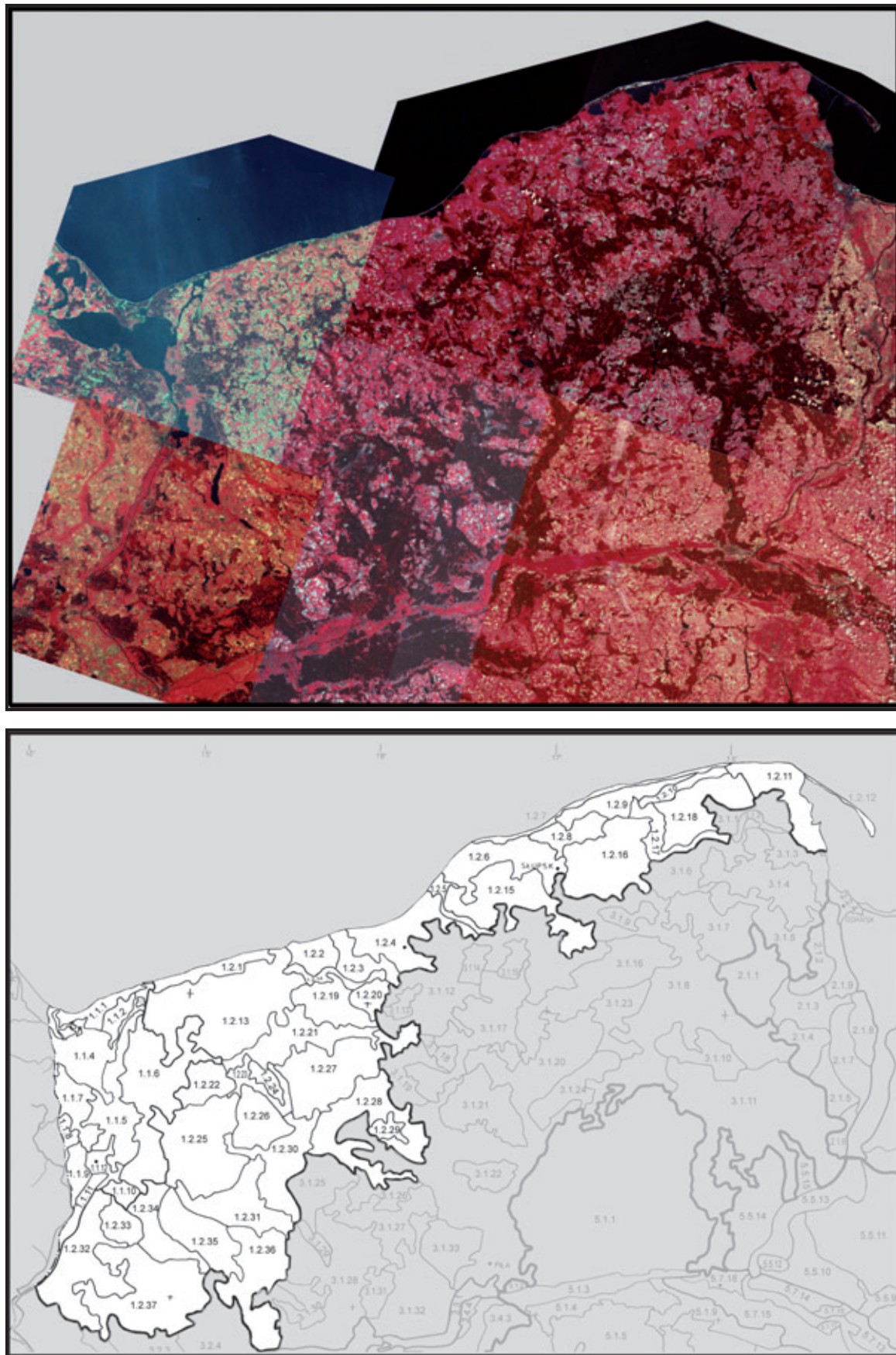


## POBRZEŻE ZACHODNIE (1)



Ryc. 5. Obraz satelitarny i zasięg regionów geograficznych Pobrzeża Zachodniego (1).

Fig. 5. Satellite image and reach of *Pobrzeże Zachodnie* [the West Littoral] geographical regions (1).

## Pobrzeże Zalewu Szczecińskiego (1.1)

### WYBRZEŻE UZNAMSKO-WOLIŃSKIE (1.1.1).

Region obejmuje wschodni skrawek wyspy Uznam wraz z leżącymi u jej brzegów małymi wyspami i północno-zachodnią część wyspy Wolin. Na obrazie satelitarnym regionu dominują barwy intensywnie czerwone, odpowiadające lasom mieszanym i liściastym, w części południowej barwa ciemnoróżowa oznacza torfowiska i podmokłe łąki, natomiast biała linia w obszarze nadmorskim odpowiada plaży. Tereny miejskie Świnoujścia zostały przedstawione jako szaroniebieska, nieregularna plama.

Utwory przedczwartorzędowe znane są tu głównie jako porwaki wapienne (jurajskie i kredowe) w postaci wapieni występujących w osadach czwartorzędu budujących wolińskie klify. Osady czwartorzędowe o miąższości od 20 do 50 m pochodzą, przede wszystkim, z pomorskiej fazy ostatniego zlodowacenia. Środkowa część wyspy Wolin zbudowana jest z piasków akumulacji lodowcowej z głazami spoczywającymi na glinie zwałowej. Dalej w kierunku wschodnim dominują utwory piaszczyste, w strefie linii brzegowej piaski plażowe, a dalej od brzegu piaski wydmore. Te ostatnie utwory budują również północno-zachodnią część Wolina oraz zachodni skraj wyspy Uznam – tak zwanej Bramy Świny. Na zapleczu, od strony Zalewu Szczecińskiego, występują głównie holoceni torfy oraz niewielkie ilości mad i piasków rzecznych.

W rzeźbie regionu zaznacza się kontrast pomiędzy niskimi, rozległymi i płaskimi obszarami Bramy Świny, o wysokościach rzędu 2-3 m n.p.m. a urozmaiconą powierzchnią pozostałej części wyspy Wolin, osiągającej wysokość 115 m n.p.m. Rzeźba Bramy Świny ukształtowana jest od północy przez dwa systemy form wydmore – bliżej morza są to podłużne wały wydmore, na ich zapleczu występują zaś wydmy poprzeczne. Południową część tego fragmentu regionu stanowią równiny wstecznej delty Świny. Strefa brzegowa od strony morza – to stosunkowo wąski pas plaży we wschodniej części regionu, następnie czynny klif wznoszący się do 90 m i dalej na wschód znowu plaża, o szerokości od 50 do 200 m, związana z formą mierzei. Na jej powierzchni występują wydmy i zabagnione zagłębienia deflacyjne. Od strony południowej przylega do nich holoceni równina zalewowa Zalewu Kamieńskiego. Najwyżej wzniesione obszary tej części Wolina to wał moreny spiętrzenia, wysoczyzna morenowa falista oraz niewielka równina sandrowa. Fragment południowej granicy regionu, wewnątrz wyspy Wolin, stanowi rynna subglacjalna, z kilkoma niewielkimi jeziorami.

Pokrywe glebową charakteryzuje pewna strefowość. Od strony morza, na wydmach są to gleby inicjalne, a następnie pas gleb rdzawych i bielicowych wytworzonych na piaskach wydmore. W Bramie Świny występują gleby bielicowe i bielice wytworzone również z piasków wydmore, nawiązujące do wyżej wspomnianej strefy wydym poprzecznych. W południowej części tego fragmentu regionu na torfach niskich i gytiach wytworzyły się

gleby hydromorficzne. Środkowa i wschodnia część regionu to domena gleb rdzawych i bielicowych wytworzonych z piasków zwałowych i wydmore. Na wale moreny spiętrzenia występują gleby bielicowe i bielice oraz na niewielkiej powierzchni gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, wytworzone z piasków zwałowych.

Pod względem hydrogeologicznym region cechuje wyraźna dwudzielność. Część zachodnia – Brama Świny – to obszar występowania płytkich wód podziemnych. Pojawiają się one na ogół na głębokości od 0 do 2 m. Na pozostałym obszarze wydmorem spotyka się je nieco głębiej, od 2 do 5 m. Jedynie na fragmentach terenu ukształtowanych w postaci podłużnych wałów wydmore znajdują się one przeważnie na głębokości poniżej 10 m. Powierzchniową sieć wodną tworzą niewielkie ciek i rowy melioracyjne oraz kilka jezior, z których największe – Koprowo, o powierzchni 4,6 km<sup>2</sup>, ma mulistopiaszczyste dno i głębokość do 2,5 m. W zbroczu klifu występują niewielkie źródła i wysięki.

W użytkowaniu ziemi dominują lasy, torfowiska i bagna oraz zabudowa. W kategorii lasów wyróżniają się: bór suchy porastający wydmy, tak zwany bażynowy, z dominacją sosny; na terenach wyżej wyniesionych, na bardziej żyznych glebach wysoczyzn, występują lasy mieszane, bukowe lub z dominacją buka. W dolnych partiach dolin rzecznych i w pobliżu jezior rosną grądy, lokalne zabagnione obniżenia i torfowiska porastają olsy torfowcowe. Ubogie podłoże wydym tzw. szarych, porastają roślinność zielna i karłowate formy drzew oraz flora porostowa. Dużą część dobrze zachowanych zbiorowisk lasów mieszanych z sosną, dębem i bukiem, jak również podmokłe siedliska z płatami olsów i słonych łąk oraz sucholubne murawy na wydmach, objęto ochroną prawną w ramach utworzonego tu w 1960 r. Wolińskiego Parku Narodowego o powierzchni 4897 ha. Część obszaru jest użytkowana rolniczo głównie pod uprawy łąkarskie na trwałych użytkach zielonych o średniej i niskiej jakości, wykształconych na torfach niskich w obniżeniach terenu. Lokalnie uprawia się żyto i rośliny paszowe. Największymi miejscowościami są: Świnoujście (46,0 [42,0] tys. mieszkańców) – port handlowy, rybacki i baza promowa, ośrodek przemysłu rybnego oraz ośrodek wypoczynkowy i Międzyzdroje (5,0 [7,2] tys. mieszkańców) – uzdrowisko i duże kąpielisko morskie.

Granice regionu nawiązują do naturalnych granic. O jego wydzieleniu zdecydowało powiązanie poszczególnych komponentów środowiska, a zwłaszcza rzeźby, pokrywy glebowej i użytkowania ziemi.

Powierzchnia regionu wynosi 241,5 km<sup>2</sup>.

**NIZINA WOLIŃSKA (1.1.2).** Region obejmuje południowo-wschodnią część wyspy Wolin. Na obrazie satelitarnym wyodrębnia się obszar o barwie jasnoróżowej i białej, z wyraźnie widocznymi plamkami o geometrycznych zarysach, odpowiadającymi układowi pól uprawnych i łąk, miejsca podmokłe wyróżniają się intensywną barwą czerwoną. Miejscowość Wolin ma kształt szaroniebieskiej plamki.



Budowa geologiczna regionu podobnie jak rzeźba, zostały ukształtowane podczas pomorskiej fazy zlodowacenia bałtyckiego. Osady czwartorzędu pokrywają starsze utwory geologiczne (głównie triasowe – pstry piaskowiec) warstwą o miąższości około 50 m. Składają się one głównie z gliny zwałowej, piasków akumulacji lodowcowej oraz holocenijskich torfów.

Rzeźbę w części północno-wschodniej kształtuje wysoczyzna morenowa płaska, wznosząca się na kilka metrów nad poziom wód w Zalewie Kamieńskim i nad Dziwną. Dwa niewielkie wzniesienia w południowej części regionu, związane z wałami morenowymi osiągają wysokość 21 i 67 m n.p.m. Prawie cała południowo-zachodnia część regionu pomiędzy wałami morenowymi, ukształtowana jest w postaci holocenijskiej równiny zwałowej i nadzwałowej. Teren jest płaski i wznosi się na wysokość 0,1-0,5 m. n.p.m. Urozmaiceniem rzeźby, w środkowej i zachodniej części regionu, jest niewielka plejstocenijska równina tarasowa ze zlodowacenia bałtyckiego.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana i nawiązuje do budowy geologicznej. Północno-wschodnia część regionu zajęta jest przez gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Część środkowa i południowa – to gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii. W zachodniej części występują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych.

Wody podziemne występują w części północnej na ogół na głębokości od 2 do 5 m, natomiast w części południowo-zachodniej są to płytkie wody gruntowe na głębokości od 0 do 2 m.

W użytkowaniu terenu dominuje rolnictwo – największy odsetek stanowią trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska) średnie, miejscami słabe, zajmujące torfy niskie. W zachodniej części występują niewielkie płyty leśne. Największe miasto w regionie, to Wolin (3,5 [5,0] tys. mieszkańców) – ośrodek turystyczny, centrum przetwórstwa rybnego oraz port rybacki. Podobny profil funkcjonalny ma też niewielka osada leżąca nad Bałtykiem, przy ujściu Dziwny – Dziwnów (2,3[2,1] tys. mieszkańców).

Granice regionu nawiązują do granic naturalnych, natomiast charakter obrazu satelitarnego uwarunkowany jest budową geologiczną, rzeźbą, glebami i użytkowaniem ziemi.

Powierzchnia regionu wynosi 101,9 km<sup>2</sup>.

**WYSPA CHRZAŚCZEWSKA (1.1.3).** Regionem jest wyspa w obrębie Zalewu Kamieńskiego. Obraz satelitarny tego terenu ma barwę czerwono-różowo-białą i gruboziarnisto-plamistą strukturę.

W budowie geologicznej główną rolę odgrywiają plejstocenijskie gliny zwałowe, spod których miejscami wyłaniają się starsze utwory kredy, piaski z konglomeratami fosforytowymi, kwarcowymi i ilami oraz jurajskie margle i iły. Wschodnią część wyspy pokrywają żwiry i skupienia głazów oraz holocenijskie torfy, które wraz z piaskami i madami spotyka się również w częściach zachodniej i środkowej.

Rzeźbę kształtuje wysoczyzna morenowa płaska, a południowo-zachodnie i wschodnie brzegi – holocenijska równina zwałowa.

Pokrywą glebową tworzą gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich oraz z piasków zwałowych.

Wody podziemne na znacznej części wyspy występują na 5-10 m, a w części wschodniej i środkowej są to płytkie wody gruntowe, pojawiające się na głębokości od 0 do 2 m.

Użytkowanie ziemi kształtują grunty orne i użytki zielone. Zlokalizowanych jest tu kilka miejscowości, połączonych siecią dróg.

Wyodrębnienie regionu wiąże się z jego wyspiarskim charakterem.

Powierzchnia wyspy wynosi 10 km<sup>2</sup>.

**ZALEW SZCZECIŃSKI (1.1.4).** Region obejmuje obszar wodny Zalewu Szczecińskiego oraz Zalew Kamieński wraz z Dziwną – cieśniną między wyspą Wolin a Pobrzeżem Szczecińskim, łączącą Zalew Szczeciński z Zatoką Pomorską. Długość cieśniny wynosi 36,5 km, szerokość 100-1100 m, a głębokość do 6 m. Od północy Zalew Szczeciński ograniczony wyspami Uznam i Wolin zaś jego naturalną południową granicę stanowi obszar Niziny Szczecińskiej i koryto Odry.

Obraz satelitarny regionu charakteryzuje jednolita czarna barwa. Niewielkie wyspy i kępy w południowej i północnej części zalewu przedstawione zostały w barwie czerwonej.

Zalew Szczeciński zajmuje najgłębszą część dawnego zastoiska, które spłynęło u schyłku plejstocenu. Jego dno uległo następnie znacznemu pogłębieniu wskutek erozji, a w okresie transgresji litorynowej wdarły się tu wody Bałtyku. Od tego czasu, w wyniku procesów akumulacji, Zalew stopniowo kurczy się i wypłyca.

Zalew Szczeciński jest płytkim zbiornikiem – głębokość dochodzi do 6 m, a w obrębie strefy przybrzeżnej nie przekracza 2 m. Największa głębokość towarzyszy torowi wodnemu Szczecin-Świnoujście ciągnącemu się przez środek zalewu, który ulega stałemu zasypywaniu i musi być pogłębiany. Zalew jest przejściowym zbiornikiem wód rzecznych – głównie Odry, a jednocześnie obszarem intensywnego i obfitego wdzierania się wód morskich. Spiętrzanie się wód morskich u południowych wybrzeży Bałtyku powoduje szybki wzrost stanów wód na Zalewie: amplituda wahań stanów wody wynosi w Świnoujściu 3,21 m, natomiast w Trzebieży 2,09 m. Spiętrzenia powodują w północnej części zbiornika rozwój tzw. delty wstecznej – osady deltowe spływające jego dno częściowo wynurzają się na powierzchnię w postaci licznych kęp i wysepek. Przepływ z Zalewu do Bałtyku wynosi 9,8 km<sup>3</sup>/rok<sup>-1</sup>, natomiast z Bałtyku do Zalewu 18,6 km<sup>3</sup>/rok<sup>-1</sup>. Ogólne zasolenie wynosi około 1 ‰, najwyższe wartości są notowane w okresie wiosennych i jesiennych sztormów.

Region został wyróżniony ze względu na odrębność środowiska wodnego od środowiska lądowego terenów sąsiednich.

Powierzchnia regionu wynosi 437,2 km<sup>2</sup>.

NIZINA STEPNIKA (1.1.5). Obraz satelitarny regionu ma, na ogół, intensywnie różowoczerwoną barwę i amorficzną strukturę, nawiązującą do podmokłych łąk i torfowisk. Północna część regionu wykazuje gruboziarnisto-plamistą strukturę o geometrycznych zarysach poszczególnych elementów oraz białą i różową barwę. Te cechy wskazują na grunty orne o wielkich powierzchniach działek oraz łąki. Część regionu leżąca po zachodniej stronie Odry charakteryzuje obraz o barwach jasnoczerwonej i szaroniebieskiej, odpowiadających osadnictwu rolniczemu w strefie podmiejskiej Szczecina i przemysłowo-miejskiej strefie Polic.

Na starszym podłożu mezozoiczno-trzeciorzędowym leżą osady czwartorzędu o średniej miąższości około 100 m. Ich powierzchniową warstwę stanowią głównie gliny zwałowe w północnej części regionu oraz holocenijskie torfy, mady i piaski rzeczne na pozostałym terenie. Jedynie w zachodniej części regionu znajdujemy fragmenty zbudowane z plejstocenijskich piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych, częściowo przetworzonych eolicznie.

Rzeźba regionu wyraźnie nawiązuje do wyżej wymienionych powierzchniowych utworów geologicznych. Na północy regionu jest to wysoczyzna morenowa płaska o wysokościach rzędu 8-10 m n.p.m. Większość pozostałej powierzchni regionu – to holocenijska złożona równina akumulacji torfowiskowej związanej z ujściowym odcinkiem Odry i Zalewem Szczecińskim. Wysokości bezwzględne w obrębie tej równiny są znikome i maksymalnie osiągają 1 m. Tylko w zachodniej części regionu występują fragmenty równin tarasów plejstocenijskich z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

W północnej części niziny, w najwyższych jej partiach, wykształciły się żyzne gleby brunatne, wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich. Na większości powierzchni regionu występują hydromorficzne gleby wytworzone z torfów niskich i gytii. Fragmenty regionu po zachodniej stronie Odry mają gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków starych tarasów akumulacyjnych.

Wody podziemne dostosowują się do budowy geologicznej i rzeźby. Występują na większości terenu na głębokości od 0 do 2 m, jedynie w części północnej, na wysoczyźnie oraz w części zachodniej – na tarasach akumulacyjnych, spotyka się je na głębokości od 2 do 5 m lub głębiej. Do regionu zaliczono również jezioro Dąbie położone na wysokości 0,1 m n.p.m. Stanowi ono dawną zatokę Zalewu Szczecińskiego, odciętą deltą Iny. Powierzchnia jeziora wynosi 5600 ha, a maksymalna głębokość 4,2 m. Brzegi są na ogół niskie i podmokłe.

Użytkowanie ziemi nawiązuje do poprzednio omówionych komponentów środowiska. Na północy większość terenu jest użytkowana przez rolnictwo o dużych działkach własnościowych. Dominuje uprawa zbóż, przeważnie żyta.

Obszary nad Zalewem i Odrą zajęte są przez łąki i pastwiska. Część zachodnia w dużym stopniu stanowi strefę podmiejską, zdominowaną przez plantacje warzyw i ogródki działkowe. Na północ od Jeziora Dąbie wystę-

pują niewielkie obszary łągów. Największe miasto na terenie regionu, to Police (22,5 [35,0] tys. mieszkańców). Jest to drugi co do wielkości ośrodek przemysłowy okręgu szczecińskiego. Największym zakładem produkcyjnym są Zakłady Chemiczne Police S.A. – producent nawozów sztucznych, obsługiwane przez port przeładunkowy o profilu ładunków chemicznych. Mniejsze ośrodki miejskie, to Trzebież (1,1[1,9] tys. mieszkańców), ośrodek turystyczno-kolonijny z przystanią rybacką; zakładami przetwórstwa rybnego i tartakiem oraz Stepnica (1,7[2,1] tys. mieszkańców), port towarowy i rybacki, przystań żeglugi pasażerskiej, ośrodek wypoczynkowy i kąpielisko.

Granice regionu nawiązują do wszystkich omawianych komponentów środowiska a jego powierzchnia wynosi 501,8 km<sup>2</sup>.

PUSZCZA GOLENIOWSKA (1.1.6). Obraz regionu kształtują barwy czarnoczerwone, odpowiadające lasom liściastym i iglastym. Na tym tle widoczne są intensywnie czerwone żyłki nawiązujące do dolin rzecznych oraz sporadycznie pojawiające się czarne, nieregularne plamki odpowiadające jeziorom. Widoczna jest również szara plamka o niewyraźnych granicach, będąca obrazem mieszcowości Goleniów.

Pod względem geologicznym obszar Puszczy Goleniowskiej, podobnie jak wcześniej charakteryzowany region leży w obrębie niecki szczecińskiej i antyklinalorium pomorskiego.

W budowie geologicznej główną rolę odgrywają utwory czwartorzędowe, spoczywające 100-metrową warstwą na skałach mezozoicznych i trzeciorzędowych. Na większości powierzchni regionu są to plejstocenijskie piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, których powierzchnię w wielu miejscach, zwłaszcza w południowej części, urozmaicają piaski wydymowe, a w zagłębieniach terenu holocenijskie torfy. W dnach dolin rzecznych występują mady i piaski rzeczne. W północnej części regionu dość często spotyka się piaski akumulacji lodowcowej z głazami oraz sporadycznie płyty glin zwałowych.

Dominującą formą rzeźby są równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego, występujące na co najmniej trzech poziomach oddzielonych wyraźnymi krawędziami erozyjnymi. Wysokości bezwzględne wynoszą tu 20-37 m n.p.m. Na powierzchni tarasów, w południowej części terenu występują liczne formy wydymowe, a w obniżeniach – równiny akumulacji torfowiskowej. W dolinach rzek – zwłaszcza Iny na południu oraz Wołczenicy i Grzybnicy na północy – ukształtowały się holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe, częściowo w postaci równin akumulacji torfowiskowej. W północno-zachodniej części regionu występuje fragment wysoczyzny, częściowo falistej, a częściowo płaskiej. Niewielki fragment zajmuje też strefa pagórków marginalnych.

Pokrywe glebową w części północnej i wschodniej tworzą gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych. Pojawiają się one również przy południowej granicy regionu. Na pozostałym obszarze dominują gleby bielcowe i bielice wytworzone na piaskach starych

tarasów akumulacyjnych. W obniżeniach i dolinach występują gleby hydromorficzne: glejowe, wytworzone z torfów niskich, przejściowych i wysokich oraz z gytii.

Zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 2-5 m. W północnej części regionu, w obrębie obszarów wysoczyznowych wody te występują głębiej, nawet na poziomie 20 m od powierzchni terenu. Sieć hydrograficzną regionu tworzą rzeki Wołecznicza i Grzybnicy na północy i Ina na południu oraz kilka jezior pochodzenia rynnowego bądź wytopiskowego.

Użytkowanie ziemi związane jest z gospodarką leśną. Dominują siedliska borowe (bór świeży 48, 9%; bór mieszany świeży 39,9% z domieszką buka), zaś w składzie gatunkowym drzewostanów zaznacza się zdecydowana przewaga sosny (89,2%). W obszarze północnym i w rejonie podtapianych Łęgów Nadodrzańskich rosną lasy łęgowe, w których dominuje jesion, w zabagnionych obniżeniach położonych nieco wyżej rośnie bór bagienny. Wysoczyznę porasta las mieszany dębowo-sosnowy z udziałem buka i wiciokrzewu pomorskiego. W południowej części Puszczy występują również lokalnie typowe atlantyckie torfowiska wrzosowe.

Północna część regionu jest użytkowana rolniczo. Przeważają uprawy łąkowe oraz roślin paszowych. Sieć osadnicza jest stosunkowo słabo rozwinięta; dominują wsie i niewielkie osady skupione głównie nad rzekami. Do większych należy Golczewo (1,8 [2,8] tys. mieszkańców), ośrodek usługowy dla rolnictwa; drobny przemysł spożywczy i drzewny, ośrodek wypoczynkowy, kąpielisko; Największą miejscowością jest Goleniów (18,5 [22,3] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu drzewnego, spożywczego, metalowego i chemicznego, pasażerski port lotniczy Szczecina.

Granice regionu nawiązują do użytkowania ziemi, które z kolei uwarunkowane jest głównie budową geologiczną i rzeźbą.

Regionu ma powierzchnię 993,6 km<sup>2</sup>.

**PUSZCZA WKRZAŃSKA (1.1.7).** Obraz satelitarny regionu ma barwę czarnoczerwoną i amorficzną strukturę, odpowiadającą powierzchni leśnym. Sporadycznie występują ciemnoróżowe plamy nawiązujące do użytków zielonych i gruntów ornych oraz drobnego osadnictwa.

W budowie geologicznej główną rolę odgrywają plejstocenyjskie piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. W ich obrębie występują płyty piasków wydmych oraz torfów, a także mady i piaski rzeczne. Południowo-wschodni kraniec regionu budują piaski akumulacji lodowcowej z głazami, ujęte w formę moreny czołowej. Osady czwartorzędowe mają tu miąższość od 25 do 250 m i przykrywają utwory wapienne z okresu kredy oraz osady oligocenu i miocenu. Lokalne ruchy halokinetyczne w okolicach Nowego Warpna w północnej części regionu spowodowały powstanie wysadu cechsztyńskiej soli kamiennej.

Rzeźbę regionu kształtuje plejstocenyjska równina tarasowa, częściowo, zwłaszcza w północnej części regionu, z utrwalonymi formami wydmych, tworzącymi kompleks Piaskowej Góry. Są to wydmy różnych typów (pa-

raboliczne, poprzeczne, podłużne, nieregularne oraz owalne pagóry i pola piasków przewianych). Można tu wyróżnić co najmniej dwa poziomy wysokościowe, jeden o wysokości 15-20 m i drugi, osiągający na wzniesieniach wydmych 39 m n.p.m. Są one urozmaicone zagłębieniami wytopiskowymi oraz misami płytkich, zarastających jezior. Południowo-zachodni kraniec regionu to wysoczyzna morenowa płaska z fragmentem wału moreny spiętrzenia, osiągająca wysokość 130 m n.p.m. Północny skraj regionu, położony nad Zalewem Szczecińskim to złożona równina akumulacji torfowiskowej.

Pokrywą glebową w północnej części regionu kształtują gleby bielcowe i bielice – piaski luźne, wytworzone z piasków starych tarasów akumulacyjnych. W części południowej są to gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków starych tarasów akumulacyjnych i piasków zwałowych. W dolinkach rzecznych i zagłębieniach terenowych wytworzyły się gleby hydromorficzne powstałe z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości od 2 do 5 m, a miejscami od 0 do 2 m. Jedynie południowy fragment regionu, w obrębie wysoczyzny ma wody podziemne, na głębokości nawet poniżej 20 m. Sieć rzeczna tworzą niewielkie cieki: Gumica, Karpina i Myślówka.

W użytkowaniu ziemi dominuje gospodarka leśna, skierowana zarówno na pozyskanie surowca, jak i obsługę ruchu turystycznego. Roślinność naturalną Puszczy Wkrzańskiej stanowią bory sosnowe i sosnowo-bukowe, a na żyzniejszych siedliskach buczyny. W wilgotnych obniżeniach występują olszyny z domieszką brzozy. Występujące w obrębie puszczy torfowiska porasta roślinność trawiasta. Kompleks Puszczy Wkrzańskiej znajduje się pod silną antropopresją ze strony ośrodków miejskich Szczecina, Polic i Gryfina, które generują emisje przemysłowe, powodujące osłabienie drzewostanu o monokulturze sosnowej. Lasy są narażone również na pożary i zaśmiecenie, czemu sprzyja duży ruch turystyczny. Na północy regionu, nad Zalewem Szczecińskim, występują podmokłe, okresowo zalewane łąki. Zalewanie powoduje tak zwana cofka, czyli wpychanie słonawych wód Zalewu, przez gwałtowne sztormy na Bałtyku, w ujście Odry. W okolicach Nowego Warpna prowadzona jest gospodarka rolna na trwałych użytkach zielonych. Miejscami uprawia się żyto i inne mniej wymagające rośliny. Osadnictwo na terenie Puszczy jest rozproszone – dominują wsie i niewielkie osady. Największym miastem jest Nowe Warpno (1,3 [1,7] tys. mieszkańców), leżące na półwyspie Jeziora Nowowarpieńskiego, stanowiącego zatokę Zalewu Szczecińskiego. Jest to miasteczko rybackie, o tradycjach czasowo-wypoczynkowych i turystyczno-krajoznawczych, miejsce wypoczynku szczecinian.

Granice regionu nawiązują do użytkowania ziemi, choć i pozostałe komponenty są na jego terenie dość jednorodne.

Powierzchnia regionu wynosi 279,2 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA RZĘDZIŃSKA (1.1.8).** Region ten częściowo wykracza poza terytorium Polski. Jego obraz satelitarny cechuje się barwą różowoczerwoną i niemal amor-



ficzną strukturą. Tylko miejscami pojawiają się szare i kremowe plamki wskazujące na rolnicze wykorzystanie terenu lub jego nadmierne uwilgocenie oraz czarna plamka Jeziora Świdwie.

Wśród utworów czwartorzędowych o miąższości około 100 m przeważają plejstocenijskie piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. Duży udział mają także holocenijskie torfy. Sporadycznie pojawiają się piaski akumulacji lodowcowej z głazami i gliny zwałowe.

Pod względem geomorfologicznym jest to równina tarasowa z okresu zlodowacenia bałtyckiego, wznosząca się do wysokości 19 m n.p.m. Jedynie niewielki fragment w zachodniej części jednostki jest ukształtowany jako wysoczyzna morenowa falista.

Wody podziemne pojawiają się na głębokości 0-2 m, a w części południowej i zachodniej nieco głębiej, od 5 do 10 m. W północnej części regionu leży zarastające jezioro Świdwie (294 ha) oraz nieco mniejsze jezioro Stoisko. Oba mają owalny kształt, płaskie brzegi i płytkie, zamulone dna.

Pokrywą glebową stanowią głównie gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii, a w miejscach nieco wyżej położonych – gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków starych tarasów akumulacyjnych i piasków zwałowych. Fragmentarycznie w południowej i zachodnie częściach regionu pojawiają się gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudogleje wytworzone z piasków zwałowych, piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich.

W użytkowaniu obszaru dominuje rolnictwo – głównie łąki oraz uprawy mało wymagających roślin pastewnych i żyta. W części wschodniej i zachodniej zachowały się resztki lasów sosnowych. Osadnictwo jest dość dobrze rozwinięte, choć poszczególne miejscowości mają niewielką liczbę mieszkańców. Pełnią one funkcje turystyczno-krajoznawcze.

Granice regionu nawiązują do użytkowania ziemi i częściowo do stosunków hydrogeologicznych, a także do utworów geologicznych i pokrywy glebowej.

Powierzchnia regionu w granicach Polski wynosi 96,4 km<sup>2</sup>.

**WZNIESIENIA SZCZECIŃSKIE (1.1.9)**, zajmują obszar po zachodniej stronie Odry. W granicach Polski znajduje się ponad 90% powierzchni regionu. Obraz satelitarny tego terenu ma barwę różową i szaroróżową, z licznym udziałem plam o geometrycznych zarysach i barwie kremowo-białej, odpowiadających terenom o rolniczym wykorzystaniu ziemi. Czerwone i szaroczerwone plamki prezentują niewielkie powierzchnie leśne.

Utwory czwartorzędowe osiągają tu miąższość około 250 m. Są to głównie gliny zwałowe, w zachodniej części regionu w postaci moreny czołowej.

Rzeźba ukształtowana jest w postaci wysoczyzny morenowej falistej, wznoszącej się na 40-82 m n.p.m. Od południowego-wschodu ogranicza ją krawędź erozyjna o wysokości względnej dochodzącej do 67 m.

Wody podziemne na większości terenu występują na głębokości od 5 do 20 m, a w strefie przykrawędziowej

nawet poniżej 20 m. Środkowa część regionu charakteryzuje się wodami nieco płycej występującymi. Pojawiają się one na 2-5 m poniżej powierzchni terenu.

Pokrywą glebową tworzą w środkowej części regionu żyzne i bardzo żyzne gleby brunatne, wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich, a także gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Na północy i na południu, wzdłuż krawędzi wysoczyzny występują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych.

Ze względu na żyzne gleby jest to obszar użytkowany rolniczo. Uprawia się tu głównie pszenicę i rośliny okopowe. Miejscami występują użytki zielone. Sieć osadnicza i infrastruktura drogowa jest dobrze rozwinięta.

Granice regionu nawiązują do form rzeźby, gleb i użytkowania ziemi. Jego powierzchnia wynosi 121,7 km<sup>2</sup>.

**GÓRY BUKOWE (1.1.10)**. Zasadnicza, środkowa, część regionu ma kształt nieregularnej, rozczłonkowanej plamy o jednolitej ciemnoczerwonej barwie, miejscami z intensywniejszym odcieniem szarości. W południowej i północnych, brzeżnych częściach regionu, barwa obrazu zmienia się na różową, miejscami z szarymi plamkami.

Budowa geologiczna jest dość urozmaicona. Na powierzchni pojawiają się tutaj osady przedczwartorzędowe. Są to margle i wapień kredowe w zachodniej części regionu, a mioceńskie piaski i ły w części środkowej. Wśród osadów czwartorzędowych dominują gliny zwałowe i piaski akumulacji lodowcowej z głazami. Przy południowej granicy na niewielkich fragmentach występują piaski i żwirzy ozów. Dno granicznej doliny Krzekny wypełniają holocenijskie torfy.

Rzeźbę regionu kształtuje wał moreny spiętrzenia, o wysokości do 148 m n.p.m. Wysokości względne na terenie regionu osiągają blisko 110 m, a spadki wynoszą od kilku do 20°. Wał morenowy od północy jest otoczony fragmentem równiny tarasowej z okresu zlodowacenia bałtyckiego, a od południa wysoczyzną morenową falistą oraz, w zachodniej części, płaską. Wał morenowy oraz wysoczyzna morenowa falista są intensywnie porożcinane małymi formami dolinnymi oraz ograniczone od zachodu i wschodu wyraźnymi krawędziami erozyjnymi, oddzielającymi je, odpowiednio, od doliny Odry i obniżenia zajmowanego przez jezioro Miedwie. W dolinach Krzekny i Płoni występują holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe. Obecne są tu formy antropogeniczne w postaci wyrobisk starych kamieniołomów, eksploatujących górnokredowe margle.

W pokrywie glebowej dominują gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W zachodniej i północnej części regionu wykształciły się gleby rdzawe i bielcowe na piaskach zwałowych i piaskach starych tarasów akumulacyjnych. W najniższej położonych miejscach, we wschodniej części regionu, na niewielkiej powierzchni spotyka się glejowe gleby hydromorficzne.

Wody podziemne występują, w części terenu ukształtowanej w postaci wału morenowego, na głębokości od 5

do 20 m, a miejscami nawet głębiej niż 20 m. Na pozostałym terenie są to wody pojawiające się najczęściej na głębokości od 2 do 5 m. Powierzchnia regionu jest odwadniana poprzez cieki stałe i epizodyczne spływające z wału morenowego i wysoczyzny morenowej do rzek Płoni na północy i Krzekny na południu. Sieć hydrograficzną uzupełniają liczne choć niewielkie jeziora, występujące zwłaszcza w obrębie wysoczyzny morenowej falistej i w dolinie granicznej rzeki Krzekny.

W użytkowaniu ziemi dominuje gospodarka leśna. Wiąże się to z obecnością zespołu leśnego Puszczy Bukowej. Jej warunki siedliskowe sprzyjają rozwojowi zespołu florystycznego buczyny pomorskiej (*Melico-Fagetum*). Naturalną domieszka drzewostanów bukowych są tu dąb bezszypułkowy, klon, lipa i jawor. Buki w tym zespole odznaczają się żywotnością i dobrą zdrowotnością, osiągając wysokość 40 m. Drugim zespołem tu panującym jest kwaśna buczyna (*Luzulo-Fagetum*), występująca we wschodniej części puszczy. Jedynym drzewostanem jest tu buk, mniej dorodny niż w zespole buczyny pomorskiej. Poza tym w regionie występują zespoły kwaśnej dąbrowy (*Fago-Quercetum*) z bukiem i dębem bezszypułkowym. Na niewielkich powierzchniach w strefie moreny czołowej, w miejscach szczególnie wilgotnych rozwinęły się zespoły łąg olszowego (*Circaeo-Alnetum*) i olsy (*Carici elongatae-Alnetum*) i zarośla wierzbowo-kruszynowe (*Salici-Franguletum*), (Zareba, 1986). Wschodnia część jednostki użytkowana jest przez rolnictwo. W regionie, mimo jego dość naturalnego charakteru związanego z obszarem leśnym Puszczy Bukowej, dobrze jest rozwinięta infrastruktura drogowa. Większe miejscowości znajdują się we wschodniej części regionu, między innymi Stare Czarnowo i Kołbacz (1,1 [1,4] tys. mieszkańców), gdzie są przemysłowe tuczarnie trzody chlewnej. Na terenie regionu funkcjonuje Szczeciński Park Krajobrazowy utworzony w celu ochrony Puszczy Bukowej.

Granice regionu nawiązują do rzeźby, budowy geologicznej oraz użytkowania ziemi, a jego powierzchnia liczy 97,8 km<sup>2</sup>.

**MIĘDZYODRZE (1.1.11).** Region ten na obrazie satelitarnym ma ciemnoczerwoną barwę o amorficznej strukturze odpowiadającej użytkom zielonym w podmokłym środowisku doliny rzecznej. Na tym tle widoczne są wyraźne czarne, ciągle linie odpowiadające korytom Odry oraz krótsze odcinki związane ze starorzeczami. Szaroniebieska plama po prawej stronie doliny Odry wskazuje na obszar miasta Gryfino i sąsiadujące z nim tereny zajęte przez elektrownię „Dolna Odra”.

Dno doliny Odry wyścielone jest holocenijskimi madykami i piaskami rzecznyymi.

Dolina Odry jest erozyjnie wcięta w osady plejstocenijskie. Rzeka (po regulacji) płynie dwoma ramionami tworząc szerokie na 2-3 kilometry Międzyodrza. Większe połacie doliny zajmuje zabagniony taras zalewowy, wyższe partie stanowią taras środkowy przechodzący stopniowo w teras wyższy. Razem tworzą one złożoną równinę torfowiskową. Najniżej położone są łąki w północnej

części Międzyodrza – poziom Odry wynosi tu 0,1 m n.p.m., na łąkach zaś notuje się depresję sięgającą -0,3 m p.p.m.

W regionie dominują gleby hydromorficzne. W południowo-zachodniej części regionu, na południe od Gryfina, są to różnego rodzaju gleby glejowe. Na pozostałym terenie wykształciły się gleby z torfowisk niskich i gytii.

Obszar odznacza się znacznymi zasobami wodnymi – są to obfite wody gruntowe, a także znaczna liczba kanałów i rowów. Wody podziemne występują na głębokości od 0 do 2 m. Podstawowe znaczenie, jako element kształtujący środowisko ma Odra. Płynie ona dwoma ramionami: Odrą Wschodnią (Regalica) i Odrą Zachodnią. Łąki Międzyodrza stanowią naturalny zbiornik retencyjny do przejmowania nadmiaru wód w czasie powodzi i tzw. „cofki” wód Zalewu Szczecińskiego.

W dolinie Odry dominują zbiorowiska trawiaste w postaci łąk i pastwisk. Duże obszary łąk występują na prawym brzegu doliny Odry oraz w siedliskach pobagiennych.

W wykorzystaniu terenu dominuje rolnictwo – uprawy łąkarskie. Największym miastem na terenie regionu jest Gryfino (14,0 [(22,0] tys. mieszkańców) – ośrodek miejski o dominującej funkcji przemysłu. Największy zakład przemysłowy to elektrownia „Dolna Odra”. Tereny wokół niej tworzą strefę działalności przemysłowej, z której korzystają inwestorzy – głównie Niemcy (rozwód usług).

Region wyróżnia się jednorodnym charakterem analizowanych komponentów środowiska. Ich wzajemne uwarunkowanie daje w efekcie jednoznaczny obraz odróżniający ten obszar od terenów sąsiednich.

Powierzchnia regionu liczy 127,5 km<sup>2</sup>.

**SZCZECIN (1.1.12).** Obszar miejski Szczecina zaklasyfikowany został jako odrębny region ze względu na odrębny charakter użytkowania terenu na tle jednostek sąsiednich. Obraz satelitarny regionu charakteryzuje się barwą niebieskoszarą. Wyraźnie zarysowane jest centrum miasta ze zwartą zabudową mieszkaniową, w postaci czerwonych plamek uwidaczniają się także obszary zieleni miejskiej (skwery i parki). Większe zakłady przemysłowe (np. huta żelaza) są widoczne w postaci jasnych plamek. Obszar Łęgów Nadodrzańskich, zatorfionych okolic Jeziora Dąbie oraz wkraczających od południa i północy lasów Puszczy Bukowej i Goleniowskiej mają postać plam w ciemnych odcieniach czerwieni. Obszary podmiejskie charakteryzują barwy: kremowa, różowa i szara.

Aglomeracja Szczecina jest największym miastem północno-zachodniej Polski i w okresie wykonania obrazu satelitarnego liczyła 388,0 tys. mieszkańców, a w 2005 r. około 411,2 tys. W Szczecinie skupia się życie gospodarcze i kulturalne woj. zachodniopomorskiego. Miasto jest siedzibą władz wojewódzkich, wyższych uczelni, rozwinęło się tu kilka gałęzi przemysłu mających związek z nadmorskim położeniem miasta. Szczeciński port ma powierzchnię 17,6 km<sup>2</sup> – znajduje się tutaj stocznia, huta żelaza, rafineria; rozwinięte są również takie gałęzie przemysłu, jak przemysł środków transportu, włókien





Ryc. 6. Międzyodrze (1.1.11). Dolina Odry na południe od Szczecina. Fot. M.Ostrowski.

Fig. 6. Międzyodrze (1.1.11). The Odra Valley to the south of Szczecin. Photo M.Ostrowski.

i tworzyw sztucznych oraz spożywczy – głównie rybny. W ostatnim dziesięcioleciu nastąpiło tutaj wiele inwestycji zagranicznych (w większości niemieckich), szczególnie w sektorze spożywczym i handlu.

Mimo silnego zurbanizowania tego obszaru, widoczny jest wpływ stosunków geologicznych i fizjograficznych na rozwój aglomeracji miejskiej.

W budowie geologicznej można tu wyróżnić piaski i łył mioceńskie, występujące w północno-zachodniej części regionu oraz piaski i żwiry zwałowe strefy czołowo-morenowej. W południowo-zachodniej części występują piaski i gliny zwałowe. Środkowa część regionu, dno doliny Odry, zajęta jest przez holocenijskie torfy. Na wschód i południe od jeziora Dąbie występują piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych i piaski zwałowe, spod których miejscami pojawiają się utwory starszego podłoża – mioceńskie piaski i łył oraz kredowe margle i wapienie.

Rzeźbę w zachodniej części regionu kształtuje wysoczyzna morenowa płaska, od północy ograniczona wałem moreny spiętrzenia, porozcinana licznymi małymi formami dolinnymi. W środkowej części wysoczyznę rozcinają rynny subglacialne, w dnie której występuje równina tarasowa z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Wysokości względne dochodzą tu do kilkudziesięciu metrów. Środkową część regionu kształtuje holocenijska złożona rów-

nina akumulacji torfowiskowej. Południowo-wschodnia część jest ukształtowana przez plejstocenijską równinę tarasową z okresu zlodowacenia bałtyckiego, fragment wału moreny spiętrzenia oraz fragmenty wysoczyzny morenowej płaskiej. Zachodnią i wschodnią część regionu oddzielają od dna doliny Odry, wyraźne krawędzie erozyjne.

Pokrywą glebową w części zachodniej tworzą gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone oraz gleby brunatne właściwe. W dnie doliny Odry występują hydromorficzne gleby torfowe i gytiove, a w części wschodniej głównie gleby rdzawe i bielcowe.

Wody podziemne w zachodniej i wschodniej częściach regionu pojawiają się na różnych głębokościach, w zależności od utworów geologicznych i form rzeźby – od 2 do nawet poniżej 20 m. W dolinie Odry są to wody gruntowe, występujące na głębokości od 0 do 2 m.

Rozwój miasta następował na terenach wysoczyznowych wzdłuż Odry zachodniej, zarówno w kierunku północnym, jak i południowym. Ze względu na korzystne warunki geologiczno-inżynierskie, główny ciężar budownictwa mieszkaniowego przesunął się na zachód i północny zachód od miasta, nowsze dzielnice powstają pierścieniowo. W lewobrzeżnym Szczecinie oprócz terenów zurbanizowanych lub zajętych przez przemysł (stocznia



i huta), wyraźnie wyróżniają się tereny leśne południowo-wschodniego fragmentu Puszczy Wkrzańskiej, wkraczającego przez rynną Jeziora Głębokiego na wzgórza morenowe. Przylegający do południowych dzielnic miasta teren płaskiej moreny dennej jest, dzięki wysokiej klasy glebom (II i III klasa bonitacyjna), terenem intensywnego sadownictwa i warzywnictwa. Obszar Międzyodrza w granicach Szczecina zajmują baseny i nabrzeża portowe. Wschodnie, zatorfione brzegi jeziora Dąbie zajmują łąki, nieużytki i ogródki działkowe.

Położenie Szczecina często określa się, używając nazwy Międzyodrza Szczecińskiego, którego granice podkreślają strome skarpy wysoczyzn lodowcowych, ciągnące się wzdłuż Odry Zachodniej i Regalicy. Roślinność na terenie miasta ma charakter synantropijny – są to parki, skwery i trawniki, nad brzegami Odry ciągną się zespoły zarośli topolowe-wierzbowych.

Region wyróżniono ze względu na jego antropogeniczny charakter ukształtowany przez obszar miejski Szczecina. Jego powierzchnia wynosi 116,1 km<sup>2</sup>.

## Pobrzeże Pomorskie (1.2)

**WYBRZEŻE POBIEROWSKIE (1.2.1)** zajmuje część strefy brzeżnej Bałtyku ciągnącej się od ujścia Dziwny do jeziora Resko Przymorskie. Obraz satelitarny regionu wyróżnia przeważnie ciemnoczerwona barwa odpowiadająca wilgotnym obniżeniom dolinnym. Miejscami barwa jest jasnoróżowo-biała, co wskazuje na obecność pól uprawnych. Obecne są również czarno-czerwone, wydłużone plamy odpowiadające lasom lub miejscowościom z dużym udziałem terenów zieleni oraz czarne plamy związane z przybrzeżnymi jeziorami. Od strony morza miejscami widoczna jest biała linia wskazująca na obecność piaszczystych plaż.

Wśród osadów czwartorzędu dominują piaski wydmore. W okolicach Rewala w środkowej części regionu oraz w części zachodniej, na południe od Dziwnowa występują gliny zwałowe. Spod glin zwałowych na niewielkich powierzchniach, ukazuje się podłoże przedczwartorzędowe w postaci jurajskich wapieni i kredowych margli i wapieni. Obniżenia w południowej części regionu mają holocenijskie torfy.

Rzeźbę, od strony brzegu morskiego kształtują procesy związane z działalnością morza. Wyraża się to w rozwoju szerokiej strefy piaszczystych plaż na zachodzie i wschodzie regionu oraz w abrazji morskiej i rozwoju wybrzeża klifowego w części środkowej. Pomiędzy jeziorami Liwia – Łuże i Resko Przymorskie występuje szeroka strefa wydmy, osiągające wysokość 35 m n.p.m. Na południe od obszaru kształtowanego przez procesy eoliczne i abrazyjne występuje wąska strefa wysoczyzny morenowej płaskiej, do której od południa przylegają złożone równiny akumulacji torfowiskowej oraz holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe związane z doliną Regi.

Pokrywe glebową, od północy, tworzą gleby rdzawe i bielcowe, powstałe na piaskach wydmore. W środkowej części regionu na terenie zbudowanym z glin zwa-

łowych, w okolicach Trzęsacza i Rewala rozwinęły się gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, a w części zachodniej – gleby brunatne wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych. Od południa występuje strefa gleb hydromorficznych w postaci różnych odmian gleb glejowych.

Wody podziemne, związane z obszarem wydmorem pojawiają się na głębokości przeważnie poniżej 10 m. Na zapleczu wydmy i na terenach zbudowanych z glin zwałowych występują one na głębokości od 2 do 5 m. W strefie obniżenia dolinnych i doliny Regi w południowej części regionu są to wody gruntowe i występują na głębokości od 0 do 2 m. Występują tu dwa jeziora powstałe w wyniku odcięcia zatok morskich przez mierzeje. Są to jeziora Liwia – Łuże o powierzchni 211 ha i głębokości 2,0 m i Resko Przymorskie o powierzchni 572 ha i głębokości 2,5 m.

W użytkowaniu ziemi można wyróżnić niewielkie obszary gruntów rolnych oraz użytków zielonych, Część terenu zajęta jest przez lasy. Wzdłuż brzegu morza występuje strefa plaż i miejscowości letniskowych takich jak: Dziwnow (wschodnia część), Trzęsacz (110 [85] mieszkańców); Pobierowo (0,75 [0,86] tys. mieszkańców); Rewal (0,69 [0,69] tys. mieszkańców) i Niechorze (0,56 [0,85] tys. mieszkańców).

Granice regionu nawiązują do specyficznego układu utworów powierzchniowych, form rzeźb, stosunków wodnych i użytkowania ziemi, a jego powierzchnia jest równa 191,6 km<sup>2</sup>.

**POBRZEŻE KOŁOBRZESKIE (1.2.2).** Na zdjęciu satelitarnym obraz tego regionu charakteryzuje drobnoziarnista struktura i ciemnoróżowo-jasnoszara barwa. W zachodniej części wyodrębnia się ciemnoróżowa „żyłka” będąca obrazem doliny Parsęty, a przy jej ujściu do Bałtyku wyróżnia się ciemnoszara plama, związana z obszarem zurbanizowanym – Kołobrzegiem.

W budowie geologicznej dominują gliny zwałowe. W dolinie Parsęty zalegają mady i piaski rzeczne, na południe od Kołobrzegu występuje mozaika torfów, piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych oraz gliny zwałowej. Gdzieniedzie na terenie jednostki występują ily, mułki i margle akumulacji jeziornej.

Rzeźbę regionu tworzy wysoczyzna morenowa płaska z okresu zlodowacenia bałtyckiego, z występującymi na niej kilkoma mniej więcej równoległymi wzgórzami moren akumulacyjnych. Sporadycznie występują niewielkie formy wytopiskowe. Wzdłuż wybrzeża Bałtyku ciągnie się rynna subglacialna z akumulacją torfowiskową. Brzeg Bałtyku tworzy wybrzeże klifowe, jedynie w okolicach Kołobrzegu klif zanika na rzecz piaszczystej, dobrze wykształconej plaży. Dno doliny Parsęty, ograniczone wyraźnymi krawędziami erozyjnymi, tworzy holocenijską równinę akumulacyjną. Fragmentarycznie występują równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Wody podziemne występują dość płytko, przeważnie na poziomie od 2 do 7 m, a w dolinie Parsęty i obniżeniach terenu nawet płycej – 0-2 m. Tylko w obrębie



Ryc. 7. Wybrzeże Słowińskie (1.2.2). Mierzeja oddzielająca jezioro Łebskie od Bałtyku. Fot. M.Ostrowski.

Fig. 7. Wybrzeże Słowińskie [Słowińskie sea-coast] (1.2.2). A spit separating Łebskie lake from the Baltic Sea. Photo M.Ostrowski.

wzniesień morenowych występują głębiej, do 20 m pod powierzchnią terenu.

W pokrywie glebowej dominują gleby brunatne wylugowane, płowe i odgórnie oglejone, wytworzone z glin zwałowych lekkich, średnich i ciężkich, a także z pyłów różnej genezy. W dolinie Parsęty występują gleby hydromorficzne: glejowe, mułowo-glejowe lub torfowo-glejowe.

Rolnictwo jest dominującą formą użytkowania ziemi, większy kompleks lasów występuje jedynie na wschód od Kołobrzegu. W dolinie Parsęty większość terenów zajęta jest przez łąki bądź pastwiska poprzedzielane niewielkimi kępkami łągów. Głównym ośrodkiem miejskim jest Kołobrzeg (37,5 [46] tys. mieszkańców).

Powierzchnia regionu wynosi 179,8 km<sup>2</sup>.

**POBRZEŻE MIERZYŃSKIE (1.2.3).** Obraz tego regionu ma barwę ciemnoróżowo-jasnoszarą. Struktura jest gruboziarnista, a tekstura „szachownicowa”, co wią-

że się z występowaniem gruntów ornich o wielkiej powierzchni działek. We wschodniej części regionu można dostrzec różową „żyłkę” o intensywnie różowej barwie i amorficznej strukturze, odpowiadającą dolinie Radwi.

W budowie geologicznej regionu dominują gliny zwałowe z nielicznie występującymi płatami piasków akumulacji lodowcowej z glazami. Jedyne równinę sandrową budują piaski i żwiry wodnolodowcowe. W dolinie Radwi występują mady i piaski rzeczne. Zaś w rynnach subglacialnych i zagłębieniach terenu zalegają torfy.

Rzeźbę regionu tworzy wysoczyzna morenowa płaska oraz ciąg form wałów moren akumulacyjnych strefy marginalnej z okresu zlodowacenia bałtyckiego. W środkowej części regionu występuje równina sandrowa z wytopiskiem w południowej części. W północnej części regionu ciągnie się niewielka rynna subglacialna wykorzystywana przez rzekę Czerwoną. Brzeg morski jest klifowy. Względna wysokość klifu osiąga 8 m.

Pokrywą glebową terenu tworzą gleby wytworzone z piasków gliniastych oraz glin zwałowych, przeważnie są to gleby brunatne (wyługowane i właściwe), a także płowe oraz odgórnie oglejone. Pokrywą glebową w obrębie równiny sandrowej tworzą gleby rdzawe i bielcowe. Tam gdzie wilgotność terenu jest większa występują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości od 2 do 5 m poniżej powierzchni gruntu, a w dolinach rzek i obniżeniach znajduje się płytko, to jest od 0 do 2 m.

Teren użytkowany jest przez wielkoobszarowe gospodarstwa rolne, jedynie równinę sandrową porastają lasy.

Regionu zajmuje 219,9 km<sup>2</sup>.

**POBRZEŻE KOSZALIŃSKIE (1.2.4).** Na obrazie satelitarnym region wyróżnia się barwą ciemnoróżową i drobnoziarnistą strukturą. W jego środkowej części występuje szaroniebieska plama o niewyraźnym konturze, odpowiadająca miastu Koszalin. Na południe od Koszalina zmienia się struktura obrazu przybierając postać gruboziarnistą z większą domieszką barwy szarej. W obrębie regionu występują dwa dość duże jeziora przybrzeżne: Jamno i Bukowo, widoczne jako plamy o ciemnogrnatowej barwie i amorficznej strukturze. Od Bałtyku oddzielone są wąskimi mierzejami, zaznaczającymi się wąską białą linią.

W budowie geologicznej regionu przeważają gliny zwałowe, jedynie w okolicach jezior Jamno i Bukowo oraz w dolinach rzek występują torfy. Miejscami, we wschodniej części jednostki występują płatami piaski akumulacji lodowcowej z głazami podścielone gliną zwałową.

Rzeźba jednostki, poczynając od północy, tworzy pas mierzei z utrwalonymi wydymami. Brzeg morski na zachodnim krańcu regionu zmienia swój charakter na klifowy. Wysokość względna klifu osiąga tu 10 m. Dalej na południe ciągnie się wysoczyzna morenowa płaska, na której występują rynny subglacjalne, wykorzystywane przez rzeki wpadające do jeziora Jamno. Są to: Unieść, Dzierżęcinka przepływająca przez Koszalin oraz Strzeżnica. Obecnie w rynnach tych trwa akumulacja torfowiskowa. Na wchód od rzeki Unieść położona jest wysoczyzna morenowa falista z zespołami małych wytopisk. Na zachód od Koszalina ciągnie się pagórkowata strefa marginalna, a na południe od miasta wysoczyzna morenowa falista. Na obu formach występują ciągi wałów moren akumulacyjnych. Jednak według B. Augustowskiego (*Pobrzeże Pom.*, 1984) znaczna część form zaklasyfikowanych na mapie geomorfologicznej do moren akumulacyjnych to faktycznie kemy i formy kemopodobne. Na południe od Koszalina występuje rozległe wytopisko.

Hydrogeologię tego terenu charakteryzuje swoista mozaika głębokości do pierwszego poziomu wód podziemnych, jednakże da się wyznaczyć pewną prawidłowość. W rynnach subglacjalnych oraz w okolicy przybrzeżnych jezior woda gruntowa znajduje się na głębokości od 0 do 2 m, na wysoczyznach przeciętna głębokość do zwierciadła wody podziemnej waha się pomiędzy 2 a 5 m. Jedynie

w obrębie drobnych form terenu takich jak kemy i formy kemopodobne, wody podziemne występują głębiej – od 5 do 20 m.

Pokrywa glebowa na zachód od Koszalina wykształcona jest w postaci gleb brunatnych właściwych wytworzonych z glin zwałowych średnich bądź ciężkich. Po obu stronach Strzeżnicy występuje pas gleb wytworzonych z pyłów różnej genezy. Ujście Dzierżęcinki zajmuje wąski płat mad piaszczystych. W obniżeniach terenu wytworzyły się gleby charakterystyczne dla torfowisk niskich. Resztę terenu zajmują gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone, wytworzone z glin zwałowych lekkich.

W związku z dobrymi warunkami glebowymi teren jest intensywnie użytkowany rolniczo, w większości przez gospodarstwa indywidualne. Lasy zajmują bardzo mały fragment terenu. Głównym ośrodkiem miejskim jest Koszalin (90 [106] tys. mieszkańców)

Zarys wydzielonego regionu w największym stopniu odpowiada użytkowaniu ziemi, litologii oraz pokrywie glebowej.

Powierzchnia regionu to 544,8 km<sup>2</sup>.

**DOLINA GRABOWEJ (1.2.5).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje czerwona barwa i amorficzna struktura.

Dolinę Grabowej budują głównie torfy, z niewielkim udziałem mad i piasków rzecznych zdeponowanych przy ujściu rzeki do Bałtyku.

Jest to dolina o płaskim dnie, z holocenią akumulacją torfowiskową. W środkowej części jest ograniczona krawędziami erozyjnymi o wysokości do 20 m ponad dno doliny. Lewy brzeg na tym odcinku jest stale podcinany. Dolina od strony morza zamknięta jest mierzeją z licznymi formami wydymowymi.

Wody gruntowe występują tu bardzo płytko, maksymalnie do 2 m pod powierzchnią terenu. Prawie cała dolina jest zabagniona, szczególnie przy ujściu rzeki, której dolina rozszerza się tworząc rozległą równinę torfową, porożcinaną licznymi kanałami, część z nich wpada do jeziora Bukowo. Równinę tę od Bałtyku zamyka wyżej wspomniana mierzeja z utrwalonym zespołem wydym.

Pokrywą glebową tworzą gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Użytkowanie ziemi nawiązuje do stosunków wodnych. Część terenu zajmują powierzchnie nadmiernie wilgotne – bagna. Fragmenty osuszone i zmeliorowane wykorzystywane są jako łąki i pastwiska.

Granica regionu odzwierciedla wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego.

Region liczy 93,0 km<sup>2</sup>.

**POBRZEŻE SŁUPSKO-DARŁOWSKIE (1.2.6).** Jest to obszar położony pomiędzy doliną Słupi na wschodzie a ujściem Wieprzy na zachodzie. Dla obrazu satelitarnego tego regionu charakterystyczna jest ciemnoróżowo-czerwona barwa oraz gdzieniegdzie występujące jasnoszare bądź ciemnoczerwone plamy, odpowiadające gruntom ornym. We wschodniej części regionu widoczna jest dość duża sza-



ra plama odpowiadająca miastu – Słupsk. Struktura obrazu jest przeważnie drobnoplamista. Widocznych jest kilka większych ciemnoczerwonych i czerwonych plam odpowiadających lasom. W zachodniej części regionu zwraca uwagę ciemnoróżową „żyłka” doliny Wieprzy.

Region jest w większości zbudowany z glin zwałowych fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. W obniżeniach terenu i w dolinach rzecznych zdeponowane są torfy. Dno doliny Wieprzy wyścielone jest mułkami, piaskami i żwirami rzecznyymi, niżej holocenijskimi, a wyżej plejstocenijskimi. W południowo-zachodniej części regionu, w kierunku Sławna, występują ily i mułki zastoiszkowe fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego oraz niewielkie fragmenty zbudowane z iłów, mułków i piasków jeziornych.

W rzeźbie tego terenu można wyróżnić trzy typy form. Największy obszar zajmuje wysoczyzna morenowa płaska, rozcięta rynną subglacialną. Pomiędzy jeziorami Kopań oraz Wicko i na południe od nich rozciąga się wysoczyzna morenowa falista, którą od południa zamykają ciągi wałów moren akumulacyjnych, z kulminacją Barzowickiej Góry, osiagającej 72 m n.p.m. Na południu i w zachodniej części regionu rozciąga się dość obszerna równina akumulacji zastoiszkowej, środek której rozcina dolina Wieprza. Równina ta miała dogodne warunki rozwoju, gdyż teren pochylony ku północy i ograniczony lodowcem uniemożliwiał odpływ wód na południe sprzyjając spokojnej akumulacji osadów w zastoisku (*Pobrzeże Pom.*, 1984).

Pierwszy poziom wód podziemnych, większej części regionu zalega na głębokości od 2 do 10 m. W przypadku wałów morenowych wody podziemne występują głębiej, często poniżej 20 m, natomiast w dolinach rzek i w obniżeniach terenu woda gruntowa pojawiają się na głębokości od 0 do 2 m.

Pokrywą glebową w północnej części regionu tworzą głównie gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane, wytworzone z glin zwałowych lekkich i średnich. W części południowej są to głównie gleby płowe, brunatne wylugowane oraz gleby odgórnie oglejone wytworzone z glin zwałowych bądź piasków naglinowych. W dnie doliny Wieprzy występują gleby glejowe, torfowo-glejowe i mułowo-glejowe oraz gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków gliniastych i słabogliniastych starych tarasów akumulacyjnych.

Użytkowanie ziemi jest w większości rolnicze ze średnim udziałem gospodarstw wielkopolowych. Lasy występują jedynie jako łągi w dolinach rzek i zabagnionych obniżeniach terenu. Z większych miejscowości na uwagę zasługują Słupsk (84,2 [99,0]) i Darłowo (13,2 [15,3] tys. mieszkańców).

Powierzchnia regionu wynosi 516,5 km<sup>2</sup>.

**WYBRZEŻE SŁOWIŃSKIE (1.2.7).** Region obejmuje wąski pas wybrzeża od jeziora Wicko aż po Białogórę na północ od Jeziora Żarnowieckiego. Jedyne rozszerzenie stanowią podmokłe tereny na zachód od Ustki.

Na zdjęciu satelitarnym region ma barwę intensywnie czerwono-czarną i amorficzną strukturę, a od morza

oddziela go cienka linia barwy jasnoszarej. Na zachód od jeziora Gardno pojawiają się niewielkie plamy barwy ciemnoczerwonej. Fragment koło Ustki wchodzący głębiej w ląd ma barwę czerwoną i strukturę amorficzną.

Prawie cały region pokrywają piaski wydmowe. Urozmaiceniem są torfy występujące w lokalnych zagłębieniach międzywydmowych oraz gliny zwałowe na krawędzi wysoczyzny.

Rzeźbę regionu kształtuje kompleks form związanych z Mierzeją Słowińską (Ostrowski, Symonides, 1994), rozciągająca się od miejscowości Dębina położonej na zachód od Rowów po ujście Piaśnicy wypływającej z Jeziora Żarnowieckiego. Mierzeję tworzy kilka mniejszych mierzei, które odcięły poszczególne zatoki morskie, tworząc jeziora przybrzeżne. Wzdłuż całego wybrzeża ciągną się dobrze wykształcone plaże. Brzeg jest płaski z wyjątkiem odcinka pomiędzy jeziorem Gardno a ujściem Słupi, gdzie łuk morenowy wznoszący się w kulminacji Rowokołu (115 m n.p.m.) urywa się nad morzem stromym klifem (Kondracki, 2001). Całą płaską część wybrzeża urozmaicają formy eoliczne, zarówno utrwalone jak i czynne – wydmy ruchome, zwane też barchanami nadmorskimi (Miszalski, 1973). Osiągają one wysokość względną 20-45 m i rozciągnięte są na długości kilkuset metrów. Wydmy, zwane mezobarchanami, mają wysokość od 0,2 do 2,5 m i długość od kilku do kilkudziesięciu metrów. Są formami okresowymi. Występują tu również wały nadbrzeżne, wydmy przednie, pagórki wydmowe, stożki nasypowe i równiny lotnych piasków. W obręb regionu na zachód od Ustki wchodzi również złożona równina akumulacji torfowiskowo-jeziornej, która powstaje na miejscu Jeziora Modła.

Wody podziemne występują na różnych głębokościach: w obrębie równiny akumulacji torfowiskowo-jeziornej na 0-1 m, na obszarach wydmych zaś najczęściej od 2 do 15 m, a nawet do 25 m.

Pokrywą glebową stanowią ubogie gleby bielcowe bądź słabo wykształcone gleby inicjalne. Gleby hydro-morficzne wykształciły się w obrębie równin torfowiskowych.

W użytkowaniu ziemi dominują lasy iglaste. Wyróżnia się też nieużytki, które obejmują pas plaż nadmorskich oraz pozbawione roślinności „żywe” formy eoliczne. Tereny podmokłe zajmują użytki zielone. Z miejscowości należy wymienić Łebę (3,4 [4,0] tys. mieszkańców).

Region wyodrębnienia się głównie dzięki jednolitej rzeźbie, litologii i glebom. Jego powierzchnia liczy 146,2 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE MACHOWIŃSKIE (1.2.8).** Satelitarny obraz regionu cechuje się na ogół średnioplamistą strukturą. W południowej części występują większe ciemnoczerwono-czarne plamy odpowiadające lasom.

Pod względem geologicznym teren jest w większości zbudowany z piasków i żwirów akumulacji wodnolodowcowej. Na północy i na zachodzie występują gliny zwałowe. Dolinę Słupi wypełniają torfy oraz piaski rzeczne.

Rzeźba została tu ukształtowana w trakcie zlodowacenia bałtyckiego. W większości jest to równina sandro-

wa, której od strony północnej towarzyszą wały moreny akumulacyjnej i moreny spiętrzonej. Jest to łuk moreny czołowej lobu gardzieńskiego zwany moreną gardzieńską (*Pobrzeże Pom.*, 1984). Południową i południowo-zachodnią granicę regionu wyznacza krawędź erozyjna, oddzielająca niżej położoną równinę sandrową od wysoczyzny morenowej płaskiej, występującej od strony południowej. Deniwelacje sięgają 50 m.

Wody podziemne występują tu dość płytko, to jest od 0 do 5 m pod powierzchnią gruntu. Zachodnią granicę jednostki stanowi dolina Słupi, która jednak jest dość wąska i nie znajduje swojego odbicia na obrazie satelitarnym.

Pokrywą glebową stanowią gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków wodnolodowcowych oraz starych tarasów akumulacyjnych, a także gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone wytworzone z glin zwałowych lekkich.

Użytkowanie ziemi jest głównie rolnicze, przy czym obszary o słabszych glebach, zwłaszcza na obszarze występowania piasków wodnolodowcowych, zajęte są przez lasy.

Region ma powierzchnię 215,8 km<sup>2</sup>.

**OBNIŻENIE ŁEBSKIE (1.2.9)** obejmuje obszar od Poddąbia, na zachód od jeziora Gardno, aż po Lubiatowo, na wschód od jeziora Sarbsko. W obrazie satelitarnym regionu charakterystyczna jest obecność trzech ciemnoszaroczarnych, amorficznych obszarów jezior: Łebsko, Gardno i Sarbsko. Widoczne są również czerwone, amorficzne obszary użytków zielonych oraz, niewielkie, jasnoszaro-różowe powierzchnie, o średnioziamistej i plamistej strukturze – obszary gruntów ornych.

Budowa geologiczna regionu jest dość prosta. Wśród utworów powierzchniowych wyróżnia się torfy, piaski rzeczne stożka napływowego oraz piaski wydymowe.

Rzeźbę regionu kształtuje holocenijska równina akumulacji torfowiskowej. Mniejszy obszar zajmuje plejstoceński stożek napływowy usypany przez Łupawę wpadającą do jeziora Gardno.

Region jest jednorodny pod względem występowania wód podziemnych – najczęściej pojawiają się one na głębokości do 2 m. Jedynie w obrębie stożka napływowego głębokość ta może wynosić nawet ponad 20 metrów.

Wśród gleb dominują gleby torfowo-glejowe. Lokalnie występują gleby bielicoziemne.

Użytkowanie ziemi kształtowane jest przez użytki zielone oraz lasy (nadmorski bór bażynowy). Część terenu wykorzystywana jest jako grunty orne. Z miejscowości należy wymienić Smołdzino (0,7 [0,96] tys. mieszkańców).

Charakterystyczna jest jednorodność komponentów środowiska budujących region. Jego powierzchnia to 259,7 km<sup>2</sup>.

**PRZYBRZEŻE SASIŃSKIE (1.2.10).** Na obrazie satelitarnym regionu ma barwę ciemnoróżową i strukturę amorficzną; na tym tle występują drobnej i średniej wielkości plamy o barwie jasnoszaro-czerwonej.

W budowie geologicznej można wyróżnić w części zachodniej regionu – torfy, a następnie w kierunku wschod-

nim: piaski wydymowe, piaski akumulacji lodowcowej z głazami oraz piaski tarasów akumulacyjnych.

Wyraźnie dominującą formą rzeźby jest tu równina sandrowa, która jest najdalej wysuniętą na północ formą tego typu w Polsce. We wschodniej części regionu występują na niej utrwalone wydmy. Na zachodnich krańcach regionu, na wschód od jeziora Łebsko, charakterystyczne jest występowanie równin akumulacji torfowiskowej (jeziornej, rzecznej i morskiej).

Pod względem głębokości pierwszego poziomu wód podziemnych region jest mocno zróżnicowany. Równiny torfowiskowe, w obniżeniu jeziora Sarbsko oraz w okolicach małych cieków do niego spływających, charakteryzuje występowanie wody podziemnej na głębokości do 2 m. W pozostałej części regionu głębokość pierwszego zwierciadła wody podziemnej wynosi od 5 do 20 m.

Pokrywa glebowa jest jednolita. Oprócz gleb hydro-morficznych występujących w dolinie Łeby i obniżeniu jeziora Sarbsko, cały region pokrywają gleby bielcowe i skrytobielcowe wytworzone z piasków luźnych.

W użytkowaniu ziemi nieznacznie przeważają lasy, głównie iglaste. Pozostałe obszary zajmują użytki zielone oraz grunty orne o różnej wielkości pól.

Podstawą wyróżnienia regionu jest jednolity charakter rzeźby i gleb. Region ma powierzchnię 126,4 km<sup>2</sup>.

**POBRZEŻE KASZUBSKIE (1.2.11).** Na obrazie satelitarnym region ma wyraźne granice. Składają się na to trzy wyraźne typy fotomorficzności. Pierwszy to czerwone, o strukturze amorficznej obszary użytków zielonych oraz lasów liściastych i mieszanych. Drugi typ – to ciemnoszare tereny lasów iglastych i plaż. Ostatni to jasnoszaro-czerwone barwy użytków rolnych o średnioplamistej strukturze. Wśród nich wyodrębniają się gruboplamiste tereny gospodarki wielkopolowej, zaznaczają się również niewielkie szare plamki terenów zabudowanych.

Głównymi utworami powierzchniowymi budującymi region są gliny zwałowe. W dnach pradolin przeważają torfy. Pas wybrzeża pokryty jest przewianymi piaskami wydymowymi. Niewielkie powierzchnie zajmują również piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych oraz piaski akumulacji lodowcowej.

Rzeźbę regionu kształtuje wysoczyzna morenowa płaska, porozcinana systemem dolin fluwioglacjalnych. W rezultacie ponad szerokimi, bagnistymi równinami akumulacji torfowiskowej (dnami pradolin) wznoszą się tzw. kępy, zbudowane z utworów moreny dennej: glin, piasków, żwirów i głazów, z nielicznymi wałami morenowymi. Taki układ rzeźby ma swoje uzasadnienie w ukształtowaniu podłoża czwartorzędu, które wznosi się pod kępami, a opada pod pradolinami (Lencewicz, Kondracki, 1964). Wyróżnia się tu kępy: Redłowską (Orłowską), Kamienną Górę, Oksywską, Swarzewską, Ostrowską, Pucką. Odcinki większych pradolin również otrzymały swoje nazwy: meander kaszubski i pradolina Płutnicy. Meander kaszubski jest częścią głównej pradoliny tego regionu, pradoliny Redy-Łeby. Pradolina płynąca dziś dwie rzeki w przeciwnych kierunkach: na zachód



Ryc. 8. Pobrzeże Kaszubskie (1.2.11). Delta rzeki Redy i Zatoka Pucka. Fot. M.Ostrowski.

Fig. 8. Pobrzeże Kaszubskie [Kaszubskie littoral] (1.2.11). The Reda delta and the Pucka Bay. Photo M.Ostrowski.

Łeba, na wschód Reda. Taki układ sieci rzecznej wynika z tego, że Łeba wpadając do pradoliny usypała stożek napływowy, który przerwał jednolity dotąd przepływ (Lencewicz, Kondracki, 1964). Wynikiem działalności wód lodowcowych są nieliczne na tym terenie równiny sandrowe. Ostańce wysoczyznowe, w postaci kęp, są oddzielone od morza klifami. Większość z nich jest nadal podcinana. Drugi typ wybrzeży – niskich i bagnistych – występuje tam, gdzie do morza dochodzą pradoliny. Deniwelacje w tym regionie sięgają ponad 100 m. Dna dolin znajdują się na wysokości około 11 m n.p.m. Ponad nimi wznoszą się kępy wysoczyznowe, osiagające 130 m n.p.m. Zbocza kęp rozcinają głębokie dolinki erozyjne. Charakterystyczne są również doliny o stromych zboczach i płaskich suchych dnach.

Pod względem hydrogeologicznym region jest wyraźnie zróżnicowany. Głębokość do pierwszego zwierciadła wód podziemnych na obszarach pradolin nie przekracza

2 metrów. W wielu miejscach występują cieki. Na obszarach wysoczyznowych głębokość ta wynosi od 5 do 20 metrów. Jedynie w miejscach wałów moren akumulacyjnych zwierciadło wód podziemnych spada poniżej 20 metrów pod powierzchnią gruntu. Duże zróżnicowanie głębokości występuje w wąskim pasie wzdłuż wybrzeża morskiego: od 2 do 15 m.

Pokrywa glebowa regionu także jest zróżnicowana. W pasie wydm nadbrzeżnych wytworzyły się ubogie gleby rdzawe lub inicjalne gleby piaskowe. Obszary pradolin pokryte są hydromorficznymi glebami wytworzonymi z torfów. Kępę Swarzewską i Oksywską pokrywają gleby brunatne właściwe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych oraz z glin zwałowych. Na Kępie Puckiej natomiast przeważają gleby brunatne wylugowane kwaśne. Na wzniesieniach morenowych zbudowanych z glin zwałowych moreny wyciśnięcia wytworzyły się gleby płowe.



Formy użytkowania ziemi bardzo dobrze nawiązują do wyżej wymienionych komponentów środowiska przyrodniczego. Wilgotne dna pradolin prawie w całości zajmują użytki zielone. Tereny wysoczyznowe są użytkowane rolniczo, z wyjątkiem kilku małych obszarów z gorszymi glebami, które zajęte są przez lasy – głównie bukowe i mieszane (Szafer, 1972). Lasy iglaste występują sporadycznie na piaskach sandrowych. Wzdłuż brzegu ciągnie się wąski pas plaż nadmorskich.

W regionie znajduje się kilka większych ośrodków portowo-przemysłowych i rekreacyjnych, w tym Puck (11,1[11,7] tys. mieszkańców), z portem rybackim, przystanią żeglugi przybrzeżnej, przemysłem maszynowym i spożywczym oraz Władysławowo (10,4 [10,2] tys. mieszkańców) z portem rybackim. Obie miejscowości są też znanymi kąpieliskami morskimi.

Wyróżnienie regionu wynika ze specyficznego układu elementów poszczególnych komponentów środowiska, wyraźnie odróżniających ten obszar od terenów sąsiednich.

Powierzchnia regionu wynosi 451,1 km<sup>2</sup>.

**MIERZEJA HELSKA (1.2.12).** Region obejmuje cały Półwysep Helski, który w wąskiej części zachodniej jest słabo widoczną czerwonawą linią. Część środkowa jest wyraźniejsza i ma barwę czerwoną i jasnoczerwoną. Najszerza wschodnia część składa się z ciemnoszarego, o strukturze drobnoplamistej, obszaru lasów i szerokiego białego, amorficznego pasa plaż od strony otwartego morza i Zatoki Gdańskiej. W częściach zachodniej i środkowej pas plaż jest węższy i dużo mniej wyraźny. W części wschodniej jest też widoczna szara plama terenów zabudowanych Helu.

Półwysep jest klasyczną kosą rozbudowaną przez fale otwartego morza, zaginaną w kierunku Zatoki Puckiej przez falowanie refrakcyjne. Akumulowany materiał to głównie przemyte piaski plioceńskie pochodzące z abrazyj zachodniego wybrzeża. Wywoływane przez człowieka zaburzenia w dostawie piasku powodują dążenie morza do przerwania kosa.

Środowisko przyrodnicze Półwyspu Helskiego charakteryzuje pasmowe zróżnicowanie krajobrazu. Od strony otwartego morza ciągnie się pas plaż, ograniczony równoległym do linii brzegowej wałem wydmy przedniej. Na odcinkach podcinanych przez morze, zarówno od strony otwartego morza jak i od Zatoki Gdańskiej, tworzą się klify wydmy „wycięte” w starszych formach wydmy (Półwysep Helski, 1995).

Wzdłuż całego półwyspu występują różnego rodzaju i rozmiaru wydmy. W zachodniej części są to wydmy niewielkie. W części środkowej półwyspu, plaży towarzyszą rozległe pola wydmy, z różnorodnymi formami wydmy: wałami wydmy o orientacji równoległej do brzegu, pagórami wydmy oraz fragmentami wydmy parabolicznych. Najszerza część wschodnia to głównie szeregi wałów wydmy równoległych do brzegu, których wysokości przekraczają 20 m n.p.m. Od strony Zatoki Gdańskiej ciągną się niskie, płaskie i częściowo zatorfione równiny różnej szerokości, dochodzące do samego brzegu.

Pod względem hydrogeologicznym region jest dość jednorodny – pozostaje pod wpływem wód morskich. Na półwyspie nie ma naturalnych cieków ani zbiorników wodnych. Miejscami występują stare, okresowo zalane wyrobiska po eksploatacji torfu. W naturalnych zagłębieniach międzywydmowych występują obszary podmokłe. Wody podziemne na terenach wydmy znajdują się często na głębokości poniżej 10 m. Poza obszarem wydmy wody te występują płycej – 4 m. Poziom ten jest zasilany przez infiltrację opadów atmosferycznych, głównie w okresie jesienno-zimowym. Wody tego poziomu są w bezpośrednim związku ze słonymi wodami zatok i otwartego morza. Miąższość wód słodkich ujętych tu w zbiornik podziemny o kształcie soczewki jest zmienna i maksymalnie osiąga 40-45 m. Równowaga wód słodkich i słonych jest bardzo chwiejna.

Pokrywą glebową tworzą gleby inicjalne na piaskach wydmy lub gleby bielcowe wytworzone z ubogich piasków luźnych. Lokalnie w zagłębieniach międzywydmowych pojawiają się gleby hydromorficzne i semihydromorficzne.

Użytkowanie ziemi jest bezpośrednią konsekwencją wykształcenia poszczególnych komponentów środowiska i powiązań między nimi. Wyróżnia się tu plażę o dużych walorach rekreacyjnych, tereny porośnięte lasami iglastymi (nadmorski bór bażynowy) oraz niewielkie fragmenty związane z gospodarką rolną. Zlokalizowanych jest tu kilka ośrodków miejskich – kąpielisk z portami żeglugi przybrzeżnej i przetwórcami przemysłu rybnego: Jastarnia (3,8 [2,9] tys. mieszkańców) i Hel (4,7 [4,5] tys. mieszkańców).

Region wyodrębniono ze względu na jego unikatowy charakter wynikający z formy wąskiego półwyspu, typu mierzei.

Jego powierzchnia wynosi 38,1 km<sup>2</sup>

**RÓWNINA GRYFICKA (1.2.13).** Obraz satelitarny regionu składa się z różnych odcieni barwy różowej. Na tym tle widoczne są drobne plamki o barwie białej oraz liczne plamy szaroczerwone. Taka struktura obrazu nawiązuje do zróżnicowanego użytkowania ziemi. Obszary różowe i białe to grunty orne, a ciemnoczerwone i szaroczerwone plamy odpowiadają podmokłym terenom porośniętym lasami liściastymi.

Wśród osadów czwartorzędowych przeważają gliny zwałowe przeplatane się mozaikowo z piaskami zwałowymi i piaskami rzeczno-tarasowymi akumulacyjnymi. Pomiędzy utworami plejstocenicznymi, w obniżeniach występują holoceniczne torfy.

Rzeźbę regionu kształtuje głównie wysoczyzna morenowa falista wznosząca się na wysokość 20-35 m n.p.m. w północnej części regionu i osiagająca 60-70 m n.p.m. w części południowej. We wschodniej oraz zachodniej części regionu występują rozległe płaty wysoczyzny morenowej płaskiej, a w części środkowej równina sandrowa. Północno-wschodnią część regionu urozmaicają liczne wzgórza czołowomorenowe, zgrupowane w co najmniej dwie strefy o równoleżnikowym przebiegu. Wschodni fragment regionu jest porożcinany licznymi

rynnami subglacialnymi. W części zachodniej występują natomiast dość rozległe holocenijskie złożone równiny torfowiskowe, którym miejscami towarzyszą tarasowe równiny plejstocenijskie z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

W pokrywie glebowej widoczna jest dwudzielność. We wschodniej części równiny dominują gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone z piasków gliniastych naglinowych i glin zwałowych lekkich. Tego typu gleby występują również wzdłuż zachodniej granicy regionu. W południowo-zachodniej części, pokrywą glebową tworzy mozaika gleb płowych, brunatnych wylugowanych i odgórnie oglejonych, wytworzonych z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich oraz piasków zwałowych, a także gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych. W obniżeniach terenu występują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne występują na różnych głębokościach. Stosunkowo znaczną powierzchnię zajmują obszary z wodami podziemnymi na poziomie 2-10 m. Najgłębiej – poniżej 20 m zalegają wody podziemne w obszarach wzniesień morenowych w okolicach Gryfic. Na równinach torfowiskowych są to płytkie wody gruntowe, pojawiające się na głębokości do 2 m.

W użytkowaniu terenu dominuje rolnictwo, do czego przyczyniła się obecność, stosunkowo żyznych gleb brunatnych. Około 20% powierzchni użytków rolnych zajmują łąki i pastwiska. W strukturze zagospodarowania powierzchni rolnej dominuje rolnictwo wielkoobszarowe. Po likwidacji Państwowych Gospodarstw Rolnych – ich grunty nie użytkowane rolniczo podlegają zalesianiu. W powierzchniach leśnych przeważają drzewostany sosnowe (55%), buk zwyczajny, olsza czarna, brzoza i dąb. W dnach dolin rzecznych rosną łąki. Region charakteryzuje dobrze rozwinięta infrastruktura drogowa oraz dość gęsta sieć osadnicza tworzona przez liczne niewielkie miejscowości z trzema największymi miastami.

Największym ośrodkiem miejskim są Gryfice (15,0 [19,0] tys. mieszkańców) – stolica powiatu i centrum przemysłowe regionu z dominującą funkcją przemysłu rolno-spożywczego, którego bazą jest wielkoobszarowe rolnictwo (niegdyś PGR-y, obecnie mniejsza liczba prywatnych plantacji i wyspecjalizowanych gospodarstw). Drugim co do wielkości miastem jest Trzebiatów (8,8 [10,3] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy, przemysłu drzewnego, spożywczego i materiałów budowlanych. Znaczącym ośrodkiem miejskim są również Płoty (3,8 [4,3] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z przemysłem spożywczym i materiałów budowlanych, a także węzeł kolejowy.

Granice regionu nawiązują głównie do specyficznej struktury użytkowania ziemi, która do pewnego stopnia uwarunkowana jest pokrywą glebową, budową geologiczną i rzeźbą.

Powierzchnia jednostki liczy 1367,4 km<sup>2</sup>.

**DOLINA PARSEŃY (1.2.14).** Obraz satelitarny tego regionu ma amorficzną strukturę z różnej wielkości ciemnymi, prawie czarnymi plamami lasów występujących w dolinie Parsęty.

Budowa geologiczna jest związana z formą dolinną Parsęty i Radwi. W dolinach tych rzek występują piaski rzeczne i mady. Jedynie przy samym ujściu Parsęty zalegają torfy.

Dolina Parsęty oraz częściowo dolnej Radwi tworzą tu przełom epigenetyczny, rozcinający wysoczyznę morenową. Dno doliny ukształtowane jest jako holocenijska równina zalewowa. W dolnej części zachował się fragment tarasu z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Teren ten charakteryzuje się znaczną wilgotnością, gdyż wody podziemne zalegają płytko, od 0 do 2 m pod powierzchnią gruntu.

Pokrywa glebowa nawiązuje do formy dolinnej regionu i jest wykształcona w postaci hydromorficznych gleb glejowych: mułowych, torfowych oraz murszowych i murszowatych. Wzdłuż brzegów doliny towarzyszą jej gleby przyległych obszarów wysoczyznowych; tj. gleby bielcowe oraz rdzawe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych starych tarasów akumulacyjnych oraz piasków zwałowych.

Prawie całą dolinę Parsęty porasta las łąkowy, tylko gdzieś tam występują łąki i pastwiska. Natomiast wzdłuż dolnej Radwi, do samej rzeki dochodzą pola uprawne i pastwiska. Spośród terenów osadniczych na uwagę zasługuje Karlino (5,1[6,0] tys. mieszkańców).

Dolina Parsęty, jak większość dolin rzecznych, dobrze odzwierciedla się na zdjęciu satelitarnym, a jej kontury pokrywają się w dużym stopniu z komponentami środowiska.

Jego powierzchnia to 107,3 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA SŁAWNIAŃSKA (1.2.15).** Charakterystyczną cechą obrazu satelitarnego tego regionu jest szachownicowa tekstura i gruboziarnista struktura. Barwę tworzy mozaika kolorów ciemnoróżowego oraz jasnoszarego. Jedynie w północno-zachodniej części regionu pojawia się struktura różnoplamista, a barwa zmienia się na ciemnoczerwona.

Budowa geologiczna tego regionu jest stosunkowo prosta. Większość terenu zbudowana jest z gliny zwałowej, w dolinach rzek i rynnach subglacialnych występują torfy. Wały moren akumulacyjnych budują gliny zwałowe w formie moreny wyciśnięcia. Na zachód od Sławna na terenie zajęтым przez równinę akumulacji zastoiskowej występują ropy, mułki, margle oraz piaski akumulacji jeziornej. Miejscami, zwłaszcza w okolicach wałów morenowych występują piaski akumulacji lodowcowej z gładzami.

Rzeźba tego terenu jest bardzo urozmaicona. Na zachód od Sławna rozciąga się równina akumulacji zastoiskowej rozcięta na południu rynną subglacialną, którą wykorzystuje niewielka rzeczka Moszczenica. Na południe od równiny rozciągają się wysoczyzny morenowe, w zachodniej części – płaska, a na południu falista. Granicę między obiema formami wyznacza pośrednio droga krajowa Koszalin-Słupsk. Obie wymienione formy wysoczyzny zamyka od południowozachodu dolina Grabowej. Wysoczyznę falistą zamyka od wschodu dolina Rakówki. Rzeki te płyną w dolinach oddzielonych od wysoczyzny skarpą. Różnica wysokości pomiędzy dnem

doliny a wysoczyzną dochodzi do 50 m. Skarpa porozi-nana jest licznymi wąwozami i suchymi dolinami, któ-rych ściany mają miejscami ponad 15 m. Na wschód od wspomnianej równiny akumulacji zastoiskowej rozciąga się wysoczyzna morenowa płaska porozi-nana licznymi rynnami subglacialnymi, w których rozwija się akumu-lacja torfowiskowa. Na południowywschód od wysoczy-zny rzeźba jest dość zróżnicowana. Występuje tu równi-na sandrowa porozi-nana rynnami subglacialnymi, pomię-dzy którymi ciągną się wały moren akumulacyjnych.

Sytuacja hydrogeologiczna jest ściśle związana z rzeź-bą terenu. Na wysoczyznach wody podziemne występu-ją na głębokości 5-10 m. W dolinach rzek i rynnach sub-glacialnych pojawiają się płycej, na poziomie od 0 do 2 m. Największe głębokości do pierwszego zwierciadła wód podziemnych notuje się w obrębie wałów morenowych, gdzie woda znajduje się często poniżej 20 m.

Gleby tego terenu to prawie wyłącznie gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone wytworzo-ne z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Jedynie w wyższych partiach dolin rzecznych występują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków starych tarasów akumulacyjnych. W obniżeniach terenu, a tak-że w dolinach rzecznych występują gleby hydromorficz-ne wytworzone z torfów niskich i gytii. Najlepsze gleby zajmują obszar równiny akumulacji zastoiskowej, gdzie znajdują się czarne i szare ziemie oraz gleby brunatne, wytworzone z glin, ilów i utworów pyłowych.

Terren w większości zajmują grunty orne, przy znacz-nym udziale użytków zielonych i lasów. Z większych miejscowości na uwagę zasługują Sławno (12,5 [13,6] tys. mieszkańców).

Wyróżniony region swoimi konturami nawiązuje do użytkowania ziemi, a następnie do pokrywy glebowej. Zajmuje powierzchnię 722,2 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYŻNA DAMNICKA (1.2.16).** Obraz sateli-tarny regionu charakteryzuje się szaro-czerwoną barwą, wielkoplamiłą strukturą oraz teksturą szachownicową. Położenie regionu pomiędzy dolinami Słupi i Redy o cha-rakterystycznym dużym udziale barwy czerwonej i amor-ficznej strukturze, powoduje, że ma on bardzo wyraźne granice.

W podłożu dominują gliny zwałowe, którym towarzy-szą piaski akumulacji lodowcowej z głazami. W północ-nej części pojawiają się piaski i żwiry akumulacji wod-nolodowcowej (sandry). Dolina Łupawy oraz lokalne ob-niżenia zajęte są przez torfy.

W rzeźbie terenu Wysoczyzna Damnicka wyraźnie wyodrębnia się względem swego otoczenia. Wznosi się ona 20-30 metrów wyżej niż równina przylegająca od za-chodu. Dominującymi formami rzeźby są: wysoczyzna morenowa płaska oraz, zajmująca mniejszą powierzchnię, wysoczyzna morenowa falista. Na północy przebie-gają wzgórza morenowe fazy gardzieńskiej (Kondracki, 2001), którym towarzyszy od południa sandr. Wysoczyznę rozcinają: Łupawa, uchodząca do jeziora Gardno, oraz jej małe dopływy. Rzeźbę urozmaicają różnych rozmiar-ów wytopiska.

Głębokość do pierwszego zwierciadła wód podziem-nych na wysoczyźnie wynosi od 5 do 10 m. Lokalnie zwierciadło tych wód opada niżej, do 20 m. Płytkie wody gruntowe, do 2 m głębokości, spotyka się w jedynie w obniżeniach dolinnych i wytopiskach.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana. Domi-nują gleby płowe wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Duże powierzchnie zajmują również gleby rdzawe i bielcowe wytworzone na słabogliniastych i gliniastych piaskach zwałowych. Mniej-szy obszar pokrywają gleby brunatne właściwe i wylu-gowane. Na torfach wytworzyły się gleby hydromor-ficzne.

Użytkowanie ziemi nawiązuje do pokrywy glebowej, jednak nie wykazuje takiego zróżnicowania. Bardzo wy-raźnie dominują w regionie obszary gruntów ornych z przewagą gospodarki wielkopolowej. Słabsze bonita-cyjnie gleby zajmują lasy iglaste i mieszane. Dolina Łupawy oraz inne obniżenia z torfem wykorzystywane są jako użytki zielone.

Granice regionu najlepiej nawiązują do użytkowania ziemi i rzeźby, a jej powierzchnia wynosi 753,3 km<sup>2</sup>.

**DOLINA ŁEBY (1.2.17).** Region jest związany z do-liną Łeby, wykorzystującej fragment pradoliny Redy-Łeby. Obraz satelitarny charakteryzuje amorficzna struktura i czerwona barwa, we wschodniej części z więk-szym udziałem barwy szarej. Na takim tle widoczne jest główne miasto tego regionu – Łębork – wyróżniające się szarą barwą i drobnoziarnistą strukturą.

Wśród utworów powierzchniowych dominują torfy. Wyjątkiem są piaski rzeczne występujące w dwóch miej-scach: w ujściowym odcinku doliny Łeby oraz w okoli-cach Łęborka, gdzie Okalica wpada do Łeby.

Rzeźba regionu ukształtowana jest w postaci równi-ny akumulacji torfowiskowo-rzecznej, a brzegi doliny urozmaicają wysokie krawędzie erozyjne.

Wody podziemne zalegają płytko – od 0 do 2 m. Jedynie w okolicach Łęborka i we wschodniej części re-gionu, w pobliżu stożka napływowego w Strzebielinie, ich poziom opada do 2-5 m.

W pokrywie glebowej dominują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich. Na piaskach rzecznych wy-stępują mady.

Region prawie w całości zajęty jest przez użytki zie-lone.

Granice regionu w równym stopniu nawiązują do wszystkich omówionych komponentów.

Powierzchnia regionu liczy 218,6 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYŻNA ŻARNOWIECKA (1.2.18).** Obraz te-go regionu wyróżnia się jasnoszaro-czerwoną barwą, wielkoplamiłą strukturą i szachownicową teksturą. Występują również jasnoszare i czerwone plamy o struk-turze drobnoziarnistej. Wschodni kraniec regionu zaj-muje ciemna amorficzna plama jeziora.

Utwory powierzchniowe nie wykazują tu większego zróżnicowania. Powierzchnia wysoczyzny w całości po-kryta jest gliną zwałową z dodatkiem piasków akumu-lacji.



cji lodowcowej z głazami. Obniżenia wypełniają torfy bądź piaski akumulacji jeziornej.

Rzeźbę Wysoczyzny Żarnowieckiej kształtuje wysoczyzna morenowa płaska, której wysokość przekracza 100 m n.p.m., oddzielona od zachodu i od południa pradoliną Łeby, a od wschodu rynną Jeziora Żarnowieckiego. Jest ona rozczłonkowana obniżeniami na wiele kęp wysoczyznowych. Na wysoczyźnie, na północy i na południu, występują dwa pasma niewysokich wzgórz morenowych. Obniżenia zajmują ciekły wpadające do jezior Sarbsko i Żarnowieckiego i dopływy Łeby oraz zagłębienia jezior, między innymi widocznego na zdjęciu jeziora Choczewo.

Wody podziemne na wysoczyźnie występuje na głębokości od 5 do 20 m. Lokalnie, w pasie wzgórz morenowych ich poziom opada poniżej 20 m. W obniżeniach głębokość do pierwszego zwierciadła wód podziemnych wynosi od 0 do 5 metrów.

Gleby tego regionu nie wykazują większego zróżnicowania. Dominują gleby brunatne właściwe i wylugowane powstałe z piasków gliniastych i glin zwałowych ciężkich. Mniejsze obszary zajmują gleby rdzawe na piaskach słabogliniastych i gliniastych. W zagłębieniach wytworzyły się gleby hydromorficzne.

Region prawie w całości jest użytkowany rolniczo. Charakterystyczne jest występowanie pól o dużej powierzchni, co wyraźnie widać na zdjęciu. Znacznie mniejsze obszary zajmują użytki zielone oraz lasy.

Na obrazie satelitarnym widoczna jest również biała, kolistą plamą na południowy zachód od rynny jeziora Żarnowieckiego. Jest ona wynikiem zmian antropogenicznych związanych z prowadzonymi w tym czasie pracami budowlanymi elektrowni jądrowej oraz elektrowni szczytowo-pompowej, wykorzystującej ponad 100 metrową różnicę poziomów między zwierciadłem jeziora a wysoczyzną. Tę drugą inwestycję zakończono w 1983 r. (Kondracki, 2001).

Granica regionu najwyraźniej nawiązuje do występujących tu utworów powierzchniowych oraz do użytkowania ziemi.

Powierzchnia regionu liczy 512,0 km<sup>2</sup>

**RÓWNINA KARLIŃSKA (1.2.19).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje się barwami: jasnoszarą i ciemnoróżową. Struktura obrazu jest gruboziarnista. Jest to cecha charakterystyczna dla terenów o wielkopolowej gospodarce rolnej.

W budowie geologicznej regionu dominuje glina zwałowa. Gdzieniedzie występują piaski akumulacji lodowcowej z głazami. Obniżenia terenu wypełniają torfy.

W północnej części regionu teren ukształtowany jest w postaci wysoczyzny morenowej płaskiej z licznymi wzgórzami morenowymi oraz wytopiskami. Południową część regionu zajmuje wysoczyzna morenowa falista, ograniczona od południa pradoliną pomorską, a od wschodu doliną Parsęty, której towarzyszą formy kemów. Przez środek wysoczyzny przebiega rynna subglacjalna o kierunku SW-NE, wykorzystywana przez rzekę Pokrzywnicę.

Wody podziemne pojawiają się na różnych głębokościach. Na ogół spotyka się je na 2-5 m, choć w wielu miejscach mogą pojawiać się głębiej – od 5 do 20 m poniżej poziomu gruntu. Jedynie na terenie wytopisk i w dolinach rzek zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości od 0 do 2 m.

Pokrywą glebową tworzą przeważnie gleby brunatne wylugowane, płowe i odgórnie oglejone wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W rynnie subglacjalnej – dolinie Pokrzywnicy i w wytopiskach występują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Ze względu na dobre gleby, teren jest intensywnie wykorzystywany rolniczo, przy niewielkim udziale gospodarki leśnej.

Powierzchnia regionu liczy 320,1 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA BIAŁOGARDZKA (1.2.20).** Obraz satelitarny regionu ma ciemnoróżową barwę i drobnoziarnistą strukturę odpowiadającą gruntom ornym, pomiędzy którymi występują ciemnoróżowe plamy łąk i pastwisk o strukturze amorficznej. Mniej więcej w środku regionu znajduje się ciemnoszara powierzchnia obszaru zurbanizowanego.

Rzeźbę terenu tworzy wysoczyzna morenowa płaska, na której występują wzgórza morenowe oraz rynna subglacjalna z akumulacją torfowiskową.

Wysoczyznę buduje w większości glina zwałowa oraz piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, natomiast rynnę subglacjalną wypełniają torfy.

Pierwszy poziom wód podziemnych na glinach zwałowych występuje na głębokości od 2 do 5 m, a w dolinach i obniżeniach od 0 do 2 m. Jedynie w obrębie wzgórz morenowych spotyka się je na głębokości do 20 m.

Pokrywa glebowa ściśle nawiązuje do utworów powierzchniowych. Gleby rdzawe i bielcowe znajdują się tam, gdzie zalegają piaski rzeczne. Gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone występują w obrębie glin zwałowych, a gleby hydromorficzne są związane z występowaniem torfów.

Użytkowanie ziemi związane jest głównie z rolnictwem indywidualnym. W wykorzystaniu terenu zaznacza się również udział trwałych użytków zielonych. Największym ośrodkiem miejskim jest Białogard (22,4 [24,5] tys. mieszkańców).

Granice regionu nawiązują do gleb, użytkowania ziemi oraz litologii.

Powierzchnia Regionu wynosi 150,1 km<sup>2</sup>.

**LASY SŁAWOBORSKO-IGLICKIE (1.2.21).** Region ten na obrazie satelitarnym jest brunatnozielono-ciemnoróżowo-jasnoszary i ma strukturę różnoplamistą, nawiązującą do występujących w tym terenie łąk, pól i lasów.

Wśród utworów powierzchniowych dominuje glina zwałowa, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych oraz piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej. Gdzieniedzie na glinie zwałowej występują piaski akumulacji lodowcowej z głazami.

Rzeźbę regionu tworzy wysoczyzna morenowa falista, przecięta pradoliną pomorską, która wyznacza niejako oś jednostki. Na północ od pradoliny, mniej więcej w środku regionu, rozciąga się równina sandrowa. Na południe od pradoliny, na wysoczyźnie morenowej falistej występują wzgórza moreny spiętrzony, osiągające wysokość względną ponad 70 m.

Pierwszy poziom wód podziemnych znajduje się przeciętnie na głębokości od 2 do 5 m, a na wzgórzach i pagórkach obniża się do 20 m.

Rozmieszczenie gleb jest ściśle związane z utworami budującymi ten teren: w pradolinie i na piaskach sandrowych rozwinęły się gleby rdzawe i bielicowe, a na glinach zwałowych występują gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone.

Użytkowanie ziemi wynika z rozmieszczenia gleb – tam, gdzie występują płaty glin zwałowych, tereny są zajęte pod uprawę, zaś utwory piaszczyste porasta las.

Kontur regionu najbardziej nawiązuje do użytkowania ziemi, litologii i gleb.

Jego powierzchnia liczy 517,1 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA NOWOGARDZKA (1.2.22).** Obraz regionu tworzony jest przez nieregularny układ plam o barwie kremowej, czerwonej, różowej i białej. Odzwierciedlają one rolnicze użytkowanie terenu. W południowej części obszaru można zlokalizować nieregularne czarne plamy jezior, szarą plamkę miasta Nowogard i czerwone żyłki dolin rzecznych.

Na powierzchni występują głównie czwartorzędowe gliny zwałowe oraz piaski zwałowe na glinie zwałowej.

Obszar Równiny Nowogardzkiej wznosi się powyżej 50 m n.p.m., miejscami osiągając 80 m n.p.m. Charakterystyczną cechą jest występowanie równoległych wałów i obniżeń – falista powierzchnia morenowa z licznymi wałami ozów i drumlinów jest poprzecinana małymi zabagnionymi obniżeniami o przebiegu południkowym. Największą formą dolinną obszaru jest dolina Sapólny – dopływu Regi.

Pokrywa glebowa wykształcona jest w postaci gleb płowych, brunatnych wylugowanych oraz odgórnie oglejonych, wytworzonych z piasków zwałowych i piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W obniżeniach występują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne występują najczęściej na 2 do 5 m. W dolinach rzek i zabagnionych obniżeniach są to płytkie wody gruntowe pojawiające się na głębokości od 0 do 2 m. Sieć hydrograficzna jest nieuporządkowana. Występuje wiele zagłębień bezodpływowych oraz niewielkich jezior – oczek.

W użytkowaniu ziemi przeplatają się pola uprawne, użytki zielone i lasy. Dominuje jednak rolnictwo, ze znacznym udziałem dużych gospodarstw.

Infrastruktura drogowa ma układ promienisty, z punktem środkowym w Nowogardzie (11,0 [17,5] tys. mieszkańców). Jest to ośrodek przemysłu nastawionego na obsługę rolnictwa, z dominacją przetwórstwa ziemniaków.

Wyodrębnienie regionu związane jest głównie z użytkowaniem ziemi i rzeźbą.

Powierzchnia regionu liczy 251,8 km<sup>2</sup>.

**DOLINA REGI I PIASKOWEJ (1.2.23).** Na obrazie satelitarnym region ma barwę bordowo-czarną i różnoplamiłą strukturę – odpowiadającą powierzchniom leśnym. Pomiędzy nimi występują czerwone „żyłki” nawiązujące do dolin rzecznych.

Utwory powierzchniowe są charakterystyczne dla większości dolin rzecznych. Są to głównie torfy, zwłaszcza w południowej części regionu. Ku północy stopniowo zastępują je mady i piaski rzeczne.

Pod względem rzeźby teren ten składa się z dwóch dość szerokich rynien subglacialnych. Wschodnią rynnę wykorzystuje obecnie Rega, a zachodnią rzeka Piaskowa. Obydwie rynny łączą się w okolicach Płotów, przechodząc w pradolinę pomorską z akumulacją plejstoceńską.

Wody podziemne nawiązują do form rzeźby i utworów geologicznych. W południowych częściach obu rynien występują płytko – od 0 do 2 m poniżej powierzchni gruntu. W północnych częściach wymienionych form dolinnych, wypełnionych piaskami rzecznoymi, pojawiają się na głębokości od 2 do 5 m.

Pokrywa glebowa jest dość jednolita. Tworzą ją gleby rdzawe i bielicowe, wytworzone z piasków. Jedynie na południu występuje niewielki płat gleb hydromorficznych.

W użytkowaniu ziemi dominują lasy. W sąsiedztwie cieków wodnych są to łągi, a w miejscach wyżej położonych lasy mieszane z przewagą drzew iglastych.

Granice opisanej jednostki najlepiej nawiązują do rzeźby oraz użytkowania ziemi. Jej powierzchnia liczy 162,4 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYRNA RESKA (1.2.24).** Obraz satelitarny regionu odznacza się barwą jasnoszaro-ciemnoróżową i gruboziarnistą strukturą nawiązującą do rozmieszczenia łąk i pól uprawnych.

Region buduje jednolita pokrywa glin zwałowych.

Rzeźba ukształtowana jest w postaci klasycznej wysoczyzny morenowej falistej, otoczonej rynnami subglacialnymi. Średnia wysokość wysoczyzny zawiera się w granicach 90-110 m n.p.m, przy wysokościach otaczających ją rynien subglacialnych 40-50 m n.p.m.

Pierwszy poziom wód podziemnych znajduje się poważnie na głębokości od 5 do 10 m.

Pokrywę glebową tworzy jednolity płat gleb płowych, brunatnych wylugowanych i odgórnie oglejonych, wytworzonych z glin zwałowych lekkich.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo z przewagą gospodarstw wielkopolowych, o szachownicowym układzie działek.

Granice regionu w jednakowym stopniu nawiązują do wszystkich analizowanych komponentów środowiska.

Region zajmuje powierzchnię 62,6 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYRNA MASZEWSKA (1.2.25).** Region znajduje się na wschód od kompleksu leśnego Puszczy Goleniowskiej, na południu granicząc z zabagnioną do-

liną Iny, natomiast na wschodzie wkraczając już poprzez wał pagórów morenowych na obszar pojezierny. Na obrazie satelitarnym ma barwę różową i ciemnoróżową. Na tym tle widoczne są plamy kremowe, białe, oraz lokalnie szare. Struktura obrazu ukazuje układ przestrzenny, wielkość i rodzaj upraw prowadzonych na tym terenie oraz elementy sieci osadniczej. Niewielkie czerwone plamy odpowiadające lasom widoczne są w północno-zachodniej i południowo-wschodniej części regionu. Na całym obszarze występują czarne plamki niewielkich jezior.

W podłożu utworów czwartorzędowych występują oligoceńskie piaski ilaste i łuszczkowe z wkładkami piaskowców oraz w części wschodniej mioceńskie osady ilasto-mułkowe. Powierzchniowe utwory czwartorzędowe to głównie piaski akumulacji lodowcowej z glazami na glinie zwałowej i gliny zwałowe. W północno-zachodniej części regionu w dolinach występują plejstoceńskie piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. W obniżeniach terenu, najczęściej o orientacji południkowej, znajdują się holocenijskie mady i piaski rzeczne oraz torfy. Wszystkie te utwory układają się w specyficzny, jednolity na terenie całego regionu, układ przestrzenny, wyrażający się występowaniem wydłużonych, południkowych, stref utworów plejstoceńskich na przemian z holocenijskimi.

Równina Maszewska cechuje się urozmaiconą rzeźbą. Wznosi się ona na wysokość od 50 do 80 m n.p.m. Powierzchnię falistej wysoczyzny morenowej przecinają rynny subglacjalne. Licznie pojawiają się zespoły drumlinów i pojedyncze ozy oraz w części wschodniej – pagóry moren spiętrzonych.

Pokrywe glebową tworzą głównie gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudogleje wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich, a także z piasków zwałowych. Miejscami, zwłaszcza na północy regionu oraz na południu występują niewielkie płyty gleb rdzawych i bielcowych – piasków słabogliniastych i gliniastych. W większych obniżeniach wzdłuż północnej granicy regionu oraz w części południowo-wschodniej występują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne na większości terenu występują na głębokości od 2 do 5 m. Jedynie w obrębie wzniesień morenowych spotyka się je głębiej, przeważnie na 5-10 m, a w dolinach i obniżeniach od 0 do 2 m poniżej powierzchni terenu. Region ma bogatą sieć rzeczna – największe rzeki to Stepnica na zachodzie oraz Sępólna i Dobra w części wschodniej.

Główna forma użytkowania ziemi w tym regionie związana jest z rolnictwem, użytkującym gleby III i IV klasy bonitacyjnej. Uprawia się tu żyto oraz pszenicę. W obrębie regionu widoczne jest zróżnicowanie wielkości poszczególnych działek rolniczych. W części północno-zachodniej przeważają małe działki, natomiast część południowo-wschodnia zdominowana jest przez gospodarstwa wielkopowierzchniowe. Na północnym zachodzie i południowym wschodzie część gruntów jest zalesiona. Są to głównie niewielkie lasy mieszane.

Dobrze jest rozwinięta infrastruktura drogowa i sieć osadnicza. Do największych miejscowości regionu nale-

żą: Maszewo (3,5 [4,5] tys. mieszkańców, ośrodek przemysłu rolno-spożywczego; Chociwel (3,0 [5,0] tys. mieszkańców i Dobra (2,3 [3,5] tys. mieszkańców).

Granice regionu nawiązują do struktury przestrzennej powierzchniowych utworów geologicznych, rzeźby oraz użytkowania ziemi.

Powierzchnia regionu wynosi 853,0 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYNA RADOWSKA (1.2.26).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje się czerwono-szarą barwą, nieco bardziej szarą w części północnej niż w południowej. Na tle drobnoziarnistej lub amorficznej struktury występują pola o geometrycznych zarysach i szarej lub kremowej barwie, bezładnie rozrzucone co jest charakterystyczne dla obszarów o wielkopolowych działkach rolnych. W południowo-zachodniej części regionu widoczna jest wyraźna czarna plama o wydłużonym zarysie – jezioro Woświn.

Dominującym utworem powierzchniowym jest tu glina zwałowa, jedynie na północy regionu występuje więcej piasków akumulacji lodowcowej z glazami. Ponadto w zagłębieniach terenu i rynnach subglacjalnych zalegają torfy.

Rzeźbę regionu kształtuje wysoczyzna morenowa falista, na której występują liczne drumliny i formy drumlinopodobne. Wysoczyznę rozcinają liczne rynny subglacjalne – jedną z nich zajmuje się jezioro Woświn. Na północ od niego, w okolicach miasta Dobra, występuje wał moreny spiętrzonej z kulminacją 122 m n.p.m.

Głębokość do pierwszego poziomu wód podziemnych na przeważającej części powierzchni regionu osiąga od 2 do 10 m. Jedynie tam gdzie zalegają torfy, a więc w rynnach subglacjalnych i obniżeniach terenu, woda gruntowa występuje płytko – od 0 do 2 m poniżej powierzchni terenu.

Pokrywa glebowa na całym obszarze jest jednolita. Tworzą ją gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, na południu wytworzone z glin zwałowych lekkich, a na północy ze zwałowych piasków gliniastych i słabogliniastych. Ta dwudzielność znajduje prawdopodobnie swój wyraz barwny na obrazie satelitarnym, o czym wspomniano wyżej. Gleby hydromorficzne zajmują niewielki odsetek gruntów i są ściśle związane z występowaniem torfów.

Użytkowanie ziemi związane jest wyłącznie z rolnictwem, co może być uwarunkowane dobrymi glebami i stosunkami wodnymi. Z większych ośrodków miejskich należy wymienić miasto Dobra (2,2 [2.2] tys. mieszkańców).

Granice regionu najlepiej nawiązują do użytkowania ziemi oraz litologii.

Powierzchnia regionu to 346,4 km<sup>2</sup>.

**WYSOCZYNA ŚWIDWIŃSKA (1.2.27).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje jasnoszaro-ciemnoróżowa barwa, gruboziarnista struktura i szachownicowa tekstura.

Wśród utworów powierzchniowych dominuje glina zwałowa przeplatająca się gdzieniegdzie z piaskami aku-



mulacji lodowcowej. W rynnach subglacjalnych występują torfy, a wały moren spiętrzonych buduje glina zwałowa w formie wyciśnięcia.

Dominującym typem rzeźby jest wysoczyzna morenowa falista, porozcinana licznymi rynnami subglacjalnymi, równolegle zorientowanymi w kierunku NNW-SSE. Wyjątkiem jest rynna subglacjalna o przebiegu NNE-SSW, przecinająca region w poprzek, którą wykorzystuje Rega w swym górnym biegu. Na północ od tej rynn występują liczne, dość krótkie wały moren spiętrzonych.

Głębokość do pierwszego poziomu wód gruntowych przeważnie osiąga od 5 do 10 m, a przy wzniesieniach opada poniżej 20 m. Jedynie w rynnach subglacjalnych zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości od 0 do 2 m.

Pokrywą glebową większej części regionu tworzą gleby brunatne wylugowane, płowe i odgórnie oglejone wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych, a także z glin zwałowych lekkich. W rynnach subglacjalnych występują gleby hydromorficzne.

Użytkowanie ziemi – ze względu na dość dobre i jednolite warunki glebowe – jest typowo rolnicze, jedynie gdzieś w dolinach rzek, jeżeli nie są one wykorzystywane pod łąki i pastwiska, rośnie las łęgowy.

Region ten swoimi granicami najbardziej nawiązuje do użytkowania ziemi, rzeźby oraz pokrywy glebowej.

Powierzchnia regionu liczy 803,4 km<sup>2</sup>.

**POJEZIERZE DRAWSKIE (1.2.28).** Na obrazie satelitarnym region wyróżnia się barwą szaro-ciemnoróżową i plamistą strukturą. Licznie występują czarne plamki o wydłużonych kształtach, odpowiadające jeziorom rynnym.

Wśród utworów powierzchniowych na większości powierzchni regionu występują gliny zwałowe strefy czołowo-morenowej. Najwyższe wzniesienia garbu pojeziernego zbudowane są z piasków i głazów moreny czołowej, natomiast wały moren spiętrzonych buduje glina zwałowa w formie moreny wyciśnięcia.

Rzeźbę regionu kształtuje wał moreny czołowej fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz pagórkowata strefa marginalna, na której występują wały moren spiętrzonych. Wschodnie krańce jednostki są zajęte przez wysoczyznę morenową falistą. Cały region rozcinają liczne rynn subglacjalne.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na różnych głębokościach, najczęściej na 5-20 m.

Większość terenu zajmują gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich, a tylko niewielką część regionu zajmują gleby brunatne właściwe, wytworzone z piasków gliniastych, naglinowych i glin zwałowych lekkich, bądź z pyłów różnej genezy.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo. Ze względu na rozmiary działek rolnych, zaznacza się podział regionu na część północną i południową, w której przeważają gospodarstwa wielkopowierzchniowe.

Region liczy 836,5 km<sup>2</sup>.

**POJEZIERZE CZAPLIŃSKIE (1.2.29).** Obraz satelitarny regionu ma barwy ciemnoróżową i jasnoszarą oraz różnoziarnistą strukturę. Dominuje jednak czarna plama o urozmaiconym kształcie odpowiadająca jezioru Drawsko.

Wśród utworów powierzchniowych wyróżnia się glina zwałowa deponowana w strefie moreny czołowej, a także piaski i żwiry moreny czołowej budujące najwyższe wzniesienia. Jedynie na południowym krańcu regionu, w okolicach Czaplina, występują piaski akumulacji lodowcowej z głazami na glinie zwałowej.

Rzeźbę regionu kształtuje zespół rynien subglacjalnych, których połączony system wykorzystuje jezioro Drawsko. Całość terenu otoczona jest wałem moreny czołowej fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz pagórkowatą strefą marginalną.

Wody podziemne występują dosyć głęboko, przeważnie na 5-20 m. W obrębie najwyższych wzniesień opadają na głębokość poniżej 20 m. W bezpośrednim sąsiedztwie jeziora są to płytkie wody gruntowe, które pojawiają się na głębokości od 0 do 2 m.

Pokrywą glebową w części wschodniej tworzą gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone wytworzone ze zwałowych piasków słabogliniastych i gliniastych. W części zachodniej są to gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane, wytworzone z piasków gliniastych naglinowych i glin zwałowych lekkich.

W użytkowaniu ziemi ze względu na dość dobre gleby przeważa rolnictwo.

Powierzchnia regionu wynosi 75,4 km<sup>2</sup>.

**POJEZIERZE IŃSKIE (1.2.30).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje się czerwono-ciemnoszarą barwą, ujętą w wielokoplamistą strukturę, na tle której licznie występują czarne plamy, najczęściej o wydłużonych kształtach, będące obrazami występujących tu jezior.

W budowie geologicznej dominuje glina zwałowa. Najwyższe wzniesienia zbudowane są ze żwirów i głazów moreny czołowej. Poza tym, miejscami, w rynnach subglacjalnych występują torfy.

Rzeźbę regionu we wschodniej części kształtuje morena czołowa, tworząca tak zwany garb pojezierny, na zachód od niego znajduje się pagórkowata strefa marginalna. Całość terenu przecina system rynien subglacjalnych, w których znajdują się liczne jeziora, między innymi Ińsko, Wisała i Krzemień. Jedną z rynien subglacjalnych wykorzystuje rzeka Rega.

Pokrywą glebową tworzy kompleks gleby płowych, brunatnych wylugowanych i odgórnie oglejonych wytworzonych z piasków słabogliniastych i glin zwałowych lekkich. Niewielką część pokrywy glebowej tworzą gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych.

W obrębie całego regionu wody podziemne występują dość głęboko, to jest od 5 do 20 m. Na terenie najwyższych wzniesień pierwszy poziom wodonośny opada poniżej 20 m. Jedynie miejscami, w rynnach subglacjalnych i w sąsiedztwie jezior wody gruntowe pojawiają się na głębokości od 0 do 2 m.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo z przewagą gospodarstw wielkopolowych, przy znacznym udziale gospodarki leśnej.

Wyodrębnienie regionu najlepiej nawiązuje do litologii. Szczególnie jest to widoczne wzdłuż wschodniej granicy jednostki, która rozdziela gliny zwałowe, żwiru i skupienia głazów od występujących dalej na wschód piasków i żwirów sandrowych.

Region ma powierzchnię 490,7 km<sup>2</sup>.

**ZIEMIA STARGARDZKA (1.2.31).** Na obrazie satelitarnym region ma barwę ciemnoróżową oraz różnoziarnistą i plamistą strukturę. Większe elementy tej struktury przybierają barwy kremowo i białe lub szarobiałe – odpowiadające polom uprawnym, bądź intensywnie różowe – wskazując wówczas na użytki zielone. Widoczna jest również szaroniebieska plama odpowiadająca Stargardowi Szczecińskiemu.

Pokrywa utworów czwartorzędowych jest tu wykształcona w postaci glin zwałowych. W zachodniej części regionu występują gliny zwałowe, które były deponowane w strefie czołowomorenowej. W środkowej części regionu z północy na południe rozciąga się strefa występowania piasków akumulacji lodowcowej z głazami. Dalej na wschód ponownie występują gliny zwałowe, w większości związane ze strefą czołowomorenową. Od południa granice regionu obejmują dość szeroką dolinę Iny, wyścieloną holocenijskimi torfami.

Pod względem geomorfologicznym jest to w większości obszar wysoczyzny morenowej falistej, pochylającej się z północy na południe w kierunku doliny Iny. Wysokości bezwzględne w północnej części regionu wynoszą około 90-100 m n.p.m., zaś w pobliżu Iny opadają do 40 m. Dno doliny obniża się ze wschodu na zachód z około 30 m n.p.m. do 20 w okolicy Stargardu Szczecińskiego. Wysoczyznę morenową sporadycznie rozcinają rynny subglacialne. Spotyka się tu również obszary drumlinowe, pojedyncze ozy oraz wytopiska. W południowej części regionu między miejscowościami Suchań i Recz znajduje się znacznych rozmiarów płat wysoczyzny morenowej płaskiej. Wschodnią część regionu kształtuje morena pagórkowata strefy marginalnej, z wysokościami przekraczającymi 100 m n.p.m.

W pokrywie glebowej przeważają gleby płowe, brunatne wyługowane i pseudogleje wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W środkowej części znaczną powierzchnię zajmują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków zwałowych. Na południowym wschodzie występują niewielkie płyty gleb brunatnych właściwych i wyługowanych wytworzonych z glin zwałowych średnich i ciężkich. W dolinach rozwinęły się gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii, a w okolicach Stargardu Szczecińskiego – mady pyłowe gliniaste i ilaste.

Wody podziemne wyraźnie nawiązują do budowy geologicznej i ukształtowania rzeźby. W strefie występowania glin zwałowych strefy czołowomorenowej z reguły pojawiają się na głębokości od 5 do 20 m. Na pozostałym obszarze zbudowanym z glin zwałowych występują pły-

cej – na głębokości od 5 do 10 m. W środkowej części regionu na obszarach piasków akumulacji lodowcowej z głazami spotyka się je na głębokości od 2 do 5 m. W dolinie Iny i innych obniżeniach są to płytkie wody gruntowe, zalegające od 0 do 2 m poniżej powierzchni terenu. Sieć hydrograficzna jest dość dobrze rozwinięta i przybiera układ równoległych obniżeń zorientowanych równoleżnikowo. We wschodniej części regionu występują stosunkowo liczne jeziora wytopiskowe.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo – uprawa pszenicy i innych zbóż oraz roślin okopowych. W dolinach występują użytki zielone. Infrastruktura drogowa i sieć osadnicza są dobrze rozwinięte. Największym miastem w regionie jest Stargard Szczeciński, liczący (57,2 [73,6] tys. mieszkańców) duży ośrodek przemysłu maszynowego, chemicznego i spożywczego. Inne większe miejscowości, widoczne na zdjęciu, to Suchań (1,3 [1,5] tys. mieszkańców), lokalny ośrodek usługowy; Dobrzany (2,0 [2,6] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy dla rolnictwa z drobnym przemysłem spożywczym i materiałów budowlanych oraz Recz (2,3 [3,0] tys. mieszkańców) ośrodek usług, fabryką sprzętu okrętowego i mleczarnią.

Granice regionu nawiązują do użytkowania ziemi i stosunków hydrologicznych, a jego powierzchnia wynosi 510,8 km<sup>2</sup>.

**LASY WIDUCHOWSKIE (1.2.32).** Obraz satelitarny regionu ma dwójaki charakter. Część terenu przedstawiona jest barwą szaroróżową oraz niewielkimi plamkami o barwie szarobeżowej. Struktura tej części jest gruboziarnisto-plamista. Są to tereny użytkowane przez rolnictwo. Pozostały obszar przedstawiony jest barwą szaroczerwoną i czarno-czerwoną o strukturze drobnoziarnistej lub amorficznej, co nawiązuje do rosnących tu lasów z dobrze wyróżniającymi się lasami iglastymi, mieszczącymi i liściastymi. Niewielkie szaroniebieskie powierzchnie nawiązują do obszarów osadniczych, a czarne plamki przedstawiają jeziora.

Podłoże utworów czwartorzędowych tworzą kredowe margle i wapienie oraz oligocenijskie ropy i piaski glaukonitowe, a miejscami miocenijskie piaski kwarcowe z lignitem. Osady czwartorzędowe są wykształcone w postaci glin zwałowych oraz piasków akumulacji lodowcowej z głazami. Na tym tle wyróżniają się niewielkie płyty piasków zwałowych na glinach. W środkowo-wschodniej części regionu gliny zwałowe osadzały się w strefie czołowomorenowej. W południowo-zachodniej części występują plejstoceńskie piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. W licznych obniżeniach i dolinach wykształciły się holocenijskie torfy, na przykład w dolinie Tywy na północy i Rurzyca na południowym zachodzie regionu. Wszystkie te utwory tworzą mozaikową teksturę.

Rzeźba regionu jest dość zróżnicowana. W północnej części wyodrębnia się niewielki fragment terenu ukształtowany w postaci wysoczyzny morenowej płaskiej, wznoszącej się nieco ponad 40 m n.p.m., z okresu zlodowacenia bałtyckiego oraz holocenijskiej równiny zastoiskowej, której środkową część wypełnia Jezioro Wełtyńskie. Od wschodu wysoczyzna otoczona jest holocenijską równiną

zalewową i nadzalewową o wysokości około 20 m n.p.m. Od zachodu teren ogranicza stroma krawędź erozyjna doliny Odry. Na południe od tego terenu rozciąga się obszar ukształtowany w postaci wysoczyzny morenowej falistej, miejscami pagórkowatej o wysokościach rzędu 60-80 m n.p.m. Rozcinają go doliny z równinami zalewowymi i nadzalewowymi, którym w dolinie Rurzyca towarzyszą plejstocenyjskie równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Miejscami spotyka się niewielkie formy wytopiskowe. W południowej części regionu, w okolicach Chojny, występują fragmenty wałów moren spiętrzonych.

W pokrywie glebowej dominują gleby rdzawe i bielicowe – piaski luźne, słabogliniaste i gliniaste wytworzone z piasków zwałowych, a także gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudogleje wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W środkowej części regionu po jego zachodniej i wschodniej stronie występują gleby brunatne właściwe i wylugowane wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych. W dolinach i obniżeniach wykształciły się gleby hydromorficzne na torfach niskich i gytii.

Głębokość występowania wód podziemnych jest zróżnicowana. Na znacznych obszarach pojawiają się one na 5-10 m, sporo jest również terenów z płytszymi wodami podziemnymi – od 2 do 5 m. Najgłębiej – do 20 m – spotyka się je w obrębie wzniesień morenowych. Stosunkowo częste jest występowanie jezior. Największym z nich jest Jezioro Wełtyńskie wchodzące w skład dziesięciu jezior Pojezierza Wełtyńskiego, połączonych w większości Wełtyńską Strugą. Jeziora te, w większości rynnowe są różne pod względem wielkości, kształtu i głębokości; generalnie są płytkie i szybko zarastające, proces ten potęguje jeszcze antropopresja.

W użytkowaniu ziemi poza obszarami rolniczymi znaczne powierzchnie zajęte są przez lasy. Największe miejscowości to Chojna (5,9 [7,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu rolno-spożywczego o profilu przetwórstwa mleka i Widuchowa (1,3[1,4] tys. mieszkańców).

Wyodrębnienie regionu związane jest ze specyficznym sposobem użytkowania ziemi, z dużym udziałem lasów i łąk.

Powierzchnia regionu wynosi 729,8 km<sup>2</sup>.

**NIZINA BABIŃSKA (1.2.33).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje barwa różowoszara z jasnymi, beżowymi i szarymi plamkami, odzwierciedlającymi rolniczy charakter obszaru.

W budowie geologicznej głównymi utworami są czwartorzędowe gliny zwałowe.

Rzeźbę kształtuje zespół form związanych z wysoczyzną morenową falistą. Jedynie na północy regionu występują pagórki morenowe strefy marginalnej, a w dolinie Krzewny wykształciła się holocenyjska równina zalewowa i nadzalewowa. Wysokości bezwzględne są niewielkie i osiągają 30 m n.p.m.

Pokrywa glebowa jest jednolita. Tworzą ją gleby płowe wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Tylko w granicznej dolinie Krzekny, na

północnym wschodzie, występują hydromorficzne gleby glejowe.

Wody podziemne występują na różnych poziomach. W północnej części regionu najczęściej jest to głębokość od 2 do 5 m, w południowej zaś – zwykle 5-10 m lub nawet większa. W zatorfionej dolinie Krzekny są to wody gruntowe i pojawiają się na głębokości do 2 m.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo o kierunku produkcji żytnio-ziemniaczanym oraz w związku ze znaczącym udziałem łąk – hodowlanym. Sieć osadnicza na terenie regionu jest stosunkowo gęsta. Są to na ogół niewielkie miejscowości.

Region swoimi granicami najbardziej nawiązuje do użytkowania ziemi.

Jego powierzchnia liczy 172,0 km<sup>2</sup>.

**RÓWNINA PYRZYCKA (1.2.34).** Charakterystyczną cechą obrazu satelitarnego tego terenu jest ciemnoróżowa i szaroróżowa barwa i drobnoziarnista lub amorficzna struktura z występującymi miejscami szarymi plamkami. Na tym tle wyraźnie widoczne są czarne plamy odpowiadające jeziorom Miedwie i Płoń. Połączone one są czerwoną żyłką, która na zachodzie przechodzi w owalną intensywnie różową plamę odpowiadającą podmokłej dolinie Płoni i zatorfionym brzegom jeziora Miedwie. Dobrze widoczne są Pyrzyce w postaci szarej plamy o nieregularnych krawędziach.

Wśród utworów czwartorzędowych największe powierzchnie zajmują ily, mułki, margle oraz piaski akumulacji jeziornej. Dolinę Płoni wypełniają torfy oraz mady i piaski rzeczne. Na zachód od jeziora Miedwie w granicach regionu znalazły się niewielkie fragmenty zbudowane z piasków zwałowych z glazami oraz z gliny zwałowej.

Rzeźbę tego terenu kształtuje wyraźne obniżenie względem terenów sąsiednich. Uwzględniając głębokość jeziora Miedwie mamy tu do czynienia z kryptodepresją wynoszącą 29,8 m. Dno tego obniżenia, zajęte przez jeziora Miedwie i Płoń, znajduje się na wysokości 14-16 m n.p.m. Stanowi je holocenyjska równina akumulacji zastoijskiej oraz jeziornej. Na zachód od jeziora Miedwie występuje złożona równina akumulacji torfowiskowej. Łącząca oba jeziora dolina Płoni ukształtowana jest w postaci holocenyjskiej równiny zalewowej i nadzalewowej. Tereny otaczające Obniżenie Pyrzyckie wznoszą się na wysokość 40-50 m n.p.m.

Pokrywę glebową na obrzeżach jeziora Miedwie, w dolinie Płoni oraz na wschód od jeziora Płoń, tworzą glejowe gleby hydromorficzne. Od południowego-zachodu i północnego-wschodu przylega do nich strefa czarnych i szarych ziem wytworzone z glin, ilów i utworów pyłowych. Miejscami, na obrzeżach regionu występują gleby brunatne właściwe i wylugowane, wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich.

Stosunki wodne kształtuje system jezior Miedwie o powierzchni 3527 ha i głębokości 43,8 m oraz jeziora Płoń o powierzchni 791 ha i głębokości 4,5 m, a także łącząca je rzeka Płonia. Wody podziemne występują najczęściej na głębokości do 2 m. Jedynie na obrzeżach re-



gionu pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się głębiej – od 2 do 5 m poniżej powierzchni terenu.

Główną formą użytkowania ziemi jest rolnictwo. Jest to obszar intensywnej uprawy zbóż i roślin okopowych oraz wypasu bydła na zamienionych na łąki torfowiskach niskich. Największym miastem są Pyrzyce (11,4 [20,2] tys. mieszkańców), duży ośrodek przemysłu rolno-spożywczego.

Granice regionu nawiązują do budowy geologicznej, rzeźby i stosunków wodnych.

Powierzchnia Równiny Pyrzyckiej wynosi 296,2 km<sup>2</sup>.

**DORZECZE MAŁEJ INY (1.2.35).** Obraz satelitarny regionu charakteryzuje się gruboziarnistą, a nawet plamistą strukturą. Poszczególne jej elementy, zwłaszcza większe, o geometrycznych zarysach, przybierają barwy białe, szare i kremowe. Pozostały obszar ma barwę różową i drobnoziarnistą strukturę. Cechy te wskazują na rolnicze wykorzystanie terenu. Sporadycznie, zwłaszcza w środkowej części regionu występują większe plamy o barwie czarnoczerwonej – odpowiadające powierzchniom leśnym. „Oś” regionu stanowi dolina Małej Iny, ukazana na obrazie satelitarnym jako różowoczerwona smuga. Drobne szare plamki odpowiadają zabudowie wiejskiej.

Podłoże czwartorzędowe zbudowane jest z miocénskich mułów i ilów. Osady czwartorzędowe – to różnego rodzaju utwory polodowcowe. Północną część regionu budują głównie piaski akumulacji lodowcowej z głazami, spoczywające na glinie zwałowej, bądź gliny zwałowe. Na południe od doliny Małej Iny występują głównie gliny zwałowe, na znacznej przestrzeni deponowane w strefie czołowomorenowej. Południowo-zachodnią część regionu budują ily, mułki, margle oraz piaski akumulacji jeziornej. Dolinę Małej Iny, położoną w środkowej części regionu wyścielają holocénskie torfy.

Rzeźbę regionu, w północnej jego części, kształtuje wysoczyzna morenowa falista, osiągająca wysokość 74 m n.p.m. Jej powierzchnię urozmaicają ozy, a także liczne wytopiska i drumliny. Południowo-wschodnią część kształtuje fragmentarycznie wysoczyzna morenowa falista, a na znacznej przestrzeni wysoczyzna morenowa płaska z powszechnie występującymi małymi formami wytopiskowymi. Obie te części dzieli rynna subglacialna wykorzystywana przez dolinę Małej Iny. W południowo-wschodniej części regionu występują holocénskie równiny akumulacji zastoiskowej.

Pokrywą glebową stanowią głównie gleby płowe wykształcone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich, a w części zachodniej gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych. Miejscami występują gleby rdzawe i bielicowe – piaski słabogliniaste i gliniaste. W dolinie Małej Iny znajdują się gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości od 5 do 20 m lub większej. W południowo-zachodniej części regionu pojawiają się one od 5 do 10 m poniżej powierzchni terenu. W dolinach i obniżeniach są to wody grunto-

we występujące na głębokości od 0 do 2 m. Sieć hydrograficzna jest słabo rozwinięta, a niewielkie cieki podporządkowane są Małej Inie, bądź położonej przy północnej granicy regionu dolinie Iny.

W użytkowaniu terenu zdecydowanie dominuje rolnictwo o intensywnym kierunku upraw pszenno-buraczanych. Niewielkie płaty lasów i łąk leżą w dolinie Małej Iny. Infrastruktura drogowa i sieć osadnicza są dość dobrze rozwinięte. Do większych miejscowości regionu należą: Kluczewo (3,6 [5,0] tys. mieszkańców) i Dolice.

Granice regionu nawiązują do użytkowania ziemi, budowy geologicznej, form rzeźby i stosunków wodnych.

Powierzchnia regionu wynosi 468,5 km<sup>2</sup>

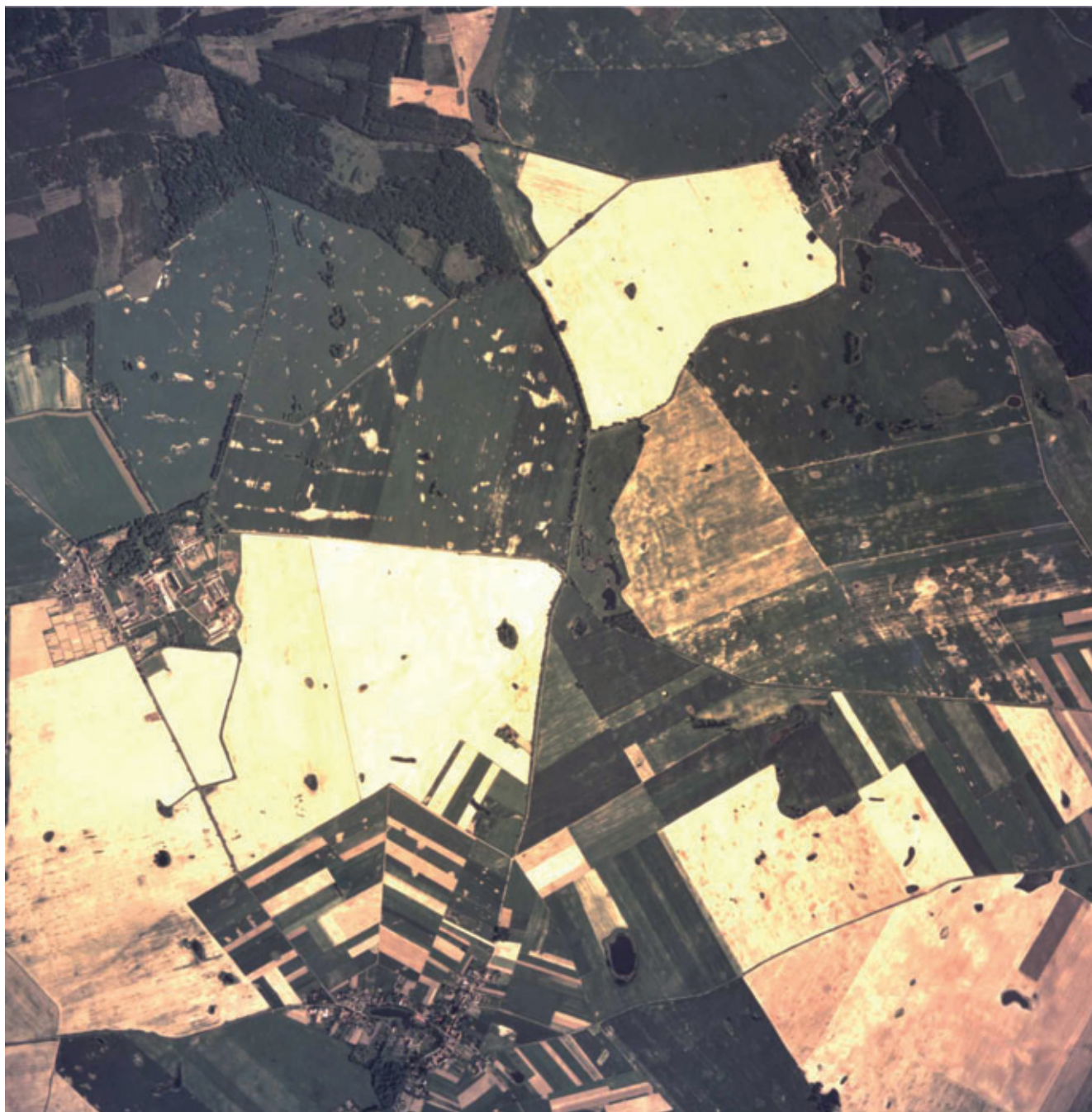
**POJEZIERZE CHOSZCZAŃSKIE (1.2.36).** Obraz satelitarny regionu ma ciemnoróżową barwę i drobnoziarnistą strukturę w północnej części regionu oraz różowobiałą barwą i plamistą strukturą w części południowej. Na tym tle widoczne są czerwono-czarne plamki odpowiadające niewielkim powierzchniom leśnym i nieliczne czarne, wydłużone plamy nawiązujące do jezior rynnowych. Szare plamki o niewyraźnych zarysach wskazują większe miejscowości.

Podłoże czwartorzędowe budują oligocénskie piaski i miocénskie osady mułkowo-ilaste. Czwartorzęd w północno-wschodniej części regionu wykształcony jest w postaci glin zwałowych osadzonych w strefie czołowo morenowej. W części południowo-zachodniej występują gliny zwałowe, piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej oraz piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. Niewielkie wąskie doliny wypełnione są holocénскими madami i piaskami rzecznyymi oraz torfami.

Rzeźba terenu charakteryzuje się występowaniem różnego rodzaju form akumulacji lodowcowej. W północno-zachodniej części występuje wysoczyzna morenowa falista urozmaicona niewielkimi wytopiskami. Ku wschodowi pojawiają się formy pagórkowatej strefy marginalnej, zamknięte od południa i wschodu wzgórzami morenowymi, osiągającymi wysokość 100-119 m n.p.m. Na południe od wzgórz i wałów morenowych ponownie występuje wysoczyzna morenowa falista z licznymi formami wytopiskowymi oraz fragmentarycznie – równina sandrowa. W północnej części regionu licznie występują rynny subglacialne, w których zlokalizowane są niewielkie jeziora.

Pokrywa glebowa wykształcona jest głównie w postaci gleb płowych, brunatnych wylugowanych i pseudoglebowych, wytworzonych z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Towarzyszą im gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich oraz z piasków zwałowych. Miejscami pojawiają się gleby rdzawe i bielicowe na piaskach luźnych oraz piaskach słabogliniastych i gliniastych, a także gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

Wody podziemne w północnej części regionu występują na 5-10 m, a w obrębie wałów i wzgórz morenowych od 5 do 20 m, a nawet głębiej. W części południowej pojawiają się one przeważnie w strefie od 5 do 20 m. Sieć



Ryc. 9. Pojezierze Choszczeńskie (1.2.36). Krajobraz kształtowany przez wielko powierzchniowe działki gruntów rolnych. Fot. CODGiK.

*Fig. 9. The Choszczeńskie Lake District (1.2.36). The landscape shaped by large area arable allotments. Photo CODGiK.*

hydrograficzna jest dość słabo rozwinięta. Jest to obszar źródłkowy rzek spływających na północny zachód w kierunku Odry – Małej Iny i Stobnicy oraz na południowy wschód w kierunku Noteci. W północnej części regionu występują licznie niewielkie jeziora rynnowe.

Użytkowanie ziemi kształtowane jest głównie przez rolnictwo o zróżnicowanym profilu produkcyjnym. Miejscami występują niewielkie powierzchnie leśne. Infrastruktura drogowa i osadnictwo są dobrze rozwinięte. Największymi miastami w regionie są Choszczno (12,7 [22,6] tys. mieszkańców), ośrodek przemysłu maszynowego; Strzelce Krajeńskie (7,9 [10,5] tys. miesz-

kańców), ośrodek przemysłu drzewnego oraz Pełczyce (2,2 [2,8] tys. mieszkańców), ośrodek usługowy dla rolnictwa i miejscowość lotniskowa.

Granice regionu nawiązują do budowy geologicznej rzeźby i użytkowania ziemi. Jego powierzchnia wynosi 680,5 km<sup>2</sup>.

**POJEZIERZE MYŚLIBORSKIE (1.2.37).** Obraz satelitarny regionu jest dość zróżnicowany. Północna część ma barwę różową z dużym udziałem białych i szarych plam o geometrycznych zarysach. Te cechy obrazu wskazują na obecność gruntów ornych gospodarstw wielko-



przestrzennych. Środkowa i południowa część regionu wyróżnia się barwą różową i drobnoziarnistą strukturą, wskazującą na grunty orne gospodarstw o mniejszych powierzchniach działek. Na tym tle wyodrębniają się czerwono-ciemnoszare plamy wskazujące na lasy, czarne plamy odpowiadające jeziorom oraz szare plamki większych i mniejszych miejscowości.

W podłożu utworów czwartorzędowych występują osady mioceńskie – piaski i ły. Powierzchnię terenu pokrywają miększe warstwy glin zwałowych, osadzonych częściowo, w północnej części regionu oraz na południu, w strefie czołowomorenowej. W części środkowej więcej jest plejstoceńskich piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych, piasków i żwirów akumulacji wodnolodowcowej oraz piasków zwałowych. Doliny rzek i misy jezior wyścielają holocenijskie aluwia i torfy.

Rzeźba regionu w północnej części ukształtowana jest w postaci wysoczyzny morenowej falistej, urozmaiconej drobnymi i większymi formami wytopiskowymi. Przez środek regionu przebiega strefa wałów moren akumulacyjnych i wałów morenowych spiętrzonych. Na ich północnym zapleczu występują równiny akumulacji zastoisowej. Od południa przylegają do nich tereny równin sandrowych, również z formami wytopiskowymi. Południowa część Pojezierza to ponownie wysoczyzna morenowa falista. Niewielki fragment terenu jest tu ukształtowany w postaci wysoczyzny morenowej płaskiej. Wysoczyzny są urozmaicone licznymi rynnami subglacialnymi. Wysokości w obrębie całego regionu kształtują się od 60 do 110 m n.p.m., a wysokości względne od 20 do 40 m.

Pokrywą glebową w północnej części regionu tworzą gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. W środkowej części tej strefy występują gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich. Środek regionu zajęty jest przez gleby rdzawe i bielcowe w postaci piasków

słabogliniastych i gliniastych oraz piasków luźnych wytworzonych z piasków zwałowych i piasków wodnolodowcowych. Wzdłuż południowej granicy rozprzestrzenione są ponownie gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone. W obniżeniach, zwłaszcza w obrębie misy jeziornych występują gleby hydromorficzne wykształcone z torfów niskich i gytii.

W występowaniu wód podziemnych można wyróżnić trzy strefy. Na północy regionu wody te występują na ogół na głębokości od 5 do 10 m, a miejscami nawet poniżej 20 m. W strefie środkowej spotyka się je na 2 do 5 m, a na znacznych przestrzeniach są to płytkie wody gruntowe. W części południowej ponownie występują one głębiej, najczęściej od 5 do 20 m poniżej powierzchni terenu. Jest to obszar źródliskowy licznych małych dopływów Warty i Odry, między innymi Myśli i Płoni. W okolicach Myśliborza występuje wiele jezior. Największym jest Jezioro Myśliborskie o powierzchni 618 ha i maksymalnej głębokości 22 m.

W użytkowaniu terenu przeważa rolnictwo o profilu zbożowym i roślin pastewnych, stosunkowo duży udział mają łąki i pastwiska. W środkowej części obszaru, tam gdzie jeziorność sięga 10%, zachowały się płaty lasów, głównie gospodarczych. Utworzono tu także kilka rezerwatów. W regionie jest dobrze rozwinięta infrastruktura drogowa i sieć osadnicza, której ośrodkiem jest Myślibórz (10,9 [22,0] tys. mieszkańców) – jest to ośrodek przemysłu meblowego i spożywczego. Inne większe miejscowości, które można zlokalizować na zdjęciu satelitarnym, to Lipiany (4,2 [4,5] tys. mieszkańców), ośrodek przemysłu metalowego i rolno-spożywczego i Trzcianko Zdrój (2,4 [2,7] tys. mieszkańców) z drobnym przemysłem drzewnym, spożywczym i materiałów budowlanych, pełniący także funkcje uzdrowiskowe.

Granice regionu nawiązują do pokrywy glebowej, rzeźby, budowy geologicznej i stosunków wodnych. Jego powierzchnia to 1029,0 km<sup>2</sup>.