

Krzysztof Będkowski, Heronim Olenderek

CO MOŻE POMÓC W PRZYRODNICZEJ INWENTARYZACJI GMIN?

Lasy pełnią szereg ważnych funkcji w środowisku życia człowieka oraz w gospodarce narodowej. Obok produkcji drewna i innych surowców leśnych, realizowane są w lasach potrzeby wypoczynkowe, zdrowotne, kulturowe i naukowe społeczeństwa. Las jest tym elementem środowiska przyrodniczego, którego zachowanie jest niezbędne dla utrzymania równowagi ekologicznej biosfery oraz utrzymania pozostałych żywych zasobów przyrody naszego kraju.

Drzewa, zadrzewienia, parki, lasy mają ogromne znaczenie dla naszego zdrowia psychicznego. Stanowią tzw. przestrzeń alternatywną, pozwalającą na oderwanie się od codzienności i wypoczynek psychiczny [BOGDANOWSKI 1994]. "Istnienie lasów jest dlatego tak ważne, że pozwalają nam one powrócić do naszych źródeł. Stwarzają nam niszę, w której może dokonać się nasza komunika z życiem jako takim" [SKOLIMOWSKI 1993]. Dlatego zapewne degradacja środowiska, w tym zwłaszcza lasów, zaliczana jest do najbardziej lękorodnych zagrożeń cywilizacyjnych [BIELA 1993, za Szymańską 1982].

Tradycyjne sposoby ochrony przyrody (zob. "Polityka ekologiczna państwa", 1992) nie przyniosły zadowalających rezultatów. Konieczne jest opracowanie "nowej, ofensywnej koncepcji ochrony przyrody, obejmującej obszar całego kraju, czy nawet kontynentu. (...) Zostaną opracowane wytyczne dla planowania przestrzennego (...). Podstawowym celem polityki państwa jest zachowanie lasu jako najważniejszego składnika równowagi ekologicznej biosfery oraz zachowanie wszystkich innych żywych zasobów przyrody, właściwych dla środowiska naszego kraju".

Zgodnie z przyjętymi zasadami podstawowym zadaniem administracji rządowej i samorządowej oraz społeczeństwa jest "osiągnięcie sytuacji zapewniającej:

- trwale funkcjonowanie systemów ekologicznych, ciągłość procesów ekologicznych, zachowanie cennych zespołów przyrodniczych i kulturowych, pełnej różnorodności gatunków flory i fauny oraz trwałości ich puli genetycznej;
- zachowanie walorów użytkowych zasobów przyrodniczych, wzmaganie ich produktywności oraz biologicznej i chemicznej czystości;
- tworzenie właściwych struktur przyrodniczych w skali kraju, regionu, miasta, osiedla dla prawidłowego psychofizycznego rozwoju człowieka, skutecznej ochrony jego zdrowia i wypoczynku w kontakcie z nieskażoną przyrodą".

Realizacja postawionych powyżej celów wymaga przewartościowania zasad planowania przestrzennego, w tym w architekturze krajobrazu, przestrzennej

polityce agrarnej oraz leśnej polityce przestrzennej - nowej dyscyplinie naukowej, o rosnącym w przytoczonym powyżej kontekście znaczeniu praktycznym.

Zachowanie różnorodności gatunków flory i fauny oraz zapewnienie trwałości ich puli genetycznej jest możliwe tylko w warunkach odpowiednio ukształtowanej struktury przestrzennej obszarów chronionych (parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu) oraz obszarów lasów ochronnych i gospodarczych, terenów zieleni w miastach i na wsi.

Struktura przestrzenna lasów w Europie i w Polsce została ukształtowana na skutek oddziaływania szeregu czynników środowiska geograficznego oraz działalności gospodarczej człowieka, uwarunkowanej często względami natury politycznej. Lesistość Polski wynosi 27.9% (32% dla Europy). Rozmieszczenie lasów jest nierównomierne, lesistość województw zawiera się w granicach od 11.9% (woj. plockie) do 48.3% (woj. zielonogórskie) [GRZESIAK 1994]. Dominują lasy publiczne (Skarbu Państwa i gminne).

Poważną "wadą" naszych lasów jest ich nadmierne rozdrobnienie, dotkliwy deficyt dużych kompleksów leśnych. Lasy państwowe składają się np. z 28 tysięcy kompleksów, z których 1/5 ma powierzchnię poniżej 5 ha. podczas gdy progowa wielkość kompleksu, t.j. taka od której można mówić o tworzeniu się specyficznych warunków "wnętrza", niezbędnych dla zachowania wielu gatunków fauny i flory, jest trzykrotnie większa [GLIWICZ, 1994]. Konieczne są zmiany technik stosowanych w gospodarce leśnej, zwiększenie heterogenności lokalnej oraz właściwe kształtowanie lasów w krajobrazie, poprzez stworzenie i utrzymanie odpowiedniej struktury przestrzennej lasów, wyrażającej się poprzez kształt i wielkość kompleksów leśnych oraz system połączeń między kompleksami [GLIWICZ 1994].

Postulaty te zostały uwzględnione w założeniach polityki ekologicznej państwa, w tym w programie zwiększenia lesistości kraju [ŁONKIEWICZ, 1994].

Strategicznych decyzji na temat ochrony przyrody nie można podejmować bez kompleksowej oceny zasobów i walorów środowiska przyrodniczego. Celowi temu służy prowadzona w Polsce od 1990 r. inwentaryzacja przyrodnicza gmin. Zasady inwentaryzacji opracowano w Instytucie Ochrony i Kształtowania Środowiska WSP w Opolu. Zakres prac jest znaczny, obejmuje bowiem następujące elementy [KOZŁOWSKI 1993]:

- system wieloprzestrzennych obszarów chronionych,
- rezerваты i pomniki przyrody,
- ochronę gatunkową roślin i zwierząt,
- ochronę walorów turystycznych,
- ocenę gleb na terenie gminy,
- kierunki zmian zachodzących w środowisku,
- zagrożenia środowiskowe.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej stanowią punkt wyjścia do opracowania programu ekorozwoju gminy, rozumianego jako taki sposób gospodarowania

środowiskiem, który zapewni rozwój gospodarczy, przy jednoczesnym zachowaniu walorów i zasobów przyrody. Zgodnie z postanowieniami przyjętego na Konferencji w Rio de Janeiro (1992) Globalnego Programu Działań, tzw. AGENDY 21 [KOZŁOWSKI 1993], poszczególne gminy powinny dysponować własnymi programami ekorozwoju już w 1995 r. Programy te znajdują odbicie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, mających obecnie nadrzędne znaczenie w stosunku do planów regionalnych i krajowych. Rozwiązania takie umiejscawiają nas w nurcie zasad planowania przestrzennego przyjętych np. w Anglii i Walii, gdzie "plany strukturalne [dla hrabstw - przyp. autorów] określają generalną strategię rozwoju" (...), natomiast "plany miejscowe formułują i wytyczają akceptowalną skalę (...) rozwoju i kryteria, według których wnioski i propozycje w tym zakresie są rozpatrywane" [KORELESKI 1994].

Procedura przygotowywania planów przestrzennego zagospodarowania wymaga jednakże jeszcze wprowadzenia korekt, zmierzających do szerszego uwzględniania zasad kształtowania krajobrazu - t.j. fizjonomii (twarzy) środowiska. Problematyka kształtowania krajobrazu powinna być traktowana na równi z innymi rozwiązaniami w planach zagospodarowania przestrzennego i w ujęciu wariantowym określać przyszłą pożądaną postać krajobrazu oraz schemat działań zmierzających do poprawienia jego funkcjonowania [WOLSKI 1994]. Szczególne znaczenie ma utrzymanie i pogłębienie różnorodności krajobrazu. Koresponduje to z zasadami ochrony różnorodności biologicznej rozumianej jako bogactwo gatunków, wewnętrzna zmienność puli genowej gatunków oraz różnorodność grupowań wielogatunkowych.

Inwentaryzacją przyrodniczą objęto dotychczas 129 z 2.5 tys. istniejących w Polsce gmin. Zarówno tempo realizacji zadania, jak i jakość sporządzonej dokumentacji budzi szereg wątpliwości, a wytyczony zakres prac uważa się, w obecnych warunkach ekonomicznych, za zbyt szeroki. Większość prac prowadzonych jest w terenie. Ich celem jest wytypowanie obiektów do ochrony prawnej, określenie źródeł zagrożeń, oraz sformułowanie założeń do planu przestrzennego zagospodarowania gminy. Wyniki przedstawiane są na mapach. Niestety wiele z nich nie posiada czytelnej legendy, a często zamiast map załączane są szkice bez oznaczonej skali. Tak prowadzona inwentaryzacja kosztowała już około miliarda starych złotych [TRZASKOWSKI 1994]. Istnieje pilna potrzeba weryfikacji przedsięwzięcia, zarówno pod względem zakresu gromadzonych informacji, jak i stosowanych metod ich pozyskiwania.

Racjonalne zarządzanie zasobami gminy jest podstawowym zadaniem działania utworzonych w 1990 r. samorządów terytorialnych. Ustawy Samorządowe stworzyły jednakże niejednoznaczny zakres kompetencji organów administracji rządowej (urzędów wojewódzkich i rejonowych) i administracji samorządowej (rad gmin i urzędów gmin) w tym zakresie. Z jednej strony - geodezja i gospodarka gruntami wraz z nadzorem urbanistycznym i budowlanym znajduje się w gestii administracji rządowej z drugiej zaś - planowanie przestrzenne jest realizowane jako zadania własne gmin. Te niejednoznaczności, oraz konieczność prowadzenia racjonalnej polityki podatkowej (w zakresie podatku rolnego, od nieruchomości, lokali i budowli) wymagają realizowania wszystkich zadań z zakresu gospodarki gruntami

przez gminy. Najczęściej administracja samorządowa przejmuje realizację zadań z tego zakresu na zasadzie zleceń wypływających od administracji rządowej [OLENDEREK, KORPETTA 1992].

Warunki do stworzenia nowoczesnego procesu zarządzania mieniem gminnym powstały w dobie systemów informacji przestrzennej/terenowej (SIP/SIT). Z tego powodu opracowywane i wdrażane projekty kompleksowej komputeryzacji gmin zakładają budowę lokalnych systemów informacji o terenie. Jednym ze źródeł finansowania mogą być środki przewidziane na ochronę środowiska w zakresie obserwacji i diagnozowania obszarów zanieczyszczeń [DUDZIK 1994], a także na program inwentaryzacji przyrodniczej gmin. Korzyści mogą być znaczne, o długoterminowym znaczeniu - z jednej strony tworzona w programie inwentaryzacji dokumentacja może uzyskać w warstwie kartograficznej odpowiedni stopień profesjonalizmu, z drugiej zaś lokalne SIT uzyskują wartościowe warstwy tematyczne. Można wymienić wiele obszarów działalności gminy, gdzie informacje te, zgodnie z opracowywanymi koncepcjami funkcjonowania tzw. ogniw podstawowych i stowarzyszonych gminnego SIT [STRZELECKI, ŻAK, WOŹNIAK, RYBAŁKO 1994], mogą być spożytkowane:

- gospodarka przestrzenna (opracowywanie i realizacja planów przestrzennego zagospodarowania gminy, wskazania lokalizacyjne, zieleni miejska i gminna),
 - gospodarka komunalna (utrzymywanie czystości i odpowiedniego stanu sanitarnego gminy, utylizacja odpadów komunalnych, zarządzanie wysypiskami),
 - ochrona środowiska (dokumentacja stanu przyrody, ochrona złóż surowców mineralnych, ochrona środowiska, ochrona przyrody, gospodarka wodna, ochrona przed zanieczyszczeniami),
 - gospodarka rolna i leśna
- oraz wiele innych, bezpośrednio lub pośrednio korzystających z informacji o warunkach przyrodniczych gminy.

Biorąc pod uwagę potrzeby oraz dotychczasowe doświadczenia w zakresie zbierania danych o środowisku w programie inwentaryzacji przyrodniczej, koniecznym staje się przyjęcie nowych rozwiązań. Przede wszystkim należy uwzględnić fakt, że systemy informacji terenowej w gminach mogą być zasilane z wielu zewnętrznych źródeł informacji. Na szczególną uwagę zasługują przedsięwzięcia realizowane w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych w ramach budowy Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP), którego integralną częścią jest system informacji przestrzennej. Decydują o tym stopień zaawansowania projektu, zakres gromadzonych informacji, a przede wszystkim fakt, że system obejmie 27.9% powierzchni kraju. Praktycznie nie ma w Polsce gminy, której system informacyjny nie mógłby korzystać z danych zawartych w SILP. Dotyczy to zarówno danych opisowych, jak i geometrycznych. Do rozwiązania pozostają "tylko" pewne zagadnienia natury formalno-prawno-finansowej: realizacja przedsięwzięcia może wymagać zgodnej finansowej współpracy państwowych służb geodezyjnych z jednostkami Lasów Państwowych.

Główny zasób informacyjny dotyczący drzewostanów i obiektów infrastruktury SILP powstaje w trakcie prac urządzania lasu i stanowi podstawę wiedzy o środowisku leśnym na przeciąg najbliższych 10 lat. Modyfikowany jest on następnie w związku

z prowadzoną działalnością gospodarczą, zjawiskami wynikającymi ze wzrostu drzewostanów, a także zdarzeniami losowymi (niekiedy o charakterze katastrof - pożary, szkody powodowane przez wiatr, okiść, powódzie itp.). Mają miejsce również zmiany stanu posiadania, polegające na przejmowaniu gruntów pod zarząd Lasów Państwowych lub przekazywaniu ich na cele nieleśne. W niektórych rejonach kraju są to procesy bardzo nasilone. Jednym z celów, jaki postawili sobie twórcy leśnego systemu informacyjnego, jest zapewnienie możliwości utrzymania w systemie obrazu aktualnego stanu lasu. Przyjęto, że opis lasu będzie na bieżąco aktualizowany. Przy aktualizacji uwzględniane będą dane dotyczące przeprowadzonych czynności gospodarczych oraz wzrostu drzewostanów.

Dla potrzeb inwentaryzacji środowiska przyrodniczego gmin mogą być z powodzeniem adaptowane metody i techniki stosowane w fotogrametrii i teledetekcji obszarów leśnych [BĘDKOWSKI, PIEKARSKI 1994; OLENDEREK 1994; OLENDEREK, KORPETTA, NOWICKI 1994]. Istnieje tu szereg analogii: wiele zjawisk obejmuje znaczne obszary, przy nierównomiernej dystrybucji przestrzennej. Konieczne jest obejmowanie jednoczesnym badaniem stosunkowo dużych obszarów. Gromadzone są dane o różnym poziomie szczegółowości, zarówno w odniesieniu do informacji geometrycznych (związanych np. z delimitacją przestrzenną zjawisk), jak i wartości wielkości opisujących te zjawiska.

W fotogrametrii i teledetekcji osiągnięto znaczny postęp w obszarze metod numerycznych. Elementem wspólnym, występującym we współczesnej fotogrametrii cyfrowej, teledetekcji i systemach informacji przestrzennej, jest obraz cyfrowy. Jako forma wizualizacji danych o środowisku, pozyskiwanych z wykorzystaniem (1) skanerów wielospektralnych (przede wszystkim w badaniach prowadzonych z pułapu kosmicznego), w procesie (2) skanowania materiałów fotograficznych lub (3) przetwarzania na postać cyfrową obrazów wideo, może być bez przeszkód wykorzystany w różnych systemach przetwarzania danych.

Dla potrzeb inwentaryzacji przyrodniczej i analizy stanu środowiska szczególnie przydatne mogą być mapy obrazowe. Obraz lotniczy lub satelitarny traktowany jest tutaj jako tło treści o charakterze geometrycznym (tereny komunikacyjne, granice poszczególnych kategorii użytkowania gruntów, konturów klasyfikacyjnych, stref zagrożeń itp.). W zależności od warunków i potrzeb można zastosować w tym celu różnorodne techniki przetwarzania obrazów cyfrowych o różnym stopniu zaawansowania technologicznego (od korzystających tylko ze współrzędnych płaskich po numeryczne ortofoto). Mapy obrazowe są bardzo komunikatywne. W zależności od zastosowanej techniki teledetekcyjnej, mogą dostarczyć wielu informacji dotyczących np. składu gatunkowego drzewostanów i zadrzewień, form zmieszania, zwarcia, zadrzewienia, położenia luk, wielkości i rozmieszczenia elementów środowiska, a także kondycji zdrowotnej pojedynczych drzew. Możliwości te mogą być zwielokrotnione przy zastosowaniu technik przetwarzania obrazów.

Jednym z ważniejszych czynników kształtujących krajobraz jest rzeźba terenu [KORPETTA, OLENDEREK, ZIELONY 1994]. Determinując zbiorowiska roślinne, ma wpływ na rodzaj gleby, siedliska leśne, klimat. Informacja o pionowym

uksztaltowaniu środowiska powinna być uwzględniana w pracach planistycznych związanych z kształtowaniem środowiska oraz w ocenie kierunków możliwych zmian. Szczególne znaczenie może mieć numeryczny model terenu na obszarach objętych zjawiskami erozyjnymi. Analiza dystrybucji przestrzennej zanieczyszczeń środowiska i sporządzanie map ryzyka ekologicznego nie mogą mieć miejsca bez wykorzystania numerycznego modelu terenu. W warunkach polskich brak niestety ogólnodostępnych numerycznych modeli terenu o dokładności odpowiadającej potrzebom inwentaryzacji przyrodniczej na poziomie gminy. Modele takie, mogą być dopiero w miarę potrzeb budowane, z wykorzystaniem szerokiego arsenału środków technicznych [zob.: Konferencja Naukowo-Techniczna...].

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na rozwijaną ostatnio technikę monoplottingu, polegającą na digitalizowaniu pojedynczych, nieprzetworzonych zdjęć lotniczych i ich kartowaniu w rzucie ortogonalnym. Wykorzystywane są tutaj informacje z numerycznego modelu terenu. Odpowiedni program przelicza współrzędne tło obiektów, odczytane ze zdjęcia, na współrzędne terenowe x , y , z . Zaletą techniki monoplottingu jest możliwość realizacji zadania na popularnym sprzęcie komputerowym (plus digitizer i plotter), jednakże pod warunkiem posiadania odpowiedniego oprogramowania [SCHNEIDER 1991].

Postęp techniczny nie ominął także przetwarzania dwuobrazowego, realizowanego z wykorzystaniem autografów. Urządzenia te, obecnie w postaci autografów analitycznych, stanowią połączenie osiągnięć elektroniki, optyki i mechaniki precyzyjnej. W warunkach naszego kraju, z powodu wysokich kosztów nabycia, występują jednak wciąż w pojedynczych egzemplarzach.

Techniką teledetekcji, która w niedługim czasie pozwoli na tanie i szybkie pozyskiwanie informacji potrzebnych w inwentaryzacji przyrodniczej gmin może być wideo [MOZGAWA, BĘDKOWSKI 1994].

Technika ta posiada szereg zalet, do których zaliczyć należy:

- powszechność i różnorodność sprzętu do rejestracji i odtwarzania obrazów,
- możliwość odtwarzania obrazów bezpośrednio po rejestracji, z pominięciem jakichkolwiek obróbek laboratoryjnych,
- możliwość numerycznego przetwarzania obrazów do formatów akceptowanych przez systemy przetwarzania obrazów,
- możliwość rejestracji w bardzo wąskich zakresach (5-12 nm) w części widzialnej spektrum i bliskiej podczerwieni, - zdolność do rejestracji danych spektralnych również w zakresie średniej podczerwieni od 1.35 do 2.50 mikrometra.

Możliwości techniki wideo mogą być zwielokrotnione poprzez zastosowanie obrazów cyfrowych do stereoskopowej obserwacji na monitorze komputera z wykorzystaniem opracowanego przez Zespół prof. J. Jachimskiego (AGH Kraków) tzw. video-stereo-digitizera. Położenie umieszczonego w modelu stereoskopowym kursora może być zarejestrowane w układzie współrzędnych terenowych i zapamiętywane w postaci umożliwiającej wymianianie z innymi systemami. Urządzenie znakomicie ułatwia konturowe odczytywanie treści zdjęć lotniczych.

może być wykorzystywane do fotointerpretacji, szczególnie wtedy, gdy wcześniej nałożone zostaną na interpretowany obraz elementy znane, bądź już zinterpretowane.

Rejstracja stanu każdego obiektu przyrody może być prowadzona także z powodzeniem z poziomu Ziemi. Do dokumentowania wszystkich form ochrony przyrody - parków narodowych, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów, pomników przyrody nadaje się szczególnie technika wideo.

W przedstawionym przeglądzie nie można pominąć dydaktycznych aspektów zastosowań współczesnych technik inwentaryzacji przyrodniczej. Zarejestrowany na taśmie video obraz, pokazuje trudne do przedstawienia i wyobrażenia sobie na podstawie przekazu werbalnego zjawiska przyrody, zadziwia ich pięknem i bogactwem. Jak wskazuje DOMKA [1994], jako powód ochrony przyrody podaje się często i ten, że jest - piękna. "Piękno staje się motywem tworzenia silnej więzi emocjonalnej z przyrodą, dzięki czemu czujemy się złączeni z otaczającym światem i za niego odpowiedzialni". Koresponduje to z jedną z podstawowych tez psychologii środowiskowej [BIELA 1994] o podmiotowości relacji mieszkańców regionu do fizyczno-przyrodniczego środowiska życia, w myśl której człowiek ma świadomość, że przyroda jest jego środowiskiem życia oraz świadomość konsekwencji swojego działania w środowisku.

W ciągu stuleci człowiek wykształcił wiele sposobów opisu otaczającego go świata. Każdy z nich niesie wiele uproszczeń, a niekiedy dużą dozę subiektywizmu. Poprzez obrazy przyswajamy blisko 80% informacji, czas więc najwyższy rozpocząć powszechną rejestrację szczególnie cennych obiektów przyrody! Powołanej w tym miejscu, jedynie sygnalnie, koncepcji utworzenia archiwum obrazów przyrody można nadać podobne znaczenie, jakie wiąże się obecnie np. z tworzącymi bankami genów organizmów żywych. Zgromadzone zasoby obrazowe już niedługo, zapewne w wydaniu multimedialnym, będą mogły być szeroko rozpowszechniane. Futurologiczny świat globalnej sieci elektronicznej jest już bardzo bliski urzeczywistnienia. "Za dziesięć lat potężne komputery osobiste będą tak wszechobecne, jak dziś telewizja. Będą one połączone w sieci, które pokryją świat dokładniej niż dzisiejsza sieć telefoniczna. (...) myśl o światowej, komputerowej sieci edukacyjnej (np. sieci <<elektronicznych uniwersytetów>>) staje się coraz bardziej realna." [SKRZYDLEWSKI 1994].

Czyż nie jest naszym obowiązkiem, przynajmniej pod względem koncepcyjnym, wyjść tym wizjom naprzeciw?

LITERATURA

Będkowski K., Piekarski E. (1994): Nowe kierunki wykorzystania fotogrametrii i teledetekcji w leśnych systemach informacji przestrzennej. [In:] Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej n.t. "Systemy informacji przestrzennej o lasach": 85-93. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

- Biela A. (1993): Reakcje psychiczne w sytuacji globalnych zmian w środowisku. *KOSMOS* 42(1): 187-198.
- Bogdanowski J. (1994): Krajobraz jak zdrowie. *Aura* (12): 31.
- JDomka L. (1993): Rozwijanie świadomości ekologicznej studentów z udziałem video. [In:] *Dokąd zmierza technologia kształcenia*: 157-166. Wyd. Zakład Technologii Kształcenia Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.
- Dudzik K. (1994): Założenia ogólne procesu modernizacji systemu informacji o terenie dla obszarów wiejskich. [In:] *IV Konferencja Naukowo-Techniczna "Systemy Informacji Przestrzennej"*: 3.1-3.13. Wyd. Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Warszawa.
- Gliwicz J. (1994): Ochrona różnorodności biologicznej w programie kompleksowej ochrony zasobów leśnych. [In:] *Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśnych. Ekspertyza Departamentu Leśnictwa MOŚZNiL*: 44-61.
- Grzesiak M. (1994): Zmiany w stanie posiadania lasów i ich składu gatunkowego, zasobów drewna, funkcji i ochronności lasów oraz gatunków roślin i zwierząt. [In:] *Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśnych. Ekspertyza Departamentu Leśnictwa MOŚZNiL*: 89-116.
- Konferencja Naukowo-Techniczna "Numeryczny model terenu i jego wykorzystanie". Rogów, 8 grudnia 1994. Mat. wydane w Katedrze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej SGGW w Warszawie.
- Koreleski K. (1994): Aktualne zasady kształtowania i ochrony przestrzeni wiejskiej w Anglii i Walii. *Przegląd Geodezyjny LXVI*(6): 3-6.
- Korpetta D., Olenderek H. (1992): Możliwości organizacji i wykorzystania systemu informacji o terenie na poziomie gminy. Materiały Konferencji "Możliwości wykorzystania potencjału przyrodniczego użytków rolnych i lasów woj. ostrołęckiego". Ostrołęka, 23 maja.
- Korpetta D., Olenderek H., Zielony R. (1994): Numeryczny model terenu w badaniach krajobrazowych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów leśnych. [In:] *Konferencja Naukowo-Techniczna "Numeryczny model terenu i jego wykorzystanie"*: 43-59. Rogów, 8 grudnia. Wyd. Katedra Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej SGGW w Warszawie.
- Kozłowski S. (1993): Ekorozwój w gminie. Materiały informacyjne do przygotowania programu ekorozwoju gminy. Wyd. *Ekonomia i Środowisko*. Białystok-Kraków.

Łonkiewicz B. (1994): Perspektywa zwiększenia lesistości kraju [In:] Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśnych. Ekspertyza Departamentu Leśnictwa MOŚZNiL: 173-208.

Mozgawa J., Będkowski K. (1994): Lotnicze obrazy wideo jako źródło zasilania systemów informacji przestrzennej. [In:] Pierwsza Krajowa Konferencja Użytkowników ARC/INFO, GEMINI I ERDASA, Warszawa 24-25 marca. Wyd. NEOKART-GIS Sp. z o.o.

Olenderek H. (1994): Systemy informacji przestrzennej i teledetekcja w kompleksowej ochronie zasobów leśnych. [In:] Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśnych. Ekspertyza Departamentu Leśnictwa MOŚZNiL: 247-284.

Olenderek H., Korpetta D., Nowicki A. (1994): Możliwości wykorzystania systemów informacji przestrzennej w badaniach krajobrazu kulturowego na przykładzie parków zabytkowych. [In:] Pierwsza Krajowa Konferencja Użytkowników ARC/INFO, GEMINI I ERDASA, Warszawa 24-25 marca. Wyd. NEOKART-GIS Sp. z o.o.

Polityka ekologiczna państwa (1992). Wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa.

Schneider W. (1991): Die Forstkarte und EDV. Institut fuer Vermessungswesen und Fernerkundung. Universitaet fuer Bodenkultur, Wien.

Skolimowski H. (1993): Nadzieja matką mądrych. Eseje o ekologii. Wyd. Akapit Press. Łódź.

Skrzydlewski W. (1993): Kontekst multimedialnego modelu kształcenia. [In:] Dokąd zmierza technologia kształcenia. Wyd. Zakład Technologii Kształcenia Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań: 55-67.

Strzelecki T., Żak S., Woźniak J., Rybalko L. (1994): Koncepcja systemu informacji geograficznych w gminie. [In:] IV Konferencja Naukowo-Techniczna "Systemy Informacji Przestrzennej": 2.38-2.46. Wyd. Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Warszawa.

Trzaskowski S. (1994): Spis z natury. Środowisko. Ogólnopolski Biuletyn Ekologiczny 2(31): 12-13.

Wolski P. (1994): Niektóre zasady kształtowania środowiska przyrodniczego w mieście. [In:] Krajobrazy. Jubileusz 80-lecia urodzin Profesora Władysława Niemirskiego. SGGW w Warszawie: 128-134.

1. The first part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President, dated 18th March 1865. It contains the following text:

"I have the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 17th inst. and in reply to inform you that the same has been forwarded to the proper authorities for their consideration."

"I am, Sir, very respectfully,
Your obedient servant,
Wm. A. R. [Signature]

The second part of the document is a report from the Secretary of the State to the President, dated 25th March 1865. It contains the following text:

"I have the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 24th inst. and in reply to inform you that the same has been forwarded to the proper authorities for their consideration."

"I am, Sir, very respectfully,
Your obedient servant,
Wm. A. R. [Signature]

The third part of the document is a report from the Secretary of the State to the President, dated 31st March 1865. It contains the following text:

"I have the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 30th inst. and in reply to inform you that the same has been forwarded to the proper authorities for their consideration."

"I am, Sir, very respectfully,
Your obedient servant,
Wm. A. R. [Signature]

The fourth part of the document is a report from the Secretary of the State to the President, dated 7th April 1865. It contains the following text: