



Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego
Popradzki Park Krajobrazowy



Ścieżka dydaktyczna w rezerwacie
„Las Lipowy Obrożyska”



Popradzki Park Krajobrazowy

Utworzony został w 1987 roku, jako drugi po Żywieckim Parku Krajobrazowym tego typu obiekt w Karpatach. Jego celem jest kompleksowa ochrona walorów przyrodniczych, krajobrazowych, uzdrowiskowych i turystycznych. Park zajmuje powierzchnię 54 000 ha. W zróżnicowanej rzeźbie terenu przeważa krajobraz górski (Beskid Sądecki), ale występują także obszary pogórzy oraz kotliny śródgórskie. Popradzki Park Krajobrazowy obejmuje w całości dwa pasma: Radziejowej (1262 m n.p.m.) i Jaworzyny Krynickiej (1114 m n.p.m.). Park leży na terenie dorzeczy trzech rzek: Dunajca, Popradu i Kamienicy Nawojowskiej. Jednej z nich Park zawdzięcza swoją nazwę.

Ponad 70% powierzchni Parku zajmują lasy, największy i najbardziej zwarty kompleks leśny obejmuje centralną część pasma Radziejowej. W drzewostanach dominuje jodła i buk (58%), pozostały obszar zajmują drzewostany z panującym świerkiem (20%), sosną (10%) oraz brzozą, olszą szarą, modrzewiem (które łącznie stanowią 12%). Utworzenie tego parku w terenie zagospodarowanym, ale o dużych walorach krajobrazowych, miało być przykładem koegzystencji gospodarki leśnej i turystycznej bazującej na racjonalnym wykorzystaniu istniejących zasobów przyrody.

Najcenniejsze drzewostany chronione są przez sieć rezerwatów przyrody, których historia sięga XIX wieku. Kompleksy leśne zamieszkiwane są przez rzadkie gatunki zwierząt i ptaków, a w lasach i na polanach występuje blisko 1000 gatunków roślin.

Popradzki Park Krajobrazowy to wymarzone miejsce na górskie wędrówki z bogatą siecią szlaków turystycznych i miejscami noclegowymi.

POPRAZKI PARK KRAJOBRAZOWY



ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA REZERWAT „LAS LIPOWY OBROŻYSKA”



OBRORZYSKA BAJA MUSZYŃSKA

Ta kupę, kupę roków będzie, kied hawok przyšli wielgie chłopcy. Ta wielgie kieby lipy, buki a smereki. Po-wiedajom stare ludzie, co kiedysik ich baba haw pirsza przysła. Ta uźrała chłopca co orał se pole. Hej!

Mój chłopcisku – prawi baba – podźciemnom! Ta jamom za Jaworzynom pole, ta trza go poorać. Hej! Ba, ta jak ja pode? – chłop pożyry w górę i eno gembe baby widzi, taka ona wielga.

Woda w Popradzie wielga, góra Jaworzyna wielga. Kón pługa nie zaciongnie, bo cienżko. Hej!

– Ta nie bójcie sie chłopcisku – rzękła baba. – Ta ja wom pomogę!

Ta wziena chłopca, pług i konia do podółka. Okroczyła Poprad het zalany. Jeden krok, dwa kroki, trzy kroki i już je za Jaworzynom. Ta ani chłop sie zdochadał, zaniesła go daleko. Wysypała z podółka.

– Ta hawok pole! – rzękła. – Poorajcie go!

Ta chłop poorał pole. Baba wziena do worka chlib wielgi, kieby koło u woza, i miensiwa kupę. Wsadziela worek na plecy, a chłopca, konia i pług do podółka. Nogi stawia z wircha góry na wirch góry. Z Runka na Jaworzynę. Z Jaworzyny na Kotylniczy Wirch. Z Kotylniczego Wirchu na Koziejówkę. Z Koziejówki na Podzilne. Jeden krok, dwa kroki, trzy kroki. Wysypała chłopca, konia i pług z podółka. Ostawiła przy nim worek. Hej!

– Ta skond ja was, chłopcisku, wziena - rzękła - ta haw ja was zaniesła, a za robotę macie kapkę jedła we wor-ku! – kiwła głowom i se poszła dódom. Stawiała nogi z horbka na horbek, aż znikła za Jaworzynom. Hej! Takie wielgie baby beli!

Ta powiedajom stare ludzie, co za Boga Oćca ludzie wielgie beli. Takie wielgie, co w jich piecu siedem naszych chłopów snopy młócielo. Za Boga Syna nastali mniejsze chłopcy, takie co me som, a wielgie ludzie dziesik sie podziali. Ba, ta przydom eszcze mniejsze, to będzie za Boga Ducha. Takie małe, co jich siedem będzie młócielo snopy w naszym piecu. Hej! Ta kied przydom? Ta niewiada!

A te wielgie chłopcy, co haw našli do Muszeny, to sie Obry nazewali, bo wielgie beli. Ba, ta nie beli takie dobre kied jich baba, co chłopca z koniem i pługiem zaniesła na Jaworzynę. Ta beli barz złe ludzie. Hej!

Na horbku postawili se chałpy. Nazewali Obrorzyska. Ta nasze ludzie okrutnie sie jich bali. Omijali Obrorzyska, kied mogli. Hej!

Ta z wiesnom Obry śli na zbój, het daleko za góry i lasy, a pod zimę schodzili sie na Obrorzyskach i haw na zimę ostawali. Oj, dokuczali naszym ludzjom, dokuczali! Śmichy se z nich robili!

Ta do telagi, co ma dwa kółka, zaprzongali styry nasze dziopy i poganiiali biczami. Tak se robili wyścigi z Obrorzysków do Muszeny i nazad. Bili dziopy i rechotali sie. A nikto ni móg jim dać rady.

Stara Pikulina pada do swoich dziopów:

– Ta za siódmom góróm i za trzeciom rzykom je na Madziarach okrutnie mondry baczą. Ta pódziecie do niego i wszycko opowiecie, co te Obry hawok wychadujom. Ta ón wom powi, co trza porobieć. Hej!

Ta pošli dziopy na Madziary. Ta našli baczę, co miał wielgie kierdele owców. Kied jemu wszycko powiedali, baczą sie ozwał:

Ta te Obry na zimę do was przychodjom?

Hej! Zawdy na zimę!

Ta u was ostanom na zawdy!

Ta nas śmierciom zamenczom!

Nic wom i nikiemu nie zrobim! Nie bójcie sie! Eno jim rzeknijcie, kied z wiesnom bedom śli za góry, kieby nie wracali, bo na Obrorzyskach ostanom na wieki. Hej!

Ta dziopy przyšli nazad i rozpowiedali, co było na Madziarach.

– Ta me zrobeme jako baczą prawi! – rzękła Pikulina.

Ta kied z wiesnom Obry sie zabirali na zbój, rzękła do nich Pikulina:

– Ta idźcie se, dzie was oczy poniesom, a nie przychodźcie nazad, bo ostaniecie hawok na zawdy!

A Obry zacзли sie rechotać i od śmichu turlać nad Popradem. Ta to co Pikulina rzękła, był gla nich wielgi śmich. Ale jij nic nie zrobili, bo wiedzieli, co Pikulina je mondra baba, wiela porobieć może jak kóźda czarownica. Hej! Ta pod zimę Obry przyšli nazad. Ta hukali, krzyczeli i rechotali. Przynieśli se kupę jedła, co na zbójowaniu nachapali. Hej!

A na drugi dzień ludzie patrzom, na Obrorzyskach je wielgi las. Wielgie lipy kieby Obry. W chałpach ni ma ni-kiego. Ta sie ludzie zdochadali, co Obrów baczą pomienił na lipy. Chałpy jich spróchnieli i rozlecieli sie, co śladu po nich ni ma. W całem kraju lipy sie potracieli, ale nie w Muszenie. Hawok na Obrorzyskach bedom zawdy kwitność, bo to som na zawdy zaklente Obry. Hej!

F. Kmietowicz1998. Obrorzyska. Baja muszyńska. Almanach Muszyny, rocznik 1998: 125-126

Rezerwat „Las Lipowy Obrożyska”

Na górze Mikowej, niedaleko Muszyny, znajduje się osobliwość florystyczna, jedyny w Karpatach las lipowy, którego nie ma w całej środkowej i zachodniej Europie. Profesor Bogumił Pawłowski w 1921 roku tak opisywał tenże las **„rosną tu wspaniałe okazy lipy drobnolistnej, w znacznej dopiero wysokości nad ziemią rozgałęzione, ich pnie i ślicznie rozwinięte korony świadczą, że powodzi się im tu znakomicie”**.

Rezerwat został utworzony w 1919 roku na powierzchni około 17,8 ha. Obecnie rezerwat zajmuje 100,38ha, położony jest w miejscowości Muszyna na terenie Nadleśnictwa Piwniczna, leśnictwa Majerz. Pokrywa on stoki Mikowej Góry, na wysokości 450-638 m n.p.m., ze zróżnicowanymi drzewostanami z lipą drobnolistną, grabem, jodłą, bukiem, świerkiem, jaworem i modrzewiem. Ze względu na obfite występowanie lip, wykazujących wielką różnorodność wieku i rozmiarów, rezerwat wywołuje duże wrażenie. Większość drzew liczy 90 lat, nie brak drzew starszych 110-130 lat. Głównym zbiorowiskiem leśnym rezerwatu jest grąd lipowy *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962. Swe istnienie zawdzięcza dogodnemu położeniu, występuje bowiem w strefie przejściowej między pogórzem a regłem dolnym, gdzie buk i jodła nie odznaczają się silną ekspansywnością a lokalny klimat jest stosunkowo łagodny. Profesor Jerzy Fabijanowski twierdził, że las lipowy Obrożyska to relikw z okresu polodowcowego optimum klimatycznego, gdy rosły na tym obszarze mieszane lasy liściaste.

Roślinność rezerwatu jest bogata, występują tu zarówno gatunki niżowe jak i górskie. Z roślin chronionych występuje podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb., storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia* L. (*C. ensifolia* Rich.), gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., żłobik koralowy *Corallorhiza trifida* (C. *innata* R.Br.) , parzydło leśne *Aruncus syhestris* Kostel. [*A. dioicus* (Walter) Fernald]. Rezerwat charakteryzuje się ogromnym bogactwem pod względem składu gatunkowego i liczebności zwierząt, nie jest rzadkością spotkanie sarny, lisa, borsuka, dzika. Zaobserwowano w rezerwacie wiele gatunków ptaków, między innymi dzięcioła białogrzbiatego i muchołówkę białoszyją.



Fotografia przedstawiająca płat grądu lipowego w rezerwacie



Kłoda martwego drewna w rezerwacie Las Lipowy Obrozyska

Organizacja przejścia ścieżki przyrodniczej

Prezentowana ścieżka dydaktyczna przebiega przez obszar atrakcyjny krajobrazowo i przyrodniczo, pełni funkcję kształcącą i rekreacyjną. Przy okazji relaksującego spaceru można zdobyć informację na temat historii i przyrody Rezerwatu „Las Lipowy Obrożyska”. Uczestnictwo w zajęciach terenowych na ścieżce ma na celu: umożliwienie bezpośredniego kontaktu z przyrodą, edukację ekologiczną poprzez nauczanie właściwego spojrzenia na przyrodę i procesy w niej zachodzące, pogłębienie wiedzy przyrodniczej dzięki możliwości prowadzenia obserwacji w terenie, przypomnienie funkcji lasu i form ochrony przyrody w Polsce, kształtowanie wśród uczniów postawy przyjaciela lasu rozumiejącego jego prawa, funkcje oraz potrzebę zachowania bioróżnorodności.

Ścieżka dydaktyczna jest ogólnie dostępna, najłatwiej dojść do niej od ulicy Lipowej w Muszynie (przy sanatorium dla ociemniałych, 1500m od centrum miasta). Przy wejściu na ścieżkę zlokalizowany jest duży parking, na którym można zostawić bezpiecznie samochód. Ścieżka jest oznaczona w terenie piktoqramami na drzewach, biało-zielony kwadrat. Ścieżka wyposażona jest w tablice zawierające informacje dotyczące zagadnień przyrodniczych. Przed wejściem na ścieżkę znajduje się tablica wprowadzająca z planem sytuacyjnym ścieżki edukacyjnej, informacjami na temat rezerwatu, występujących gatunkach roślin i zwierząt. Ścieżka wyposażona jest w siedem tablic informacyjnych, regulujących sposób poruszania się i zachowania podczas zwiedzania rezerwatu. Zapoznanie się z treścią jednej tablicy, umiejscowienie jej treści w terenie i komentarz fachowego przewodnika zajmuje około 10-15 minut. Komentarz powinien obejmować: przybliżone pojęcie lasu, siedliska leśnego, typu drzewostanu i gatunków lasotwórczych, krótką charakterystykę lipy drobnolistnej, graba i innych gatunków drzew i roślin dna lasu. Należy pamiętać, że na terenie rezerwatu zabronione jest wzniesienie ognia, zakłócanie ciszy, zanieczyszczanie terenu, zbiór ziół, niszczenie gleby, chwytanie, płoszenie i zabijanie dziko żyjących zwierząt.

- zalecany ekwipunek uczestnika wycieczki: ubiór terenowy, szkło powiększające, lornetka, aparat fotograficzny, notatnik, ołówek;
- optymalna wielkość grupy: 15 osób;
- czas przejścia: około 3 godziny;
- zalecany przewodnik.

Wędrując po rezerwacie można obserwować zróżnicowane fazy rozwojowe drzewostanu: odnowienia, zamierania, młodocianą, dorastania, optymalną i terminalną.

Faza odnowienia zwykle powstaje wówczas, gdy zamieraniu coraz słabszych drzew starodrzewu towarzyszy szybkie obsiewanie się drzew pozostałych jeszcze przy życiu. Liczba drzew starszego pokolenia jest mała i nadal maleje wskutek ich zamierania. W fazie odnowienia szybko wzrasta liczba podrostów (młode pokolenie drzew, mające odgrywać w przyszłości rolę drzewostanu głównego). Drzewostan odznacza się największym spośród wszystkich faz zróżnicowaniem w budowie warstwowej, gdyż składa się nań reszta starego pokolenia, nieco drzew dawnego piętra podokapowego (warstwa koron najwyższego piętra drzew leśnych) oraz coraz liczniejsze kępy młodego pokolenia w różnym wieku.

W **fazie rozpadu** (zamierania) dochodzi do zamierania coraz słabszego starodrzewu, pozostają różnej wielkości kępy starych, przerzedzonych drzewostanów, otoczone rozległymi powierzchniami prawie pozbawionymi drzew, na których gęsto rosną rośliny zielne i krzewy.

Faza młodociana następuje po fazie rozpadu, zbudowana jest zasadniczo z kęp, od jednorocznych siewek do około dwumetrowych drzewek. Gdy na odsłoniętej powierzchni warunki środowiska staną się dostatecznie korzystne, może dodatkowo wystąpić obsiew boczny (z sąsiednich drzewostanów) różnych, w większości lekkonasiennych gatunków drzew (brzoza, osika, olsza, sosna), które wypełniają luki.

Faza dorastania (inicjalna) wykształca się z fazy odnowienia lub z fazy młodocianej i jest stanem przejściowym do fazy optymalnej. Drzewostan budują różnowiekowe kępy i grupy drzew, powstałe z samosiewu podczas trwania fazy odnowienia, lub na otwartej powierzchni w fazie młodocianej. Drzewa mają małe rozmiary - do 20 cm pierśnicy, ma tu jednak miejsce największy przyrost wysokości. Zaznacza się różnicowanie budowy piętrowej i następuje usychanie najsłabszych drzew, opóźnionych i głuszonych przez silniejsze w otoczeniu.

W **fazie optymalnej** drzewostan jest różnowiekowy, zmierza do uzyskania budowy jednopiętrowej, na skutek słabnięcia przyrostu wysokości najstarszych drzew panujących i doganiania ich we wzroście przez drzewa nieco młodsze.

W **faza terminalnej** (starzenia) większość drzew osiąga wiek, w którym ich żywotność maleje i niektóre zaczynają zamierać. Liczba drzew jest mniejsza, ich grubość większa. W lukach i przerzedzeniach powstają pierwsze, kępy samosiewów lub podszyty.



Faza odnowienia



Faza młodociana



Faza optymalna



Faza rozpadu

W miejscach, w których wywrócone zostało drzewo wraz z korzeniami powstają „wykroty” odsłaniając część gleby, która przez pewien czas nie jest pokryta roślinami. W miejscach tych można przyrzeć się substancji tworzącej glebę rezerwatu. Na terenie lasu lipowego Obrożyska występują gleby brunatne wyługowane powstałe z łupków i piaskowców płaszczowiny magurskiej. Gleby brunatne są spotykane w większości obszarów pogórza i regla dolnego, gdzie w podłożu występują piaskowce i łupki. Określenie „gleba brunatna” wynika z barwy gleby (odcienie beżu), wywołanej dużą ilością substancji ilastych. O obecności drobnych cząstek ilastych możemy się przekonać biorąc grudkę ziemi do dłoni. W stanie lekko wilgotnym gleba daje się formować w wałeczki podobnie jak plastelina. Duża zawartość cząstek ilastych zapewnia glebie obfitość składników odżywczych, oraz zatrzymywanie wody. Określenie „wyługowana” oznacza, że głębokie poziomy glebowe są zasobniejsze w składniki pokarmowe, zaś powierzchniowe warstwy są uboższe i bardziej zakwaszone.



Poziom ściółki (O1) tworzą luźno ułożone martwe liście, igły i gałązki.

Poziom próchniczny (A) zawiera rozłożoną materię organiczną, w postaci kompleksów kwasów humusowych z substancją ilastą.

Poziom brunatnienia (Bbr) jest silnie przerośnięty korzeniami, z wyodrębnionymi agregatami glebowymi. Może zawierać dużo kamieni.

Poziom skały macierzystej (C) tworzą głównie duże bloki piaskowca, przewarstwione ciemnymi łupkami. Wykazują dużą zwięzłość i słaby stopień zwietrzenia. Korzenie mogą wrosnąć tylko w szczeliny pomiędzy blokami piaskowca.

Schemat gleby brunatnej

Przystanek nr 1

Lipa, która dominuje w drzewostanie pomiędzy przystankiem nr 1 i nr 2 jest pięknym, szlachetnym drzewem. Lipa drobnolistna (*lilia cordata* Mili.) osiąga wysokość do 30(35) m, z pierśnicą 2(3.l) m i wiek ponad 300 lat. Na terenie rezerwatu osiąga 35m wysokości i pierśnicę 80 cm. Lipa posiada ciekawą zdolność do rozmnażania wegetatywnego. Spacerując po rezerwacie możemy zauważyć charakterystyczne „skupienia” pni lip składające się z najstarszego, grubego pnia „matki” oraz otaczających go cieńszych „młodszych pni”, które wyrosły później z pączków śpiących w szyi korzeniowej pnia macierzystego. Młodociane odrosty są tak naprawdę tym samym osobnikiem, otaczają one gruby pień i „oczekują” na powstanie luki w sklepieniu koron starych drzew. Gdy najstarszy pień obumiera, lub ulega złamaniu, młodsze lipy są gotowe do zajęcia miejsca swojej „matki” wyprzedzając tym samym młodociane osobniki innych gatunków, które musiałyby startować dopiero z kiełkujących w glebie nasion. Jest to interesująca strategia, która pozwala przetrwać lipom w zwartym drzewostanie zapewnia przy tym jakby „nieśmiertelność” tym interesującym drzewom.

U Słowian i Germanów lipa uważana była za drzewo święte, ceniono ją od najdawniejszych czasów nie tylko ze względu na jej piękno, lecz również właściwości lecznicze. Lipa należy do drzew silnie nektaryzujących, masowo oblatywanych przez pszczoły. Miękkie lipowe drewno jest szczególnie cenione od najdawniejszych wieków przy wyrobie sprzętów domowych i w rzeźbiarstwie. Ciekawostką jest fakt, iż z drewna lip pochodzących z rezerwatu Obrożyska wyrzeźbiony został przez Wita Stwosza ołtarz Kościoła Mariackiego w Krakowie.

Lipa najlepiej rośnie na glebach żyznych i świeżych, piaszczysto-gliniastych, (glinach lekkich i średnich), próchnicznych, o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym, ale może się rozwijać także na siedliskach uboższych. Duża masa liści, które łatwo rozkładają się po opadnięciu, dostarcza do gleby wiele związków mineralnych oraz wzbogaca ją w próchnicę. Lipa drobnolistna najczęściej występuje jako domieszka, bardzo rzadko tworzy lite drzewostany.



Fotografie do przystanku nr 1: pnie, liść owocostan lipy drobnolistnej

Wędrując po ścieżce warto zwrócić uwagę na pnie martwych drzew stojących i leżących, które są naturalnym i niezbędnym składnikiem ekosystemu. Niezależnie od pochodzenia martwego drewna, jego formy i ilości w lesie można wyróżnić cztery główne funkcje spełniane zarówno przez martwe drewno stojące jak i leżące:

- modyfikacja warunków siedliskowych;
- pośredni i bezpośredni wpływ na różnorodność gatunkową oraz kondycję populacji niektórych gatunków roślin i zwierząt;
- wpływ na warunki siedliskowe i różnorodność biologiczną w ciekach i zbiornikach wodnych położonych w kompleksach leśnych oraz poza nimi;
- modyfikacja krążenia pierwiastków w ekosystemie leśnym.

W pierwszych fazach rozpadu martwego drewna największe znaczenie mają bakterie i grzyby, które rozwijają się na martwym drewnie trawiąc zawarte w nim substancje. Początkowo na martwym drewnie można spotkać mszaki i wątrobowce, które rosły również na drzewie za życia, następnie pojawiają się płaziki i łuskolist. Przedstawicielami grzybów, które można spotkać na martwym drewnie są głównie gatunki pasożytnicze i saprofagiczne np. gruzełek cynobrowy, następnie pojawiają się gatunki posiadające zdolność rozkładu celulozy i ligniny, ale nie penetrujące drewna w całym przekroju np. prószyk brudzący. W końcowych fazach rozkładu drewna martwego pojawiają się gatunki grzybów, które rosną na ściółce leśnej np. goryczak żółciowy. Grzybnia i bakteriami żywią się różne gatunki owadów. Na martwym drewnie można spotkać przedstawicieli kornikowatych, kózkowatych, w kolejnych stadiach mrówkowatych, sprężykowatych, kusakowatych i biegaczowatych. Owady stanowią pokarm innych owadów oraz pajęczaków, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Materia, z której zbudowane było niegdyś drzewo, przechodząc przez łańcuch zjadających i zjadanych, trafia z powrotem do środowiska, by w dalszym procesie (prowadzonym głównie przez grzyby i bakterie) osiągnąć postać prostych związków chemicznych, możliwych do wykorzystania przy budowie komórek następnej generacji drzew. Są gatunki, które w trakcie ewolucji tak silnie przystosowały się do leśnego środowiska obfitującego w martwe drzewa, że bez nich nie mogą żyć. Należą do nich także dwa nasze dzięcioły: białostrzbiety i trójpalczasty. Dziuple to istotny składnik struktury lasu, będący skutkiem obumierania drzew. W Polsce w dziuplach gniazduje 9 gatunków dzięciołów i 32 inne gatunki ptaków. A oprócz tego zamieszkują je ssaki: kuna leśna, wiewiórka, popielica, żołędniczka, koszatka, orzesznica, mysz leśna i kilka gatunków nietoperzy. Gnieźdzą się w nich osy, szerszenie i pszczoły, są też schronieniem wielu dziesiątek gatunków innych owadów i pajęczaków.

Leżące duże pnie kształtują sposób zbierania się i odpływu wody, sprzyjają powstawaniu kałuż, tamują śródleśne strumyki, same nasiakają wodą. Zbutwiałe drewno może wchłonąć sześciokrotnie większą masę wody niż jego własna masa. Las z dużą ilością martwego drewna jest w stanie zatrzymać i opóźnić spływ znacznej ilości wody opadowej (z deszczu lub topniejącego śniegu), co zmniejsza ryzyko powodzi na terenach zamieszkałych. Tak zgromadzona woda może stać się rezerwą na czas suszy i z kolei zmniejszać ryzyko pożaru.



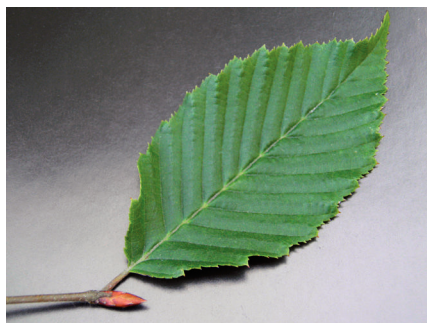
Schemat rozkładu martwego drewna stojącego wg Huntera



Fotografie przedstawiające różne stadia rozkładu drewna

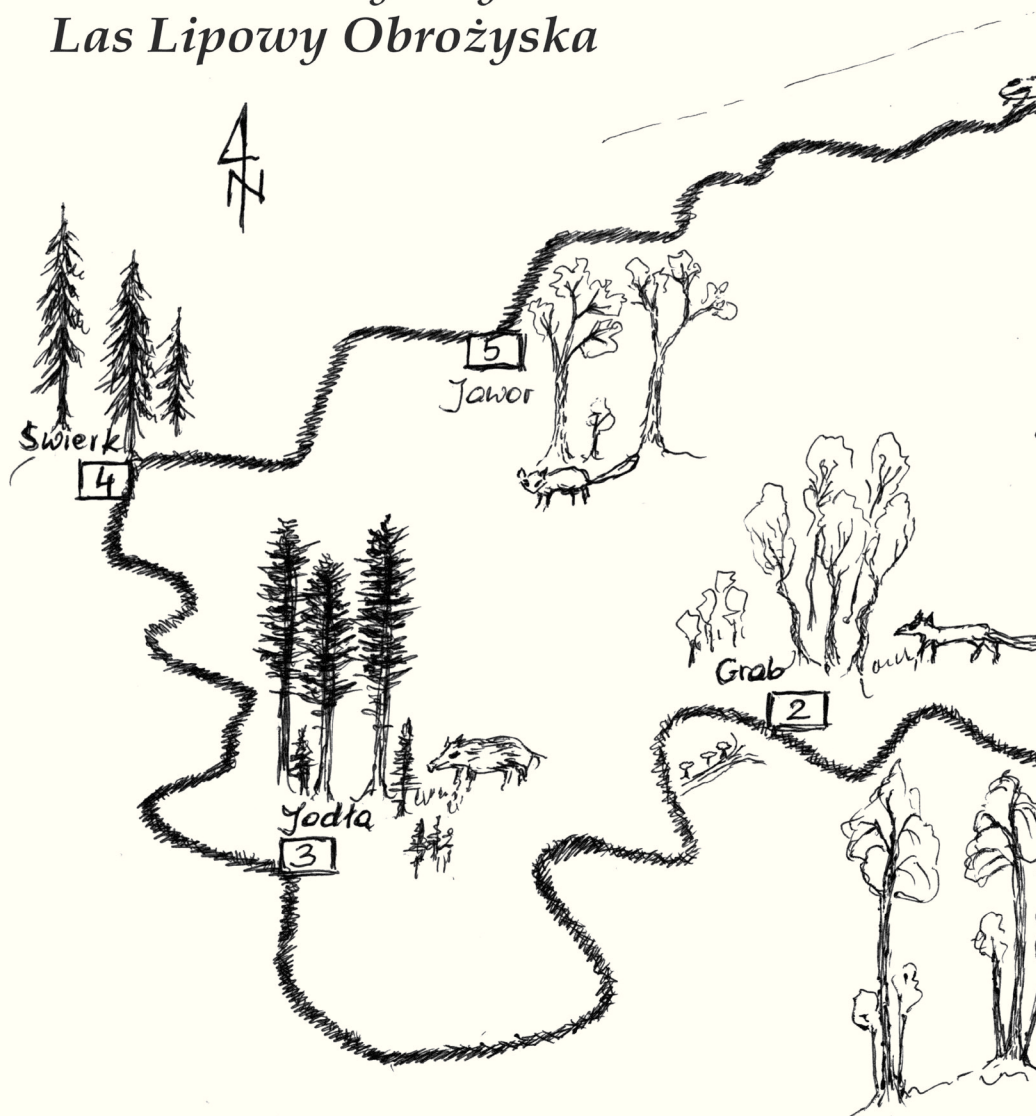
Przystanek nr 2

Przy przystanku nr 2 warto zwrócić uwagę na kolejny gatunek jakim jest grab pospolity (*Carpinus betulus* L.). Jest to średniej wielkości drzewo liściaste o nieregularnym, pofałdowanym w przekroju, często też wielokrotnym pniu. W rezerwacie osiąga wysokość 25 m i pierśnicę 45 cm. Grab tworzy bogate lasy liściaste zwane grądami. Można pod nim znaleźć stanowiącego prawdziwą gratkę dla grzybiarzy – koźlarza grabowego. Jeżeli chodzi o walory użytkowe, grab jest znany z wyjątkowej tolerancji na przycinanie oraz właściwości drewna. Gęste ugałęzienie i zdolność tworzenia odrośli korzeniowych powoduje, że grab doskonale nadaje się do tworzenia żywopłotów. Daje się kształtować w figury geometryczne, rzeźby, alejki ze sklepieniami. Cenne i niezwykle twarde drewno graba, nazywane jest *żelaznym drewnem*. Warto wiedzieć, że jest ono nie tylko twardsze od bukowego czy dębowego, ale nawet najtwardsze ze wszystkich naturalnie występujących w Polsce gatunków drzew! Nadaje się do toczenia i wykonywania galanterii drzewnej. Posiada wysoką wartość opałową, przez co jest bardzo poszukiwanym drewnem kominkowym. Drewno grabu posiada jeszcze jedną właściwość – doskonale przyswaja barwniki, zabarwione na kolor czarny imituje drewno hebanowe.



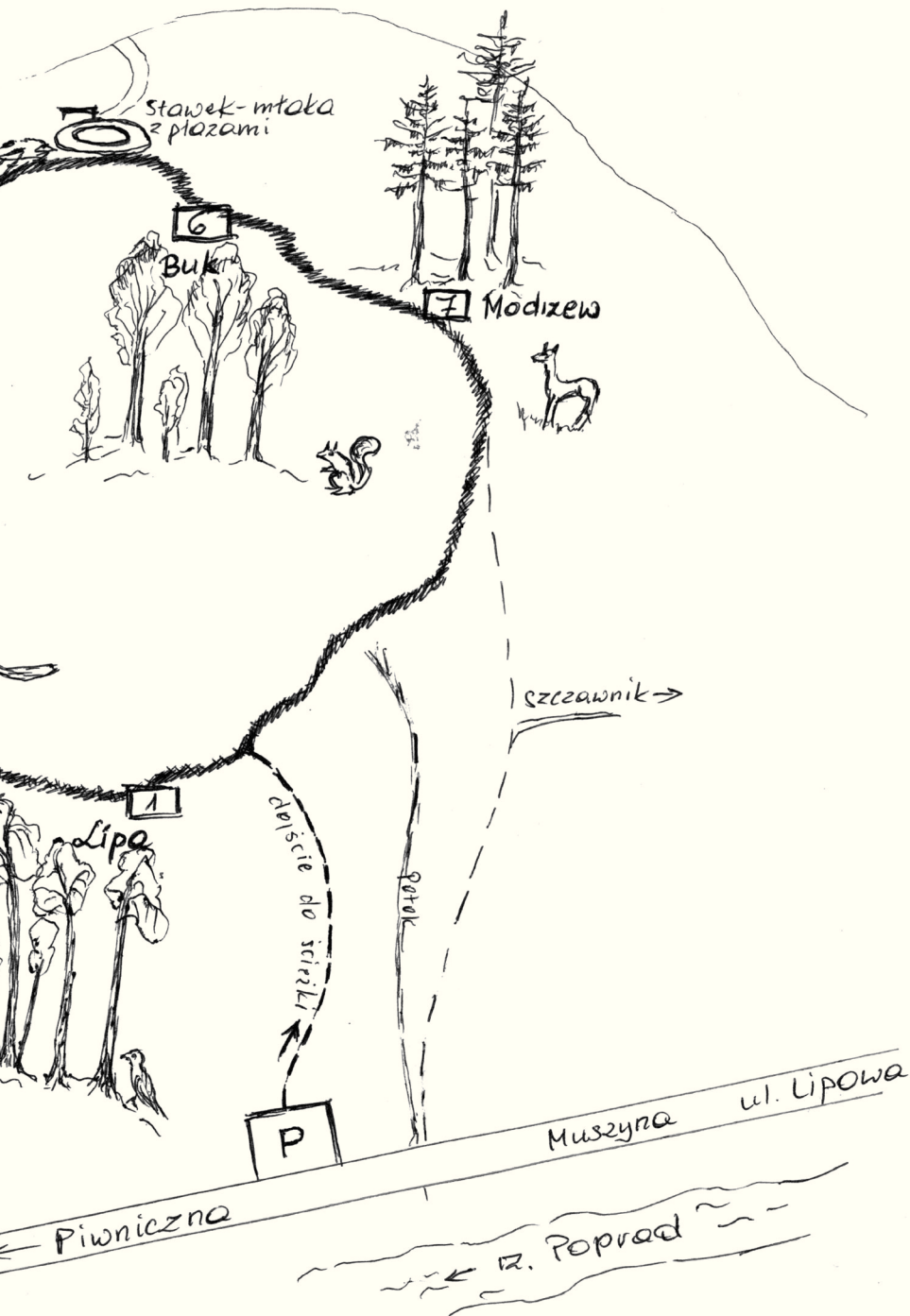
Gotografie do przystanku nr 2:
liście, kora i owoc grabu

Rezerwat Przyrody Las Lipowy Obrożyska



schemat ścieżki dydaktycznej

Góra Mikowa



Przystanek nr 3



Pokrój jodły pospolitej

W otaczającym drzewostanie dominuje jodła pospolita *Abies alba* Mili. [*A. pectinata* (Lam.) DC], która wyróżnia się od pozostałych gatunków wyraźnie jasną, srebrzysto-popielatą i stosunkowo gładką korą oraz stojącymi, przypominającymi z daleka świeże szyszkami, które po dojrzewaniu całkowicie rozpadają się na drzewie pozostawiając na gałęziach jedynie sterczące trzpienie (nigdy nie znajduje się pod drzewami całych szyszek!). Pod względem długowieczności jodła pospolita zajmuje trzecie miejsce w Polsce po cisie pospolitym i dębie szypułkowym. W warunkach puszczańskich drzewo to może dożywać nawet 800 lat. Jodła pospolita jest uznawana za najwyższe i największe objętościowo (o największej miąższości strzały) rodzime drzewo Europy. W rezerwacie można znaleźć okazy mierzące 45 m wysokości i około 100 cm pierśnicy. Drewno jodły ma mniejsze znaczenie gospodarcze niż sosnowe czy świerkowe z powodu wad, a także ze względu na trudności w uprawie. Jest używane głównie w stolarstwie, budownictwie, przemyśle zapałczanym i papierniczym, do produkcji beczek, pudeł rezonansowych instrumentów muzycznych. Jodła lubi wilgotne, próchnicze, dobrze napowietrzone gleby. Doskonale znosi zacienienie (bardziej ceniolubny z polskich drzew jest jedynie cis) oraz miejsca o podwyższonej wilgotności, jednak źle rośnie na terenach okresowo zalewanych. Nie toleruje suszy, upałów, dużych mrozów ani wiosennych przymrozków. Jest dominującym gatunkiem wyżynnego jodłowego boru mieszanego, występuje w zbiorowiskach związanych z niższymi piętrami góorskimi.



Fotografie do przystanku nr 3: korona, pień i gałązka jodły pospolitej

Las jako bardzo złożony ekosystem jest miejscem życia niezliczonej ilości organizmów. Mogą one oddziaływać na drzewostan zarówno w sposób pozytywny jak i negatywny. Negatywne oddziaływanie przejawia się m.in. w powstawaniu uszkodzeń. Spośród czynników biotycznych, które wywierają największy wpływ

na zdrowotność drzewostanów wymienić możemy: szkodliwe owady, patogeniczne grzyby, zwierzynę łowną, gryzonie.

W rezerwacie szkody powodowane przez zwierzynę łowną są uciążliwe, gdyż przede wszystkim uszkadzane są cenne gatunki takie jak jodła. Powtarzające się coroczne zgryzanie przez zwierzynę (głównie sarnę) może prowadzić do eliminacji tego gatunku.

Przystanek nr 4

Na przystanku nr 4 warto zwrócić uwagę na świerka pospolitego *Picea abies* (L.) H. Karst. [*P. Excelsa* (Lam. & DC) Link.] - bardzo wysokie, zimozielone drzewo iglaste. Świerk pospolity jest uznawany za drugie (po jodle) najwyższe rodzime drzewo, w sprzyjających warunkach może on osiągać nawet ponad 60m wysokości, choć normalnie rzadko przekracza 40 m. Na terenie rezerwatu można znaleźć okazy osiągające 38m wysokości i pierśnicę 85 cm. Długi wierzchołek świerka prawie zawsze jest idealnie prosty, zaś końce jego dolnych konarów łukowato wygięte ku górze. Świerk jest jednym z najgęściej ugałęzionych i „uszpilkowanych” drzew. Powoduje to, że jego zwarta korona daje niezwykle głęboki cień, który praktycznie całkowicie eliminuje roślinność runa leśnego. Dobrą cechą rozpoznawczą świerka pospolitego są jego zwisające szyszki, których podługowaty kształt przypomina „cygaro”. Tworzą się one głównie w okolicach wierzchołka drzewa, a jesienią opadają w całości. Świerki słyną z wyjątkowo płytkiego systemu korzeniowego. Można się o tym przekonać zwłaszcza w górach, gdzie po każdej dużej wichurze drzewa te regularnie stanowią największy udział wśród powalonych drzew. Na obszarach górskich tworzy on rozległe lasy regla górnego (w Tatrach dochodzące do ok. 1500 m n.p.m.). Jedne z najwyższych świerków w Europie rosną w Puszczy Białowieskiej. Ich wysokość dochodzi tam zwykle do 50m, jednak zdarzają się osobniki jeszcze wyższe.

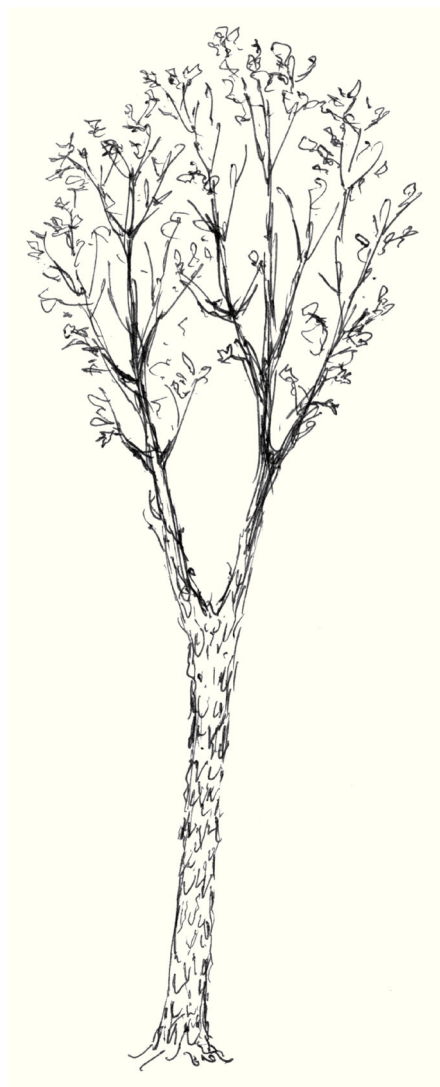
W przemyśle drewno świerka pospolitego ma duże znaczenie, jest wykorzystywane w budownictwie i stolarce (deski podłogowe, schody, płyty wiórowe i pilśniowe), w przemyśle papierniczym (z powodu długich, cienkich i silnych cewek dostarcza bardzo dobrej jakościowo celulozy) oraz używane jako opał. Cenną właściwością drewna świerkowego jest trzeszczenie przy dużym

przeciążeniu. Jest to cecha wykorzystywana m.in. w kopalniach, stanowiąca ostrzeżenie przed grożącym zawaleniem konstrukcji. Gatunek cieniowytrzymały o szerokiej amplitudzie siedliskowej, ale nie znosi klimatu suchego, rośnie na glebach świeżych i wilgotnych, oligo- i mezotroficznych, bardzo kwaśnych do umiarkowanie kwaśnych. Dominuje w zbiorowiskach borów świerkowych jodłowo-świerkowych w górach i na niżu. Jako domieszka występuje w granicach swojego zasięgu niemal we wszystkich zbiorowiskach leśnych z wyjątkiem boru suchego i łęgu wierzbowo-topolowego.



Fotografie do przystanku nr 4: korona, szyszka i gałązka świerka pospolitego

Przystanek nr 5



Pokrój jawora

Na przystanku nr 5 uwagę przyciąga klon jawor *Acer pseudoplatanus* L. ze swoją tafelkowato spękaną korą. Jawor to nasz największy rodzimy klon i w ogóle jeden z największych przedstawicieli swojego rodzaju. Jest to wysokie i okazałe drzewo liściaste o grubym i prostym, podzielonym na konary pniu oraz szerokiej, wysoko wysklepionej koronie. Podobnie jak zdecydowana większość klonów posiada duże, dłoniasto klapowane liście, a jego owoce mają postać podwójnych skrzydlaków. Cechą wyróżniającą jawora na tle innych klonów jest jego charakterystyczna kora – spękana na odpadające poletka przypomina ona nieco korę płataną. Znalazło to nawet odbicie w łacińskiej nazwie gatunkowej jawora - *pseudoplatanus* („fałszywy platan”). Drewno jawora jest cenione w meblarstwie i tokarstwie, używane m.in. do produkcji mebli, oklein, wyrobów galanteryjnych i instrumentów muzycznych. Klon jawor lubi tereny o chłodnym i wilgotnym klimacie, gleby zasobne, średnie do głębokich (dobrze radzi sobie na podłożu silnie kamienistym). W młodości znosi półcień, jako dorosłe drzewo jest światłolubny, odporny na

szkodniki i zanieczyszczenia środowiska. Występuje najczęściej jako domieszka w wilgotnych i cienistych górskich lasach liściastych oraz mieszanych, na brzegach górskich potoków, w zadrzewieniach śródpolnych. W górach, gdzie występuje nawet do 1500 m n.p.m., spotyka się największe i najstarsze okazy.



Fotografie do przystanku nr 5: kora, liść i owoc klonu jaworu

Przystanek nr 6



Pokrój buka zwyczajnego

Buczyna karpacka (*Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1972, Em. W. Mat. 1964 (*Fagetum carpaticum* Klika 1927))
- Jest to zespół leśny, który niegdyś zajmował niemal całe piętro regla dolnego w Karpatach od ok. 600 do 1150 m n.p.m. Buczynę karpacką tworzy głównie dorodny buk z domieszką jodły, wiązu górskiego i jaworu. W wyższych partiach miejsce jodły zajmuje świerk. Dominujący gatunek - buk zwyczajny osiąga często ogromne rozmiary, tworzy zwarte i cieniste drzewostany z szerokimi koronami i rzadko rozstawionymi pniami ogromnych drzew. Warstwa podszytu prawie nie występuje, runo rozwija się głównie wczesną wiosną, przed rozwojem liści przez drzewa. Jest to możliwe dzięki temu, że buk bardzo późno rozwija swoje liście. Charakterystycznymi gatunkami buczyny karpackiej są: żywiec gruczołowy, żywiec cebulkowy, kopytnik pospolity, szczyr trwały, żywokost sercowaty i wiele innych. Buczyna karpacka sięga swoim zasięgiem również poza Karpaty - występuje na pogórzach, w Górach Świętokrzyskich, na Roztoczu oraz w pasie wyżyn południowych. Tutaj występuje przeważnie na lepszych glebach, zajmuje zwykle wilgotne i cieniste zbocza pomocne i rozwija się nieco gorzej niż w Karpatach.



Buczyna karpacka



Żywiec gruczołowaty



Kopytnik pospolity



Gajowiec żółty



Szczyr trwały



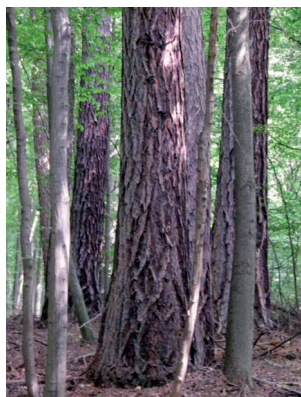
Fotografia do przystanku nr 6: kora, liść, owoce i nasiona buka zwyczajnego

Przystanek nr 7



Pokrój modrzewia

Kolejnym gatunkiem spotykanym w lasach Polski jest modrzew (*Larix decidua* Miller). Bardzo wysokie, zrzucające szpilki na zimę drzewo iglaste. Regularnie stożkowaty pokrój modrzewia europejskiego jest typowy dla większości drzew iglastych, najbardziej jednak przypomina świerka. Maksymalna wysokość modrzewia – 50 m – jest podobna do osiąganą przez świerka czy jodłę i klasyfikuje go w ścisłej czołówce najwyższych europejskich drzew (w rezerwacie spotykane są egzemplarze o wysokości do 30 m i pierśnicy ok. 50 cm). Jest jednak pewna rzecz, która powoduje, że przez część roku modrzewia nie sposób pomylić z żadnym innym drzewem iglastym. Są to jego opadające na zimę, miękkie i delikatne szpilki, zebrane na krótkopędach po kilkadziesiąt sztuk w gęste pęczki. Latem są one soczyste trawiasto-zielone, jesienią zaś przebarwiają się na niezwykle piękny, intensywnie żółty kolor. Drewno modrzewia stanowi bardzo ceniony surowiec w budownictwie (drewno konstrukcyjne do budowy domów, na okładziny, boazerie) a także przemysłu meblowym (ze względu na piękny rysunek słoików). Bardzo duża odporność na gnienie drewna modrzewiowego była cenną już w czasach antycznych.



Fotografie do przystanku nr 7: pień, szyszki i gałązka modrzewia

Do najbardziej znanych właściwości modrzewia należy jego światłolubność. Najlepiej rośnie na słonecznych ciepłych stokach nachylonych w kierunku południa lub ciepłych wierzchowinach. Modrzew dobrze rozwija się na głębokich żyznych glebach, ale spotyka się go bardzo wysoko w górach na podłożu skalistym. Unika gleb mokrych, podtapianych. Inną, dobrze znaną przez leśników cechą modrzewia jest jego szybki wzrost, który wraz z możliwością rozwoju na otwartej przestrzeni, czyni go jednym z najlepszych gatunków do tworzenia przedplonów, czyli pierwszego pokolenia lasu powstającego na gruntach porolnych. W górach spotykany w borze limbowo-świerkowym, dolnoregłowych borach jodłowo-świerkowych, czasem jako domieszka w górnoregłowej świerczynie karpackiej. Na niżu stanowi częstą domieszkę w borach mieszanych dębowo-sosnowych, oraz grądach wysokich. Na wyżynach bardzo dobrze rozwija się na głębokich lessowych glebach wykształconych na ciepłych stokach, gdzie jest składnikiem wielogatunkowych lasów gradowych. Spotykane niekiedy lite drzewostany modrzewiowe są pochodzenia antropogenicznego.

Wydawca:
Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego
ul. Vetulaniego 1A
31-227 Kraków;
www.zpkwm.pl

Oddział Stary Sącz
ul. Daszyńskiego 3;
33-340 Stary Sącz;
e-mail: stary.sacz@zpkwm.pl;
tel. 18 446 09 00

Tekst, fotografie i rysunki wykonali:
Jarosław Lasota, Ewa Błońska
Katedra Gleboznawstwa Leśnego
Wydział Leśny
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
al.29-Listopada 46,31-425 Kraków
eblonska@ar.krakow.pl
rllasota@cyf-kr.edu.pl

Konsultacje naukowe:
dr hab. inż. **Stanisław Małek**

Projekt okładki:
Bernadetta Kotas

Fotografie na okładce:
Michał Wacławek

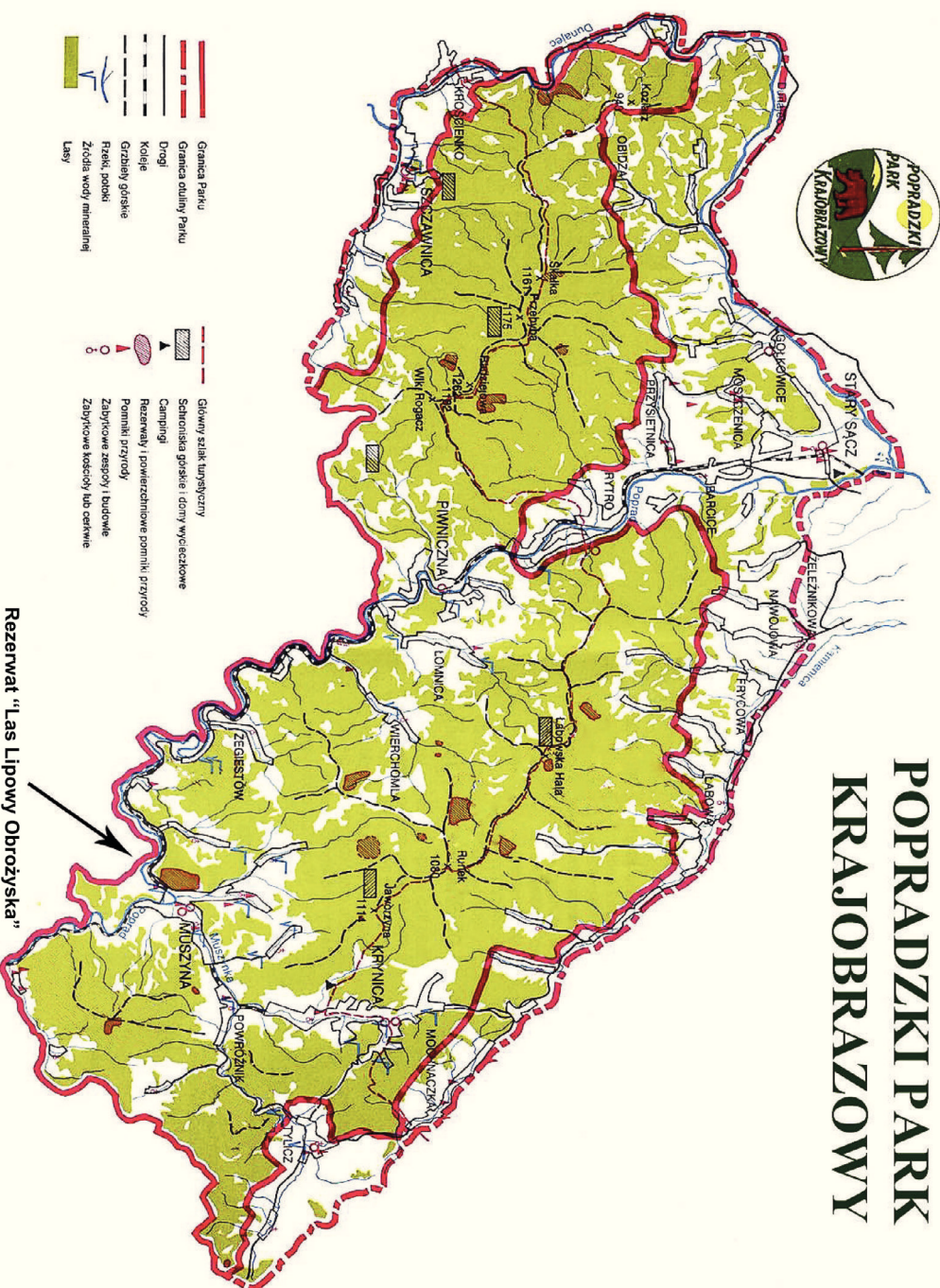
Skład i druk:
Drukarnia Goldruk
ul. Kościuki 28
33-300 Nowy Sącz
www.goldruk.eu

Wydano dzięki pomocy finansowej **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej** w Krakowie

Egzemplarz bezpłatny

Stary Sącz, 2012

POPRADEKI PARK KRAJOBRAZOWY



- Granica Parku
- Granica osiedli Parku
- Drogi
- Kolej
- Grzbiety górskie
- Rzeki, potoki
- Złociste wody mineralne
- Lasy

- Główny szlak turystyczny
- Schroniska górskie i domy wypoczynkowe
- Camping
- Rezerwy i powierzeniowe pomniki przyrody
- Pomniki przyrody
- Zabytkowe zespoły i budowle
- Zabytkowe kopalnie lub cmentarze

Rezerwat "Las Lipowy Obrozyska"