

**TOMASZ OLENDEREK**

## Przedstawienie lasów na polskich mapach topograficznych

Presentation of forests on the Polish topographic maps

### ABSTRACT

Olenderek T. 2011. Przedstawienie lasów na polskich mapach topograficznych. Sylwan 155 (3): 202-211.

The objective of the paper was to compare the Rogów Forest District forests presented on ten topographic maps at various scales published in Poland in the last few decades. The analysis of selected features, like vegetation cover, roads, topography and names revealed significant differences in showing forest areas on individual maps.

### KEY WORDS

topographic map, forest, Rogów Forest District, Poland

### ADDRESSES

Tomasz Olenderek – e-mail: tomasz.olenderek@wl.sggw.pl

Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa, SGGW; ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

## Wprowadzenie

Mapy topograficzne (nazywane dalej w tekście mapami) zaliczane są do podstawowych źródeł informacji o lesie. Przedstawiają one w skalach od 1:10 000 do 1:200 000 wszystkie główne elementy krajobrazu powierzchni Ziemi z jednakowym stopniem szczegółowości. Jako mapy urzędowe stanowiły zawsze cenny materiał do badań nad stanem i zmianami środowiska, w tym środowiska leśnego. Szczegółowe zasady sporządzania tych map zmieniały się w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zależnie od ich dominującej funkcji (np. wojskowa, turystyczna), skali, a także z powodów politycznych. Artykuł stanowi próbę odpowiedzi na pytanie o to, w jakim stopniu te rozbieżności, znajdując swój wyraz w zakresie treści map, wpływały na zróżnicowanie obrazu lasu. Poza samymi arkuszami map, bardzo użytecznym materiałem pomocniczym są instrukcje techniczne. Zawierają one kompletne wykazy znaków umownych, a także informacje, jakie cechy musi spełniać obiekt w terenie, żeby mógł być przedstawiony za pomocą określonego znaku. Ponieważ instrukcje do części map są trudno dostępne, to jako materiał uzupełniający służyły też tradycyjne publikacje naukowe.

W artykule opisano przede wszystkim elementy krajobrazu występujące na terenie obiektu badań: roślinność, drogi, rzeźbę terenu oraz leśniczówki i gajówki. Odrębną część tekstu poświęcono przedstawianym na mapach toponimom. Pominęto elementy hydrografii, ponieważ problemy prezentacji zjawisk i obiektów wodnych na terenach leśnych zostały przedstawione we wcześniejszej publikacji [Olenderek 2008].

## Obiekt badań

Jako obiekt badań przyjęto lasy wchodzące obecnie w skład Nadleśnictwa Rogów należącego do Leśnego Zakładu Doświadczalnego (LZD) SGGW w Rogowie. Nadleśnictwo (łącznie

244 oddziały – 3680 ha) składa się z czterech leśnictw. Leśnictwo Głuchów to uroczyska: Głuchów (55 oddziałów – 967 ha), Gutkowice (7 oddziałów – 127 ha) oraz Prusy (2 oddziały – 37 ha). Leśnictwo Jasień składa się z uroczysk: Doliska (21 oddziałów – 209 ha), Jasień (12 oddziałów – 133 ha), Popień (10 oddziałów – 168 ha), Rogów (7 oddziałów – 164 ha) oraz Zacywilki (13 oddziałów – 166 ha). Z kolei w skład Leśnictwa Lipce wchodzi uroczysko Lipce (45 oddziałów – 967 ha), a Leśnictwo Strzelna to uroczyska: Górki (29 oddziałów – 207 ha) oraz Strzelna (43 oddziały – 536 ha). Charakterystyczną cechą nadleśnictwa są zatem niewielkie powierzchnie poszczególnych oddziałów – średnio około 15 ha.

## Material badawczy

Do badań wykorzystano 10 map (łącznie 40 arkuszy), znajdujących się w zbiorach biblioteki kartograficznej Zakładu Geomatyki i Gospodarki Przestrzennej SGGW:

- [1] mapa 1:10 000, wyd. Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), aktualność 1974-1981, 10 arkuszy, wyd. 1979-1985;
- [2] mapa 1:25 000, wyd. Sztab Generalny Wojska Polskiego (SGWP), aktualność 1955-1956, 10 arkuszy, wyd. 1957;
- [3] mapa 1:25 000, wyd. GUGiK, aktualność 1981-1982, 4 arkusze, wyd. 1994-2006;
- [4] mapa 1:50 000, wyd. SGWP, aktualność 1955-1956, 3 arkusze, wyd. 1958;
- [5] mapa 1:50 000, wyd. GUGiK, aktualność 1974, 2 arkusze, wyd. 1992;
- [6] mapa 1:50 000, wyd. GUGiK, aktualność 1991, 3 arkusze, wyd. 1996;
- [7] mapa 1:50 000, wyd. GUGiK i SGWP, aktualność 2002, 2 arkusze (niepełne pokrycie – brak uroczysk Głuchów, Gutkowice i Prusy), wyd. 2002;
- [8] mapa 1:100 000, wyd. SGWP, aktualność 1974-75, 2 arkusze, wyd. 1974-1975;
- [9] mapa 1:100 000, wyd. GUGiK, aktualność 1972-75, 2 arkusze, wyd. 1981-1982;
- [10] mapa 1:100 000, wyd. Wojskowe Zakłady Kartograficzne, aktualność 1991-1993, 2 arkusze (wydanie turystyczne), wyd. 1995-1997.

Mapy [2], [4] i [8] to typowe mapy wojskowe, wykonywane jeszcze według standardów Układu Warszawskiego. Mapy [1], [3], [5], [6] i [9] są mapami cywilnymi. Treść większości z nich, choć zredukowana, zbliżona jest ogólnie do treści map wojskowych. Jedynie mapa [6] opracowana jest według zupełnie nowej koncepcji. Pozostałe mapy: [7] oraz [10] można zaklasyfikować do oddzielnej grupy, jako cywilne wersje map wojskowych. Mapa [7] powstała na podstawie aktualnej mapy w standardzie NATO. Mapę [10] opracowano na podstawie mapy wojskowej z lat osiemdziesiątych, uzupełniając o zaktualizowaną treść turystyczną. W ramach serii, do których należą mapy [1] i [2] (późniejsze jej wydanie) oraz [4], [5], [8], [9] i [10], opracowano arkusze dla całego kraju. Mapa [3] pokrywa 80%, zaś mapy [6] i [7], odpowiednio, około 55% oraz 30% jego powierzchni. W ciągu ostatnich kilku lat nowe arkusze wydawane są jedynie dla mapy [7].

W opracowaniu nie uwzględniono map 1:10 000 wydawanych po 1989 roku. Pokrywają one około 30% powierzchni kraju, przede wszystkim tereny zurbanizowane. Mapy te mogą znaleźć zastosowanie w analizach przedstawienia lasów na obszarach metropolitalnych. Nie wzięto też pod uwagę wydawanej w latach pięćdziesiątych tzw. mapy obrębowej powiatów w skali 1:25 000, ze względu na szczególnie niski poziom opracowania.

## Przedstawienie roślinności

W zakresie prezentacji cech powierzchni leśnych, poszczególne mapy charakteryzują się dość dużym zróżnicowaniem. Najwięcej cech wyróżnianych jest na starszych mapach zarówno

wojskowych ([2], [4] i [8]), jak i niektórych cywilnych ([1], [3] i [5]). Poza tradycyjnym „lasem” za pomocą znaków powierzchniowych (barwa, deseń) dodatkowo oznaczone mogą zostać następujące rodzaje obszarów zadrzewionych [Znaki... 1974; Wzory... 1989]:

- zagajnik – las o średniej wysokości do 4 metrów, a także szkółki leśne,
- las karłowaty – las, w którym drzewa w stanie dojrzałym nie przekraczają wysokości 6 metrów,
- las rzadki – las, w którym średni odstęp między drzewami jest większy od ich średniej wysokości,
- rzadki las karłowaty – las, w którym możliwy jest swobodny przejazd pomiędzy drzewami (o wysokości do 4 metrów),
- las powalony przez burzę,
- las spalony lub uschnięty,
- poręba – obszar z pozostawionymi pniami po wyciętym lesie, utrudniającymi przejazd lub prace ziemne (mogą być na nim oznaczone występujące pojedyncze drzewa).

Powyższe oznaczenia wykluczają się wzajemnie. Niezależnie, za pomocą odpowiedniego znaku liniowego, powinny być oznaczane granice rezerwatów, uzupełnione opisem „rez.”.

Jeżeli obszar zadrzewiony jest zbyt mały, aby można go było przedstawić znakiem powierzchniowym, stosuje się odpowiednie sygnatury liniowe lub punktowe. Dzięki tej metodzie prezentacji mogą zostać wyróżnione:

- wąski pas lasu – o szerokości do 2 mm w skali mapy (100 m w skali 1:50 000),
- wąski pas zagajnika – o szerokości do 2 mm w skali mapy (100 m w skali 1:50 000),
- odosobniona grupa drzew o znaczeniu orientacyjnym – o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> w skali mapy (1 ha w skali 1:50 000) w terenie słabo zalesionym oraz do 10 mm<sup>2</sup> (2,5 ha w skali 1:50 000) w terenie lesistym,
- odosobniona grupa drzew niemająca znaczenia dla orientacji – o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> w skali mapy (1 ha w skali 1:50 000) w terenie słabo zalesionym oraz do 10 mm<sup>2</sup> (2,5 ha w skali 1:50 000) w terenie lesistym.

Pozostałe cechy obszarów zadrzewionych przedstawiane są za pomocą sygnatur lub opisów. W przypadku „lasu” może on zawierać informację o „rodzaju drzewostanu”, co dokonuje się przez umieszczenie pojedynczego znaku drzewa iglastego lub liściastego (las mieszany oznaczany jest przez umieszczenie obu znaków) oraz nazw gatunków dominujących (co najwyżej dwóch). Znaki oraz nazwy gatunków umieszczane są poczynając od rodzajów dominujących, przy czym „domieszka” drugiego gatunku (aby został on uwzględniony) musi wynosić przynajmniej 30%. W LZD Rogów skład gatunkowy na terenach wszystkich uroczysk został pokazany jedynie na mapie [1] – łącznie 83 oznaczenia. W mniejszych skalach liczba oznaczeń maleje. Przy skali 1:25 000 zastosowano odpowiednio: 21 oznaczeń (mapa [2]) oraz 42 oznaczenia (mapa [3]), 1:50 000 – 14 oznaczeń (mapa [4]) oraz 9 oznaczeń (mapa [5]), a 1:100 000 – po 6 oznaczeń na mapach [8] i [9] oraz tylko 3 oznaczenia na mapie [10], gdzie informacje te umieszczono na terenie największych uroczysk Lipce, Głuchów i Strzelna. Zwraca uwagę stosunkowo duże zróżnicowanie liczby oznaczeń jakościowych cech drzewostanów na mapach w tej samej skali. Jedynie na dwóch mapach [8] i [9] są one takie same.

Na mapach wojskowych ([2], [4] i [8]) określano również następujące ilościowe cechy drzewostanów, ważne głównie z punktu widzenia militarnego: wysokość (z dokładnością do 1 metra), grubość pni na wysokości 1,5 m (z dokładnością 0,01 m) i średnią odległość między drzewami

(z dokładnością do 1 m). Liczba tych oznaczeń znacznie zmniejszała się wraz ze skalą. W skali 1:25 000 przedstawiono ich łącznie 21 na terenie 9 uroczysk, w 1:50 000 – 6 na terenie 4 uroczysk, zaś w 1:100 000 tylko 2 na terenie największych uroczysk (Lipce i Głuchów). Pełna charakterystyka zajmowała na mapie dużo miejsca i mogła być pokazana dość rzadko, praktycznie tylko w przypadku występowania w miarę jednorodnych drzewostanów na dużej powierzchni. Na mniejszych powierzchniach często stosowano charakterystyki skrócone, zawierające na przykład tylko rodzaj drzewostanu. Na żadnej mapie nie oznaczano oddzielnie konturów (granic) opisywanych rodzajów lasu.

Przedstawiony sposób zapisu dotyczy obszarów oznaczonych znakiem „las”. Dla innych, wymienionych wyżej rodzajów obszarów zadrzewionych dodatkowe charakterystyki są znacznie uboższe i przedstawiane jedynie dla wybranych obiektów w największych skalach. Na przykład w przypadku zagajników na mapach cywilnych [1] i [3] podawano rodzaj lub gatunek drzewostanu, natomiast na mapach wojskowych [2] i [4] tylko wysokość.

Przedstawienie lasu na współczesnej, cywilnej mapie 1:50 000 (mapa [6]) jest efektem zupełnie zmienionej koncepcji [Zasady... 1998], co miejscami znacznie zmieniało obraz szaty roślinnej i w związku z tym stawało się przedmiotem krytyki [Stankiewicz 1996]. Koncepcję tę charakteryzuje przede wszystkim wyraźne zmniejszenie liczby rodzajów obszarów zadrzewionych. Poza „lasem” oznaczane są bowiem jedynie „zagajniki”, jako „obszary porośnięte młodymi drzewami, których wysokość jest równa lub mniejsza niż 2 m oraz szkółki leśne”. Oznaczany na mapach jeszcze kilkanaście lat temu las rzadki oznacza się znakiem „lasu”, zaś poręby i lasy zniszczone znakiem „zagajnika”. Dodatkowo znakiem „lasu” przedstawia się też niewielkie zagajniki:

- o powierzchni do 1 ha, jeżeli przylegają do lasu (na mapie [7] jest to 2,5 ha),
- o powierzchni do 2,5 ha, jeżeli znajdują się wewnątrz lasu (na mapie [7] jest to 12,5 ha).

W przypadku polan leśnych (np. łąk) kryterium wynosi 1 ha. Limity powierzchni dla lasów i zagajników (1 ha), jako elementów mających w terenie ważne znaczenie orientacyjne przyjęto mniejsze niż dla pozostałych rodzajów gruntów, na przykład łąk – 2,5 ha.

Podobnie jak na starszych mapach, za pomocą sygnatur oznacza się wąskie pasy lasu (w tym wąskie pasy zagajnika). Obiekty takie na mapie 1:50 000 powinny charakteryzować się powierzchnią do 1 ha (inaczej będą przedstawione znakiem powierzchniowym), szerokością mniejszą niż 30 m i długością większą niż 100 m. Do przedstawiania lasów i zagajników stosuje się tutaj jeden, wspólny znak. W ten sam sposób mogą być też oznaczane również małe (do 0,5 ha) i wydłużone sady. Niewielkie (0,07-1 ha), ale krótsze i szersze lasy lub zagajniki oznaczane są znakiem punktowym „mały las”. Jeszcze mniejsze przedstawia się (tak samo jak sady do 0,5 ha) znakiem „kępy drzew”. Podobnie jak na starszych mapach, w przypadku dużego zagęszczenia oznaczeń część z nich jest pomijana.

W przypadku „lasów” (ale już nie „zagajników”) oznacza się również ich rodzaj, wyróżniając lasy iglaste, liściaste oraz mieszane – za pomocą nieregularnego desenia sygnaturowego – symbolizującego drzewa iglaste lub liściaste. Przyjęto zasadę, że wewnątrz każdej powierzchni ograniczonej znakiem liniowym (drogą, linią oddziałową, ścieżką) powinny znaleźć się przynajmniej dwa znaki (dla lasów mieszanych – dwa różne). Na mniejszych powierzchniach możliwe jest umieszczenie tylko jednego znaku określającego przeważający rodzaj drzewostanu. Tak jak na starszych mapach, nie oznacza się oddzielnie granic rodzajów drzewostanów. Podobny sposób prezentacji znany jest ze współczesnych map zachodnioeuropejskich oraz polskich map międzywojennych [Ostrowski 2000].

Na współczesnej mapie cywilnej [6] dla oznaczania cech drzewostanów nie stosuje się opisów, gdyż określone dawniej w ten sposób cechy uznano za treść tematyczną [Ostrowski 2000]. Dodany został natomiast znak granicy parku narodowego oraz wprowadzono sygnaturę punktową rezerwatu przyrody (dla niewielkich obiektów poniżej 1 ha). Na mapie [7] za pomocą znaków powierzchniowych oznacza się jedynie „lasy” (barwa) i „młode lasy” (deseń). Tak jak na starszych mapach w tej skali, w terenie lesistym powierzchnia lasu wynosić musi w terenie przynajmniej 2,5 ha, a w terenie słabo zalesionym – 1 ha. Zachowano dawną granicę średniej wysokości drzew między tymi wyróżnieniami na poziomie 4 metrów. Podobnie też przedstawia się cechy jakościowe (grupy gatunkowe) drzewostanów. Z opisu ilościowych cech zrezygnowano. Sygnatury stosuje się dla przedstawienia „wąskich pasów lasu”, „małych lasów” i „grupy drzew o znaczeniu orientacyjnym”.

Na wszystkich mapach dopuszcza się upraszczanie konturów roślinności, chociaż nie są dokładnie ustalone zasady tego rodzaju generalizacji. Przyjmuje się ogólnie, że jeżeli odstęp między konturami roślinności są mniejsze niż 0,5 mm w skali mapy, to należy je łączyć w jeden kontur [Stankiewicz 2001].

### Przedstawienie dróg

Sposób prezentacji dróg na terenach leśnych zależy od ich podziału na kategorie, od pokazywanych na mapach ich cech ilościowych oraz od przyjętych zasad generalizacji. Kategorie dróg wyróżniane są w oparciu o cechy najłatwiejsze do zaobserwowania w terenie, czyli liczbę jezdni, rodzaj nawierzchni oraz szerokość. Są one zarazem związane z dopuszczalnym obciążeniem drogi lub jej przepustowością [Hebdaś 2005a]. Pewne znaczenie mają też funkcje pełnione przez drogi w terenie, na przykład łączenie określonych obiektów.

Najwięcej kategorii dróg wyróżniano na dawnych mapach wojskowych. Były to autostrady, szosy ulepszone (powyżej 6 metrów szerokości), szosy zwykłe (poniżej 6 metrów), drogi utrzymane, drogi gruntowe wiejskie, drogi polne lub leśne oraz ścieżki, a także kategorie dróg niespotykane już na współczesnych mapach, czyli szlaki karawanowe, drogi zimowe, drogi o nawierzchni drewnianej, drogi faszynowe czy drogi z opłótkami [Znaki... 1974]. Podobny podział występował na starszych mapach [1], [3] i [5].

Na współczesnych mapach cywilnych [6] zmieniono nieco klasyfikację dróg, wprowadzając kategorię „drogi o nawierzchni twardej” z trójstopniowym rozróżnieniem co do szerokości nawierzchni (powyżej 7 m, 3-7 m oraz poniżej 3 m). Ostatnią klasę włączono do kategorii dróg o nawierzchni utwardzonej (cementem, kamieniem, tłuczniem, żwirem lub betonowymi płytami). Kryterium podziału dróg gruntowych na wiejską oraz polną i leśną stanowiła szerokość 3,5 m, ale liczyło się także kryterium funkcjonalne. Zakładano, że droga wiejska łączy osiedla i drogi wyższej kategorii, zaś drogi polne i leśne „stanowią szlaki dojazdowe do osiedli, łąk, lasów i zagród” [Zasady... 1999]. Ścieżki, przeznaczone wyłącznie do ruchu pieszego, oznaczane są głównie w górach, w lasach i na terenach podmokłych. Jeszcze inną klasyfikację przyjęto na mapie [7]. Zwiększono liczbę kategorii dróg średniej wielkości, wyróżniając drogi główne w dwóch klasach szerokości (powyżej 7,3 m oraz 5,5-7,3) i drogi drugorzędne (3,0-5,4 m). W miejsce dróg szybkiego ruchu pojawiła się także kategoria dróg ekspresowych.

Niektóre cechy dróg oznaczane są też za pomocą opisów objaśniających. Najczęściej określają one ich szerokość, ale mogą również określać rodzaj nawierzchni, a także na przykład nośność mostów. Większość z tych informacji ze względu na ich wartość dla celów militarnych przedstawia się jedynie na mapach wojskowych. Odpowiedni wykaz [Znaki... 1974] przewidywał wyróżnienie wielu rodzajów nawierzchni szosy (asfalt, beton, bruk, bitum, kostka, klinkier,

tłuczeń, żużel, żwir) oraz rodzajów konstrukcji mostu (ceglany, drewniany, kamienny, stalowy, żelbetowy), oznaczanych za pomocą skrótów literowych. W przypadku dróg o nawierzchni twardej, oprócz jej szerokości, oddzielnie podawana była szerokość nawierzchni. W przypadku dróg gruntowych dodatkowo oznaczano odcinki trudne do przejazdu.

Na mapach w mniejszych skalach, procesowi generalizacji podlegają przede wszystkim drogi niższych kategorii: gruntowe polne i leśne, linie oddziałowe oraz ścieżki. Kryteria ich doboru na przykładzie mapy [6] opisał Ostrowski [2003]. Liczyła się minimalna długość drogi oraz minimalna odległość między sygnaturami równoległych dróg polnych lub leśnych (zwykle kilka mm). Oprócz tego pozostawiano ścieżki, którymi prowadzą szlaki turystyczne, lub drogi polne prowadzące m.in. do lasów, zabudowań lub łączące się z innymi drogami. Ze względu na duże znaczenie dróg dla orientacji w terenie obraz ich sieci na obszarach leśnych był często bardziej szczegółowy niż na obszarach rolniczych [Stankiewicz 2001; Ostrowski 2002].

Liczba przedstawianych na mapach lasów rogowskich dróg o nawierzchni twardej oraz dróg gruntowych wiejskich jest stała niezależnie od skali. Dróg o nawierzchni twardej wyraźnie więcej (o około 50%) oznaczono na mapach [6] i [7], ale wynikać to może stąd, że charakteryzują się one najbardziej aktualną treścią. Na niektórych mapach wojskowych przedstawiane są informacje o szerokości dróg. Większość dróg o nawierzchni twardej opisano na mapach [2], [4] i [8], zaś wybrane wiejskie drogi gruntowe na mapach [7], [8] oraz [10]. Liczba dróg polnych i leśnych wykazuje już wyraźną zależność od skali. Na mapie [1] oznaczono około 160 odcinków tych dróg, [2] oraz [3] – około 120, zaś [8], [9] i [10] – zaledwie po kilkanaście odcinków. Większe rozbieżności występują jedynie w skali 1:50 000. Na mapach [4] i [6] jest około 60, zaś na mapach [5] i [7] po około 40 odcinków dróg. Podobne zróżnicowanie w tej skali potwierdzają także badania Ciołkosz-Styk i Ostrowskiego [2007]. Szerokości tej kategorii dróg nie pokazano na żadnej badanej mapie.

Odrębną kategorią dróg są linie podziału powierzchniowego, nazywane na nowszych mapach liniami oddziałowymi, na starszych zaś przesiekami. Ich liczba również zależna jest od skali mapy. Najwięcej oznaczono ich w skali 1:10 000 – ponad 150 odcinków, najmniej zaś w skali 1:100 000 – poniżej 30 odcinków. W skalach średnich (mapy [2], [4], [5], [6] i [7]) liczba oznaczanych odcinków linii zbliżona jest do 90. Jedynie na mapie [3] jest ich około 140. Na mapach wojskowych oznaczane są dodatkowo szerokości niektórych linii. W tym przypadku powiązania ze skalą już nie ma. Na mapie [7] pokazano szerokość aż 80% linii, na mapach [2] i [8] po około 30%, zaś na mapie [4] – tylko 15%. Jeżeli wzdłuż linii przebiega droga służąca do stałej komunikacji, to na mapie pozostawiany jest tylko znak tej drogi. Na niektórych mapach ([3], [7]) dla oznaczania linii i ścieżek stosuje się jeden znak.

## Przedstawienie rzeźby terenu

Rzeźba terenu przedstawiana jest na mapach za pomocą poziomic (warstwic), oznaczeń i opisów punktów wysokościowych oraz sygnatur liniowych i punktowych pokazujących inne naturalne i antropogeniczne formy rzeźby. Wartość przyjętego cięcia poziomicowego zależy od skali i rodzaju mapy oraz od kategorii terenu. Wraz ze zmniejszaniem skali mapy następuje zwiększenie cięcia poziomicowego, co powoduje pominięcie drobnych form terenu. Dla obszarów wysokogórskich cięcie jest zawsze większe niż dla pozostałych. Ponadto dla poszczególnych map określone są różne zasady stosowania (za pomocą linii przerywanych) poziomic pomocniczych (połówkowych) i uzupełniających (ćwiartkowych). Ważny jest wreszcie przyjęty przez redaktora stopień uogólnienia (generalizacji) przebiegu poziomic.

Na mapie [1] cięcie podstawowe wynosi 5 m. Dzięki dużej liczbie poziomic pomocniczych (2,5 metra) i uzupełniających (1,25 metra), obraz rzeźby na tej mapie uchodzi za dosyć szczegółowy [Hebdaś 2005b]. Na mapach [2], [3] i [4] cięcie podstawowe wynosi 10 metrów, warstwicze pomocnicze prowadzone są co 5 metrów, zaś uzupełniające co 2,5 metra – na terenach wszystkich uroczysk w Rogowie. Na mapach [5], [6] oraz [7] cięcie jest takie same, jednak poziomic uzupełniające nie są już prowadzone na obszarze wszystkich uroczysk. Spośród tych trzech map rzeźba najlepiej przedstawiona jest na mapie [6], zdecydowanie zaś najgorzej na mapie [7], gdzie rzadko cięcie jest mniejsze niż 10 metrów. Dodatkowo na mapie [5] stwierdzono wyraźne różnice w szczegółowości prezentacji rzeźby między poszczególnymi arkuszami. Wyniki te zgodne są w zasadzie z rezultatami analizy Ciołkosz-Styk i Ostrowskiego [2007], w której autorzy porównywali (również na arkuszach z terenów nizinnych) nie tylko liczbę pokazywanych poziomic, ale również stopień uproszczenia ich rysunku. Na mapach w skali 1:100 000 podstawowe cięcie poziomicowe wynosi 20 metrów. Najwięcej poziomic pomocniczych (10 m) i uzupełniających (5 m) na terenie lasów rogowskich pokazanych jest mapie [10], ale tylko na jednym arkuszu – na drugim nie ma ich wcale (!). Na mapie [8] dominuje cięcie 10 metrowe, a na mapie [9] poziomic uzupełniających jest nieco więcej.

W pierwszej kolejności podawane są wysokości bezwzględne wierzchołków najwyższych wzgórz i pagórków, punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów na brzegach rzek i jezior. Ich liczbę określa kryterium gęstości, stąd jest ona silnie uzależniona od skali mapy. Na mapie [1] jest ich na terenie lasów LZD Rogów łącznie ponad 150, w tym wiele położonych na skrzyżowaniach linii oddziałowych. Stosunkowo niewiele oznaczono ich na mapie [2] – zaledwie 22, kilkakrotnie więcej (ponad 70) oznaczono na mapie [3]. Na mapach 1:50 000 ich liczba waha się od kilku ([6] i [7]) do kilkunastu ([4] i [5]). Na mapach 1:100 000 przedstawiono jedynie po 1-2 punkty. Opisy wysokości przedstawiane są, niezależnie od skali, z dokładnością 0,1 metra.

Na mapach badanego terenu przedstawiane są, za pomocą sygnatur, także takie elementy rzeźby jak urwiska (skarpy) i wąwozy oraz kopce (hałdy) i doły. Pokazywane są również sztuczne wykopy lub nasypy, którymi przebiegają drogi lub linie kolejowe, jak również wały i groble. Na mapach wojskowych oraz ich cywilnych wersjach opisywane są wysokości względne większości form terenu, najczęściej z dokładnością do 1 metra. Generalizacja ilościowa tego rodzaju form rzeźby na mapach w mniejszej skali zależna jest od ich wymiarów w terenie, tj. wysokości (głębokości) i rozmiarów (np. długości). Dla różnych form mogą być określone różne wartości graniczne. Na przykład, na mapie [6] przedstawiane urwisko musi mieć w terenie ponad 2 metry wysokości oraz 150 metrów długości, ale grobla już 200 metrów długości. Wraz ze zmniejszaniem się skali mapy maleje również liczba ilościowych charakterystyk form rzeźby terenu.

### Przedstawienie nazw własnych

Jedną z podstawowych cech dobrej mapy jest właściwy dobór opisów, gdyż często celem ustalenia nazwy danego obiektu korzystamy przede wszystkim z map. Ze względu na pełnią funkcję, napisy podzielić można na objaśniające, odnoszące się do charakterystyki jakościowej lub ilościowej obiektów oraz nazwy własne obiektów lub obszarów [Stankiewicz 1994]. Pierwszą grupę uwzględniono we wcześniejszych rozdziałach. Do drugiej zaliczyć można opisy obiektów fizjonomicznych (topograficznych), społecznych oraz kulturowych [Gołaski 1995, 2005]. Opisywane na mapach obiekty topograficzne to na przykład kompleksy leśne (lub ich części), obiekty hydrograficzne, formy rzeźby terenu oraz nazwy własne obiektów komunikacyjnych. Opisywane na mapach obiekty społeczne to na przykład oddziały leśne, obszary chronione, leśniczówki



oraz gajówki. Obiekty kulturowe to przede wszystkim uroczyska, czyli nazwy „miejsc” lub obszarów związanych z nieistniejącymi już obiektami o charakterze topograficznym lub społecznym, ewentualnie z wydarzeniami historycznymi lub niezwykłymi zjawiskami.

Regułą jest, że najbardziej szczegółowo i aktualnie przedstawiane są na mapach nazwy urzędowe. Jakość nazewnictwa o charakterze nieurzędowym na poszczególnych mapach bywa różna. Wiadomo na przykład, że dość skrupulatnie zebrano je w latach pięćdziesiątych na potrzeby mapy wojskowej [2] [Krauze-Tomczyk, Morawska 1999]. Niżej oceniany jest zakres nazewnictwa na mapie cywilnej [1], szczególnie jeżeli chodzi o nazwy obiektów topograficznych, które na ogół uzgadniano z poprzednio wydanymi mapami [Gołaski 1995]. Współcześnie, gdy mapy aktualizowane są w dużym stopniu na podstawie materiałów teledetekcyjnych, nie należy spodziewać się istotnej poprawy sytuacji w zakresie przedstawiania nazw.

Jak wszystkie elementy treści, w miarę zmniejszania się skali mapy, również napisy podlegają procesowi generalizacji. Decyzja kartografa o tym, czy wprowadzić nazwę własną danego obiektu, ma zwykle subiektywny charakter i zależna jest od wolnego miejsca na mapie. Nazwy małych i mniej znaczących obiektów przedstawiane są jedynie w największych skalach. Do wyjątków należą nazwy leśniczówek i gajówek. Wiele z nich umieszcza się nawet na mapach w skali 1:200 000 [Stankiewicz 1994]. Z drugiej jednak strony, jak wynika z lektury instrukcji technicznych [1989, 1999], mogą być one pomijane nawet na mapie 1:10 000, szczególnie jeżeli obiekt taki znajdzie się w obrębie zabudowy miejscowości o tej samej nazwie. Żadna z dostępnych autorowi instrukcji nie wspomina o umieszczaniu na mapie przy siedzibie nadleśnictwa jego nazwy, chociaż sam fakt istnienia w terenie obiektu o tej funkcji powinien zostać na mapie oznaczony.

Na badanych mapach Nadleśnictwa Rogów oznaczano nazwy w sumie dziewięciu uroczysk leśnych. O ich liczbie decydowała skala mapy. W skalach 1:10 000 i 1:25 000 przedstawiono 5-6 nazw, zaś w skali 1:50 000 co najwyżej dwie, przy czym wyjątkiem jest tu mapa [6], na której również oznaczono 5 nazw. Na mapach 1:100 000 w ogóle nie oznaczano nazw uroczysk. Warto zwrócić uwagę, że na żadnej parze map zestaw użytych nazw się nie powtarza. Najczęściej (po 5 razy) oznaczane są nazwy uroczysk „Zimna Woda” oraz „Doliska”. Kilka spośród użytych na mapach nazw („Bukowiec”, „Babski Ogród” i „Doty”) nie jest umieszczanych na mapach leśnych. Można też znaleźć kilka przypadków odwrotnych, jednak w tym przypadku mogła zadziałać zasada nieoznaczania nazw uroczysk, o ile w pobliżu znajduje się już inny obiekt (najczęściej miejscowość) o tej samej nazwie.

Liczba oznaczanych na mapach leśniczówek i gajówek nie jest zależna od skali. Bardziej już zmienia się w czasie. W latach 50-70. XX wieku oznaczanych jest 14-15 tego rodzaju obiektów, w następnych latach już tylko około dziesięciu. Liczba nazwanych obiektów na większości map mieści się w przedziale 4-8, tylko na mapie [8] oraz [9] znajdziemy po jednej nazwie. Najczęściej, bo aż na ośmiu mapach, widnieje nazwa gajówki „Górki”.

Liczba umieszczanych na badanych mapach numerów oddziałów zależna jest od skali. W skali 1:10 000 pokazane są praktycznie wszystkie numery, 1:25 000 – około 50% na mapie [2] oraz 90% na mapie [3]. W skali 1:50 000 liczba ta jest również zróżnicowana i obejmuje niecałe 30% na mapie [4], 35% na mapie [5] oraz 40% na mapie [6]. Na mapie [7] numerów oddziałów w ogóle nie oznaczono. Jak widać, na mapach wojskowych oznaczanych jest mniej numerów oddziałów niż na mapach cywilnych w tej samej skali. Na mapach 1:100 000 oznaczono zaledwie po kilka numerów oddziałów, a na mapie [10], podobnie jak na mapie [7], nie pokazuje się tego elementu treści. Warto zwrócić uwagę, że numery oddziałów powinny być (według instrukcji) najpierw spisywane ze słupków, a dopiero potem weryfikowane i ewentualnie uzupełniane



w leśnictwach lub nadleśnictwach. Jest to związane z funkcją mapy jako narzędzia ułatwiającego orientację w terenie. Gdyby słupki (lub tabliczki z nazwami leśniczówek) zniknęły kiedyś z naszych lasów, to z map w największej nawet skali wkrótce usunięte zostałyby numery oddziałów (lub nazwy leśniczówek). Podobnie nie pokazuje się na nich na przykład numerów działek ewidencyjnych.

Spośród pozostałych nazw własnych, na wszystkich mapach oznaczone są nazwy dwóch większych rzek (Rawka i Mroga). Na trzech mapach cywilnych ([1], [3] i [6]) umieszczono nazwę najdłuższej linii oddziałowej („Marszałkowska Droga”). Tylko na mapie [10] podano nazwy sześciu rezerwatów przyrody.

## Podsumowanie

Obraz lasu na polskich mapach topograficznych jest zróżnicowany. Od połowy lat pięćdziesiątych do początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku podstawą zróżnicowania była skala (i wynikająca stąd generalizacja treści) oraz podział na mapy wojskowe i cywilne. Zaletą map wojskowych było przedstawianie ilościowych charakterystyk wybranych obiektów, w tym elementów rzeźby terenu. Po roku 1990 zasady redakcji map uległy zmianom, polegającym między innymi na redukcji liczby stosowanych oznaczeń. W największym stopniu dotyczyło to nowej edycji map cywilnych, na których dokonano istotnych zmian w kategoryzacji obiektów, w tym typów roślinności drzewiastej oraz klas dróg.

Wraz ze zmniejszaniem się skali mapy, redukcji (choć w różnym stopniu) ulega liczba przedstawianych obiektów. Reguły generalizacji kartograficznej nigdy nie zostały jednak precyzyjnie sformułowane, pozostawiając pewną swobodę redaktorom poszczególnych arkuszy. Przy analizie przedstawienia obszarów leśnych na podstawie map należy zatem zachowywać daleko posuniętą ostrożność. Uwaga ta dotyczy również porównywania map w tej samej skali – szczególnie 1:50 000 – znacząco różniących się od siebie pod względem zakresu treści i kategoryzacji jej elementów. Istotną wydaje się zatem kwestia wiarygodności badanych map. Najlepszą metodą jej oceny powinno być porównanie ich treści z treścią map leśnych powstałych w ramach kolejnych planów urządzania lasu.

Analiza literatury oraz wybranych arkuszy map wykazała istnienie zróżnicowania prezentacji obszarów leśnych także w zakresie szaty graficznej, jednak stanie się to tematem innej publikacji. Odrębnej, głębszej refleksji wymaga też odpowiedź na pytanie dlaczego koncepcje przedstawiania obszarów leśnych na poszczególnych mapach topograficznych tak bardzo różnią się od siebie. Czy wynika to raczej z odmiennie postrzeganej funkcji mapy, czy też może z przewarściocowań w zakresie określania funkcji samego lasu.

## Literatura

- Ciołkosz-Styk A., Ostrowski W. 2007. Porównanie treści i formy graficznej polskich map topograficznych 1:50 000 w wersji cywilnej. *Polski Przegląd Kartograficzny* 39 (3): 209-228.
- Gołaski J. 1995. Bieżąca problematyka nazw miejscowych. *Polski Przegląd Kartograficzny* 27 (2): 61-68.
- Gołaski J. 2005. Układ naturalnych odniesień przestrzennych. W: Makowski A. [red.]. *System informacji topograficznej kraju*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 75-95.
- Hebdaś J. 2005a. Zmiany w koncepcji i redakcji map topograficznych w ostatnim dziesięcioleciu na przykładzie prezentacji dróg. W: Pawlak W., Spallek W. [red.]. *Główne problemy współczesnej kartografii. Projektowanie i redakcja map*. Uniwersytet Wrocławski. 89-102.
- Hebdaś J. 2005b. Mapa topograficzna a topograficzna baza danych (różnice czy braki w koncepcji?). W: Pawlak W., Spallek W. [red.]. *Główne problemy współczesnej kartografii. Co się zwie koncepcją mapy?* Uniwersytet Wrocławski.
- Krauze-Tomezyk I., Morawska B. 1999. Problematyka krajowych nazw geograficznych w Polsce. *Polski Przegląd Kartograficzny* 31 (3): 169-176.

- Olenderek T. 2008.** Prezentacja zjawisk i obiektów wodnych na wybranych mapach średnioskalowych. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 18 (2): 290-304.
- Ostrowski W. 2000.** Koncepcja nowej mapy topograficznej Polski w skali 1:10 000. *Polski Przegląd Kartograficzny* 32 (3): 188-198.
- Ostrowski W. 2002.** Koncepcja „Mapy topograficznej Polski w skali 1:50 000”. *Polski Przegląd Kartograficzny* 34 (4): 251-260.
- Ostrowski W. 2003.** Rodzaje generalizacji treści map topograficznych na przykładzie mapy 1:50 000. *Polski Przegląd Kartograficzny* 35 (4): 251-258.
- Stankiewicz M. 1994.** Rola napisów w rozszerzaniu zakresu informacji geograficznej i ocena ich stosowania na mapach topograficznych. W: Horodyski B., Głazowska B. [red.]. IX Szkoła Kartograficzna. Polska kartografia map topograficznych. Uniwersytet Warszawski. 107-114.
- Stankiewicz M. 1996.** Ocena zakresu treści, formy graficznej i redakcji nowej edycji map topograficznych 1:10 000 i 1:50 000. W: Horodyski B., Siwek J. [red.]. Materiały Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych 18. Polska kartografia lat 90-tych. Uniwersytet Warszawski. 12-26.
- Stankiewicz M. 2001.** Problemy doboru, upraszczania i uogólniania treści map topograficznych nowych generacji. W: Pawlak W., Spallek W. [red.]. Główne problemy współczesnej kartografii. Uproszczenie, uogólnienie, synteza. Uniwersytet Wrocławski. 41-49.
- Wzory i objaśnienia znaków umownych i napisów stosowanych na mapach topograficznych w skalach 1:5 000 i 1:10 000. 1989.** Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Departament Geodezji, Kartografii i Gospodarki Gruntami.
- Zasady redakcji mapy topograficznej w skali 1:10 000. Wzory znaków. Instrukcja techniczna. 1999.** Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Zasady redakcji mapy topograficznej w skali 1:50 000. Katalog znaków. Instrukcja techniczna. 1998.** Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Znaki umowne map topograficznych. 1974.** Ministerstwo Obrony Narodowej, Sztab Generalny.

## SUMMARY

### Presentation of forests on the Polish topographic maps

The paper analyses the ways of showing forest areas on ten topographic maps (a total of 40 sheets) at scales from 1:10,000 to 1:100,000 published in the years 1955-2002. The experimental forests of the Rogów Forest District located in central Poland were the object of the research. Special attention was attached to map elements, such as vegetation cover, roads, topography and names.

The research results confirmed a high diversity of individual maps, which was due to the generalisation of the content of the smaller scale maps. Moreover, civil maps largely ignored the quantitative characteristics of the objects presented on military maps. In the last several years, new concepts of topographic maps have been developed which contain fewer features than earlier maps. Also, the rules of categorisation of many objects occurring in forest have been changed. Topographic maps are a valuable source of information about the condition and changes in the forest environment, however, their use requires particular attention, even if the maps are at the same scale.