

PRZEMIANY KRAJOBRAZU

EWA GACKA-GRZESIKIEWICZ
JANINA ZEMLA

Problemy kształtowania i ochrony środowiska w Lubelskim Zagłębiu Węglowym

Podstawą rozpoczęcia prac poszukiwawczo-badawczych złóż węgla kamiennego na Lubelszczyźnie były przesłanki, wynikające z prac badawczych, prowadzonych w tym regionie z początkiem lat trzydziestych przez prof. J. Samsonowicza, jak również wyniki prac geologicznych i geofizycznych, prowadzonych w latach późniejszych przez pracowników Instytutu Geologicznego. Intensywne badania poszukiwawczo-rozpoznawcze, już ukierunkowane, rozpoczęto w 1964 r. Są one kontynuowane na szerszą skalę do dnia dzisiejszego.

Lubelskie Zagłębie Węglowe (LZW) stanowi fragment rozległego basenu karbońskiego, rozciągającego się na powierzchni ok. 14 000 km² pomiędzy Wisłą i Bugiem. Obszar LZW, o powierzchni ok. 4600 km², jest tym fragmentem basenu karbońskiego, w którym grubość nadkładu jest mniejsza od 750 m (Z. Dembowski, J. Parzycki: „Przegląd Geologiczny”, 1967), a węglozasobność w złożu na ogół większa od 2 m. Różny jest stopień rozpoznania i zasobności złoża w tym obszarze. Najlepiej rozpoznane i zasobne złoża występują w obszarze o powierzchni ok. 1000 km², który ciągnie się pasmem o długości ok. 70 km i szerokości 13—15 km pomiędzy Parczewem i Chełmem. Na obszarze tym znajduje się Centralny Rejon Węglowy, który jako pierwszy wybrano do górniczego zagospodarowania.

W styczniu 1975 r., decyzją Biura Politycznego KC PZPR, rozpoczęto budowę kopalni w Lubelskim Zagłębiu Węglowym. Trwa budowa pierwszej kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdanie. W przygotowaniu są dalsze inwestycje górnicze na obszarach o złożach najdokładniej rozpoznanych w Centralnym Rejonie Węglowym.

Sprawą wyjątkowej wagi dla LZW jest kompleks zagadnień ochrony i kształtowania środowiska, będących przedmiotem studiów i rozważań. Kompetentną próbę sformułowania programu działań w tej mierze przynosi poniższy artykuł.

Przez ochronę i kształtowanie środowiska rozumiemy w tym artykule wszelką działalność planistyczną, zmierzającą do tworzenia optymalnych warunków życia człowieka poprzez zapewnienie prawidłowego funkcjonowania wszystkich elementów jego środowiska.

Każdemu działaniu człowieka, mającemu swój wyraz przestrzenny, towarzyszą zmiany w środowisku przyrodniczym. W gospodarce planowej działania takie poprzedzane są, a przynajmniej powinny być poprzedzane, odpowiednimi planami zagospodarowania przestrzennego, uwzględniającymi warunki naturalne. Istnieje niekwestionowana potrzeba oceny skutków, jakie działania zaplanowane wywołują w środowisku, oraz opracowania projektu przeciwstawienia się jego degradacji. Ocena skutków jest tym trudniejsza, im oddziaływanie na środowisko będzie bardziej złożone i zmienne w czasie. A z takimi zjawiskami mamy i będziemy mieć do czynienia, zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji LZW.

Prace nad ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego LZW rozpoczęto w Instytucie Kształtowania Środowiska w 1974 r.¹⁾ Mają one charakter studialny i służą zarówno celom poznawczym, jak i utylitarnym. Zakończenie prac przewiduje się w 1980 r.

Cele i metody prac o środowisku dla potrzeb LZW

Cel postawiony przed pracami o środowisku jest realizowany w trzech zasadniczych płaszczyznach. Do każdej z nich odnosi się określona grupa problemów, rozpatrywanych równoległe ze sobą.

Pierwsza grupa problemów wiąże się z racjonalną gospodarką zasobami środowiska przyrodniczego i ochroną jego najcenniejszych walorów, niezbędnych dla zachowania równowagi ekologicznej.

Druga grupa problemów związana jest z określeniem i dążeniem do realizacji optymalnych warunków życia człowieka na tym obszarze. Chodzi o warunki mieszkania, pracy i wypoczynku.

Trzecią grupę problemów związane z uzyskaniem efektów ekonomicznych poprzez zmniejszenie kosztów realizacji inwestycji, a w szczególności budowy miast i osiedli.

Problematykę prac o środowisku przyrodniczym dostosowano ściśle do celów, jakim mają służyć, uwzględniając przy tym szeroko specyfikę regionalną obszaru wpływów LZW i zakres przekształceń wywołanych jego rozwojem.

Prace o środowisku i jego kształtowaniu prowadzi się przy użyciu metod, stosowanych w naukach przyrodniczych, z których na podkreślenie zasługują metody kartograficzne, jako metody podstawowe. Wiąże się to z faktem, iż większość zagadnień, stanowiących przedmiot badań przyrodniczych, posiada konkretne rozmieszczenie i zróżnicowanie przestrzenne.

Działalność gospodarcza jako czynnik przekształcający środowisko

Prace przy budowie LZW: kopalń, dzielnic przemysłowych, miast i osiedli oraz infrastruktury technicznej, wiążącej te elementy między sobą i z układami zewnętrznymi, prowadzone będą przez wiele dziesiątków lat, a w okresie do 2000 r. — na obszarze co najmniej 3000 km². W obrębie tego obszaru znajduje się również Lublin stanowiący z LZW jedną aglomerację. Na kilkakrotnie większej powierzchni poszukiwać się jednak będzie miejsc dla lokalizacji elektrowni, składowisk odpadów, ujęć wodnych, miejsc dla wypoczynku cotygodniowego i innych funkcji.

Dotychczasowe studia nad zagospodarowaniem przestrzennym LZW wskazują, że objęty badaniami obszar, ze względu na charakter przeobrażeń i czynniki wywołujące je, podzielić można na trzy rozczłonkowane, wzajemnie przenikające się strefy.²⁾

W pierwszej strefie — intensywnej urbanizacji — zmiany środowiska wywołane będą budową: miast, dzielnic przemysłowych, nowoczesnej infrastruktury technicznej oraz organizacją w pobliżu miast

dziesiątku lat powierzchnia strefy powiększy się i wystąpią tu pierwsze szkody górnicze, których skutki dziś trudne są do jednoznacznego określenia. Wprawdzie nie przewiduje się znaczniejszych obniżeń terenu, ale nawet niewielkie, wobec równinowego charakteru obszaru, mogą przynieść zasadnicze zmiany w stosunkach wodnych, zakłócić funkcjonowanie systemu melioracyjnego Kanału Wieprz-Krzna i uczynić bezużytecznymi przynajmniej niektóre torfowiska. Stale powiększać się będą hałdy odpadów górniczych. Niezależnie od trudności, wynikających z działalności górnictwa, intensyfikować się będzie produkcja rolna, głównie roślinną. W strefie trzeciej — „peryferyjnej” — dwa pozornie odległe zjawiska, jak się ocenia, kształtować będą środowisko: odpływ ludności do miast i związane z tym przyspieszenie przechodzenia z gospodarki rolnej indywidualnej na wielkoobszarową oraz zapotrzebowanie na tereny rekreacyjne. Wiąże się z tym z jednej strony konieczność stworzenia odpowiednich warunków dla mechanizacji prac w rolnictwie i hodowli, a z drugiej trzeba liczyć się z naciskami na przeznaczenie wielu najatrakcyjniejszych krajobrazowo obszarów dla celów wypoczynkowych.

Uwzględnienie wszystkich trzech wyżej omówionych stref o różnym charakterze i stopniu przekształceń, i odniesienie ich do granic głównych jednostek fizyczno-geograficznych było punktem wyjścia dla delimitacji obszaru badań przyrodniczych. Wyznaczony obszar o powierzchni ok. 15 000 km² rozciąga się między rzekami: Wisłą, dolnym Wieprzem, Krzną, Bugiem i na południu sięga Roztocza. Należy zaznaczyć, że dla dokonania analiz i charakterystyk niektórych elementów przyrodniczych, jak warunki klimatyczne czy wodne, konieczne było (dla prawidłowego wnioskowania) zainteresowanie się jeszcze większym obszarem (np. dla charakterystyki warunków wodnych rozpatrzeć należało obszar wyznaczony granicami zlewni Wieprza).

Położenie fizyczno-geograficzne i charakterystyka głównych typów rzeźby

Przez obszar LZW (nieco na wschód od Lublina) przebiega granica fizyczno-geograficzna, oddzielająca dwie główne jednostki strukturalne: obszar struktur fałdowych, charakterystycznych dla Europy zachodniej, od obszaru platformy krystalicznej typowej dla Europy wschodniej. Wyróżniają się tu dwa zasadnicze typy rzeźby o odrębnych cechach, które odnieść można do podstawowych jednostek fizyczno-geograficznych, tj. do Wyżyny Lubelskiej i Polesia Lubelskiego, wśród których wyróżnia się szereg jednostek niższego rzędu.³⁾

Do najbardziej charakterystycznych rysów rzeźby Wyżyny Lubelskiej w granicach przyrodniczych LZW zaliczyć można dominację pagórkowatych powierzchni z pokrywą osadów lessowych na podłożu skał kredowych, porożcinaną licznymi dolinami, wśród których dużo jest głębokich parowów i wąwozów. Lokalnie, na powierzchni występują zagłębienia bezodpływowe pochodzenia krasowego i sufozyjnego. Kulminacje tworzą najczęściej ostańce kredowe. Powierzchnia Wyżyny jest lekko nachylona ku północy, deniwelacje dochodzą do ok. 30 m, a spadki w obrębie stoków do 10—15%.

Charakterystyczny dla Wyżyny Lubelskiej jest intensywny rozwój współczesnych procesów rzeźbotwórczych, wśród których na szczególną uwagę zasługują procesy erozji wodnej i wietrznej, w tym gleb, sufozji, czyli wymywania drobnych cząstek pylastych i lokalnie krasu. Wszystkie wymienione procesy, a zwłaszcza procesy erozji, są czynnikami degradującymi dość dynamicznie środowisko przyrodnicze. Nasilanie się tych procesów pozostaje w ścisłym związku z niedostatkiem pokrywy roślinnej, zwłaszcza lasów, oraz z innymi formami działalności człowieka, jak np.

REGIONALIZACJA FIZYCZNO-GEOGRAFICZNA
TERENU LZW WG J. KONDRACKIEGO 1977 R.



- | | | | |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------------|
| — | granice prowincji | | granica LZW |
| - - - | granice makroregionów | - - - - - | granica państwa |
| - · - · - | granice mezoregionów | | |

prowadzenie prac ziemnych, melioracje, niewłaściwa gospodarka rolna.

Polesie Lubelskie cechuje odmienność rzeźby, a mianowicie rozległe równiny, wśród których wyróżnić można poziomy: najniższy wieku holoceniowego, stanowiący dna płytkich dolin i zagłębień, wyniesionych 1—2 m od rzędnej wody w jeziorach

i ciekach; średni wieku pleistoceniowego, wyniesiony do 10 m, do którego zaliczyć można tarasy nadzalewowe i równiny wodnego pochodzenia; i poziom trzeci wyniesiony ponad 10 m, obejmujący równiny erozyjne i denudacyjne na podłożu osadów lodowcowych. Ten ostatni typ równin charakterystyczny jest dla północnej

części Polesia Lubelskiego, jak również dla fragmentu Niziny Mazowieckiej wchodzącej w obręb LZW.

Wśród równin występują dość liczne niskie pagóry ostańców kredowych, a w części północnej Polesia — pagóry pochodzenia lodowcowego i lokalne wydmy. Uderzającą cechą rzeźby tego obszaru jest obecność bardzo licznych zagłębień pochodzenia krasowego, zwłaszcza w części środkowej i południowej. Zagłębienia posiadają zróżnicowane wymiary, z przewagą form drobnych, część z nich wypełniona jest wodą.

Duża liczba wydzielonych jednostek fizyczno-geograficznych na obszarze LZW dowodzi zróżnicowania warunków naturalnych i znacznej zmienności w układzie przestrzennym przewodnich cech przyrodniczych. Jest to fakt o istotnym znaczeniu przy podejmowaniu wszelkich decyzji gospodarczo-przestrzennych.

Pod względem geologicznym LZW leży w zasięgu dwóch głównych jednostek tektonicznych: Wyniesienia Łukowsko-Hrubieszowskiego i Rowu Lubelskiego. Wymienione struktury pokryte są różnej miąższości osadami kambry, ordowiku, syluru, dewonu, karbonu, jury, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu.

Ze względów gospodarczych największe znaczenie posiadają osady karbonu, zwłaszcza karbonu produktywnego, osady kredy oraz osady czwartorzędu.

Spośród osadów czwartorzędowych na całej Wyżynie Lubelskiej dominującymi osadami są lessy — utwory bardzo podatne na erozję wodną i wietrzną, makroporowate, o średnich miąższościach 5—15 m. Podłoże lessów, często bardzo płytkie, stanowią skały kredowe.

Obszar na północ od linii Puławy—Łęczna—Włodawa pokrywają osady lodowcowe, głównie gliny, piaski zwałowe oraz piaski rzeczne wyższych tarasów akumulacyjnych; w obrębie tych ostatnich lokalnie występują piaski pochodzenia eolicznego. Dna obniżen i dolin wypełnione są osadami holocenijskimi, z dużym udziałem torfów i innych osadów organicznych,

o miąższościach dochodzących miejscami do ok. 10 m.

Budowa geologiczna obszaru LZW, rozpatrywana z punktu widzenia potrzeb rozwoju gospodarczo-przestrzennego regionu, oceniana jest najczęściej jako podłoże budowlane i jako baza złóż surowców.

Zasoby przyrodnicze

Zasoby przyrodnicze LZW cechuje duża różnorodność, bogactwo i zmienność przestrzenna, a jednocześnie duża wrażliwość na degradację.

Do najbardziej znaczących zasobów tego terenu należą:

- z grupy abiotycznych: wody, gleby, powietrze atmosferyczne, surowce,
- z grupy biotycznych: lasy, użytki zielone (łąki), torfowiska z bogatą i specyficzną dla siebie fauną.

Wymienione zasoby pełnią w środowisku i nadal powinny pełnić złożone funkcje ekologiczne, gospodarcze, społeczne, pomiędzy którymi występują ścisłe związki i współzależności. Większość zasobów, będących podstawą rozwoju społeczno-gospodarczego, należy do trudno odnawialnych, bądź nieodnawialnych.

Stwierdzenie tego dość oczywistego faktu jest bardzo istotne dla określenia zasad kształtowania środowiska, ponieważ nadmierne i zbyt szybkie wykorzystywanie określonej grupy zasobów środowiska, bez dostatecznego zabezpieczenia pozostałych zasobów, może doprowadzić do nieodwracalnych strat i zniszczeń w całym środowisku. Największe zagrożenia i konflikty pojawiać się będą w obszarach występowania kilku grup zasobów jednocześnie.

Ochrona walorów przyrodniczych powinna być prowadzona w taki sposób, aby przy osiągnięciu coraz większych korzyści gospodarczych i społecznych utrzymać w środowisku stan równowagi ekologicznej oraz zdolność naturalnego odnawiania jak największej części zasobów.

Na przeszkodzie harmonijnego rozwoju LZW stoją: ograniczone zasoby wodne i złóż kruszywa budowlanego (nie pozwa-



Kanal Wieprz — Krzra (fot. Marian Cieślak)



Jeziro Białe (fot. Marian Cieślak)



Jeziro Bikeze (fot. Marian Cieślak)

lające na pełne zaspokojenie wzrastających potrzeb komunalnych, rolnictwa i przemysłu), jak również brak dostatecznej ilości terenów przydatnych do rekreacji (zwłaszcza lasów).

Wody stanowią podstawowy element funkcjonowania życia w środowisku i rozwoju gospodarczego we wszystkich dziedzinach. Są to jednak zasoby, które łatwo naruszyć w sposób pośredni, bądź bezpośredni, zmienić ich obieg, jakość i ilość. Zasoby wodne tworzą w LZW: wody powierzchniowe, wody podziemne i wody związane z torfowiskami i bagniskami. Pod tym względem jest to obszar zróżnicowany hydrogeologicznie.

Zachodnia, lewobrzeżna część zlewni Wieprza, stanowiąca fragment Wyżyny Lubelskiej, jest rejonem o bardzo ubogich zasobach wodnych. Charakteryzuje go rzadka sieć rzek, z których większość posiada bardzo małe i zmniejszające się przepływy oraz brak większych obszarów retencji.

Pozostała część obejmująca Polesie Lubelskie, mimo ubogiej sieci rzecznej, posiada bogatsze zasoby. Są one związane głównie z obecnością jezior (największe ich skupisko występuje na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim). Obszarami o dużych zasobach są oczywiście doliny głównych rzek, a więc dolina Wisły, Wieprza i Bugu. Jeziora stanowią naturalne zbiorniki retencyjne o bogatych zasobach wodnych i trudno odnawialnych zasobach biotycznych. Odgrywają bardzo istotną rolę w regulacji obiegu wody i w kształtowaniu warunków klimatycznych.

Wody podziemne występują na tym terenie na kilku poziomach. Przedmiotem najczęstszych zainteresowań są zasoby wodne związane z osadami czwartorzędowymi i kredowymi, stanowiące podstawę dotychczasowego zaopatrzenia w wodę okolicznych miast i wsi. Wodoność kredy wiąże się z systemem szczelin i spękań stropowych warstw margli i wapieni o miąższości rzędu kilkudziesięciu metrów.

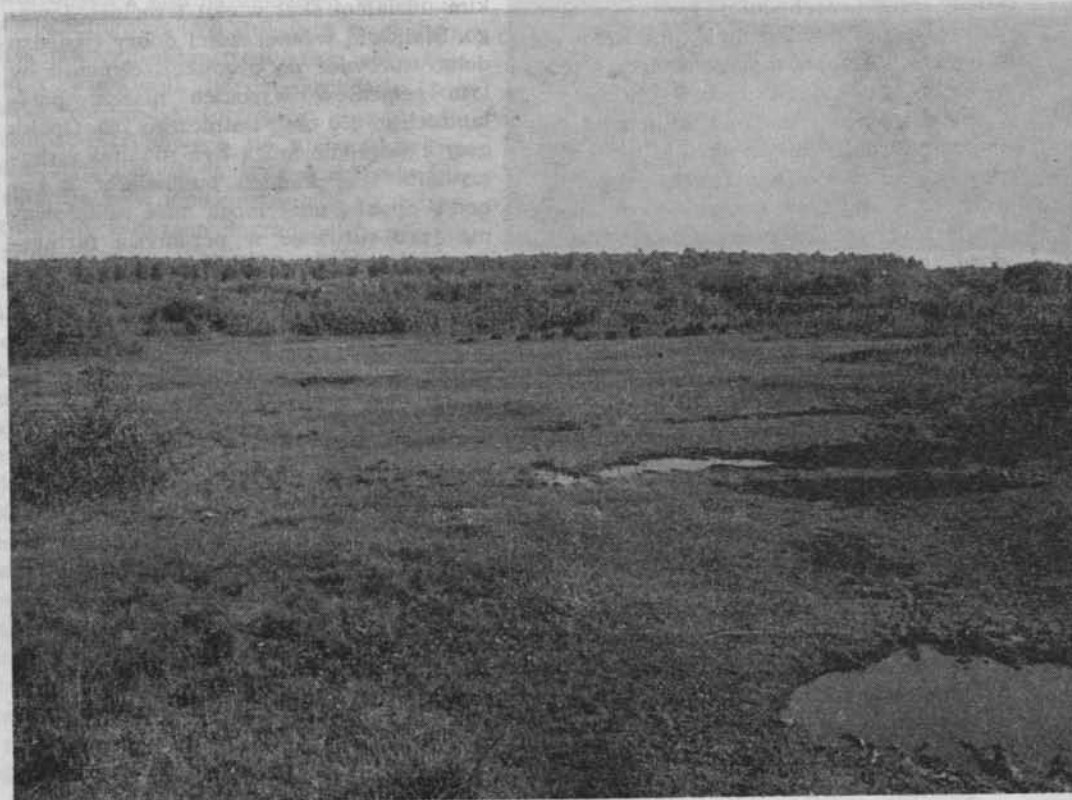
Dolne ogniwa kredy są praktycznie bezwodne. Czwartorzędowy poziom wodonośny stanowią piaski i żwiry, wypełniające pradoliny i doliny współczesne oraz większe obniżenia w strefie Pojezierza. Mniejsze praktyczne znaczenie mają wody występujące poza dolinami, w spągowych partiach lessów i mułów.

Wody związane z torfowiskami i ich osadami bagiennymi stanowią naturalne magazyny wody o znacznych zasobach. Mimo że nie można ich pozyskać bezpośrednio dla celów zaopatrzenia, wody te odgrywają bardzo istotną rolę w kształtowaniu reżimu termiczno-wilgotnościowego powietrza i gleb. Szczególne znaczenie mają tu torfowiska, które stanowią dla gospodarki wodnej zbiorniki stymulujące dopływ i magazynujące wodę, bowiem w

1-metrowej warstwie torfu na powierzchni 1 ha zapas wody wynosi 6—8 tys. m³.

Obecny stan rozpoznania warunków hydrogeologicznych pozwala stwierdzić, iż wody te w większości pozostają ze sobą w kontakcie i tworzą jeden wspólny obieg. Gleby są jednym z podstawowych komponentów środowiska i warunkują funkcjonowanie wszystkich ekosystemów lądowych: rolnych, leśnych, bagiennie-torfowiskowych, łąkowych. Należą do zasobów przyrody, które ze względu na bardzo powolne tempo tworzenia uznać należy praktycznie za nieodnawialne. Charakterystycznymi typami gleb na omawianym obszarze są: bielice, gleby brunatne i brunatne wylugowane, rędziny brunatne i czarnoziemne, czarnoziemy, a w dolinach rzek i w obniżeniach — mady i gleby

Eksplotowanie torfowiska przy wsi Dorohuczka (fot. Marian Cieślak)



mułowo-bagiennie. Właściwości, a także wartości gleb pozostają w zależności od skały macierzystej, z jakiej zostały wytworzone, stosunków wilgotnościowych, a także stopnia zainwestowania agrotechnicznego. Przeważają zdecydowanie gleby o wysokich walorach przyrodniczych i użytkowych.

Gleby użytkowane jako grunty orne zajmują około 70% powierzchni. Gleby brunatne i bielicowe, a także czarnoziemy wytworzone z lessów dominują na całej Wyżynie Lubelskiej. Gleby wytworzone z lessów są zasobne w składnik pokarmowe charakteryzujące się korzystną porowatością struktury, zdolnością magazynowania wody i przewodnością. Jednocześnie są podatne na degradację, zwłaszcza w wyniku erozji wodnej i wietrznej oraz niewłaściwie stosowanych zabiegów agrotechnicznych.

Stopień zróżnicowania i mozaikowość gleb są na omawianym obszarze różne. Gleby części zachodniej tworzą wielkoprzestrzenne powierzchnie mozaikowate, o bardzo zróżnicowanych warunkach wodnych, mikroklimatycznych i rzeźby.

Zróżnicowanie warunków klimatu lokalnego (mikroklimatu) pozostaje w ścisłym związku z urozmaiconą rzeźbą terenu. Obszar LZW wykazuje znaczną zmienność warunków w skali mezoklimatu i bardzo duże zróżnicowanie mikroklimatu. Na dużym zróżnicowanym obszarze zaznaczają się wpływy kilku jednostek mezoklimatycznych.

Obok zasobów glebowych podstawę rozwoju gospodarczego LZW stanowią surowce energetyczne i mineralne. Grupą najzasobniejszych i najważniejszych kopalin, o znaczeniu krajowym, są złoża węgla kamiennego i surowców węglanowych. Do grupy mniej zasobnej, o niższych walorach użytkowych, należą surowce ilaste i kruszywo naturalne. Osobną grupę stanowią niezwykle cenne surowce biotyczne, tworzone współcześnie, a zwłaszcza torf i drewno, chociaż pozyskiwanie tych surowców jest możliwe w bardzo ograniczonym zakresie.

Dwie pierwsze grupy surowców należą do zasobów całkowicie nieodnawialnych. Ich

eksploatacja wiąże się zawsze z poważnym naruszeniem równowagi i struktury górotworu, w wyniku czego następuje degradacja innych zasobów przyrodniczych.

Uwzględniając stopień rozpoznania geologicznego w części zagłębia, znajdujących się pomiędzy Parczewem a Rejowcem, wstępnie wyodrębniono trzy okręgi węgla (północny, centralny, południowy). Okręgi te, poczynając od Centralnego Rejonu Węglowego (CRW), są aktualnie intensywnie geologicznie rozpoznawane i przygotowywane do inwestycyjnej działalności górniczej.

Węgiel warstw lubelskich, zakwalifikowany do grupy surowców paliwowo-energetycznych, odznacza się dość wysokimi parametrami jakościowymi i zróżnicowaną węglasobnością.

Surowce węglanowe reprezentowane są przez margle, wapienie, kredę piszącą, opoki i gezy wieku kredowego, z niewielkim udziałem skał wieku trzeciorzędowego. Stanowią w większości dobry i bardzo dobry surowiec do produkcji cementu, w tym cementów wysokich marek: portlandzkiego 350 oraz hutniczego 250. Opoki, gezy i wapienie mogą być również wykorzystane jako kamień budowlany, a ponadto opoki i gezy mogą mieć zastosowanie jako surowiec w przemyśle farbiarskim i filtracyjnym oraz w produkcji materiałów ściernych i izolacyjnych. Występują w podłożu całego terenu osiągając miąższość ponad 200 m. Na znacznym obszarze, a zwłaszcza w obrębie kulminacji terenu, zalegają bezpośrednio przy powierzchni, bądź pod niewielkim nadkładem.

Surowce okrucowe stanowią czwartorzędowe piaski wodno-lodowcowe i rzeczne oraz mioceńskie piaski kwarcowe. Piaski czwartorzędowe tworzą pokrywy powierzchniowe w obrębie rozległych równin oraz wypełniają pradoliny i doliny większych rzek. Występują w dość dużych ilościach, ale w większości ich zasoby nie odpowiadają wymogom kryteriów bilansowości, stawianym surowcom szklarskim i kruszywom budowlanym. W związku z

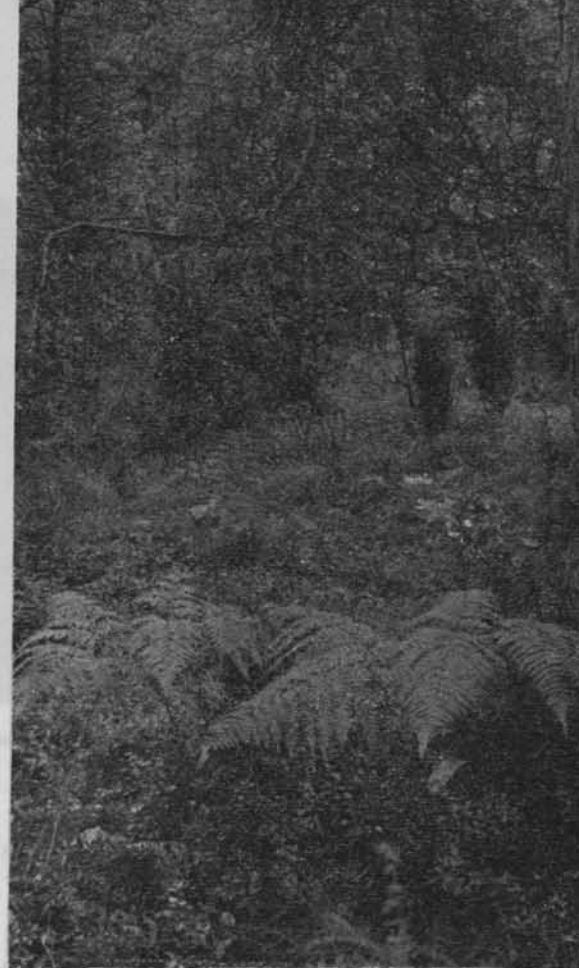
tym mogą być jedynie przedmiotem eksploatacji dla potrzeb lokalnych, zwłaszcza do budowy i konserwacji dróg.

Spośród zasobów biotycznych lasy, ze względu na aktywną biologiczną rolę, jaką pełnią w środowisku i odnawialny charakter, są ważnym czynnikiem kształtowania środowiska i jego rewaloryzacji.

Wyraźnie zróżnicowane warunki klimatyczne określają zasięgi występowania głównych gatunków lasotwórczych. Przez obszar LZW przebiegają granice: północno-wschodnia buka zwyczajnego i jodły pospolitej, wschodnia cisa pospolitego, południowa brzozy niskiej, zachodnia wiśni karłowatej. Gatunki te na skraju swoich zasięgów są mniej odporne na działanie czynników zewnętrznych, m.in. przemysłowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.⁴⁾

W najsuchszej północnej części obszaru dominują bory sosnowe oraz bory mieszane z lipą drobnolistną. Na glebach, utworzonych z glin morenowych, występują wielogatunkowe lasy mieszane (z grabem, lipą, jaworem, klonem, wiązem, sosną, jodłą i świerkiem). Rozpowszechniona jest także roślinność torfowisk oraz borów sosnowo-olszynowych na glebach hydrogenicznym. W Pasie Wyżyn Środkowych dominują lasy dębowo-sosnowe i dębowo-grabowe, w fazach degradacyjnych przekształcające się w kwaśne sośniny. Na południu, bliżej Roztocza, występują resztki lasów bukowych.

Lesistość LZW jest niska (ok. 18%), zwłaszcza w centralnej i zachodniej części obszaru, w której lasy zajmują zaledwie 10% całej powierzchni (średnia krajowa 27%). Duży udział mają tu lasy prywatne, o niewielkich stosunkowo powierzchniach (do 100 ha), często zaniedbane. Rozmieszczenie lasów jest bardzo nierównomierne. Największy stopień lesistości mają rejony wschodnie (gminy Wyrki, Włodawa, Sawin). W tej części położone są kompleksy lasów Sobiborskich, kompleks leśny Bachus—Malinówka—Czułczyce oraz kompleks Zawadówka i Petryłów. Są to lasy o najwyższych walorach ekologicznych i z tego względu proponuje się objęcie ich



Bór sosnowy koło Puchaczowa (fot. Marian Cieślak)

ochroną w postaci parków krajobrazowych. Fragmenty lasów o najcenniejszych i unikalnych walorach już zostały objęte ochroną rezerwatową (np. Serniawy I i Bachus), przy czym projektuje się dalsze rezerваты leśne jak np. Sajczyce, Cichy Kąt, Petryłów i in.

Trwałe użytki zielone występują w dnach dolin i obniżen terenowych. Największa koncentracja obszarów zajętych pod użytki zielone znajduje się na Pojezierzu, w dolinie Wieprza i Bugu. Trwałe użytki zielone na torfowiskach są złożonym tworem przyrody, składającym się z charakterystycznej szaty roślinnej i związanej

z nią fauny oraz ze spodniej warstwy torfu powstałej wskutek obumierania i niecałkowitego rozkładu pokrywy roślinnej w warunkach utrudnionego dostępu tlenu. Powstawanie i rozwój torfowisk jest ściśle związane z warunkami wodnymi. Torfowiska stanowią bogate i cenne zasoby zarówno biotyczne, jak i abiotyczne, wodne i surowcowe, i są praktycznie nieodnawialne. Pełnią w środowisku bardzo ważne funkcje przyrodnicze, ponieważ należą do biocenoz o dużej aktywności biologicznej.

Na obszarze LZW torfowiska wykorzystywane są w większości jako użytki zielone. Największe powierzchnie zajmują na obszarach Pojezierza Łęczyńsko-Włodaw-

skiego oraz we wschodniej części terenu, w dolinie Uherki. Niewielkie torfowiska występują również w obrębie doliny Wieprza. W okolicy Bogdanki i Zawadowa, a więc w strefie intensywnych przeobrażeń inwestycyjnych, występują także niewielkie torfowiska, przydatne dla celów leczniczych (zawierające borowinę).

Osobną, dość unikalną grupę zasobów roślinnych stanowi w tym rejonie reliktowa roślinność kserotermiczna (stepowa). Występuje ona na słonecznych zboczach kredowych i lessowych. Największe płaty tej roślinności znajdują się na zboczach doliny Wieprza koło Ciechanek i Witanowa, gdzie proponuje się utworzenie rezerwatów, oraz w okolicy Czuczyc, gdzie już istnieje rezerwat „Stawska Góra”. Znaczenie tej grupy roślinności polega nie tylko na jej walorach dydaktyczno-naukowych, ale i na użytkowych — stanowi bowiem naturalną, najbardziej prawidłową osłonę zboczy kredowych i lessowych przed bardzo w tym rejonie aktywnymi procesami erozji.

Bór mieszany „Siostrzytów” (fot. Marian Cieślak)



Kierunki zmian w środowisku pod wpływem realizacji programu rozwoju LZW

Program rozwoju do 2000 r. zakłada m.in:

- rozwój przemysłów:
 - wydobywczego (węgla, wapieni, margli) wraz z zakładami uzdatniania surowców,
 - rolno-spożywczego,
 - energetycznego (w tym budowa 2 elektrowni o dużych mocach),
 - chemicznego,
 - elektro-maszynowego,
 - materiałów budowlanych;
- rozwój i intensyfikację gospodarki rolnej, hodowlanej, leśnej;
- rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego oraz różnych form rekreacji;
- rozbudowę i modernizację istniejących oraz budowę nowych układów komunikacyjnych;



Torfowiska przy jeziorze Bikeze (fot. Marian Cieślak)

— budowę nowych ujęć wód powierzchniowych i podziemnych oraz magistrali przerzutu wody.

Realizacja tak bogatego programu powodować będzie pojawienie się nowych i pogłębianie istniejących kolizji oraz zagrożeń w środowisku.

Negatywne skutki działalności gospodarczej mogą się wyrażać m.in. poprzez następujące zjawiska:

1. Niszczenie powierzchni terenu w wyniku eksploatacji odkrywkowej surowców węglanowych, ewentualne osiadanie powierzchni terenu w obrębie obszarów górniczych (tworzenie się zapadlisk i zalewisk), chaotyczne składowanie odpadów komunalnych, przemysłowych i górniczych, modyfikacje naturalnych form w wyniku ich przystosowywania dla budownictwa i komunikacji, wzmożenie naturalnych procesów rzeźbotwórczych, a zwłaszcza erozji na obszarach lessowych. Zmiany reżimu wodnego wskutek przekształceń morfologicznych w kompleksach lessowych i marglisto-kredowych mogą spowodować: gwałtowny rozwój już

istniejących wąwozów oraz powstawanie nowych, rozwój procesów sufozyjnych, rozmywanie wewnętrzne gruntów lessowych, osiadanie zapadowe (utrata własności strukturalnych lessów), co jest jednoznaczne z utratą własności nośnych gruntu lessowego; rozwój osuwisk i splayów. Ujemnymi zjawiskami, towarzyszącymi przekształceniom rzeźby terenu, będą zmiany obiegu wód.

2. Pogorszenie stanu jakości powietrza poprzez koncentrację stężeń SO_2 i pyłu powyżej dopuszczalnych norm. Szczególnego zagrożenia warunków aerosanitarnych należy się spodziewać na obszarach sumowania się wpływów emisji z różnych źródeł, głównie w rejonach Lublina-Świdnika, Chełma i Rejowca, gdzie już obecnie stan zanieczyszczeń atmosfery jest ponadnormatywny.

3. Zakłócenie równowagi obiegu wody w przyrodzie (spływu, parowania, kondensacji, opadu), intensywnego rozwoju działalności gospodarczej.

Na wpływ negatywnych skutków działalności gospodarczej w obrębie LZW nara-

żone są przede wszystkim: wody podziemne występujące w osadach górnej kredy, wody powierzchniowe Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego i wody mineralne.

Nadmierna eksploatacja wód podziemnych zakłóci istniejący bilans, obniży lustro wód i wpłynie ujemnie głównie na gospodarkę rolną. Wody podziemne występujące w utworach kredowych, chociaż aktualnie nadają się do użytku bez uzdatniania, narażone są na zanieczyszczenie z powierzchni terenu.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie jako obszar o dużej retencji ma istotny wpływ na obieg wody na tym obszarze, a tym samym na klimat. Teren Pojezierza, mimo że bogaty w wodę (duże ilości wody związanej), ma chwiejny bilans i nie zapewnia już obecnie dostatecznej ilości wody dla rolnictwa. Budowa obiektów hydrotechnicznych i przemysłowych, roboty górnicze i melioracyjne oraz stosowanie chemikali w nawożeniu i ochronie roślin na tym terenie mogą znacznie pogorszyć stosunki wodne nie tylko w obrębie Pojezierza, ale, poprzez zmniejszenie parowania, wpływać ujemnie na zmiany w klimacie Wyżyny Lubelskiej. W związku z tym szczególną uwagę należy zwrócić na właściwą eksploatację torfowisk, prowadzoną w sposób planowy, z przestrzeganiem zasad ochrony innych zasobów i obowiązkiem natychmiastowej rekułtywacji wyrobisk.

Inwestowanie obiektów przemysłowych i komunalnych w strefach występowania źródeł mineralnych oraz prowadzenie robót górniczych i intensywnej gospodarki rolnej (hodowla, chemiczne nawożenie) może wpłynąć niekorzystnie na jakość tych wód. Eksploatowane w Nałęczowie wody żelaziste (źródło z utworów kredowych) oraz spodziewane w rejonie Celejowa wody chlorowo-sodowe (w utworach jurajskich na głębokości ok. 800—1200 m) mają istotne znaczenie lecznicze nie tylko dla obszaru LZW, ale dla całego kraju.

4. Zmniejszanie się powierzchni użytkowej gleb, w tym również gleb o wysokiej wartości rolniczej, w wyniku zajmowania ich na cele nierolnicze, w szczególności

pod budownictwo, komunikację, eksploatację odkrywkową, składowanie odpadków. Nasilać się będzie degradacja gleb wskutek uaktywnienia procesów erozji wodnej i powietrznej, zmian strukturalnych i zmian stosunków wodnych.

5. Poważnie zagrożone będą kompleksy leśne, zwłaszcza te o mniejszej odporności drzewostanów i położone w obszarach dużej koncentracji zanieczyszczeń pyłami i gazami. Już obecnie zniszczone zostały częściowo lub całkowicie (w rejonie Puław, Chełma, Małaszewicz) znaczne powierzchnie leśne.

6. Negatywne zmiany środowiska życia fauny powodować będą zmniejszanie liczebności wielu gatunków i zanik niektórych z nich. Szczególnie groźne sytuacje dla świata zwierzęcego kryją się w niszczeniu lasów, melioracjach, regulacjach rzek, zanieczyszczeniu powietrza SO_2 , tępieniu zwierząt uznawanych za szkodniki oraz w budowie autostrad, linii kolejowych i linii wysokiego napięcia, których wiele zwierząt przekroczyć nie może.









Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego — Ekologiczny System Obszarów Chronionych

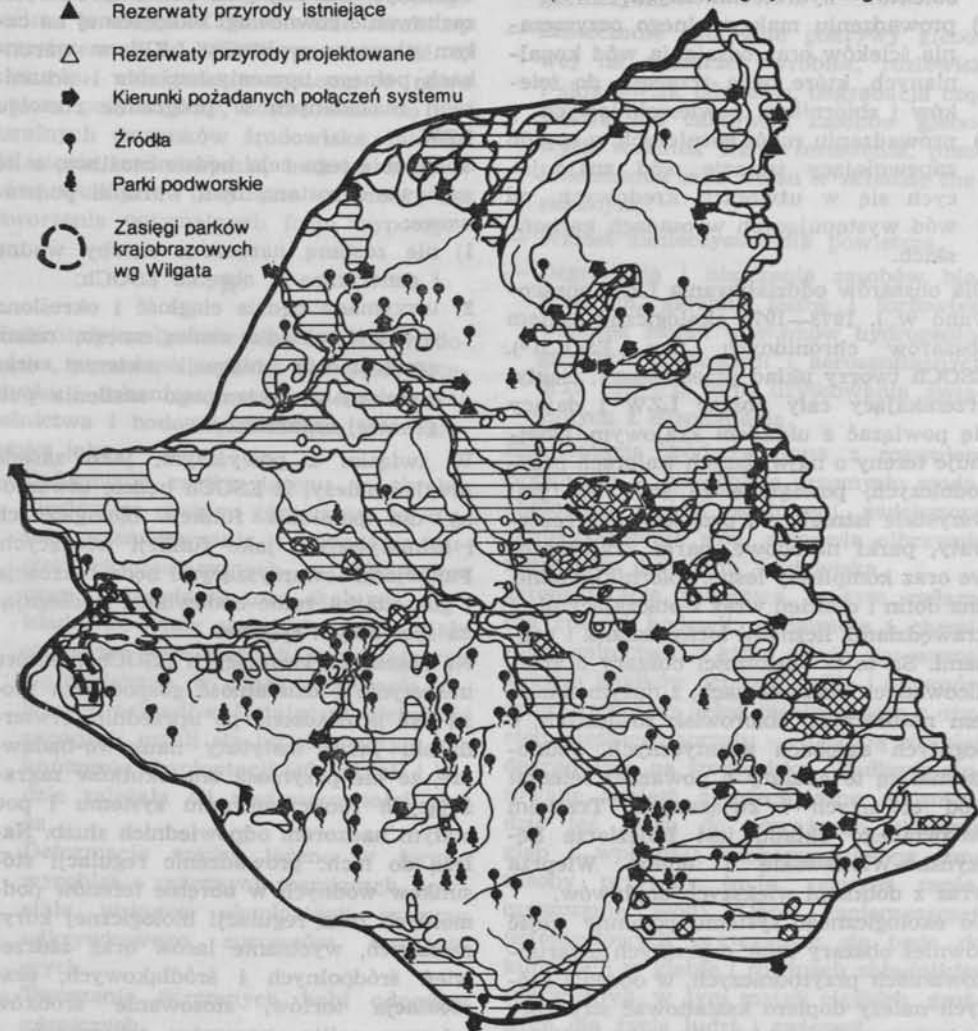
Zachowanie na pewnych obszarach kraju istniejących warunków przyrodniczych i przywrócenie wartości biologicznych innym, obecnie zdegradowanym terenom, opiera się na systemie przepisów, które pozwalają ograniczyć działalność inwestycyjną na tych terenach (przepisy o ochronie przyrody, projekt ustawy o ochronie środowiska, prawo wodne oraz przepisy ograniczające swobodne użytkowanie gleb itp.).

Dla racjonalnego kształtowania całego środowiska, a nie tylko wybranych jego elementów, niezbędne było oparcie się na przestrzennym programie kształtowania środowiska, jednoznacznym dla całego obszaru wpływów LZW.

Na terenie LZW szczególną rolę odgrywają zasoby wodne i ich ochrona wymaga spe-

OBSZARY CHRONIONE LUBELSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO (STAN Z 1975 R)

-  Ekologiczny system obszarów chronionych
-  Obszary o największych walorach florystycznych obejmujące projektowane rezerwy
(i Parki Narodowe) wg Fijałkowskiego
-  Rezerwy przyrody istniejące
-  Rezerwy przyrody projektowane
-  Kierunki pożądanych połączeń systemu
-  Źródła
-  Parki podworskie
-  Zasięgi parków krajobrazowych wg Wilgata



cialnej troski. Powinna ona polegać na następujących zasadach gospodarowania:

1) prowadzeniu ściśle reglamentowanej i kontrolowanej eksploatacji wód podziemnych;

2) zabezpieczeniu wód podziemnych oraz powierzchniowych przed zanieczyszczeniem poprzez wydzielenie obszarów ochronnych obejmujących zlewnie wybranych cieków, rejony występowania źródeł wód i tereny wychodni zawod-

nionej kredy. W obrębie obszarów wydzielonych należy prowadzić kontrolę sposobu wykorzystywania zasobów wodnych;

- 3) ograniczeniu do niezbędnego minimum robót melioracyjnych oraz budowy obiektów hydrotechnicznych;
- 4) prowadzeniu maksymalnego oczyszczania ścieków oraz odsalania wód kopalnianych, które będą zrzucane do ścieków i zbiorników powierzchniowych;
- 5) prowadzeniu robót górniczych w sposób zapewniający izolację wód znajdujących się w utworach kredowych, od wód występujących w osadach karbońskich.

Dla obszarów oddziaływania LZW opracowano w l. 1973—1975 ekologiczny system obszarów chronionych, tzw. ESOCh⁵⁾. ESOCh tworzy układ przestrzenny, ciągły, przenikający cały obszar LZW i dający się powiązać z układem krajowym. Obejmuje tereny o najwyższych walorach przyrodniczych, powiązane ze sobą, w tym: wszystkie istniejące i projektowane rezerwy, parki narodowe, parki krajobrazowe oraz kompleksy leśne, zbiorniki wodne, dna dolin i obniżeń wraz z otaczającymi je krawędziami, licznymi torfowiskami i bagnami. Są to w większości obszary o zróżnicowanych ekosystemach, z dużym udziałem naturalnych zbiorowisk roślinnych, o bogatych zasobach genetycznych. Jednocześnie są to obszary o poważnej retencji wód otwartych i związanych. Trzonem omawianego układu jest Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie i dolina Wieprza wraz z dolinami większych dopływów.

Do ekologicznego systemu powinny wejść również obszary inne, o pewnych uwarunkowaniach przyrodniczych, w obrębie których należy dopiero kształtować strukturę biologiczną. Do takich obszarów zaliczyć można m.in. obszary o bardzo słabych glebach wskazane do zalesienia, obszary zieleni podmiejskiej oraz obszary otwarte w miastach o ukształtowanej strukturze zieleni. Jest to więc układ elastyczny, który w zależności od potrzeb i sytuacji należy wewnętrznie kształtować, a w pewnych granicach nawet zmieniać, zachowu-

jąc jednak zawsze podstawowe zasady jego działania, zarówno ekologiczne jak i klimatyczne⁶⁾.

Według opracowanej wstępnie propozycji dla LZW obszary tworzące ESOCh powinny stanowić ok. 30% powierzchni obszaru oddziaływania zagłębia. Celem ESOCh jest zachowanie równowagi biologicznej na całym obszarze wpływów LZW w warunkach pełnego uprzemysłowienia i urbanizacji zakładanych w programie rozwoju LZW.

Spełnienie tego celu będzie możliwe, o ile zachowane zostaną dwa warunki podstawowe:

- 1) nie zostaną naruszone zasoby wodne i genetyczne w obrębie ESOCh;
- 2) utrzymana będzie ciągłość i określona wielkość układu ekologicznego, celem umożliwienia migracji zwierząt oraz wymiany i wzajemnego zasilenia puli genowej organizmów.

W związku z powyższym, jako zasadę przyjąć należy, iż ESOCh będzie utworzony dla pełnienia funkcji biologicznych i klimatycznych jako funkcji wiodących. Funkcjami towarzyszącymi będą rekreacja i gospodarka rolno-hodowlana, podlegająca specjalnym rygorom.

Na obszarach tworzących ESOCh niektóre inwestycje i działalność gospodarcza mogą być prowadzone po uprzednim stwierdzeniu przez instytuty naukowo-badawcze, że nie przyniosą one skutków zagrażających funkcjonowaniu systemu i pod stałym nadzorem odpowiednich służb. Należą do nich: prowadzenie regulacji stosunków wodnych w obrębie terenów podmokłych oraz regulacji biologicznej koryt rzecznych, wycinanie lasów oraz zadrzewień śródpolnych i śródłukowych, eksploatacja torfów, stosowanie środków ochrony roślin, nawozów sztucznych.

Wyklucza się natomiast lokalizację uciążliwego przemysłu, intensywnej zabudowy, dużych ferm hodowlanych, składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych oraz wprowadzanie do rzek i zbiorników wodnych nieoczyszczonych ścieków i gnojowicy.

Rzeki i zbiorniki wodne w obrębie syste-

mu powinny posiadać I—II klasę czystości. Trasy komunikacyjne o intensywnym ruchu nie powinny przerywać naturalnych ciągów ESOCh, ale przechodzić estakadami, bądź wiaduktami.

Eksploatacja złóż węgla kamiennego nie może w sposób istotny zmienić obecnego reżimu wodnego. Kształtowanie struktury przestrzennej w ESOCh powinno iść w kierunku wzbogacania systemu o nowe walory przyrodnicze, dostosowane do naturalnych warunków środowiska, jak np. dolesienia, zadrzewienia, budowa zbiorników wodnych, przydatne również dla stworzenia optymalnych form wypoczynku.



Najgroźniejsze potencjalne zmiany środowiska, wywołane szybkim rozwojem przemysłu i urbanizacji oraz intensywnością rolnictwa i hodowli, obejmują takie zjawiska jak:

- Deformacje rzeźby terenu w obrębie węglowego obszaru górniczego, na skutek przemieszczania i zapadania pustek eksploatacyjnych w górotworze oraz odwadniania mas skalnych nadkładu. Powstałe zapadliska będą miały charakter form ciągłych, pogłębiających się cyklicznie, w miarę wybierania kolejnych pokładów. Ostateczna głębokość zapadlisk ustali się po całkowitym zakończeniu eksploatacji (40—50 lat) i będzie zależała od węglozasobności złoża.
- Deformacje rzeźby terenu w formie wyrobisk o znacznych rozmiarach, powstałe wskutek eksploatacji systemu odkrywkowego surowców węglanowych.
- Tworzenie ogromnych hałd odpadów górniczych.
- Zmiany warunków hydrogeologicznych wyrażające się powstaniem ogromnych bezodpływowych rozlewisk w miejscach zapadlisk, zmniejszeniem przepływów rzek leżących na złożu (Świniki, Mogielnicy) i ich zanieczyszczeniem, zwiększeniem zasolenia wód śródkowych Wieprza (wskutek odpro-

wadzenia wód dołowych), przesuszeniem ogromnych obszarów położonych w obrębie lejów depresyjnych, wytwarzanych wokół wyrobisk odkrywkowych, zanieczyszczeniem wód podziemnych poprzez składowanie odpadów górniczych.

- Zniszczenie całkowite pokrywy glebowej na obszarze wyrobisk, rozlewisk i składowisk odpadów, degradacja częściowa lub całkowita zasobów glebowych wskutek ich przesuszenia, przemieszczania oraz zmian w składzie chemicznym.
- Wzrost zanieczyszczenia powietrza.
- Degradacja i niszczenie zasobów biologicznych, głównie lasów i torfowisk, wskutek zmian warunków hydrogeologicznych, glebowych i aerosanitarnych oraz różnych form użytkowania związanych z eksploatacją.

Eksploatacja wód związana z rozwojem przemysłu, a szczególnie przemysłu wodochłonnego i sieci osadniczej, zwiększone zanieczyszczenie wód, stanowią olbrzymie zagrożenie dla stanu środowiska.

Intensyfikacja rolnictwa, w tym zwłaszcza rozwój hodowli, melioracje i chemizacja rolnictwa, z którą wiążą się: wzrost zużycia środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz pełna mechanizacja z użyciem ciężkiego sprzętu — działają również degradująco na środowisko. Wadliwie stosowane zabiegi agrotechniczne doprowadzić też mogą do poważnego ubożenia gleb i wpływają niekorzystnie na inne zasoby przyrody (m.in. poprzez zanieczyszczenie wód). Obok zanieczyszczeń przemysłowych przyczyniać się będą do kumulacji w glebie i roślinach składników toksycznych, w tym metali ciężkich, groźnych dla życia ludzi i zwierząt.

W związku z potencjalnym zagrożeniem środowiska już obecnie powinny być podjęte działania ochronne, u podstaw których leży racjonalna gospodarka zasobami przyrody, a w szczególności:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej LZW, zgodnie z przydatnością funkcjonalną terenu oraz

- preferencją określonych walorów środowisk;
- zachowanie w stanie nienaruszonym najcenniejszych zasobów przyrodniczych;
- ograniczenie do niezbędnego minimum eksploatacji zasobów nieodnawialnych;
- szybkie rekonstruowanie zasobów możliwych do odnowienia;
- kształtowanie i wzbogacanie środowiska przyrodniczego w elementy biotyczne, zwłaszcza na terenach urbanizowanych i wykorzystywanych jako miejsce masowego wypoczynku.

PRZYPISY

- 1) J. Ziemia (z zespołem), *Warunki fizjograficzne Aglomeracji i Lubelskiego Zagłębia Węglowego* (charakterystyka fizjograficzna ALZW — wprowadzenie do „Zasad rozwoju przestrzennego ALZW”), maszynopis, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa 1975; J. Ziemia (z zespołem), *Określenie uwarunkowań przyrodniczych oraz zasad kształtowania środowiska przyrodniczego na obszarze CRW*, maszynopis, IKS, Warszawa 1978.
- 2) G. Sobierajski, J. Ziemia, *Główne kierunki w zakresie badań, ochrony i kształtowania środowiska LZW. Materiały z konferencji naukowo-technicznej — „Problemy geodezyjne w realizacji potrzeb przestrzennego zagospodarowania LZW”* (Warszawa 1977).
- 3) J. Kondracki, *Regiony fizyczno-geograficzne Polski*, PWN, Warszawa 1977.
- 4) F. Kamieniecki, A. Kowalkowski, T. Molenda, A. Ostrowska, *Ocena stanu i perspektywy wpływu rozwoju przemysłu energetycznego na środowisko leśne w LZW. Materiały na Sesję: „Naukowe podstawy ochrony i kształtowania środowiska oraz terenów górniczych w LZW”* (Lublin 1976).
- 5) E. Gacka-Grzeskiewicz, W. Różycka, *Parki krajobrazowe i strefy chronionego krajobrazu, a przestrzenna struktura aglomeracji*, Prace IKS, Warszawa 1977.
- 6) E. Gacka-Grzeskiewicz (z zespołem), *Opracowanie ekologicznego systemu obszarów chronionych dla województwa chełmskiego*, maszynopis, IKS, Warszawa 1978.