

Alexandrowicz Z. i in. 1992, Brzeźniak 1995). Ponadto eratyki występują często w różnego typu obszarach chronionych w Polsce północnej, w tym szczególnie w parkach narodowych.

W Karpatach pojedyncze okazy głazów narzutowych spotyka się sporadycznie i prawie wszystkie one są uznanymi pomnikami przyrody (tab. II). Ich wartość jest szczególnie duża jako wskaźników maksymalnego zasięgu zlodowaceń skandynawskich (Dudziak 1961). W Popradzkim Parku Krajobrazowym brak jest tego typu obiektów „in situ”, bowiem obszar nie był objęty najstarszym zlodowaceniem plejstoceńskim.

Kryteriami głazów narzutowych jako zabytków przyrody nieożywionej są:

- występowanie względem zasięgów poszczególnych zlodowaceń plejstoceńskich,
- sposób występowania – pojedynczy, grupowy,
- wielkość okazu,
- cechy petrograficzne,
- mikrorzeźba powierzchni,
- środowisko występowania,
- przekazy historyczne.

V. Geomorfologiczna waloryzacja istniejących rezerwatów leśnych

ZOFIA ALEXANDROWICZ i WŁODZIMIERZ MARGIELEWSKI

W lasach Beskidu Sądeckiego i przylegającego od wschodu fragmentu Beskidu Niskiego utworzono dotychczas 13 rezerwatów przyrody (tab. III). Przewodnimi i jedynymi motywami ustanowień ochronnych są występujące tu zespoły leśne za wyjątkiem rezerwatu Okopy Konfederackie, gdzie doceniono jego wartości historyczne i krajobrazowe (Alexandrowicz Z. red. 1989). W Kotlinie Sądeckiej, silnie przekształconej gospodarczą działalnością człowieka, brak jest rezerwatów przyrody (Warszyńska red. 1995).

Istnieje projekt dalszego rozwoju sieci rezerwatów leśnych w Beskidzie Sądeckim (Denisiuk red. 1993). Przewiduje on objęcie ochroną wschodnich stoków pasma Jaworzyny Krynickiej (około 1300 ha), źródlisk potoku Potasznia powyżej Wierchomli (około 1000 ha), strefy źródliskowej Róztoki Wielkiej i Małej w paśmie Radziejowej (około 500 ha), doliny Muszynki (około 500 ha) oraz południowo-zachodniego stoku Kotylniczego Wierchu (40 ha). Ponadto proponuje się powiększenie rezerwatu w Łosiach (im. Prof. M. Czai) do 25 ha. Urzeczywistnienie pierwszego z wymienionych projektów jest obecnie problematyczne m.in. z uwagi na budowę kolejki gondolowej z Krynicy na szczyt Jaworzyny Krynickiej. W razie realizacji przedstawionego programu część obiektów przyrody nieożywionej projektowanych i udokumentowanych do ochrony znajdzie się w obrębie wymienionych rezerwatów.

Wyraźna, aczkolwiek jeszcze niedostatecznie uwzględniana, zależność występowania różnych odmian chronionych zespołów roślinnych od rodzaju podłoża geologicznego i form rzeźby, uzasadnia potrzebę rozszerzania zakresu motywacji obszarów rezerwatowych i doceniania w nich również walorów abiotycznych w miarę postępu badań ukierunkowanych na geoochronę (Alexandrowicz Z. red. 1989, Alexandrowicz Z. i in. 1992, Margielewski 1992a,b). Rezerwaty leśne znajdują się na ogół w wysoko położonych

Tabela III. Rezerwaty przyrody Popradzkiego Parku Krajobrazowego
Table III. Nature reserves of the Poprad Landscape Park

L.p. No	Nazwa rezerwatu Name of reserve	Typ Type	Rok założenia Date of creation	Powierzchnia [ha] Area [ha]	Pasma górskie Range	Wysokość [m npm] Altitude [m a.s.l.]	Zespoły leśne Forest associations	Walory abiotyczne Abiotic values
1.	Barnowiec	L	1983	21,61	Jaworzyna	850–990	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> jaworzyna górską <i>Phyllitido-Aceretum</i>	rzeźba osuwiskowa landslide relief
2.	Łabowiec	L	1957	6,60 (10,30)	Jaworzyna	805–950	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>	rzeźba osuwiskowa landslide relief
3.	Uhryń	L	1957	9,22 (10,72)	Jaworzyna	740–865	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	–
4.	Rezerwat w Łosiach im. M. Czaj	L	1962	2,13	Jaworzyna	885–910	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	–
5.	Wierchomla	L	1983	25,37	Jaworzyna	650–935	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	rzeźba osuwiskowa landslide relief
6.	Lembarczek	L	1985	47,16	Jaworzyna	680–890	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	–
7.	Las Lipowy Obrozyska	L	1957	98,67 (100,38)	Jaworzyna	450–610	grąd lipowy <i>Tilio-Carpinetum</i> z dominacją <i>Tilia cordata</i>	rzeźba osuwiskowa landslide relief

8.	Kłodne nad Dunajcem	L	1964	89,13	Radziejowa	399-799	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> grąd <i>Tilio-Carpinetum</i>	przełom Dunajca skaliste zbocze the gap of the Du- najec River, sand- stone outcrops
9.	Pusta Wielka	L	1963	3,31	Radziejowa	750-820	reliktowy las sosnowy <i>Calamagostio variae-Pinetum</i>	-
10	Nad Kotelniczym Potokiem	L	1960	25,64	Radziejowa	860-1040	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>	-
11.	Baniska	L	1955	55,52	Radziejowa	710-1045	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	rzeźba osuwiskowa landslide relief
12.	Hajnik	L	1974	16,90	Kraczonik	800-860	buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> las jodłowy <i>Galio-Abietetum</i>	-
13.	Okopy Konfederackie	K	1963	2,62	Bereście	785	-	-
				Razem				
				Total				
				405,78				
				(410,69)				

L – rezerwat leśny – forest reserve

K – rezerwat krajobrazowy – landscape reserve

Powierzchnia w nawiasach według nowych pomiarów – area in brackets newly measured.

partiach gór, zbudowanych z bardzo grubych i odpornych kompleksów piaskowcowych formacji magurskiej z podrzędnie występującymi wkładkami łupków. Są to obszary obejmujące głównie źródłiska potoków. Strome stoki są zwykle przemodelowane przez ruchy masowe różnej generacji z wyraźnie zachowanymi ich śladami. Na stosunkowo niewielkich powierzchniach występują obok siebie różnych kształtów wychodnie skalne i blokowiska, zagłębienia, którym często towarzyszą wycieki wód, młaki, a niekiedy stawki osuwiskowe. Tworzą one mozaikę żyznych oraz ubogich siedlisk i związanych z nimi specyficznych zespołów roślinnych. Uroczyskowy charakter trudno dostępnych obszarów osuwiskowych sprzyjał przetrwaniu tu starych i do dziś dobrze zachowanych drzewostanów. Miejsca te są ostojami wielu gatunków fauny.

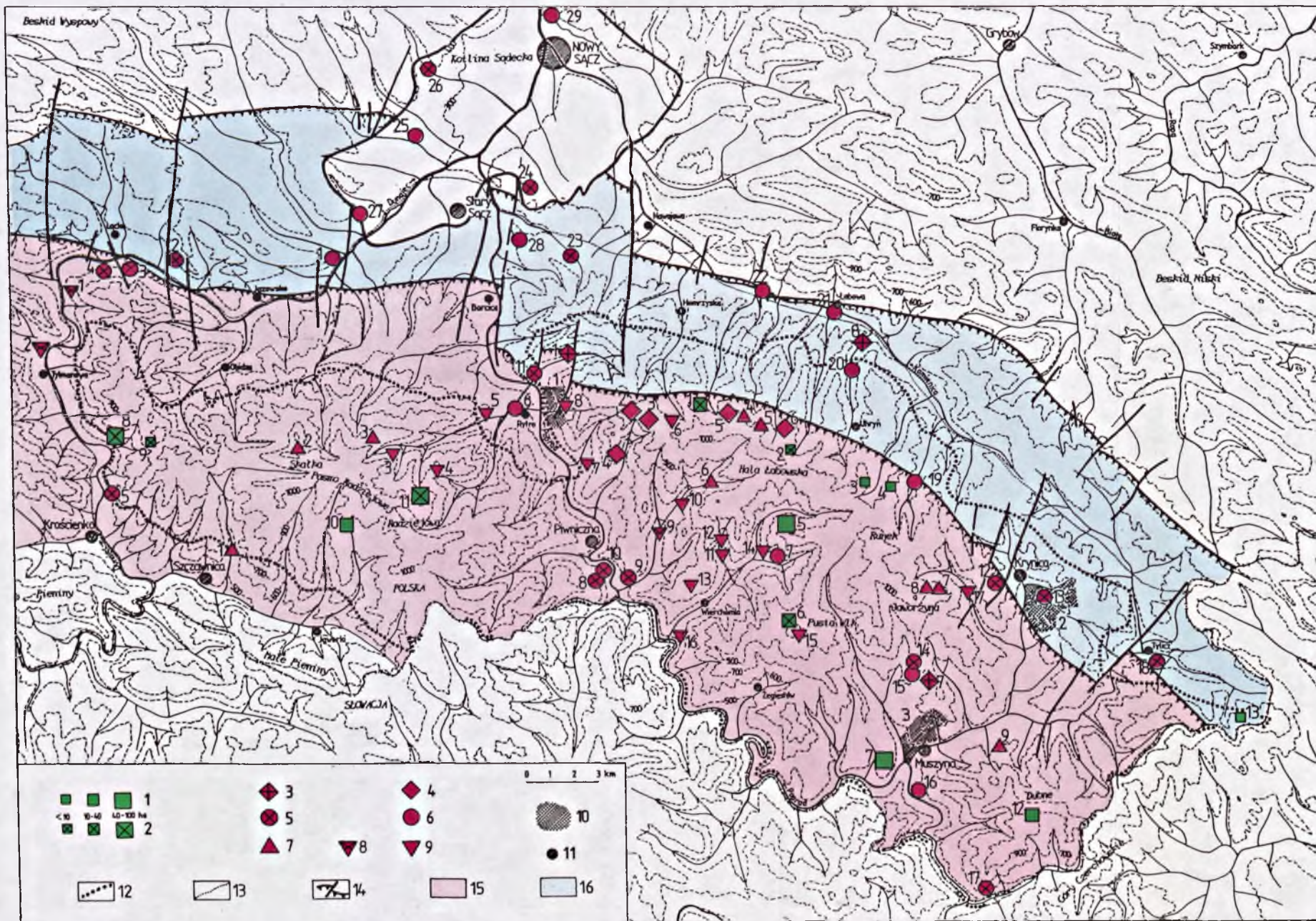
Formy rzeźby, głównie pochodzenia osuwiskowego, zostały wyróżnione dotychczas w sześciu z istniejących leśnych rezerwatów Beskidu Sądeckiego (numeracja wykazu poniżej jest zgodna z ryc. 4 i tab. III). Dalsza waloryzacja rezerwatów leśnych pod kątem ich wartości abiotycznych powinna uwzględniać również innego rodzaju formy na tle przebiegu dawnych i współczesnych procesów morfogenetycznych, a także stanowiska skamieniałości oraz odsłonięcia ukazujące interesujące sekwencje i typy osadów, struktury sedymentacyjne i formy tektoniczne. Wówczas będzie możliwa kompleksowa ocena zależności środowiskowych pomiędzy przyrodą żywą i nieożywioną, wartości rezerwatu a w rezultacie prawidłowe opracowanie planu jego ochrony.

1. Rezerwat Barnowiec (ryc. 4, tab. III): gm. Łabowa, nadl. Nawojowa, m. Barnowiec, pasmo Jaworzyny Krynickiej, stok E Góry Sokołowskiej.

Rezerwat został utworzony w celu ochrony buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* w wieku około 150 lat z udziałem starszych drzew około 300 letnich oraz niewielkiego fragmentu zespołu jaworzyny górskiej *Phyllitido-Aceretum*. Morfologia obszaru rezerwatu jest niezwykle urozmaicona. Znajdują się tu dwa osuwiska. Jedno z nich, zlokalizowane w przyszczytowej strefie Góry Sokołowskiej (1025 m n.p.m.), posiada charakter zsuwu obsekwentnego, pakietowo-rotacyjnego. W górnej części, pośród wielkich, przemieszczonych grawitacyjnie bloków piaskowców, występują liczne rowy rozpadlinowe. Poniżej rowów wykształciła się forma osuwiskowa (subsekwentna, pakietowo-rumoszowa) ze skalistą niszą o wysokości 50 m, uznana dotychczas za najwyższą ścianę skalną w Beskidzie Sądeckim. Poniżej rozpościera się koluwium osuwiska, które w niższych partiach posiada liczne bezodpływowe zagłębienia i różnokształtne nabrzmienia. Zespół jaworzyny górskiej porasta podnieszowe rumowiska koluwialne.

2. Rezerwat Łabowiec (ryc. 4, tab. III): gm. Łabowa, nadl. Nawojowa, m. Łabowiec, obszar źródłiskowy jednego z dopływów Łabowskiego Potoku poniżej Hali Łabowskiej.

Rezerwat został powołany w celu ochrony zespołu buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* wykształconej w typowej postaci. Obejmuje on obszar niewielkiego leja źródłowego i charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą osuwiskową. Ruchy masowe w miarę cofania się leja źródłowego sukcesywnie rozwijały się w coraz to wyższych partiach stoku. Powodowało to kolejne wykształcenia coraz to młodszych nisz osuwiskowych skalistych lub ziemnych, wypłaszczeń koluwialnych u ich podnóży, a także odnawianie niżej leżących form osuwiskowych. W wyniku takiego cyklu rozwoju ruchów masowych typowego dla lejów źródłowych, ukształ-



Ryc. 4. Projekt sieci obszarów i obiektów geochrony Beskidu Sądeckiego i Kotliny Sądeckiej z uwzględnieniem istniejącego stanu ochrony przyrody. Rezerwaty przyrody zatwierdzone: 1 – leśne i krajobrazowe (według klas wielkości), 2 – leśne o walorach abiotycznych; rezerwaty przyrody nieożywionej projektowane: 3 – dla ochrony stratotypów i profili zastępczych, 4 – pozostałe; projektowane stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej: 5 – dla ochrony stratotypów i profili zastępczych, 6 – pozostałe; pomniki przyrody nieożywionej: 7 – zatwierdzone, 8 – projektowane dla ochrony stratotypów i profili zastępczych, 9 – projektowane pozostałe; numeracja obiektów oddzielna dla poszczególnych kategorii ochrony, zgodna z ich dokumentacją; 10 – zespoły przyrodniczo-krajobrazowe; 11 – miejscowości; 12 – granica Popradzkiego Parku Krajobrazowego, 13 – granica otuliny Parku; 14 – nasunięcie; jednostka magurska: 15 – podjednostka krynicka, 16 – podjednostka sądecka (bystrzycka).

Fig. 4. Project of geoconservation network (areas and objects) of the Beskid Sądecki Mts and the Sącz Basin including the existing categories of nature conservation state. Legally established nature reserves: 1 – forest and landscape (according to size class), 2 – forest ones with abiotic values; planned inanimate nature reserves: 3 – stratotypes and reference sections, 4 – others; planned geological documentary sites: 5 – type sections and reference sections, 6 – others; inanimate nature monuments: 7 – legally established, 8 – planned for type sections and reference sections protection, 9 – other planned; separate numbering for particular categories of protection in accordance to their documentation; 10 – natural landscape areas; 11 – town; 12 – Poprad Landscape Park limit, 13 – limit of Park's buffer zone; 14 – overthrust; Magura Unit: 15 – Krynica Subunit, 16 – Sącz (Bystrica) Subunit.

towała się rzeźba o wyraźnych progach, których krawędzie znaczą etapy osuwania się mas piaskowcowych.

5. Rezerwat Wierchomla (ryc. 4, tab. III): gm. i nadl. Piwniczna, m. Wierchomla Mała, pasmo Jaworzyny Krynickiej, stok NE Pusty Wielkiej (1052 m npm.). Strefa źródłowa potoku Pusta, dopływu Wierchomlanki.

Rezerwat został utworzony dla ochrony zespołu buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* i zespołu kwaśnej buczyny górskiej *Luzulo nemorosae-Fagetum*. Rzeźba terenu jest niezwykle urozmaicona dzięki powiększaniu się i cofaniu leja źródłowego potoku, co przyczyniło się do sukcesywnego rozwoju ruchów masowych. Wynikiem tych procesów są nisze usytuowane na różnych poziomach wysokościowych. Ich przebieg jest wyeksponowany miejscami przez skalne ściany i zgrupowania ambon. W ich obrębie występuje również niewielka jaskinia. Skałki piaskowcowe najwyższych poziomów mają urozmaiconą rzeźbę. Niektóre z nich znajdują się poza obecnymi granicami rezerwatu. Rezerwat należałoby powiększyć po kulminację Pusty Wielkiej. Wówczas w zasięgu znajdzie się cała strefa osuwiskowa (w tym również skałki piaskowcowe – projektowany pomnik przyrody nr 15) ukazująca typ sukcesji ruchów masowych rozwijanych w pionie. Kwaśna buczyna górska rośnie głównie w miejscach o słabo wykształconej glebie na skalistym podłożu.

7. Rezerwat Las Lipowy Obrozyska (ryc. 4, tab. III): gm. i nadl. Muszyna, m. Milik, pasmo Jaworzyny Krynickiej, stok W i SW Góry Mikowej.

Rezerwat został utworzony dla ochrony dobrze zachowanych lasów grądowych *Tilio-Carpinetum* z dominacją lipy. Lasy te nawiązują swoim charakterem do postaci grądu, jaki rozprzestrzenił się w Karpatach w fazie holocenijskiego optimum klimatycznego. Rzeźba obszaru ma cechy osuwiskowe. Można tu wyróżnić przede wszystkim wilgotne nieckowate zagłębienia bezodpływowe występujące w obrębie koluwiów, a także zapełnione skarpy nisz i wały gruzowe. Łagodne kształty tych form świadczą o ich długiej stabilizacji. Zróznicowane siedliska urozmaiconej rzeźby rezerwatu warunkują występowanie tu dwóch odmian grądu lipowego: uboższego (urwiskowego) na glebach płytkich, szkieletowych i żyznego, na glebach lepiej wykształconych i wilgotnych. Rezerwat jest również interesujący faunistycznie m.in. ze względu na bogate zespoły ślimaków współczesnych i subfossilnych.

8. Kłodne nad Dunajcem (ryc. 4, tab. III): gm. Ochotnica Dolna, m. Tylmanowa, Kłodne na prawym brzegu Dunajca.

Rezerwat został powołany w celu ochrony buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* i niewielkiego fragmentu grądu *Tilio-Carpinetum*. Z punktu widzenia ochrony przyrody nieożywionej interesujące jest strome zbocze obrzeżające zakole koryta Dunajca wzdłuż jego prawego brzegu. Jest to zewnętrzny odcinek zakola ustawicznie erozyjnie podcinany, dzięki czemu występujące tu piaskowce należące do ogniwa piaskowców z Piwnicznej (formacja magurska podjednostki krynickiej) są trwale odsłonięte i stanowią dobry obiekt dydaktyczny. Równocześnie jest to wyraźny przykład rozwoju erozji bocznej i dennej w obrębie przełomowego odcinka doliny rzeki.

11. Rezerwat Baniska (ryc. 4, tab. III): gm. i nadl. Piwniczna, pasmo Radziejowej, stok N góry Radziejowa, źródłiskowa część potoku Baniska, dopływu Roztoki Ryterskiej.

W rezerwacie podlegają ochronie lasy bukowe z dużym udziałem jodły *Abies alba* i jawora *Acer pseudoplatanus*. Występują tu dwa zespoły: buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* i kwaśna buczyna górską *Luzulo nemorosae-Fagetum*. Znaczna część rezerwatu jest przekształcona przez rzadko spotykane w Karpatach obsekwentne osuwisko dolinne, formowane w kilku etapach. W obrębie górnych partii tego osuwiska znajdują się wały koluwalne, a wśród nich jezioro o powierzchni 40 m². Osuwiskowa, urozmaicona rzeźba rezerwatu w znacznym stopniu wpływa na zróżnicowanie siedlisk leśnych. Kwaśna buczyna porasta wschodnie zbocze doliny silnie przemodelowane przez osuwisko, zaś żyzna buczyna karpacka zasiedla zbocze zachodnie nie objęte ruchami masowymi oraz część zabliźnionego koluwium.

CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA

VI. Dokumentacja obszarów i obiektów przyrody nieożywionej

ZOFIA ALEXANDROWICZ, WŁODZIMIERZ MARGIELEWSKI, JAN URBAN
i MAŁGORZATA GONERA

Materiały źródłowe. W opracowaniu zostały uwzględnione informacje zawarte w publikacjach naukowych i popularno-naukowych. Korzystano również ze szczegółowych map geologicznych Karpat w skali 1: 50000. Przystudiowane materiały stanowiły podstawę do prac terenowych, które miały na celu dokładne zlokalizowanie i poznanie stanu obiektów, ich selekcję oraz waloryzację wraz z określeniem odpowiedniej kategorii ochrony. Dane z literatury uzupełniono własnymi obserwacjami oraz zestawiono dokumentacje graficzne w formie map, planów, przekrojów i profilów geologicznych. Oryginalne wyniki badań dotyczą osuwisk, form skałkowych i wodospadów, a także mikrofauny otwornic osadów miocenu Kotliny Sądeckiej.

Sposób prezentacji wyników. Charakterystyki zaprojektowanych rezerwatów, pomników i stanowisk dokumentacyjnych zawierają następujące dane: lokalizację, opis merytoryczny, uzasadnienie wyboru (przetłumaczone na język angielski) i uwagi do planu ochrony. Lokalizację i opis uzupełniają ryciny wykonane jednolicie pod względem technicznym. W ten sam sposób zostały udokumentowane istniejące pomniki przyrody. Zaproponowane natomiast zespoły przyrodniczo-krajobrazowe są scharakteryzowane ogólnie ze zwróceniem uwagi na walory odpowiadające tej kategorii ochrony. Opracowana mapa zbiorcza obejmuje wszystkie udokumentowane obszary i obiekty (ryc. 4). Ich numeracja jest ciągła w obrębie poszczególnych kategorii ochrony wyróżnionych odmiennymi symbolami. Numeracja ta jest zgodna z oznaczeniami na mapach szczegółowych i numerami porządkowymi dokumentacji opisowej.

Całość materiału faktograficznego została uporządkowana według danych lokalizacji z wyróżnieniem następujących obszarów: A – dolina Dunajca, B – Pasma Radziejowej, C – Pasma Jaworzyny Krynickiej (część zachodnia, stoki południowe)