

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O REZERWACIE

1.1. Rys historyczny

Okolo 23 000 lat temu, po klimatycznym okresie subborealnym, suchym, o charakterze kontynentalnym, nastąpiło zwilgotnienie klimatu i jego ochłodzenie. Okres ten, trwający do dzisiejszych czasów, nosi nazwę subatlantyckiego. W jego początkach nastąpiła recesja sosny na korzyść ekspansji ilościowej między innymi jodły i buka, która pozwalała przez analogię przypuszczać, że ekologicznie powinowaty im cis również znalazł dla siebie lepsze warunki bytu. Przez okres ten stanowił on miejscami domieszkę w naszych lasach. Klimat okresu subatlantyckiego wyraźnie wzbogacił skład florystyczny drzewostanów – nastąpiły wówczas migracje poszczególnych gatunków roślin, zmiany w składzie gatunkowym puszczy, przekształcanie się i nowe układy struktury zbiorowisk i zespołów roślinnych. Następująca w ciągu ostatniego okresu nieznaczna kontynentalizacja klimatu objawiła się niewielkim cofnięciem zasięgu jodły i buka, lecz powstałe i ustalone w ciągu tych lat zespoły roślinne uważać należy za pierwotne i naturalne.

W naturalnych drzewostanach cis stanowi jedynie domieszkę w dolnych warstwach, najprawdopodobniej na rozproszonych stanowiskach. Wymaga on mikroklimatu typowo leśnego, o stosunkowo dużej wilgotności powietrza, natomiast na jakość gleby jest mniej wrażliwy, byleby nie była za sucha i zbyt jałowa. Korzystną cechą cisa jest duża wytrzymałość na ocienienie, szczególnie w młodym wieku. Można przypuszczać, że dawniejszy system użytkowania lasu przez człowieka – płądowniczy, mógł być dla cisa w wielu przypadkach korzystny, stwarzał bowiem dogodne warunki do odnowienia.

Na podstawie wykopalisk i zachowanych śladów kultury materialnej człowieka można stwierdzić, że spośród wszystkich naszych rodzimych gatunków drewna cis – podobnie jak i obecnie – był zawsze ceniony jako najwyższej jakości materiał na różnorodne wyroby. Jego drewno jest bardzo twarde, ciężkie, elastyczne i nie zawiera żywicy. Użytkowano je już w czasach starożytnych, a następnie w średniowieczu i w wiekach następnych aż do początku XIX w.

Za najstarszy znany na świecie wyrób z drewna cisowego uchodzi egipska rzeźba twarzy Królowej Teje, żony faraona Anemeheta III z 18 dynastii, pochodząca z około 1400 roku przed n.e., znajdująca się w Muzeum Państwowym w Berlinie.

U nas do wczesnego średniowiecza cis był używany głównie na lokalne potrzeby, prawdopodobnie więc nie był masowo tępiony. Używano go do wyrobu broni oraz różnych sprzętów i mebli w gospodarstwie domowym. W późniejszych wiekach rozpoczęto masowy eksport drewna cisowego przez Gdańsk, głównie do Anglii i Niderlandów, który trwał do XVII wieku. Był on przyczyną wydanego w 1423 roku zarządzenia Władysława Jagiełły, w którym objął on cisa ochroną. Zarządzenie to stanowiło obronę przed szeroko zakrojoną akcją wykupu cisa przez Krzyżaków, gdyż zaznaczał się już brak cisów na własny użytek dla wojska. „Wielka cena” była bezpośrednim powodem wydania tego prawa, które najprawdopodobniej spowodowało zahamowanie eksportu. Dotyczyło ono jedynie wycinania cisa w cudzym lesie, a więc odnosiło się przede wszystkim do handlarzy, agentów firm gdańskich i Krzyżaków, którzy na własną rękę wyszukiwali odpowiednie drzewa i spławiali je do Gdańska (Czartoryski 1975).

W późniejszych czasach cis był wykorzystywany często do wyrobu ozdobnych mebli. Moda na nie pojawiła się już w drugiej połowie XVII wieku, a rozpowszechniła w wieku XVIII. Najbardziej znane były meble kolbuszowskie, które często

zdobiono cisowymi wkładkami w formie intarsji, a czasami w części lub w całości wykonywano je właśnie z tego drewna. Okazje do nabycia materiału cisowego były już jednak coraz rzadsze i handel tym towarem utracił swe pierwotne znaczenie (Białobok i in. 1975).

Obecnie cis w naszym kraju rośnie jedynie na kilkunastu odosobnionych stanowiskach i podlega ścisłej ochronie gatunkowej. Największe skupiska cisów znajdują się: w nadleśnictwie Wierzchlas w Borach Tucholskich oraz w Jasieniu koło Radomska. Kilka niewielkich, liczących zwykle po kilkadziesiąt okazów, stanowisk tego gatunku zachowało się na terenie Beskidu Niskiego i Bieszczadów.

Pierwszym w polskiej części Bieszczadów Zachodnich rezerwatem cisowym był rezerwat „Cisy na Górze Jawor”, utworzony w okresie międzywojennym, w 1935r. Jego powierzchnia wyniosła 3,36 ha i jako jeden z nielicznych obiektów przetrwał on pod tą nazwą. O fakcie tym informował Kwartalny Biuletyn Informacyjny delegata Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego d/s. Ochrony Przyrody z 1935r., nr 2 (Rymarowicz 1994, Archiwum PAN O/Kraków). Niejako powtórnie obiekt ten powołano do istnienia w 1957r. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 14 lutego, MP nr 18, poz. 144.

Propozycja utworzenia rezerwatu „Cisy w Serednicy” wypłynęła z kręgu miejscowych leśników żywo zainteresowanych ochroną przyrody, m.in. Leśniczego sprawującemu opiekę nad gruntami leśnymi Państwowego Gospodarstwa Rolnego w Serednicy. O konieczności objęcia ochroną fragmentu starodrzewu jodłowego z drzewiastymi okazami cisa mówiono na Komisjach Techniczno-Gospodarczych odbytych w Nadleśnictwie Brzegi Dolne, podczas prac nad planem urządzenia lasu na lata 1989 – 1998. Propozycja utworzenia rezerwatu pojawiła się następnie w „Dokumentacji systemu obszarów chronionego krajobrazu województwa krośnieńskiego” (BULiGL O/Przemysł 1989), a następnie w „Waloryzacji przyrodniczej gminy Olszanica” (BULiGL O/Przemysł 1992).

Inicjatywę tę podjęli Radni Gminy Olszanica, którzy 7 sierpnia 1995 roku wystosowali odpowiednie pismo do Dyrektora Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie (nr pisma RGB 7615/3/95). Kolejne pismo o podobnej treści zostało przesłane 27 stycznia 1997 roku (nr pisma RGB 7615/1/97). Otrzymana odpowiedź odmowna (nr pisma OŚ.IV.6133/17/97 z dnia 19 maja 1997 roku) nie satysfakcjonowała miejscowych Radnych. W dniu 29 października 1997 roku wystosowali Oni po raz trzeci pismo w tej sprawie (nr RGB 7615/2/97).

Warto podkreślić, że od 1991 roku działania zmierzające do utworzenia rezerwatu podejmował Pan Leszek Ciepliński zamieszkały w sąsiadującej z Wolą Romanową Serednicy. Początkowo odbywało się to za pośrednictwem leśniczych, docierających do pracowników Bieszczadzkiego Parku Narodowego i urzędników Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie. Działania te kontynuował jako radny – to dzięki Jego sugestiom, zaopiniowanym pozytywnie przez pozostałych Radnych, Rada Gminy podejmowała wnioski o utworzeniu rezerwatu i wystosowywała w tej sprawie kolejne pisma.

Pan Ciepliński 9 marca 1998 roku przesłał kolejny wniosek o utworzenie rezerwatu, tym razem na ręce Wojewody Krośnieńskiego i w swoim własnym imieniu.

Efektom powyższych zabiegów było pismo Zastępcy Dyrektora Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie z dnia 30 marca 1998 roku (nr pisma OŚ.IV.6130/17/98) skierowane do Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie o wstępne rozważenie możliwości przekazania pod ochronę fragmentu lasu

Nadleśnictwa Brzegi Dolne (oddział 259A), przejętego przez Lasy Państwowe z terenu po byłym PGR w Serednicy.

Lasy Państwowe pozytywnie zaopiniowały ten projekt – w „Programie Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Brzegi Dolne” (BULiGL O/Przemyśl 1999) obiekt „Cisy w Serednicy” pojawia się jako wstępna propozycja rezerwatu.

Podkarpacki Urząd Wojewódzki jest za szybkim utworzeniem rezerwatu – widowym tego znakiem jest niniejsza dokumentacja wstępna, na podstawie której obiekt winien zostać powołany.

1.2. Cel utworzenia, przedmiot ochrony i forma ochrony

Biorąc pod uwagę charakter przyrodniczy propozycji rezerwatowej „Cisy w Serednicy” za cel jej utworzenia rezerwatu uznać należy

zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych bogatego, naturalnego stanowiska cisa pospolitego w Bieszczadach.

W najnowszej klasyfikacji rezerwatów (Symonides, Denisiuk 1997) zaliczającej poszczególne obiekty chronione do typów i podtypów według głównego przedmiotu ochrony oraz głównego środowiska chronionego, omawiany rezerwat należy do:

typu: florystycznych, podtypu: krzewów i drzew (Fl. kd);

typu: lasów i borów, podtypu: lasów górskich i podgórskich (L. lgp).

Głównym przedmiotem ochrony jest naturalne stanowisko ponad 380 egzemplarzy cisa *Taxus baccata*, w tym licznych form piennych.

Za przedmiot podrzędny uważać należy panującą tu żyzną buczynę karpacką w formie reglowej *Dentario glandulosae-Fagetum typicum* z okazami ponad 100-letnich jodeł w drzewostanie i chronionymi gatunkami roślin w runie. W ramy podrzędnego przedmiotu ochrony zaliczyć należy również bogatą mikrorzeźbę terenu, na którą składa się fragment spadzistego, niekiedy stromego stoku z dolinami erozyjnymi kilku cieków wodnych, mających charakter ostrych lub prostych dolin wciosowych

W celu zachowania przedmiotu ochrony winna być ustanowiona ochrona częściowa (w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z 16 października 1991 roku), której zakres (o tymczasowym charakterze) określi niniejsza dokumentacja.

W akcie powołującym niniejszy rezerwat winny znaleźć się następujące zakazy spośród przewidzianych w art. 23a Ustawy o ochronie przyrody z 16 października 1991 roku:

- 1) polowania, chwytania dziko żyjących zwierząt, płoszenia ich i zabijania, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych oraz gniazd ptasich i wybierania z nich jaj;
- 2) pozyskania, niszczenia lub uszkodzenia drzew i innych roślin;
- 3) wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleby oraz powietrza;
- 4) dokonywania zmian przedmiotów ochrony i obszarów objętych ochroną;
- 5) używania, użytkowania, uszkodzenia oraz zanieczyszczania przedmiotów oraz obszarów objętych ochroną;
- 6) zmiany stosunków wodnych, regulacji potoków, jeżeli służą one celom innym niż ochrona przyrody;

- 7) wydobywania skał;
- 8) niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania;
- 9) palenia ognisk, wyrobów tytoniowych, używania źródeł światła o otwartym płomieniu poza miejscami wyznaczonymi;
- 10) prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej, a także rolniczej, hodowlanej lub chowu zwierząt;
- 11) zbioru poza miejscami wyznaczonymi dziko rosnących roślin, grzybów oraz ich części;
- 12) ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego, jazdy konnej wierzchem poza szlakami do tego wyznaczonymi;
- 13) wprowadzania psów bez smyczy i kagańca;
- 14) ruchu pojazdów poza drogami publicznymi i innymi drogami do tego wyznaczonymi;
- 15) umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków nie związanych z ochroną przyrody, z wyjątkiem znaków drogowych innych związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa publicznego, na przedmiotach lub obszarach objętych ochroną;
- 16) sprzedaży i spożywania napojów alkoholowych poza miejscami do tego wyznaczonymi;
- 17) zakłócania ciszy;
- 18) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- 19) biwakowania poza miejscami wyznaczonymi;
- 20) prowadzenia badań naukowych bez zgody wojewody;
- 21) wprowadzania gatunków roślin lub zwierząt poza ich naturalne miejsce występowania;
- 22) wprowadzania organizmów zmodyfikowanych genetycznie.

2. DANE FORMALNO - PRAWNE

2.1. Położenie i podległość administracyjna

Rezerwat „Cisy w Serednicy” położony jest na terenie wsi Wola Romanowa w gminie Olszanica. Jest to obszar powiatu bieszczadzkiego, a patrząc szerzej południowo - wschodnia część województwa podkarpackiego (według stanu na dzień 1 stycznia 2001 r.). Do końca 1998 r. rezerwat położony był w zasięgu województwa krośnieńskiego.

Grunty leśne, wchodzące w skład rezerwatu, w całości stanowią własność Skarbu Państwa i zarządzane są przez Nadleśnictwo Brzegi Dolne, podległe Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie. Aktualnie stanowią one część obrębu Stefkowa, leśnictwa Serednica.

Odległość z projektowanego rezerwatu do ważniejszych instytucji państwowych wynoszą:

do siedziby Nadleśnictwa Brzezi Dolne w Ustrzykach Dolnych – ok. 11 km;
do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie – ok. 75 km;
do Urzędu Gminy w Olszanicach – ok. 11 km;
do Starostwa Powiatowego w Ustrzykach Dolnych – ok. 11 km;
do Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie – ok. 115 km.

Dojazd do rezerwatu możliwy jest autobusem PKS bądź własnym środkiem transportu. Autobusem dotrzeć należy do Serednicy, skąd pieszo udać się należy do Woli Romanowej, ciągnącej się wzdłuż potoku Serednica. W środkowej części wioski, do której bez przeszkód dotrzeć można własnym środkiem transportu, skręcić należy w kierunku południowo-zachodnim, by po ok. 800 m marszu polnymi ścieżkami dotrzeć do północno-wschodnich granic rezerwatu.

Do Woli Romanowej dotrzeć można również od strony Ustrzyk Dolnych, przejeżdżając przez miejscowości Łodyna i Dźwiniacz Dolny.

Warto dodać, że rezerwat położony jest na obszarze Parku Krajobrazowego Gór Słonnych, nad którym pieczę sprawuje Zarząd Zespołów Parków Krajobrazowych w Przemyślu.

Położenie rezerwatu przedstawiono na załączonej mapie sytuacyjnej w skali 1:100000.

2.2. Powierzchnia

Przeważająca część zinwentaryzowanych stanowisk cisa położonych jest w granicach wydzielenia 243Ac, w związku z czym uznano, że w granicach rezerwatu winno znaleźć się jedynie to wydzielenie o powierzchni 14,48 ha (według planu u.l. Nadleśnictwa Brzezi Dolne na lata 1999-2008).

Zestawienie powierzchni rezerwatu według kategorii użytkowania gruntów i właścicieli przedstawiono w rejestrze powierzchniowym, zamieszczonym w pkt. 13 „Załączniki”.

2.3. Podział powierzchniowy

Położenie rezerwatu w obrębie kompleksu leśnego znajdującego się na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brzezi Dolne powoduje, że podział powierzchniowy został przeprowadzony według zasad obowiązujących w Lasach Państwowych.

Przyjęty podział ma charakter górski. Linie podziału powierzchniowego prowadzone są szczegółami ukształtowania terenu (grzbiec, potok), drogami leśnymi, a duże partie stoków

pocięte są liniami sztucznymi na poszczególne oddziały. Podział wewnętrzny oddziałów na poszczególne wyłączenia odpowiada zróżnicowaniu użytków gruntowych (lasy, wody, grunty nieleśne, itp.), a w ramach lasu – zróżnicowaniu drzewostanów.

Dla obszaru rezerwatu nie opracowano odrębnego podziału powierzchniowego, lecz zachowano istniejący w ramach obrębu Stefkowa.

Granice oddziału, w obrębie którego położony jest projektowany rezerwat oznaczone są w postaci betonowych słupków granicznych (granica gruntów LP od gruntów innej własności) oraz w postaci pasków malowanych farbą na drzewach (na granicy innych oddziałów należących do LP). Podział oddziału na wydzielania jest słabo oznakowany w terenie i jego identyfikacja na niektórych odcinkach nastęcza trudności.

2.4. Granice i grunty przyległe

Projektowany rezerwat położony jest na północno-wschodnim stoku wchodzącym w skład pasma ciągnącego się z północnego zachodu na południowy wschód. Pasma to nosi nazwę Ostrego Działu i jest jednym z ciągów wzniesień należących do Gór Sanocko-Turczańskich. Wyniesienia te ograniczają od północnego zachodu doliny potoku Serednica i Olszanica, z południowego wschodu zaś cieki Dźwiniacz, Łodynka i Strwiąż.

Obiekt leży wśród rozległego kompleksu leśnego porastającego wspomniane pasmo. Niemal w całości graniczy z lasami będącymi własnością Skarbu Państwa i zarządzanymi przez Nadleśnictwa Brzegi Dolne, jedynie na małym fragmencie granicy północno-wschodniej oraz całej długości granicy północno-zachodniej dotyka do gruntów prywatnych właścicieli.

Granice obiektu stanowią linie podziału powierzchniowego, głównie wydzieleniowe. W swym zarysie przypomina on rozczłonkowany prostokąt o dłuższych bokach biegnących zgodnie z kierunkiem całego pasma górskiego, w zasięgu którego leży. Narożnik wschodni rezerwatu „wyciągnięty” jest nieco w kierunku północnym, co zaburza regularny kształt prostokąta.

Granice wydzielenia mającego wejść w skład rezerwatu są słabo oznakowane w terenie. Fragmentów znakowania dopatrzoneo się jedynie na małym odcinku granicy południowo-zachodniej. Pozostała część nie jest znakowana, co niejednokrotnie (szczególnie przy granicy północno-wschodniej) sprawia trudności przy jej prawidłowej identyfikacji.

Stosunkowo najłatwiejsza do odnalezienia i bardzo charakterystyczna jest granica południowo-wschodnia, biegnąca wzdłuż doliny potoku i będąca granicą między oddziałami 243A i 243. Jej długość wynosi około 450 m; na odcinku tym z rezerwatem sąsiaduje w przewadze różnowiekowa, wielogatunkowa jedlina o zwarcie przerywanym i zadrzewieniu 0,7 (wydz. 243c), zaś na małym fragmencie przy południowym narożniku uprawa bukowo-jodłowa w wieku 5 lat, założona na gruncie porolnym, z przestojami olszy szarej i sosny zwyczajnej (wydz. 243f).

Granica południowo-zachodnia, mająca dość skomplikowany przebieg (załamania), ogółem liczy około 650 m. Na przeważającej jej części z drzewostanem projektowanego rezerwatu sąsiaduje sośnino-jedlina w wieku 45 lat o zwarcie luźnym i zadrzewieniu wynoszącym 0,4 (wydz. 243Ad). Jest ona sztucznie podsadzona świerkiem, jodłą i bukiem; podsadzenia w całym wydzieleniu zajmują około 60% (na kilku fragmentach podsadzenia bezpośrednio graniczą z obiektem). Na końcowym, około 25-metrowym odcinku granicy z rezerwatem sąsiaduje wielogatunkowa, różnowiekowa jedlina o zwarcie przerywanym i

zadrzewieniu 0,6 (wydz. 243Af). Wzdłuż fragmentów opisywanej granicy widoczne jest oznakowanie, prawdopodobnie wyłączenia, w postaci dwóch poziomych, pomarańczowych pasków.

Do całej, liczącej około 250 m granicy północno-zachodniej przylegają grunty prywatnych właścicieli. W porównywalnej części są to pastwiska porośnięte częściowo lekkonasiennymi gatunkami drzew i krzewami oraz drzewostan jodłowy z domieszką brzozy brodawkowatej, podrostem jodłowym, bukowym i osikowym oraz dość obfitą warstwą podszytu leszczynowego. Pastwiska od sąsiadujących z nimi obszarów odgródzone są ogrodzeniem z drutu kolczastego.

Drzewostan zbliżony do opisanego powyżej, również należący do prywatnych właścicieli, sąsiaduje z ponad 100-metrowym odcinkiem granicy północno-wschodniej. W dalszej części do granic rezerwatu przylega różnowiekowa jedlina ze znaczną domieszką sosny o zwarciu przerywanym i zadrzewieniu wynoszącym 0,5 (wydz. 243Ab). Następnie z obiektem sąsiaduje 5-letnia uprawa świerkowo-jodłowa o zadrzewieniu 0,8 z przestojami brzozy i sosny (wydz. 243Aa). Omawiana granica jest najtrudniejszą do identyfikacji; jej całkowita długość wynosi około 400 m. Na styku z gruntami obcymi granica wyznaczona jest przez betonowe słupki, natomiast między poszczególnymi wydzieleniami brak jej oznakowania.

Ogółem granice rezerwatu mają długość 1750 m, w tym: rolno - leśna liczy około 200 m, co stanowi 11,4 % ogólnej długości granic, natomiast z lasami rezerwat graniczy na długości 1550 m (88,6 %). Granica z lasami państwowymi liczy około 1200 m (68,6%), a z lasami prywatnymi 350 m (20,0%). Skład gatunkowy i struktura drzewostanów sąsiadujących z rezerwatem są tylko częściowo zbliżone do drzewostanów występujących w rezerwacie, dużą część stanowią rozrzedzone drzewostany o charakterze przedplonowym z założonymi uprawami gatunków docelowych. Pewne znaczenie mają również pastwiska (przynajmniej częściowo wypasane) i łąki.

Omówione powyżej odcinki granic rezerwatu oraz położenie tablic ostrzegawczych oznaczono na mapie przeglądowej faz rozwojowych i kategorii składu gatunkowego drzewostanów w skali 1:2000, umieszczonej w kieszeni tylnej okładki opracowania.

3. WARUNKI NATURALNE

3.1. Położenie geograficzne

Położenie geograficzne rezerwatu „Cisy w Serechnicy” wyznaczają współrzędne: 49° 28' 20" - 49° 28' 35" szerokości geograficznej północnej i 22° 31' 15" - 22° 32' 35" długości geograficznej wschodniej.

Według podziału fizyczno-geograficznego (Kondracki 2000) teren rezerwatu znajduje się w:

Prowincji Karpat Wschodnich,
Podprowincji Beskidów Wschodnich,
Makroregionie Beskidów Lesistych,
Mezoregionie Gór Sanocko-Turczańskich.

W jednym ze swych opracowań Wład (1996) przytacza bardziej szczegółowy podział fizyczno-geograficzny omawianego obszaru, dzieląc m.in. góry Sanocko-Turczańskie na trzy odrębne mezoregiony. W podziale tym rezerwat leży w zasięgu:

Prowincji Karpat Wschodnich,
Podprowincji Zewnętrznych Karpat Wschodnich,
Makroregionie Beskidów Wschodnich Zewnętrznych,
Mezoregionie Bieszczadów Zachodnich Niższych.

Bieszczady Zachodnie Niższe składają się z szeregu niewysokich, monottonnych i przeważnie rusztowych pasm górskich o przebiegu SW-NE, rozczłonkowanych kratową siecią rzeczną z licznymi przełomami.

3.2. Warunki klimatyczne

Obszar rezerwatu, zgodnie z regionalizacją ekoklimatyczną Trampiera i in. (1990) należy do karpackiej strefy ekoklimatycznej, makroregionu gór średnich – Bieszczadów. Według regionalizacji klimatycznej Romera (1949) rezerwat leży w strefie klimatów górskich i podgórskich, charakteryzujących się dużymi kontrastami w obrębie klimatu lokalnego, znaczną ilością opadów i dość niskimi temperaturami.

Uwzględniając podział Okołowicza (1973, 1978), rezerwat znajduje się pod zasięgiem przejściowego klimatu strefy umiarkowanie cieplej, w ramach której wydzielić należy region karpacki. Klimat kształtuje się tu pod wpływem gór, modyfikowany jest jednak wpływami kontynentalnymi – posiada mniejszą liczbę dni pogodnych, wyższe opady oraz dłuższą, mroźniejszą zimę. W regionalizacji ekoklimatycznej według opracowania Michny i Paczosa (1972) omawiany obszar należy do jednostki mezoklimatycznej Południowej części Pogórza Przemyskiego (Beskid Ustrzycki).

W podziale na regiony klimatyczne według Niedźwiedzia i Obrębskiej-Starkłowej (1991) obszar obiektu należy do regionu klimatu górskiego.

Warunki klimatyczne są kształtowane w dużym stopniu w zależności od następujących czynników: szerokości geograficznej, odległości od oceanu bądź morza, wysokości n.p.m. i rzeźby terenu oraz rodzaju podłoża. Czynniki te, chociaż same nie biorą bezpośredniego udziału we wszystkich procesach klimatotwórczych, wywierają wpływ na te procesy (Nowosad 1996).

Kształtowanie się pogody i klimatu na obszarze dorzecza górnej Wisły, a więc i na terenie Bieszczadów, w dużej mierze zależne jest od czynników cyrkulacyjnych (Niedźwiedź, Obrębska-Starkłowa 1991). W okresie 1951-1990 w 74,3% dni występowała adwekcja powietrza z konkretnego kierunku. Najczęściej notuje się napływ powietrza z zachodu - 19,5% (wszystkich dni) i północnego-zachodu (10,5%) (Nowosad 1996).

W 20-leciu 1966-1985 w polskiej części Karpat najwyższe wartości ciśnienia wystąpiły jesienią (październik), zaś najniższe wiosną z minimum na przełomie marca i kwietnia (Ustrnul 1991, Woś 1995). Z innych czynników wymienić należy wiatr, na którego kierunek i prędkość w Bieszczadach ogromny wpływ mają warunki lokalne.

Poniżej przedstawiono podstawowe dane klimatyczne z okolicznych posterunków klimatycznych w Baligródzie, Brzegach Dolnych, Myczkowcach, Komańczy, Terce, Leszczowatem, Kuźminie i Lesku.

Tabela nr 1.

Średnia roczna temperatura powietrza w wybranych miejscowościach położonych w sąsiedztwie rezerwatu (°C) (za Nowosadem 1996).

	wys. n.p.m.	1956-1965	1951-1970	1971-1980	1956-1970
	(m)	(Michna, Paczos 1972)	(Hess, Niedźwiedź, Obreńska -Starkłowa 1977)	(Klimat 1983)	(Michna, Paczos 1987/88)
1	2	3	4	5	6
Baligród	450	6,7	-	7,0	7,1
Brzegi Dolne	438	5,9	-	6,0	6,0
Komańcza	470	6,1	6,2	6,3	6,3
Lesko	386	7,2	7,3	7,2	7,2

Tabela nr 2.

Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza (°C) na posterunkach położonych w sąsiedztwie rezerwatu w okresie 1956-1965 (za Michną i Paczosem 1972).

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Posterunek													
Lesko	-3,3	-3,60	0,8	7,6	11,8	15,9	17,0	16,3	12,5	8,7	3,9	-0,7	7,2
Mycz- kowce*	-3,6	-3,8	0,9	7,4	11,5	15,7	16,7	16,2	12,4	8,2	3,7	-0,8	7,0
Brzegi Dolne	-4,2	-4,9	-0,9	6,0	10,4	14,6	15,9	15,0	10,7	6,7	2,7	-1,7	5,9

*- dane z lat 1961-1965 zredukowano do okresu 1956-1965

Tabela nr 3.

Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza (°C) na posterunkach położonych w sąsiedztwie rezerwatu w okresie 1971-1980 (za IM i GW, Oddział Kraków).

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Posterunek													
Terka	-2,8	-1,2	2,2	6,2	10,8	13,8	15,2	14,8	11,2	6,7	2,3	-0,5	6,4
Stuposiany	-3,8	-2,2	1,1	5,4	10,4	13,2	14,6	14,0	10,3	6,1	1,5	-1,8	5,7

Na podstawie danych przytaczanych przez Nowosada (1996), biorąc pod uwagę wysokość n.p.m., na której położony jest rezerwat (ok. 600 m), zajmowany teren (wypukłe formy terenu) można stwierdzić, że średnia roczna temperatura mieści się tu w przedziale od ok. 6 do 6,5°C.

Średnia roczna temperatura powietrza jest podstawą do wydzielenia pięter klimatycznych (Hess 1965). Granice tych pięter oparte są o dwustopniowe przedziały średniej rocznej temperatury powietrza (Nowosad 1996). Obszar rezerwatu „Cisy w Serednicy” leży w zasięgu piętra umiarkowanie ciepłego, które charakteryzuje średnia temperatura roczna oscylująca w przedziale od +6° do +8°C, leżąc jednak w bliskim sąsiedztwie piętra umiarkowanie chłodnego.

Absolutne minimum temperatury powietrza w położonych najbliżej rezerwatu posterunkach wynosi: -35,1°C w Myczkowcach i -38,4°C w Brzegach Dolnych. Absolutne maksimum wynosi odpowiednio: 32,3°C i 32,1°C. Średnia roczna dni gorących (temperatura maksymalna powyżej 25°C) wynosi 30,1 w Myczkowcach i 25,1 w Brzegach Dolnych.

Średnia roczna dni z pokrywą śnieżną to 86,2 w Myczkowcach i 93,0 w Brzegach Dolnych, zaś średnia roczna dni z ujemną temperaturą to odpowiednio 48,7 i 50,9. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej wynosi 93 cm w Myczkowcach i 90 cm w Brzegach Dolnych.

Na wymienianych posterunkach cisza atmosferyczna notowana jest w 49,3% obserwacji w Myczkowcach i 43,6% w Brzegach Dolnych. Więcej wiatry najczęściej mają kierunek północno-zachodni i południowy w Myczkowcach, zaś kierunek zachodni i południowo-zachodni w Brzegach Dolnych. Ich średnia roczna prędkość to 1,9 m/sek w Myczkowcach i 1,6 m/sek w Brzegach Dolnych (Michna 1972, wszystkie dane dotyczą okresu 1961-1965).

Tabela nr 4.

Średnie daty zanikania ostatnich (wiosennych) i pojawiania się pierwszych (jesiennych) przymrozków oraz okres bezprzymrozkowy w latach 1971-1980 - stacja Terka (za IM i GW, Oddział Kraków).

	Data ostatniego przymrozk	Data pierwszego przymrozk	Okres bezprzymrozkowy (dni)
1	2	3	4

Średnio	16.V.	1.X.	137
Najwcześniej	18.IV.1968	2.IX.1964	maks. 176 dni w 1967
Najpóźniej	4.VI.1966	21.X.1980	min. 101 dni w 1977

Tabela nr 5.

Średnie sumy miesięczne i roczne opadów atmosferycznych (mm) w Bieszczadach Zachodnich w okresie 1956-1965 (za Michną i Paczosem 1972).

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Posterunek													
Lesko	35,7	34,1	35,9	46,1	74,3	107,1	108,6	101,3	69,5	38,0	60,0	55,9	766,5
Mycz- kowce	35,4	41,1	34,9	51,4	81,0	114,5	116,0	102,8	71,8	36,5	60,4	63,7	809,5
Ropienka	48,7	70,2	51,3	61,8	83,1	123,3	119,4	117,4	85,5	45,8	72,9	80,1	959,7
Bezmiecho wa Dolna	43,0	48,5	44,5	50,5	73,0	109,5	109,8	96,5	69,6	39,0	64,6	65,2	813,7
Brzegi Dolne	36,5	47,5	41,6	53,2	71,7	133,0	115,0	99,1	72,4	37,9	63,9	62,4	834,2

Tabela nr 6.

Średnie sumy miesięczne i roczne opadów atmosferycznych (mm)
w okresie 1971-1980 (za IM i GW, Oddział Kraków).

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Posterunek													
Leszczowate	47	43	50	72	99	138	172	105	102	83	60	68	1039
Kuźmina	36	35	38	65	84	130	160	93	88	67	50	52	898

Mikroklimat obszaru rezerwatu kształtowany jest głównie przez rzeźbę terenu i szatę roślinną. W nawiązaniu do wyników badań mikroklimatycznych prowadzonych na Roztoczu wiadomo, że zróżnicowana rzeźba terenu wywiera wpływ na wielkość, rozkład przestrzenny i przebieg dobowy elementów meteorologicznych (Warakomski 1995).

Rezerwat, zajmujący północno-wschodni stok, charakteryzują gorsze warunki nasłonecznienia, a w związku z tym niższe temperatury powietrza (zwłaszcza minimalne). W czasie słonecznej pogody o słabym wietrze różnice temperatury mogą osiągać 1-2°C (na poziomie 2 m), a różnice temperatury minimalnej 4-6°C.

Z badań Warakomskiego (1995) wynika ponadto, że na stosunki topograficzne i mikroklimatyczne wpływa również rodzaj roślinności porastającej dany obszar: na terenie omawianego rezerwatu jest las. Wielkość i przebieg dobowy promieniowania słonecznego, temperatury gleby i powietrza, wilgotności powietrza, opadów i wiatru kształtują się różnie w terenie otwartym i zalesionym, zaś w samym lesie zależą od jego typu, wieku i zwartości.

Powierzchnia gruntu w lesie otrzymuje na ogół kilkakrotnie mniej energii słonecznej niż teren bezleśny. W gęstym lesie bukowym jest to kilka procent energii dochodzącej do górnej granicy koron. Oświetlenie w lesie stanowi przeciętnie około 15% natężenia światła poza lasem. W okresie lata przeciętna temperatura powietrza w lesie w dzień jest niższa o około 1-3°C od temperatury na otwartych obszarach, w nocy sytuacja kształtuje się odwrotnie, a w godzinach rannych i wieczornych różnice te zanikają. Las oddziałuje też wyraźnie na temperaturę minimalną - jest ona w lesie wyższa o 1-2°C (a amplituda dobowa mniejsza) w porównaniu z terenem otwartym. Wilgotność względna powietrza w lesie jest wyższa, a prędkość wiatru jest mniejsza; dociera tu również mniej opadów. Obszary leśne cechuje dłuższe zaleganie pokrywy śnieżnej na wiosnę o około 10 dni i lepsze retencjonowanie wody z topniejącego śniegu (Warakomski 1995).

Cis występujący w naturalnych zespołach wymaga mikroklimatu typowo leśnego, o stosunkowo dużej wilgotności powietrza. W rezerwacie warunki takie znajduje. Potęguje je fakt, że obiekt w przeważającej części graniczy z gruntami leśnymi. W drzewostanie obecne są nieliczne rozrzedzenie i luki, gdzie polepszają się warunki świetlne.

3.3. Warunki wodne

Obszar projektowanego rezerwatu pod względem hydrologicznym położony jest dość interesująco. Jego obszar odwadniany jest przez dziesięć bezimiennych cieków wodnych, które po połączeniu tworzą dwa większe potoki będące dopływami Serebnicy - cieku IV rzędu. Serebnica wpada następnie do cieku Olszanica, niosącego swe wody do Sanu. San z kolei jest jednym z ważniejszych prawobrzeżnych dopływów Wisły. Wspomnianych dziesięć cieków w przeważającej części swój początek bierze na terenie rezerwatu, większość z nich ma charakter stały.

W odległości zaledwie 2-3 km od granic rezerwatu w kierunku wschodnim położone są obszary źródłiskowe Dźwiniacza, zaś w odległości 5-6 km źródłiska Strwiąża. Oba te cieki (Dźwiniacz po połączeniu z Uniaczką tworzy Łodynkę, będącą z kolei dopływem Strwiąża) należą do zlewni Morza Czarnego. Jak wynika z przedstawionych danych, obiekt położony w bliskim sąsiedztwie głównego wododziału europejskiego.

Na obszarze obiektu położonych jest ponadto kilka niewielkich, powierzchniowych wsięków wód (młak), zajmowanych przez wilgotne zbiorowiska łąkowe.

Gleba na omawianym obszarze utrzymywana jest tu w stanie optymalnego uwilgotnienia, głównie dzięki wysokim opadom atmosferycznym, a także dzięki mało przepuszczalnemu podłożu geologicznemu oraz zwartej szacie roślinnej. Stwarza to korzystne warunki dla rozwoju cisa, który bardzo źle rośnie na glebach przesuszonych.

3.4. Budowa geologiczna

Obszar zajmowany przez rezerwat położony jest w zasięgu występowania płaszczowiny skolskiej – jednej z kilku dużych jednostek strukturalnych tworzących zewnętrzne Karpaty fliszowe. Skąły fliszowe tworzyły się w głębokim zbiorniku morskim przy udziale prądów zawieszinowych. Dominują tu skąły detrytyczne: ilowce, mulowce, piaskowce i zlepieńce. Stratygraficznie są to utwory należące do kredy i paleogenu. Po ich osadzeniu nastąpiła ożywiona działalność górotwórcza, która spowodowała utworzenie wielu większych i mniejszych fałdów. Zostały one następnie obalone w kierunku północnym i ponasuwane na siebie.

Rozpatrując bardziej szczegółowo położenie niewielkiego powierzchniowo rezerwatu na tle bardzo dużego obszaru zajmowanego przez płaszczowinę (od okolic Brzeska po dolinę Wiaru), określić można, że znajduje się on na południowym skraju synklinorium płaszczowiny. Synklinorium utworzone jest tutaj głównie z warstw krośnieńskich (oligocen). Tworzy je kilka rozległych synklin rozdzielonych wąskimi antyklinami. Najszersza synklina Słonnych Gór na południu kontaktuje się z płaszczowiną śląską (Stupnicka 1989).

Warstwy krośnieńskie na obszarze jednostki śląskiej dzielą się na dolne i górne. Poziomem granicznym jest poziom szarych łupków marglistych.

Warstwy krośnieńskie dolne, a te występują w omawianym obiekcie, znajdują się jedynie w wewnętrznej części jednostki, ku północy zastąpione są przez łupki menilitowe. Na warstwy te składają się gruboławicowe szare, mikowe frakcjonowane piaskowce wapniste przekładane szarymi łupkami marglistymi oraz, szczególnie w niższej części, łupkami menilitowymi (Żytko 1973).

3.5. Rzeźba terenu

Uwzględniając podział geomorfologiczny Klimaszewskiego (1972), rezerwat „Cisy w Serednicy” położony jest w:

Prowincji Karpat,

Podprowincji Karpat Wschodnich,

Makroregionie Karpat Zewnętrznych,

Mezoregionie Bieszczadów,

Regionie Bieszczadów Niskich (Środkowych).

Bieszczady Niskie stanowią strefę obniżen o rzeźbie pogórskiej, wypukło-wklęsłych stokach, nad którymi wznoszą się odizolowane twarzielcowe pasma. Jest to równocześnie przedłużenie pasa dolów Jasielsko-Sanockich z Karpat Zachodnich (Klimaszewski 1972). Obszar ten cechuje się bardzo charakterystycznym ukształtowaniem terenu. Pasma górskie ułożone są równoległe do siebie, tworząc tzw. rusztowy układ grzbietów. Oddzielone są one głębokimi, równoległymi do grzbietów dolinami i poprzecinane prostopadłymi do kierunku grzbietów przełomami rzecznyymi, co w rezultacie składa się na tzw. kratową sieć wodną (Alexandrowicz 1987, Zemanek 1989).

Niewielki powierzchniowo rezerwat położony jest na północno-wschodnim stoku, wchodzącym w skład pasma wyniesień ciągnącego się z północnego zachodu na południowy wschód, określanego mianem Ostrego Działu lub niekiedy pasma Diłu. Od północnego zachodu ograniczają go doliny potoku Serednica i Olszanica, z południowego wschodu zaś cieki Dźwiniacz i Strwiąż. Jego najwyższe grzbiety wznoszą się na wysokość od 600 do 720 m n.p.m. (góry: Magura 629,8 m n.p.m., Dział 644,2 m n.p.m. i inne) - w pobliżu obiektu znajduje się góra Dil (Dił) o wysokości 721,5 m n.p.m., będąca jednym z najwyższych punktów całego pasma.

Zajmowany stok jest pochyły lub spadzisty, tylko na niewielkich fragmentach łagodny lub stromy. Charakteryzuje go zróżnicowana mikrorzeźba, objawiająca się istnieniem licznych, niekiedy bardzo głęboko wciętych, dolinek okresowych lub stałych cieków wodnych. Doliny mają charakter wciosowy i v-kształtny przekrój.

Różnica wysokości między najwyższym punktem obiektu, osiągającym wysokość ok. 640 m n.p.m. a punktem najniższym o wysokości ok. 530 m n.p.m. wynosi ok. 110 m, jest więc znaczna.

3.6. Warunki glebowe

W ramach prac nad niniejszą dokumentacją wykonywano specjalistyczne badania glebowo - siedliskowych, m.in. z uwagi na fakt, że Nadleśnictwo Brzegi Dolne nie posiada opracowania glebowo-siedliskowego, z którego można by zaczerpnąć odpowiednie informacje.

Tabelaryczne zestawienie wyników analizy właściwości fizycznych i chemicznych gleb zamieszczono w punkcie 13 „Załączniki”, natomiast zasięg wyróżnionego tu gatunku gleby przedstawiono na mapie przeglądowej gleb i siedlisk w skali 1: 2000, dołączonej do opracowania.

Na obszarze rezerwatu wyróżniono dwa typy gleb brunatnoziemnych, które określono na podstawie analiz próbek pobranych z odkrywek glebowych. Systematyka występującej tu gleby przedstawia się następująco:

Rząd: gleby brunatnoziemne

Typ: gleby brunatne właściwe (BR)

Podtyp: gleby brunatne wylugowane (BRwy)

Gatunek: wytworzone z pyłów ilastych i iłów

Typ: gleby brunatne kwaśne (BRK)

Podtyp: gleby brunatne kwaśne typowe (BRKt)

Gatunek: wytworzone z pyłów ilastych

Typowo wykształcony profil *gleb brunatnych wylugowanych* zawiera następujące poziomy:

O -A- Bbr - Bbr/C - C

Poziom organiczny (O) o niewielkiej miąższości (1-2 cm), składa się z rozkładających się resztek roślinności. Położony pod nim poziom próchniczny (A) o grubości 2-10 cm, nie jest typowo wykształcony - określić go należy mianem przejściowego (ABbr). Odczyn tej warstwy jest słabo kwaśny (pH w KCl - 3,6), zaś kwasowość hydrolityczna wynosi 17,47 me/100 mg gleby. Położony poniżej poziom wzbogacenia (Bbr) o miąższości od 10 do 40 cm ma barwę jasnobrunatną. Odczyn tej warstwy w KCl wynosi 3,7, zaś kwasowość hydrolityczna 12,90. Poziom wzbogacenia na głębokości ok. 80 cm przechodzi w skałę macierzystą.

Profil *gleb brunatnych kwaśnych typowych* zawiera następujące poziomy:

O -A (Ap)- Bbr - C

Poziom organiczny (O) składa się z rozkładających się resztek roślinności. Położony pod nim poziom próchniczny (A) o grubości 5 - 10 cm, ma barwę szarobrunatną. Odczyn tej warstwy jest słabo kwaśny (pH w KCl - 3,9), zaś kwasowość hydrolityczna wynosi 10,40 me/100 mg gleby. Położony poniżej poziom wzbogacenia (Bbr) ma miąższość wynoszącą od 10 do 30 cm. Odczyn tej warstwy w KCl wynosi 3,7, zaś kwasowość hydrolityczna 6,42 me/100 mg gleby. Pod poziomem wzbogacenia, na głębokości około 140 cm pojawia się skała macierzysta.

Podsumowując można przypuszczać, że występująca tu gleba jest odpowiednia dla cisa. Gatunek ten, mimo że rośnie na różnych typach gleb, najlepsze warunki dla rozwoju znajduje na żyznych, zasobnych w związki wapnia, próchnicznych glebach gliniasto - piaszczystych i gliniastych, o korzystnych warunkach wodnych i powietrznych.

Wyróżnione w rezerwacie gleby oznaczono na mapie przeglądowej gleb i siedlisk w skali 1:2000, umieszczonej w kieszeni tylnej okładki opracowania.

3.7. Siedliska leśne

Siedlisko leśne, będące częścią ekosystemu leśnego, rozumiane jest jako dynamiczny układ składający się z elementów położenia geograficznego i topograficznego oraz klimatu i gleby, połączonych wzajemnymi zależnościami ze zbiorowiskiem żywych organizmów roślinnych i zwierzęcych (Sikorska 1996). Jednocześnie jest elementem względnie najtrwalszym tego ekosystemu. Podstawową jednostką podziału siedliska jest typ siedliska czyli siedliskowy typ lasu. Do danego typu siedliska zaliczane są wszystkie powierzchnie leśne wykazujące istotne podobieństwo możliwości lasotwórczych i potencjalną wydajność produkcyjną drzewostanów.

Zróżnicowanie geograficzno-klimatyczne siedliskowych typów lasu, wyrażające się głównie naturalną rolą lasotwórczą danych gatunków drzew, jest podstawą wyróżniania krainowych, siedliskowych typów lasów w zależności od krainy przyrodniczo-leśnej oraz odmian wysokościowych, w zależności od wzniesienia terenu. W ramach siedliskowego typu lasu wyróżnia się jednostki niższe – warianty uwilgotnienia i rodzaje. Uwzględnia się również aktualny stan siedliska.

W rezerwacie „Cisy w Serednicy”, z uwagi na niewielkie zróżnicowanie tego terenu, wyróżniono jeden typ siedliskowy lasu tj. las górski (LG). Decyduje o tym, oprócz warunków glebowych i innych, wzniesienie nad poziom morza. Obserwowany stopień uwilgotnienia gleb pozwolił na zakwalifikowanie go jako wariantu świeżego. W takich warunkach siedliskowych dogodne warunki rozwojowe znajdują głównie buk i jodła, a jako domieszki również jawor, szczególnie w partiach z dużym udziałem rumoszu w glebie oraz wiąz górski, grab i dąb szypułkowy. Właściwe siedlisko stworzone jest również dla cisa, o czym świadczy m.in. wielkość jego populacji.

Wyróżnione w rezerwacie siedlisko oznaczono na mapie przeglądowej gleb i siedlisk w skali 1:2000, umieszczonej w kieszeni tylnej okładki opracowania.

4. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA REZERWATU

4.1. Szata roślinna

4.1.1. Położenie rezerwatu na tle podziału fitogeograficznego

Rezerwat „Cisy w Serednicy” leży w:
Prowincji Górskiej,
Podprowincji Karpackiej,
Dziale Karpat Wschodnich,
Okręgu Karpat Lesistych,
Podokręgu Pogórza Przemyskiego
(Szafer, Pawłowski 1972).

W nowszym podziale fitogeograficznym Karpat Wschodnich zaproponowanym przez Zemanka (1991), Okręg Karpat Lesistych dzieli się na dwa podokręgi: Bieszczady Wysokie oraz Bieszczady Niskie, w zasięgu tych ostatnich zawiera się obszar rezerwatu.

Obiekt leży w paśmie Ostrego Działu, rozciągając się od wysokości około 530 m n.p.m. do wysokości 640 m n.p.m. Obejmuje zatem swym zasięgiem jedno piętro roślinne - regła dolnego (zarzycki 1963). W piętrze tym dominującym zbiorowiskiem roślinnym jest na terenie Bieszczadów żyzna buczyna karpacka w formie reglowej *Dentario glandulosae* – *Fagetum typicum*; fakt ten znajduje odzwierciedlenie również na badanym terenie.

„Cisy w Serednicy” położone są na stoku o wystawie północno-zachodniej, pociętym dolinami dziesięciu okresowych bądź stałych cieków wodnych, które po połączeniu dają dwa większe potoki wypływające z rezerwatu.

W rezerwacie występuje typowo leśna flora związana głównie z zespołem żyznej buczyny karpackiej. We tutejszej florze spotykany jest ponadto szereg gatunków górskich, głównie reglowych, a także gatunków ogólnogórskich i wschodniokarpackich - te ostatnie wyodrębniają florę karpat Wschodnich.

Z sąsiadujących z rezerwatem łąk i pastwisk wkraczają gatunki łąkowe, zaś wsięgom wód i potokom towarzyszą gatunki roślin higrofilnych.

Osobliwością florystyczną rezerwatu jest cis pospolity *Taxus baccata*, gatunek rzadki, występujący obecnie na nielicznych, rozproszonych stanowiskach.

Rezerwat obejmuje zatem typowy dla Bieszczadów zespół roślinny oraz naturalne, dobrze zachowane stanowisko cisa pospolitego, będącego głównym przedmiotem ochrony w rezerwacie.

4.2.2. Zakres i metodyka prac fitosocjologicznych oraz florystycznych

Na obszarze projektowanego rezerwatu nie prowadzono dotychczas prac fitosocjologicznych i florystycznych. W trakcie prac terenowych nad niniejszym planem, przeprowadzonych w październiku 2000 r. oraz w maju i czerwcu 2001 r., stwierdzono na

terenie rezerwatu obecność trzech zbiorowisk roślinnych. Największe znaczenie posiada wspomniana żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*. W ramach tego zespołu, który w całości przynależy do podzespołu typowego, wyodrębniono dwa warianty: typowy i porębowy, zwany fazą regeneracyjną. Odnaleziono tu również płaty zbiorowisk o charakterze łąkowym z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Asocjację leśną udokumentowano sześcioma zdjęciami fitosocjologicznymi, zaś obecność zbiorowisk łąkowych potwierdzono dwoma zdjęciami. Wszystkie występujące na terenie rezerwatu asocjacje udokumentowano łącznie ośmioma zdjęciami fitosocjologicznymi. Procentowe pokrycie gatunków w zdjęciach wyrażono w skali 5-stopniowej. Rośliny o pokryciu mniejszym niż 5% oznakowano „+”, natomiast sporadycznie - „1”.

4.2.3. Systematyka wyróżnionych zbiorowisk roślinnych

Poniższy układ systematyczny zbiorowisk leśnych przyjęto generalnie za J.M. Matuszkiewiczem (2001), natomiast zbiorowisk łąkowych za W. Matuszkiewiczem (1984); uwzględniono również opracowania W. Matuszkiewicza i J. M. Matuszkiewicza (1996), Zarzyckiego (1963), Michalika (1993), Michalika i Szarego (1999) oraz Denisiuka i Korzeniak (1999). Łacińskie nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Z. Mirek, H. Piękoś - Mirek, A. Zając i M. Zając (1995).

Systematyka wyróżnionych zbiorowisk przedstawia się następująco:

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx 1937

Rząd: *Molinietalia* Koch 1926

Związki: *Calthion* R. Tx 1937 / *Filipendulo-Petasition* Br.Bl. 1947

Zespół: *ziółorośla mięty długolistnej

Mentha longifolia

*ziółorośla knieci błotnej i świerzątka orzęsionego

Caltha palustris – *Chaerophyllum hirsutum*

Klasa: *Quercu - Fagetea* Br. - Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia silvaticae* (Pawł. 1928 n.n.) R. Tx. et Diemont 1936

Związek: *Fagion silvaticae* Pawł. 1928

Podzwiązek: *Eu-Fagion* Oberd. 1957 em. R.Tx. 1960

Zespół: *Dentario glandulosae - fagetum* Klika 1927
em. Matuszkiewicz 1964

Podzespół: *Dentario glandulosae - Fagetum typicum*

4.2.3.1. Charakterystyka nieleśnych zbiorowisk roślinnych

Ziólorośla knieci błotnej i świerzątka orzęsionego *Caltha palustris* – *Chaerophyllum hirsutum*

Asocjacja łąkowa zajmująca dwie kilkuarowe, śródleśne polany, położone w obrębie wysięków źródłiskowych. Występuje na fragmentach charakteryzujących się zróżnicowanym

spadkiem: wokół płaskiego miejsca z powierzchniowym źródłiskiem obecne są partie o określonym spadku (około 5-10 %), na które źródłisko oddziałują zmieniając zasadniczo warunki wodne. Najprawdopodobniej polany są stale uwilgotnione, co wiąże się z dość dużą wydajnością źródeł.

Bujną i kilkuwarstwową roślinność zielną tworzą w przewadze: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, w mniejszym udziale knieć błotna górska *Caltha palustris* subsp. *laeta*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, lepieźnik biały *Petasites albus* i szereg innych. Oprócz gatunków z rzędu *Molinietalia* pojawiają się tu rośliny powiązane z klasą *Querc-Fagetea*, m.in. turzyca leśna *Carex sylvatica*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, szalwia lepka *Salvia glutinosa* oraz wymienione wcześniej – śledziennica, tojeść, niecierpek, czyściec i inne.

Charakterystyczny jest obfite występowanie mchów, co warunkuje z jednej strony dopływ do ściółki stosunkowo dużej ilości światła, z drugiej zaś dobre warunki wilgotnościowe. Warstwę mchów, zajmującą najczęściej od 20 do 30 %, budują merzyki: *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, żurawiec fałdowany *Atrichum undulatum* i porostnica wielokształtna *Marchantia polymorpha*.

Niewielkie jest znaczenie warstwy krzewów i drzew, zajmujących po około 10-15 % powierzchni. W podszycie obecny jest buk *Fagus sylvatica*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, jawor *Acer pseudoplatanus*, porzeczka agrest *Ribes uva-crispa*, malina właściwa *Rubus idaeus*, w warstwie drzew pojedynczo pojawia się wierzba iwa *Salix caprea* zaś na obrzeżach polan grusza pospolita *Pyrus communis* i inne gatunki.

Omawiane zbiorowisko nie sprawia wrażenia trwałego. Prawdopodobnie postępować będzie powolny proces jego zarastania, dający w efekcie na obszarze źródłiska i jego najbliższym sąsiedztwie zbiorowisko zbliżone do bagiennej olszyny górskiej *Caltho* – *Alnetum*, zaś na obrzeżach żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*.

Ziołorośla świerząbka orzęsionego i knieci błotnej górskiej są asocjacją nie do końca aktualnie opisaną. Ich przynależność do rzędu *Molinietalia* jest bezsporna, jednak uplasowanie w konkretnym związku następuje z pewnymi trudnościami. Pojawiają się tu zarówno gatunki związku *Filipendulo-Petasition*, jak i związku *Calthion*. Zbiorowiska o podobnej fizjonomii z obszaru rezerwatu „Przysłup” opisał {młaki śródleśne} Kawalec i Zemanek (199?), zaś z rezerwatu „Krywe” Denisiuk i Korzeniak (1999) {ziołorośla pokrzywowe ze związku *Filipendulo-Petasition*}.

Ziołorośla mięty długolistnej *Mentha longifolia*

Zbiorowisko wykształcone w najniższej położonej części rezerwatu, przy zbiegu dwóch większych potoków. Porasta brzegi obu cieków oraz obszar zamknięty w ich widłach, stanowiący płaską, dość wilgotną terasę. Zajmuje areał około 0,10 ha.

Ziołorośla mięty długolistnej, podobnie jak powyższe, są nie do końca zdefiniowanym zbiorowiskiem roślinnym. Niewątpliwie należą do rzędu *Molinietalia* i najprawdopodobniej związku *Calthion*, gdyż gatunki tych jednostek odgrywają największą rolę w strukturze fitosocjologicznej syntaksonu. W randze osobnego zbiorowiska ziołorośla

miętowe podawane były z Pogórza Karpackiego (Dubiel 1987), Beskidu Niskiego (Dubiel i in. 1999) i Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Denisiuk, Korzeniak 1999).

Ziolościła w krajobrazie rezerwatu zaznaczają się swoistą fizjonomią, na którą składa się obfite występowanie okazałych bylin dwuliściennych. Przy dominacji mięty długolistnej *Mentha longifolia* dużą rolę odgrywa ponadto świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, starzec Fuchsa *Senecio fuchsii*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*. Zbiorowisko wyróżnia dość duży udział traw, pojawiających się w nieco mniej wilgotnych partiach: kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata* i prosownicy leśnej *Milium effusum*.

Na obrzeżach zbiorowiska, w szczególności w partiach przylegających do zespołu żyznej buczyny karpackiej, wykształcają się płaty przejściowe, będące objawem postępującego zakrzewienia. Okazy krzewów i drzew obserwowane są również pojedynczo na pozostałej jego części. Największe znaczenie posiada leszczyna *Corylus avellana*, wierzba iwa *Salix caprea* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, sporadycznie, na obrzeżach, występuje wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosteum*, róża dzika *Rosa canina* i inne gatunki.

W strukturze fitosocjologicznej zbiorowiska najliczniej reprezentowaną klasą jest *Molinio-Arrhenetheretea* z rzędem *Molinetalia*, do którego należy wymienione wyżej: mięta długolistna i ostrożeń łąkowy a także ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, kniec błotna *Caltha palustris* subsp. *leaeta*. Oprócz niej pojawiają się gatunki z klasy *Epilobietea angustifolii* i cały szereg gatunków towarzyszących, bez większego znaczenia fitosocjologicznego.

Charakterystyczną cechą zbiorowisk ziolościwych rezerwatu, wspomnianą powyżej, jest duży udział gatunków z klasy *Querco-Fagetea*: tojeści gajowej *Lysimachia nemorum*, czyścica leśnego, śledziennicy skrętolistnej, czartawy pospolitej *Circaea lutetiana*, prosownicy rozpierschłej i innych. Świadczy to o wyraźnych związkach dynamicznych zbiorowiska łąkowego z klasą ujmującą mezo- i eutroficzne lasy liściaste. Jest to również znakiem przejściowości omawianej asocjacji, dla której zespołem potencjalnym jest najprawdopodobniej podgórski łęg jesionowy *Carici remotae* – *Fraxinetum*.

Oba scharakteryzowane wyżej zbiorowiska roślinne w znaczący sposób podnoszą różnorodność biocenotyczną szaty roślinnej rezerwatu; oddziałują również w pozytywny sposób na jego walory krajobrazowe.

4.2.3.2. Charakterystyka leśnych zbiorowisk roślinnych

Zespół żyznej buczyny karpackiej w podzespole typowym *Dentario glandulosae* - *Fagetum typicum*

Żyzny las jodłowo - bukowy, będący subendemycznym zespołem prowincji karpackich i najlepiej wykształcający się w formie regłowej, występuje w Polsce w Karpatach w piętrze od 600 do 1200 m n.p.m. W piętrze powyżej 800 m n.p.m. forma regłowa przejawia maksymalną żywotność i nie wykazuje wyraźnej zależności od ekspozycji, nachylenia i innych czynników topograficznych, a także w szerokich granicach od rodzaju podłoża, odznaczając się przy tym znaczną stabilnością i odpornością na degradację oraz dużą zdolnością regeneracji. Forma ta nosi wszelkie cechy edaficzno-klimatycznie

uwarunkowanego trwałego zbiorowiska naturalnego o charakterze zonalnym (Matuszkiewicz 1984). na terenie rezerwatu buczyna w formie reglowej zdecydowanie dominuje, zajmując prawie cały jego areal.

Zespół z tego terenu należy do odmiany wschodniokarpackiej, o czym świadczy, oprócz położenia, obecność takich gatunków jak: żywokost sercowaty *Symphytum cordatum* i bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta*. biorąc pod uwagę zróżnicowanie wysokościowe, należy on do formy reglowej, którą wyróżnia występowanie tojeści gajowej *Lysimachia nemorum*, goryczki trojeściowej *Gentiana asclepiadea* i przenęta purpurowego *Prenanthes purpurea* (Matuszkiewicz 1984). Spośród gatunków charakterystycznych dla zespołu, oprócz żywokostu, występuje tu również drugi subendemit karpacki - żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*.

Asocjacja nie wykazuje większego zróżnicowania lokalnosiedliskowego, w całości przynależy do podzespołu typowego *Dentario glandulosae - Fagetum typicum*. Odpowiada on typowi siedliskowemu lasu górskiego świeżego. Podzespół ten, najbardziej charakterystyczny dla zespołu zarówno pod względem florystyczno-strukturalnym, jak i siedliskowym, nie ma własnych gatunków wyróżniających.

Buczyna zajmuje mało zmienne pod względem wilgotności czy żyzności siedliska, czego efektem jest słabe zróżnicowanie tego zespołu na niższe jednostki syntaksonomiczne. Pewne zróżnicowanie warunkują głównie różnice w zwarciu warstwy drzew (odmienny dostęp światła rzutujący głównie na rośliny runa), w wyniku czego w obrębie omawianego zbiorowiska wyróżnić można dwa warianty: na przeważającej części rezerwatu - typowego, zaś w zasięgu trzech większych luk fazy regeneracyjnej (którą nazwać można również wariantem porębowym).

Wariant typowy

Wariant ten (zdjęcia nr 1,2,6,7), dominujący na terenie rezerwatu, rozwija się tam, gdzie warstwa drzew osiąga stosunkowo duże zwarcie. Najlepiej zachowane płyty spotyka się we fragmentach towarzyszących dolinkom cieków wodnych oraz generalnie w wyższej partii obiektu, gdzie panujący, cienisty fitoklimat wyróżnia się większą wilgotnością. Wyżej położona część rezerwatu charakteryzuje się ponadto znacznymi spadkami, co w połączeniu z istnieniem silnie wciętych dolin potoków czyni ten fragment trudno dostępnym.

W drzewostanie odznaczającym się dużym zwarcie (średnio 60-80%) i miejscami dwuwarstwowym, dominuje jodła *Abies alba*. Pewne znaczenie ma sosna *Pinus sylvestris* i osika *Populus tremula*. Niewielki jest udział buka *Fagus sylvatica*, stałą domieszczę stanowi również świerk *Picea abies*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, czereśnia *Padus avium* i inne gatunki. Sporadycznym składnikiem tej warstwy jest cis *Taxus baccata*, stanowiący niekiedy rozluźnione dolne piętro.

Warstwa krzewów, z reguły dobrze rozwinięta, budowana jest głównie przez leszczynę *Corylus avellana*. Obok niej, niekiedy dość obficie, pojawia się podrost buka i jodły, bez czarny i koralowy *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, jarzębina *Sorbus aucuparia* oraz, zdecydowanie rzadziej - wiciokrzew suchodrzew i wiciokrzew czarny *Lonicera xylosteum*, *L. nigra*, porzeczka agrest *Ribes uva-crispa* i wawrzynek wilczyko *Daphne mezereum*. Tu również uplasowana jest większość populacji cisa.

Runo na ogół osiąga dość duże zwarcie, najczęściej od 50 do 70 %. Obecne są tu dwa gatunki charakterystyczne dla zespołu: żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, będący stałym składnikiem tej warstwy oraz żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*

występujący znacznie rzadziej i z reguły w miejscach o wyższej wilgotności podłoża (sąsiedztwo cieków wodnych). W runie występuje ponadto szereg roślin z rzędu *Fagetalia*, z których największą rolę odgrywają m. in.: nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum* oraz marzanka wonna *Galium odoratum*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i inne. Spośród roślin towarzyszących najczęściej występują: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* oraz starzec Fuchsa i gajowy *Senecio fuchsii*, *S. nemorensis*.

W płatach o większym uwilgotnieniu pojawia się lepieźnik różowy i biały *Petasites hybridus*, *P. albus*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, miesiącznica trwała *Lunaria rediviva*, mięta długolistna *Mentha longifolia* i knieć górską *Caltha palustris* subsp. *laeta*. We fragmentach z rozluźnionym drzewostanem (zdjęcie nr 7) w runie przeważa wietlica samicza, jeżyna gruczołowata, nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, nerecznica samcza, starzec Fuchsa, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*. Interesujące są fragmenty zlokalizowane w dolinach wciosowych potoków i ich sąsiedztwie, w których spotyka się paprotnika kolczystego i Bruna *Polystichum aculeatum*, *P. braunii*, parzydło leśne *Arunca sylvestris*, paprotkę zwyczajną *Polypodium vulgare*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, podbiałka alpejskiego *Homogyne alpina* i kozłka całolistnego *Valeriana simplicifolia*.

Zespół żywej buczyny karpackiej z Bieszczadów Zachodnich opisał Zarzycki (1963) i Michalik (1993); z Bieszczadzkiego Parku Narodowego opisuje go Michalik i Szary (1997), na obszarze Gór Słonnych wyodrębnił i scharakteryzował go Dzwonko (1977). Z lasów Beskidu Niskiego asocjację opisał m.in. Świąs (1982a, 1982b, 1985).

Faza regeneracyjna

Rozpatrywane zbiorowisko (zdjęcia nr 3,5) pojawia się na trzech powstałych w drzewostanie lukach. Usunięto na nich większość drzew, pozostawiając jedynie nieliczne okazy gatunków mniej cennych pod względem przydatności technicznej. Dość powolnie regenerująca się warstwa drzew ma niewielkie zwarcie – tworzy ją najczęściej wierzba iwa *Salix caprea*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, czereśnia *Cerasus avium* oraz wchodzące najczęściej w skład drugiego piętra okazy jodeł.

Warstwa krzewów i runa jest tu lepiej rozwinięta niż w wariantach typowym. W podszycie największą rolę odgrywa leszczyna *Corylus avellana*, zdecydowanie mniejszą podrost jodłowy i jaworowy, bez czarna *Sambucus nigra*, wierzba iwa *Salix caprea*, wiciokrzew czarna *Lonicera nigra* i inne gatunki. W runie przeważa wietlica samicza, jeżyna gruczołowata, nerecznica samcza, starzec Fuchsa, niecierpek pospolity, bluszcz kosmaty. Obecne są również liczne gatunki przywiązane do siedlisk wilgotniejszych: śledziennica skrętolistna, rzeżucha gorzka, świerząbek orzęsiony, gwiazdnica gajowa, czartawa pospolita i inne. Pojawiają się również taksony z klasy *Epilobietea angustifolii*: malina właściwa *Rubus idaeus*, poziomka pospolita *Fragaria vesca* oraz wierzbówka kiprzyca *Chamaenerion angustifolium*.

Zdjęcia fitosocjologiczne wykonane w omówionych powyżej zbiorowiskach zestawiono w dwóch tabelach (klasy: *Molinio-Arrhenetheretea* i *Quercu-Fagetea*) i zamieszczono w kieszeni tylnej okładki opracowania.

4.1.3. Charakterystyka flory rezerwatu

Podstawą przy opracowaniu flory była lustracja terenowa przeprowadzona w październiku 2000 r. oraz maju i czerwcu 2001 r. Wykorzystano także publikacje Zemanka (1981, 1989a,b) charakteryzujące roślinność Gór Słonnych oraz szereg innych materiałów (Zemanek 1991; Dzwonko 1977, BULiGL O/Przemysł 1992).

W składzie flory rezerwatu zanotowano dotychczas blisko 210 gatunków roślin naczyniowych. Główny zrząd flory tworzą gatunki leśne związane z żyznymi lasami mieszanymi i liściastymi. Najpospoliciej występującymi są:

-wśród gatunków drzewiastych i krzewiastych: jodła *Abies alba*, osika *Populus tremula*, leszczyna *Corylus avellana* i jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus*;

-wśród taksonów zielnych: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, starzec Fuchsa *Senecio fuchsii*, żywiec gruczołowaty i cebulkowy *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, nerecznica samcza i szerokolistna *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*.

Pod względem rozmieszczania geograficznego najliczniejszą grupę stanowią pospolite gatunki o rozmieszczeniu środkowoeuropejskim. Reprezentowany jest tu również element borealny: skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum*, olsza szara *Alnus incana*, wietlica samicza *Athyrium filix - femina*, widłak wroniec *Huperzia selago*; subborealny: nerecznica samcza *Dryopteris filix - mas*, prosownica leśna *Milium effusum*, malina właściwa *Rubus idaeus*, a także subpontyjski: perz właściwy *Agropyron repens*, śliwa tarnina *Prunus spinosa* i submediterrański: wilczomlec migdałolistny *Euphorbia amygdaloides* (Podbielkowski 1987).

Jak wspomniano przy charakterystyce położenia rezerwatu, położony on jest w Karpatach Wschodnich. Element wschodni reprezentuje sałatnica leśna *Aposeris foetida*, zaś z roślin o słabo wschodniokarpackim charakterze występuje żywokost sercowaty *Symphytum cordatum* oraz takson niegórski - bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta*.

W obiekcie przeważają liczebnie gatunki niżowe, zaś górskie stanowią grupę 33 taksonów. Dla porównania, w Bieszczadach Niskich i paśmie Otrytu liczba gatunków górskich wynosi 113 (Zemanek 1989a), w Górach Słonnych 68 (Zemanek 1981), zaś w Beskidzie Niskim 89 (Święs 1982a). Należy mieć jednak na uwadze, że areal obiektu jest bardzo mały, co głównie rzutuje na otrzymany wynik. Najliczniejsze są rośliny reglowe (25 gat.), których obecność związana jest z występującą tu buczyną karpacką. Większość z nich to mezofilne rośliny żyznych lasów, głównie jodłowych i bukowych, np. żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, przetacznik górski *Veronica montana*; spotyka się ponadto gatunki związane z siedliskami wilgotnymi i podmokłymi: lepiężnika białego *Petasites albus*, szalwię lepka *Salvia glutinosa*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris*. Przedstawiciele elementu ogólnogórskiego, który reprezentowany jest przez 7 taksonów, mają podobny charakter ekologiczny – są wśród nich rośliny typowo leśne, jak nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, widłak wroniec *Huperzia selago*, podbiałek alpejski *Homogyne alpina*, trybula lśniaca *Anthriscus nitida*, jak i charakterystyczne dla siedlisk podmokłych i nadpotokowych: świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, rzeżusznik hallera *cardaminopsis Halleri*, kniec błotna górską *Caltha palustris* subsp. *laeta* i inne. Pojawia się tu również 1 gatunek subalpejski – omieg górski *Doronicum austriacum*. Klasyfikację gatunków górskich przyjęto według Zemanka (1991).

Fakt, że do granic rezerwatu przylegają na pewnym fragmencie poręby, śródleśne polany i pastwiska sprawia, że na jego obszar wkraczają gatunki łąkowe i synantropijne. Spotyka się je głównie przy granicy polno-leśnej oraz na lukach i polanach. Najliczniej reprezentowane są apofity łąkowe (głównie z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*). Wymienić należy wiechlinę roczną *Poa annua*, babkę zwyczajną *Plantago major*, jaskra ostrego *Ranunculus acris*, krwawnika pospolity *Achillea millefolium*, barszcza zwyczajnego *Heracleum sphondylium*, mniszka pospolitego *Taraxacum officinale*.

Na terenie „Cisów w Serechnicy” występuje szereg gatunków podlegających ochronie gatunkowej – ogółem 20 taksonów, w tym 14 objętych ochroną ścisłą i 6 ochroną częściową.

Ogólny spis roślin chronionych przedstawia się następująco:

gatunki objęte ochroną ścisłą:

rośliny naczyniowe

1. bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>
2. cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>
3. gnieźnik leśny	<i>Neotia nidus-avis</i>
4. lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>
5. omieg górski	<i>Doronicum austriacum</i>
6. parzydło leśne	<i>Aruncus sylvestris</i>
7. podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>
8. pokrzyk wilcza-jagoda	<i>Atropa belladonna</i>
9. wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>
10. widłak wroniec	<i>Huperzia selago</i>
11. zanokcica skalna	<i>Asplenium trichomanes</i>

grzyby

12. soplówka jodłowa	<i>Heridium coralloides</i>
13. sromotnik bezwstydnny	<i>Phallus impudicus</i>
14. szyszkowiec łuskowaty	<i>Strobilomyces strobilaceus</i>

gatunki objęte ochroną częściową:

15. goryczka trojęściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>
16. kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>
17. kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>
18. paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>

19. pierwiosnek wyniosły	<i>Primula elatior</i>
20. przytulia wonna	<i>Galium odoratum</i>

Wykaz gatunków roślin naczyniowych notowanych w rezerwacie, z uwzględnieniem formy ochrony, rozmieszczenia pionowego gatunków górskich oraz zasięgu poziomego taksonów wschodnich i zachodnich zamieszczono poniżej.

**LISTA GATUNKÓW ROŚLIN NACZYNIOWYCH REZERWATU
"CISY W SEREDNICY"**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma ochrony	Gatunki górskie	Rozm. poziome
1.	<i>Abies alba</i>	Jodła pospolita		R	
2.	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny			
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor		R	SE
4.	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity			
5.	<i>Actaea spicata</i>	Czemiec gronkowy			
6.	<i>Aegopodium podagraria</i>	Podagrycznik pospolity			
7.	<i>Agropyron repens</i>	Perz właściwy			SP
8.	<i>Agrostis gigantea</i>	Mietlica olbrzymia			
9.	<i>Ajuga reptans</i>	Dąbrowka rozłogowa			
10.	<i>Allium ursinum</i>	Czosnek niedźwiedzi		R	
11.	<i>Alnus incana</i>	Olsza szara		R	B
12.	<i>Anemone nemorosa</i>	Zawilec gajowy			SE
13.	<i>Angelica sylvestris</i>	Dzięgiel leśny			
14.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Tomka wonna			
15.	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Trybula leśna			
16.	<i>Anthriscus nitida</i>	Trybula lśniąca		O	
17.	<i>Aruncus sylvestris</i>	Parzydło leśne	XX	R	
18.	<i>Asarum europaeum</i>	Kopytnik pospolity	X		SE
19.	<i>Asplenium trichomanes</i>	Zanokcica skalna	XX		
20.	<i>Astrantia major</i>	Jarzmianka większa			
21.	<i>Anthoxantum odoratum</i>	Tomka wonna			
22.	<i>Athyrium filix-femina</i>	Wietlica samicza			SB
23.	<i>Atropa belladonna</i>	Pokrzyk wilcza-jagoda	XX		
24.	<i>Bellis perennis</i>	Stokrotka pospolita			
25.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata			
26.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Kłosownica leśna			
27.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Trzcinnik leśny			
28.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Trzcinnik paiskowy			
29.	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>laeta</i>	Knieć błotna górską		O	
30.	<i>Campanula patula</i> subsp. <i>patula</i>	Dzwonek rozpierzchły typowy			SE
31.	<i>Cardamine amara</i>	Rzeżucha gorzka			
32.	<i>Cardamine flexuosa</i>	Rzeżucha leśna			
33.	<i>Cardamine impatiens</i>	Rzeżucha niecierpkowa			
34.	<i>Carduus acanthoides</i>	Oset nastroszony			

35.	<i>Carex hirta</i>	Turzyca owłosiona			
36.	<i>Carex pallescens</i>	Turzyca biała			
37.	<i>Carex remota</i>	Turzyca rzadkokłosa			
38.	<i>Carex sylvatica</i>	Turzyca leśna			
39.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab zwyczajny			SE
40.	<i>Centaurea jacea</i>	Chaber łąkowy			
41.	<i>Cerasus avium</i>	Czeresznia dzika			SE
42.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Świerząbek korzenny			
43.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Świerząbek orzęsiony		O	
44.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Wierzbówka kiprzyca			
45.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Śledziennica skrętolistna			
46.	<i>Circaea alpina</i>	Czartawa drobna			
47.	<i>Circaea lutetiana</i>	Czartawa pospolita			
48.	<i>Cirsium arvense</i>	Ostrożeń polny			
49.	<i>Cirsium oleraceum</i>	Ostrożeń warzywny			SE
50.	<i>Cirsium palustre</i>	Ostrożeń błotny			
51.	<i>Cirsium rivulare</i>	Ostrożeń łąkowy			
52.	<i>Cornus sanguinea</i>	Dereń świda			
53.	<i>Corylus avellana</i>	Leszczyna pospolita			
54.	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy			
55.	<i>Cruciata glabra</i>	Przytulia wiosenna			SM
56.	<i>Cruciata laevipes</i>	Przytulia krzyżowa			SM
57.	<i>Daphne mezereum</i>	Wawrzynek wilczełyko	XX		
58.	<i>Dentaria bulbifera</i>	Żywiec cebulkowy			SE
59.	<i>Dentaria glandulosa</i>	Żywiec gruczołowaty		R	
60.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Śmiełek damiowy			
61.	<i>Doronicum austriacum</i>	Omieg górski	XX	S	
62.	<i>Dryopteris cathusiana</i>	Nerecznica krótkoostna			
63.	<i>Dryopteris dilatata</i>	Nerecznica szerokolistna		O	
64.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Nerecznica samcza			SB
65.	<i>Epilobium montanum</i>	Wierzbownica górską			
66.	<i>Equisetum arvense</i>	Skrzyp polny			
67.	<i>Equisetum pratense</i>	Skrzyp łąkowy			SB
68.	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skrzyp leśny			
69.	<i>Euonymus europaeus</i>	Trzmielina zwyczajna			SE
70.	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Sadziec konopiasty			
71.	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Wilczomleczeń migdałolistny			SM
72.	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk zwyczajny			SE
73.	<i>Festuca drymeia</i>	Kostrzewa górską		R	
74.	<i>Festuca gigantea</i>	Kostrzewa olbrzymia			
75.	<i>Filipendula ulmaria</i>	Wiązówka błotna			SB
76.	<i>Fragaria vesca</i>	Poziomka pospolita			SB

77.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły			SE
78.	<i>Galeobdolon luteum</i>	Gajowiec żółty			SE
79.	<i>Galeopsis speciosa</i>	Poziewnik pstry			
80.	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Poziewnik szorstki			
81.	<i>Galium aparine</i>	Przytulia czepna			
82.	<i>Galium mollugo</i>	Przytulia pospolita			SE
83.	<i>Galium odoratum</i>	Przytulia wonna	X		
84.	<i>Galium palustre</i>	Przytulia błotna			B
85.	<i>Gentiana asclepiadea</i>	Goryczka trojęściowa	X	O	
86.	<i>Geranium robertianum</i>	Bodziszek cuchnący			
87.	<i>Glechoma hederacea</i>	Bluszcz kurdybanek			
88.	<i>Glechoma hirsuta</i>	Bluszcz kosmaty			WK
89.	<i>Gymnocarpium dryopetris</i>	Zachyłka trójkątna			
90.	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	XX		B
91.	<i>Heracleum sphondylium</i>	Barszcz zwyczajny			
92.	<i>Hieracium murorum</i>	Jastrzębiec leśny			
93.	<i>Homogyne alpina</i>	Podbiałek alpejski		O	
94.	<i>Huperzia selago</i>	Widłak wroniec	XX	O	
95.	<i>Hypericum maculatum</i>	Dziurawiec czteroboczny			
96.	<i>Hypericum perforatum</i>	Dziurawiec zwyczajny			SB
97.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Niecierpek pospolity			
98.	<i>Isopyrum thalictroides</i>	Zdrojówka rutewkowata			
99.	<i>Juncus conglomeratus</i>	Sit skupiony			
100.	<i>Juncus effusus</i>	Sit rozpierchły			
101.	<i>Juncus inflexus</i>	Sit siny			
102.	<i>Juniperus communis</i>	Jałowiec pospolity			
103.	<i>Lapsana communis</i>	Łoczyga pospolita			
104.	<i>Lathyrus pratensis</i>	Groszek łąkowy			
105.	<i>Lathyrus vernus</i>	Groszek wiosenny			SE
106.	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Złocień właściwy			
107.	<i>Lilium martagon</i>	Lilia złotogłów	XX		
108.	<i>Lonicera nigra</i>	Wiciokrzew czarny		R	
109.	<i>Lonicera xylosteum</i>	Wiciokrzew suchodrzew			
110.	<i>Lunaria rediviva</i>	Miesiącznica trwała		R	
111.	<i>Luzula campestris</i>	Kosmatka polna			
112.	<i>Luzula luzuloides</i>	Kosmatka gajowa		R	
113.	<i>Luzula pilosa</i>	Kosmatka owłosiona			
114.	<i>Luzula sylvatica</i>	Kosmatka olbrzymia			
115.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Firletka poszarpana			
116.	<i>Lysimachia nemorum</i>	Tojeść gajowa		R	
117.	<i>Lysimachia nummularia</i>	Tojeść rozestłana			
118.	<i>Lythrum salicaria</i>	Krwawnica pospolita			

119.	<i>Maianthemum bifolium</i>	Konwalijka dwulistna			SB
120.	<i>Malus sylvestris</i>	Jabłoń dzika			
121.	<i>Medicago lupulina</i>	Lucerna nerkowata			
122.	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Pszeniec gajowy			
123.	<i>Melandrium rubrum</i>	Bniec czerwony			
124.	<i>Melica nutans</i>	Perłówka zwisła			SB
125.	<i>Mentha longifolia</i>	Mięta długolistna			
126.	<i>Mercurialis perennis</i>	Szczyr trwały			SE
127.	<i>Moeringia trinervia</i>	Możliwek trójnerwowy			
128.	<i>Moneses uniflora</i>	Gruszczyca jednokwiatowa			
129.	<i>Mycelis muralis</i>	Sałatkę leśny			SE
130.	<i>Myosotis palustris</i>	Niezapominajka błotna			
131.	<i>Neotia nidus-avis</i>	Gnieźnik leśny	XX		SE
132.	<i>Oxalis acetosella</i>	Szczawik zajęczy			SB
133.	<i>Padus avium</i>	Czeremcha zwyczajna			
134.	<i>Paris quadrifolia</i>	Czworolist pospolity			SB
135.	<i>Petasites albus</i>	Lepiężnik biały		R	SE
136.	<i>Petasites hybridus</i>	Lepiężnik różowy			
137.	<i>Phegopteris connectilis</i>	Zachyłka oszczepowata			
138.	<i>Phyteuma spicatum</i>	Zerwa kłosowa			SE
139.	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity		R	B
140.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna			SB
141.	<i>Plantago major</i>	Babka zwyczajna			
142.	<i>Platanthera bifolia</i>	Podkolan biały	XX		
143.	<i>Poa annua</i>	Wiechlina roczna			
144.	<i>Poa nemoralis</i>	Wiechlina gajowa			
145.	<i>Poa trivialis</i>	Wiechlina zwyczajna			
146.	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Kokoryczka wielokwiatowa			
147.	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kokoryczka okółkowa		R	
148.	<i>Polypodium vulgare</i>	Paprotka zwyczajna	X		
149.	<i>Polystichum aculeatum</i>	Paprotnik kolczysty		R	
150.	<i>Polystichum braunii</i>	Paprotnik Brauna		R	
151.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika			SB
152.	<i>Potentilla erecta</i>	Pięciornik kurze ziele			
153.	<i>Prenanthes purpurea</i>	Przenęt purpurowy		R	
154.	<i>Primula elatior</i>	Pierwiosnek wyniosły	X		
155.	<i>Prunella vulgaris</i>	Głowienka pospolita			SB
156.	<i>Prunus spinosa</i>	Śliwa tamina			SP
157.	<i>Pulmonaria obscura</i>	Miodunka ćma			
158.	<i>Pyrus communis</i>	Grusza pospolita			
159.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy			
160.	<i>Ranunculus acris</i>	Jaskier ostry			

161.	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Jaskier kosmaty			
162.	<i>Ranunculus repens</i>	Jaskier rozłogowy			
163.	<i>Ranunculus serpens subsp. nemorosus</i>	Jaskier gajowy		O	
164.	<i>Ribes uva-crispa</i>	Porzeczka agrest			
165.	<i>Rosa canina</i>	Róża dzika			SE
166.	<i>Rubus hirtus</i>	Jeżyna gruczołowata		R	
167.	<i>Rubus idaeus</i>	Malina właściwa			SB
168.	<i>Rubus plicatus</i>	Jeżyna faldowana			
169.	<i>Rumex acetosa</i>	Szczaw zwyczajny			
170.	<i>Rumex obtusifolius</i>	Szczaw tępolistny			
171.	<i>Salix aurita</i>	Wierzba uszata			
172.	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa			
173.	<i>Salix cinerea</i>	Wierzba szara			
174.	<i>Salvia glutinosa</i>	Szałwia lepka		R	
175.	<i>Sambucus nigra</i>	Bez czarny			SB
176.	<i>Sambucus racemosa</i>	Bez koralowy		R	
177.	<i>Sanicula europaea</i>	Żankiel zwyczajny			
178.	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Sitowie leśne			SB
179.	<i>Scrophularia nodosa</i>	Trędownik bulwiasty			
180.	<i>Senecio fuchsii</i>	Starzec Fuchsa		R	
181.	<i>Senecio nemorensis</i>	Starzec gajowy		R	
182.	<i>Senecio sylvaticus</i>	Starzec leśny			
183.	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłoc pospolita			SB
184.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity			SB
185.	<i>Stachys sylvatica</i>	Czyściec leśny			
186.	<i>Stellaria holostea</i>	Gwiazdnica wielkokwiatowa			
187.	<i>Stellaria nemorum</i>	Gwiazdnica gajowa			
188.	<i>Streptopus amplexifolius</i>	Liczydło górskie		R	
189.	<i>Symphytum cordatum</i>	Żywokost sercowaty		R	WK
190.	<i>Taraxacum officinale</i>	Mniszek pospolity			
191.	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	XX		SE
192.	<i>Trifolium pratense</i>	Koniczyna łąkowa			
193.	<i>Tussilago farfara</i>	Podbiał pospolity			
194.	<i>Ulmus glabra</i>	Wiąz górski			
195.	<i>Urtica dioica</i>	Pokrzywa zwyczajna			
196.	<i>Valeriana simplicifolia</i>	Kozłek całolistny			
197.	<i>Veronica beccabunga</i>	Przetacznik bobowniczek			
198.	<i>Veronica chamaedrys</i>	Przetacznik ożankowy			
199.	<i>Veronica montana</i>	Przetacznik górski		R	
200.	<i>Veronica officinalis</i>	Przetacznik leśny			
201.	<i>Viburnum opulus</i>	Kalina koralowa	X		
202.	<i>Vicia cracca</i>	Wyka ptasia			

203.	<i>Vicia sylvatica</i>	Wyka leśna			
204.	<i>Viola reichenbachiana</i>	Fiołek leśny			
205.	<i>Viola riviniana</i>	Fiołek Rivina			

Objaśnienia użytych skrótów:

forma ochrony:

- XX gatunek objęty ochroną ścisłą
 X gatunek objęty ochroną częściową

rozmieszczenie pionowe:

- O gatunek ogólnogórski
 R gatunek reglaowy
 S gatunek subalpejski

rozmieszczenie poziome:

- WK gatunek wschodniokarpacki
 SE gatunek środkowoeuropejski
 B gatunek borealny
 SB gatunek subborealny
 SM gatunek submediterrański
 SP gatunek subpontyjski

4.1.4. Dynamika szaty roślinnej

Roślinność rezerwatu nie była dotychczas szczegółowo badana, z tego względu badanie dynamiki jej zmian nastęca duże trudności.

Lasy tego terenu, z uwagi na bliskość siedzib ludzkich (do czasów drugiej wojny światowej stosunkowo licznych) od dawna podlegały antropopresji. Gospodarka w nich opierała się głównie na przerobowym pozyskiwaniu najcenniejszych sortymentów drzewnych. W młodszych drzewostanach zabiegi pielęgnacyjne w zasadzie stosowano wtedy, kiedy pojawiał się popyt na określone sortymenty, co ujemnie odbiło się na jakości tutejszych drzewostanów. Ponieważ jednak wyróżniony w rezerwacie zespół buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum typicum* zajmuje swoje naturalne siedlisko, wnioskować można, że szata roślinna tego terenu nie ulegała większym zmianom.

Biorąc pod uwagę stopień zachowania szaty roślinnej a w szczególności drzewostanów domniemywać można, że obszar rezerwatu był w zróżnicowany sposób eksploatowany przez człowieka. Tereny najtrudniej dostępne, strome, pocięte głębokimi dolinami potoków zachowały w największym stopniu cechy naturalnych ekosystemów leśnych – w przewadze zajmują wyżej położoną część rezerwatu. W drzewostanach panuje jodła; tu również najliczniejsze są stanowiska cisów.

Partie położone niżej, przy granicy północno-zachodniej, na łagodnym zboczu są zachowane w zdecydowanie gorszym stopniu – w drzewostanie mniejszą rolę odgrywa jodła, pojawiają się luki i rozrzedzenia, zaś pojedyncze cisy rosną z reguły w dolinach cieków lub ich sąsiedztwie. Przypuszczać należy, że cisy występowały tu niegdyś liczniej, jednak na przestrzeni lat zostały z różnych względów wyeliminowane.

Nie jest możliwe podanie bliższych szczegółów dotyczących dynamiki populacji cisa, bowiem nie prowadzono do tej pory jego szczegółowej inwentaryzacji (pierwszą w 1999 roku przeprowadzili uczniowie Technikum Leśnego w Lesku). Trudności napotyka również zbadanie dynamiki zmian składu gatunkowego drzewostanów w oparciu o dane z planów urządzania lasu, bowiem omawiany obszar został włączony w granice LP dopiero w 1994 r.

4.1.5. Osobliwości szaty roślinnej

Rezerwat „Cisy w Serednicy” stanowi interesujący obiekt florystyczny, głównie z uwagi na występowanie licznych stanowisk cisa pospolitego *Taxus baccata*, gatunku bardzo rzadkiego we florze naszego kraju i zagrożonego wyginięciem. Obok niego występuje tu również szereg gatunków roślin chronionych.

Poniżej wraz z krótką charakterystyką podano najciekawsze gatunki roślin naczyniowych stwierdzone dotychczas w rezerwacie. Stanowiska niektórych spośród nich oznaczono na mapie w skali 1:2000, umieszczonej w kieszeni tylnej okładki opracowania.

1. Bluszcz pospolity *Hedera helix* L. – gatunek w Bieszczadach Niskich częsty, na terenie rezerwatu dość rzadki, stwierdzony na pojedynczych stanowiskach w części północno-wschodniej i północno-zachodniej, w niżej położonej partii (jako okazy ścielące się po ziemi). Takson objęty ochroną ścisłą.
2. Cis pospolity *Taxus baccata* L. - gatunek bardzo rzadki, w Polsce południowo-wschodniej występujący zaledwie na kilkunastu odosobnionych stanowiskach;

w czasie badań na terenie rezerwatu (rok 2001) stwierdzono 383 w przewodzie drzewiaste okazy tego gatunku. Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową.

3. Gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* (L.) RICH.- takson charakterystyczny dla żyznych lasów bukowych (rząd *Fagetalia*), w Bieszczadach Niskich dość częsty, w rezerwacie rzadki, stwierdzony w północno-wschodniej jego części. Roślina objęta ochroną ścisłą.
4. Goryczka trojęściowa *Gentiana asclepiadea* L. – objęta ochroną częściową, stwierdzana stosunkowo często zarówno w prześwietleniach, jak i wśród zwartych partii drzewostanów rezerwatu. Reprezentuje element ogólnogórski w tutejszej florze.
5. Kalina koralowa *Viburnum opulus* L. – gatunek dość rzadki, obecny w na obrzeżach obiektu – przy granicy północnej. Objęta ochroną częściową.
6. Kopytnik pospolity *Asarum europaeum* L. – gatunek charakterystyczny dla rzędu *Fagetalia*, dość rzadki na obszarze rezerwatu; objęty ochroną częściową.
7. Lilia złotogłów *Lilium martagon* L. – dość rzadka w granicach obiektu, charakterystyczna dla żyznych lasów liściastych (rząd *Fagetalia*); objęta ochroną ścisłą.
8. Omieg górski *Doronicum austriacum* JACQ. – gatunek stwierdzony w południowo-wschodniej części rezerwatu, reprezentujący element subalpejski w tutejszej florze; objęty ochroną ścisłą.
9. Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare* L. - odnaleziona w dwóch miejscach: na stromym zboczu i na niewielkiej wychodni skalnej w wyższej, południowej części rezerwatu. Objęta ochroną częściową.
10. Parzydło górskie *Aruncus sylvestris* KOSTEL. – dość liczne w obiekcie, szczególnie w dolinach potoków w wyższej, południowej części; gatunek objęty ochroną ścisłą.
11. Pierwiosnek (pierwiosnka) wyniosły *Primula elatior* (L.) HILL. – dość liczny, szczególnie w części niżej położonej; gatunek objęty ochroną częściową.
12. Podkolan biały *Platanthera bifolia* (L.) RICH. – odnaleziono kilka stanowisk w miejscach prześwietlonych; gatunek objęty ochroną ścisłą.
14. Pokrzyk wilcza-jagoda *Atropa belladonna* L. - gatunek dość rzadki w rezerwacie, rosnący zwykle na zrębach, w lasach z przerzedzoną warstwą drzew i przy drogach leśnych; na terenie rezerwatu występował w dwóch powstałych w drzewostanie lukach. Objęty całkowitą ochroną gatunkową.
15. Przytulia wonna *Galium odoratum* (L.) SCOP. – gatunek częsty, towarzyszący zbiorowisku żyznej buczyny karpackiej; objęty ochroną częściową.

16. Wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* L. - dość często występuje na terenie rezerwatu, okazały jego egzemplarz odnaleziono na wilgotnej łące przy południowo-zachodniej granicy; objęty ochroną ścisłą.
17. Widłak wroniec (wroniec widlasty) *Huperzia selago* (L.) BERNH. EX SCHRANK & MART. – rzadki, stwierdzony na jednym stanowisku we wschodniej części, w pobliżu doliny potoku; objęty ścisłą ochroną gatunkową.
18. Zanokcica skalna *Asplenium trichomanes* L. – stwierdzono jedno stanowisko na rumoszu skalnym w ostro wciętej dolinie potoku, w południowej części rezerwatu; gatunek objęty ochroną ścisłą.

4.1.6. Drzewostany

W regionalizacji przyrodniczo-leśnej Trampiera i in. (1990) rezerwat „Cisy w Serechnicy” leży w Krainie VIII Karpackiej, Dzielnicy 3 Bieszczadów.

Znajdujące się w granicach obiektu ekosystemy leśne są współtworzone przez cisa pospolitego, występującego w dolnym piętrze jako domieszka oraz w warstwie podrostu. O ponad przeciętnej wartości drzewostanów decyduje ponadto fakt, że gatunkiem głównym jest tutaj jodła, w przewadze przekraczająca wiek 75 lat.

Niezmiernie ważnym elementem, mającym decydujące znaczenie przy opracowaniu koncepcji ochrony, jest rozpoznanie kierunku i skali procesów zachodzących w ekosystemie leśnym. Z uwagi na fakt, że najważniejszym elementem tej biogeocenozy są drzewa, szczególnego znaczenia nabierają wszelkie dane (o charakterze statycznym, jak i dynamicznym) opisujące tą warstwę.

Syntetyczny obraz lasu przedstawiono w „Opisie taksacyjnym” oraz „Kartach ewidencyjnych wyłączeń”. W ujęciu zbiorczym obraz ten oddają tabele klas wieku zestawione na podstawie danych z opisu taksacyjnego: powierzchniowo-miąższościowa według rzeczywistego udziału gatunków i powierzchniowo - miąższościowa według gatunku panującego.

Średnia zasobność drzewostanów w rezerwacie jest dość wysoka i wynosi 282 m³/ha (średnia zasobność drzewostanów w Krainie Karpackiej wynosi 200,3 m³/ha, a w drzewostanach z przewagą jodły – 232,8 m³/ha). Do uzyskania tej wielkości przyczynił się bez wątpienia obserwowany układ klas wieku, tj. przewaga średnich i starszych klas wieku (III, IV i VI). Biorąc jednak pod uwagę, że klasy średnie grupują drzewostany intensywnie przyrastające na grubość i wysokość można ostrożnie wnioskować, że w najbliższym okresie ich zasobność będzie sukcesywnie rosła.

Analiza danych z wcześniej wspomnianych tabel wskazuje na zdecydowaną przewagę jodły w składzie drzewostanu. Gatunek ten stanowi 81,48 % ogólnej miąższości. Pozostałą część zajmuje (w jednakowej wielkości) sosna i osika o udziałach wynoszących odpowiednio 9,26 i 9,26 %. Pojedynczo i sporadycznie pojawia się świerk, brzoza, czereśnia, jawor, cis oraz inne gatunki.

W drzewostanach obserwuje się stosunkowo duże zróżnicowanie wiekowe poszczególnych fragmentów, zamykające się w przedziale od 35 do 120 lat. Swoisty szkielet drzewostanu stanowią ponad 100-letnie okazy jodeł. W przewadze są partie wyróżniające się kilkugeneracyjną strukturą wieku, zaś w niektórych fragmentach obserwowana jest wyraźna

dwupiętrowość drzewostanów. Pozostała nie wykazuje większego zróżnicowania budowy piętrowej (przewaga fragmentów jednopiętrowych). Z uwagi na fakt, że w składzie gatunkowym dominuje jodła, o przeważającej części drzewostanów mówić można, że posiadają postać kilkugeneracyjną prostą, zaś część bardziej zróżnicowana – postać piętrową litą.

Młode pokolenie rozwijające się pod okapem drzewostanu stanowi podrost jodłowy zajmujący około 20% areалу rezerwatu, będący w wieku 20 lat. Pojawia się również pojedynczo podrost buka, jawora, brzozy, osiki, jesionu i innych gatunków. Przeważającą część egzemplarzy cisa umiejscowiona jest właśnie w opisywanej warstwie.

Słabiej rozwinięty jest nalot, zajmujący około 5 - 10% powierzchni. Buduje go w porównywalnym udziale jodła, jawor; mniejsze jest znaczenie buka, silnie ograniczone innych gatunków. Pod niektórymi egzemplarzami cisa notowano obecność jego nalotu. Dość dobrze rozwinięta jest warstwa podszytu budowana w przewodzie przez leszczyne, szczególnie obfitą w lukach i przerzedzeniach. Zajmuje około 30% areálu rezerwatu.

W celu lepszego uwidocznienia zachodzących w drzewostanach procesów rozwojowych, ich zaawansowania oraz złożenia gatunkowego wyróżniono tzw. fazy rozwojowe drzewostanów i kategorie składu gatunkowego. Za fazę rozwojową uważać należy typ drzewostanu wyłączony w określonym zespole leśnym z uwagi na strukturę właściwą dla danego stopnia rozwoju (Miścicki 1994). W granicach „Cisów w Srednicy” wyróżniono jedną fazę rozwojową – terminalną wczesną (T1), wzorując się na badaniach wspomnianego autora. Obejmuje ona drzewostany o rozluźniającym się zwarcie (umiarkowane lub przerywane, rzadziej pełne) i stopniu pokrycia 0,5 – 0,7. Drzewa z powodu starości pojedynczo lub grupowo płatowo zamierają i ustępują. Maksymalna zasobność w danych warunkach siedliskowych. Przyrost miąższości duży, w przybliżeniu równy ubytkom.

kryteria przydziału do kategorii składu gatunkowego przyjęte zostały (po wprowadzeniu drobnych korekt) w oparciu o opracowane w Katedrze Urządzania Lasu, Wydziału Leśnego Akademii Rolniczej w Krakowie.

Biorąc pod uwagę rolę lasotwórczą poszczególnych gatunków budujących drzewostany rezerwatu, ich kategorię określono jako jedliny z domieszką sosny i osiki (za jednogatunkowe z domieszką uznano te drzewostany, gdzie domieszki stanowią 20% ogólnej miąższości).

Mapę faz rozwojowych i kategorii składu gatunkowego w skali 1:2000 zamieszczono w kieszeni tylnej okładki niniejszego opracowania.

4.2. Ogólna charakterystyka fauny

Biorąc pod uwagę, że obszar rezerwatu jest stosunkowo niewielki, zaś wiele gatunków wykazuje naturalną skłonność do przemieszczania się, ich charakterystykę odniesiono do większego terenu. Uwzględniono otaczające drzewostany Bieszczadów i sąsiedztwo terenów otwartych (łąki, pastwiska).

Fauna obszaru rezerwatu jest typowa dla piętra regla dolnego i pogórza, obszaru przejściowego między Karpatami Zachodnimi i Wschodnimi. Obserwuje się tutaj współbytovanie fauny niżowej i górskiej; wyraźnie uwidaczniającym się elementem są ponadto taksony typowej puszczy karpackiej. Znakomita większość gatunków odznacza się

jednak szeroką skalą pionowego rozmieszczenia. Charakteryzuje je tolerancja środowiskowa i uprzywilejowanie łatwością swobodnego przemieszczania się.

Według podziału na krainy zoogeograficzne (Jaczewski 1973 r. w Narodowym Atlasie Polski) omawiany obszar znajduje się w Krainie Bieszczadów.

W układzie hierarchicznym, przyjmowanym w zoogeografii (Starkel i in. 1991), miejsce fauny omawianego terenu przedstawia się następująco:

Państwo zoogeograficzne: Holarktyda;
 Podpaństwo: Palearktyka;
 Kraina: Eurosyberyjska;
 Prowincja: Nemoralna;
 Obszar: Europejski;
 Region: Sudecko – Karpacki;
 Podregion: Górski.

W skład regionu sudecko – karpackiego wchodzi dwa podregiony: alpejsko - subalpejski i górski. Podregion górski obejmuje regiel górny i dolny Sudetów i Karpat. Fauna tego podregionu składa się z gatunków typowo górskich jak: ryjówka górską *Sorex alpinus*, salamandra plamista *Salamandra salamandra*, traszka górską *Triturus montadoni* czy siwarnik *Anthus spinoletta*, jak też gatunków niegdyś szerzej rozsielonych a dziś występujących jedynie w górach, np. żbik *Felis silvestris* lub niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*.

Podregion górski dzieli się wyraźnie na trzy okręgi: sudecki, zachodniokarpacki i wschodniokarpacki – obszar obiektu położony jest w granicach tego ostatniego.

Rezerwat położony jest wśród drzewostanów, tylko na niewielkim odcinku północno-wschodniej granicy oraz całej długości granicy północno-zachodniej dotyka do gruntów rolnych (pastwisk, łąk) należących do prywatnych właścicieli. Duża powierzchnia gruntów nie zalesionych umiejscowiona jest generalnie rzecz ujmując na północny wschód od granic obiektu – są to grunty rolne położone w szerokiej dolinie potoku Serebnica.

Przedstawiony układ ekosystemów w sąsiedztwie rezerwatu a przede wszystkim zróżnicowanie jego samego (las, doliny wyżłobione przez ciek wodne, niewielkie, śródleśne polany) sprawia, że obiekt ten jest ostoją i miejscem bytowania wielu gatunków fauny.

Stosunkowo często spotykanym gatunkiem spośród ssaków *Mammalia* jest sarna *Capreolus capreolus*, obserwowana podczas przeprowadzania lustracji terenowej. Pojawia się tu również jeleni *Cervus elaphus* reprezentujący ekotyp karpacki, zając *Lepus capensis* i lis *Vulpes vulpes*. Obecny jest również dzik *Sus scrofa*, kilka gatunków z rzędu owadożernych *Insectivora*: ryjówka aksamitna i mała *Sorex araneus*, *S. minutus* oraz rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens* i zębiełek karliczek *Crocidua suaveolens*. Liczne są gryzonie *Rodenta* – zaliczyć należy do nich m.in. mysz polną, leśną i zaroślową *Apodemus agrarius*, *A. flavicollis*, *A. sylvaticus*. Nie można wykluczyć, że na obszarze rezerwatu zamieszkuje smużka *Scista betulina*, koszatka *Dryomys nitedula* zakładająca swoje gniazda w dziuplach i opuszczonych gniazdach ptaków oraz popielica *Glis glis*.

Rezerwat położony jest w zasięgu występowania wilka *Canis lupus*, prowadzącego niezwykle skryty tryb życia żbika *Felis silvestris* oraz rysia *Lynx lynx*. Wymienione wyżej zwierzęta umieszczone zostały w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (1992).

Stosunkowo bogata jest awifauna tego terenu. Na obszarze Nadleśnictwa Brzegi Dolne, w granicach którego położony jest rezerwat, stwierdzono występowanie ponad 150 gatunków ptaków, z których 125 uznano za lęgowe, zaś 11 za prawdopodobnie lęgowe (BULiGL O/Przemysł 1999).

Wśród występujących tu gatunków dominują taksony związane z lasem oraz pograniczem polno-leśnym. Najliczniejsze są drobne ptaki śpiewające jak np. pokrzywnica *Prunella modularis*, kapturka *Sylvia atricapilla*, mysikrólik *Regulus regulus*, zięba *Fringilla coelebs*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*, rudzik *Erithacus rubecula* oraz muchołówki, sikory, dzięcioły, drozdy i wiele innych.

Tutejsze lasy zamieszkują również duże ptaki drapieżne jak np.: orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, jastrząb *Accipiter gentilis*, krogulec *Accipiter nisus*, kobuz *Falco subbuteo* i inne, a także sowy i bocian czarny *Ciconia nigra*. Na szczególne podkreślenie zasługują ptaki wpisane do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt; należy do nich, oprócz wspomnianego orlika, puszczyk uralski *Strix uralensis* i dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus*.

Opierając się na badaniach Kunysza i Hordowskiego (2000) należy stwierdzić, że rezerwat znajduje się w zasięgu występowania wielu gatunków rzadkich i ginących ptaków, dla których Karpaty wschodnie stanowią ważną ostoję.

Dość liczna jest herpetofauna – wymienić należy salamandrę plamistą *Salamandra salamandra*, traszkę karpacką *Triturus montandoni* będącą endemitem ujętym w Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis* i padalca *Anguis fragilis*. Na obszarze rezerwatu stwierdzono również obecność żmii zygzakowatej *Vipera berus*. Szczególnie dobre warunki do bytowania znajduje część gadów i płazów w niższej części rezerwatu, gdzie zbiegają się doliny kilku cieków wodnych tworząc rozlewiska porośłe krzewami i roślinnością zielną.

4.3. Synteza walorów przyrodniczych rezerwatu

Projektowany rezerwat "Cisy w Serechnicy" stanowi cenny obiekt przyrodniczy głównie z uwagi na występowanie tu cisa pospolitego *Taxus baccata*. Gatunek ten, od dawna niszczonego przez człowieka ze względu na drewno o bardzo wysokich walorach technicznych, obecnie występuje na nielicznych, rozproszonych stanowiskach i podlega ścisłej ochronie gatunkowej. Stwierdzono występowanie 383 okazów cisa; jest to jedno z najbogatszych naturalnych stanowisk cisa w Bieszczadach i sąsiednim Beskidzie Niskim.

Obiekt położony jest na północno-wschodnim stoku - jego mikrorzeźbę urozmaicają dolinki stale i okresowo płynących cieków oraz małe powierzchniowo polany, niekiedy z wysiękami wód. Na stosunkowo małej powierzchni obiektu doliczono się (w jego górnej partii, skąd ciek biorą swój początek) dziesięciu dolinek potoków.

Przeważającą część arealu projektowanego rezerwatu zajmuje dobrze zachowane, klimaksowe zbiorowisko żyznej buczyny karpackiej w formie regłowej *Dentario glandulosa-Fagetum typicum*. W drzewostanie dość dużą rolę odgrywają potężne, ponad 100-letnie okazy jodeł, gatunku dominującego w obiekcie. Interesująco pod względem fitosocjologicznym prezentują się ponadto wspomniane wilgotne łąki, zajmowane przez asocjacje z rzędu *Molinietalia*.

Dużą uwagę zwrócić warto na walory florystyczne: oprócz licznych stanowisk cisa pospolitego *Taxus baccata* występuje tu również 20 gatunków objętych ochroną gatunkową (17 z nich to rośliny naczyniowe, zaś 3 to rzadkie grzyby). Najbardziej interesujące spośród

roślin naczyniowych to gnieźnik leśny, parzydło leśne, zanokcica skalna, lilia złotogłów, widłak wroniec, zaś grzybów szyszkowiec łuskowaty i soplówka jodłowa.

Na tle przeważających gatunków niżowych, dość liczne, biorąc pod uwagę areal rezerwatu, są gatunki górskie – ogółem 34 taksony. Są wśród nich gatunki regla (25 gat.) i ogólnogórskie (8 gat.) oraz 1 subalpejski. O różnorodnym charakterze flory decyduje ponadto fakt, iż spośród stwierdzonych tu blisko 210 taksonów roślin naczyniowych, wyodrębnić można charakterystyczne dla żyznych lasów liściastych, polan śródleśnych, nadpotokowych zarośli i wilgotnych łąk.

Kompleks leśny, w skład którego wchodzi rezerwat, znajduje się w zasięgu arealu osobniczego wielu cennych gatunków fauny. Na szczególną uwagę zasługują gatunki umieszczone w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt” jak: niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*, wilk *Canis lupus*, ryś *Lynx Lynx*, żbik *Felis silvestris*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, puchacz *Bubo bubo*.

Warto podkreślić znaczenie rezerwatu we wprowadzanym w Polsce od początku lat pięćdziesiątych XX wieku europejskim programie Koordynacji Informacji Przyrodniczej CORINE. Chodzi tu w szczególności o CORINE *biotopes* – jeden z trzech poziomów programu, obejmujący identyfikację miejsc ważnych dla ochrony gatunków i ekosystemów. „Cisy w Serednicy” wchodzi w granice regionu NUTS (*nomenclature of territorial units for statistics*) oznaczonego symbolem G0K, w którym liczba ostoj jest bardzo duża i wynosi ponad 60 (Zając 1995).

W Polsce prowadzone są również prace nad koncepcją i projektem sieci obszarów chronionych – systemem Natura 2000. Jest to system przyjęty w krajach Unii Europejskiej; do jego wyznaczenia zobowiązuje m.in. przyjęta w 1992 r. Dyrektywa Siedliskowa (Habitatowa). Sieć Natura 2000 w Polsce jest zakładana na podstawie sieci CORINE, stanowiąc równocześnie jej kontynuację. Projektowany rezerwat położony jest w granicach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych, który w całości należy do obszarów sieci Natura 2000 (Baranowski i in. 2001). W ujęciu Dyduch-Falniowskiej i in. (1999) jest to ostoja nr 623 (Góry Słonne), zajmująca obszar 25 716 ha. Występują tu zróżnicowane typy siedlisk. Motywami utworzenia ostoj były wartości występujących siedlisk, elementów geomorfologicznych, flory i fauny oraz walory krajobrazowe; ważna jest tu obecność rzadkich gatunków płazów, ptaków i ssaków. Pojawia się w niej od 1 do 5 siedlisk kluczowych, o unikatowej wartości oraz od 6 do 15 siedlisk wymienianych w Dyrektywie Habitatowej.

W latach wcześniejszych realizowana była w Polsce koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, stanowiąca element paneuropejskiego systemu ochrony przyrody – Europejskiej Sieci Ekologicznej (EECONET) (odstąpiono od jej realizacji). Szczególną rolę w tym systemie przypisuje się korytarzom ekologicznym, w tym rzeczny. Ich ochrona jest obok ochrony siedlisk warunkiem koniecznym do zachowania i odtworzenia różnorodności biologicznej obszarów cennych przyrodniczo. Rezerwat „Cisy w Serednicy” leży w granicach jednego z międzynarodowych obszarów węzłowych (*international core areas*) – obok międzynarodowych korytarzy ekologicznych, krajowych obszarów węzłowych i krajowych korytarzy ekologicznych - posiadając tym samym wysoką rangę w omawianym systemie.

Przedstawione powyżej fakty kwalifikują omawiany rezerwat do obiektów o wysokiej randze w skali regionalnej a nawet krajowej.

5. KONCEPCJA OCHRONY REZERWATU

5.1. Wymagania ekologiczne, rozmieszczenie i zasady ochrony cisa pospolitego

We współczesnej florze rodzaj *Taxus* jest reprezentowany przez kilka gatunków występujących prawie wyłącznie na kontynentach półkuli północnej. W Europie występuje jeden gatunek cisa – *Taxus baccata* L. cis pospolity. Jest drzewem osiagającym wysokość 8-12 m, rzadziej osiąga większą wysokość. Bardzo często rośnie w formie krzewiastej, co ma miejsce zwłaszcza wtedy, gdy pęd główny zostanie uszkodzony i na jego miejscu wyrasta kilka pędów nowych lub też wtedy, gdy pęd główny w ogóle zanika, a boczne gałęzie szeroko rozrastają się tworząc krzewy o średnicy nawet kilkudziesięciu metrów. U form piennych (często powstaje kilka równorzędnych pni) korona jest szeroka, kulista, o długich, poziomo odrastających gałęziach bocznych. Drobne gałęzie często zwisają (Bugala 1975).

Cis należy do drzew bardzo wolno rosnących, jednak w sprzyjających warunkach siedliskowych przyrosty roczne głównego pędu okazów wieku 20-30 lat osiagają długość 30-40 cm, a nawet i więcej. W starszym wieku (po 50-60 latach) cisy przyrastają bardzo wolno, zwłaszcza na grubość. Określenie wieku starych cisów jest rzeczą bardzo kontrowersyjną. Najstarsze cisy żyjące w Europie liczą niewiele ponad 1000 lat, często jednak wiek ich szacuje się na ponad 2000 lat (Bugala 1975).

Omawiany gatunek charakteryzuje się rzadko spotykaną u drzew iglastych siłą odroślową i zdolnością wytwarzania bardzo licznych pączków śpiących, które powstają w każdym miejscu pnia i gałęzi. Wytwarza gęsty i bardzo obficie rozgałęziony system korzeniowy (Środoń 1975).

Występuje w całej Europie łącznie z Wyspami Brytyjskimi, południową Norwegią i południową Szwecją. W Alpach dochodzi do wys. 1100-1400 m n.p.m., w Karpatach do 1660 m, na Kaukazie do 1500 m, a w Małej Azji do 2300 m n.p.m. Wschodnia granica zasięgu cisa w Europie przebiega od Zatoki Ryskiej przez Białowieżę ku Karpatom (wzdłuż 23 południka) i od Karpat Wschodnich ku południowemu wschodowi (Stecki 1948). Jest to typowe drzewo klimatu morskiego, najlepiej rośnie w rejonach o dużej wilgotności, łagodnych klimatach i nie upalnych latach (Siciński 1993). Unika obszarów o klimacie kontynentalnym. W Polsce rozmieszczony jest na zachód od Narwi, środkowej Wisły i Sanu. Zaznaczają się dwa zagęszczenia stanowisk - jedno na Pomorzu, drugie w górach (Siciński 1993).

Nie tworzy nigdy czystych i zwartych drzewostanów, lecz występuje pojedynczo lub grupami w podszyciu lasów liściastych i mieszanych. W Karpatach rośnie w lasach złożonych z buka, dębu bezszypułkowego, jaworu, lipy drobnolistnej i świerka (Bugala 1975).

Należy do drzew znoszących bardzo silne zacienienie. Naturalnie rozwija się, kwitnie i obficie owocuje również pod koronami wysokich drzew. Z drugiej strony należy zaznaczyć, że rośnie dobrze także w pełnym oświetleniu, na miejscach odsłoniętych, jednak okazy starsze wyrosłe w warunkach zacienienia i przeniesione na miejsca otwarte lub po usunięciu drzew oceniających stopniowo obumierają i giną. Młode siewki cisa wymagają miejsc zacienionych.

Właściwości cisa są stosunkowo mało poznane, gdyż w praktyce nie był on na szeroką skalę przedmiotem gospodarczych zabiegów. Jego charakterystyka ekologiczna okazuje się tym trudniejsza, że gatunek ten jest trzeciorzędowym reliktem geograficznym o szczątkowym zasięgu (Szafer 1964), rozproszonym na oderwanych stanowiskach od Wysp Azorskich do Iranu i od Algieru do 63° szerokości geograficznej północnej w Norwegii i

Szwecji (Browicz, Gostyńska-Jakuszczyńska 1969). Szeroka skala ekologiczna tego gatunku wyraża się także w jego zasięgu pionowym.

W swoim rozległym zasięgu, o różnej długości okresów wegetacyjnych i odmiennych cechach klimatu, cis wykazywał dużą zdolność aklimatyzacyjną w warunkach lokalnych. Swoboda (1953) wydzieliła 15 klimatypów tego gatunku, m.in. „cis polski”. Podaje także, że u cisa można wyróżnić szereg cenotypów, tj. ekotypów przystosowanych do określonych zespołów roślinnych.

Wymagania cisa w stosunku do gleby i skał macierzystych nie da się ująć w ścisłych ramach, gdyż występuje on w granicach swojego zasięgu na utworach różnych formacji geologicznych. Większość stanowisk w Europie związana jest jednak z glebami o podłożu wapiennym rozmaitego pochodzenia. Cis występuje również na innych glebach. Najlepsze warunki wzrostu znajduje jednak na żyznych, próchnicznych glebach gliniasto-piaszczystych i gliniastych o korzystnych warunkach wodnych i powietrznych. Złe rośnie na glebach suchych, kamienistych, piaszczystych i ubogich oraz na glebach zbyt mokrych i torfiastych. Na ogół lubi gleby wilgotne, a przy niskich poziomach wód gruntowych niedobory te wyrównuje w okolicach o klimacie oceanicznym dużą wilgotnością powietrza, względnie wodą z obfitych opadów (Król 1975).

Zbiorowiska roślinne, w jakich występuje cis w górach na terenie Polski to głównie żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* oraz sudecka *Dentario enneaphyllidi-Fagetum*.

Cis jest dość wrażliwy na niskie temperatury. Łatwo wymarza, zwłaszcza w miejscach zmrozowisk oraz tam, gdzie brak jest osłony przed wysuszającymi mroźnymi wiatrami. Wymaga przy tym dużej wilgotności powietrza. Jest zdolny do wzrostu w warunkach miejskich, względnie terenach objętych stałą emisją fitotoksycznych gazów przemysłowych. Wykazuje wybitną odporność na działanie dwutlenku siarki. Jest mniej wrażliwy niż np. sosna i jodła na dymy pochodzące z hut miedzi a także stosunkowo odporny na fluorowodor zawarty w emisjach przemysłowych (Szaniawski 1975).

Cis jest rośliną dwupienną, kwiaty rozwijają się w kwietniu i są wiatropylne. Rozmnaża się generatywnie, wytwarzając nasiona okryte soczystą, jadalną osnówką, zjadaną przez ptaki, które przyczyniają się do ich rozsiewania (drozd, kwiczoł, paszkoć, kowalik). Formowanie się i rozsiewanie nasion cisa przebiega w tym samym sezonie wegetacyjnym, co pylenie kwiatów męskich i zapłodnienie. Pylenie przypada na wczesną wiosnę - zwykle na ciepłe, suche dni w końcu marca lub na początku kwietnia. Do zapłodnienia dochodzi po 2 miesiącach, dojrzewanie nasion zaczyna się w sierpniu i trwa do października. Nasiona cisa kiełkują bardzo nierównomiernie, wschody rozciągają się niekiedy na kilka lat. Kiełkowanie nasion rozpoczyna się wczesną wiosną, wkrótce po rozmarznięciu gleby (Suszka 1975).

W warunkach naturalnych wykazuje dużą skłonność do samorzutnego ukorzeniania się. W przypadku trwałego kontaktu dolnych gałęzi z wilgotną glebą dochodzi do wytworzenia na nich korzeni przybyszowych. Niekiedy można obserwować rozłożyste okazy okolone wieńcem ukorzenionych gałęzi.

Naturalne odnowienie cisa może przebiegać w szerokiej skali zbiorowisk leśnych i właściwości chemicznych gleb. Obok faktów naturalnego i wtórnego (zoochorycznego) pojawiania się „młodzieży” cisowej, istnieją liczne dowody na brak odnowień lub nawet masowe wymieranie młodych siewek w starych ostojach cisowych. Zjawisko to tłumaczy się m.in. przesuszeniem gleby wskutek obniżenia poziomu wód gruntowych, obniżoną siłą życiową cisa, niekorzystnymi stosunkami fitosocjologicznymi i zbyt dużym ocienieniem, obecnością grubej warstwy ściółki liściastej, nieznanymi bliżej czynnikami biochemicznymi,

obecnością licznej populacji zwierzyny płowej i zajęcy zgryzających młode siewki, niszczeniem nasion przez ptaki.

Specyficzne właściwości cisa następująco wiele trudności w próbach ratowania go na naturalnych stanowiskach. Według Czartoryskiego (1975) tworzenie rezerwatów ścisłych nie daje pozytywnych wyników. W wielu rezerwach cisy nie odnawiają się a inne gatunki drzew, coraz bardziej rozrastające się, pogarszają warunki życiowe cisa.

Cis może najdłużej spośród wszystkich krajowych gatunków drzew przetrzymać okres niekorzystny dla odnowienia z powodu zdolności do utrzymania się przy życiu w dużym ocienieniu, a nawet przygłuszeniu oraz dzięki długowieczności. Okresowy brak nalotu zdolnego do dalszego rozwoju może być naturalnym zjawiskiem, czasem „wyczekiwania” na korzystne warunki odnowienia.

Ochrona cisa wydaje się być bardziej skuteczna w rezerwach częściowych niż ścisłych. Należy w każdej sytuacji przewidzieć konieczność dokonania czynności mających na celu stworzenie odpowiednich warunków rozwojowych dla chronionego gatunku lub eliminację zagrożeń pojawiających się z różnych źródeł. Gdy ingerencja nie jest konieczna, cały rezerwat lub jego części mogą być z niej wyłączone.

Do podstawowych warunków umożliwiających skuteczną ochronę należą (Czartoryski 1975):

1. odpowiednio duża powierzchnia rezerwatu, gwarantująca możliwość zabezpieczenia lokalnego klimatu i trwałości zespołów;
strefa ochronna (otulina) dla izolowania rezerwatu od niepożądanych wpływów zewnętrznych;
zabezpieczenie optymalnego poziomu wód gruntowych;
skuteczna ochrona przed niszczeniem rezerwatu, w szczególności przed wypasem, wydeptywaniem przez zwiedzających oraz zgryzaniem przez zwierzynę.

Nadrzędną zasadą jest kształtowanie całości środowiska ze szczególnym uwzględnieniem rosnących w nim cisów.

Intensywność ingerencji powinna być zależna od stopnia zniekształcenia zbiorowisk leśnych. Im zbiorowisko bliższe typowi, który uznany jest za naturalny lub docelowy, tym zabiegi pielęgnacyjne winny być bardziej ograniczone. Może zaistnieć konieczność radykalnej interwencji polegającej na zredukowaniu któregoś zbyt ekspansywnego gatunku, który hamuje rozwój zespołu przez długi czas. Pielęgnowanie chronionego gatunku winno pomóc mu w zapewnieniu pożądanego udziału ilościowego i właściwej pozycji w strukturze lasu. Potencjalną trwałość gatunku zapewni odpowiednia ilość zdrowych, dorosłych egzemplarzy, o dostatecznym dostępie światła, umożliwiającym normalne obradanie nasion. Młodemu pokoleniu zapewnić należy wzrost i rozwój we właściwym czasie i na odpowiedniej powierzchni.

Zorganizowanie i wykonywanie opieki nad cistem na naturalnych stanowiskach, poprzedzone dokładną inwentaryzacją przyrodniczą, powtarzaną następnie w równych odstępach czasu, opiera się na wynikach kontroli zmian i kierunków sukcesji oraz skutków dokonywanych zabiegów pielęgnacyjnych.

5.2. Stan zachowania przedmiotu ochrony

Dla określenia zasobów populacji cisa pospolitego *Taxus baccata* i jej rozmieszczenia w rezerwacie „Cisy w Serednicy” dokonano w maju i czerwcu 2001r. inwentaryzacji wszystkich okazów oraz określono zasięgi jego zgrupowań.

Wykorzystano ponadto pracę dyplomową dwóch uczniów Technikum Leśnego w Lesku: Pawła Strusiewicza i Pawła Besza wykonaną w 1999r. pod kierunkiem mgra inż. Bogusława Sitko, w której zawarto m.in. dane dotyczące liczby i wymiarów cisów rosnących w omawianym obiekcie. Oparto się również na dalszych badaniach uczniów z TL przeprowadzonych w kwietniu 2001r., obejmujących m.in. uzupełnienie inwentaryzacji cisów.

Inwentaryzacja przeprowadzona w ramach pracy dyplomowej pozwoliła stwierdzić, że populacja cisa liczy 256 egzemplarzy. Największy z nich osiągnął 46 cm pierśnicy i 10 m wysokości.

Prace przeprowadzone na potrzeby niniejszej dokumentacji uzupełniły liczbę cisów. Stwierdzono łącznie występowanie 383 okazów, w tym 6 krzewiastych bądź płożących. Ich wykaz z podaniem wymiarów zamieszczono w poniższym zestawieniu. Uwzględniono również stan zdrowotny i cechy indywidualne niektórych egzemplarzy i ich grup. Zaznaczono ponadto numer nadany przez uczniów Technikum Leśnego, oznakowany w terenie farbą w kolorze białym, zielonym lub pomarańczowym.

Największą pierśnicę - 46 cm - osiąga cis oznaczony numerem 21 (w terenie numerem 22; numer nadany przez uczniów TL), nieco mniejszą, bo 39 cm cis oznaczony numerem 233 (w terenie 241). Ten ostatni w wyniku wymycia gleby przewrócił się w dolinę potoku.

Rozmieszczenie cisa w rezerwacie przedstawiono na „Mapie rozmieszczenia stanowisk cisa pospolitego oraz projektowanych zabiegów pielęgnacyjno - ochronnych” w skali 1:2000.

Tabela nr 7.

Zestawienie wyników inwentaryzacji cisa w rezerwacie „Cisy w Serednicy” w 2001r.

Nr kolejny drzewa	Nr nadany przez TL	Pierśnica [cm]	Wysokość [m]	Stan zdrowotny	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	15	4	2,0	1	
2	10	8	3,0	3	Przewrócony do potoku, z drzewa macierzystego odbijają pionowe odrosty.
3	12	6	1,5	2	
4	13	6	3,5	2	
5	16	13	5,0	0	Dwójka.
6	17	8	5,0	0	
7	18	6	4,0	1	
8	19	5	3,5	1	

Koncepcja ochrony rezerwatu

9	20	5	3,0	2	Odziomek wygięty łukowato, egzemplarz przygluszony przez leszczynę.
10	38	16	7,0	1	
11	27	11	4,5	1	
12	28	14	4,0	2	Przekrzywiony w wyniku wywrotu jodły wraz z karpiną, obok której rósł.
13	29	3	1,5	4/5	Obumierający pod okapem drzewa nr 11.
14	26	5	3,0	1	
15	23	4	3,5	2	
16	24	9	4,0	0	
17	25	3	2,0	2	Wygięty w kształcie litery L.
18	56	6	4,0	1	Dwójka.
19	57	9	5,0	0	
20	58	9	4,0	0	
21	22	46	10,0	0	Egzemplarz o największych wymiarach.
22		3	2,0	1/2	Pod okapem jodły.
23	63	8	5,0	1	
24	64	9	3,5	1	
25	65	6	2,5	2	
26	66	10	5,5	1	
27		6	3,0	1/2	
28		4	3,0	2	Pod okapem jodły.
29		3	2,0	2	Pod okapem jodły.
30	69	3	2,0	1	
31	70	4	2,5	2	
32	61	19	7,5	1	
33	62	10	6,5	1	
34	59	21	8,0	0	
35	30	7	3,5	0	Częściowo zaciemniany przez leszczynę.
36		18	4,0	1/2	Parasolowata korona, częściowo przygluszony przez leszczynę.
37	67	19	6,0	1	
38	37	5	3,0	0	
39	9	31	6,0	2	Rosnący wewnątrz biogrupy jodeł. Na pniu wrastająca pozostałość po spróchniałym konarze.
40	11	11	3,0	0	
41	34	6	2,0	1	
42	35	5	3,5	4/5	Przekrzywiony przez powalony podrost jodłowy.
43	8	6	2,5	2/3	Przygluszony przez jodłę.
44	31	3	2,0	2	Egzemplarze przygluszone przez jodłę, świerka oraz
45	32	5	2,5	2	
46	33	3	2,5	2	
47	7	5	2,5	2	
48	6	19	5,0	2	
49	5	11	3,5	0	
50	3	8	3,0	1/2	Przygluszony przez leszczynę i czereśnię.
51	1	17	4,0	2/3	Dwójka. Główny konar przygnieciony przez odłamany czub jodły.

Koncepcja ochrony rezerwatu

52	2	16	3,5	4/5	Złamany i przygnieciony przez bez czarny.
53	72	13	5,0	1/2	Przygłuszony przez leszczybę.
54	73	7	2,8	1/2	Przygłuszony przez leszczybę. Dwójka, pnie zrosnięte u podstawy i splecione.
55	68	16	8,0	1	Dwójka; od wys. 0,4 m konar o średnicy 11 cm przybierający formę parasolową.
56	36	9	3,0	1	Dwójka.
57	71	34	8,5	1	
58	168	8	4,0	1	
59		14	5,5	1/2	Dwójka.
60		8	3,5	1/2	
61		8	3,5	1/2	
62		5	3,5	1/2	
63		6	2,0	3	Pochylony, rosnący na skarpie potoku.
64	120	6	3,5	1	
65	121	4	2,5	2	Przygłuszony przez jodłę.
66	122	6	3,5	1	
67	123	9	4,5	1	
68	124	7	3,5	1	Dwójka.
69	125	15	7,0	0	
70	126	7	3,0	1	
71	14	6	3,0	1	Dwójka.
72	99	7	1,5	2	
73	100	9	4,5	0	
74		3	2,5	1/2	
75	119	14	3,5	2/3	Przygnieciony przez posusz osiki.
76	101	11	4,0	0	
77		10	3,0	1/2	Trójka.
78	128	6	3,5	1	
79	127	3	2,0	3	
80	103	8	3,5	1	
81	118	23	5,5	1	
82	39	7	3,5	1	
83	40	10	3,5	0	
84	107	4	3,0	1	
85	108	8	4,0	1	
86	109	7	3,5	1	
87	110	3	1,0	3	Wygięty w kształcie litery L. Przygłuszony przez drzewo nr 88.
88	111	7	3,5	1	
89	112	3	2,0	3	
90	113	9	4,0	1	
91	114	12	7,5	0	
92	250	4	3,0	3/4	Wywrócony, do pozycji pionowej odbijają dwa pędy o przysychających wierzchołkach.
93	251	6	2,0	2/3	Wywrócony, do pozycji pionowej odbijają dwa pędy.
94	250	4	3,0	0	

Koncepcja ochrony rezerwatu

95	115	9	4,0	1	
96	116	6	3,5	2	
97	96	15	7,5	0	Dwójka.
98	97	5	2,5	2	
99	95	10	5,5	1	Dwójka.
100	51	12	4,5	0	
101	52	9	4,0	1	
102	53	6	3,0	3/4	Przygnięciony.
103	54	12	4,0	0	
104	91	7	4,0	1	
105	89	8	1,5	3/4	Przywalony przez posusz.
106	90	16	5,0	2	Wiele rozgałęzień, przybiera pokrój krzewiasty.
107	43	4	2,0	1	Dwójka.
108	44	5	2,5	1	
109	45	10	6,0	2	
110	46	20	5,0	2	Część gałęzi odłupana przez spadającą jodłę.
111	47	15	3,0	0	
112	48	18	6,5	0	
113	49	18	4,5	3/4	Przygnięciony przez jodłę.
114	50	13	4,5	1	
115	76	4	2,5	2	
116		2	1,5	2/3	Drzewo przewrócone, z którego odbijają trzy pędy.
117	129	5	3,5	0	
118		2	2,0	3	
119	77	4	3,0	2	
120	93	7	2,0	3	Przygnięciony przez posusz.
121	42	5	3,0	0	
122	130	9	2,0	2	
123	131	6	3,0	0	
124	137	3	2,0	2	Przygłuszony przez sąsiadujące z nim jodły.
125	136	5	3,0	1	
126	132	4	2,0	2	Dwójka.
127	78	20	6,0	1	
128	79	9	3,0	1	
129	133	4	2,0	2	
130	134	2	2,0	2	
131	135	4	3,0	1	
132	138	3	2,0	2	Dwójka.
133	139	17	8,0	1	Dwójka.
134	82	3	2,0	3	
135	83	4	2,0	4/5	Forma krzewiasta.
136	80	5	3,0	2	Forma krzewiasta.
137	81	3	2,0	3	
138		2	2,0	2	
139	153	6	2,0	4	Mocno przygłuszony.
140	152	3	2,0	2	
141	140	9	5,0	2/3	

Koncepcja ochrony rezerwatu

142	141	13	7,0	1	
143	142	5	4,0	2/3	
144	143	5	4,0	0	
145	144	4	3,0	2	
146	145	3	1,0	2	
147	146	4	2,0	2	
148	147	5	4,0	1/2	
149	148	4	4,0	3	
150	149	10	5,0	1	
151	154	8	5,0	1	
152	155	13	5,0	2	Forma krzewiasta.
153	156	4	2,0	2	
154	157	4	3,0	1	
155	158	5	4,0	1	
156	160	5	2,0	1	
157	161	3	2,0	2	
158	162	9	4,5	1	
159	163	9	5,0	1	
160	164	16	8,0	1	
161	165	21	9,0	0	
162	166	9	3,5	1	Dwójka.
163	167	6	3,0	2	
164	169	16	3,0	2	Trójka.
165	171	10	5,0	1	
166	172	11	3,0	3	Egzemplarz niegdyś połamany, przybiera formę płozącą.
167	173	10	4,5	1	
168	174	8	3,5	1	
169	175	18	7,0	0	Dwójka.
170	176	26	8,0	0	
171	177	4	3,0	1	
172	178	5	3,5	2	
173	179	17	7,5	0	
174	180	12	4,0	1	
175	171	13	6,0	1	
176	182	17	6,5	0	
177	183	13	5,0	1	
178	184	17	6,0	0	
179	185	7	3,5	2	
180	186	10	4,0	1	
181	187	8	1,0	1	
182	188	19	7,0	1/2	Dwójka.
183	189	15	3,0	3/4	Egzemplarz połamany.
184	190	14	5,0	1	Dwójka.

Koncepcja ochrony rezerwatu

185	191	6	3,5	2/3	
186	192	3	3,5	2	
187	193	4	4,0	2/3	
188	194	5	3,5	1	
189	195	6	4,0	2	
190	196	5	3,0	2	Dwójka.
191	197	16	6,0	2	Dwójka.
192	198	13	6,5	3	
193	199	14	6,5	1	Trójka.
194		5	2,5	1/2	
195		21	7,0	1/2	
196		18	6,0	1/2	
197		16	6,0	0	
198		16	7,0	1/2	Rosnący w biogrupie jodeł.
199		3	6,0	2/3	Dwójka. Rosnący w biogrupie jodeł. Przygłuszony przez drzewo nr 198.
200		2	2,0	3	
201		11	5,0	1/2	Rosnący między dwiema jodłami.
202		6	2,0	2/3	
203		26	6,0	2	Dwójka.
204		15	6,0	2/3	
205		4	3,5	2	
206		10	5,0	1/2	
207		7	3,0	1/2	Trójka. Rosnący pod okapem jodły.
208	252	5	3,0	2	
209	253	16	4,5	1	
210	254	9	3,5	1	
211	255	13	5,0	1	
212	256	12	4,5	2	
213		6	5,0	1/2	
214		12	3,0	2/3	Krótką korona.
215		12	5,0	2	
216		6	4,5	1/2	Wpleciony w konary rosnącej obok starej jodły.
217		8	4,0	1/2	
218		3	1,5	3/4	Powalony.
219		13	6,0	1/2	
202		14	4,5	1/2	
221		12	5,5	1/2	
222		3	4,0	2/3	
223	248	10	3,5	1	
224		5	4,0	1/2	
225		8	6,0	1/2	
226		5	3,5	1/2	
227		2	2,5	1/2	

Koncepcja ochrony rezerwatu

228		4	2,5	1/2	
229	245	7	4,0	2	
230	246	9	5,0	3/4	Drzewa połamane i przygniecione przez jodłę.
231	247	11	4,5	3	
232	240	3	2,0	2	
233	241	39	9,0	4/5	Egzemplarz rosnący niegdyś na skarpie potoku W wyniku wymycia gleby spod korzeni przewrócił się.
234	242	12	5,0	1	
235	243	11	4,0	2	
236	244	3	2,5	2	
237		19	8,0	2	Wiele rozgałęzień.
238		5	2,5	2	
239		15	6,5	2	
240		19	6,0	2	
241		16	5,0	2/3	Dwójka.
242		10	4,5	3	Mocno przygłuszony przez jodłę.
243		34	10,0	1/2	
244		7	2,0	3	Przygłuszony przez drzewo nr 243.
245		5	3,5	2/3	
246		8	3,5	2/3	
247		8	3,0	2/3	
248		5	4,0	2/3	Dwójka, pochylona.
249		6	3,5	1/2	
250		8	4,5	1/2	
251		19	5,0	1/2	Brak głównego wierzchołka.
252		7	4,0	1/2	
253		3	2,0	2/3	
254		6	3,5	2/3	Główny wierzchołek zastąpiony przez sąsiedni pęd.
255		7	3,5	2/3	Przygłuszony przez leszczynę.
256		6	4,5	2/3	
257		9	4,5	1/2	
258	231	5	3,0	1	
259	232	5	3,0	1/2	
260	233	7	5,0	3/4	Wywrócony.
261	234	3	2,0	2/3	
262	235	9	7,0	2/3	
263	236	6	3,5	2	
264	237	5	3,5	2	
265	238	5	4,0	1	
266	239	4	2,0	2/3	
267		20	6,0 (2,0)	2/3	Główna strzała wywrócona, rolę wierzchołka przejmują gałęzie boczne.
268		10	6,0	2/3	Przygłuszony przez leszczynę.

Koncepcja ochrony rezerwatu

269		3	1,5	3/4	
270		9	5,0	2	
271		4	4,5	2/3	
272		12	5,0	2/3	
273		15	7,0	2	
274		8	5,0	2/3	
275		10	6,0	2/3	
276		3	1,5	3/4	
277		5	2,5	3	Dwójka.
278		14	7,0	1/2	
279		22	8,0	1/2	
280		12	5,0	1/2	
281		5	4,0	1/2	Przygłuszony przez leszczybę.
282		8	4,5	2	
283		12	5,0	2/3	
284		3	2,0	3	
285		2	2,0	2/3	
286		9	4,5	2	
287		7	4,0	2	
288		4	2,0	2	
289		12	4,5	2	
290		6	2,0	2/3	Pochylony, rolę wierzchołka przejmują gałęzie boczne.
291		2	1,5	2	
292		3	2,0	2/3	Naderwany system korzeniowy.
293		4	2,0	2/3	
294		15	8,0	2	
295		6	3,0	2	
296		8	4,0	1/2	
297		15	4,0	2	Bez wierzchołka.
298		10	4,5	2/3	
299		6	4,0	2/3	
300		5	3,0	2/3	
301		3	2,0	2/3	
302		8	5,0	2/3	
303		3	3,0	2/3	
304		5	4,0	2/3	Dwójka.
305		3	2,0	2/3	Dwójka.
306		2	2,0	2/3	Dwójka.
307		5	5,0	1/2	
308		4	4,0	2/3	
309	200	12	1,5	3/4	
310	201	17	7,5	0	Dwójka.

Koncepcja ochrony rezerwatu

311	202	6	2,0	2	
312	203	7	2,0	2	
313	204	6	3,0	1	
314	205	7	3,5	1	
315	206	14	6,0	1	
316	207	7	5,0	2/3	Dwójka.
317	208	3	3,0	2	
318	209	10	4,0	2	Trójka.
319	210	7	2,5	1	
320	211	3	2,0	2/3	
321	212	26	5,0	1	
322	213	8	4,5	1	
323	214	8	2,5	1	
324	215	5	2,0	2	
325	216	2	4,0	2/3	
326	217	8	3,5	2/3	
327	218	7	3,5	2	
328	219	6	2,0	3/4	Przywalony przez posusz.
329	220	4	1,5	3	
330	221	8	1,0	3	Forma płózca.
331	222	3	2,5	2/3	
332	223	8	2,5	2	
333	224	7	3,0	1	
334	225	4	2,0	3	
335	226	5	3,0	2/3	
336	227	4	1,5	2/3	
337	228	7	4,0	1	
338	229	3	2,0	2/3	
339	230	2	2,0	1	
340		5	1,5	3	Bez wierzchołka. Wygięty łukowato.
341		12	4,5	2	
342		19	2,0	3	
343		9	4,0	2/3	
344		5	1,5	3/4	Bez wierzchołka.
345		14	5,0	1/2	
346		14	4,0	2	Częściowo przygnieciony przez posusz.
347		3	2,0	2	
348		5	2,5	3	
349		8	3,5	2/3	
350		5	3,5	2	
351		7	4,0	2	
352		7	3,5	2	
353		5	4,0	2	

354		3	2,5	2	Dwójka.
355		5	3,5	2	
356		12	4,0	2	
357		8	4,0	2	
358		11	4,0	1/2	Częściowo przygłuszony przez leszczynę.
359		10	3,0	2	
360		23	5,5	2	Rosnący w biogrupie jodeł.
361		12	3,5	2	
362		12	5,0	2	
363		11	5,0	2	
364		7	3,5	1/2	
365		4	2,5	2	Dwójka.
366		15	5,0	2	
367		13	5,0	2	
368		4	2,5	2	
369		13	2,5	2/3	Połamany wierzchołek.
370		7	5,0	1/2	
371		4	2,5	2	
372		6	4,0	2	
373		11	3,0	2	
374		18	5,0	2	
375		6	2,0	2/3	
376		9	3,0	2/3	Pochylony, rolę wierzchołka przejmują gałęzie boczne.
377		10	5,0	2	Drzewo posiadające wiele rozgałęzień głównego pnia.
378		6	4,0	2	Dwójka.
379		6	3,0	2/3	Pochylony, rolę wierzchołka przejmują gałęzie boczne.
380		7	4,0	1/2	
381		11	3,5	2/3	Uszkodzony wierzchołek.
382		11	4,0	2	
383	117	11	4,5	1	

Do oceny stanu zdrowotnego zastosowano 6-stopniową skalę:

- 0) drzewa w bardzo dobrym stanie zdrowotnym;
- 1) okazy zdrowe (dopuszczalny sporadyczny posusz gałęzi);
- 2) drzewa z objawami osłabienia;
- 3) okazy silnie osłabione;
- 4) drzewa z widocznymi objawami zamierania;
- 5) okazy zaawansowanego zamierania lub martwe.

Stwierdzona liczba cisów jest stosunkowo wysoka. Dla porównania warto przytoczyć ilość cisów zinwentaryzowanych w innych rezerwach cisowych położonych w Bieszczadach, Beskidzie Niskim i Pogórzu Przemysko-Dynowskim. Wynoszą one w :

- „Cisach na Górze Jawor” – 234 okazy, w tym 207 drzewiastych;
- „Woronikówce” – 235 okazów, w tym 148 drzewiastych ,
- „Cisach w Nowej Wsi” – 41 okazów, w tym 39 drzewiastych;
- „Waderniku” – 178 sztuk, w tym 166 drzewiastych;
- „Kretówkach” – 457 okazów, w przewadze drzewiastych;
- „Cisach w Malinówce” - 945 okazów, w przewadze drzewiastych.

Z powyższego porównania wynika jasno, że omawiany obiekt w grupie rezerwatów cisowych „pasuje się w ścisłej czołówce”, biorąc pod uwagę liczbę okazów. Należy zwrócić uwagę, że wyróżnia go ponadto stosunkowo duża liczba cisów osiągających znaczną pierśnicę i wysokość. Wszystko to sprawia, że należy on do szczególnie cennych obiektów chroniących cisa.

Populacja „Cisów w Srednicy” jest najprawdopodobniej naturalnego pochodzenia. Przemawia za tym szereg względów:

- duża rozpiętość wymiarów (pierśnic i wysokości) cisów, z których najokazalsze osiągając ponad 40 cm pierśnicy liczą około 180-200 lat (przyjmując za Czartoryskim (1975), że przeciętna grubość słoju rocznych wynosi około 1, niekiedy 2 mm);
- położenie rezerwatu w granicach zwartej zasięgu tego gatunku.

Pewna część populacji cisa w rezerwacie wykazuje niestety nie zadowalający stan zdrowotny. Stwierdzono obecność blisko 20 okazów, stanowiących ponad 5 % populacji, charakteryzujących się bardzo silnym osłabieniem żywotności, wręcz obumierających. Część ich koron, z reguły przygłuszona i ocieniona, jest uschnięta, zaś przy głównym pniu widoczne są obumarłe odnogi. Silnie zahamowany wzrost pędu wierzchołkowego, którego bezpośrednią przyczyną upatrywać należy również w znaczącym przygłuszeniu i ocienieniu, wykazuje prawie 70 cisów, czyli ponad 18 % ogółu okazów.

U niektórych drzew uwidaczniają się: brak wierzchołka lub obecność kilku wierzchołków, ubytki powierzchniowe pnia (otarcie korowiny, listwy), wypróchnienia pnia bądź częściowo uschnięte igły w koronie. Nie stwierdzono w zasadzie świeżych śladów czemchania bądź spalowania przez jeleniowate.

Duża część populacji cisa rozlokowana jest wzdłuż głębokich dolin płynących tu potoków. Niektóre rosną bezpośrednio na stromych ściankach, zaś silne procesy erozyjne zachodzące tutaj powodują niebezpieczeństwo powstania wywrotów. Obserwowano stosunkowo gruby, osiągający pierśnicę około 30 cm i wysokość 10 m okaz cisa wywrócony z całym systemem korzeniowym w dolinę cieku. Inne cisy są również na to niebezpieczeństwo narażone, o czym świadczy słabe zastabilizowanie ich korzeni w brzegach dolinek potoków.

Warto zwrócić uwagę na inny problem. Pewna część populacji cisów cierpi od stosunkowo licznych wiatrowałów bądź posuszu leżących bezpośrednio na nich i oddziałujących mechanicznie. Wieloletni wpływ powalonego na cisa drzewa objawia się m.in. zniekształceniem pnia i korony i obniżeniem żywotności.

Podczas inwentaryzacji obszaru rezerwatu pokonanej jesienią 2000 r. stwierdzono, że tylko niewielka część cisów owocuje – nieco ponad 20 okazów, co stanowi około 5 % populacji. Stwierdzono owocowanie okazów nr 10, 19, 32, 49, 100, 109, 110, 117, 120, 129, 142, 158, 167, 169, 174, 175, 203, 234, 298, 311, 315. O tym, że fakt ten na niewątpliwe miejsce świadczy również obecność nalotu cisowego obserwowanego pod pewną liczbą drzew oraz informacje uzyskane od p. Leśniczego leśnictwa Srednica. Jest to trend niewątpliwie korzystny, choć owocowanie drzew nie niesie za sobą występowania

odpowiednio licznego młodego pokolenia cisowego; obserwowana liczba nalotu to najczęściej kilka – kilkanaście sztuk. Stwierdzono nalot w sąsiedztwie cisów nr 48, 100-103, 129-131. Tylko w kilku przypadkach zaobserwowano obecność pojedynczego podrostu cisowego, za który uznano okazy o wysokości od 0,5 do 1 m.

Interesujące są licznie obserwowane w rezerwacie przykłady rozsiewania nasion cisa dzięki gromadzeniu ich przez zwierzęta jako zapasy pokarmowe - część tych nasion następnie kiełkuje. Zjawisko to określa się mianem synzoochorii. Spotyka się młode okazy cisów wyrosłe w bezpośrednim sąsiedztwie starszych drzew, najczęściej jodeł. Jest to rezultat pracy kowalika *Sitta europaea*, który w przyziemnych rozwidleniach pni gromadzi zapasy nasion. Działalność tego ptaka postrzegana jest zresztą dwojako, bowiem duża część nasion jest przez niego bezpośrednio zjadana i w ten sposób niszczona (Bartkowiak 1975).

Stan drzewostanów wchodzących w skład rezerwatu ocenić należy jako zadawalający. Ich skład gatunkowy, w którym dominującą rolę odgrywa jodła, jest zgodny z możliwościami siedliska i naturalną roślinnością potencjalną. Podbudowane są warstwą podrostu i nalotu, co pozytywnie rokuje co do ich trwałości. Swoisty szkielet drzewostanu tworzą ponad 100-letnie okazy jodeł, spotykane stosunkowo często. Panująca tu asocjacja żywej buczyny karpackiej w formie regłowej jest dobrze zachowana, o czym świadczy m.in. charakterystyczna dla niej roślinność runa z kilkoma objętymi ochroną gatunkami.

Rezerwat w dużej mierze zachował cenne walory przyrodnicze i krajobrazowe, na które składają się, oprócz stanowisk cisa pospolitego i otaczających je drzewostanów, osobliwe elementy rzeźby terenu, jak np. dość głębokie, malownicze doliny potoków, liczne wysięki wód, niewielkie śródleśne młaki. Znajdują tu również odpowiedni dla siebie biotop liczne gatunki zwierząt.

5.3. Ocena dotychczasowej działalności ochronnej i gospodarczej

W pierwszej połowie XX wieku wsie leżące w sąsiedztwie rezerwatu: Serebnica, Romanowa Wola, Dźwiniacz Dolny i Łodyna były stosunkowo dużymi wioskami: w Dźwiniaczu Dolnym istniał np. dwór i folwark z zabytkowym parkiem. Okoliczne stoki były w większości wylesione i użytkowane rolniczo. W ramach rozpoczętej w 1947 roku akcji „Wisła” wysiedlono okoliczną ludność - w późniejszym czasie powróciło tu zaledwie kilka rodzin. Pobliskie grunty włączono następnie w granice Państwowego Gospodarstwa Rolnego w Serebnicy. Obszar rezerwatu należał również do jego granic, stanowiąc fragment tzw. lasów pegeerowskich. Stan ten trwał do połowy lat pięćdziesiątych, kiedy to po likwidacji PGR-u i przejęciu gruntów przez Agencję Własności Rolnej Skarbu Państwa część z nich przekazano w 1994 roku w zarząd Nadleśnictwu Brzegi Dolne.

Fragmencie lasu planowany do objęcia ochroną wyróżnia się od otaczających go terenów, tworząc „wyspę” drzewostanu jodłowego o stosunkowo zróżnicowanej strukturze wiekowej i piętrowej. Od strony północno-wschodniej i północno-zachodniej otaczają go grunty rolne (łąki, pastwiska), zaś od pozostałych drzewostany przedplonowe złożone głównie z olszy szarej, sosny i jodły, w których inicjowany bądź kontynuowany jest proces przebudowy w kierunku trwałych, docelowych zespołów leśnych. Istnienie „wyspy” doskonale uwidaczniają przedwojenne mapy Wojskowego Instytutu Geograficznego w Warszawie, wydane krótko przed II wojną światową. Widać na nich enklawę lasu iglastego pośród gruntów rolnych, nieużytków i pastwisk. Można domniemywać, że drzewostan przyszłego rezerwatu jeszcze w okresie przedwojennym był oszczędzany z jakichś względów;

być może chodziło o zróżnicowaną mikrorzeźbę (doliny potoków), obecność rzadkiej rośliny – cisa lub inne powody.

Działalność prowadzona przez PGR w Serednicy nie przyniosła większych uszczerbków – choć widoczne są ślady użytkowania rębego, w drzewostanie, jak już wspomiano, pozostały ponad 100-letnie okazy jodeł a ciągłość procesów przyrodniczych nie została zachwiana.

Po przekazaniu pod zarząd Nadleśnictwu obszar, gdzie występują cisy cieszył się nie pisanym statusem ochronnym. W aktualnej rewizji planu u.l. wydzielenie 243Ac zostało włączone do puli lasów cennych przyrodniczo, jak również wyłączone z użytkowania rębego i przedrębego jako projektowany rezerwat.

Zachowanie populacji cisów zawdzięczać należy w dużej mierze miejscowym miłośnikom przyrody, którzy potrafili docenić wartość tego fragmentu lasu i zabiegać o prawną opiekę nad nim.

5.4. Identyfikacja aktualnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych

Wszelkie czynniki mogące w negatywny sposób wpłynąć na stan środowiska rezerwatu, a w konsekwencji istotnie zagrozić trwałości przedmiotu ochrony, którego zachowanie leży przecież u podstaw idei powołania rezerwatu, określane są mianem zagrożeń. Wyróżnia się wśród nich: zewnętrzne, pochodzące spoza obszaru chronionego, oraz wewnętrzne, mające swe źródło w jego obrębie.

Uciążliwości pochodzące z zewnątrz reprezentuje: napływ zanieczyszczonych mas powietrza, duże zagęszczenie zwierzyny płowej oraz katastrofalne stany pogodowe.

Skazenie powietrza jest przede wszystkim wynikiem docierania tutaj zanieczyszczeń z innych, często odległych obszarów (przede wszystkim Słowacji), w okolicach obiektu nie występują bowiem większe źródła emisji polutantów. Stan środowiska atmosferycznego wyraża się m.in. przez stopień uszkodzeń, które powstają na określonej grupie roślinności. Jodła, jeden z gatunków głównych tworzących drzewostany obiektu, jest bardzo czułym bioindykatorem powietrza. Podczas przeprowadzania ostatniej rewizji planu u.l. dla Nadleśnictwa, drzewostany wchodzące w skład obiektu zaliczono do grupy 0 – wolnej bez uszkodzeń, co wskazuje na silnie ograniczony wpływ emisji przemysłowych.

Dane WIOŚ w Krośnie (1997) dotyczące roku 1996 wskazują, że na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu obiektu (Ustrzyki Dolne, Polańczyk, Czarna) nie zostały przekroczone średnioroczne stężenia dwutlenku siarki zarówno dla obszarów specjalnie chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska, jak i pozostałych. W przypadku tego gazu zauważa się zmienność sezonową dobowych stężeń, co wskazuje na „energetyczne” pochodzenie tego zanieczyszczenia – w sezonie zimowym jego średnie stężenia są przeciętnie 3-9 razy wyższe niż wartości średnie w okresie ciepłym. W roku 1998 stężenia średnioroczne, dobowe i chwilowe, również nie przekraczały dopuszczalnych norm (Raport WIOŚ 1999).

W roku 1996 zaznaczył się niewielki wzrost zanieczyszczeń powietrza dwutlenkiem azotu w porównaniu z rokiem 1995. Nie zostały jednak przekroczone średnioroczne stężenia tego związku. Jego pojaw wiąże się ze wzmożonym ruchem komunikacyjnym. W roku 1998 stężenia średnioroczne, dobowe i chwilowe dwutlenku azotu również nie przekraczały dopuszczalnych norm (Raport WIOŚ 1999).

Warto pamiętać, że względnie dobry stan powietrza atmosferycznego datuje się zaledwie od kilku lat, zaś we wcześniejszych okresach problem zanieczyszczeń (w dużej mierze importowanych na teren Bieszczadów ze sąsiedniej Słowacji) miał zdecydowanie większe znaczenie.

Dość istotnym problemem są szkody powodowane przez zwierzynę. Dotyczą one w głównej mierze jodły dominującej w ekosystemie leśnym rezerwatu. Zbyt liczna populacja jeleniowatych jest bardzo często czynnikiem utrudniającym bądź uniemożliwiającym uzyskanie wartościowych odnowień. Problem ten dotyka dużej części Bieszczadów, Pogórza Przemyskiego i innych rejonów. Silne zgryzanie młodych pędów lub uszkodzanie pni młodych drzewek, powstałe w wyniku spałowania i czemchania, przyczyniają się do osłabienia żywotności i zamierania młodych generacji. Na terenie obiektu nie stwierdzono, by uszkodzeniom tym ulegał również cis, co obserwowano w innych rezerwach gdzie ochronie poddano cisa. Warto dodać, że dolinę Srednicy do niedawna charakteryzowała bardzo liczna populacja jelenia – od kilku lat jednak jego pogłowie wyraźnie zmalało.

Groźnym wśród abiotycznych czynników szkodotwórczych dla w przewodzie jodłowych drzewostanów rezerwatu są przede wszystkim huraganowe wiatry, okiść i mróz. Silne wiatry powodują powstawanie wiatrołomów. Najbardziej podatne są na nie osłabione egzemplarze (np. wskutek rozwoju na pniu raka jodły, powodowanego przez grzyba *Melampsorella cerastii* i wtórnie zasiedlonego przez czyrenia Hartiga *Phellinus pini*, wywołującego zgniliznę drewna). Na obszarze rezerwatu zinwentaryzowano zarówno wiatrołomy jodłowe, jak i jodły zaatakowane przez raka. Ich niewielka liczba nie budzi jednak niepokoju – brak cięć sanitarnych powoduje, że osłabione drzewa eliminują siły przyrody. Obfita okiść, szczególnie z mokrego i ciężkiego śniegu, może powodować obłamywanie gałęzi, często całych koron. Podobne szkody powodować może osadzanie się grubej gołoledzi na koronach. Jodła jest ponadto bardzo wrażliwa na mróz, cierpi również do wiosennych przymrozków. Podobnymi cechami wyróżnia się cis, mało odporny na niskie temperatury. Łatwo wymarza na miejscach zmrozowisk – jego stanowisko w rezerwacie położone jest jednak na pochyłym stoku, co zmniejsza niebezpieczeństwo tego rodzaju zagrożeń. Osłonę dla cisa stanowi również drzewostan jodłowy.

Do zagrożeń wewnętrznych, wywierających aktualnie presję na materię obiektu bądź mogących ją wywierać w przyszłości, zaliczyć należy: celową, niszczącą działalność człowieka, zagrożenia powiązane z ekosystemem, w którym bytuje cis, czynniki patologiczne ograniczające wzrost i rozwój tego gatunku oraz penetrację turystyczną.

Podczas inwentaryzacji terenowej nie stwierdzono śladów wycinania całych drzew bądź odcinania ich części (konarów), co obserwowano w przypadku innych rezerwatów tego typu. Nie mniej jednak niebezpieczeństwo takie istnieje.

Ekosystem leśny, w którym bytuje cis i którego stanowi element, może być postrzegany w sposób złożony. Bez wątpienia zapewnia on możliwość egzystencji populacji cisów, stwarzając właściwy dla nich biotop. W niektórych przypadkach zaznacza się jednak jego ekspansywność, co doprowadza do silnego przygłuszenia części egzemplarzy cisa. Problem ten uwidacznia się w wielu rezerwach stworzonych dla tego drzewa; ma on również miejsce w omawianym rezerwacie. Pewne znaczenie mają wspomniane już powalone drzewa i posusz leżące bezpośrednio na cisach.

Nie obserwuje się aktualnie zagrożeń ze strony ruchu turystycznego. W pobliżu rezerwatu nie przebiega żaden szlak turystyczny, zaś leżące w sąsiedztwie miejscowości

(Serednica, Wola Romanowa) składają się zaledwie z kilku zabudowań. Część gruntów i budynków dawnego PGR-u w Serednicy została zakupiona przez prywatnych właścicieli – powstała w ten sposób „Posiadłość Ziemska Serednica”, stanowiąca m.in. miejsce czynnego wypoczynku i rekreacji. Jest to jedna z większych baz turystycznych w pobliżu rezerwatu. Obszar obiektu penetrowany jest najczęściej przez okoliczną ludność, głównie w okresie zbioru grzybów i innych płodów runa leśnego.

Cis narażony jest na negatywne oddziaływanie czynników chorobotwórczych, do których należą grzyby i owady. Pasożytniczą zgorzel siewek wywołuje kilka gatunków grzybów rozwijających się na korzeniach, powodując szybkie zamieranie siewek. Według dotychczasowych badań sprawcami są *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora cinnamoni* oraz *Cylindrocarpon radicola*. Na porażenie szczególnie podatne są siewki rosnące na ciężkich, wilgotnych glebach, słabo zmeliorowanych. Patogenem atakującym igły i pędy cisa jest grzyb z klasy workowców *Sphaerulina taxi* ze stadium konioidalnym *Cytospora taxifolia*. W wyniku żerowania larw w pączkach pędów tworzą się charakterystyczne wyrośla mające kształt różyczek. Przy masowym występowaniu szkodnika następuje znaczne zahamowanie rozwoju zaatakowanych pędów i duże osłabienie nawet starszych okazów (Siwecki 1975). Dotychczas na terenie rezerwatu nie zaobserwowano znaczącego pojawu wspomnianego owada, nie odnaleziono również niepokojących śladów obecności patogenicznych grzybów. Sporadycznie stwierdzono usychanie niewielkiej części igieł na pędach, dotyczące z reguły ich końcówek, bądź usychanie całych gałęzi.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że obecna skala zagrożeń jest dość duża patrząc z punktu widzenia możliwości zachowania całości przedmiotu ochrony w rezerwacie. Problem przeciwdziałania ich negatywnym skutkom nie może zostać pominięty w przyjętych działaniach z zakresu ochrony czynnej.

5.5. Koncepcja ochrony rezerwatu

W niniejszej dokumentacji zawarty jest tymczasowy plan ochrony projektowanego rezerwatu, obowiązujący w cyklu dziesięcioletnim (w rozumieniu „Wytycznych sporządzania planów ochrony rezerwatów przyrody” 1997).

Warto nadmienić, że kompleksowa ochrona rezerwatu, rozumiana jako realizacja wielu konkretnych procedur ochronnych, służy przede wszystkim zapewnieniu ciągłości istnienia przedmiotu ochrony. W przypadku rezerwatów częściowych, gdy przedmiotem tym jest gatunek drzewa, całość działań powinna polegać na umiejętnym sterowaniu naturalnymi procesami zachodzącymi we współtworzonym przez nie ekosystemie.

W projektowanym rezerwacie „Cisy w Serebnicy” podejmowane zabiegi mają za zadanie stworzenie odpowiednich warunków rozwoju cisa w miejscach jego występowania; w ich ramach przewiduje się m.in. zabiegi uwalniające przygłuszone i ocienione okazy. Celem ich jest ponadto uzyskanie takiej poprawy warunków środowiska leśnego i struktury lasu, aby uzyskać trwały rozwój powstającego nalotu cisa, jak również zwiększyć jego liczbę. Właściwe byłoby również uzyskanie odnowienia innych gatunków, mających stanowić czasową lub trwałą domieszki względnie osłonę dla cisa.

Za podrzędny przedmiot ochrony uznawać należy występujące tu zbiorowisko żywej buczyny karpackiej. Cechuje je wysoki stopień naturalności, co objawia się zgodnością aktualnego składu gatunkowego z potencjalną roślinnością naturalną, klimaksowym charakterem oraz wyraźną tendencją do opierania się negatywnym czynnikom i trwania w stanie równowagi. Przesłanki te skłaniały do przyjęcia idei minimalizacji, a właściwie całkowitego wyeliminowania celowych działań człowieka na obszarze pozbawionym stanowisk cisa (obejmuje on ponad 22 % całkowitego arealu rezerwatu). Należy spodziewać się, iż rządząca się własnymi prawami przyroda będzie potrafiła w optymalny dla siebie sposób regenerować zasoby czy ukierunkowywać charakter zachodzących przemian. Ewentualne odstępstwa od zasady nieingerencji w przebieg tych procesów mogą mieć miejsce w przypadku zdarzeń nadzwyczajnych (klęski żywiołowe, nadmierne szkody powodowane przez zwierzynę płową), ale i wówczas ich charakter powinien być bardzo wyważony.

6. PLAN OCHRONY REZERWATU NA LATA 2002-2011

6.1. Zakres planowanych działań ochrony czynnej

Działania podejmowane z zakresu ochrony czynnej winny mieć na celu utrzymanie w rezerwacie chronionego gatunku – cisa pospolitego. Stworzenie bardziej odpowiednich dla niego warunków zapewnić ma z jednej strony poprawę jego żywotności i zdrowotności, z drugiej zaś zwiększyć liczbę odnowienia i umożliwić dalszy pozytywny jego rozwój. W związku z przyjętą koncepcją ochrony na obszarze obiektu wyznaczono strefy zabiegów specjalnych, obejmujące miejsca zagęszczonego i rozproszonego występowania jego stanowisk; pozostały obszar poddano działaniu sukcesji ekologicznej. Wyznaczone strefy zajmują odpowiednio:

- strefa zagęszczonego występowania stanowisk cisa (I) – 8,16 ha tj. 56,4 % obszaru rezerwatu;
- strefa rozproszonego występowania stanowisk cisa (II) – 3,10 ha, tj. 21,4 % obszaru;
- strefa pozbawiona stanowisk cisa (III) – 3,22 ha, tj. 22,2 % obszaru obiektu.

Mimo, iż cis dobrze znosi ograniczony dostęp światła, nadmierne zacinienie powoduje osłabienie i zmniejszenie jego przyrostu. Stosunkowo często okazy spotykane w obiekcie wykazują w związku z tym silne zahamowanie wzrostu pędu wierzchołkowego, obecność kilku wierzchołków ewentualnie brak wierzchołka (jego rolę przejmują często gałęzie boczne). Uznano, że w wyznaczonych strefach zabiegów należy w związku z tym cyklicznie, ale w bardzo wyważony sposób, zmniejszać zwarcie. Najbardziej optymalne wydają się cięcia dotyczące przede wszystkim warstwy podszytu (leszczyna, bez czarny), w niektórych partiach silnie rozwiniętej. W razie konieczności usuwać można starsze podrosty, ewentualnie gatunki główne lub domieszkowe z dolnego piętra (jodła, czereśnia, osika i inne). Nie należy bezwarunkowo wkraczać z zabiegami do głównego drzewostanu, bowiem może to przynieść bardzo silną zmianę warunków świetlnych a w konsekwencji pogorszenie kondycji zdrowotnej cisów, a poza tym wpłynąć na uruchomienie procesów erozyjnych na stoku (większość stanowisk cisa położonych jest właśnie w miejscach o dużym nachyleniu).

Zabieg wyważonej regulacji zwarcia przewidziano jedynie w strefie zagęszczonego występowania stanowisk cisa. Specjalną troską objąć należy przy tym jodłę – jej wykazujące dobrą jakość hodowlaną podrosty eliminować należy w przypadku wyraźnej konieczności. W strefie rozproszonego występowania odsłonięcia wymagają głównie cisy oznaczone numerami 358 i 360 - w pełni możliwe jest to w zasadzie w przypadku pierwszego z cisów, zacienianego przez podszyt; drugi rośnie w biogrupie jodeł, stąd próby odsłaniania mogą wyrządzić szkody w drzewostanie i zbyt gwałtownie zmienić warunki mikrosiedliskowe dla cisa.

Jak najbardziej celowe i pożądane wydaje się ponadto usuwanie posuszu, jeśli znajduje się on w pobliżu okazów cisa lub leży bezpośrednio na jego gałęziach, oddziałując na nie mechanicznie. Podobnie usuwać należy przewrócone na cisy wiatrowały, które niejednokrotnie mimo naderwanego systemu korzeniowego wciąż pozostają żywe.

Projektowane cięcia przeprowadzić należy dwukrotnie: pierwsze z nich wykonane jak najwcześniej (na początku pierwszej pięciolatki obowiązywania niniejszego planu), winno

mieć decydujące znaczenie dla odsłaniania stanowisk cisa. Wyznaczanie drzew i krzewów do wycięcia przeprowadzić należy w pełni sezonu wegetacyjnego, kiedy dokładnie widoczne są warunki świetlne panujące w drzewostanie i najłatwiej przewidzieć efekt przyszłych zabiegów. Usuwanie drzew skutecznie należy z kolei zimą, przy pokrywie śnieżnej, by minimalizować wielkość ewentualnych szkód w populacji cisa czy też w podrostach jodły.

Intensywność kolejnego zabiegu zależy będzie od obserwowanych warunków świetlnych – ponownego zwierania się koron. Zasadą winno być utrzymanie zwarcia umiarkowanego. Bardzo prawdopodobne jest, że wykonanie drugiego cięcia będzie zbędne.

Decyzję o przeprowadzeniu kolejnego zabiegu powinien podejmować Wojewódzki Konserwator Przyrody lub kompetentna osoba przez niego wyznaczona.

Oczekuje się, że poprawa warunków świetlnych winna przyczynić się do zwiększenia owocowania okazów żeńskich. W roku następnym po przerzedzeniu warstwy podszytowej i drzewostanowej, najlepiej w lipcu i sierpniu, wokół owocujących drzew należy przygotować glebę. Zabieg ten obejmować będzie usunięcie zalegającego posuszu, gałęzi lub nadmiernie rozwiniętej warstwy zielnej. Następnie spulchnić należy glebę (lepsze ukorzenianie siewek, podsiąkanie wody opadowej, poprawa aeracji) oraz przemieszczać warstwę próchniczną z glebą mineralną (uzyskanie trwałej struktury gruzelkowej, lepsze wykorzystanie związków pokarmowych zawartych w próchnicy). Należy wykonać to ręcznie zważając, czy wśród obecnych pod drzewem nalotów nie jest obecny nalot cisowy, który może być mylony z nalotem jodły. Warto przypomnieć, że siewka cisa posiada dwa, zaś jodły co najmniej trzy liścienie. Liścienie cisa osadzone są dość wysoko, zaś liścienie jodły (a później i igły) posiadają dwa paski woskowego nalotu.

Ze względu na niedorozwój i głęboki spoczynek zarodków, nasiona cisa kiełkują bardzo nierównomiernie, wschody rozciągają się niekiedy na kilka lat. Po około 3-5 latach należy sprawdzić efektywność wschodów nasion. Jeśli obserwuje się odnowienie, otoczyć je należy specjalną troską polegającą głównie na opalikowaniu lub ogrodzeniu (należy spodziewać się, że będą to pojedyncze okazy), co chronić go winno przed zwierzyną. Nie wydaje się konieczne usuwanie konkurencyjnej roślinności zielnej czy odnowień innych gatunków. Jeśli jednak będzie miał miejsce masowy pojaw roślin zielnych, można wziąć pod uwagę częściowe ich usunięcie (nie całkowite, bowiem stanowią one formę osłony dla młodych cisów). Przygotowanie gleby wykonywać należy również w okresie późniejszym, nie częściej jednak niż jeden raz w danym pięcioleciu, co znajduje oparcie w niezbyt silnie rozwiniętej (na dzień dzisiejszy) roślinności zielnej.

Szczegółową charakterystykę wyznaczonych w projektowanym rezerwacie stref specjalnych zabiegów ochronnych oraz zakres planowanych na ich terenie zabiegów przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Tabela nr 8.

Zestawienie zabiegów pielęgnacyjno-ochronnych
w obrębie stref specjalnych zabiegów

Numer	Numery	Orientacyjna	
strefy	cisów	powierzchnia strefy	Planowane zabiegi
specjalnych	włączonych	zabiegów ochronnych	pielęgnacyjno-ochronne
zabiegów	do strefy	w ha	

ochronnych	zabiegów ochronnych		
1	2	3	4
I strefa zagęszczonego występowania stanowisk cisa	1 - 55, 62 - 221, 223- 355, 363 - 383	8,16	1. W zasięgu całej strefy (w szczególności w najbliższym sąsiedztwie cisów) usuwanie przygluszającego podszytu i podrostu ewentualnie gatunków z dolnego piętra drzewostanu (co 5 lat – pierwszy nawrót zabiegu obligatoryjny, kolejny fakultatywny).
			2. Usuwanie posuszu i wiatrowałów leżących bezpośrednio na cisach lub stojących w ich najbliższym sąsiedztwie (corocznie).
			3. Przygotowanie gleby pod owocującymi okazami i w ich najbliższym sąsiedztwie (jeden raz w każdej pięciolatce – pierwszy raz po przeprowadzeniu cięć odslaniających, kolejny po 3-5 latach; stwierdzono owocowanie cisów nr 10, 19, 32, 49, 100, 109, 110, 117, 120, 129, 142, 158, 167, 169, 174, 175, 203, 234, 298, 311, 315).
			4. Ochrona istniejących odnowień cisowych (stwierdzono obecność nalotu w sąsiedztwie stanowisk cisów nr 48, 100-103, 129-131).

			5.	Ochrona i pielęgnacja pojawiających się odnowień cisowych (zabieg fakultatywny, uzależniony od rozwoju nowego pokolenia).
			6.	W zasięgu całej strefy obserwacja procesów zachodzących w ekosystemie i oddziałujących na populację cisów (wizja terenowa przeprowadzana przynajmniej raz na rok monitorująca przebieg procesów naturalnych, a przede wszystkim badająca czynniki silnie i negatywnie oddziałujące na cisy).
II strefa rozproszonego występowania stanowisk cisa	56 – 61, 222, 356 - 362	3,10	1.	Usuwanie posuszu i wiatrowałw leżących bezpośrednio na cisach lub stojących w ich najbliższym sąsiedztwie (corocznie).
			2.	Ochrona i pielęgnacja pojawiających się odnowień cisowych (zabieg fakultatywny, uzależniony od rozwoju nowego pokolenia).
			3.	W zasięgu całej strefy obserwacja procesów zachodzących w ekosystemie i oddziałujących na populację cisów.
III strefa pozbawiona stanowisk cisa		3,22	1.	W zasięgu całej strefy obserwacja procesów naturalnych (wizja terenowa przeprowadzana przynajmniej raz na rok, monitorująca przebieg procesów naturalnych, a przede wszystkim badająca czynniki silnie i negatywnie oddziałujące na substancję przyrodniczą rezerwatu).
			2.	Ochrona odnowień jodłowych przed zwierzyną (zabieg fakultatywny).

Zgodnie z zamysłem nakreślonym w koncepcji ochrony, zasadą obowiązującą na pozostałym obszarze rezerwatu (poza strefami występowania cisów) winno być ograniczenie ingerencji człowieka w zachodzące procesy przyrodnicze. Nie planuje się z związku z tym wykonywania cięć rębnych, a nawet sanitarnych. Wydają się one zbędne z punktu widzenia hodowlanego, bowiem istniejący dopływ światła pozwala na inicjowanie odnowienia i jest odpowiedni dla dalszego jego rozwoju. Ewentualne działania zakłada się w przypadku istotnego zakłócenia przebiegu procesów naturalnych, jakimi mogą być nadmierne szkody w odnowieniu, wywołane najczęściej przez zwierzyne.

Ograniczenie ingerencji człowieka na ponad 20 % obszaru rezerwatu znajduje uzasadnienie w wysokim stopniu dostosowania aktualnego składu gatunkowego drzewostanów do właściwego naturalnym zbiorowiskom potencjalnym. Celem oceny stopnia zgodności aktualnego składu z siedliskiem ustalono modelowy skład gatunkowy dla zbiorowiska potencjalnego. Opierając się na Zasadach Hodowli Lasu (1988), „Opracowaniu składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych fazach rozwojowych w zależności od; typu siedliskowego lasu, zespołu roślinnego i regionu” (Matuszkiewicz 1996) ustalono skład gatunkowy upraw i docelowy skład gatunkowy drzewostanu, uwzględniając ponadto specyfikę obiektu. Przeprowadzone porównanie wskazuje, iż zgodność aktualnego i docelowego składu zachowana jest w zasadzie na całym obszarze obiektu.

Tabela nr 9.

Docelowy skład gatunkowy drzewostanów i odnowień przewidziany dla przeważającego powierzchniowo potencjalnego zbiorowiska roślinnego w rezerwacie „Cisy w Serechnicy”.

Zbiorowisko roślinne potencjalne	Gleba (typ, podtyp)	Typ siedliskowy lasu	Modelowy skład gatunkowy drzewostanu	Orientacyjny skład gatunkowy odnowień
Żyzna buczyna karpacka podzespół typowy <i>Dentario glandulosae-Fagetum typicum</i>	Gleba brunatna typowa	Las górski, wariant świeży	Gat. gł. – Jd, Bk Gat. dom. – Jw, Św, Wz, Os, Js	Jd (60-80%) Bk (20-40%) Jw, Św, Wz, Os, Js (10-20%)

Dochodzenie do przedstawionego wzorca składu gatunkowego następować powinno głównie dzięki postępowi naturalnej sukcesji. W niektórych fragmentach konieczne okazać się może częściowe wspomoczenie tego procesu.

Realizowanym dzięki przyjętej koncepcji celem jest utrzymanie możliwie dużej różnorodności populacji drzew różnorodności populacji drzew w rezerwacie.

Niezmiernie ważne znaczenie dla zachowania zmienności ma sposób odnawiania drzewostanów – z genetycznego punktu widzenia właściwsze jest odnowienie naturalne. Proponuje się w związku z tym, że powstające i już istniejące odnowienie jodłowe, w największym stopniu niszczone przez jeleniowate, należy otoczyć szczególną troską. Jeżeli

stwierdzone zostanie, iż szkody te są znaczące, należy zastosować środki ochrony indywidualnej (osłonki, spiralki). Wybór skutecznej metody pozostawia się Gospodarzowi terenu; wymagana jest jednak akceptacja Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. Proponowany zabieg ma charakter fakultatywny – jego przeprowadzenie winno być uzależnione od obserwowanego natężenia powstawania szkód. Dopuszcza się zastosowanie chemicznych środków odstraszających jeleniowate – repelentów - z uwagi na fakt, że są praktycznie nieszkodliwe dla środowiska a przede wszystkim skuteczne.

Warto podkreślić, że oba omówione czynniki: utrzymanie różnorodności populacji drzew oraz uzyskiwanie odnowienia naturalnego są bardzo ważne, bowiem najpewniejszym przygotowaniem lasów karpackich na stresy, związane głównie ze zmianami środowiska, jest kształtowanie składu gatunkowego oraz zachowanie, a w miarę możliwości zwiększanie zmienności tworzących je populacji drzew, która zapewnia większą plastyczność na różnego rodzaju zagrożenia (Fabijanowski, Jaworski 1996).

W lesie pozostawiać należy drzewa dziuplaste, wydzielające się, martwe, złomy i wywroty, pełnią one bowiem służebną rolę dla dużego grona organizmów zasiedlających je, które wzbogacają całą biocenozę. Oprócz wielu innych funkcji stanowią źródło naturalnej biomasy.

W przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych (np. o charakterze wiatrolomów) dopuszcza się usuwanie złomów i wywrotów jedynie w tych sytuacjach, gdy mają one rzeczywiście charakter masowy. Jeśli uszkodzeniu uległo kilka drzew na stosunkowo małej powierzchni, należy je pozostawić w drzewostanie. Bardzo prawdopodobnym zabiegiem okazać się może wspieranie naturalnego procesu odnowienia powstałych luk; w razie konieczności przeprowadzić należy odnowienie sztuczne wykorzystując miejscowy, dobrej jakości materiał sadzeniowy.

Warto uwypuklić, że na obszarze rezerwatu celowo pozostawiono nieliczne, nie przewidziane do zalesienia luki i polany. Oprócz cennych informacji o przebiegu wtórnej, odtworzeniowej sukcesji, która będzie miała tu miejsce, stanowią cenny układ ekologiczny, zasadniczo różny od panującego wokół ekosystemu leśnego.

Szczegółowe zabiegi ochronne planowane w poszczególnych wyłączeniach wypisano w zamieszczonym dalej kolejnym punkcie 6.1.1. „Opis taksacyjny” oraz 6.1.3. „Zestawienie planowanych prac ochronnych”. Należy przypomnieć, iż wykonanie jakiegokolwiek zabiegu ochronnego może nastąpić wyłącznie na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, który również nadzoruje jego realizację. Istotną sprawą jest prowadzenie szczegółowej ewidencji wykonywanych lustracji, kontroli a przede wszystkim prac ochronnych oraz wszelkich zdarzeń losowych, jakie miały miejsce w rezerwacie. Służy temu zawarta w planie ochrony „Kronika wydarzeń” (zdarzenia losowe, kontrole) oraz karty ewidencyjne wyłączeń (kontrole, wykonywane prace kontrolne) oraz tabela nr 11.

6.1.1. Opis taksacyjny wg stanu na 2001-01-01

Oddział	Powierzchnia			Opis siedliska	Doce-	Opis drzewostanu
	leśna	nie-	leśna			
i	zal. i	zw. z.	leśna	Siedliskowy typ lasu:	lowy	kategoria ochronności, struktura, skład
pod-	niezal.	gosp.		Teren (T)	skład	gatunkowy, wiek, pochodzenie, zmie-
oddział		leśną		Gleba (G)	gat.	szanie, zwarcie, zdrowotność i cechy
				Pokrywa (P)	drze-	techn., podrost, nalot, podszyt,
				Zb. rośl.	wosta-	nasienniki i przestoje, luki i kępy
					nu	opisowe. Opis gruntu nieleśnego.
Woj. podkarpackie, Gm. Olszanica, Obr. ewid. Wola Romanowa Nadleśnictwo Brzegi Dolne, Obręb Stefkowa, L-ctwo Srednica						
243A						
c	14,48			<p>LG (nat)</p> <p>Teren: T. górski, stok stromy; podnóże stoku. Wystawa N-E Wys. n.p.m. 530-585</p> <p>Gleba: brunatna wylugowana, w cz. N brunatna kwaśna typowa; wytworzono z trzeciorzędowych piaskowców gruboławicowych i łupków warstw krośnieńskich dolnych; pył ilasty na ile pylastym kamienistym na ile na utworze kamienisto-ilastym, w cz. N glina średnia pylasta na pyle ilastym.</p> <p>Pokrywa: zdzieżała, miejsc. zazieleniona oraz naga; jeżyna gruczołowata, wietlica samica nerecznica samcza, nerecznica szerokolistna starzec Fuchsa, gajowiec żółty, rzeżucha gorzka, gwiazdnica gajowa, żywiec cebulkowy i gruczołowaty, szczawik zajęczy, czyściec leśny czartawa pospolita.</p> <p>Zbiorowisko roślinne aktualne: żyzna buczyna karpacka podzespół typowy, zbiorowiska wilgotnych łąk.</p> <p>Zbiorowisko roślinne potencjalne: żyzna buczyna karpacka podzespół typowy; na wysiękach olszyna</p>	<p>gatunki główne: Jd (60-80%); Bk (20-40%),</p> <p>gatunki domieszkowe: Jw, Św, Wz, Os, Js i inne (10-20%)</p>	<p><u>Projektowany rezerwat częściowy:</u> 0 stopień uszkodzenia Odn. nat.</p> <p>4Jd75l, 3Jd45l, 1Jd120l. 1So35l, 1Os35l. pjd.Św 45l, 75l, miejsc. Brz, Czir, Jw 45l, cis 100l.</p> <p>Zmiesz.:kępowe.</p> <p>Zw. przerywane, miejsc. umiarkowane.</p> <p>Faza rozwojowa drzewostanu: Terminalna wczesna (T1)</p> <p>Kategoria składu gatunkowego: Jedlina z domieszką sosny i osiki</p> <p>Podr. Jd 20l na 20% pow. miejsc. cis 40-60l</p> <p>Nal. miejsc. Jd 3l spor. cis</p> <p>Pods. leszcz., bez cz., wb, cis na 30% pow.</p> <p>Osobliwości przyrody: Cis pospolity –383 okazy podkolan biały, wawrzynek wilczełyko, wroniec widlasty, gnieźnik leśny, paprotka zwyczajna, zanokcica skalna, omieg górski, parzydło leśne, goryczka trojeściowa, pierwiosnka wyniosła.</p>

				bagienna <i>Callio-Alnetum</i> ; przy potoku podgórski łąg jesionowy <i>Carici remotae-Alnetum</i> .		W drzewostanie pjd. złomy i posusz jodły.

6.1.2. Karty ewidencyjne wyłączeń

6.1.3. Zestawienie planowanych zabiegów ochrony czynnej

6.1.3.1. Zabiegi ochronne w strefach występowania stanowisk cisa

W okresie obowiązywania niniejszego planu przewiduje się wykonanie na obszarze strefy zagęszczonego i rozproszonego występowania stanowisk cisa następujących zabiegów ochronnych (pod kątem zabezpieczenia wymagań tego gatunku i możliwości jego odnowienia):

- usuwanie zacieniającego okazy cisa podszytu i podrostu bądź gatunków z dolnego piętra drzewostanu – zabieg wykonywany dwukrotnie w czasie obowiązywania planu, ogółem na pow. 16,32 ha;
- usuwanie podszytu leżącego bezpośrednio na cisach lub w ich najbliższym sąsiedztwie – zabieg wykonywany corocznie w czasie obowiązywania planu, ogółem na pow. 112, 60 ha;
- przygotowanie gleby i uzyskanie odnowienia naturalnego cisa – zabieg wykonywany dwukrotnie w czasie obowiązywania planu, ogółem na pow. 0,21 ha (przyjęto, że wokół 1 owocującego cisa przygotowanie gleby winno obejmować areał około 0,005 ha);
- ochrona (głównie przed zwierzyną) istniejących odnowień cisowych realizowana poprzez opalikowanie jego okazów lub ogrodzenie; zabieg wykonywany corocznie, ogółem na pow. ok. 0,15 ha (przyjęto, że wokół stwierdzonych nalotów ogrodzenie winno obejmować areał około 0,005 ha);
- ochrona pojawiających się odnowień cisowych (głównie przed zwierzyną) i ich pielęgnacja (zabieg fakultatywny, uzależniony od rozwoju nowego pokolenia);
- obserwacja procesów zachodzących w ekosystemie i oddziałujących na populację cisa – zabieg przeprowadzany przynajmniej raz w roku, ogółem na pow. 112,6 ha.

6.1.3.2. Zabiegi ochronne w ekosystemach leśnych poza obszarem występowania cisa

W okresie obowiązywania niniejszego planu ochrony na obszarze obiektu pozbawionym stanowisk cisa planuje się jedynie wspieranie naturalnego odnowienia jodły. Realizacja tego zamierzenia obejmować będzie fakultatywne (przeprowadzane w przypadku wyraźnej konieczności) indywidualne zabezpieczanie dobrych jakościowo odnowień przed szkodami powodowanymi przez jeleniowate (metody zabezpieczania opisano w pkt. 6.1.4.). Zaplanowano ponadto jako zabieg obligatoryjny obserwację procesów naturalnych (przynajmniej raz w roku).

W strefie pozbawionej stanowisk cisa zabiegów ochronnych zaplanowano:

- obserwacja procesów zachodzących w ekosystemie i oddziałujących na substancję przyrodniczą obiektu – zabieg przeprowadzany corocznie, ogółem na pow. 32,20 ha;

- ochrona odnowień jodłowych (głównie przed zwierzyną) - zabieg fakultatywny, uzależniony od obserwowanego nasilenia szkód.

Rozmiar planowanych zabiegów ochrony czynnej z rozdzieleniem na proponowane lata ich wykonania (plan, wykonanie) przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela nr 10.

Zestawienie planowanych zabiegów ochrony czynnej w rezerwacie „Cisy w Serechnicy”.

Numer	<i>Plan</i>							
	Czas wykonania	Usuwanie przygluszącego podszytu i podrostu ewentualnie gatunków z dolnego piętra	Usuwanie posuszu leżącego bezpośrednio na cisach lub stojącego w najbliższym sąsiedztwie	Przygotowanie gleby pod odnowienie naturalne	Ochrona istniejących odnowień (cisowych i jodłowych)	Ochrona pojawiających się odnowień cisowych	Obserwacja procesów zachodzących w ekosystemie	Uwagi
	rozmiar zabiegu ochronnego (ha)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	2002-2006	8,16	8,16 x 5	0,105 x 1	0,015 x 5		8,16 x 5	
	2007-2011	8,16*	8,16 x 5	0,105 x 1	0,015 x 5		8,16 x 5	
II	2002-2006		3,10 x 5				3,10 x 5	
	2007-2011		3,10 x 5				3,10 x 5	
III	2002-2006				3,22 x 5*		3,22 x 5	
	2007-2011				3,22 x 5*		3,22 x 5	

* - zabieg fakultatywny

Tabela nr 11.

Zestawienie wykonanych zabiegów ochrony czynnej w rezerwacie
„Cisy w Serednicy”.

Numer strony	Wykonanie								
	Czas wykonania	Usuwanie przyglu- szającego podsztytu i podrostu ewentual- nie gatunków z dolnego piętra	Usuwanie posuszu leżącego bezpośrednio na cisach lub stojącego w najbliż- szym sąsiedztwie	Przygotowanie gleby pod odnowienie naturalne	Ochrona istnieją- cych odnowień (cisowych i jodłowych)	Ochrona pojawiają- cych się odnowień cisowych	Obserwacja proce- sów zachodzą- cych w ekosyste- mie	Uwagi	
	rozmiar zabiegu ochronnego (ha)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	2002- 2006	20022 003 20042 00520 06							
	2007- 2011	20072 00820 09 20102 011							
II	2002- 2006	20022 003 20042 00520 06							
	2007- 2011	20072 00820 09 20102 011							
III	2002- 2006	20022 003 20042 00520 06							
	2007- 2011	20072 00820 09 20102 011							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.1.4. Przeciwdziałanie negatywnym oddziaływaniom czynników zewnętrznych i wewnętrznym

Przebieg naturalnych procesów w każdym ekosystemie uzależniony jest od stabilności warunków środowiska przyrodniczego. W stanie równowagi biologicznej możliwy jest płynny przebieg procesów sukcesyjnych, gwarantujący w konsekwencji trwałość całego układu biocenoz. Czynniki mogące zakłócać tą równowagę w „Cisach w Serednicy” scharakteryzowano w punkcie 5.4.

Przeciwdziałanie negatywnemu oddziaływaniu czynników określonych jako zewnętrzne ma bardzo ograniczony charakter. Dość duże znaczenie przypisać należy ochronie odnowień zarówno cisowych jak i jodłowych przed zwierzyną. Problem presji wywieranej na środowisko przyrodnicze przez jeleniowate wykracza daleko poza granice rezerwatu i dotyczy większości lasów karpackich. Utrzymywany od wielu lat wysoki stan zwierzyny płowej, przekraczający możliwości wyżywieniowe biotopów, stał się źródłem olbrzymich trudności z odnowieniem lasu. Dodatkowo rezerwat narażony jest na szkody powodowane przez zwierzynę bytującą w obrębie sąsiadujących z nim pastwisk i łąk (głównie sarny). Najwłaściwszym rozwiązaniem tego problemu byłaby redukcja zagęszczenia zwierzyny do poziomu, gdy wyrządzane szkody byłyby gospodarczo znośne. Wymaga to jednak wieloletnich działań w obrębie całego kompleksu Bieszczadów i sąsiednich rejonów.

Ograniczenie szkód w odnowieniu można uzyskać stosując metody biologicznego, mechanicznego a w ostateczności (po wcześniejszym uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody) nawet chemicznego zabezpieczenia przed zwierzyną. Metoda biologiczna polega na utrzymywaniu wysokiej zasobności naturalnej bazy pokarmowej na zewnątrz rezerwatu, której lokalizacja powinna z jednej strony wpływać na rozrzedzenie zagęszczenia zwierzyny, z drugiej zaś stanowić specyficzną „zaporę” przed wnikaniem zwierzyny na teren rezerwatu w poszukiwaniu żeru. W związku z tym należy zakładać w jego sąsiedztwie poletka ogryzowe i inne z grupy tzw. zaporowych. W okresach największego niedoboru naturalnej bazy pokarmowej konieczne jest intensywne dokarmianie zwierzyny poza terenem rezerwatu.

Metoda mechaniczna polega na zabezpieczeniu przed zgryzaniem wierzchołków pojedynczych egzemplarzy podrostu gatunków iglastych. Można stosować specjalne osłonki z tworzyw sztucznych lub materiały włókniste. Osłonki zakładane na pęd główny mogą jednak powodować uszkodzenie pączka szczytowego. Muszą być zatem poprawnie osadzone, a przed rozwojem wskazane jest ich zdejmowanie. W przypadku odnowień cisowych proponuje się ponadto wykorzystanie grodzienia bądź opalikowanie.

Kontrowersje wzbudzić może ewentualne stosowanie metody chemicznej polegającej na używaniu przeciwzgryzowych preparatów odstrasżających (repelentów). Przy ewentualnym wykorzystaniu tego zabezpieczenia należy pamiętać, by w kolejnych latach stosować naprzemiennie kilka rodzajów repelentów. Preparaty te należą obecnie do praktycznie nieszkodliwych dla człowieka oraz zwierząt stałocieplnych. Należy dodać, że repelenty stosowane są w drzewostanach bezpośrednio sąsiadujących z omawianym obiektem.

Najbardziej skuteczne może być stosowanie wszystkich omówionych metod, chociaż stanowią one jedynie półśrodki o doraźnym działaniu. Jak wspomniano, w skali globalnej problem może być rozwiązany jedynie przez dostosowanie stanu liczebności zwierzyny płowej w otaczających lasach do poziomu gwarantującego normalne funkcjonowanie

ekosystemów leśnych. Jest to możliwe poprzez utrzymywanie stada podstawowego we właściwej strukturze wiekowej i płciowej oraz na poziomie dostosowanym do możliwości wyżywnieniowych zajmowanych biotopów.

Pewne szkody w drzewostanach rezerwatu wyrządzają huraganowe wiatry. Na szczęście ulegają im najczęściej pojedyncze drzewa osłabione przez różne czynniki biotyczne i abiotyczne oraz nagle wystawione na działanie wiatru, a uprzednio rosnące w zwarciu. Łagodzenie skutków tych wiatrów polega na tworzeniu bądź pozostawianiu stref buforowych w postaci partii drzewostanu otaczającej chroniony obiekt. Sąsiedztwo rezerwatu stanowią w przewadze dojrzałe drzewostany spełniające rolę takiego zabezpieczenia, zaś największe niebezpieczeństwo istnieje od strony północno-zachodniej, gdzie w pobliżu obiektu docierają pastwiska. Ograniczenie szkód od strony tego czynnika stymulować może fakt, iż na przeważającej części obiektu nie przewiduje się cięć wkraczających do górnego piętra drzewostanu.

W sąsiadujących z rezerwatem oddziałach gospodarka leśna powinna odpowiadać modelowi proekologicznemu. Nie należy stosować cięć zupełnych (również na gniazdach). Intensywność cięć musi być dostosowana do potrzeb odnowienia, usunięcie drzewostanu po całkowitym pokryciu odnowieniem musi uwzględniać pozostawianie przestojów. Szczególną troskę należy przejawiać w stosunku do młodego pokolenia drzew.

6.1.5. Ochrona granic

Granice wydzielenia, które planuje się objąć ochroną rezerwatową są oznakowane w niewystarczającym stopniu. Jedynie granica południowo-zachodnia fragmentarycznie oznakowana jest podwójnymi pomarańczowymi paskami. Pozostałe odcinki nie są znakowane, zaś najtrudniejsza do identyfikacji jest granica północno-wschodnia.

Wobec powyższego proponuje się następujące sposoby ochrony granic:

zaznaczanie farbą na drzewach granic projektowanego rezerwatu na całej ich długości, odnawianie ich w miarę potrzeb;
po powołaniu rezerwatu ustawienie czterech tablic urzędowych (ostrzegawczych) o treści „Rezerwat przyrody prawem chroniony” we wskazanych miejscach obiektu;
ustawienie 1 tablicy informacyjnej ze schematyczną mapką rezerwatu, krótkim jego opisem (cel ochrony i osobliwości) oraz przepisami obowiązującymi na jego terenie - przy północno-zachodniej granicy obiektu, w miejscu, gdzie na jego obszar wkracza droga leśna.

Proponowane rozmieszczenie tablic przedstawiono na mapie faz rozwojowych i kategorii składu gatunkowego drzewostanów w skali 1:2000.

6.2. Możliwości udostępnienia turystycznego

Rezerwaty mogą być udostępnione do zwiedzania turystycznego na całości lub części ich obszaru, pod warunkiem, że nie zagraża to trwałości i jakości stanu obiektów,

gatunków, ekosystemów i warunków środowiska rezerwatu. Obiekty takie powinny prezentować walory estetyczne i krajoznawcze, mogące wzbudzić zainteresowanie turystów.

Rezerwat „Cisy Sereńnicy” nie leży w pobliżu tras znakowanych szlaków turystycznych. Utrudniony jest również dojazd do niego (możliwe jest tylko dojście). Dla potencjalnego turysty nie jest ponadto zbyt atrakcyjny, zajmuje bowiem zalesione, pochyłe lub strome zbocza, trudno dostępne. Również sam gatunek poddany ochronie dla laika jest mało czytelnym elementem ekosystemu leśnego, są to bowiem niewielkie krzewy lub niskie drzewa dość niepozornie wyglądające przy stuletnich jodłach.

Powyższe względy zdecydowały, że nie przewiduje się udostępnienia turystycznego omawianego obiektu.

6.3. Funkcja dydaktyczno - naukowa rezerwatu

Rezerwaty przyrody obejmują z reguły najlepiej zachowane, w dużej części naturalne fragmenty przyrody wykształcone w ciągu trwającego wiele tysięcy lat procesu ewolucji i przystosowania się do specyfiki środowiska.

Projektowany rezerwat „Cisy w Sereńnicy” należy do chronionych obiektów florystycznych, gdzie ochronie poddano krzewy i drzewa. Obejmuje swym zasięgiem fragment zbliżonego do lasów naturalnych drzewostanu jodłowego z blisko czterystoma egzemplarzami cisa pospolitego. Jego specyfika sprawia, że możliwe jest tu przeprowadzenie różnorodnych badań z takich dziedzin jak: botanika leśna (głównie systematyka, florystyka), fitosocjologia, synekologia, autekologia, zoologia, gospodarka łowiecka, gleboznawstwo, fitopatologia, ochrona lasu, genetyka, fizjologia roślin drzewiastych, hodowla i wiele innych.

„Cisy w Sereńnicy”, jak wspomniano, stały się tematem pracy dyplomowej dwóch uczniów Technikum Leśnego w Lesku (1999r.), w której dokonano m.in. inwentaryzacji cisów i krótkiej charakterystyki obiektu. Uczniowie Technikum odbywają tu niekiedy swoje praktyki terenowe. Prace nad populacją cisów prowadzili również pracownicy RDLP w Krośnie. Poza wspomnianymi informacjami o cisach ukazywały się ponadto, najczęściej w formie krótkich wzmianek, w różnych publikacjach popularnonaukowych, przewodnikach turystycznych i folderach.

W rezerwacie istnieją szerokie możliwości dla prowadzenia szeregu różnorodnych badań. Bardzo znaczący charakter mogą mieć prace dotyczące cisa obecnego w obiekcie: jego stanu zdrowotnego, intensywności odnawiania się, tolerancji na zmiany właściwości środowiska i poszczególnych czynników (światła, wilgotności powietrza i gleby, zawartości poszczególnych pierwiastków w glebie, itp.), dynamiki zmian przebiegających w całym ekosystemie przez niego współtworzonym. Jest to tym bardziej interesujące, że obiekt od paru lat pozbawiony jest w zasadzie bezpośredniej ingerencji człowieka, zaś pewna część pozostanie taką nadal, planuje się tu bowiem silne ograniczenie prac o charakterze pielęgnacyjno-ochronnym.

Podobnie jak w innych rezerwach z cisem („Kretówki”, „Cisy w Malinówce”, „Rezerwat Tysiąclecia”), gdzie rozpoczęto badania nad entomofauną związaną z cisem w rozpatrywanym obiekcie można przeprowadzić tego typu badania w celu wyjaśnienia różnego rodzaju powiązań pomiędzy cisem a owadami. Niezbędna jest również, zdaniem dra A. Łabędzkiego z Katedry Entomologii Leśnej AR w Poznaniu zajmującego się entomofauną zasiedlającą cisy, obserwacja nad sukcesją różnych grup owadów i roztoczy na cisach i w

glebie pod nimi, w zależności od wieku drzew, stopnia ocienienia i zakwaszenia gleby. Istotne są również problemy dotyczące sukcesji samego cisza.

W obiekcie możliwe jest przeprowadzenie badań botanicznych – uzupełnienie listy gatunków roślin naczyniowych, poszerzenia wciąż niedoskonałej wiedzy dotyczącej glonów, śluzowców, grzybów i mszaków. Cyklicznie należałoby powtarzać prace fitosocjologiczne, pomocne w badaniach procesów sukcesji i tendencji rozwojowych obecnych tu biocenoz.

Rezerwat „Cisy w Serednicy” pełni ważną rolę dydaktyczną jako jedna ze szczególnych form ochrony przyrody na terenie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych. Może stanowić materiał dydaktyczny i naukowy dla studentów wydziałów przyrodniczych i leśnych oraz pracowników naukowych z ośrodków akademickich. Powinien być również wykorzystywany w nauczaniu młodzieży szkół średnich oraz starszych klas szkół podstawowych ze względu na obecność rzadkich i chronionych roślin, rzeźbę terenu, itp. Szczęólnego podkreślenia wymaga już istniejące zainteresowanie obiektem uczniów Technikum Leśnego, które w miarę możliwości winno być kontynuowane z pożytkiem dla młodzieży, a przede wszystkim dla substancji przyrodniczej rezerwatu.

7. ZALECENIA DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY OLSZANICA

Zgodnie z uchwaloną 7 lipca 1994 r. ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami) oraz ustawą o ochronie przyrody z dn.16 października 1991r. (Dz. U. nr 114 z dnia 12 grudnia 1991r. z późniejszymi zmianami), ustalenia zawarte w planie ochrony rezerwatu są wiążące dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (art. 13a. ust. 4 znowelizowanej ustawy o ochronie przyrody).

Plan ochrony rezerwatu nie był dotychczas, w rozumieniu poprzedniej ustawy o planowaniu przestrzennym z 1984 r. rodzajem planu przestrzennego, według najnowszej ustawy postanowienia zawarte w tym planie muszą być uwzględnione w m.p.z.p. Zgodnie z art. 13a, ust.7 ustanowienie planu ochrony rezerwatu zobowiązuje właściwe gminy do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru objętego planem ochrony lub dokonania zmian w obowiązującym planie miejscowym, w terminie rocznym od wejścia w życie aktu ustanawiającego plan ochrony

Plan ten powinien przewidzieć taki stopień i formy zainwestowania sąsiednich obszarów otaczających rezerwat, aby nie kolidowało to z wymogami ochrony środowiska, głównie atmosfery, wód i rzeźby terenu.

Projektowany rezerwat „Cisy w Serednicy” winien odgrywać znaczącą rolę w regionalnym systemie ochrony z uwagi na fakt, iż chroni cenne, naturalne stanowisko cisa pospolitego na terenie Bieszczadów Niskich.

Wśród zakazów które winny obowiązywać w rezerwacie, wynikających z obowiązującej ustawy o ochronie przyrody, do najważniejszych, które powinny znaleźć odzwierciedlenie w m.p.z.p. należą zakazy ujęte w punkcie 1.2. niniejszej „Dokumentacji ...”.

Ważne jest nie zmienianie zasad użytkowania obszaru funkcjonalnego sąsiadującego częściowo z obszarem rezerwatu, jakim są grunty rolne (użytkowane głównie jako pastwiska). Należy utrzymać zagospodarowanie rolne dopuszczając przeznaczenie tych obszarów do zalesienia.

8. KRONIKA WYDARZEŃ

9. WYKAZ SKRÓTÓW UŻYTYCH W TEKŚCIE

10. WYKAZ LITERATURY I MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

Adamczyk B., Zarzycki K. 1963: Gleby bieszczadzkich zbiorowisk leśnych. Acta Agr. et Silv., ser. leśna, 3.

Baranowski M., Andrzejewska M., Cierlik G., Dyduch-Falniowska A., Górski M., Makomaska-Juchiewicz M., Mróz W., Perzanowska J., Solon J., Tworek S., Żylicz T. 2001: Koncepcja sieci Natura 2000 w Polsce. Projekt: PL 9608.01.04 – Raport końcowy.

Białobok S. i in. 1975: Cis pospolity *Taxus baccata* L. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe t. III. Inst. Dendr. PAN Warszawa - Poznań, PWN.

Bugała W. 1975: Systematyka i zmienność [w:]. Cis pospolity *Taxus baccata* L. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe t. III. Inst. Dendrol. PAN Warszawa - Poznań. PWN.

BULiGL O/Przemysł 1989 (mpis): Dokumentacja systemu obszarów chronionego krajobrazu woj. krośnieńskiego.

BULiGL O/Przemysł 1992 (mpis): Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza – Gmina Olszanica.

BULiGL O/Przemysł 1999 (mpis:) Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Brzegi Dolne na okres od 1.01.1999 do 31.12.2008.

Conwentz H. 1892: Die Eibe in Westpreussen, ein Aussterbender Waldbaum. Danzig.

Czartoryski A. 1975: Opieka nad cisem i jego ochrona [w:] Cis pospolity *Taxus baccata* L. Op. cit.

Czartoryski A. 1975: Z przeszłości cisa [w:] Cis pospolity *Taxus baccata* L. Op. cit.

Denisiuk Z., Dyrka Z., Kalemba A., Mielnicka B 1990: System oraz walory rezerwatowej ochrony przyrody w Polsce południowej. [w:] Obszarowa i gatunkowa ochrona przyrody w Polsce południowej. Funkcje, waloryzacja, perspektywy. Studia Naturae - suplement. Zakł. Ochr. Przyr. i Zas. Nat. PAN.

Denisiuk Z., Korzeniak J. 1999: Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 5.

Dobrzański B. 1972: Gleboznawstwo. PWRiL Warszawa.

Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska-Sucharska J., Zajac K. 1999: Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody – Polska Akademia Nauk. Kraków.

Dzwonko Z. 1977: Zbiorowiska leśne Gór Słonnych (polskie Karpaty Wschodnie). *Fragm. Flor. Geobot.* 23,2.

Fabijanowski J. 1951: Cis *Taxus baccata*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 3/4.

Fabijanowski J., Jaworski A. 1996: Kierunki postępowania hodowlanego w lasach karpackich wobec zmieniających się warunków środowiska. *Sylwan* Nr 8.

Gądek K. 1995: Problemy ochrony jodłowych drzewostanów na terenie Bieszczadów. Ekologiczne i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju gospodarczego Karpat Południowo - Wschodnich. Materiały z Międzynarodowej Konferencji Naukowej.

Głowaciński Z. (red.) 1992: Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL Warszawa.

Goetl W. 1962: Geologia ogólna T. II PWN - Łódź - Warszawa - Kraków.

Grodzińska K., Pancer-Kotejowa E. 1965: Zbiorowiska leśne Pasma Bukowicy w Beskidzie Niskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 11,4.

Gucik S., Wójcik A., Ślącza S., Mojski J. 1982: Mapa Geologiczna Polski, 1:200 000. Arkusz Przemysł-Kalników. Wyd. Geolog. Warszawa.

Henkiel A. 1978: Rzeźba strukturalna Karpat fliszowych, *Ann. Uniw. M.C-S. Lublin, sectio B*, vol. XXXII/XXXIII, 2, Lublin.

Hess. M. 1965: Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich. *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.* 11.

Ilmurzyński E. 1969: Szczegółowa hodowla lasu. PWRiL. Warszawa.

Instrukcja urządzania lasu. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Instytut Badawczy Leśnictwa - Warszawa 1994r.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Krakowie 1984" Charakterystyka meteorologiczna województw: krośnieńskiego, rzeszowskiego i przemyskiego (wybrane elementy i wybrane posterunki) (msk.).

Jasiewicz A. 1965: Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. *Monogr. Bot.* 20. Pol. Tow. Bot. Warszawa.

Jaworski A. 1986: Pielęgnowanie drzewostanów jodłowych i z udziałem jodły. *Postępy Nauki w Leśnictwie*, Nr 38.

Jaworski A. 1990: Struktura i dynamika rozwoju drzewostanów oraz powstawania odnowień w lasach górskich o charakterze pierwotnym. *Postępy techniki w leśnictwie*. Nr 49. Wydawnictwo SGGW - AR. warszawa.

Jaworski A. 1995: Charakterystyka hodowlana drzew leśnych (wyd.II.). Gutenberg, Kraków.

Jerzmańska A., Kotlaczyk J. 1988: Podstawy podziału stratygraficznego warstw menilitowo-krośnieńskich Karpat za pomocą ichtiofauny. Przewodnik 59 Zjazdu Naukowego Pol. Tow. Geolog. AGH w Krakowie.

Kawalec, Zemanek 199?: Dokumentacja wstępna do utworzenia rezerwatu „Nad Manastercem”. (mpis).

Kiszka J., Piórecki J. 1990: Badania nad lichenoindykacją woj. przemyskiego. Rocznik Przemyski.

Kiszka J., Piórecki J. 1991: Porosty Pogórza Przemyskiego. Uniwa, Warszawa.

Klimaszewski M. 1972: Geomorfologia Polski T.1, Polska Południowa. Góry i Wyżyny, PWN Warszawa.

Kondracki J. 1977: Regiony fizyczno-geograficzne Polski Wyd. Uniwersyt. Warsz. Warszawa.

Kondracki J. 1980: Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.

Kondracki J. 1991: Typologia i regionalizacja środowiska przyrodniczego. [w] Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze - Wyd. Nauk PWN - Warszawa

Kondracki J. 2000: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Król S. 1975. Zarys ekologii [w:] Cis pospolity *Taxus baccata* L. Op. Cit.

Książkiewicz M. 1953: Jednostki strukturalne łuku karpackiego [w:] Regionalna Geologia Polski, T I, zesz. 2 Kraków.

Kunysz P. 1994: Awifauna lęgowa Parków Krajobrazowych: Pogórza Przemyskiego, Południoworoztoczańskiego i Puszczy Skolskiej. Badania nad ornitofauną Ziemi Przemyskiej, 2. Przemyśl.

Kunysz P., Hordowski J. 1999-2000: Ptaki Polskich Karpat Wschodnich i Podkarpacia. Tom I i II. Badania nad Ornitofauną Ziemi Przemyskiej nr 7. Zarząd Zespołów Parków Krajobrazowych w Przemyślu.

Mapa geologiczna Polski 1:500000. Instytut Geologiczny 1986: Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa.

Matuszkiewicz J. M. 1996 (mpis): Opracowanie składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych fazach rozwojowych w zależności od typu siedliskowego lasu, zespołu roślinnego i regionu. Oprac. wykonane na zlec. Departamentu Ochr. Przyr. MOŚZNiL..

Matuszkiewicz J. M. 2001: Zbiorowiska leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.

Matuszkiewicz W. 1984: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN.

Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A. 1973: Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. I. Lasy bukowe. Phytocenosis, vol 2, zesz.2.

Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J. M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (synteza) Phytocenosis, vol. 8 (N.S.), Seminarium Geobot. 3, Warszawa - Białowieża.

Michalik S. 1993: Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego, ich waloryzacja i problemy ochrony. Roczniki Bieszczadzkie 2.

Michalik S., Szary A. 1997: Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 1.

Michalik S., Szary A. 1999: Zbiorowiska roślinne rezerwatu Krywe. Roczniki Bieszczadzkie 8.

Michna E. 1975: Z badań nad klimatem województwa rzeszowskiego w świetle potrzeb rolnictwa, turystyki i wypoczynku. [w]: Prawnicze, administracyjne i ekonomiczne studia wyższe w Rzeszowie 1959-1974. UMCS, filia w Rzeszowie.

Michna E. 1978: Zróżnicowanie klimatyczne obszaru południowo - wschodniej Polski w świetle temperatur powietrza. Prace Geogr. IGiPZ PAN, 125.

Michna E., Paczos S. 1972: Zarys klimatu Bieszczadów Zachodnich. Prace wydz. Mat.-Fiz.-Chem. Lub. Tow. Nauk. PAN Lublin.

Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Naczelny Zarząd Lasów Państwowych 1990: Siedliskowe podstawy hodowli lasu. PWRiL.

Mirek Z. Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 1995: Vascular plants of Poland. A check-list (Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski). Polish Botanical Studies 15. PAN Kraków.

Miścicki S. 1994: Naturalne fazy rozwojowe drzewostanów - podstawa taksacji leśnych rezerwatów przyrody. Sylwan Nr 4.

Mojski J.E. Poprawa D. 1996: Objasnienia do mapy geologicznej Polski 1:200000. PIG, Warszawa.

Narodowy Atlas Polski. Praca zbiorowa pod red. S. Leszczyńskiego - Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk 1973 - 1978.

Niedźwiedź T. 1981: Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na zróżnicowanie przestrzenne elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły. Rozpr. habil. UJ, nr 11. Kraków.

Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B. 1991: Klimat, w: Dorzecze górnej Wisły. t. 1 red. J. Dynowska, M. Maciejewski. Warszawa - Kraków.

Nowosad M. 1996: Zarys klimatu Bieszczadzkiego Parku Narodowego i jego otuliny w świetle dotychczasowych badań. Roczniki Bieszczadzkie, tom 4, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków.

Obrębska-Starkłowa B., Hess M., Olecki Z., Trepieńska J., Kowanetz L. 1995: Klimat. [w:] Karpaty Polskie. Przyroda i człowiek i jego działalność, red. J. Warszńska. Kraków.

Okołowicz W. 1973: Regiony klimatyczne, mapa w: Powszechny atlas świata, PPWK. Warszawa.

Okołowicz W. 1974: Charakterystyka opadów i zjawisk towarzyszących, mapa w: Narodowy Atlas Polski. Wrocław i in.

Okołowicz W. 1978: Regiony klimatyczne, mapa w: Narodowy Atlas Polski. Wrocław i in.

Pawłowski B. 1972: Szata roślinna gór polskich [w]: Szata roślinna Polski T.II, PWN.

Podbielkowski Z. 1989: Fitogeografia części świata. Europa, Azja, Afryka, PWN, Warszawa.

Podział hydrograficzny Polski. 1983: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.

Polskie Towarzystwo Gleboznawcze 1989: Systematyka gleb Polski. Roczniki Gleboznawcze t.40, nr 3/4. PWN, Warszawa.

Pucek Z., Raczyński J. [red.] 1983: Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PAN Zakład Badania Ssaków. PWN Warszawa.

Raciborski M., Szafer W. 1919: Flora Polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych. T I. Kraków.

Romer E. 1949: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk, ser. B, nr 16.

Rothmaler W. 1991: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Atlas der Gefäßpflanzen. Volk. und Wissen Verlag GmbH Berlin.

Rygiel Z., 1990: Ustępowanie jodły na terenie OZLP Krosno. Las Polski Nr 22.

- Siciński J. T. 1993: 570 lat ochrony cisa w Polsce. *Przyroda polska*, 11.
- Sikorska E. 1996: Siedliska Leśne. Cz. I. Siedliska obszarów niżowych. Skrypt AR w Krakowie.
- Sokołowski A. W. 1986: Rola parków narodowych i rezerwatów w rozwoju nauk leśnych. *Sylvan* 11.
- Sokołowski S. 1921: Cis na ziemiach polskich i w krajach przyległych *Ochrona Przyrody* 2.
- Spausta W. 1893: Cis. *Sylvan* 11.
- Starkel L. 1972: Karpaty Zewnętrzne [w]: *Geomorfologia Polski*, vol.1. PWN.
- Symonides E., Denisiuk Z. 1997: Typy i podtypy rezerwatów według głównego przedmiotu ochrony i według głównego typu środowiska [w:]. *Wytyczne sporządzania planów ochrony rezerwatów przyrody*. Min. OS,ZNiL, Warszawa.
- Szafer W. 1972: Podstawy geobotaniczne podziału Polski [w]: *Szata roślinna Polski*. T 2, PWN Warszawa.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986: *Rośliny polskie*, PWN. Warszawa.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1972: *Szata roślinna Polski* t.I, II, PWN, Warszawa.
- Szczyński T. 1977: *Ochrona przyrody i krajobrazu* PWN, wyd. III.
- Szukiel E. 1996: Ochrona odnowień lasu przed zwierzyną - wyniki badań nowych środków ochrony. *Sylvan* Nr 3.
- Szymański S. 1986: *Ekologiczne podstawy hodowli lasu*. PWRiL.
- Szymański S. 1986: *Ekologiczne podstawy hodowli lasu*. PWRiL. Warszawa.
- Świdziński H. 1953: Karpaty fliszowe między Dunajcem a Sanem. [w]: *Regionalna geologia Polski*. t.I. Karpaty. Zesz. 2. Tektonika. Pol. Tow. Geolog.
- Świdziński H. 1958: *Mapa geologiczna Karpat polskich, część wschodnia 1:200000*. Instyt. Geol.
- Święś F. 1980: Zarys porównawczej geobotanicznej charakterystyki Beskidu Niskiego z Bieszczadami i Beskidem Sądeckim. *Ann. UMCS, sec. C*, 35.
- Święś F. 1982a: *Charakterystyka geobotaniczna lasów Beskidu Niskiego. Analiza i synteza*. UMCS, Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi. Rozpr. habilit., 23.

- Święś F. 1982b: Geobotaniczna charakterystyka lasów dorzecza Jasiołki i Wisłoka w Beskidzie Niskim. Biblioteka Przemyska TPN,10.
- Święś F. 1983: Zbiorowiska leśne dorzecza Wisłoki w Beskidzie Niskim. Roczn. Nauk Roln. PAN. 184-D.
- Święś F. 1983: Zbiorowiska leśne dorzecza Wisłoki w Beskidzie Niskim. Roczn. Nauk Roln. PAN. 184-D.
- Święś F. 1985: Fitosocjologiczna charakterystyka lasów dorzecza Ropy w Beskidzie Niskim. Roczn. Nauk Roln. PAN, 187-D.
- Tacik T., Zającówna M., Zarzycki K., 1957: Z zagadnień geobotanicznych Beskidu Niskiego. Acta Soc. Bot. Pol. 26,1.
- Towpasz K. 1990: Charakterystyka geobotaniczna Pogórza Strzyżowskiego. Rozpr. habilit. nr 178, Uniwersytet Jagielloński.
- Trampler T., Girzda A., Dmyterko E. 1990: Przyrodniczo - leśna regionalizacja Polski (mapa w skali 1 : 300 000).
- Trampler T., Mąkosa K., Girzda A., Bąkowski J., Dmyterko E. 1990: Siedliskowe podstawy hodowli lasu, PWRiL.
- Twaróg J. 1997: Niektóre cechy termiki gór i ich wpływ na lasy. Las Polski Nr 11.
- Tyszkiewicz S., Obmiński Z. 1963: Hodowla i uprawa lasu. PWRiL.
- Usturnul Z. 1991: Wiatry fenowe w Karpatach Polskich. (mpis). UJ, Wydz. BiNoZ, Kraków.
- Walasz K., Mielczarek P. (red.). 1992: Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-1991, Wyd BS. Wrocław.
- Warakomski W. 1995: Zarys klimatu Roztocza. Roztoczański Park Narodowy.
- Ważyński B. 1992: Podstawy zarządzania lasów w parkach narodowych i rezerwatach przyrody. Sylwan nr 5.
- Wdowiarz S. 1976: O stosunku Karpat do zapadliska przedkarpackiego w Polsce. Przegl. Geolog. nr 6.
- Więcko E (red.) 1996: Słownik encyklopedyczny leśnictwa, drzewnictwa, ochrony środowiska, łowiectwa oraz dziedzin pokrewnych. SGGW Warszawa.
- Wiszniewski W. 1975: Opady średnie z okresu 1931 - 1960, mapa w: Narodowy Atlas Polski. Wrocław i in.

Wład P. 1996: Województwo Przemyskie. Zarys geograficzny. Biblioteka Przemyska t.31. TPN w Przemyślu.

Wróbel J. 1997: Wytyczne wykonywania zabiegów ochronnych w rezerwach leśnych. [w:]. Wytyczne wykonywania zabiegów ochronnych w różnych typach rezerwatów przyrody. Depart. Ochr. Przyr. Min. OŚ, ZNiL Warszawa.

Zajac K. 1995: CORINE biotopes, czyli o współczesnym standardzie gromadzenia informacji dla ochrony przyrody w Europie. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną nr 4, R.LI. Kraków.

Zareba R. 1979: O racjonalne zagospodarowanie rezerwatów leśnych w Polsce. Chr. Przyr. Ojcz. zesz.2.

Zareba R. 1980: Fitosocjologia i typologia leśna, Warszawa.

Zareba R. 1988: Zasady hodowli i użytkowania lasów w parkach narodowych i rezerwach przyrody. [w:] Gospodarowanie w parkach narodowych i rezerwach przyrody. LOP.

Zarzycki K. 1963: Lasy Bieszczadów Zachodnich, Acta Agr. et Silv., ser. Silvestris, 3.

Zarzycki K., Szeląg Z. 1992: Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. [w:] Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. PAN. Inst. Bot. im. Wł. Szafera, Kraków.

Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.) 1992: Lista roślin zagrożonych w Polsce, (wyd.2) PAN, Inst. Bot. im. Wł. Szafera, Kraków.

Zasady hodowli Lasu. 1988: PWRiL. Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Zemanek B. 1981: Rośliny Gór Słonnych (polskie Karpaty Wschodnie), Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot., 8

Zemanek B. 1989a: Charakterystyka fitogeograficzna Bieszczadów Niskich i Otrytu polskie Karpaty Wschodnie), Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot., 18.

Zemanek B. 1989b: Rośliny naczyniowe Bieszczadów Niskich i Otrytu polskie Karpaty Wschodnie), Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot., 20.

Zemanek B. 1991: The phytogeographical division of the Polish East Carpatians, Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot., 22.

Zielony R. 1992: Plany i zabiegi ochronne w leśnych rezerwach przyrody. Las Polski nr 9.

Żytko K. 1973: - Przewodnik geologiczny po wschodnich Karpatach fliszowych - Wydawnictwo Geologiczne - Warszawa.

11. DOKUMENTACJA KARTOGRAFICZNA

Jako tematyczne załączniki do planu ochrony rezerwatu „Cisy w Serednicy” wykonano następujące materiały kartograficzne:

mapę sytuacyjną rezerwatu w skali 1 : 100 000;
mapę roślinności aktualnej i osobliwości przyrody w skali 1 : 2 000;
mapę roślinności potencjalnej w skali 1 : 2 000;
mapę kategorii składu gatunkowego i faz rozwojowych drzewostanu w skali 1 : 2 000;
mapę gleb i siedlisk w skali 1 : 2 000;
mapę rozmieszczenia stanowisk cisa i projektowanych zabiegów pielęgnacyjno - ochronnych w skali 1 : 2 000.

Wymienione mapy znajdują się w kieszeni tylnej okładki opracowania.

12.

ZAŁĄCZNIKI

- 12.1. Rejestr powierzchniowy.
- 12.2. Powierzchniowo - miąższościowa tabela klas wieku drzewostanów zestawiona wg udziału i wieku gatunku panującego.
- 12.3. Miąższościowa tabela klas wieku drzewostanów zestawiona wg wieku i rzeczywistego udziału gatunków.
- 12.4. Podtyp i skład mechaniczny gleb.
- 12.5. Właściwości chemiczne typów i podtypów gleb.
- 12.6. Tabele fitosocjologiczne.

12.3. Miąższościowa tabela klas wieku drzewostanów zestawiona według wieku i rzeczywistego udziału gatunków

Rezerwat „Cisy w Serednicy”

Stan na 2001-01-01

Gatunek	Klasy i podklasy wieku - zapas [m ³]												Razem	
	Ia	Ib	Iia	Iib	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VIa	VIb		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Jd								1622						1622
Jd					1160									1160
Jd												580		580
So				360										360
Os				360										360
Ogółem				720	1160			1622					580	4082

12.6. Tabele fitosocjologiczne

**12.6.1. Żyzna buczyna karpacka w formie regłowej
podzespól typowy
*Dentario glandulosae - Fagetum typicum***

Rezerwat „Cisy w Serednicy”

	wariant typowy				faza regenera-	
					cyjna	
Nr zdjęcia w tabeli	1	2	3	4	5	6
Nr zdjęcia w terenie i na mapie	1	2	6	7	3	5
Data	1 V 2001	1 V 2001	25 VI 2001	26VI 2001	26 VI 2001	25 VI 2001
Wysokość [m n.p.m.]	560	540	535	550	575	530
Ekspozycja	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Nachylenie [°]	20	15	35	20	30	5
Pokrycie warstwy a ₁ [%]	70	50	70	40	30	40
Pokrycie warstwy a ₂ [%]	50	20	40	50	40	50
Pokrycie warstwy b [%]	20	40	20	20	30	30
Pokrycie warstwy c [%]	50	50	40	70	90	95
Pokrycie warstwy d [%]	2	5		5		20
Powierzchnia zdjęcia [m ²]	400	400	200	400	200	400
1	2	3	4	5	6	7
Ch. <i>Dentario glandulosae-Fagetum:</i>						
<i>Dentaria glandulosa</i>	2	1	+	1	1	r
<i>Polystichum Braunii</i>			+			
<i>Symphytum cordatum</i>		+				
D. <i>Dentario glandulosae-Fagetum:</i>						
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+	+			
<i>Glechoma hirsuta</i>	+	+	1	+	3	1
Ch. <i>Alno-Padion:</i>						
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	+		2	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	+			3	2
<i>Circaea lutetiana</i>				+	3	
<i>Salvia glutinosa</i>		+	+			

<i>Festuca gigantea</i>							+
-------------------------	--	--	--	--	--	--	---

1	2	3	4	5	6	7
Ch. Carpinion:						
<i>Carpinus betulus</i> c						r
<i>Cerasus avium</i> a2	1				2	
b				r		
c			+			
Ch. Fagion:						
<i>Fagus sylvatica</i> a2			2	2		
„ b	+		2			
„ c	+		+			
<i>Taxus baccata</i> a2				1		
„ b	1	+				
c	r					
<i>Acer pseudoplatanus</i> a2	2					
b	+				+	
c	+	+	+	+	+	
<i>Dentaria bulbifera</i>	2	+		+	2	
<i>Prenanthes purpurea</i>			2			
Ch. Fagetalia:						
<i>Carex sylvatica</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	r	+	+	2	1	1
<i>Galeobdolon luteum</i>	+	+	1	1	1	1
<i>Lysimachia nemorum</i>	+	+	+	+	+	
<i>Paris quadrifolia</i>	+	r	+	+	+	
<i>Galium odoratum</i>	+		+			1
<i>Impatiens noli-tangere</i>			+	1	3	
<i>Milium effusum</i>	r	r		+		
<i>Actaea spicata</i>				r	+	
<i>Primula elatior</i>		r			+	
<i>Scrophularia nodosa</i>	r					+
<i>Viola reichenbachiana</i>	r	r				
<i>Asarum eropaeum</i>				r		
<i>Daphne mezereum</i> c	r					
<i>Mercurialis perennis</i>			1			
<i>Phyteuma spicatum</i>				r		
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+					
<i>Sanicula europaea</i>			+			

<i>Veronica montana</i>		r				
Ch. Querco-Fagetea:						
<i>Fraxinus excelsior</i> a1						2
<i>Corylus avellana</i> a2		+				
„ b	1	3	2	2	2	2

1	2	3	4	5	6	7
<i>Lonicera xylosteum</i> b		r				
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+			+	
<i>Aegopodium podagraria</i>				+		
<i>Lathraea squamaria</i>		r				
<i>Melica nutans</i>	+					
Inne:						
<i>Abies alba</i> a1	4	3	4	3	2	
„ a2	2	2	2	3	2	1
b	+	1				1
„ c	r	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> a1	+					
<i>Pyrus communis</i> a1						1
a2						1
<i>Salix caprea</i> a1						2
a2						2
b						1
<i>Pinus sylvestris</i> a1						1
<i>Sambucus nigra</i> b	1				+	
„ c	+	r	+			
<i>Sambucus racemosa</i> c	r					
<i>Lonicera nigra</i> b						+
<i>Sorbus aucuparia</i> b			r			
„ c	r		+			
<i>Ribes grossularia</i> b		r				
c		+				
<i>Rosa canina</i> b			r			
<i>Ajuga reptans</i>	+		1			
<i>Angelica sylvestris</i>	r					
<i>Athyrium filix-femina</i>	+		1	4	3	2
<i>Cardamine amara</i>	+	+	+	+	1	2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>						3

<i>Chamaenerion angustifolium</i>					r	+
<i>Dactylis glomerata</i>						+
<i>Dryopteris cathusiana</i>	+	+	+	+	+	
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	+	2	2		
<i>Equisetum pratense</i>						+
<i>Equisetum sylvaticum</i>		+				1
<i>Epilobium montanum</i>						+
<i>Galium aparine</i>						+
<i>Galium mollugo</i>						1
<i>Gentiana asclepiadea</i>	r		+			
<i>Geranium robertianum</i>						+
1	2	3	4	5	6	7
<i>Hieracium sp.</i>			+			
<i>Huperzia selago</i>			r			
<i>Hypericum maculatum</i>						1
<i>Juncus effusus</i>						r
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	1	+		
<i>Majanthemum bifolium</i>	+		+			
<i>Melandrium rubrum</i>	r	+				+
<i>Moeringia trinervia</i>	+	+	+		+	
<i>Mycelis muralis</i>		+				
<i>Myosotis palustris</i>						1
<i>Oxalis acetosella</i>	+	2	+		1	
<i>Petasites albus</i>	r	+	+			
<i>Gymnocarpium dryoperis</i>	+	+	1			
<i>Phegopteris connectilis</i>			+			+
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	+	3	2	1
<i>Rubus idaeus</i>	r	+		1	2	
<i>Rubus plicatus</i>				+		+
<i>Senecio fuchsii</i>	1	+	2	1	2	3
<i>Senecio nemorensis</i>		+				+
<i>Stellaria nemorum</i>	+	+	+	1	2	2
<i>Streptopus amplexifolius</i>			+	+		
<i>Taraxacum officinale</i>						+
<i>Urtica dioica</i>	r			+	4	3
<i>Plagiomnium affine d</i>				+		1
<i>Plagiomnium punctatum d</i>			r			
<i>Plagiomnium undulatum d</i>		+				2
<i>Atrichum undulatum d</i>		+		+		1
<i>Polytrichum formosum d</i>	+	+				+

Liczba gatunków w zdjęciu:	48	45	44	35	31	45
-----------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

12.6.2. Zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio – Arrhenatheretea*

Rezerwat „Cisy w Serednicy”

	zbirowisko <i>Caltha palustris</i> – <i>Chaerophyllum</i> <i>hirsutum</i>	zespół <i>Menthetum longifoliae</i>
Nr zdjęcia w tabeli	1	2
Nr zdjęcia w terenie i na mapie	4	8
Data	26 VI 2001	25 VI 2001
Wysokość [m n.p.m.]	540	530
Ekspozycja	NE	NE
Nachylenie [°]	10	5
Pokrycie warstwy a ₁ [%]	10	
Pokrycie warstwy a ₂ [%]		
Pokrycie warstwy b [%]	15	15
Pokrycie warstwy c [%]	100	95
Pokrycie warstwy d [%]	30	5
Powierzchnia zdjęcia [m ²]	200	400
1	2	3
Ch. Calthion:		
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>laeta</i>	1	1
<i>Myosotis palustris</i>	2	1
<i>Crepis paludosa</i>		+
<u><i>Scirpus sylvaticus</i></u>		+
Ch. Filipendulo-Petasition:		
<i>Lythrum salicaria</i>		+
<i>Petasites officinalis</i>		+
Ch. Molinion:		
<i>Lysimachia vulgaris</i>		r
Ch. Molinietalia:		
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>		+
<i>Cirsium rivulare</i>		+
<i>Deschampsia cespitosa</i>		+
<i>Filipendula ulmaria</i>		+
<i>Juncus effusus</i>		+
Ch. Arrhenatheretalia:		

<i>Dactylis glomerata</i>		3
<i>Heracleum sphondylium</i>		+

1	2	3
Ch. Molinio-Arrhenetheretea:		
<i>Festuca pratensis</i>	+	
<i>Holcus lanatus</i>		+
<i>Poa pratensis</i>		+
<i>Rumex acetosa</i>	+	
Ch. Alno-Padion:		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	2	2
<i>Circaea lutetiana</i>	2	1
<i>Salvia glutinosa</i>	1	+
<i>Stachys sylvatica</i>	1	2
<i>Festuca gigantea</i>		+
Ch. Fagion:		
<i>Fagus sylvatica</i> b	1	
„ c	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> b	+	
c	+	+
Ch. Fagetalia sylvaticae:		
<i>Carex sylvatica</i>	+	+
<i>Galeobdolon luteum</i>	+	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	2	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>		1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+
<i>Galium odoratum</i>		+
<i>Milium effusum</i>		2
<i>Primula elatior</i>		+
<i>Scrophularia nodosa</i>		+
Ch. Querco-Fagetea:		
<i>Fraxinus excelsior</i> b	+	2
„ c	+	
<i>Corylus avellana</i> b		2
<i>Lonicera xylosteum</i> b		+
<i>Aegopodium podagraria</i>		+

Inne:			
<i>Abies alba</i>	b	r	
„	c	+	+
<i>Pyrus communis</i>	a	1	
<i>Salix caprea</i>	a	2	
	b		1
<i>Sambucus nigra</i>	b		+

	1	2	3
<i>Prunus spinosa</i> c			r
<i>Ribes grossularia</i> b		r	
c		r	
<i>Rosa canina</i> b			r
<i>Rubus idaeus</i> b		+	+
c		1	+
<i>Cardamine amara</i>		2	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		2	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>		1	2
<i>Galium aparine</i>		+	2
<i>Glechoma hirsuta</i>		2	1
<i>Mentha longifolia</i>		2	4
<i>Petasites albus</i>		1	1
<i>Senecio fuchsii</i>		+	2
<i>Stellaria nemorum</i>		3	1
<i>Urtica dioica</i>		4	2
<i>Ajuga reptans</i>			1
<i>Athyrium filix-femina</i>			1
<i>Carex hirta</i>		1	
<i>Chamaenerion angustifolium</i>			+
<i>Cirsium vulgare</i>			1
<i>Dryopteris caesusiana</i>			+
<i>Equisetum pratense</i>		1	
<i>Galium mollugo</i>			1
<i>Geranium robertianum</i>			+
<i>Hypericum maculatum</i>			+
<i>Juncus inflexus</i>		+	
<i>Lathyrus vernus</i>			+
<i>Melandrium rubrum</i>			r
<i>Moeringia trinervia</i>			+
<i>Oxalis acetosella</i>			+
<i>Rubus hirtus</i>		1	
<i>Senecio nemorensis</i>			+
<i>Taraxacum officinale</i>			+
<i>Veronica chamaedrys</i>			1
<i>Plagiomnium affine</i> d		1	
<i>Plagiomnium punctatum</i> d			+
<i>Plagiomnium undulatum</i> d		2	+
<i>Atrichum undulatum</i> d		1	+
<i>Marchantia polymorpha</i> d		2	

<i>Polytrichum formosum</i>	1	+
Liczba gatunków w zdjęciu:	40	73

13. PRZEBIEG PRAC NAD DOKUMENTACJĄ WSTĘPNĄ i PLANEM OCHRONY

Całość prac wykonał zespół w składzie:

- **mgr inż. Agnieszka Marcela**
biegły w zakresie ochrony przyrody
(Decyzja Wojewody Podkarpackiego
nr OŚ-IV-0050/2/72/99/00)
- **mgr inż. Grzegorz Marcela**
- **mgr inż. Filip Stelmach**
(materiały kartograficzne)

14. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Zdjęcia :

Grzegorz Marcela

Opis :

Agnieszka Marcela