkowania terenu jest rolnictwo.

PŁASKOWZGÓRZA CZĘSTOCHOWSKIE (9.4.5). Znaczną część powierzchni obrazu tego regionu tworzą ciemno-zielono-czarne plamy, dzielące różowe i żółto-różowe tło na poszczególne „komórki”.

Teren ten jest zbudowany głównie z oksfordzkich wapieni płytowych, skalistych i oolitowych oraz margli. Powierzchnia terenu na ogół wyrównana, czasami falista, wznosi się na wysokość 390-460 m n.p.m, urozmaicają ją płaskodenne, suche doliny oraz skałki wapienne.

Zróżnicowanie obrazu bardzo wyraźnie nawiązuje do budowy geologicznej. Ciemne plamy lasów rozmieszczone są zgodnie z występowaniem utworów piaszczystych i żwirów rzecznych datowanych na zlodowacenie bałtyckie oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych maksymalnego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Na tych utworach wykształciły się gleby bielicowe, bielice i gleby płowe. Na pozostałym obszarze z rędzinami i glebami brunatnymi dominuje rolnictwo. W niektórych miejscach, na przykład w okolicy Zawiercia i Myszkowa, na obrzeżeniu wychodni skał jurajskich występują piaski i gliny deluwialne, które na obrazie satelitarnym zaznaczają się barwą intensywnie różową.

Dodatkowym barwnym elementem obrazu – barwa niebiesko-zielona są miasta Zawiercie (61,6 [56,0] tys. mieszkańców) i Myszków (25,0 [34,0] tys. mieszkańców) oraz zakłady przemysłowe, na przykład cementownia „Ogrodzieniec”. W Zawierciu, znajdują się liczne zakłady przemysłowe, takie jak huta żelaza, odlewnia żeliwa, fabryka opakowań blaszanych, huta szkła, a także związane z przemysłem maszynowym, chemicznym, włókienniczym i spożywczym. W Myszkowie zlokalizowane są między innymi zakłady przemysłu papierniczego, włó-



kienniczego, materiałów budowlanych, spożywczego, a także odlewnia, fabryki produkujące naczynia emaliowane i pralki.

Region ograniczony jest od zachodu wyraźną linią odpowiadającą krawędzi strukturalno-denudacyjnej.

Stosunki hydrologiczne w jego obrębie są dość jednolite. Zarys regionu nawiązuje do zasięgu występowania pierwszego poziomu wód podziemnych na głębokości poniżej 20 m. Są to na całym obszarze wody typu szczelinowego i szczelinowo-krasowego.

Powierzchnia regionu wynosi 907,7 km<sup>2</sup>.

**PRÓG LELOWSKI (9.4.6).** Jest to region bardzo wyraźnie zaznaczający się na obrazie satelitarnym. Cechuje go drobnoziarnista struktura, jednolita w obrębie całego regionu i żółtoróżowa barwa. Wyodrębnienie się regionu jest związane przede wszystkim z występującymi tu lessami, przykrywającymi piaskowce i margle kredowe o monoklinalnej tektonice. Zarys powierzchni zajętej przez lessy dokładnie pokrywa zasięg gleb płowych. Cała powierzchnia 193,6 km<sup>2</sup> objęta granicami regionu użytkowana jest rolniczo.

**NIECKA SZCZĘKOCIŃSKA (9.4.7)** wyodrębnia się dzięki plamistej strukturze obrazu. Ten niewielki region (244,2 km<sup>2</sup>) ukształtowany jest w postaci amfiteatralnie ułożonych wzniesień, osiagających wysokość 319 m n.p.m., otaczając wypełnione madami rzecznyymi i torfami obniżenie, w którym położone są Szczekociny (4,0 [4,3] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z drobnym przemysłem metalowym i spożywczym. Wzniesienia te zbudowane są z margli i wapieni kredowych. Lasy rosną tu w obrębie piasków czwartorzędowych wypełniających obniżenie dolinne.

Do sytuacji geologiczno-morfologicznej nawiązują stosunki hydrologiczne. W centrum obniżenia wody podziemne występują płytko, tworząc w dolinie Pilicy i Zebrówki zabagnienie. Na działach międziodolinnych wody podziemne występują głębiej – na 5-10 m lub nawet poniżej 20 m.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana. Na wzniesieniach występują rędziny, nad dnami dolin, na piaskach – bielice, a w dolinach gleby hydromorficzne.

Wyodrębnienie regionu znajduje pewne uzasadnienie w specyficznym ukształtowaniu form rzeźby i układzie sieci hydrograficznej.

## Wyżyna Śląska (9.5)

W obrazie satelitarnym Wyżyny Śląskiej zwraca uwagę fakt, że regiony tu wyróżniane specyficznym układem, tworząc koncentryczną strukturę wyższego rzędu. Można w niej wyróżnić co najmniej trzy strefy, z których każda w istotny sposób różni się swym wyglądem od pozostałych.

**AGLOMERACJA GÓRNEGO ŚLĄSKA (9.5.1).** Obraz satelitarny tego regionu odznacza się niebiesko-zieloną

barwą o zróżnicowanym natężeniu. Bardziej intensywne odcienie odpowiadają większemu zagęszczeniu zabudowy miejsko-przemysłowej. Obserwowane tu rozmazanie konturów spowodowane jest dość znacznym zapyleniem atmosfery, typowym dla wielkich ośrodków przemysłowych o niedostatecznym wyposażeniu w urządzenia odpylające. Na obrazie satelitarnym można wyróżnić geometryczne zarysy największych zakładów przemysłowych, a także potężne wyrobiska – miejsca eksploatacji piasków podsadzkowych dla górnictwa węgla kamiennego. Są to powierzchnie o geometrycznych zarysach i niebieskiej lub białej barwie.

W związku z dużym przekształceniem przyrodniczych komponentów środowiska geograficznego nie można tu mówić o korelacji między konturem regionu a poszczególnymi komponentami. Jest to typowy geosystem antropogeniczny. Jego charakter odzwierciedla przede wszystkim przemysłową działalność człowieka.

Jest to największy w Polsce zespół miejsko-przemysłowy. Obejmuje 14 dużych miast: Będzin, Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górna, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze i otaczające je uprzemysłowione tereny. Mieszka tu około 3 mln mieszkańców, dając gęstość zaludnienia – 1100 mieszk. na km<sup>2</sup>. Czynne są tu 44 kopalnie węgla kamiennego. Rozwinęły się tu paliwochłonne gałęzie przemysłu, zwłaszcza hutnictwo żelaza, energetyka i przemysł koksowniczy. Znajduje się tu 15 hut żelaza i kilka wielkich elektrowni. Przemysł koksowniczy i gazowniczy jest rozwinięty w zachodniej części regionu, gdzie wydobywa się węgiel gazowo-koksowy. W rejonie Bytomia, Tarnowskich Gór i Zawiercia występują złoża rud cynkowo-olowowych, eksploatowane w 3 kopalniach; huty cynku i ołowiu. Ze względu na produkcję hutniczą rozwinięty jest przemysł elektromaszynowy, produkujący głównie ciężkie odlewy, maszyny górnicze i maszyny dla hutnictwa, konstrukcje stalowe, urządzenia transportowe, środki transportu, wyroby elektrotechniczne i precyzyjne. Duże znaczenie ma również przemysł materiałów budowlanych i przemysł spożywczy i chemiczny. Jest to region z silnie rozbudowaną siecią kolejową i drogową. Największym ośrodkiem usługowym, kulturalnym i naukowym regionu są Katowice (351,3 [338,0] tys. mieszkańców), (*Złota Encyklopedia...*, 2003).

Regionu ten zajmuje 838,1 km<sup>2</sup>.

**GARB TARNOGÓRSKI (9.5.2)** Region otaczający Aglomeracji Górnej Śląska od północnego wschodu ma strukturę drobnoziarnistą. Miejscami występują nieregularne plamy intensywnie różowe, ciemnozielone powierzchnie o geometrycznym zarysie i granatowo-czarne plamy – sztucznych zbiorników wodnych. Wysokości terenu osiagają tu 340-380 m n.p.m.

Wyróżniony region nawiązuje dość dobrze do wychodni różnego rodzaju dolomitów, wapieni i margli środkowego triasu.

Pokrywa glebowa jest bardzo zróżnicowana. Obok rędzin i gleb brunatnych wytworzonych z piasków i glin

zwałowych lekkich występują tu gleby płowe. W obniżeniach spotyka się gleby hydromorficzne i tylko te można zidentyfikować na obrazie satelitarnym.

Stosunki hydrologiczne nawiązują do budowy geologicznej. Charakteryzuje je głębokie występowanie wód podziemnych, głównie typu szczelinowego.

W obrębie całego regionu dominuje rolnicze użytkowanie gruntów, głównie przez gospodarstwa indywidualne o niewielkiej powierzchni działek własnościowych. Na obrazie satelitarnym dobrze widoczne są większe miasta, takie jak Dąbrowa Górnicza (137,3 [132,0] tys. mieszkańców) – duży ośrodek przemysłu metalurgicznego, maszynowego, chemicznego odzieżowego i spożywczego; Łazy (6,5 [7,3] tys. mieszkańców) – z zakładami produkującymi materiały ogniotrwałe i ceramikę szlachetną, a także stacja rozrządowa na linii kolejowej Katowice-Warszawa; Tarnowskie Góry (66,0 [67,0] tys. mieszkańców), ośrodek przemysłu maszynowego i metalowego (urządzenia górnicze, aparatura chemiczna, instalacje i okucia budowlane), odzieżowego, chemicznego, materiałów budowlanych, spożywczego, jest to także ważny węzeł drogowy i kolejowy z największą w Polsce stacją rozrządową i Siewierz (5,3 [5,6] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z drobnymi zakładami przemysłu materiałów budowlanych, obuwniczego i gumowego. Widoczne są również niektóre szlaki komunikacyjne, na przykład Zawiercie-Ząbkowice.

Powierzchnia regionu wynosi 572,1 km<sup>2</sup>.

**GÓRNOŚLĄSKIE WYSOCZYZNY PRZYWYŻYNNNE** (9.5.3). Na tle barwy różowej i drobnoziarnistej struktury występują znaczne powierzchnie zajęte przez bloki geometrycznych pól o dość znacznych rozmiarach i często niebieskiej barwie obrazu. Tego rodzaju fotostruktura świadczy, że znaczna część regionu zajmują gospodarstwa wielkoprzestrzenne. Duże powierzchnie, zwłaszcza południowej części regionu zajmują również lasy, przybierające na obrazie satelitarnym barwę ciemnozieloną.

Pod względem ukształtowania powierzchni i budowy geologicznej region wchodzi w skład tak zwanej Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej, a dokładniej płaskich wysoczyzn przywyzynnych (Klimek, Starkel, 1972). Płaskie lub faliste powierzchnie wysoczyzn wznoszą się na 240-280 m n.p.m. Poszczególne płyty wysoczyznowe opadają stromymi stokami do otaczających je dolin. Głęboko porożcinane przez dopływy głównych rzek krawędzie sprawiają, że w wielu miejscach rzeźba przybiera wygląd pagórkowaty. Północna część regionu (Wysoczyzna Pyskowicka) na przeważającej części terenu budują piaski, żwiry, głązy i gliny zwałowe – maksymalnego stadiała zlodowacenia środkowopolskiego, natomiast na południu – gliny zwałowe (wschodnia część Wysoczyzny Rachnickiej).

Zarys regionu względnie dobrze nawiązuje do występowania gleb płowych i brunatnych wytworzonych z piasków, piasków naglinowych i glin zwałowych.

Stosunki hydrologiczne są tu bardzo zróżnicowane. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości 10-20 m – w wyższych partiach wysoczyzny, natomiast w rozcięciach dolinnych znajduje się on na głębo-

kości 0-2 m. Zaznacza się tu tendencja do głębszego występowania pierwszego poziomu wodonośnego w obrębie Wysoczyzny Pyskowickiej, zbudowanej z piasków i żwirów, i płytszego – w części południowej regionu, zbudowanej z glin.

Region zajmuje powierzchnię 711,9 km<sup>2</sup>.

**ZIEMIA TYSKA** (9.5.4). Obraz satelitarny regionu jest bardzo zróżnicowany. Tło tworzy struktura drobnoziarnista i różowa barwa obrazu. Spora część powierzchni zajęta jest jednak przez kompleksy leśne. Znaczny udział w ogólnej powierzchni przypada na niebieskie plamy odpowiadające obszarom zurbanizowanym.

Pod względem geologiczno-geomorfologicznym obszar ten zalicza się do Wyżyny Śląskiej, głównie do subregionu Zrębu Mikołowskiego, południowej części Płaskowyżu Katowickiego i Kotliny Mysłowickiej.

Na powierzchni występują tu skały triasowe – wapień, a przede wszystkim karbońskie łożyska, mułowce i węgiel kamienny. Większe powierzchnie zajęte przez piaski i żwiry wodnolodowcowe odpowiadają na obrazie satelitarnym plamom lasów, a różowe tło terenów rolniczych – gliną zwałową zlodowacenia południowopolskiego.

Stosunki hydrologiczne charakteryzuje głębokie występowanie wód podziemnych w obrębie Zrębu Mikołowskiego – średnio na 5-20 m. Na pozostałym obszarze, w obrębie pokrywowych utworów czwartorzędowych, pierwszy poziom wód podziemnych spotyka się przeciętnie na głębokości 2-5 m.

Głównymi ośrodkami miejskimi są: Mikołów (32,6 [39,0] tys. mieszkańców) z przemysłem elektromaszynowym, chemicznym, papierniczym, spożywczym, materiałów budowlanych i poligraficznym; Łaziska Górne (19,1 [23,0] tys. mieszkańców) – ośrodek górniczo-przemysłowy z kopalnią węgla kamiennego, hutą żelaza, elektrownią, zakładami chemicznymi i materiałów budowlanych i Tychy (160,7 [134,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłowy i oświatowo-kulturalny, z zakładami przemysłu motoryzacyjnego, a także zakładami produkującymi materiały odlewnicze, mechanizacji budownictwa, elektroniki górniczej, przemysłem chemicznym, papierniczym i spożywczym.

Region zajmuje 484,5 km<sup>2</sup>.

**ZIEMIA CHRZANOWSKA** (9.5.5) wyróżnia się złożonym obrazem. Połacie o strukturze drobnoziarnistej i barwie różowej przenikają się z powierzchniami ciemnozielonych plam – lasów, niebieskimi plamami miast i jasno-niebieskimi plamami wyrobisk skalnych. Obraz wykonany 2 czerwca 1978 r. urozmaicają dodatkowo białe plamy cumulusów, wyraźnie wiążące się z miejscami emisji dymów i pary wodnej z zakładów przemysłowych.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten jest bardzo urozmaicony, zarówno w odniesieniu do ukształtowania powierzchni jak i do genezy form. Południową część regionu zajmują Pagóry Libiąskie, zbudowane głównie „...z wapieni i dolomitów dolnego i środkowego triasu, na których leżą płyty gliny zwałowej zlodowacenia krakowskiego i młodszych piasków rzecznołodowco-



wych...” (Gilewska, 1972). Wzniesienia zrębowe zostały silnie zniszczone i tworzą obecnie progi strukturalne o niewyrównanym przebiegu. Część środkową zajmuje Rów Chrzanowski, a północną Niecka Wielkoszyńska, której skrzydła tworzą dwa równoległe pasma monoklinalnych wzniesień. W obrębie regionu na uwagę zasługuje duża zbieżność konturów utworów czwartorzędowych: mał, piasków i żwirów stożków napływowych z ciemnozielonymi konturami – lasów, oraz powierzchni różowych, z wciskającymi się łatami lessów. Zależność tę potwierdzają gleby oraz stosunki hydrologiczne. Wody podziemne występują głębiej w obrębie powierzchni pokrytych lessami, nawiązując do głębszego podłoża. Są to wody głównie szczelinowe. Płytsze wody podziemne są związane z małami i piaskami.

Powierzchnia regionu wynosi 468,2 km<sup>2</sup>.

**WZNIESIENIA OLKUSKIE (9.5.6).** Wyodrębnienie tego regionu wiąże się głównie z dość zwartym występowaniem na obrazie satelitarnym plam o barwie ciemnozielonej, które odpowiadają rosnącym w terenie lasom, powierzchni o barwie niebieskoszarej odpowiadającej miastu Olkusz (27,7 [41,0] tys. mieszkańców) oraz plamom niebiesko-białym związanym z wielkimi wyrobiskami kopalnictwa odkrywkowego i „Pustynią Błędowską”. Drugą grupę kolorystyczną nadającą regionowi swoisty charakter tworzy dość rozległa plama o barwie różowej i drobnoziarnistej strukturze, występująca na wschód od Olkusza, która wraz z przyległą do niej od wschodu ciemnozieloną plamą lasów odcina ten region od sąsiadującego z nim Płaskowyżu Ojcowskiego, mającego zupełnie odmienny charakter fotomorficzny.

Pod względem ukształtowania rzeźby Wzniesienia Olkuskie są dość zróżnicowane. Wschodnią część stanowi płaskowyż zbudowany z wapieni jurajskich przykrytych przeważnie piaskami i glinami deluwialnymi. W kierunku zachodnim opada on krawędzią – progiem tektoniczno-denudacyjnym. Zachodnia część regionu położona jest znacznie niżej. Spod zwartego płaszcza utworów plejstocenijskich: mał, piasków i żwirów stożków napływowych, miejscami zwydmionych, pojawiają się triasowe skały węglanowe. Obniżenie dolinne na wschód od Olkusza wypełnione jest małami, mułkami, piaskami i żwirami rzecznoymi ze schyłku zlodowacenia północnopolskiego.

Najczęściej występującym typem gleb są tu gleby bielcowe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych. Miejscami występuje kompleks gleb brunatnych wylugowanych i gleb płowych wytworzonych z piasków i glin nawapieniowych. Spotyka się tu również łąki.

Stosunki hydrologiczne nawiązują do rzeźby, podkreślając wspomnianą wyżej krawędź.

Osobliwością regionu jest występujący tu obszar piasków tworzących tak zwaną Pustynię Błędowską o powierzchni około 30 km<sup>2</sup>.

Zróżnicowanie struktury obrazu, wynikające ze zróżnicowania użytkowania ziemi w tym regionie, bardzo wyraźnie nawiązuje do litologii.

Region ma powierzchnię 308,7 km<sup>2</sup>.

**DOLINA CZARNEJ PRZEMSY (9.5.7)** Obraz tego regionu tworzą zwarte ciemnozielono-czarne plamy, odpowiadające lasom.

Wśród utworów czwartorzędowych występują piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej oraz częściowo eolicznej. W zachodniej części regionu spod osadów czwartorzędowych na powierzchnię wylaniają się piaski, mułowce, ilowce i łupki ilaste – jury dolnej oraz wapień, margle, dolomity, mułowce i piaskowce glaukonitowe – jury górnej.

Rzeźba regionu jest dość urozmaicona. Część terenu jest ukształtowana w postaci płaskowyży i garbów uwarunkowanych starszym podłożem. Przykrywają je resztki osadów zlodowacenia środkowopolskiego. Występuje tu również fragment niskiej wyżyny. Rzeźbę wschodniej części regionu kształtują formy eoliczne. W obrębie dolin znajdują się tarasy holocenijskie i fragmenty tarasów plejstocenijskich.

Pokrywę glebową tworzą gleby płowe, brunatne wylugowane, pseudoglejowe, gleby rdzawe, bielice oraz gleby brunatne właściwe.

Pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się na różnych głębokościach, od 0 do poniżej 20 m, w zależności od sytuacji geologiczno-geomorfologicznej.

Niemal całą powierzchnię regionu zajmują lasy.

Kontur regionu nawiązuje do zasięgu lasów oraz częściowo pokrywa się z granicami utworów geologicznych.

Powierzchnia regionu wynosi 128,8 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE MAŁEJ PANWI (9.5.8).** Dominantą obrazu są ciemnozielono-czarne plamy odpowiadające lasom.

Śród utworów powierzchniowych regionu największą rolę odgrywają piaski, miejscami ze żwirami akumulacji rzecznej z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Rzeźba terenu kształtowana jest przez późnoplejstocenijskie i holocenijskie formy eoliczne oraz płaskowyże i garby uwarunkowane starszym podłożem, z czwartorzędową pokrywą resztek osadów zlodowacenia środkowopolskiego. W dnach dolin rzecznych rozwinęły się tarasy holocenijskie, którym czasami towarzyszą tarasy z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Gleby rdzawe i bielcowe występują na prawie całej powierzchni regionu. W dolinach wykształciły się hydro-morficzne gleby glejowe.

Pierwszy poziom wód gruntowych występuje na głębokości od 0 do 5 m. Sieć hydrograficzna ma kształt dendrytyczny i jest tworzona przez dopływy Małej Panwi.

W użytkowaniu ziemi dominują lasy, które były głównym powodem wyodrębnienia tego regionu, jednak jego kontur nawiązuje również do granic geomorfologicznych, geologicznych, glebowych i hydrologicznych.

Region zajmuje powierzchnię 727,8 km<sup>2</sup>.

**POŁUDNIOWOŚLĄSKA STREFA LEŚNA (9.5.9).** Również od strony południowej i zachodniej regionu wewnętrzne Wyżyny Śląskiej otoczone są obszarami, których obraz wyróżnia się barwą ciemnozieloną – odpowiadającą lasom. Zajmują one niemal całą powierzchnię,

sporadycznie urozmaiconą plamami o barwie różowej i, na ogół, drobnoziarnistej strukturze. Zachodnią granicę regionu stanowi raciborski odcinek doliny Odry. Granica północna przebiega wzdłuż Kanału Gliwickiego. W kierunku wschodnim region znacznie się zwęża, docierając pod Oświęcimiem aż do doliny Wisły.

Pod względem ukształtowania rzeźby region jest dość zróżnicowany, nie znajduje to jednak odzwierciedlenia na obrazie satelitarnym. Części zachodnia i środkowa ukształtowane są jako wysoczyzny pagórkowate, natomiast część wschodnia to równina.

W budowie geologicznej tego terenu biorą udział głównie utwory piaszczyste. W części wschodniej pomiędzy Leszczynami a Kobiórem są to piaski i żwiry wodnolodowcowe, dolne i górne maksymalnego stadia zlodowacenia środkowopolskiego. Tworzą one wyżej wspomnianą równinę piaszczystą. W części środkowej pomiędzy Leszczynami a Rachowicami i Rudzieńcem dominują utwory zwałowe – gliny, piaski i żwiry z gładami, również ze zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory te sprzyjały utworzeniu charakterystycznej rzeźby w postaci izolowanych pagórków poprzedzielanych kotłino-watymi obniżeniami. Na obrazie satelitarnym ta część regionu odznacza się dość dużym odsetkiem powierzchni różowych, rozmieszczonych w postaci izolowanych plam. Na zachód od tej strefy ponownie zwiększa się udział utworów piaszczystych – wodnolodowcowych i eolicznych. Porastają je zwartą powierzchnią lasy, przedstawione na obrazie barwą ciemnozieloną.

Wśród gleb dominują rdzawe i bielicowe, ale spotyka się także gleby płowe i brunatne.

Stosunki hydrologiczne nawiązują do utworów czwartorzędowych: w części wschodniej wody podziemne występują na głębokości 2-5 m, w części zachodniej i środkowej – głębiej, nawet poniżej 20 m.

Powierzchnia regionu wynosi 911,5 km<sup>2</sup>.

**WYŻYNA STRZELECKA (9.5.10).** Barwa obrazu satelitarnego regionu jest na ogół niebieskozielona. Na tym tle wyodrębniają się różowe plamy o geometrycznych zarysach, a także plamy ciemnozielone o zarysach nieregularnych. W strukturze obrazu satelitarnego tego regionu zauważa się dwudzielność. Środek jest drobnoziarnisty z ciemnozielonymi plamami lasów. W zachodniej części regionu wyodrębnia się niewielki obszar o teksturze prążkowatej, związany z występującymi tu formami erozyjnymi. Obrzeżenie regionu odznacza się barwą różową i różnoziarnistą strukturą z wielu plamami o geometrycznych kształtach.

Pod względem budowy geologicznej region jest również dość zróżnicowany. Północno-środkowy fragment budują wapienie i dolomity kruszczośne – dolnego wapienia muszlowego (trias). W części południowej na powierzchni dominują lessy. Pozostały obszar zajęty jest przez piaski akumulacji lodowcowej z gładami oraz przez gliny zwałowe.

W rzeźbie, obszar ten zaznacza się głównie jako płaskowyż o cechach stoliwa z resztkami neogeńskiej powierzchni strukturalnej. Podkreślają go progi denuda-

cyjne. Ewenementem jest szczątkowy stożek wulkaniczny – Góra Świętej Anny (400 m n.p.m.). Płaskowyż w znacznej części pokryty jest lesssem. W obrębie pokrywy lessowej, zwłaszcza na stoku południowym rozwinęły się liczne formy erozyjne, a u ich wylotu stożki napływowe. We wschodniej i południowej części regionu rzeźba ma charakter wysoczyznowy wykształcony pod wpływem zlodowacenia środkowopolskiego.

Pierwszy poziom wód podziemnych w części południowo-wschodniej występuje na głębokości od 5 do 20 m, a nawet głębiej. W części zachodniej – w obrębie wzniesienia i grzbietu Góry Świętej Anny – wody podziemne występują głęboko, najczęściej poniżej 20 m i mają charakter wód szczelinowych. Na południowo-zachodnim obrzeżeniu regionu znajdują się one płycej, najczęściej na 2-5 m. Północny stok wzniesienia wyróżnia się stopniowym spłycaaniem poziomu wód od 20 do 5 m, w części północno-wschodniej występują one na głębokości od 2 do 10 m. Przestrzenny układ zwierciadła tych wód nawiązuje do przestrzennego układu wymienionych wyżej utworów geologicznych.

Pokrywa glebowa jest urozmaiconą. Występują tu gleby hydromorficzne, brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone z piasków wodnolodowcowych, słabogliniaste i gliniaste – wytworzone z lessów: gleby płowe, brunatne wylugowane, pseudoglejowe – wytworzone z piasków wodnolodowcowych, słabogliniaste i gliniaste oraz powstałe na glinach zwałowych średnich i ciężkich, a także wytworzone z pyłów różnej genezy. Znaczną część terenu zajmują rędziny węglanowe.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że region ten swoimi granicami najbardziej nawiązuje do rzeźby terenu, głównie hipsometrii.

Powierzchnia regionu liczy 383,6 km<sup>2</sup>.

**RÓWNIANA PSZCZYŃSKA (9.5.11).** Obraz satelitarny tego obszaru odznacza się drobnoziarnistą strukturą, sporadycznie występują fragmenty o większych składnikach i niebieskiej barwie. Zaznaczają się również pojedyncze „żyłki” o barwie intensywnie różowej. Terenowymi odpowiednikami wymienionych składowych części obrazu są grunty orne, osadnictwo – doskonale wyróżniające się barwą niebieską. Widoczna jest dolina Pszczyńki. Obraz urozmaicają ciemne plamy lasów o drzewostanie głównie sosnowym. Charakter obrazu regionu nawiązuje już do obszarów położonych po prawej stronie doliny Wisły.

W sensie geomorfologicznym obszar ten odpowiada Wysoczyźnie Pszczyńskiej. Jest to wyżyna lessowa o falistej powierzchni, przecięta równoleżnikowo dwoma wyraźnymi obniżeniami, z których dolina Pszczyńki ma około 1 km szerokości. Dna dolin wyścielone są madami (Olędzki, 1966). Występują tu głównie gleby płowe i brunatne wytworzone z lessów w części południowej i z piasków naglinowych i glin zwałowych w części północnej. W obniżeniach dolinnych występują mady rzeczne.

Stosunki hydrologiczne w obrębie wyżyny lessowej charakteryzuje występowanie wód podziemnych na głębokości 4-10 m, lokalnie płycej. W dolinach wody te występują na głębokości 0-2 m.



Głównym ośrodkiem miejskim jest Pszczyna (34,8 [35,0] tys. mieszkańców) – z przemysłem maszynowym, spożywczym, drzewnym, oraz z instytucjami naukowymi (barwników, warzywniczym, stacją doświadczalną środków ochrony roślin).

Powierzchnia regionu wynosi 284,3 km<sup>2</sup>.

**PLASKOWYŻ RYBNICKI (9.5.12)** Obraz satelitarny regionu jest bardzo zróżnicowany. Występuje tu barwa różowa – odpowiadająca gruntom ornym, barwa niebieska związana z terenami zabudowanymi i przemysłowymi oraz ciemnozielone plamy – lasów. Istotnym elementem obrazu oddającym stan atmosfery nad tym terenem jest niebieska mgiełka z zanieczyszczeniem atmosfery przez zakłady przemysłowe.

Rzeźba terenu wyróżnia się występowaniem licznych garbów międzodoliny, powstałych w wyniku rozcięcia terenu przez dopływy Odry, Olzy i Rudawy. Wierchowiny płaskowyżu wznoszą się na wysokość do 310 m n.p.m.

Powierzchnia płaskowyżu pokryta jest w znacznej części lessem oraz piaskami zwałowymi.

Pokrywą glebową stanowią w większości gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone (pseudoglejowe). Niewielkie fragmenty terenu zajmują gleby brunatne właściwe oraz czarne i szare ziemie.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości 5-10 m oraz poniżej 20 m.

Charakter fotomorficzny obrazu nawiązuje w największym stopniu do gospodarczych elementów środowiska geograficznego, głównie struktur miejsko-przemysłowych. Największą miejscowością w regionie jest Rybnik (118,2 [142,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłowy, kulturalny i dyspozycyjny Rybnickiego Okręgu Węglowego, znajdują się tu kopalnie węgla kamiennego, elektrownia ciepła, zakłady metalurgiczne, fabryka maszyn górniczych, zakłady przemysłu spożywczego, garbarnia, a także filharmonia i muzeum.

Powierzchnia regionu wynosi 570,1 km<sup>2</sup>.

**OŚWIĘCIMSKA DOLINA WISŁY (9.5.13)**. Obraz satelitarny regionu cechuje w większości różowa barwa i drobnoziarnista struktura. Na tym tle wyraźnie widoczne są ciemnozielono-czarne plamy lasów, niebiesko-zielone plamy miast i osiedli oraz czarno-granatowe,

czasami niebieskie plamy jezior i stawów, często o geometrycznym zarysie. Wyodrębnia się szczególnie ciemnogrnatowa plama Jeziora Goczałkowickiego. Dodatkowym urozmaiceniem obrazu są ciemne smugi rzek: Soły, Skawy i Wisły – na odcinku od Skoczowa do Strumienia i poniżej ujścia Soły.

W rzeźbie doliny Wisły na tym odcinku wyróżnia się dwa poziomy piaszczyste: wyższy 260-270 m n.p.m. oraz niższy 240-255 m n.p.m. Są to przeobrażone powierzchnie stożków sandrowych usypanych w okresie postojów lodu (Karaś-Brzozowska, 1963). Poziomy piaszczyste przechodzą ku wschodowi w tarasy Wisły (Klimek, Starkel, 1972). Południowo-zachodnią część regionu budują w znacznym stopniu lessy. Ciemne plamy lasów na południe od Jeziora Goczałkowickiego dość dokładnie odpowiadają mądom i drobnym piaskom tarasów akumulacyjnych.

Wody podziemne występują płytko (0-2 m). Poniżej ujścia Soły granica regionu dość dokładnie nawiązuje do konturu płytkich wód podziemnych.

Z gleb występują tu: w dolinie Wisły – mady, natomiast na wyżej położonych miejscach w zachodniej części regionu – gleby wytworzone z lessów.

Głównymi miejscowościami regionu, widocznymi na obrazie satelitarnym są: Oświęcim (44,2 [44,0] tys. mieszkańców), ośrodek przemysłowy z zakładami chemicznymi „Oświęcim”, elektrownią, fabryką części do maszyn górniczych, zakładami naprawczymi samochodów, walcownią metali nieżelaznych, fermentownią tytoniu, wytwórnią elementów budowlanych, garbarnią, licznymi przedsiębiorstwami budowlanymi, a także ośrodkiem ruchu turystycznego związanego z Miejscem Pamięci i Muzeum Zagłady Auschwitz-Birkenau; Czechovice-Dziedzice (30,9 [36,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłowy z kopalnią węgla kamiennego, rafinerią ropy naftowej, elektrociepłownią, walcownią metali, zakładami produkującymi sprzęt elektrotechniczny, materiały opatrunkowe, wytwórnią kabli, zapalek, opakowań papierowych; ponadto są tu zakłady przemysłu spożywczego; Brzeszcze (13,5 [12,5] tys. mieszkańców) – z kopalnią węgla kamiennego i drobnym przemysłem spożywczym; Strumień (2,5 [3,4] tys. mieszkańców) – z przemysłem materiałów budowlanych oraz metalowym, jest to także ośrodek wczasowy i wypoczynku świątecznego.

Region ten zajmuje powierzchnię 605,8 km<sup>2</sup>.