

**Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură
„Marin Drăcea” – Stațiunea Brașov**

AMENAJAMENTUL

OCOLULUI SILVIC RETEZAT

DIN DIRECȚIA SILVICĂ HUNEDOARA

STUDIU GENERAL

DIRECTOR TEHNIC ing. Florin Achim

ȘEF PROIECT ing. Gabriel Lazăr

**Exemplarul 0
2016**

4. STUDIUL STAȚIUNII ȘI AL VEGETAȚIEI FORESTIERE

4.1. Metode și procedee de culegere și prelucrare a datelor de teren

Pe teren s-au cules date referitoare la geologie, geomorfologie, climă, hidrologie, soluri și vegetație.

Pentru întocmirea hărților tipurilor de stațiune și a tipurilor de sol s-au efectuat lucrări de cartare stațională la scară mijlocie. Prin aceasta s-a asigurat o densitate de 1 profil principal de sol pentru fiecare 50 ha pădure în zona de munte și pentru fiecare 100 ha pădure în zona de deal. Din 26 profile principale (alese în așa fel încât să se surprindă condițiile cele mai reprezentative din ocol) s-au recoltat probe de sol și s-au făcut determinări de laborator. Profile de control s-au executat în fiecare u.a.

Lucrările de cartare stațională s-au efectuat concomitent cu cele de descriere a vegetației.

Informațiile privind componentele ecosistemelor forestiere au fost obținute prin măsurători și estimări, făcute cu ocazia parcurgerii terenului. În fiecare arboret s-au materializat piețe de probă pentru determinarea diametrelor, înălțimilor și, unde a fost cazul, a calității arborilor și a intensității vătămarilor produse de diverși factori perturbatori. În scopul determinării volumelor arboretelor exploatabile, s-au executat inventarii integrale sau statistice (piețe de probă circulare, cu rază variabilă, în suprafață de 500 m²). Datele au fost consemnate codificate în fișele de descriere ale subparcelelor și ale profilelor de sol și apoi au fost prelucrate la calculator.

4.2. Elemente privind cadrul natural, specifice ocolului silvic

4.2.1. Geologie

Teritoriul O.S. Retezat face parte din unitatea morfostructurală de orogen carpatică muntoasă, subunitățile cristalino – mezozoică Masivul Meridional (Munții Retezat, Godeanu, Poiana Ruscă, Șureanu și Țarcu) și a depresiunilor intramontane (Depresiunea Hațeg și Culoarul Strei). Repartizarea acestora pe unitățile de producție ale O.S. Retezat este următoarea:

- U.P. I Luncani: parțial în Munții Șureanu și parțial în Culoarul Strei;
- U.P. II Hațeg: parțial în Munții Șureanu, parțial în Munții Poiana Ruscă, parțial în Depresiunea Hațeg și parțial în Culoarul Strei;
- U.P. III Poieni – Valea Fierului: parțial în Munții Poiana Ruscă și parțial în Depresiunea Hațeg;
- U.P. IV Retezat: Munții Retezat, Munții Godeanu, Munții Țarcu, parțial în Munții Poiana Ruscă și parțial în Depresiunea Hațeg.

Caracteristica generală a **Munților Retezat** o constituie prezența a două mari blocuri granitice și granodioritice, unul mai puternic, dezvoltat pe direcția crestei principale de nord și altul mai restrâns, întins în parte în lungul crestei principale de sud. Între aceste blocuri se intercalează o mare fâșie de șisturi cristaline iar altă bandă de șisturi căptușește zona nord – vestică a munților. O fâșie de granodiorite atinge și cursul mijlociu al Râului Mare și se continuă spre vest până la culmile înalte ale Munților Țarcu. În parte de sud – vest a Retezatului (în zona Piule – Iorgovanu și în cursul inferior al Lăpușnicului Mare) se înscrie în structură o fâșie de formațiuni sedimentare mezozoice, în care predomină calcarele jurasice și cretacee, ce pot atinge grosimi de peste 1200 m. Fâșii restrânse de calcar apar și la contactul cu Depresiunea Hațegului.

Granitoidele (granodiorite, dacite, trahite etc.) prezintă o compoziție mineralogică variată: granitoide cu biotit (Retezat), granitoide cu gnaisuri (Retezat, Buta), granitoide pure (Buta). Granodioritul sau „granitul de Retezat” prezintă în spărtură aspect cristalin de culoare albă, dur, având încrustații de mică sclipitoare.

Rocile cristaline sunt în general slab metamorfozate și cuprind: șisturi clorito – biotitice și micacee (în bazinul Râului Mare), șisturi cuarțitice și filite biotitice, grafitoase, calcaroase sau

cuartzoase (între Râul Mare și Nucșoara) și șisturi cloritice cu muscovit (la ieșirea Râului Mare din munți). În zona Drăgșanu șisturile au un caracter complex, sericito – cloritos și amfibolic. La limita de contact cu Depresiunea Hațegului, pot apare micașisturi friabile cu mică neagră. În apropierea maselor granodioritice, șisturile cristaline prezintă unele transformări, ca urmare a presiunilor exercitate între cele două fâșii.

Sporadic apar conglomerate vechi și uneori de întâlnesc intercalații de gresii violacee, arcoze albe, șisturi calcaroase, amfibolice sau gnaiseice.

Fundamentul geologic al **Munților Țarcu** reprezintă o continuare a cristalinului de epizonă al masivului Retezat. Constituția petrografică este reprezentată de șisturi clorito-sericitoase, cuarțitice și amfibolite de vârstă antehercinică, în intercalațiile cărora se ivesc uneori clipe de calcar cristalin. În Munții Bloju-Petreanu predomină granitele cu o accentuată textură gnaisică și granodioritele. O intruziune granitică se prelungește de-a lungul Râului Șes.

Încă înaintea principalelor faze orogenice mezocretacice, peste pânza cristalină s-a depus o serie de depozite sedimentare, alcătuite din șisturi argiloase și filite negre. Diferite tufuri diabatice cu incluziuni de porfirite formează o zonă puternică la obârșia Hidagului. Calcarele jurasice constituie abruptul de la Fața Fetei. Tot acestei serii îi aparține și zona de brecii și conglomerate gabroice din estul Munților Baicu.

La rândul lor **Munții Godeanu** sunt alcătuiți preponderent din șisturi cristalofiliene, reprezentate de paragnaisuri cu pronunțată șistuoșitate (în partea vestică a masivului ce face legătura cu Munții Țarcu) și gnaise și șisturi cu biotit cloritizat (în partea estică a masivului). La origine cristalinul a fost alcătuit dintr-un complex de sedimente argiloase cu intercalații marnoase, supus unui metamorfism geotermic progresiv, într-o regiune geosinclinală profundă.

Partea nordică a **Munților Șureanu** până în dreptul localității Gânțaș, este constituită din roci sedimentare cretacee, alcătuite din gresii cu intercalații de conglomerate, marne și nisipuri. În zona Gânțaș există o falie tectonică, dezvoltată aproximativ pe direcția SV – NE, care separă sedimentarul de Pânza Getică, care este constituită din roci mezometamorfice aparținând Seriei de Sebeș – Lotru și care constituie fundamentul geologic al părții sudice a Munților Șureanu. Rocile metamorfice, formate în urmă cu aproximativ 2.6 miliarde ani, sunt reprezentate de diverse varietăți de: gnaise, paragnaise, amfibolite, micașisturi, migmatite și cuarțite. Pe suprafețe foarte mici se întâlnesc și pegmatite, de origine vulcanică.

O a doua falie geologică, dezvoltată tot pe direcția SV – NE, există în aval de localitatea Cioclovina și individualizează o zonă de calcare suprapusă peste rocile cristaline.

Zona dinspre Depresiunea Hațeg și Culoarul Strei, a **Munților Poiana Ruscă** este formată aproape exclusiv din roci sedimentare. Zona urmărește un sistem de falii care pornește din vecinătatea localității Silvașu de Sus, merge spre sud către satul Crăguș, cotește spre est până mai sus de Răchitova, de unde se îndreaptă din nou către sud, mai întâi către satul Criva și mai apoi spre Comuna Sarmizegetusa. Rocile sedimentare în cauză sunt reprezentate în principal din: gresii, conglomerate, brecii, argile, marne și tufuri. În aria Peștenița – Poieni – Breazova se individualizează o zonă de calcare nisipoase, nisipuri și tufuri vulcanice. Izolat se întâlnesc granitoide (în apropierea localității Densuș) și șisturi cristaline (lângă Subcetate).

Zona vestică a Munților Poiana Ruscă este formată din roci cristaline epimetamorfice (la nord de Comuna Răchitova, o bandă de la est la vest) și mezometamorfice (în rest), reprezentate de diverse varietăți de: gnaise, paragnaise, amfibolite, micașisturi, migmatite și cuarțite. Pe suprafețe mici se întâlnesc și granitoide (la vest de satul Criva) și pegmatite, de origine vulcanică.

În **Depresiunea Hațeg** și **Culoarul Strei** se întâlnesc depozite fluviatile și proluviale, constituite din nisipuri și pietrișuri.

Varietatea litologică este reflectată și de diversitatea formelor de relief, dată de comportarea diferită a rocilor la eroziune. Șisturile cristaline au format, în general, un relief cu văi înguste și versanți abrupti, dar având culmile principale domoale. Asemănător este și relieful format pe granodiorite dar care în plus este presărat cu stâncării și trene lungi de grohotiș. Calcarele imprimat reliefului profiluri expresive, abrupturi cu puternică dezvoltare, peșteri și lapiezuri. Rocile sedimentare edifică un relief fără contraste puternice, cu văi largi și versanți fără înclinare mare, pe care uneori se manifestă și alunecări de teren.

Substratul litologic a avut o importanță foarte mare și asupra procesului de solificare. Astfel pe calcare s-au format rendzine, pe șisturi cristaline și granodiorite s-au format în special

soluri sărace (districambosoluri, alosoluri și prepodzoluri), pe roci sedimentare s-au format mai ales soluri bogate (eutricambosoluri, luvisoluri și preluvosoluri), iar pe depozitele aluviale au luat naștere aluviosoluri. Pe versanții abrupti și în zonele stâncoase se întâlnesc litosoluri.

Cele menționate anterior se reflectă și în productivitatea vegetației forestiere. Astfel se constată că, în general, productivitatea arboretelor este mai scăzută pe rocile rezistente la eroziune, datorită volumului fiziologic util redus al solurilor.

4.2.2. Geomorfologie

O.S. Retezat face parte din regiunile geomorfologice:

- Carpații Meridionali:

- grupa munților Parâng – Cindrel (Munții Șureanu);
- grupa munților Retezat – Godeanu (Munții Retezat, Godeanu și Țarcu). Limita între Munții Retezat și Godeanu este în dreptul Șeii Paltina, iar limita între Munții Godeanu și Țarcu este dată de Pârâul Scheiu;
- Depresiunea Hațeg – Orăștie;

- Carpații Banatului: - Munții Poiana Ruscă.

Munții Retezat se conturează ca o unitate geografică distinctă, caracterizată prin creste înalte, cu numeroase vârfuri ce depășesc 2400 m, prin care domină masivele învecinate cu cel puțin 200 m, pe verticală. Între altitudinea de 500 m (de la ieșirea Râului Mare din spațiul montan) și cel mai înalt vârf (Peleaga – 2509 m), se înregistrează o desfășurare și etajare a reliefului pe aproximativ 2000 m, ce cuprinde etajele reliefului fluvial (500 - 1500 m altitudine) și glaciuar (la peste 1500 m), cu forme de relief crio-nival în ambele etaje. Treptele hipsometrice au o distribuție relativ uniformă, îndeosebi între 1000 și 2000 m și o reducere notabilă deasupra acestei cote.

Masivitatea Munților Retezat este conferită de existența a două culmi paralele, cu desfășurare est – vest. Culmea nordică, mai lungă și mai înaltă, cuprinde vârfurile: Zlata (2142 m), Zănoaga (2262 m), Șesele Mari (2317 m), Judele (2334 m), Bucura (2433 m), Peleaga (2509 m) și Păpușa (2508 m). Din aceasta se desprinde spre nord culmea secundară pe care este situat Vârful Retezat (2483 m). Culmea sudică cuprinde vârfurile: Stânuleții Mari (2046 m), Piatra Iorgovanului (2015 m), Albele (2012 m), Drăgșanu (2060 m) și Custura (2457 m). Legătura dintre culmile principale se realizează prin creasta ce unește vârfurile Păpușa și Custura.

Partea sudică a Retezatului, denumită și Retezatul Mic, cuprinde culmea Drăgșanu și Retezatul Calcaros.

În urma activității îndelungate a ghețarilor și a modelării aero-fluviatile, în cuprinsul masivului s-au format numeroase tipuri geomorfologice, dintre care merită a fi menționate:

- circurile și morenele glaciare răspândite în tot masivul, la altitudini de peste 1600 m;
- văile adânci în formă de U sculptate de ghețari, ce coboară până la 1400 – 1500 m altitudine (cea mai adâncă și mai lungă fiind valea Lăpușnicul Mare);
- numeroasele lacuri alpine în majoritate de origine glaciară (dintre care se remarcă Bucura care are cea mai mare întindere din țară și Zănoaga care este cel mai adânc);
- vârfurile ascuțite și culmile zimțate, înalte, dominator profilate pe orizont;
- stâncăriile golașe, blocuri mari de piatră și grohotișuri, haotic risipite pe versanți, de regulă în partea mai înaltă a munților, cu înclinări mari și foarte mari;
- platformele înalte și șeile de legătură dintre vârfuri, dispuse arcuit ca niște veritabile amfiteatre naturale;
- văile adânci și înguste, cu profil în formă de V, prin care curg ape abundente și limpezi;
- cheile și abrupturile inaccesibile din zona calcaroasă;
- terenurile înmlăștinate de mici dimensiuni ș.a.

Munții Țarcu se dezvoltă pe direcția nord – sud, pe trei trepte:

- treapta joasă, bine evidențiată în zona de contact cu Depresiunea Hațegului, la altitudini de 500 – 800 m;
- treapta mijlocie, cu altitudini de 800 – 1600 m, care este cea mai extinsă și se dezvoltă pe latura estică a munților;

- cea mai înaltă treaptă se situează la 1600 – 2200 m și cuprinde o parte dintre cele mai semețe vârfuri (Pietrii – 2192 m, Bloju – 2161 m, Baicu – 2105 m, Nedeia – 2050 m).

Dacă primele două trepte sunt puternic fragmentate, transformate în culmi mai mult sau mai puțin rotunjite, treapta superioară este netezită în partea ei superioară, prezentându-se sub formă de poduri largi, ondulate sau culmi teșite.

Ghețarii din cuaternar au acoperit suprafețe relativ reduse în Munții Țarcu, dar urmele glaciațiunilor s-au întipărit clar în zonele altitudinale superioare, încât constituie o notă caracteristică a reliefului. Aproape peste tot apar căldări glaciare cu pereți stâncoși, cu praguri și trepte pe care se întâlnesc lacuri înconjurate de grohotișuri.

În Munții Țarcu se disting câteva subunități cu înălțimi și înfățișări distincte, care enumerate de la sud spre nord sunt: Masivul Țarcu, Masivul Baicu, Masivul Bloju și Munții Bistrei.

Munții Godeanu (la fel ca munții învecinați) au început să se formeze în timpul mișcărilor tectonice ample din cretacicul mediu, continuate și desăvârșite în cretacicul superior, când soclul rigid inițial, care formează „domeniul danubian” a fost acoperit de o pânză de șariaj cunoscută sub numele de „pânza getică”. În timpul îndelungatei perioade de eroziune care a urmat (paleogen, miocen, pliocen), această pânză a fost fragmentată și înlăturată în mare parte. Eroziunea a adus la zi resturi din trei ample suprafețe de netezire:

- platforma Borăscu, suspendată la altitudini de 2000 – 2200 m (care are dezvoltarea cea mai mare);

- platforma Râul Șes, întâlnită la 1400 - 1700 m;

- platforma Gornovița, care apare la 1000 – 1300 m.

Răcirea climatului în cuaternar a făcut ca cele mai mari înălțimi să fie acoperite de zăpezi permanente și ghețari, care au modelat puternic platforma Borăscu.

Creasta principală a Munților Godeanu (pe care se individualizează vârfurile: Paltina – 2147 m, Galbena – 2192 m, Bulzu – 2243 m, Moraru – 2281 m, Godeanu – 2229 m și Olanelor – 1990 m) se dezvoltă pe direcția est – vest. Din aceasta se desprind, spre nord, trei contraforturi puternice care formează masivele: Borăscu (cu vârfurile: Borăscu – 2158 m și Nedeia – 2037 m), Bran – Gugu (cu vârfurile: Bran – 2026 m și Gugu – 2291 m) și Prislop (cu vârfurile: Ciocănașu – 1932 m, Prislop – 1961 m și Scheiu – 2043 m).

Relieful **Munților Sureanu** (cu altitudini ce nu depășesc 1100 m pe teritoriul O.S. Retezat) poate fi împărțit în 4 sectoare având caracteristici distincte. Astfel primul sector este cel al dealurilor piemontane joase și rotunjite, care fac legătura dintre zonele depresionare și cele montane. Acest sector se întinde de-a lungul Râului Strei. Al doilea sector este cel al versanților repezi și văilor înguste, care predomină de-a lungul majorității pâraielor din zonele deluroasă superioară și montană. Văile pâraielor sunt adânc sculptate în șisturile cristaline și au adesea caracterul unor defilee, sau uneori chiar a unor chei înguste însoțite de stânci golașe. Profilurile longitudinale ale pâraielor au la obârșie înclinări mari, de peste 12 %, dar care se reduc treptat spre limita de jos a munților, la valori mai mici de 0.5 %. Al treilea sector este cel al interfluviilor principale, cu relief mai mult sau mai puțin rotunjit. Ultimul sector este cel al complexului carstic Ponorici – Cioclovina, unde se întâlnesc versanți abrupti, doline, avene, lapiezuri și peșteri (dintre care cele mai importante sunt Cioclovina Uscată și Cioclovina cu Apă).

Munții Poiana Ruscă sunt de joasă altitudine (altitudinea maximă pe teritoriul O.S. Retezat este sub 1200 m) și sunt caracterizați de culmi monotone și uniforme. Sunt intens nivelați, în trepte și fragmentați în culmi lungi și cu văi mărginite de versanți destul de repezi. Suprafețele de eroziune au o dispunere concentrică, extinderea cea mai mare având-o cea cu altitudini de 600 – 1000 m.

Depresiunea Hateg – Orăștie este caracterizată de un relief aproape orizontal, care se întinde de-a lungul Râului Strei și a cursului inferior al Râului Mare și al Pârâului Breazova.

Altitudinea minimă a teritoriului se înregistrează la ieșirea Râului Strei de pe teritoriul ocolului (234 m), iar cea maximă este pe Vârful Peleaga (2509 m). Altitudinea medie a fondului forestier este de 940 m.

Expoziția generală a ocolului poate fi considerată nordică, direct influențată de direcția de curgere a Râului Strei. Forma de relief cea mai răspândită este versantul, iar configurația predominantă a terenului este ondulată. Înclinarea medie este de 33^g.

Tabel 4.2.2.1.

Distribuția suprafeței pe categorii de altitudine, înclinare, expoziție și configurație

Caracteristica	Categorica	Suprafața:	
		ha	%
Altitudinea	201 – 400 m	418.26	3
	401 – 600 m	2191.19	16
	601 – 800 m	4667.71	35
	801 – 1000 m	1662.86	13
	1001 – 1200 m	221.92	2
	1201 – 1400 m	820.07	6
	1401 – 1600 m	2197.24	17
	1601 – 1800 m	971.99	7
	1801 – 2000 m	111.95	1
	Total	13263.19	100
Înclinarea terenului	< 16°	693.64	5
	16 – 30°	2256.17	17
	31 – 40°	8744.84	66
	> 40°	1568.54	12
	Total	13263.19	100
Forma de relief	Luncă	55.73	-
	Versant	13148.40	99
	Platou + depresiune	59.06	1
	Total	13263.19	100
Expoziția versanților	Însorită	3332.59	25
	Parțial însorită	3216.96	24
	Umbrită	3696.51	28
	Parțial umbrită	3017.13	23
	Total	13263.19	100
Configurația terenului	Plană	79.23	1
	Ondulată	12094.46	91
	Frământată	1089.50	8
	Total	13263.19	100

Condițiile orografice influențează în mod direct factorii climatici și edafici și indirect distribuția vegetației. Astfel, odată cu sporirea altitudinii temperaturile se reduc, intensitatea radiației solare crește, vânturile sunt mai intense și mai frecvente, cantitatea de precipitații și umiditatea atmosferică sunt mai mari.

Referitor la variațiile topoclimatului, induse de expoziția versanților, se pot afirma următoarele:

- expozițiile însorite sunt cele mai călduroase, au amplitudinile termice cele mai mari, sezonul de vegetație este mai lung, dar pericolul înghețurilor târzii este mai mare, perioadele de secetă sunt mai frecvente, evapotranspirația este mai intensă, stratul de zăpadă este mai subțire și se topește mai repede;

- expozițiile umbrite beneficiază de condiții diametral opuse, în timp ce expozițiile parțial însorite și parțial umbrite prezintă o situație intermediară.

Culmile sunt mai vântuite și au o evapotranspirație mai intensă. Văile (în special cele înguste) și depresiunile beneficiază de un plus de umiditate și favorizează producerea inversiunilor termice și stagnarea maselor de aer.

Înclinarea are o influență directă asupra profunzimii solurilor, aceasta crescând de la culme spre vale și pe măsură ce scade panta. Pe versanții abrupti și în zonele stâncoase se întâlnesc soluri litice și litosoluri, în lunci sunt aluviosoluri și protisoluri, iar în cazul terenurilor orizontale apar și hidrisoluri. Scurgerea apelor pluviale este mai mare pe terenurile puternic înclinate, existând pericolul de a se produce eroziuni ale solului și alunecări de teren. Pe asemenea terenuri, în zona montană înaltă se pot produce avalanșe.

Cele menționate anterior se reflectă și în distribuția speciilor forestiere.

Repartiția suprafeței pe formații forestiere și pe categorii de înclinare, altitudine și expoziție, poate fi urmărită în evidența 16.2.3.

4.2.3. Hidrologie și hidrografie

Teritoriul O.S. Retezat este caracterizat printr-o rețea deasă de ape curgătoare, cu debit bogat și permanent, tributare râului Mureș. Colectorul apelor de pe teritoriul ocolului este Râul Strei, care străbate zona de la sud la nord, prin U.P. II Hațeg, pe o lungime de aproximativ 17 km.

Cel mai important afluent al Streiului este Râul Mare, cu un bazin hidrografic de 894 km² și o lungime de 65.8 km (integral în U.P. IV Retezat). Acesta ia naștere la Gura Apelor, prin unirea pâraielor Lăpușnicul Mare (cel mai important afluent – 21 km lungime) și Râu Șes și se varsă în Râul Strei, la Subcetate. Alți 2 afluenți importanți, din aval, ai Râului Mare sunt pâraiele Breazova și Râușor și Râul Galbena (acesta din urmă colectând apele din U.P. III Poieni – Valea Fierului și parțial din U.P. II Hațeg).

Alt afluent important al Râului Strei este Pârâul Luncani, care colectează apele din U.P. I Luncani și se varsă în Strei în apropierea Orașului Călan.

Între anii 1974 – 2000, pe Râul Mare, s-au realizat o serie de amenajări hidrotehnice precum: barajul de la Tomeasa (realizat din anrocamente și cu o înălțime de 168 m – unul dintre cele mai înalte din Europa) cu lacul de acumulare Gura Apelor (cu o lungime de aproximativ 7 km și o adâncime maximă de 80 m), cele 3 lacuri de acumulare de pe cursul inferior al Râului Mare (de la Ostrovu Mic, Pâclișa și Hațeg), captarea pârâului Râușor ș.a. Acestea au provocat și provoacă în continuare modificări cantitative și calitative în regimul hidrologic și în ecosistemele acvatice precum și în cele terestre limitrofe. Din fericire s-a renunțat la proiectul care prevedea construirea unui baraj pe cursul superior al Râului Șes.

Pe Râul Strei, în zona de interes, există încă 2 lacuri de acumulare, unul la Covragiu și altul la Călan.

O altă bogăție a zonei este reprezentată de numeroasele lacuri glaciare (denumite tăuri sau ochiuri de mare), concentrate în special în masivul Retezat. Dintre acestea merită menționate: Bucura – cel mai întins lac glaciardin țară (8.8 ha suprafață, 15.7 m adâncime), Zănoaga – cel mai adânc lac glaciardin țară (6.5 ha suprafață, 29.0 m adâncime), Tăul Negru (4.0 ha suprafață, 24.5 m adâncime), Slăveiu (3.3 ha suprafață, 6.1 m adâncime), Ana (3.1 ha suprafață, 11.6 m adâncime), Gemenele (2.5 ha suprafață, 4.3 m adâncime), Zănoaga Mică I (1.9 ha suprafață, 12.4 m adâncime), Peleaga (1.7 ha suprafață, 4.2 m adâncime), Lia (1.3 ha suprafață, 15.7 m adâncime), Peleguța (1.0 ha suprafață, 5.0 m adâncime) și Știrbu (1.0 ha suprafață, 8.7 m adâncime).

Alimentarea rețelei hidrografice se face atât pe cale superficială (pluvial și nival) cât și subterană. La altitudini de peste 1200 m, sursele de suprafață și cele subterane participă în proporții aproximativ egale, în timp ce la altitudini mai mici, alimentarea din surse de suprafață reprezintă cel puțin 60%. Scurgerea maximă se înregistrează primăvara (în martie – aprilie), iar cea minimă la sfârșitul verii (lunile august – septembrie). Doar rareori se produc viituri, în special în timpul ploilor torențiale. În general turbiditatea este redusă, conținutul mediu de aluviuni este mai mic de 25 g/m³ la altitudini de peste 1000 m și crește la 100 – 150 g/m³ în zona de deal. Cantitatea medie de aluviuni transportate de ape este de aproximativ 0.5 t/ha/an, în zona montană și de 1.0 t/ha/an în zona de deal.

Mineralizarea apelor este în general scăzută (50 – 200 mg/l), de tip bicarbonat calcic, pH-ul este 6 – 7.5, oxigenarea este bună, duritatea este scăzută (sub 4°G), iar substanțele biogene se găsesc în general în cantități optime. Factori poluanți nu își fac simțită prezența în mediul forestier, mai apar în cazul apelor care tranzitează așezările umane mai importante.

În pădure regimul hidrologic este în general de tip percolativ, pânza freatică neinfluențând decât rareori vegetația forestieră. Doar în zonele de luncă sau pe terenurile fără înclinare mare din zona de deal, solurile au drenaj intern mai slab, regimul hidrologic fiind de tip percolativ stagnant sau mixt (de precipitații și freatic).

În depresiuni și în luncile mai importante se creează un microclimat mai răcoros și mai umed, în care se produc inversiuni termice și ceață de convecție.

4.2.4. Climatologie

După Geografia Fizică a României, teritoriul analizat face parte din zona climatică temperat continentală; sectorul cu influențe oceanice; ținuturile de depresiune, dealuri și munți;

subținuturile Depresiunea Transilvaniei și Carpații Meridionali; districtele de silvostepă, pădure și pajiști montane și alpine, topoclimatele complexe: Depresiunea Hațeg – Orăștie, Munții Șureanu, Munții Poiana Ruscă și Munții Retezat – Godeanu - Țarcu.

După Köppen, O.S. Retezat se încadrează în provinciile climatice:

- Dfbx – caracteristic pentru un climat boreal umed, cu ierni aspre și veri destul de puțin călduroase – corespunde zonei altitudinale inferioare a ocolului;
- Dfbk – tot cu climat boreal umed și cu ierni aspre, dar cu veri răcoroase – corespunde intervalului altitudinal 500 – 800 m;
- Dfk' – tot cu climat boreal umed și cu ierni aspre, dar cu veri mai răcoroase ca la Dfbk – corespunde intervalului altitudinal 800 – 1000 m;
- Dfck' – cu climatul boreal cel mai răcoros - corespunde zonei montane înalte.

Marea amplitudine altitudinală a O.S. Retezat conduce la o pronunțată diferențiere climatică între zona depresionară și piscurile munților, distingându-se următoarele etaje climatice: depresionar, premontan (până la altitudini de 800 m), montan inferior (la altitudini de 800 - 1300 m), montan superior (la altitudini de 1300 – 1800 m), subalpin (la altitudini de 1800 – 2200 m) și alpin (la altitudini de peste 2200 m). În al doilea rând apar diferențieri pe suprafețe restrânse, ca urmare a fragmentării accentuate a reliefului. Estimând diferențierile locale ale condițiilor de ansamblu ale teritoriului și totodată complexitatea modului de îmbinare a acestora, s-a putut stabili existența următoarelor nuanțe topoclimatice:

- de depresiune și de luncă largă, caracterizat prin temperaturi medii destul de ridicate și cu cantitate relativ scăzută de precipitații. Sunt favorizate manifestarea inversiunilor termice și formarea ceții de convecție;

- de vale largă, caracterizat prin temperaturi medii destul de ridicate și cu cantitate relativ scăzută de precipitații. Caracterul de adăpost general favorizează manifestarea inversiunilor termice. Viscoalele se resimt rar dar brizele de munte sunt o permanență;

- de vale îngustă, având specifice o umiditate mai ridicată, temperaturi mai scăzute și inversiuni termice. În lungul acestor văi se produce uneori o canalizare a curenților de aer, cu intensificări locale;

- de chei, în care se menține permanent un climat mai răcoros și mai umed, soarele pătrunzând rareori. Din aceeași cauză roua, bruma și înghețul sunt fenomene ce se manifestă cu maximă frecvență și intensitate;

- de culmi principale, legat de existența unei circulații foarte active a aerului, rezultată din circulația generală a atmosferei. Temperatura prezintă variații dependente direct de schimbarea proprietăților maselor de aer atmosferice. Nu se produc încălziri excesive ziua și nici răcirii puternice noaptea. Nu se produc inversiuni termice, dar temperaturile medii sunt cele mai coborâte. Culmile înalte sunt favorabile genezei precipitațiilor orografice, quantumul acestora fiind maxim. Umezeala nu este foarte ridicată, datorită vântuirii;

- de culmi secundare, caracterizat de manifestarea frecventă a rafalelor de vânt. Sunt însoțite, având mai tot anul o insolație ridicată;

- de versanți însoțiți, pe care temperaturile medii anuale sunt maxime. Gradientii termici verticali sunt mai mari decât pe versanții umbriți. Cantitatea de precipitații este destul de ridicată. Vântul are direcții diverse;

- de versanți umbriți, unde cantitatea de căldură este mai redusă, umiditatea este mai ridicată, iar frecvența fenomenelor de ceață, brumă și îngheț este mai mare decât pe versanții însoțiți;

- al suprafețelor calcaroase, ce apare în special într-un relief caracterizat de abrupturi stâncoase. Insolația este puternică, temperatura este ridicată, totuși contrastele termice nu sunt atenuate, din cauza expunerii permanente în vânt. Încălzirile diurne sunt rapide, favorizând seceta și uscăciunea.

Sub influența reliefului se realizează și o etajare evidentă a vegetației forestiere. Altfel, în zona dealurilor joase predomină ceretele și șleaurile de deal cu gorun și cer (până la altitudinea de 700 – 800 m), în zona deluroasă înaltă și premontană (între 600 – 700 și 900 – 1000 m) gorunul își împarte supremația cu fagul, în zona montană inferioară și mijlocie (între 800 – 900 și 1200 – 1300 m) se întâlnesc majoritar făgete pure, amestecuri de fag cu brad și molid sunt întâlnite între 1000 – 1500 m altitudine, zona montană înaltă este dominată aproape exclusiv de molid (1300 – 1750 m altitudine, iar la limita altitudinală a fondului forestier se întâlnesc rariști

de molid și zâmbu și jnepenișuri. Limita altitudinală superioară a vegetației forestiere este la aproximativ 2050 m.

4.2.4.1. Regimul termic și umiditatea

Regimul termic al pădurilor din O.S. Retezat este caracterizat printr-o temperatură medie anuală de aproximativ 5 °C (cu variații de la 9 °C în zona depresionară, la -2 °C pe vârfurile cele mai înalte). Gradientul termic vertical este de 0.4 – 0.5 °C/100 m. Radiația solară totală medie este de 109 kcal/cm²/an. În cursul anului temperaturile urmează variația unei curbe ușor asimetrice, cu maximum în luna august. Luna cea mai rece este ianuarie.

Temperaturile medii lunare sunt următoarele:

Tabel 4.2.4.1.1.

Regimul termic											
Temperatura medie (°C) în luna:											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-5	-3	0	3	7	12	13	14	10	6	2	-2

Temperatura minimă absolută înregistrată a fost de aproximativ -30 °C, iar maxima absolută în jur de +39 °C (în depresiuni realizându-se atât maximele cele mai ridicate cât și minimele cele mai coborâte). Înghețul începe de obicei în jurul datei de 1 octombrie și se sfârșește în general în jurul datei de 15 mai. Intervalul cu temperaturi medii mai mari de 0 °C este 10 martie – 20 noiembrie. Intervalul cu temperaturi medii mai mari de 10 °C este 10 mai – 1 octombrie. Perioada bioactivă are o durată medie de 240 zile/an. Lungimea medie a perioadei de vegetație este de aproximativ 140 zile/an.

Regimul termic la nivel de subparcelă este influențat de orografia terenului. În zonele depresionare și în luncile principale, la sfârșitul toamnei și iarna, se produc frecvente inversiuni termice.

Înghețurile timpurii și cele târzii pot produce degerarea lujerilor nelignificați (toamna) sau compromiterea fructificației și vătămarea aparatului foliar (primăvara). De asemenea au influență negativă asupra semințșurilor din terenuri descoperite. Alternanța îngheț – dezgheț poate produce, mai ales pe expozițiile însorite, deșosarea puieților. Gerurile mari pot provoca gelivuri arborilor și alterarea cromatică a lemnului. Pe expozițiile însorite, puieții ce nu beneficiază de protecția arboretului matern pot suferi de arsuri la colet, iar exemplarele de fag expuse brusc în lumină pot suferi de pârlitura scoarței. Pe astfel de expoziții, primăvara când solul este înghețat și temperatura aerului este pozitivă, arborii pot suferi de secetă fiziologică.

În general umiditatea relativă a aerului este moderată și crește din vale spre cumpăna apelor (doar iarna, pe firul văilor, se poate produce o inversiune). Umezeala relativă medie anuală este de aproximativ 85 %.

4.2.4.2. Regimul pluviometric, nebulozitatea și evapotranspirația

Producerea precipitațiilor este legată de activitatea ciclonică și de invaziile e aer umed. Intensificarea activităților fronturilor de aer, la traversarea munților, generează uneori ploi având caracter de aversă în timpul verii și ninsori abundente în timpul iernii. Caracteristice pentru sezonul cald sunt și ploile generate de convecția termică.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de aproximativ 1000 mm (variații la nivelul teritoriului fiind de la 1400 mm în zonele cele mai înalte ale munților, la 650 mm în zona Călan). Repartiția anuală a precipitațiilor prezintă un maxim în luna iunie și un minim în februarie. Se constată diferențe mari între cantitățile maxime și minime căzute în aceeași lună, dar în ani diferiți, dar și între mediile anuale.

Perioade secetoase nu apar decât excepțional la altitudini mai mari de 700 – 800 m, dar sunt destul de frecvente la altitudini mai mici. Perioadele secetoase se înregistrează toamna sau la sfârșitul verii. Cea mai mare cantitate de precipitații înregistrată în 24 de ore a fost de aproximativ 110 mm. Numărul mediu anual de zile cu precipitații este de 150, iar cel al zilelor cu

ninsoare de 60. Data medie a primei ninsori este 15 octombrie, iar cea a ultimei este 15 aprilie. Anual se înregistrează aproximativ 130 zile cu strat de zăpadă.

Distribuția lunară a precipitațiilor este prezentată mai jos:

Tabel 4.2.4.2.1.

Regimul pluviometric											
Precipitații medii (mm) în luna:											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
70	60	70	80	100	130	120	110	60	70	65	65

Evapotranspirația potențială anuală are valoarea medie de 500 mm, astfel încât deficite anuale de precipitații apar numai în zona altitudinală inferioară a ocolului și pe expoziții însorite. În medie, se constată că există un excedent de precipitații față de evapotranspirația potențială de 500 mm/an).

Nebulozitatea medie anuală are valoarea 6.5, iarna fiind mai ridicată decât vara. Numărul mediu anual de zile cu cer senin este de 80, cu cer noros este de 100, iar cel al zilelor cu cer acoperit de 180. Durata de strălucire a soarelui însumează aproximativ 1800 ore / an. Numărul mediu anual de zile cu fenomene orajoase este de 35.

Secetele din timpul sezonului estival și de la începutul celui autumnal, diminuează productivitatea ecosistemelor forestiere. Perioadele ploioase din timpul polenizării reduc fructificațiile arborilor. Zăpezile umede abundente provoacă uneori ruperea sau culcarea arborilor tineri (mai ales a celor cu indici de zveltețe supraunitari). Un strat gros de zăpadă poate cauza sufocarea puieților, în plantațiile neparcuse cu descopleșiri, iar în zona montană înaltă poate favoriza producerea de avalanșe. Chiciura și poleiul pot cauza și ele pagube, când se depun în cantități mari pe arbori.

De-a lungul văilor mai importante și în depresiuni se formează uneori (în special toamna și iarna) ceață de convecție.

4.2.4.3. Regimul eolian

Teritoriul studiat este supus predominant influenței circulației atmosferice din nord și vest. Vânturile de vest aduc de obicei mase de aer oceanic încărcate cu umiditate. Cale din sector nordic anunță de obicei vreme rece dar frumoasă. Vânturile cele mai intense se manifestă iarna și primăvara, viteza medie fiind în jur de 5 m/s. Frecvența anuală a vânturilor crește cu altitudinea și atinge 94 – 95 % pe creste, unde situațiile de calm constituie excepții. În schimb văile adăpostite au un calm de 40 – 60 %. Gradul de fragmentare a reliefului și marea varietate a suprafeței subiacente influențează mult direcția și viteza vântului, aceasta fiind maximă în zona vârfurilor predominante. Viteza vântului crește cu altitudinea, de la 2 – 3 m/s la baza munților, până la 10 – 11 m/s pe culmi. Februarie este luna cu vânturile cele mai puternice, iar august cea mai liniștită.

Anual se înregistrează aproximativ 30 - 40 zile de calm. Pe culmile principale numărul mediu anual al zilelor în care viteza vântului depășește 10 m/s este de peste 100, în timp ce în zona de deal vânturile puternice se manifestă în mai puțin de 20 zile / an.

Pe versanții vestici ai catenelor muntoase se înregistrează fenomenul de fohn (deși fără efecte importante). În timpul iernii își face simțită prezența Crivățul. În zonele montane sunt prezente brizele.

Pagubele produse de vânturile puternice pot fi importante, atunci când sunt favorizate de:

- existența arboretelor de rășinoase pure și echine;
- existența unor arborete având goluri sau consistențe reduse;
- prezența arboretelor cu structuri verticale și compoziții simplificate;
- existența unor arborete excesiv de dese;
- prezența arborilor cu putregai;
- perioadele ploioase;
- solurile cu grosime fiziologică redusă (în special din cauza apei);
- depunerile de zăpadă din coroanele arborilor.

Dintre speciile din ocol, rășinoasele (mai ales molidul – atât cel natural cât și cel introdus artificial – și pinii cultivați în afara arealului natural) sunt cele mai afectate de vânturi. Arboretele situate pe culmi sunt cele mai vulnerabile.

4.2.4.4. Indicatori sintetici ai datelor climatice

Indicele de ariditate de Martonne are o valoare medie anuală de 67, fiind specific zonei nemorale.

Indicele de compensare hidrică are valoarea medie anuală supraunitară, ceea ce înseamnă că nu se înregistrează deficite de precipitații necompensate, fapt dovedit și de valoarea medie anuală a indicelui de umiditate (200).

4.2.4.5. Favorabilitatea factorilor și determinanților climatici pentru principalele specii forestiere

Modul în care principalii factori climatici influențează speciile forestiere cele mai răspândite din ocol, în arealul natural al acestora, este prezentat în evidența următoare:

Tabelul 4.2.4.5.1.

Favorabilitatea factorilor și determinanților climatici

Factori caracteristici	Favorabilitatea pentru speciile:								
	Molid			Fag			Gorun		
	ridicăta	mijlocie	scăzută	ridicăta	mijlocie	scăzută	ridicăta	mijlocie	scăzută
Temperatura medie anuală.	X			X			X		
Precipitații medii anuale.	X			X			X		
Suma temperaturilor medii diurne >0°C.	X			X	X		X	X	
Suma temperaturilor medii diurne >10°C.	X			X	X		X	X	
Durata perioadei de vegetație.	X			X	X		X	X	
Umezeala atmosferică relativă în luna iulie.	X			X			X		

Se observă că factorii climatici medii sunt, în general foarte favorabili pentru molid și de favorabilitate puțin mai scăzută pentru fag și gorun.

Ceretele și gorunetele predomină la altitudinea de 400 – 500 m. Fagul este aproape exclusiv la altitudini de 800 – 1100 m. Amestecurile de fag cu brad și molid formează o bandă relativ îngustă, la altitudini de 1100 – 1300 m. Între 1400 – 1700 m altitudine domină aproape exclusiv molidul, iar la altitudini de 1800 – 2200 m se întâlnesc rariști de molid și zâmbu și jnepenișuri. Pe expozițiile însorite limita altitudinală a etajelor fitoclimatice este mai ridicată în timp ce pe versanții umbriți limita este mai coborâtă, iar pe firul văilor uneori pot să apară inversiuni de vegetație.

4.3. Soluri

Factorii ecologici principali ce au influențat și au contribuit la formarea solurilor din ocol sunt: substratul litologic, clima, relieful, regimul hidrologic și vegetația.

4.3.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol

Tipurile și subtipurile de sol identificate în O.S. Retezat sunt următoarele:

Tabelul 4.3.1.1.

Evidența și răspândirea tipurilor de sol

Nr. crt.	Clasa de soluri	Tipul de sol	Subtipul de sol	Cod	Succesiunea orizonturilor	U.P.: (ha)				O.S.	
						I	II	III	IV	ha	%
1	Protisoluri	Litosol	Distric	0101	Ao-R	-	-	-	358.89	358.89	3
			Rendzinic	0103	Ao-Rrz	12.10	-	-	209.23	221.33	2
			Total			12.10	-	-	568.12	580.22	5
2		Aluviosol	Gleic	0414	Ao-Go-Gr	-	1.57	0.49	32.76	34.82	-
			Total			12.10	1.57	0.49	600.88	615.04	5
3	Cernisoluri	Faeoziom	Marnic	1313	Am-A/Cma-Cma	-	103.77	64.87	-	168.64	1
4		Rendzină	Calcarică	1401	Amka-A/Rka-Rrz	2.65	-	-	12.10	14.75	-
			Eutrică	1402	Am-A/R-Rrz	40.25	-	-	-	40.25	1
			Scheletică	1404	Amqq-A/Rqq-Rrz	91.83	-	-	20.98	112.81	1
			Subscheletică	1405	Amsq-A/Rsq-Rrz	25.18	-	-	-	25.18	-
			Total			159.91	-	-	33.08	192.99	2
Total			159.91	103.77	64.87	33.08	361.63	3			
5	Preluvosol	Tipic	2101	Ao-Bt-C	-	220.42	14.35	-	234.77	2	
		Litic	2111	Ao-Bt-R	123.36	594.28	63.47	-	781.11	6	
		Scheletic	2112	Ao-Btqq-C	177.13	546.33	399.38	-	1122.84	9	
		Subscheletic	2113	Ao-Btsq-C	-	210.68	461.98	-	672.66	5	
		Total			300.49	1571.71	939.18	-	2811.38	22	
6	Luvosol	Tipic	2201	Ao-El-Bt-C	1.29	298.59	95.56	-	299.88	2	
		Litic	2214	Ao-El-Bt-R	9.41	-	-	-	104.97	1	
		Scheletic	2215	Ao-Elqq-Btqq-C	688.26	-	451.21	-	1139.47	9	
		Subscheletic	2216	Ao-Elsq-Btsq-C	71.33	-	62.45	-	133.78	1	
		Total			770.29	298.59	609.22	-	1678.10	13	
7	Alosol	Litic	2306	Ao-Bt-R	-	26.27	19.37	-	45.64	1	
		Scheletic	2307	Ao-Btqq-C	-	18.84	149.38	-	168.22	1	
		Total			-	45.11	168.75	-	213.86	2	
			Total			1070.78	1915.41	1717.15	-	4703.34	37
8	Eutri-cambosol	Tipic	3101	Ao-Bv-R	6.54	7.15	25.44	-	39.13	-	
		Litic	3110	Ao-Bv-R	46.57	45.42	5.89	36.30	134.18	1	
		Scheletic	3111	Ao-Bvqq-R	798.14	430.03	348.59	31.36	1608.12	13	
		Subscheletic	3112	Ao-Bvsq-R	187.13	34.54	204.66	-	426.33	3	
		Total			1038.38	517.14	584.58	67.66	2207.76	17	
9	Distri-cambosol	Tipic	3201	Ao-Bv-R	45.51	-	-	1.00	46.51	1	
		Litic	3206	Ao-Bv-R	99.43	-	-	323.67	423.10	3	
		Scheletic	3207	Ao-Bvqq-R	739.13	15.19	-	959.15	1713.47	14	
		Subscheletic	3208	Ao-Bvsq-R	515.58	-	-	22.41	537.99	4	
		Gleic	3210	Ao-BvGr-CGr	-	-	-	24.40	24.40	-	
		Total			1399.65	15.19	-	1330.63	2745.47	22	
			Total			2438.03	532.33	584.58	1398.29	4953.23	39
10	Prepodzol	Tipic	4101	Aou-Bs-R	0.75	-	-	19.25	20.00	-	
		Litic	4104	Aou-Bs-R	27.32	-	-	449.18	476.50	4	
		Scheletic	4105	Aou-Bsqq-R	44.94	-	-	887.49	932.43	8	
		Subscheletic	4106	Aou-Bssq-R	6.33	-	-	29.03	35.36	-	
			Total			79.34	-	-	1384.95	1464.29	12
11	Podzol	Tipic	4201	Au-Ea-Bhs-R	-	-	-	3.54	3.54	-	
		Litic	4206	Au-Ea-Bhs-R	-	-	-	286.56	286.56	2	
		Scheletic	4207	Au-Ea-Bhssq-R	-	-	-	279.90	279.90	2	
		Subscheletic	4208	Au-Ea-Bhssq-R	-	-	-	2.69	2.69	-	
		Total			-	-	-	572.69	572.69	4	
			Total			79.34	-	-	1957.64	2036.98	16
Total						3760.16	2553.08	2367.09	3989.89	12670.22	100

4.3.2. Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol

Litosolul distric. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 35 – 55°, pe expoziții diverse, la altitudini de 600 – 1900 m. Materialul parental este reprezentat de roci acide. Grosimea morfologică este de maxim 20 cm. Fertilitatea este inferioară și subinferioară.

Litosolul rendzinic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 35 – 50°, pe expoziții diverse, la altitudini de 600 – 2050 m. Materialul parental este reprezentat de calcare. Grosimea morfologică este de maxim 20 cm. Fertilitatea este inferioară și subinferioară.

Aluviosolul gleic. Răspândit în luncile pâraielor, la altitudini de 4050 – 1250 m, pe substraturi reprezentate de materiale detritice grosiere. Procesul de solificare se caracterizează printr-o bioacumulare destul de slabă. La suprafața profilului se conturează un orizont de acumulare a humusului, cu grosimi medii de 30 cm. Conținutul de schelet este însemnat. Fertilitatea este mijlocie și superioară.

Faeoziomul marnic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 15 – 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 300 – 700 m. Apariția acestui sol este corelată cu prezența marnelor. Orizontul Am are grosimi de 25 – 30 cm și culoare brună-negricioasă. Orizontul de tranziție A/C este gros de 40 – 80 cm și are culoare negricioasă cel puțin în partea superioară. Textura este în general luto-argiloasă sau argiloasă, nediferențiată pe profil. Structura este glomerulară în orizontul Am și prismatică mai jos. Regimul termo-aero-hidric este destul de bun, la fel și volumul edafic util. Conținutul de schelet este foarte redus, gradul de saturație în baze este de peste 65%. Fertilitatea este de la inferioară la superioară.

Rendzina calcarică. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 15 – 25°, pe expoziții nordice sau vestice, la altitudini de 700 – 1300 m. Apariția ei este strâns legată de prezența calcarelor. Bogăția mare în elemente bazice a materialului parental face ca procesul de bioacumulare să fie intens și să se formeze humus de tip mull calcic. Profilul este destul de scurt, cu mult schelet, cu procese de eluviere foarte reduse. Orizontul Am are culoare negricioasă și grosime de 25 – 30 cm. Orizontul de tranziție A/R este brun – negricios sau brun-roșcat și are grosimi de 30 - 50 cm. Tranziția între orizonturi este treptată, textura este luto – argiloasă, structura este glomerulară. Volumul edafic este destul de redus, permeabilitatea pentru apă este bună. Conținutul de humus este ridicat, reacția este de la slab alcalină la neutră, aprovizionarea cu elemente nutritive este bună. Fertilitatea este mijlocie sau superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Rendzina calcarică. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 15 – 25°, pe expoziții nordice sau vestice, la altitudini de 700 – 1300 m. Apariția ei este strâns legată de prezența calcarelor. Bogăția mare în elemente bazice a materialului parental face ca procesul de bioacumulare să fie intens și să se formeze humus de tip mull calcic. Profilul este destul de scurt, cu mult schelet, cu procese de eluviere foarte reduse. Orizontul Am are culoare negricioasă și grosime de 25 – 30 cm. Orizontul de tranziție A/R este brun – negricios sau brun-roșcat și are grosimi de 30 - 50 cm. Tranziția între orizonturi este treptată, textura este luto – argiloasă, structura este glomerulară. Volumul edafic este destul de redus, permeabilitatea pentru apă este bună. Conținutul de humus este ridicat, reacția este de la slab alcalină la neutră, aprovizionarea cu elemente nutritive este bună. Fertilitatea este mijlocie sau superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Rendzina eutrică. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 35 – 40°, pe expoziții ± umbrite, la altitudini de 600 – 950 m. Asemănătoare cu subtipul calcaric, dar nu conține carbonați la suprafață, iar gradul de saturație în baze este mai mare de 75 %. Fertilitatea este mijlocie.

Rendzina scheletică. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 30 – 45°, pe expoziții diverse, la altitudini de 450 – 1600 m. Conținutul de schelet este de peste 75 %. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Rendzina subscheletică. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 25 – 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 600 – 800 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este mijlocie.

Preluvosolul tipic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 10 – 30°, pe expoziții diverse, la altitudini de 300 – 900 m. Materialul parental este reprezentat în general de roci fără o aciditate ridicată. Climatul suficient de umed favorizează alterarea accentuată a materiei minerale, rezultând cantități importante de argilă, dar nu are loc o migrare prea intensă a acesteia, pentru că cationii bazici – provenind din roca mamă și din materia organică în curs

de descompunere – sunt suficient de abundenți în soluția solului pentru a determina coagularea și stabilizarea coloizilor. Orizontul Ao are grosimi de 5 – 10 cm și culoare brună. Orizontul Bt are grosimi de 10 – 40 cm și culoare brună – ruginie cu nuanțe gălbui. Textura este lutoasă în orizontul Ao și argilo – lutoasă în Bt. Structura este grăunțoasă în Ao și prismatică în Bt. Gradul de saturație în baze este mai mare de 53 %. Fertilitatea este mijlocie și superioară.

Preluvosolul litic. Se întâlnește pe versanți cu înclinare între 35 – 45°, cu expoziție diversă, la altitudini de 300 – 950 m. Grosimea morfologică este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este inferioară (rar mijlocie).

Preluvosolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 25 – 40°, pe expoziții diverse, la altitudini de 350 – 950 m. Conținutul de schelet depășește 75 %. Fertilitatea este de la mijlocie la superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Preluvosolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 20 – 30°, pe expoziții diverse, la altitudini de 300 – 950 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este de la mijlocie la superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Luvosolul tipic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 10 – 20°, pe expoziții diverse, la altitudini de 300 – 750 m. Materialul parental este reprezentat, în general, de roci cel mult slab acide. Sub influența precipitațiilor, a avut loc levigarea din profil a tuturor sărurilor solubile, debazificarea complexului coloidal și migrarea acestuia din orizonturile superioare. Orizontul Ao are grosimi de 5 – 10 cm și culoare brună, brună – cenușie. Orizontul El este gros de 10 – 30 cm și are culoare gălbuie – albicioasă. Orizontul Bt are grosimi de până la 80 cm și are culoare brună – gălbuie. Gradul de saturație în baze în orizontul B este mai mare de 53 %. Textura este lutoasă în El și argilooasă în Bt. Structura este grăunțoasă în Ao și prismatică în Bt. Regimul aero-hidric este imperfect. Conținutul de humus este de regulă mijlociu. Conținutul de schelet este redus. Fertilitatea este mijlocie.

Luvosolul litic. Se întâlnește pe versanți cu înclinare între 35 – 45°, cu expoziție variată, la altitudini de 450 – 900 m. Grosimea morfologică este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este inferioară.

Luvosolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 40°, pe expoziții diverse, la altitudini de 300 – 950 m. Conținutul de schelet depășește 75 %. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Luvosolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 20 – 30°, pe expoziții diverse, la altitudini de 400 – 900 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Alosolul litic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 35 – 45°, pe expoziții mai mult însoțite, la altitudini de 500 – 950 m. Materialul parental este reprezentat, în general, de roci acide. Sub influența precipitațiilor, a avut loc levigarea din profil a tuturor sărurilor solubile, debazificarea complexului coloidal și migrarea acestuia din orizonturile superioare. Orizontul Ao are grosimi de 5 – 10 cm și culoare brună, brună – cenușie. Orizontul Bt are grosimi de maxim 40 cm și are culoare brună – gălbuie. Gradul de saturație în baze în orizontul B este mai mic de 53 %. Textura este argilooasă în Bt. Structura este grăunțoasă în Ao și prismatică în Bt. Fertilitatea este inferioară.

Alosolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 40°, pe expoziții diverse, la altitudini de 500 – 1000 m. Conținutul de schelet depășește 75 %. Fertilitatea este inferioară sau mijlocie.

Eutricambosolul tipic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare de 15 – 25°, pe expoziții diverse, la altitudini de 500 – 950 m. Datorită materialelor parentale destul de bogate în minerale calcice și feromagneziene, debazificarea este slabă, fapt ce împiedică migrarea coloizilor organo-minerali și diferențierea texturală pe profil. Procesul pedogenetic dominant este cel de argilizare. Orizontul Ao are grosimi de până la 20 cm și culoare brună închis. Orizontul Bv are grosimi de 40 – 90 cm și culoare brună – gălbuie. Tranziția între orizonturi este treptată sau clară. Textura este mijlocie. Structura este grăunțoasă iar proprietățile fizico-mecanice și regimul termo-aero-hidric sunt favorabile. Humusul este de tip mull sau mull-moder. Conținutul de humus al orizontului Ao este ridicat. Gradul de saturație în baze este de peste 53 %. Aciditatea este moderată la suprafață și scade în orizonturile inferioare. Profunzimea este, în general, ridicată iar conținutul de schelet nu este prea însemnat.

Aprovizionarea cu azot și substanțe nutritive este bună, la fel și activitatea microbiologică. Fertilitatea este mijlocie sau superioară.

Eutricambosolul litic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 35 – 50°, pe expoziții diverse, la altitudini de 700 – 1550 m. Grosimea morfologică este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este inferioară.

Eutricambosolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 40°, pe expoziții variate, la altitudini de 400 – 1400 m. Conținutul de schelet este peste 75 %. Fertilitatea este de la inferioară la superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Eutricambosolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 20 – 35°, pe expoziții variate, la altitudini de 500 – 1000 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este de la mijlocie la superioară, în funcție de grosimea fiziologică.

Districambosolul tipic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinarea de 10 – 20°, pe expoziții diverse, la altitudini de 900 – 1300 m. Substratul litologic este reprezentat preponderent de roci acide. Materialul parental destul de sărac a favorizat acidificarea mediului edafic. Activitatea microorganismelor este destul de scăzută, iar acizii organici nou formați nu suferă un proces de mineralizare intens. Orizontul Ao are grosimi de 5 – 20 cm și culoare brună. Orizontul Bv este gros de 40 – 80 cm și are culoare brună – gălbuie. Textura este mijlocie spre ușoară, slab diferențiată pe profil. Structura este grăunțoasă iar proprietățile fizico-mecanice sunt destul de favorabile. Conținutul în humus este mijlociu sau ridicat, humusul fiind cel mai adesea de tip moder. Gradul de saturație în baze este scăzut (sub 53 %). Aciditatea este de la puternică la slabă, iar aprovizionarea cu azot total este bună. Fertilitatea este mijlocie sau superioară, corelată cu volumul edafic util.

Districambosolul litic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 40 – 50°, pe expoziții diverse, la altitudini de 400 – 1750 m. Grosimea profilului este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Districambosolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 40°, pe expoziții variate, la altitudini de 400 – 1750 m. Conținutul de schelet este peste 75 %. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Districambosolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 20 – 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 600 – 1550 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este în funcție de volumul edafic.

Districambosolul gleic. Se întâlnește mai ales în parte inferioară a unor versanți cu înclinarea de până la 10°, pe expoziții estice sau nordice, la altitudini de 1200 – 1400 m. Asemănător subtipului tipic, dar cu proprietăți gleice între 50 – 100 cm adâncime. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Prepodzolul tipic. Apare pe versanți cu înclinare până la 20°, la altitudini de 800 – 1750 m, pe expoziții diverse, în general pe roci acide. Datorită climatului umed și răcoros, alterarea mineralelor primare este intensă. Oxizii de fier și aluminiu migrează din orizontul A și se acumulează în B. Orizontul Aou are grosimi de 5 – 15 cm și este de culoare negricioasă. Orizontul Bs are grosimi de 50 – 80 cm și culoare ruginie. Textura este mijlocie sau ușoară. Structura este slab dezvoltată. Humusul este de tip brut. Gradul de saturație în baze este la nivel oligobazic. Aciditatea este puternică. Conținutul de schelet este destul de însemnat. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Prepodzolul litic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 40 – 50°, pe expoziții diverse, la altitudini de 400 – 1750 m. Grosimea profilului este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Prepodzolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 25 – 45°, pe expoziții variate, la altitudini de 400 – 1800 m. Conținutul de schelet este peste 75 %. Fertilitatea este mijlocie sau inferioară.

Prepodzolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 25 – 30°, pe expoziții diverse, la altitudini de 600 – 1700 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea mijlocie sau inferioară.

Podzolul tipic. Apare pe versanți cu înclinare până la 10°, la altitudini de 1600 – 1700 m, pe expoziții estice, în general pe șisturi cristaline sau granodiorite. Procesele pedogenetice principale sunt de podzolire și de bioacumulare. Ca urmare a eluvierii materiei organice și a sescvioxizilor se formează un orizont Ea având culori deschise. În urma acțiunii ciupercilor se

acumulează o mare cantitate de materie organică în curs de humificare. Textura este grosieră, reacția este puternic acidă iar gradul de saturație în baze este foarte mic. Conținutul de schelet este destul de însemnat. Fertilitatea este inferioară.

Podzolul litic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 45°, pe expoziții diverse, la altitudini de 1350 – 1850 m. Grosimea profilului este de 20 – 50 cm. Fertilitatea este inferioară.

Podzolul scheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 30 – 40°, pe expoziții diverse, la altitudini de 1400 – 1850 m. Conținutul de schelet este peste 75 %. Fertilitatea este inferioară sau mijlocie.

Podzolul subscheletic. Se întâlnește în general pe versanți cu înclinare între 15 – 25°, pe expoziții însorite, la altitudini de 1500 – 1650 m. Conținutul de schelet este de 26 – 75 %. Fertilitatea este inferioară.

4.3.3. Buletine de analiză

Nr. crt	U.P.	u.a.	Tip și subtip de sol	Ori-zont	Nivel (cm)	Umi-ditate (%)	pH	Humus (%)	Carbo-nați CaCO ₃ (%)	Baze de schi. (me%)	Hidrogen de schimb (me%)	Capa-citatea totală de schimb (me%)	Grad de saturație în baze (%)	Azot total (g%)
1	I	64 D	Districambosol subscheletic	Ao	0-10	0.998	4.005	6.412	-	6.975	17.423	24.398	28.589	0.329
				Bvsq	10-90	0.769	4.050	1.844	-	6.400	13.196	19.596	32.659	0.095
2	I	67 F	Prepodzol subscheletic	Aou	0-10	0.991	5.154	1.905	-	8.806	9.746	18.552	47.466	0.098
				Bssq1	10-35	0.716	4.990	1.286	-	5.190	10.523	15.713	33.031	0.066
				Bssq2	35-80	1.223	4.460	0.548	-	5.416	11.903	17.319	31.273	0.028
3	I	96 C	Rendzină eutrică	Am	0-25	1.870	5.578	6.515	-	24.110	7.331	31.441	76.683	0.334
				A/R	25-55	1.748	6.807	2.359	-	4.100	3.536	7.636	53.691	0.121
4	I	106 B	Districambosol subscheletic	Ao	0-6	1.015	4.027	10.517	-	8.780	17.640	26.420	33.232	0.539
				Bvsq	6-60	0.712	4.868	3.523	-	5.000	11.576	16.576	30.164	0.181
5	I	111 B	Districambosol scheletic	Ao	0-10	2.334	4.410	12.779	-	12.380	26.048	38.428	32.217	0.655
				Bvqq	10-60	2.506	4.782	3.870	-	7.090	17.768	24.858	28.523	0.198
6	I	126	Districambosol scheletic	Ao	0-10	1.750	4.770	9.332	-	16.060	24.754	40.814	39.349	0.479
				Bvqq	10-55	1.364	6.145	2.095	-	25.950	6.641	32.591	79.623	0.107
7	I	137 A	Districambosol scheletic	Ao	0-10	1.045	4.565	8.619	-	7.600	16.125	23.725	32.034	0.442
				Bvqq	10-55	0.846	5.053	1.531	-	4.200	8.850	13.050	32.184	0.079
8	II	4	Districambosol scheletic	Ao	0-10	1.718	3.502	22.394	-	9.000	19.350	28.350	31.746	1.148
				Bvqq	10-55	1.218	3.986	5.418	-	22.000	20.550	42.550	51.704	0.278
				Ao	0-10	1.272	4.605	10.273	-	8.000	16.875	24.875	32.161	0.527
9	II	31 A	Alosol litic	Bt	10-40	1.091	4.285	2.074	-	7.200	14.625	21.825	32.990	0.106
10	II	34 A	Preluvosol scheletic	Ao	0-15	1.007	5.678	19.628	-	29.200	8.400	37.600	77.660	1.007
				Btqq	15-60	0.760	4.946	2.998	-	7.200	10.275	17.475	41.202	0.154
11	II	211	Faeoziom maric	Am1	0-4	1.010	4.857	9.115	-	11.300	10.238	21.538	52.467	0.467
				Am2	4-40	0.873	7.705	2.280	2.483	-	-	-	-	0.117
				A/C	40-90	0.819	7.808	1.931	29.277	-	-	-	-	0.099
12	II	337 A	Preluvosol scheletic	Ao	0-2	0.734	5.197	13.567	-	25.800	10.200	36.000	71.667	0.696
				Btqq	2-60	0.472	5.425	2.932	-	23.200	4.725	27.925	83.080	0.150
13	III	40 A	Preluvosol scheletic	Ao	0-10	2.146	5.558	19.319	-	39.000	19.875	58.875	66.242	0.991
				Btqq1	10-35	0.804	6.612	2.049	-	19.400	3.000	22.400	86.607	0.105
				Btqq2	35-90	0.753	6.536	0.436	-	17.400	2.250	19.650	88.550	0.022
14	III	81 A	Euricambosol scheletic	Ao	0-5	1.280	5.638	9.608	-	20.400	9.300	29.700	68.687	0.493
				Bvqq	5-70	0.972	5.434	2.804	-	9.200	10.650	19.850	46.348	0.144
15	III	100 G	Faeoziom maric	Am1	0-5	1.324	6.089	26.919	-	35.800	5.700	41.500	86.265	1.380
				Am2	5-30	0.741	5.094	5.243	-	14.400	9.450	23.850	60.377	0.269
				A/C	31-90	1.078	7.746	1.546	3.110	-	-	-	-	0.079
16	III	209	Alosol scheletic	Ao	0-15	1.536	3.817	6.143	-	6.094	13.110	19.204	31.733	0.315
				Btqq1	15-50	1.495	4.589	2.595	-	6.546	13.886	20.432	32.038	0.133
				Btqq2	50-70	1.066	4.872	0.405	-	6.094	11.989	18.083	33.701	0.021
17	III	317 A	Alosol scheletic	Ao	0-15	1.054	4.868	9.043	-	9.620	15.199	24.819	38.761	0.464
				Btqq1	15-50	0.999	5.572	5.067	-	6.260	9.686	15.946	39.257	0.260
				Btqq2	50-70	0.784	5.218	1.389	-	5.840	8.899	14.739	39.623	0.071
18	IV	201 A	Euricambosol litic	Ao	0-5	1.010	4.995	17.675	-	21.800	18.270	40.070	54.405	0.906
				Bv	5-30	0.554	5.445	0.324	-	14.240	4.489	18.729	76.033	0.017
19	IV	509 A	Districambosol scheletic	Ao	0-10	1.501	3.869	13.395	-	9.620	23.861	33.481	28.732	0.687
				Bvqq	10-60	1.228	4.734	4.645	-	8.360	18.428	26.788	31.209	0.238
20	IV	527 A	Districambosol litic	Ao	0-7	1.410	4.705	14.160	-	13.820	16.144	29.964	46.122	0.726
				Bv	7-45	0.794	5.093	5.820	-	7.730	10.789	18.519	41.741	0.298
21	IV	588 G	Districambosol scheletic	Ao	0-15	1.139	4.652	12.580	-	7.730	17.955	25.685	30.095	0.645
				Bvqq1	15-40	1.056	5.072	5.650	-	7.310	16.774	24.084	30.352	0.290
				Bvqq2	40-65	1.299	5.420	2.945	-	7.520	15.278	22.798	32.986	0.151
22	IV	594 D	Districambosol scheletic	Ao	0-15	1.369	4.553	13.150	-	10.880	24.964	35.844	30.354	0.674
				Bvqq	15-55	0.572	4.691	4.770	-	7.940	15.593	23.533	33.741	0.245
23	IV	600 C	Districambosol scheletic	Ao	0-8	1.848	5.030	13.505	-	10.670	21.578	32.248	33.088	0.693
				Bvqq	8-55	1.381	5.248	4.150	-	8.990	12.600	21.590	41.640	0.213
24	IV	851 G	Litosol rendzinic	Aom	0-5	1.349	5.016	12.530	-	43.200	19.275	62.475	69.148	0.643
				A/R	5-25	1.394	7.266	4.470	-	45.000	1.950	46.950	95.847	0.229
25	IV	858 B	Prepodzol scheletic	Ao	5	1.812	3.892	13.138	-	10.800	19.350	30.150	35.821	0.674
				Bsqq	5-55	2.001	4.260	3.966	-	8.200	17.550	25.750	31.845	0.203
26	IV	893 A	Euricambosol scheletic	Ao	0-6	1.362	5.075	23.838	-	20.540	17.798	38.338	53.577	1.222
				Bv	6-60	0.617	5.420	0.416	-	16.970	4.646	21.616	78.506	0.021

4.3.4. Factori și determinanți edafici pe clase de mărimi și favorabilitate pentru speciile forestiere principale

Favorabilitatea factorilor edafici mai importanți, pentru speciile forestiere preponderente din O.S. Retezat, în arealul natural al acestora, este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 4.3.4.1

Favorabilitatea factorilor și determinanților edafici

Factori caracteristici	Favorabilitatea pentru specia:								
	Molid			Fag			Gorun		
	ridicăta	mijlocie	scăzută	ridicăta	mijlocie	scăzută	ridicăta	mijlocie	scăzută
Conținutul de argilă fină	X	X		X	X		X	X	
Volumul edafic util	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gradul de saturație în baze	X			X			X		
Suma bazelor de schimb	X			X			X		
Conținutul de săruri solubile	X			X			X		

Dintre factorii edafici medii, volumul edafic util este cel mai puternic limitativ. În arealul natural, atât supra fagului cât și asupra molidului sau gorunului, factorii edafici au un impact asemănător.

4.4. Tipuri de stațiune

Factorii ecologici nu acționează în mod independent asupra vegetației forestiere, ci prin rezultanta lor. De multe ori apare o compensare a factorilor, dar aceasta nu se poate produce decât între anumite limite de toleranță. Atunci când aceste praguri sunt depășite, atât în plus cât și în minus, factorii respectivi devin limitativi pentru productivitatea și chiar răspândirea speciilor forestiere. În alte cazuri factorii de stres își pot conjuga acțiunea negativă.

4.4.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune

Tipurile de stațiune întâlnite în O.S. Retezat sunt următoarele:

Tabelul 4.4.1.1.

Evidența și răspândirea tipurilor de stațiune

Nr. crt.	Tipul de stațiune:		U.P.: (ha)				O.S.		Categoria de bonitate: (ha)			Tipul și subtipul de sol
	Codul	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Super.	Mijloc.	Infer.	
Etajul forestier subalpin și presubalpin (FSA)												
1	1.1.2.0	Montan presubalpin de molidișuri Bi, stâncărie.	-	-	-	259.75	259.75	2	-	-	259.75	0101, 0103
2	1.3.2.0	Montan presubalpin de molidișuri Bi, podzolic, cu mușchi și Vaccinium.	-	-	-	130.65	130.65	1	-	-	130.65	4201, 4206, 4207
Total			-	-	-	390.40	390.40	3	-	-	390.40	-
Etajul forestier montan de molidișuri (FM3)												
3	2.1.2.0	Montan de molidișuri, Bi, stâncărie.	-	-	-	255.01	255.01	2	-	-	255.01	0101, 0103
4	2.2.1.0	Montan de molidișuri, Bi, rendzinic edafic mic.	-	-	-	9.65	9.65	-	-	-	9.65	1404
5	2.2.2.0	Montan de molidișuri, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu Oxalis – Dentaria.	-	-	-	15.02	15.02	-	-	15.02	-	1401, 1404
6	2.3.1.1	Montan de	-	-	-	1238.90	1238.90	10	-	-	1238.90	4101

Nr. crt.	Tipul de stațiune:		U.P.: (ha)				O.S.		Categoria de bonitate: (ha)			Tipul și subtipul de sol
	Codul	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Super.	Mijloc.	Infer.	
		molidișuri, Bi, podzolic, cu humus brut, edafic submijlociu și mic, cu Vaccinium și mușchi.										4104, 4105, 4106, 4207, 4208
7	2.3.1.2	Montan de molidișuri, Bm, podzolic edafic mijlociu cu Vaccinium și mușchi.	-	-	-	534.38	534.38	4	-	534.38	-	4101, 4105, 4106, 4207
8	2.3.3.1	Montan de molidișuri, Bi, brun edafic mic, cu Oxalis – Dentaria ± acidofile.	-	-	-	255.74	255.74	2	-	-	255.74	3206, 3207, 3208, 3210
9	2.3.3.2	Montan de molidișuri, Bm, brun edafic submijlociu, cu Oxalis – Dentaria ± acidofile.	-	-	-	415.08	415.08	4	-	415.08	-	3201, 3206, 3207, 3208, 3210
10	2.6.4.0	Montan de molidișuri, Bs, brun freatic umed, gleizat și semigleic, edafic mare, în luncă înaltă.	-	-	-	32.76	32.76	-	32.76	-	-	0414
Total			-	-	-	2756.54	2756.54	22	32.76	964.48	1759.30	-
Etajul forestier montan de amestecuri (FM2)												
11	3.1.2.0	Montan de amestecuri, Bi, stâncărie.	-	-	-	2.16	2.16	-	-	-	2.16	0101
12	3.2.2.0	Montan de amestecuri, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria.	-	-	-	8.41	8.41	-	-	8.41	-	1401
13	3.3.1.1	Montan de amestecuri, Bi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile.	-	-	-	53.71	53.71	-	-	-	53.71	4104
14	3.3.3.1	Montan de amestecuri, Bi, brun edafic mic, cu Asperula – Dentaria ± acidofile.	-	-	-	64.29	64.29	1	-	-	64.29	3206, 3207
15	3.3.3.2	Montan de amestecuri, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria.	-	-	-	463.83	463.83	4	-	463.83	-	3111, 3206, 3207, 3208
Total			-	-	-	592.40	592.40	5	-	472.24	120.16	-
Etajul forestier montan – premontan de fâgete (FM1 + FD4)												
16	4.2.1.0	Montan - premontan de fâgete, Bi, rendzinic, edafic mic.	40.25	-	-	-	40.25	-	-	-	40.25	1402
17	4.3.1.1	Montan - premontan de fâgete, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium.	18.71	-	-	-	18.71	-	-	-	18.71	4105, 4106
18	4.4.1.0	Montan - premontan de fâgete, Bi, brun edafic mic, cu Asperula – Dentaria.	31.13	-	-	105.29	136.42	1	-	-	136.42	3111, 3112, 3206, 3207
19	4.4.2.0	Montan – premontan de fâgete, Bm, brun edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria.	876.80	-	15.28	49.42	941.50	8	-	941.50	-	3101, 3111, 3112, 3201, 3207, 3208
20	4.4.3.0	Montan – premontan de fâgete, Bs, brun edafic mare, cu	113.15	-	52.49	-	165.64	1	165.64	-	-	3112, 3201, 3208

Nr. crt.	Tipul de stațiune:		U.P.: (ha)				O.S.		Categoria de bonitate: (ha)			Tipul și subtipul de sol
	Codul	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Super.	Mijloc.	Infer.	
		Asperula – Dentaria.										
Total			1080.04	-	67.77	154.71	1302.52	10	165.64	941.50	195.38	-
Etajul forestier deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete (FD3)												
21	5.1.1.2	Deluros de gorunete, Bi, stâncărie.	-	-	-	51.20	51.20	-	-	-	51.20	0101
22	5.1.3.2	Deluros de gorunete, Bm, podzolit edafic mijlociu, cu graminee mezoxerofite ± Luzula.	335.20	159.72	311.68	-	806.60	6	-	806.60	-	1313, 2101, 2112, 2113, 2201, 2215, 2216, 2307
23	5.1.3.3	Deluros de gorunete, Bi, puternic podzolit, edafic submijlociu și mic, cu Luzula albida.	397.59	744.10	79.62	-	1221.31	10	-	-	1221.31	2111, 2112, 2113, 2214, 2215, 2216, 2306, 2307
24	5.1.3.4	Deluros de gorunete, Bi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium – Calluna.	57.99	-	-	-	57.99	1	-	-	57.99	4104, 4105
25	5.1.3.5	Deluros de gorunete, Bs, podzolit edafic mare, cu graminee.	-	-	2.45	-	2.45	-	2.45	-	-	2113
26	5.2.1.2	Deluros de fâgete, Bi, stâncărie.	12.10	-	-	-	12.10	-	-	-	12.10	0103
27	5.2.2.1	Deluros de fâgete, Bi, rendzinic edafic mic și foarte mic.	27.85	-	-	-	27.85	-	-	-	27.85	1404
28	5.2.2.2	Deluros de fâgete, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu Asperula – Asarum.	90.37	-	-	-	90.37	1	-	90.37	-	1401, 1404, 1405
29	5.2.2.3	Deluros de fâgete, Bs, rendzinic edafic mare, cu Asperula – Asarum.	1.44	-	-	-	1.44	-	1.44	-	-	1401
30	5.2.3.1	Deluros de fâgete, Bi, divers podzolic, edafic mic, cu Vaccinium.	2.64	-	-	-	2.64	-	-	-	2.64	4101, 4105, 4106
31	5.2.3.4	Deluros de fâgete, Bi, podzolit edafic mic, cu Luzula.	92.35	266.86	165.82	-	525.03	4	-	-	525.03	2111, 2112, 2214, 2215, 2216, 2306, 2307
32	5.2.3.5	Deluros de fâgete, Bm, podzolit edafic mijlociu, cu Festuca.	245.64	89.25	719.96	-	1054.85	8	-	1054.85	-	2101, 2111, 2112, 2113, 2201, 2215, 2216, 2307
33	5.2.3.9	Deluros de fâgete, Bs, podzolit edafic mare, cu Festuca.	-	-	36.32	-	36.32	-	36.32	-	-	2112, 2113
34	5.2.4.1	Deluros de fâgete, Bi, brun edafic mic.	273.14	72.82	52.51	44.64	443.11	4	-	-	443.11	3110, 3111, 3112, 3206, 3207
35	5.2.4.2	Deluros de fâgete, Bm, brun edafic mijlociu, cu Asperula – Asarum.	1143.81	459.51	448.81	-	2052.13	16	-	2052.13	-	3101, 3111, 3112, 3207, 3208
36	5.2.4.3	Deluros de fâgete, Bs, brun edafic mare, cu Asperula – Asarum.	-	-	15.49	-	15.49	-	15.49	-	-	3111, 3112

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel	Trata-mentul
FM3	2.1.2.0 Montan de molidișuri, Bi, stâncărie. FM3.Bi.TI.HI.Ue2-1. Apare pe versanți abrupti, la altitudini de 1200 – 1900 m, pe substrat litologic format din granodiorite, șisturi cristaline sau calcare. Solurile sunt foarte superficiale. Climatul este în general rece și cu vânturi puternice. Bonitatea este inferioară pentru molidișuri.	116.1 Molidiș de stâncărie (Pi).	0101 Litosol distric, 0103 Litosol rendzinic	Factori puternic limitativi sunt volumul edafic foarte mic și capacitatea de aprovizionare cu apă redusă a solului. Există pericolul declanșării eroziunii solului, avalanșelor și doborăturilor de vânt.	Menținerea vegetației existente și ameliorarea consistenței. Creșterea rezistenței la vânturile puternice.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire, t. con-servare
FM3	2.2.1.0 Montan de molidișuri, Bi, rendzinic edafic mic. FM3.Bi.TIII-I.HII-I.Ue2. Răspândit pe versanți rezezi și foarte rezezi, la altitudini de 1300 – 1600 m, pe calcare. Solurile sunt superficiale, cu mult schelet, cu rezerve reduse și foarte reduse de apă accesibilă. Bonitatea este inferioară pentru molidișuri.	111.5 Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pi).	1404 Rendzină scheletică	Factori puternic limitativi sunt volumul edafic mic și capacitatea redusă de aprovizionare cu apă a solului. Există pericolul declanșării eroziunii solului, avalanșelor și doborăturilor de vânt.	Menținerea vegetației existente și ameliorarea consistenței. Creșterea rezistenței la vânturile puternice.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire
FM3	2.2.2.0 Montan de molidișuri, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu Oxalis – Dentaria. FM3.Bm.TIV.HIII.Ue2. Răspândit pe versanți rezezi, la altitudini de 1250 – 1600 m, în zona calcaroasă. Solurile au troficitate ridicată, aciditatea activă moderată, apa accesibilă asigurată la nivel mijlociu, conținutul de schelet ridicat. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este mijlocie pentru molid.	111.4 Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pm).	1401 Rendzină calcarică, 1404 Rendzină scheletică	Factori moderat limitativi sunt apa accesibilă, și volumul edafic util. Există pericolul declanșării eroziunii solului, avalanșelor și doborăturilor de vânt.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboritelor la vânt.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire
FM3	2.3.1.1 Montan de molidișuri, Bi, podzolic, cu humus brut, edafic submijlociu și mic, cu Vaccinium și mușchi. FM3.Bi.TI.HIII.Ue4-3. Apare la altitudini de 1200 – 1800 m, pe versanți puternic înclinați. Substratul este reprezentat de granodiorite și șisturi cristaline. Solurile sunt oligotrofe, foarte puternic acide, cu apa accesibilă mijlociu asigurată, superficiale. Condițiile climatice sunt specifice zonei înalte a molidișurilor. Bonitatea este inferioară pentru molid.	115.3 Molidiș cu Vaccinium myrtillus (Pi).	4101 Pre-podzol tipic, 4104 Pre-podzol litic, 4105 Pre-podzol scheletic, 4106 Pre-podzol subscheletic, 4207 Podzol scheletic, 4208 Podzol subscheletic	Factori puternic limitativi sunt temperatura solului, substanțele nutritive și volumul edafic. Moderat limitative sunt vânturile, aciditatea activă și lungimea perioadei de vegetație. Există pericolul declanșării eroziunii solului și doborăturilor de vânt.	Menținerea vegetației existente și ameliorarea consistenței. Creșterea rezistenței la vânturile puternice și zăpezile umede.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire, t. con-servare
FM3	2.3.1.2 Montan de molidișuri, Bm, podzolic edafic mijlociu cu Vaccinium și mușchi. FM3.Bm.TII.HIII.Ue4. Răspândit în general la altitudini de 1300 – 1800 m, pe versanți puternic înclinați, pe roci acide (șisturi cristaline, granodiorite). Solurile sunt cu humus brut, oligobazice și luto – nisipoase. Sunt mijlociu profunde și au conținut însemnat de schelet. Apa accesibilă este asigurată. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului. Bonitatea este mijlocie pentru molidișuri.	115.1 Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella (Pm).	4101 Pre-podzol tipic, 4105 Pre-podzol scheletic, 4106 Pre-podzol subscheletic, 4207 Podzol scheletic	Factori moderat limitativi sunt fertilitatea solurilor și condițiile climatice. Există pericolul declanșării eroziunii solului, avalanșelor și doborăturilor de vânt.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboritelor la vânt.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire, t. con-servare
FM3	2.3.3.1 Montan de molidișuri, Bi, brun edafic mic, cu Oxalis – Dentaria ± acidofile. FM3.Bi.TI.HII.Ue3-2. Apare în general pe versanți rezezi și foarte rezezi, la altitudini de 1200 – 1700 m. Substratul litologic este format din granodiorite și șisturi cristaline. Solurile sunt oligomezobazice, cu conținut ridicat de schelet și cu grosime fiziologică mică. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este inferioară pentru molidișuri.	111.5 Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pi).	3206 Distri-cambosol litic, 3207 Distri-cambosol scheletic, 3208 Distri-cambosol subscheletic, 3210 Distri-cambosol gleic	Factori puternic limitativi sunt volumul edafic mic și capacitatea de aprovizionare cu apă redusă a solului. Există pericolul declanșării eroziunii solului, avalanșelor și doborăturilor de vânt.	Menținerea vegetației existente și ameliorarea consistenței. Creșterea rezistenței la vânturile puternice	9MO 1DR 1DT	Ocrotire, t. con-servare

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel.	Trata-mentul
FM3	2.3.3.2 Montan de molidișuri, Bm, brun edafic submijlociu, cu Oxalis – Dentaria ± acidofile. FM3.Bm.TII.HIII.Ue3-2. Este răspândit predominant pe versanți cu pantă accentuată și repede, pe expoziții diverse, la altitudini de 1200 – 1750 m. Rocile sunt șisturi cristaline și granodiorite. Solurile sunt oligomezobazice, mijlociu profunde, cu textură mijlocie și conținut însemnat de schelet. Condițiile climatice sunt cele caracteristice etajului. Bonitatea este mijlocie pentru molidișuri.	111.4 Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pm).	3201 Distri-cambosol tipic, 3206 Distri-cambosol litic, 3207 Distri-cambosol scheletic, 3208 Distri-cambosol subscheletic, 3210 Distri-cambosol gleic	Factori ecologici moderat limitativi sunt substanțele nutritive, apa accesibilă și volumul edafic. Există riscul de a se produce avalanșe, doborâturi de vânt și rupturi de zăpadă. Se pot declanșa fenomene de eroziune și alunecări de teren	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboretelor la vânt.	9MO 1DR 1DT	T. con-servare
FM3	2.6.4.0 Montan de molidișuri, Bs, brun freatic umed, gleizat și semigleic, edafic mare, în luncă înaltă. FM3.Bs.TIV.HIV.Ue4. Este localizat în lunci înalte, la altitudini de 1200 – 1300 m. Substraturile litologice sunt constituite din depozite sedimentare aluviale. Solurile sunt moderat humifere, freatic umede, profunde și foarte profunde. Condițiile climatice sunt cele caracteristice luncilor montane. Bonitatea este mijlocie pentru molid.	111.2 Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri cu gleizare pronunțată (Ps).	0414 Aluviosol gleic	Nivelul factorilor staționali este apropiat de optim. Apar slabe tendințe de eroziune, acidificare și podzolire.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboretelor la vânt.	9MO 1DR 1DT	Ocrotire, t. con-servare
Etajul forestier montan de amestecuri (FM2)							
FM2	3.1.2.0 Montan de amestecuri, Bi, stâncărie. FM2.Bi.TI.HI.Ue1. Apare pe versanți abrupti, la altitudini de 1050 – 1150 m, pe substraturi litologice acide. Solurile sunt foarte superficiale. Climatului este cel al etajului. Bonitatea este inferioară și subinferioară pentru molid, fag și brad.	134.2 Amestec de brad, molid și fag pe stâncării (Pi).	0101 Litosol distric	Factori puternic limitativi sunt volumul edafic foarte mic și capacitatea de aprovizionare cu apă redusă a solului. Există pericolul de a se produce doborâturi de vânt și eroziunea solului.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboretelor la vânt.	3MO 3BR 3FA 1DT	T. con-servare
FM2	3.2.2.0 Montan de amestecuri, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria. FM2.Bm.TIV.HIII.Ue2-3. Răspândit pe versanți repezi, în zona calcaroasă, la altitudini de 1300 – 1350 m. Solurile au troficitate ridicată, aciditatea activă moderată, apa accesibilă asigurată la nivel mijlociu, conținutul de schelet ridicat. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este mijlocie pentru molid, brad și fag.	134.1 Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (Pm).	1401 Rendzină calcarică	Factori moderat limitativi sunt apa accesibilă și volumul edafic util. Există pericolul de a se produce doborâturi de vânt și eroziunea solului.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboretelor la vânt.	3MO 3BR 3FA 1DT	Ocrotire
FM2	3.3.1.1 Montan de amestecuri, Bi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile. FM2.Bi.TI.HII-III.Ue2-3. Apare pe versanți cu înclinare de 40 - 45°, pe expoziții variate, la altitudini de 900 - 1350 m. Depozitele de suprafață provin predominant din roci acide. Solurile sunt oligobazice, superficiale. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este inferioară pentru molid, fag și brad.	135.1 Amestec de rășinoase și fag, cu Vaccinium myrtillus (Pi).	4104 Pre-podzol litic	Condițiile puternic limitative sunt apa accesibilă, substanțele nutritive și volumul edafic. Există pericolul de a se produce doborâturi de vânt și eroziunea solului.	Menținerea ridicată a consistenței. Creșterea rezistenței arboretelor la vânt.	3MO 3BR 3FA 1DT	T. con-servare
FM2	3.3.3.1 Montan de amestecuri, Bi, brun edafic mic, cu Asperula – Dentaria ± acidofile. FM2.Bi.TII.HII.Ue2. Răspândit la altitudini de 1100 - 1600 m, pe versanți cu înclinare de 35 - 45° și cu expoziții ± înșorite. În substratul litologic predomină șisturile cristaline și granodioritele. Solurile au grosime fiziologică redusă și sunt restrâns aprovizionate cu apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului. Bonitatea este inferioară pentru molid, brad și fag.	124.2 Molideto-brădet pe soluri schelete (Pi).	3206 Distri-cambosol litic, 3207 Distri-cambosol scheletic	Factori ecologici puternic limitativi sunt apa accesibilă și volumul edafic. Există pericolul de a se produce doborâturi de vânt, eroziunea solului și alunecări de teren.	Menținerea ridicată a consistenței.	5MO 4BR 1DT	T. con-servare
		134.3 Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (Pi).				3MO 3BR 3FA 1DT	
		141.4 Molideto-făget pe soluri schelete (Pi).				5MO 4FA 1DT	

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. țel	Trata-mentul
FM2	3.3.3.2 Montan de amestecuri, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria. FM2.Bm.TII-III.HIII.Ue3-2. Răspândit la altitudini de 1050 - 1600 m, pe versanți cu înclinare de la 20 la 40 ⁹ , pe expoziții diverse. Substratele litologice sunt formate mai ales din roci metamorfice și granodiorite. Solurile sunt oligomezobazice sau mezobazice, mijlociu profunde nisipuloase sau luto-nisipoase, adesea scheletice. Pe expozițiile însorite apar deficite de apă. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului. Bonitatea este mijlocie pentru molid, diverse foioase tari și brad și mijlocie spre inferioară pentru fag.	124.1 Molideto-brădet pe soluri schelete (Pm).	3111 Eutri-cambosol scheletic, 3206 Distri-cambosol litic, 3207 Distri-cambosol scheletic, 3208 Distri-cambosol subscheletic	Factorii ecologici moderat limitativi sunt apa accesibilă și volumul edafic util. Există pericolul de a se produce doborâturi de vânt, eroziunea solului și alunecări de teren.	Menținerea ridicată a consistenței.	5MO 4BR 1DT	Ocrotire, t. con-servare
		134.1 Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (Pm).				3MO 3BR 3FA 1DT	
		141.3 Molideto-făget pe soluri schelete (Pm).				5MO 4FA 1DT	
Etajul forestier montan – premontan de făgete (FM1 + FD4)							
FM1 + FD4	4.2.1.0 Montan - premontan de făgete, Bi, rendzinic, edafic mic. FM1+FD4.Bi.TIII-IV.HI.Ue2-1. Apare pe versanți cu înclinare de 35 - 40 ⁹ , pe expoziții ± umbrite, la altitudini de 600 - 900 m. Depozitele de suprafață sunt constituite din calcare. Solurile sunt rendzine cu volum edafic mic. Condițiile climatice beneficiază de un plus de căldură, față de media etajului. Bonitatea este inferioară pentru făgete.	411.6 Făget montan pe soluri schelete (Pi).	1402 Rendzină eutrică	Condițiile puternic limitative sunt apa accesibilă și volumul edafic.	Menținerea solului acoperit. Promovarea speciilor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	9FA 1DT	Ocrotire
FM1 + FD4	4.3.1.1 Montan - premontan de făgete, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium. FM1+FD4.Bi.TI.HII-III.Ue2-3. Apare pe versanți cu înclinare de 25 - 35 ⁹ , pe expoziții sud - vestice, la altitudini de 750 - 1000 m. Depozitele de suprafață provin predominant din roci metamorfice. Solurile sunt oligobazice, superficiale. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este inferioară și subinferioară pentru făgete.	416.1 Făget montan cu Vaccinium myrtillus (Pi).	4105 Pre-podzol scheletic, 4106 Pre-podzol subscheletic	Condițiile puternic limitative sunt apa accesibilă, substanțele nutritive și volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea speciilor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 1DR 1DT	Ocrotire, t. pro-gresive
FM1 + FD4	4.4.1.0 Montan - premontan de făgete, Bi, brun edafic mic, cu Asperula – Dentaria. FM1+FD4.Bi.TII.HII.Ue2. Apare pe versanți cu înclinare de 30 - 45 ⁹ , pe expoziții diverse, la altitudini de 600 - 1300 m. Depozitele de suprafață provin predominant din roci metamorfice. Solurile sunt oligo și mezobazice, superficiale. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este inferioară pentru făgete.	415.1 Făget montan cu Luzula luzuloides (Pi).	3111 Eutri-cambosol scheletic, 3112 Eutri-cambosol subscheletic, 3206 Distri-cambosol litic, 3207 Distri-cambosol scheletic	Condițiile puternic limitative sunt apa accesibilă, substanțele nutritive și volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea speciilor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	9FA 1DT	Ocrotire, t. con-servare, t. pro-gresive
FM1 + FD4	4.4.2.0 Montan – premontan de făgete, Bm, brun edafic mijlociu, cu Asperula – Dentaria. FM1+FD4.Bm.TIII.HIII.Ue2. Răspândit pe versanți cu înclinare de 10 - 35 ⁹ , pe expoziții diverse, la altitudini de 600 - 1300 m. Apare pe roci acide sau intermediare. Solurile sunt mezo sau oligomezobazice, cu mull - moder, mijlociu profunde. Condițiile climatice sunt cele caracteristice etajului. Bonitatea este mijlocie pentru făgete.	411.4 Făget montan pe soluri schelete, cu floră de mull (Pm).	3101 Eutri-cambosol tipic, 3111 Eutri-cambosol scheletic, 3112 Eutri-cambosol subscheletic, 3201 Distri-cambosol tipic, 3207 Distri-cambosol scheletic, 3208 Distri-cambosol subscheletic	Factorul ecologic limitativ este volumul edafic, care determină niveluri mijlocii de troficate și de aprovizionare cu apă. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea speciilor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	9FA 1DT	T. con-servare, t. pro-gresive, t. rase refa-cere
		414.1 Făget montan cu Festuca altissima (Pm).				9FA 1DT	
FM1 + FD4	4.4.3.0 Montan – premontan de făgete, Bs, brun edafic mare, cu Asperula – Dentaria. FM1+FD4.Bs.TIV-V.HIV.Ue3-2. Apare pe versanți cu înclinare de 15 - 30 ⁹ , la altitudini de 700 - 1100 m, având expoziții diverse. Substratul litologic este	411.1 Făget normal cu floră de mull (Ps).	3112 Eutri-cambosol subscheletic, 3201 Distri-cambosol tipic, 3208 Distri-cambosol	Factorii ecologici se găsesc la un nivel optim. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea speciilor valoroase de amestec.	9FA 1DT	Ocrotire, t. pro-gresive

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel	Trata-mentul
		reprezentat predominant de roci acide sau intermediare. Solurile au troficitate mijlocie - submijlocie și apa accesibilă asigurată în toate perioadele de vegetație. Condițiile climatice sunt favorabile. Bonitatea este mijlocie pentru fâgete.	414.2 Făget montan cu Festuca altissima (Ps).		subscheletic	Regenerarea din sământă.	9FA 1DT
Etajul forestier deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete (FD3)							
FD3	5.1.1.2 Deluros de gorunete, Bi, stâncărie. FD3.Bi.TI.HI.Ue1. Apare pe versanți rezezi și abrupti, la altitudini de 600 - 1100 m. Solurile sunt superficiale și foarte superficiale. Se înregistrează un plus însemnat de căldură și uscăciune în aer și în sol, în special în anotimpul călduros. Bonitatea este subinferioară pentru vegetația forestieră.	526.1 Goruneto-făget de stâncărie (Pi).	0101 Litosol distric	Factorii ecologici puternic limitativi sunt: roca de la suprafață, volumul edafic și apa accesibilă.	Menținerea și promovarea vegetației forestiere. Regenerarea din sământă.	4GO 4FA 2DT	Ocotire

FD3	<p>5.1.3.2 Deluros de gorunete, Bm, podzoliz edafic mijlociu, cu graminee mezoxerofite ± Luzula. FD3.Bm.TII.HII.Ue2-1.</p> <p>Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 10 - 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 350 - 900 m. În substratul litologic predomină rocile metamorfice și cele sedimentare.</p> <p>Solurile au troficitate predominant mijlocie și sunt mijlociu profunde. Apa accesibilă este asigurată la nivel submijlociu. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului respectiv.</p> <p>Bonitatea este mijlocie pentru gorun, fag și cer.</p>	441.2 Cereto - fâget de productivitate mijlocie (Pm).	1313 Faeoziom marnic, 2101 Preluvosol tipic, 2112 Preluvosol scheletic, 2113 Preluvosol subscheletic, 2201 Luvosol tipic, 2215 Luvosol scheletic, 2216 Luvosol subscheletic, 2307 Alosol scheletic	Factori ecologici moderat limitativi sunt substanțele nutritive, volumul edafic util și apa accesibilă. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea gorunului, fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	4CE 4FA 2DT	T. conservare, t. progresive, t. rase refacere și substituiri
		511.3 Gorunet cu floră de mull, de productivitate mijlocie (Pm).				8GO 2DT	
		513.1 Gorunet de coastă cu graminee și Luzula luzuloides (Pm).				8GO 2DT	
		521.2 Goruneto - fâget cu floră de mull (Pm).				4GO 4FA 2DT	
		523.1 Goruneto - fâget cu Festuca drymeia (Pm).				4GO 4FA 2DT	
		531.4 Șleau de deal cu gorun și fag, de productivitate mijlocie (Pm).				4GO 3FA 1TEP 2DT	
FD3	<p>5.1.3.3 Deluros de gorunete, Bi, puternic podzoliz, edafic submijlociu și mic, cu Luzula albida. FD3.Bi.TI.HIII-Ue2-1.</p>	441.1 Cereto - fâget de productivitate inferioară (Pi).	2111 Preluvosol litic, 2112 Preluvosol scheletic,	Factori puternic limitativi sunt substanțele nutritive, aprovizionarea cu apă	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea	4CE 4FA 2DT	T. conservare, t. progresive,

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel	Trata-mentul
	Identificat pe versanți cu înclinare de 20 - 45°, cu expoziții diverse, la altitudini de 350 - 1000 m. Substratul litologic este reprezentat de roci metamorfice și sedimentare. Solurile sunt oligo și mezobazice, superficiale. Apa accesibilă este în mare deficit. Condițiile climatice sunt caracterizate printr-un plus important de căldură. Bonitatea este inferioară pentru gorun, fag și cer.	513.2 Gorunet cu Poa nemoralis (Pi). 524.1 Goruneto - făget cu Luzula luzuloides (Pi). 531.6 Șleau de deal cu gorun și fag, de productivitate inferioară (Pi).	2113 Preluvosol subscheletic, 2214 Luvosol litic, 2215 Luvosol scheletic, 2216 Luvosol subscheletic, 2306 Alosol litic, 2307 Alosol scheletic	și volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	gorunului, fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8GO 2DT 4GO 4FA 2DT 4GO 3FA 1TEP 2DT	t. rase refacere și substituie
FD3	5.1.3.4 Deluros de gorunete, Bi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium – Calluna. FD3.Bi.TI.HII-I.Ue2-1. Identificat pe versanți cu înclinare de 35 - 40°, cu expoziții ± însoțite, la altitudini de 400 - 900 m. Substratul litologic este reprezentat de roci metamorfice. Solurile sunt podzolice, oligobazice, superficiale. Apa accesibilă este în mare deficit. Condițiile climatice sunt caracterizate printr-un plus important de căldură. Bonitatea este inferioară pentru gorun și fag.	515.3 Gorunet cu arbuști pitici acidofili (Pi). 525.1 Goruneto - făget cu Vaccinium myrtillus (Pi).	4104 Pre-podzol litic, 4105 Pre-podzol scheletic	Factori puternic limitativi sunt substanțele nutritive, aprovizionarea cu apă și volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea gorunului, fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8GO 2DT 4GO 4FA 2DT	T. conservare
FD3	5.1.3.5 Deluros de gorunete, Bs, podzolit edafic mare, cu graminee. FD3.Bm.TIII.HIII.Ue2-3. Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 20 - 30°, pe expoziții estice, la altitudini de 550 - 650 m. În substratul litologic predomină rocile sedimentare. Solurile au troficate predominant mijlocie și sunt mijlociu profunde. Apa accesibilă este asigurată la nivel submijlociu. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului respectiv. Bonitatea este superioară pentru gorun.	513.3 Gorunet cu graminee (Ps).	2113 Preluvosol subscheletic	Factorii ecologici sunt aproape de nivelul optim. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea solului acoperit. Promovarea gorunului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8GO 2DT	T. progresive
FD3	5.2.1.2 Deluros de făgete, Bi, stâncărie. FD3.Bi.TI.HI.Ue1-2. Frecvent pe versanți cu înclinare mai mare de 45°, la altitudini de 600 – 850 m, pe expoziții însoțite. Solurile sunt foarte superficiale. Condițiile climatice sunt cu plus de căldură și minus de umiditate, față de media etajului. Bonitatea este subinferioară pentru vegetația forestieră.	426.1 Făget de deal pe stâncărie (Pi). 433.3 Făget amestecat din regiunea de dealuri (Pi).	0103 Litosol rendzinic	Factorii ecologici puternic limitativi sunt: roca de la suprafață, volumul edafic și apa accesibilă.	Menținerea și promovarea vegetației forestiere.	8FA 2DT 6FA 2TEP 2DT	Ocrotire
FD3	5.2.2.1 Deluros de făgete, Bi, rendzinic edafic mic și foarte mic. FD3.Bi.TIII-IV.HII.Ue2-1. Răspândit în zonele calcaroase, pe versanți cu înclinare mai mare de 30°, pe expoziții ± umbrite, la altitudini de 600 – 850 m. Solurile sunt superficiale, semischeletice sau scheletice, cu important deficit de apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cu minus de căldură și plus de umiditate, față de media etajului. Bonitatea este inferioară pentru fag și pentru speciile de amestec.	421.3 Făget de deal pe soluri superficiale (Pi).	1404 Rendzină scheletică	Factori puternic limitativi sunt aprovizionarea cu apă și volumul edafic.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	Ocrotire, t. conservare

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel.	Trata-mentul
FD3	5.2.2.2 Deluros de fâgete, Bm, rendzinic edafic mijlociu, cu <i>Asperula</i> – <i>Asarum</i> . FD3.Bm.TIV-V.HIII.Ue3-2. Răspândit în zonele calcaroase, pe versanți cu înclinare de 15 – 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 500 – 800 m. Solurile sunt mijlocii profunde, semischeletice, cu troficitate potențială ridicată, dar numai cu aprovizionare mijlocie cu apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cu minus de căldură și plus de umiditate, față de media etajului. Bonitatea este mijlocie pentru fag și pentru speciile de amestec.	421.2 Făget de deal, pe sol scheletic, cu floră de mull (Pm).	1401 Rendzină calcarică, 1404 Rendzină scheletică, 1405 Rendzină subscheletică	Factori ecologici moderat limitativi sunt volumul edafic și apa accesibilă.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	Ocrotire, t. conservare
FD3	5.2.2.3 Deluros de fâgete, Bs, rendzinic edafic mare, cu <i>Asperula</i> – <i>Asarum</i> . FD3.Bs.TV.HIII-IV.Ue3. Se întâlnește pe versanți cu înclinare de 10 – 20°, pe expoziții nord - vestice, la altitudini de 750 – 850 m. Solurile sunt profunde, fără mult scheletice, cu troficitate ridicată, destul de bine aprovizionate cu apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cu minus de căldură și plus de umiditate, față de media etajului. Bonitatea este superioară pentru fag.	421.1 Făget de deal cu floră de mull (Ps).	1401 Rendzină calcarică	Factorii ecologici sunt la nivel optim.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	T. conservare
FD3	5.2.3.1 Deluros de fâgete, Bi, divers podzolic, edafic mic, cu <i>Vaccinium</i> . FD3.Bi.TI.HII.Ue2. Identificat pe versanți cu înclinare de 20 - 35°, cu expoziții umbrite, la altitudini de 600 - 800 m. Substratul litologic este reprezentat de roci metamorfice și sedimentare. Solurile sunt podzolice, oligobazice, superficiale. Apa accesibilă este în mare deficit. Condițiile climatice sunt caracterizate prin minus de căldură. Bonitatea este inferioară pentru fag.	424.2 Făget de deal cu <i>Vaccinium myrtillus</i> (Pi).	4101 Pre-podzol tipic, 4105 Pre-podzol scheletic, 4106 Pre-podzol subscheletic	Factori puternic limitativi sunt substanțele nutritive, aprovizionarea cu apă și volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	Ocrotire
FD3	5.2.3.4 Deluros de fâgete, Bi, podzolit edafic mic, cu <i>Luzula</i> . FD3.Bi.TI.HII.Ue1. Apare pe versanți cu înclinare de 30 - 45°, cu expoziții diverse, la altitudini de 350 - 950 m. Substraturile provin majoritar din roci sedimentare. Solurile sunt moderat sau slab acide, având conținut mijlociu sau submijlociu de substanțe nutritive, cu aprovizionare submijlocie de apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cele ale etajului. Bonitatea este inferioară pentru fag.	424.1 Făget de deal cu floră acidofilă (Pi).	2111 Preluvosol litic, 2112 Preluvosol scheletic, 2214 Luvosol litic, 2215 Luvosol scheletic, 2216 Luvosol subscheletic, 2306 Alosol litic, 2307 Alosol scheletic	Factorii ecologici moderat limitativi sunt substanțele nutritive, aciditatea activă, consistența estivală în orizontul B, temperatura solului, volumul edafic. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	T. conservare, t. progresive
FD3	5.2.3.5 Deluros de fâgete, Bm, podzolit edafic mijlociu, cu <i>Festuca</i> . FD3.Bm.TII-III.HIII.Ue2. Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 15 - 35°, pe expoziții diverse, la altitudini de 350 - 950 m. În substratul litologic predomină rocile sedimentare și metamorfice. Solurile au troficitate predominant mijlocie și sunt mijlocii profunde. Apa accesibilă este asigurată la nivel mijlociu. Condițiile sunt cele ale etajului respectiv. Bonitatea este mijlocie pentru fag.	424.3 Făget de deal cu <i>Festuca drymeia</i> (Pm).	2101 Preluvosol tipic, 2111 Preluvosol litic, 2112 Preluvosol scheletic, 2113 Preluvosol subscheletic, 2201 Luvosol tipic, 2215 Luvosol scheletic, 2216 Luvosol subscheletic, 2307 Alosol scheletic	Factori ecologici moderat limitativi sunt substanțele nutritive și volumul edafic util. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	T. conservare, t. progresive

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel	Trata-mentul
FD3	5.2.3.9 Deluros de fâgete, Bs, podzolit edafic mare, cu Festuca. FD3.Bs.TIII-V.HIII.Ue3-2. Se întâlnește pe versanți cu înclinare de 20 – 30°, pe expoziții diverse, la altitudini de 500 – 750 m. Solurile sunt profunde, fără mult scheletice, cu troficitate ridicată, destul de bine aprovizionate cu apă accesibilă. Condițiile climatice sunt cu minus de căldură și plus de umiditate, față de media etajului. Bonitatea este superioară pentru fag.	424.4 Făget de deal cu Festuca drymeia (Ps).	2112 Preluvosol scheletic, 2113 Preluvosol subscheletic	Factorii ecologici sunt aproape de nivelul optim. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	T. progresive
FD3	5.2.4.1 Deluros de fâgete, Bi, brun edafic mic. FD3.Bi.TII.HIII.Ue2. Tip întâlnit în general pe versanți cu înclinare de 30 – 45°, pe expoziții diverse, la altitudini de 400 – 950 m. Substraturile litologice provin majoritar din roci metamorfice și sedimentare. Solurile sunt în general superficiale, semishelețice și scheletice, cu volum fiziologic util mic. Aprovizionarea cu apă este accentuat deficitară. Condițiile climatice sunt cu plus de umiditate și minus de căldură. Bonitatea este inferioară pentru fag și speciile de amestec.	424.1 Făget de deal cu floră acidofilă (Pi).	3110 Eutricambosol litic, 3111 Eutricambosol scheletic, 3112 Eutricambosol subscheletic, 3206 Districambosol litic, 3207 Districambosol scheletic	Factori puternic limitativi sunt aprovizionarea cu apă și volumul edafic.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	Ocrotire, t. conservare, t. progresive
FD3	5.2.4.2 Deluros de fâgete, Bm, brun edafic mijlociu, cu Asperula – Asarum. FD3.Bm.TIII-IV.HIII.Ue2. Tip întâlnit pe versanți cu expoziții diverse, cu înclinare de 15 - 35°, la altitudini de 450 - 950 m. Substraturile litologice provin mai ales din roci metamorfice și sedimentare. Solurile sunt în general mijlociu profunde, cu conținut de schelet redus, cu troficitate mijlocie sau ridicată. Aprovizionarea cu apă este la nivel mijlociu. Condițiile climatice sunt apropiate de media etajului. Bonitatea este mijlocie pentru fag și speciile de amestec.	421.2 Făget de deal, pe sol scheletic, cu floră de mull (Pm).	3101 Eutricambosol tipic, 3111 Eutricambosol scheletic, 3112 Eutricambosol subscheletic, 3207 Districambosol scheletic, 3208 Districambosol subscheletic	Factori ecologici moderat limitativi sunt volumul edafic și apa accesibilă.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	Ocrotire, t. conservare, t. progresive
		424.3 Făget de deal cu Festuca drymeia (Pm).				8FA 2DT	
FD3	5.2.4.3 Deluros de fâgete, Bs, brun edafic mare, cu Asperula – Asarum. FD3.Bs.TIV-V.HIV.Ue3-2. Se întâlnește la altitudini de 600 - 800 m, pe versanți cu înclinare de 30 - 35°, pe expoziții ± umbrite. Substraturile litologice provin mai ales din roci sedimentare. Trocicitatea este mijlocie, apa accesibilă este permanent asigurată, consistența este moderată. Condițiile climatice sunt cu un plus de umiditate. Bonitatea este superioară pentru fag.	421.1 Făget de deal cu floră de mull (Ps).	3111 Eutricambosol scheletic, 3112 Eutricambosol subscheletic	Factorii ecologici sunt la nivel optim. În unele cazuri există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea solului acoperit. Promovarea fagului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8FA 2DT	T. progresive
		424.4 Făget de deal cu Festuca drymeia (Ps).				8FA 2DT	
FD3	5.2.5.3 Deluros de gorunete și fâgete, Bm, aluvial moderat humifer, în luncă joasă. FD3.Bm.TII.HIV.Ue4-2. Apare pe suprafețe restrânse în zonele de luncă, la altitudini de aproximativ 400 – 550 m. Solurile sunt aluviale, moderat humifere, scheletice, mijlociu profunde, cu apa accesibilă permanent asigurată. Bonitatea este mijlocie pentru aninișuri.	982.1 Anin alb pe soluri nisipoase și prundișuri (Pm).	0414 Aluviosol gleic	Factori moderat limitativi sunt volumul edafic și troficitatea.	Menținerea solului acoperit. Regenerarea din sămânță	9AN 1DT	T. conservare
Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal (FD2)							
FD2	6.1.3.1 Deluros de cvercete, Bi, podzolit edafic mic, cu acidofile mezoxerofite. FD3.Bi.TI-II.HIII-I.Ue1. Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 25 – 45°, pe expoziții ± însoțite, la altitudini de 400 – 800 m. În substratul litologic predomină șișturile	711.3 Ceret de deal de productivitate inferioară (Pi).	1313 Faeoziom marnic, 2111 Preluvosol litic, 2112 Preluvosol scheletic,	Factori ecologici puternic limitativi sunt substanțele nutritive și apa accesibilă. Există riscul de a se produce înierbarea solului, eroziuni și	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea gorunului, cerului și a esențelor valoroase de	8CE 1TE 1DT	T. conservare, t. progresive

Etajul fito-climatic	Indicativul, denumirea tipului și descrierea sumară a tipului de stațiune	Tipul natural de pădure	Tipul și subtipul de sol	Factori și determinanți ecologici	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de risc:		
					Măsuri de ameliorare	Comp. tel.	Tratamentul
	cristaline și rocile sedimentare. Solurile au troficate mijlocie, dar au în general grosime morfologică redusă. Apa accesibilă este deficitară. Condițiile climatice sunt cu plus de căldură și minus de umiditate față de cele ale etajului respectiv. Bonitatea este inferioară pentru gorun, cer și speciile de amestec.	744.1 Amestec de gorun și cer (Pi).	2113 Preluvosol subscheletic, 2215 Luvosol scheletic, 2216 Luvosol subscheletic	alunecări de teren.	am estec. Regenerarea din sămânță.	4GO 4CE 2DT	
FD2	6.1.3.2 Deluros de cvercete, Bm, podzolit edafic mijlociu, cu graminee mezoxerofite. FD2.Bm.TIII.HII.Ue2-1. Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 15 – 35°, cu expoziție diversă, la altitudini de 300 – 800 m. În substratul litologic predomină rocile sedimentare și cele metamorfice. Solurile au troficate predominant mijlocie și sunt mijlociu profunde. Apa accesibilă este asigurată la nivel submijlociu. Condițiile climatice sunt cele medii ale etajului respectiv. Bonitatea este mijlocie pentru gorun, cer și speciile de amestec.	532.4 Șleau de deal cu gorun, de productivitate mijlocie (Pm).	1313 Faeoziom marnic, 2101 Preluvosol tipic, 2112 Preluvosol scheletic, 2113 Preluvosol subscheletic, 2201 Luvosol tipic, 2216 Luvosol subscheletic	Factori ecologici moderat limitativi sunt substanțele nutritive, volumul edafic util și apa accesibilă. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea gorunului, cerului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	6GO 2TE 2DT	Ocotire, t. conservare, t. progresive, t. crâng, t. rase refacere și substituiri
		711.2 Ceret de deal de productivitate mijlocie (Pm).				8CE 1TE 1DT	
		744.2 Amestec de gorun și cer (Pm).				4GO 4CE 2DT	
FD2	6.1.3.3 Deluros de cvercete, Bs, podzolit edafic mare, cu graminee mezoxerofite. FD2.Bs.TIV.HIII.Ue2-3. Se întâlnește predominant pe versanți cu înclinare de 10 – 20°, cu expoziție sudică, la altitudini de 600 – 700 m. În substratul litologic predomină rocile sedimentare. Solurile au troficate predominant mijlocie și sunt profunde. Apa accesibilă este asigurată la nivel mijlociu. Condițiile climatice sunt cu plus de căldură și minus de umiditate față de cele ale etajului respectiv. Bonitatea este superioară pentru cer și speciile de amestec.	711.1 Ceret normal de dealuri (Ps).	2101 Preluvosol tipic	Factorii ecologici sunt la nivel optim. Există riscul de a se produce înierbarea solului.	Menținerea consistenței ridicate. Promovarea cerului și a esențelor valoroase de amestec. Regenerarea din sămânță.	8CE 1TE 1DT	T. progresive

4.5. Tipuri de pădure

Dacă în capitolele anterioare au fost subliniate, în primul rând, influențele factorilor abiotici asupra pădurii, merită menționat că și biocenoza forestieră acționează asupra biotipului, creându-și un mediu specific.

Referitor la operațiunile culturale, care se vor executa, se face precizarea că intensitatea acestora va descrește de la tipurile axiale de pădure, către cele de productivitate inferioară, de la arboretele amestecate, spre cele pure și de la arboretele situate pe versanți umbriți către cele situate pe expoziții însorite.

4.5.1. Evidența tipurilor naturale de pădure

Tipurile de pădure identificate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 4.5.1.1.

Evidența tipurilor naturale de pădure

Nr. crt.	Tipul de stațiune	Tipul de pădure:		U.P.: (ha)				O.S.		Categorია de productivitate: (ha)		
		Cod	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară
1	1.1.2.0	116.2	Molidiș de limită, pe stâncărie (Pi).	-	-	-	83.96	83.96	1	-	-	83.96
2		161.1	Răriște de molid cu zâmbriu (Pi).	-	-	-	12.52	12.52	-	-	-	12.52
3	1.1.2.0, 1.3.2.0	080.1	Jnepeniș cu ericacee (Pi).	-	-	-	212.50	212.50	2	-	-	212.50
4	1.3.2.0	115.4	Molidiș de limită cu Vaccinium (Pi).	-	-	-	81.42	81.42	1	-	-	81.42
5	2.1.2.0	116.1	Molidiș de stâncărie (Pi).	-	-	-	255.01	255.01	2	-	-	255.01

Nr. crt.	Tipul de stațiune	Tipul de pădure:		U.P.: (ha)				O.S.		Categoria de productivitate: (ha)		
		Cod	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară
6	2.2.1.0, 2.3.3.1	111.5	Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pi).	-	-	-	265.39	265.39	2	-	-	265.39
7	2.2.2.0, 2.3.3.2	111.4	Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete (Pm).	-	-	-	430.10	430.10	3	-	430.10	-
8	2.3.1.1	115.3	Molidiș cu Vaccinium myrtillus (Pi).	-	-	-	1238.90	1238.90	10	-	-	1238.90
9	2.3.1.2	115.1	Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella (Pm).	-	-	-	534.38	534.38	4	-	534.38	-
10	2.6.4.0	111.2	Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri cu gleizare pronunțată (Ps).	-	-	-	32.76	32.76	-	32.76	-	-
11	3.1.2.0	134.2	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării (Pi).	-	-	-	2.16	2.16	-	-	-	2.16
12	3.2.2.0, 3.3.3.2	134.1	Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (Pm).	-	-	-	182.25	182.25	2	-	182.25	-
13	3.3.1.1	135.1	Amestec de rășinoase și fag, cu Vaccinium myrtillus (Pi).	-	-	-	53.71	53.71	1	-	-	53.71
14	3.3.3.1	124.2	Molideto-brădet pe soluri schelete (Pi).	-	-	-	25.37	25.37	-	-	-	25.37
15		134.3	Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (Pi).	-	-	-	14.21	14.21	-	-	-	14.21
16		141.4	Molideto-făget pe soluri schelete (Pi).	-	-	-	24.71	24.71	-	-	-	24.71
17	3.3.3.2	124.1	Molideto-brădet pe soluri schelete (Pm).	-	-	-	14.38	14.38	-	-	14.38	-
18		141.3	Molideto-făget pe soluri schelete (Pm).	-	-	-	275.61	275.61	2	-	275.61	-
19	4.2.1.0	411.6	Făget montan pe soluri schelete (Pi).	40.25	-	-	-	40.25	-	-	-	40.25
20	4.3.1.1	416.1	Făget montan cu Vaccinium myrtillus (Pi).	18.71	-	-	-	18.71	-	-	-	18.71
21	4.4.1.0	415.1	Făget montan cu Luzula luzuloides (Pi).	31.13	-	-	105.29	136.42	1	-	-	136.42
22	4.4.2.0	411.4	Făget montan pe soluri schelete, cu floră de mull (Pm).	605.35	-	5.35	-	610.70	5	-	610.70	-
23		414.1	Făget montan cu Festuca altissima (Pm).	271.45	-	9.93	49.42	330.80	3	-	330.80	-
24	4.4.3.0	411.1	Făget normal cu floră de mull (Ps).	104.00	-	52.49	-	156.49	1	156.49	-	-
25		414.2	Făget montan cu Festuca altissima (Ps).	9.15	-	-	-	9.15	-	9.15	-	-
26	5.1.1.2	526.1	Goruneto-făget de stâncarie (Pi).	-	-	-	51.20	51.20	-	-	-	51.20
27	5.1.3.2	441.2	Cereto - făget de productivitate mijlocie (Pm).	-	-	122.07	-	122.07	1	-	122.07	-
28		511.3	Gorunet cu floră de mull, de productivitate mijlocie (Pm).	-	8.52	-	-	8.52	-	-	8.52	-
29		513.1	Gorunet de coastă cu graminee și Luzula luzuloides (Pm).	-	10.35	19.75	-	30.10	-	-	30.10	-
30		521.2	Goruneto - făget cu floră de mull (Pm).	-	2.79	-	-	2.79	-	-	2.79	-
31		523.1	Goruneto - făget cu Festuca drymeia (Pm).	335.20	83.65	69.89	-	488.74	4	-	488.74	-
32		531.4	Șleau de deal cu gorun și fag, de productivitate mijlocie (Pm).	-	54.41	99.97	-	154.38	1	-	154.38	-
33	5.1.3.3	441.1	Cereto - făget de productivitate inferioară (Pi).	-	-	2.07	-	2.07	-	-	-	2.07
34		513.2	Gorunet cu Poa nemoralis (Pi).	9.74	106.51	13.68	-	129.93	1	-	-	129.93
35		524.1	Goruneto - făget cu Luzula luzuloides (Pi).	387.85	597.56	0.76	-	986.17	8	-	-	986.17
36		531.6	Șleau de deal cu gorun și fag, de productivitate inferioară (Pi).	-	40.03	63.11	-	103.14	1	-	-	103.14
37	5.1.3.4	515.3	Gorunet cu arbuști pitici acidofili (Pi).	17.87	-	-	-	17.87	-	-	-	17.87
38		525.1	Goruneto - făget cu Vaccinium myrtillus (Pi).	40.12	-	-	-	40.12	-	-	-	40.12

Nr. crt.	Tipul de stațiune	Tipul de pădure:		U.P.: (ha)				O.S.		Categoria de productivitate: (ha)			
		Cod	Diagnoza	I	II	III	IV	ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară	
39	5.1.3.5	513.3	Gorunet cu graminee (Ps).	-	-	2.45	-	2.45	-	2.45	-		
40	5.2.1.2	426.1	Făget de deal pe stâncărie (Pi).	2.41	-	-	-	2.41	-	-	-	2.41	
41		433.3	Făget amestecat din regiunea de dealuri (Pi).	9.69	-	-	-	9.69	-	-	-	9.69	
42	5.2.2.1	421.3	Făget de deal pe soluri superficiale (Pi).	27.85	-	-	-	27.85	-	-	-	27.85	
43	5.2.2.2, 5.2.4.2	421.2	Făget de deal, pe sol scheletic, cu floră de mull (Pm).	185.15	30.89	127.51	-	343.55	3	-	343.55	-	
44	5.2.2.3, 5.2.4.3	421.1	Făget de deal cu floră de mull (Ps).	1.44	-	14.60	-	16.04	-	16.04	-	-	
45	5.2.3.1	424.2	Făget de deal cu Vaccinium myrtillus (Pi).	2.64	-	-	-	2.64	-	-	-	2.64	
46	5.2.3.4, 5.2.4.1	424.1	Făget de deal cu floră acidofilă (Pi).	365.49	339.68	218.33	44.64	968.14	8	-	-	968.14	
47	5.2.3.5, 5.2.4.2	424.3	Făget de deal cu Festuca drymeia (Pm).	1294.67	517.87	1041.26	-	2853.80	23	-	2853.80	-	
48	5.2.3.9, 5.2.4.3	424.4	Făget de deal cu Festuca drymeia (Ps).	-	-	37.21	-	37.21	-	37.21	-	-	
49	5.2.5.3	982.1	Anin alb pe soluri nisipoase și prundișuri (Pm).	-	1.57	0.49	-	2.06	-	-	2.06	-	
50	6.1.3.1	711.3	Ceret de deal de productivitate inferioară (Pi).	-	-	91.35	-	91.35	1	-	-	91.35	
51		744.1	Amestec de gorun și cer (Pi).	-	16.30	100.83	-	117.13	1	-	-	117.13	
52	6.1.3.2	532.4	Șleau de deal cu gorun, de productivitate mijlocie (Pm).	-	229.45	-	-	229.45	2	-	229.45	-	
53		711.2	Ceret de deal de productivitate mijlocie (Pm).	-	35.84	78.12	-	113.96	1	-	113.96	-	
54		744.2	Amestec de gorun și cer (Pm).	-	477.66	195.34	-	673.00	5	-	673.00	-	
55	6.1.3.3	711.1	Ceret normal de dealuri (Ps).	-	-	0.53	-	0.53	-	0.53	-	-	
TOTAL				ha	3760.16	2553.08	2367.09	3989.89	12670.22	100	254.63	7400.64	5014.95
				%	30	20	19	31	100	-	2	58	40

Cele mai răspândite tipuri sunt următoarele:

424.3 Făget de deal cu Festuca drymeia (Pm). A fost identificat la altitudini de 400 – 1000 m, pe versanți cu înclinare de până la 40° și cu expoziții diverse. Solurile sunt luvisoluri și cambisoluri, în general cu destul de mult schelet. În substratul litologic sunt predominante rocile metamorfice și cele sedimentare.

Arboretele sunt compuse din fag, la care se adaugă diseminat carpenul, teiul, paltinul, frasinul, cireșul, gorunul, jugastrul, arțarul și ulmul de munte. Consistența naturală este 0.8 – 0.9. Productivitatea este mijlocie. Forma arborilor este destul de bună, obținându-se atât lemn de lucru cât și de foc.

Regenerarea naturală este destul de activă. Subarboretul este slab dezvoltat. În pătura erbacee predomină Festuca drymeia.

115.3 Molidiș cu Vaccinium myrtillus (Pi). Apare la altitudini de 1200 – 1800 m, pe versanți cu înclinare de până la 45° și cu expoziții diverse. Solurile sunt prepodzoluri sau podzoluri. Substratul litologic este format din granodiorite și șisturi cristaline.

Arboretele sunt formate din molid, dar se pot întâlni pe alocuri paltinul, scorușul, pinul silvestru, mesteacănul și plopul tremurător. Consistența este de obicei plină sau aproape plină. Productivitatea este inferioară. Arborii nu sunt bine conformați, obținându-se lemn de lucru în cantități reduse.

Regenerarea naturală nu se produce foarte dificil, dar pe alocuri este îngreunată de dezvoltarea abundentă a stratului de subarbuști și de litiera groasă. Subarboretul este slab reprezentat. În pătura erbacee domină Vaccinium myrtillus.

524.1 Goruneto - făget cu Luzula luzuloides (Pi). A fost identificat la altitudini de 350 – 1000 m, pe versanți cu înclinare de 20 – 45° și cu expoziții diverse. Solurile sunt luvisoluri, cu profil scurt și conținut de schelet însemnat. În substratul litologic sunt predominante rocile metamorfice și cele sedimentare.

Arboretele sunt compuse în principal din gorun și fag, care se amestecă cu tei, carpen, frasin, sorb, arțar și cireș etc. Consistența naturală este 0.8 – 0.9. Productivitatea este inferioară. Forma arborilor lasă de dorit, sunt multe trunchiuri strâmbe, noduroase, cu elagaj deficitar. Nu se obține mult lemn de lucru.

Regenerarea naturală este activă la fag, dar destul de bună și la gorun. Subarboretul este destul de dezvoltat (alun, păducel, salbe, sânger, corn etc.). În pătura erbacee predomină *Luzula luzuloides*, alături de alte specii de nuanță acidofilă.

424.1 Făget de deal cu floră acidofilă (Pi). A fost identificat la altitudini de 350 – 1000 m, pe versanți cu înclinare de 25 – 45° și cu expoziții diverse. Solurile sunt luvisoluri și cambisoluri, în general cu mult schelet. În substratul litologic sunt predominante rocile metamorfice și cele sedimentare.

Arboretele sunt formate din fag, dar se pot găsi și faciesuri cu gorun. Diseminați apar: teiul, cireșul, carpenul, paltinul, sorbul, cerul, gârnița, frasinul, arțarul, mojdreanu și jugastrul. Consistența este de obicei aproape plină. Productivitatea este inferioară. Arborii sunt slab conformați, obținându-se, aproape în totalitate, doar lemn de foc.

Regenerarea naturală este activă. Subarboretul este destul de slab reprezentat. În pătura erbacee predomină speciile acidofile, pe alocuri *Vaccinium myrtillus*.

4.5.2. Formații forestiere și caracterul actual al tipului de pădure

Formațiile forestiere care se întâlnesc în O.S. Retezat sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 4.5.2.1.

Evidența formațiilor forestiere

Formația forestieră	U.P.: (ha)				O.S.	
	I	II	III	IV	ha	%
Jnepenișuri	-	-	-	212.50	212.50	2
Molidișuri pure	-	-	-	2921.92	2921.92	23
Molideto – brădete	-	-	-	39.75	39.75	-
Amestecuri de molid – brad – fag	-	-	-	252.33	252.33	2
Molideto – făgete	-	-	-	300.32	300.32	2
Amestecuri de molid – zâmbbru	-	-	-	12.52	12.52	-
Făgete pure montane	1080.04	-	67.77	154.71	1302.52	10
Făgete pure de dealuri	1879.65	888.44	1438.91	44.64	4251.64	34
Făgete amestecate de deal	9.69	-	-	-	9.69	-
Amestecuri de fag – cer	-	-	124.14	-	124.14	1
Gorunete pure	27.61	125.38	35.88	-	188.87	2
Goruneto – făgete	763.17	684.00	70.65	51.20	1569.02	12
Șleauri de deal cu gorun	-	323.89	163.08	-	486.97	4
Cerete pure	-	35.84	170.00	-	205.84	2
Amestecuri de cer cu gorun	-	493.96	296.17	-	790.13	6
Aninișuri de anin alb	-	1.57	0.49	-	2.06	-
Total	3760.16	2553.08	2367.09	3989.89	12670.22	100

Din punct de vedere al caracterului actual al tipului de pădure, cea mai mare parte dintre arborete sunt natural fundamentale, deci apropiate – din punct de vedere compozițional, ca productivitate și ca mod de regenerare – de tipurile naturale de pădure (2 % fiind de productivitate superioară, 38 % de productivitate mijlocie și 28 % de productivitate inferioară).

Arboretele parțial derivate (9 %) și cele total derivate sunt rezultatul unor nerealizări în aplicarea lucrărilor de regenerare, îngrijire și conducere. Speciile pioniere sau secundare, care a proliferat excesiv, sunt: carpenul, scorușul, aninul alb, plopul tremurător, mesteacănul și salcia căprească.

Arboretele artificiale ocupă o suprafață importantă (23 %), fiind create în special în urma politicii de înrezinare din trecut și a tăierilor rase aplicate în molidișuri. Aceste arborete sunt constituite în principal din: molid, larice, salcâm, pin silvestru, pin negru, pin strob și duglas, dar se întâlnesc și plantații de: paltin de munte, gorun, cireș, arțar, frasin și stejar roșu. Unele, dintre aceste arbore (mai ales plantațiile de molid și pini de la altitudini mici) au structuri verticale și fonduri genetice simplificate, fiind vulnerabile la acțiunea factorilor de stres biotici și abiotici.

Tabelul 4.5.2.2.

Evidența caracterului tipului actual de pădure

Caracterul actual al tipului de pădure	U.P.: (ha)				O.S.	
	I	II	III	IV	ha	%
Natural fundamental	1908.59	1549.18	1623.80	3473.65	8555.22	68
Parțial derivat	410.62	441.28	228.79	127.31	1208.00	9
Total derivat	-	1.18	16.79	-	17.97	-
Artificial	1440.95	559.47	495.07	384.91	2880.40	23
Total	3760.16	2551.11	2364.45	3985.87	12661.59	100

4.6. Structura fondului de producție și protecție

Din analiza tabelului 4.6.1 se observă că fondul productiv (S.U.P. A + O) reprezintă 33 %, iar fondul neproductiv (S.U.P. E + M) 67 %, din totalul pădurilor O.S. Retezat.

La nivel de S.U.P. A, structura pe clase de vârstă nu este echilibrată, excedent de suprafață având clasele II, III, IV și VI + VII, în timp ce deficite se înregistrează la nivelul claselor I și V. La nivelul subunităților de protecție, la S.U.P. E excedentul cel mai important apare la arboretele din clasa a V-a de vârstă, iar la S.U.P. M la clasa a III-a.

Majoritatea arboretelor sunt de productivitate mijlocie.

Tabelul 4.6.1.

Structura fondului forestier

SUP	Specia	Suprafața:		Clasa de vârstă: (ha)							Clasa de producție: (ha)			
		ha	%	I	II	III	IV	V	VI	≥VII	II	III	IV	V
A	FA	1986.64	51	62.04	186.50	557.73	332.38	152.09	210.12	485.78	158.68	1742.50	67.23	18.23
	MO	600.77	15	4.92	373.39	205.18	-	0.72	6.64	9.92	155.46	442.77	2.54	-
	GO	426.29	10	4.99	45.94	27.39	204.60	136.07	5.29	2.01	1.71	358.88	42.50	23.20
	CE	380.72	9	5.57	54.37	30.24	197.36	82.21	9.62	1.35	0.78	312.16	52.03	15.75
	CA	261.67	6	3.48	76.53	48.06	71.76	52.62	6.75	2.47	-	128.64	105.21	27.82
	ME	139.40	3	7.42	53.78	54.29	21.07	2.84	-	-	-	105.72	31.56	2.12
	PI	74.70	2	2.83	39.45	26.95	5.47	-	-	-	2.73	63.24	8.73	-
	DR	57.68	1	-	14.07	43.61	-	-	-	-	13.28	44.40	-	-
	DT	128.92	3	7.67	44.03	42.42	17.80	9.92	4.09	2.99	7.72	104.24	12.46	4.50
	DM	15.21	-	0.48	12.47	1.23	0.41	0.51	0.11	-	0.11	13.21	1.89	-
	Tot.	4072.00	100	99.40	900.53	1037.10	850.85	436.98	242.62	504.52	340.47	3315.76	324.15	91.62
	ha	100	-	2	22	26	21	11	6	12	8	82	8	2
M	MO	2526.93	39	68.05	259.77	496.39	253.58	461.68	236.75	750.71	1.45	1235.31	984.05	306.12
	FA	1876.88	28	46.78	111.90	529.39	404.80	183.18	133.34	467.49	5.35	1007.01	673.96	190.56
	PI	628.88	9	6.98	102.72	378.55	111.54	29.09	-	-	-	320.99	273.93	33.96
	GO	503.84	7	14.11	34.74	110.21	154.41	112.70	41.97	35.70	-	160.25	165.98	177.61
	CA	329.46	5	11.69	48.63	153.18	83.59	22.20	8.96	1.21	-	120.02	157.95	51.49
	ME	280.28	4	19.61	29.18	111.06	59.08	18.65	6.37	36.33	-	92.57	153.61	34.10
	CE	166.51	2	0.48	21.30	44.99	41.46	49.97	3.76	4.55	-	91.90	46.62	27.99
	DR	155.65	2	21.39	14.35	57.81	-	-	2.41	59.69	-	120.38	35.27	-
	DT	213.84	3	29.92	55.74	81.38	32.40	3.61	-	10.79	-	84.30	61.99	67.55
	DM	37.08	1	2.17	9.52	14.65	-	-	-	10.74	-	7.91	16.90	12.27
	Tot.	6719.35	100	221.18	687.85	1977.61	1140.86	881.08	433.56	1377.21	6.8	3240.64	2570.26	901.65
	ha	100	-	3	10	31	17	13	6	20	-	49	38	13
E	MO	956.37	55	0.77	147.40	37.44	164.85	280.18	123.57	202.16	30.63	251	549.96	124.78
	FA	404.46	23	-	61.58	86.17	13.94	61.58	120.18	61.01	27.14	186.33	101.7	89.29
	JN	196.95	11	-	-	-	146.99	49.96	-	-	-	-	-	196.95
	CA	54.30	3	-	11.71	18.87	2.73	9.79	9.54	1.66	-	14.06	25.34	14.9
	GO	34.39	2	-	1.89	3.29	-	7.83	18.91	2.47	-	11.4	0.79	22.2
	PI	31.56	2	-	10.54	21.02	-	-	-	-	-	11.84	19.72	-
	SAC	9.74	1	0.39	3.92	-	4.66	0.77	-	-	-	0.13	3.47	6.14
	DR	5.60	-	-	-	-	-	5.60	-	-	-	1.68	3.92	-
	DT	46.06	3	0.78	15.41	5.60	4.66	9.70	7.37	2.54	0.92	12.68	13.07	19.39
	DM	1.47	-	-	0.80	-	0.67	-	-	-	-	1.47	-	-
	Tot.	1740.90	100	1.94	253.25	172.39	338.50	425.41	279.57	269.84	58.69	490.59	717.97	473.65
	ha	100	-	-	15	10	19	24	16	16	3	28	42	27
O	MO	32.61	24	0.31	32.30	-	-	-	-	-	-	32.61	-	-
	FA	29.42	23	9.26	0.78	11.97	5.21	-	2.20	-	-	28.91	-	0.51
	GO	18.77	15	6.18	0.51	-	0.67	11.41	-	-	-	10.39	-	8.38
	ME	10.74	8	8.39	1.18	1.17	-	-	-	-	-	10.54	-	0.20
	DT	9.90	8	2.62	6.07	0.18	-	1.03	-	-	-	9.90	-	-
	PI	9.41	7	6.23	1.43	0.94	-	0.81	-	-	-	7.61	-	1.80
	LA	8.72	7	7.84	0.88	-	-	-	-	-	-	8.72	-	-
	CE	6.40	5	0.40	0.36	-	0.51	5.13	-	-	-	5.49	-	0.91
	CA	3.24	3	3.18	0.06	-	-	-	-	-	-	3.24	-	-
	SC	0.13	-	-	0.13	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-
	Tot.	129.34	100	44.41	43.70	14.26	6.39	18.38	2.20	-	-	117.54	-	11.8
	ha	100	-	34	34	11	5	14	2	-	-	91	-	9
O.S.	FA	4297.40	34	118.08	360.76	1185.26	756.33	396.85	465.84	1014.28	191.17	2964.75	842.89	298.59
	MO	4116.68	33	74.05	812.86	739.01	418.43	742.58	366.96	962.79	187.54	1961.69	1536.55	430.90
	GO	983.29	8	25.28	83.08	140.89	359.68	268.01	66.17	40.18	1.71	540.92	209.27	231.39
	PI	744.55	6	16.04	154.14	427.46	117.01	29.90	0.00	0.00	2.73	403.68	302.38	35.76
	CA	648.67	5	18.35	136.93	220.11	158.08	84.61	25.25	5.34	0.00	265.96	288.50	94.21
	CE	553.63	4	6.45	76.03	75.23	239.33	137.31	13.38	5.90	0.78	409.55	98.65	44.65
	ME	430.42	4	35.42	84.14	166.52	80.15	21.49	6.37	36.33	0.00	208.83	185.17	36.42
	DR	424.60	3	29.23	29.30	101.42	146.99	55.56	2.41	59.69	13.28	175.18	39.19	196.95
	DT	398.85	3	40.99	121.38	129.58	54.86	24.26	11.46	16.32	8.64	211.25	87.52	91.44
	DM	63.50	-	3.04	26.71	15.88	5.74	1.28	0.11	10.74	0.11	22.72	22.26	18.41
	Tot.	12661.59	100	366.93	1885.33	3201.36	2336.60	1761.85	957.95	2151.57	405.96	7164.53	3612.38	1478.72
	ha	100	-	3	15	25	18	14	8	17	3	56	29	12

Fagul este specia cea mai răspândită din ocol (34 %). Are clasa de producție medie 3.3, consistența medie 0.75, vârsta medie 85 ani, creșterea curentă medie 5.5 mc/an/ha și volumul mediu 244 mc/ha. Repartiția pe clase de vârstă este următoarea: I – 3 %, II – 8 %, III – 27 %, IV – 18 %, V – 9 %, VI – 11 %, VII – 24 %. 4 % din fag este de productivitate superioară, 69 % de productivitate mijlocie și 27 % este de productivitate inferioară. 87 % dintre făgete au consistența plină sau aproape plină și 13 % au consistența sub 0.7. În general fagul edifică arborete pure, dar este întâlnit și ca specie principală de amestec. Această specie este regenerată natural din sămânță în proporție de 91 % și din lăstari în proporție de 9%. 91 % dintre arboretele de fag au vitalitate normală. Condițiile staționale sunt, pe ansamblu, de favorabilitate mijlocie pentru această specie.

Molidul este a doua specia ca răspândire din ocol (33 %). Are clasa de producție medie 3.5, consistența medie 0.73, vârsta medie 82 ani, creșterea curentă medie 6.6 mc/an/ha și volumul mediu 324 mc/ha. Repartiția pe clase de vârstă este următoarea: I – 2 %, II – 20 %, III – 18 %, IV – 10 %, V – 18 %, VI – 9 %, VII – 23 %. 5 % din molid este de productivitate superioară, 47 % de productivitate mijlocie și 48 % este de productivitate inferioară. 84 % dintre moliduri au consistența plină sau aproape plină și 16 % au consistența sub 0.7. În arboretele naturale, în general molidul edifică arborete pure, iar există și cazuri în care este specie principală de amestec. Această specie este regenerată natural din sămânță în proporție de 64 %, iar restul provine din plantații. 91 % dintre arboretele de molid au vitalitate normală. Condițiile staționale sunt, pe ansamblu, de favorabilitate mijlocie și scăzută pentru această specie.

Gorunul este a treia specie importantă din ocol (8 %). Are clasa de producție medie 3.7, consistența medie 0.75, vârsta medie 77 ani, creșterea curentă medie 3.4 mc/an/ha și volumul mediu 173 mc/ha. Repartiția pe clase de vârstă este următoarea: I – 3 %, II – 8 %, III – 14 %, IV – 37 %, V – 27 %, VI – 7 %, VII – 4 %. 55 % din gorun este de productivitate mijlocie și 45 % este de productivitate inferioară. 91 % dintre gorunete au consistența plină sau aproape plină și 9 % au consistența sub 0.7. În arboretele naturale, gorunul edifică arborete pure, dar este prezent și ca specie principală de amestec. Această specie este regenerată preponderent natural din sămânță (în proporție de 35 %) sau din lăstari (63 %), iar restul provine din plantații (2 %). 78 % dintre arboretele de gorun au vitalitate normală. Condițiile staționale sunt, pe ansamblu, de favorabilitate mijlocie și scăzută pentru această specie.

Alte specii naturale importante, dar cu pondere mai redusă, sunt: carpenul (5 %), cerul (4 %), mestecănul (2 %), jneapănul (2 %), bradul (1 %), și salcia căprească (1 %). Dintre speciile alohtone merită menționate: pinul silvestru, pinul negru, laricele, salcâmul, stejarul roșu și duglasul.

Principalii indicatori ce caracterizează fondul forestier sunt prezentați în tabelul următor:

Tabelul 4.6.2.

Indicatori de caracterizare a fondului forestier

Specificări	Specii:										
	FA	MO	GO	PI	CA	CE	ME	DR	DT	DM	Total
Compoziția (%)	34	33	8	6	5	4	3	3	3	1	100
Clasa de producție medie	3.3	3.5	3.7	3.5	3.7	3.3	3.6	4.0	3.7	3.9	3.5
Consistența medie	0.75	0.73	0.75	0.77	0.80	0.75	0.78	0.67	0.77	0.71	0.75
Vârsta medie (ani)	85	82	77	52	57	73	47	75	47	48	76
Creștere curentă (mc/an/ha)	5.5	6.6	3.4	5.6	5.3	4.0	4.2	3.2	4.8	3.0	5.5
Volum mediu (mc/ha)	244	324	173	182	128	176	126	143	110	103	240
Volum total (mc)	1050542	1332887	169734	135407	82833	98261	55558	59824	43163	6531	3034740

Alte date referitoare la structura fondului forestier pot fi consultate în evidențele 16.1.3 – 16.1.10.

4.7. Arborete slab productive si provizorii

Situatia acestor arborete este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 4.7.1.

Evidenta arboretelor slab productive și provizorii

U.P.	Natural fundamental de productivitate inferioară (ha)	Parțial derivat de productivitate inferioară (ha)	Total derivat de productivitate mijlocie (ha)	Total derivat de productivitate inferioară (ha)	Artificial de productivitate inferioară (ha)	Total (ha)
I	570.72	44.47	-	-	188.41	803.60
II	562.63	217.72	1.18	-	289.43	1070.96
III	311.16	53.92	9.78	7.01	81.57	463.44
IV	2071.84	126.51	-	-	272.64	2470.99
O.S.	3516.35	442.62	10.96	7.01	832.05	4808.99

Arboretele natural fundamentale de productivitate inferioară vegetează în condiții staționale deosebit de vitrege. La fel se prezintă situația și în cazul arboretelor artificiale de productivitate inferioară.

Arboretele total și parțial derivate sunt, în general, rezultatul unor tăieri de regenerare aplicate necorespunzător, unele din perioada interbelică, dar și a unor nerealizări ulterioare în aplicarea lucrărilor de îngrijire și conducere.

4.8. Arborete afectate de factori destabilizatori și limitativi

Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi și evidența acestora pe unități de gospodărire, este prezentată în tabelele următoare:

Tabelul 4.8.1.

Situatia sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi

[illegible]

Tabelul 4.8.2.

Evidența factorilor destabilizatori și limitativi

Natura factorului	Intensitatea vătămării	U.P.: (ha)				Total O.S.
		I	II	III	IV	
Doborâturi de vânt	slabe	397.03	268.22	134.65	1536.49	2336.39
	moderate	30.89	4.55	2.68	142.02	180.14
	foarte puternice	0.49	-	-	-	0.49
	Total	428.41	272.77	137.33	1678.51	2517.02
Uscare anormală	slabă	93.00	626.86	248.46	545.04	1513.36
	moderată	-	30.74	7.55	15.09	53.38
	puternică	-	4.11	-	2.24	6.35
	Total	93.00	661.71	256.01	562.37	1573.09
Atacuri de dăunători	slabe	-	-	79.28	-	79.28
Incendieri	slabe	38.89	144.14	20.45	-	203.48
	moderate	-	16.22	0.50	-	16.72
	puternice	6.03	30.91	-	-	36.94
	Total	44.92	191.27	20.95	-	257.14
Rupturi de zăpadă și vânt	slabe	140.30	32.95	278.60	919.00	1370.85
	puternice	-	-	4.75	-	4.75
	Total	140.30	32.95	283.35	919.00	1375.60
Vătămări de exploatare	slabe	12.09	-	0.53	-	12.62
	moderate	-	16.89	-	-	16.89
	Total	12.09	16.89	0.53	-	29.51
Vătămări produse de vânat	slabe	-	-	3.15	-	3.15
Înmlăștinări	slabe	-	-	-	5.01	5.01
	moderate	-	1.57	0.49	24.88	26.94
	Total	-	1.57	0.49	29.89	31.95
Eroziune în suprafață	slabă	61.93	55.99	-	-	117.92
Eroziune în adâncime	slabă	-	-	3.28	-	3.28
	moderată	-	-	2.53	-	2.53
	Total	-	-	5.81	-	5.81
Roca la suprafața solului	0.1 – 0.2 S	781.58	635.68	262.33	1359.20	3038.79
	0.3 – 0.5 S	74.31	78.63	20.33	2191.64	2364.91
	≥ 0.6 S	-	-	-	163.16	163.16
	Total	855.89	714.31	282.66	3714.00	5566.86
Tulpini nesănătoase	10 – 20 %	10.35	178.62	224.54	-	413.51
	30 – 50 %	-	-	12.76	-	12.76
	Total	10.35	178.62	237.30	-	426.27

Vânturile puternice au afectat o suprafață destul de importantă din ocol, dar intensitatea doborâturilor produse a fost cel mai adesea slabă. Dintre arboretele naturale au fost afectate mai ales molidurile, dar s-au produs doborâturi și în făgetele bătrâne, în special în cele cu arbori cu putregai și situați în stațiuni expuse. În arboretele artificiale fenomenul apare, mai adesea, de la 60 – 80 ani, în plantații de rășinoase (în special molid și pin silvestru) din afara arealului natural.

Uscarea anormală este prezentă în special în plantațiile de rășinoase (molid și pin) din zona de deal și premontană, cauza fiind secetele prelungite din ultimii ani. La arboretele naturale apare în special la molid, fag, gorun și cer, fiind afectate mai ales arboretele al căror mediu intern a fost perturbat de alți factori biotici și abiotici sau cele bătrâne și situate în condiții staționale cu deficit de umiditate sau de limită altitudinală.

Vătămări produse de insecte (*cerambycide*) au fost semnalate la cer și gorun, dar numai de slabă intensitate.

În acest deceniu s-au produs și incendii de pădure, declanșate probabil involuntar de localnici, care au lăsat focuri nesupravegheate în apropierea pădurii.

Zăpada umedă, combinată cu vântul, a produs rupturi, mai ales în arborete relativ tinere de rășinoase și în special la cele din afara arealului natural, care au consistență ridicată (neparcuse cu lucrări și cu indici de zveltețe ridicată).

Vătămări produse de exploatare au fost observate doar în câteva cazuri izolate, acestea au survenit în urma neatenției cu care au fost tratați arborii remanenți, pe parcursul lucrărilor de extragere a masei lemnoase.

Rănila de vânat au fost provocate la molid, de mistreți.

Fenomene de înmlăștinare apar în unele zone de luncă, unde pânza freatică este aproape de suprafață.

Eroziunea la suprafață a fost semnalată pe câteva terenuri cu înclinare mai mare de 30 – 35° și cu consistență de cel mult 0.7.

Eroziune de adâncime apare în 2 subparcele tinere, cu înclinarea medie a terenului de 34 – 36°, în care relieful favorizează concentrarea apelor pluviale care se scurg pe versanți și formarea unor ogașe și ravene.

Roca de la suprafața solului este un factor limitativ important al productivității (mai ales la ponderi de peste 20 % din suprafață) și pe alocuri (în zonele cu abrupturi stâncoase sau grohotișuri) chiar al existenței vegetației forestiere.

Tulpini nesănătoase au fost semnalate, în special în zona de deal și premontană, la arborete regenerate în mod repetat din lăstari.

Măsurile de gospodărire a arboretelor afectate sunt menționate în subcapitolul 6.7, iar măsurile de protecție împotriva factorilor destabilizatori, pot fi urmărite în capitolul 8.

4.9. Starea sanitară a pădurii

Starea sanitară a pădurilor din O.S. Retezat este în general bună.

Cele mai importante pagube au fost produse de gândacii care atacă între scoarță și lemn (îndeosebi *Ips typographus*, *Ips amitinus*, *Pityogenes calcographus* și *Pityokteines curvidens*). Atacurile din ultimii ani s-au concentrat în special în molidișurile bătrâne, în cele situate în afara arealului natural, sau în cele afectate de doborâturi de vânt.

Uscări anormale se manifestă la arborete artificiale de molid și pini, situate în afara arealului natural al acestor specii (mai ales zona de deal și pe expozițiile sudice), dar și în unele arborete de molid naturale situate spre limita altitudinală superioară a ocolului, fiind afectați mai puternic arborii din arboretele rărite și cei limitrofi golurilor rezultate în urma doborâturilor de vânt (din cauza rănilor produse și a lipsei capacității de adaptare la noile condiții de lumină și căldură). La fag și gorun, uscări apar în arborete bătrâne, mai ales din zona de deal, situate în condiții staționale cu uscăciune accentuată.

Au fost semnalate unele vătămări, de importanță neglijabilă, produse de omizile și gândacii defoliatori (*Orchestes fagi*, *Melolontha melolontha*, *Dasychira pudibunda*, *Choristoneura murinana*, *Semasia rufimitrana*, *Lymantria dispar*, *Tortrix viridana*, *Operophtera brumata*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Thaumaetopoea processionea*, *Phalera bucephala*, *Orgyia antiqua*, *Tischeria complanella*, *Hyphantria cunea*, *Lymantria monacha*, *Agelastica alni*).

Dintre gândacii care atacă lemnul (în special cel afectat de doborâturi de vânt sau uscare anormală) au fost semnalati: *Trypodendron domesticum*, *Cerambyx cerdo*, *Monochamus sartor* și *Trypodendron lineatum*. Nici pagubele produse de aceste insecte nu au fost semnificative.

Melolontha melolontha, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Hylobius abietis* și *Hylastes ater* au cauzat unele pagube puieților, atât în pepiniere cât și în plantații. Tot în pepiniere au fost semnalate și infestări slabe cu *Fusarium* sp.

Uneori jirul, aflat în stadiu tânăr, a fost afectat de adulții de *Orchestes fagi*. Ghinda a fost vătămată de *Balaninus glandium*, iar conurile de molid de *Laspeyresia strobilella*. Dintre păduchii de frunze pot fi amintite speciile: *Phyllaphis fagi*, *Sacchiphantes abietis*, *Lachnus roboris* și *Parthenolecanium rufulum*.

În unele arborete s-au identificat gale produse de *Mikiola fagi* și de specii din genul *Cynips*.

Dintre ciupercile xilofage au fost semnalate, în primul rând: *Armillaria mellea*, *Fomes annosus*, *Fomes fomentarius* și *Phellinus pini*. Pagube mai importante a produs prima dintre acestea, care este polifagă. Au fost afectate, în special, arboretele bătrâne afectate de diverse răni.

Au fost observate făinări produse de *Microsphaera abbreviata*, la cvercinee.

Vătămări de mică importanță au produs: pâșii, șoarecii, veverițele, înghețurile târzii, zăpezile moi, vânturile puternice, lucrările de exploatare, fauna cinegetică (mai ales cervidele, mistreții și urșii), pseudoturismul, înghețurile timpurii și cele târzii, exploatarea neglijentă, pășunat și incendii. Deși pagubele cauzate de acești factori în general nu sunt mari, rănilor cauzate constituie porți deschise pentru pătrunderea agenților fitopatogeni. Alți factori care favorizează dezvoltarea dăunătorilor sunt: perioadele secetoase repetate (favorabile insectelor), primăverile ploioase și calde (favorabile făinărilor) și prezența arboretelor pure și de vitalitate slabă.

În vederea depistării și prognozării unor posibile gradații de insecte, se vor instala anual arbori cursă și curse feromonale și se vor preleva probe din sol și coronamentul arborilor, conform normelor de protecția pădurilor. Extragerea produselor accidentale și de igienă a pădurilor se va executa ori de câte ori va fi nevoie.

Lucrări de depistare și combatere se realizează pentru speciile *Ips typographus* (cu arbori cursă, tuburi feromonale și curse barieră – aproximativ 48 curse / an, folosind feromonii AtraTyp sau AtraChalc) și *Lymantria monacha* (cu panouri feromonale – aproximativ 38 panouri cursă / an).

Măsurile de protecție sunt prezentate în capitolul 8.

4.10. Concluzii privind condițiile staționale și de vegetație

Din cele expuse în subcapitolele anterioare se desprinde concluzia că factorii abiotici ce influențează biocenozele forestiere au, pe ansamblu, favorabilitate mijlocie spre scăzută. Productivitatea pădurilor este afectată în zona versanților cu înclinare mare, conjugată cu solurile superficiale și cu mult schelet. În plus la altitudini sub 700 m (mai ales pe expozițiile sudice) pot să apară perioade de secetă, iar la altitudini de peste 1400 – 1500 m regimul termic și vânturile puternice constituie factori limitativi.

Dintre factorii de natură biotică, cel care, de-a lungul timpului, și-a pus cel mai puternic amprenta negativă asupra arboretelor a fost cel antropic. Unele concepții greșite de politică forestieră (în special înrășinarea forțată din zona de deal și premontană) precum și unele măsuri de gospodărire defectuoase au condus, pe alocuri, la modificarea structurii unor ecosisteme naturale, cu influențe directe în diminuarea productivității arboretelor, în alterarea fondului genetic al populațiilor locale și în diminuarea homeostaziei biocenozelor forestiere.

Correspondența dintre bonitatea stațiunilor și productivitatea arboretelor – luând în calcul și caracterul actual al arboretelor în raport cu tipul natural de pădure – se prezintă astfel:

Tabelul 4.10.1.

Correspondența bonitate stațională – productivitate arborete

Bonitatea stațiunilor:			Productivitatea arboretelor:				Diferențe: (ha)	
Categorია	Suprafața*:		Categorია	Caracterul actual	Suprafața:		+	-
	ha	%			ha	%		
Inferioară	5010.34	40	Inferioară	natural fundamental	3516.35	28	-	212.31
				parțial derivat	442.62	3		
				total derivat	7.01	-		
				artificial	832.05	7		
				Total	4798.03	38		
Mijlocie	7396.62	58	Mijlocie	natural fundamental	4793.04	38	84.68	-
				parțial derivat	765.38	6		
				total derivat	10.96	-		
				artificial	1911.92	15		
				Total	7481.30	59		
Superioară	254.63	2	Superioară	natural fundamental	245.83	2	127.63	-
				artificial	136.43	1		
				Total	382.26	3		
Total	12661.59	100	Total	-	12661.59	100	212.31	212.31

* - fără clasa de regenerare.

Analizând tabelul anterior, se constată că în general arboretele valorifică eficient potențialul productiv stațional. Există un număr de arborete artificiale, în general plantații de rășinoase (molid și pini) în afara arealului natural (în zona de deal și premontană), care realizează productivități superioare speciilor naturale. Totodată există un arboret de salcâm

care nu atinge productivitatea potențială a stațiunii pe care este instalat și câteva arborete total derivate care sunt în același timp și subproductive.

5. STABILIREA FUNCȚIILOR SOCIAL – ECONOMICE ȘI ECOLOGICE ALE PĂDURII ȘI A BAZELOR DE AMENAJARE

5.1. Stabilirea funcțiilor social – economice și ecologice ale pădurii

Funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească arboretele au fost stabilite corespunzător obiectivelor sociale, economice și ecologice urmărite.

5.1.1. Obiective social – economice și ecologice

Prin actualul amenajament s-a încercat să se îmbine, cât mai armonios, potențialul bioproductiv și ecoprotectiv al ecosistemelor forestiere cu cerințele actuale ale societății umane, fără a se altera biodiversitatea naturală și stabilitatea pădurilor, urmărindu-se în principal:

Tabelul 5.1.1.1.

Obiective sociale, economice și ecologice	
Grupa de obiective	Obiectivul urmărit
Ecologice (care urmăresc menținerea echilibrului natural)	Ocrotirea arboretelor care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Național Retezat
	Ocrotirea arboretelor care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
	Ocrotirea arboretelor care fac parte din Rezervația Naturală Slivuț
	Ocrotirea arboretelor desemnate păduri cvasivirgine
	Gospodărirea durabilă a arboretelor care fac parte din zona de conservare durabilă a Parcului Național Retezat
	Gospodărirea durabilă a arboretelor care fac parte din zona de management durabil a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
	Gospodărirea durabilă a arboretelor care fac parte din zona de management durabil a Geoparcului Dinozaurilor Țara Hațegului
	Gospodărirea durabilă a habitatelor și speciilor din Siturile Natura 2000: ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, ROSCI0217 Retezat, ROSCI0236 Strei – Hațeg, ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană – Țarcu – Retezat, ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și ROSPA0087 Munții Retezat
	Conservarea și ameliorarea fertilității solurilor, împiedicarea eroziunilor și asigurarea stabilității versanților, în cazul terenurilor cu înclinare mare, grohotișuri și stâncării
	Conservarea ecosistemelor forestiere presubalpine și subalpine din munții Retezat, Godeanu și Țarcu, pentru rolul lor climatic și antierozional inegalabil
	Conservarea arboretelor situate pe terenuri cu înmlăștinare permanentă
	Conservarea arboretelor situate în condiții foarte grele de regenerare
	Conservarea arboretelor din țărcul pentru zimbri de la Slivuț
	Menținerea unui debit echilibrat și cu turbiditate minimă, pentru pâraiele ce alimentează lacurile de acumulare de pe Râu Mare și Râul Strei
	Gospodărirea durabilă a arboretelor din zonele carstice
	Gospodărirea durabilă a arboretelor de pe substrate geologice vulnerabile la eroziune
	Asigurarea unui circuit echilibrat al apelor
	Reglarea climatului, atât la nivel macro dar și micro
Economice (care urmăresc optimizarea producției de masă lemnoasă și produse accesorii)	Obținerea de masă lemnoasă de calitate ridicată, valorificabilă industrial
	Satisfacerea nevoilor locale de lemn de foc și construcție
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile
Sociale (care urmăresc satisfacerea unor necesități umane diverse)	Conservarea arboretelor din situl arheologic Piatra Roșie
	Satisfacerea necesităților recreațional – estetice și sanogene ale locuitorilor din zonă, în special a celor din Orașul Hațeg
	Conservarea valorii estetice a cadrului peisager de-a lungul drumului european Călan – Hațeg – Petroșani
	Conservarea arboretelor care protejează obiective militare
	Satisfacerea necesităților recreațional – estetice și sanogene ale turiștilor ce vizitează zona, în special Parcul Național Retezat și Rezervația de zimbri de la Slivuț

5.1.2. Funcțiile pădurii

Corespunzător obiectivelor urmărite, a fost realizată zona funcțională a arboretelor din O.S. Retezat, așa cum se prezintă în tabelul 5.1.2.1. În cazul arboretelor care îndeplinesc concomitent două sau mai multe funcții, funcția prioritară a fost stabilită cea mai intensivă, sau în cazul în care funcțiile îndeplinite fac parte din același tip funcțional s-a avut în vedere următoarea ordine, a subgrupelor funcționale: I.5, I.2, I.4, I.3 și I.1.

Tabelul 5.1.2.1.

Zonarea funcțională

Grupa, subgrupa și categoria funcțională:		U.P.: (ha)				O.S.:	
Cod	Denumire	I	II	III	IV	ha	%
I	Păduri cu funcții speciale de protecție	3760.16	2553.08	2367.09	3989.89	12670.22	100
<i>I.1</i>	<i>Păduri cu funcții de protecție a apelor</i>	-	235.69	-	-	235.69	2
I.1.C	Păduri de pe versanții pâraielor care alimentează lacurile de acumulare de pe Râul Mare și Râul Strei (T IV)	-	235.69	-	-	235.69	2
<i>I.2</i>	<i>Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor</i>	2759.51	1191.96	649.89	2560.60	7161.96	57
I.2.A	Păduri situate pe stâncării, grohotișuri și terenuri cu înclinare mai mare de 35° (T II)	2025.37	1190.39	649.40	2452.05	6317.21	50
I.2.C	Benzi de pădure din jurul golurilor alpine ale munților Retezat, Godeanu și Țarcu (T II)	-	-	-	83.67	83.67	1
I.2.I	Păduri situate pe terenuri cu înmlăștinare permanentă (T II)	-	1.57	0.49	24.88	26.94	-
I.2.L	Păduri situate pe substraturi geologice foarte vulnerabile la eroziuni și alunecări (T IV)	734.14	-	-	-	734.14	6
<i>I.3</i>	<i>Păduri cu funcții de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători</i>	-	-	-	45.72	45.72	-
I.3.F	Păduri situate la mare altitudine, în condiții foarte grele de regenerare (T II)	-	-	-	45.72	45.72	-
<i>I.4</i>	<i>Păduri cu funcții de recreere</i>	2.03	169.08	-	-	171.11	1
I.4.A	Pădurea – parc de la Rezervația de zimbrii Slivuț (T II)	-	3.91	-	-	3.91	-
I.4.E	Arborete din situl arheologic Piatra Roșie (T II)	2.03	-	-	-	2.03	-
I.4.I	Benzi de pădure situate de-a lungul drumului european Călan – Hațeg – Petroșani (T II)	-	41.42	-	-	41.42	-
I.4.K	Păduri care protejează obiective speciale (T II)	-	123.75	-	-	123.75	1
<i>I.5</i>	<i>Păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier</i>	998.62	956.35	1717.20	1383.57	5055.74	40
I.5.A	Arborete care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Național Retezat (T I)	-	-	-	1059.80	1059.80	8
I.5.B	Arborete care fac parte din zona de management durabil a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și a Geoparcului Dinozaurilor Țara Hațegului (T III)	593.74	916.56	1717.20	-	3227.50	26
I.5.C	Arborete care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și din Rezervația Naturală Slivuț (T I)	396.26	23.71	-	-	419.97	3
I.5.I	Arboretele din Țarcu pentru zimbri de la Slivuț (T II)	-	16.08	-	-	16.08	-
I.5.L	Arborete care fac parte din zona de conservare durabilă a Parcului Național Retezat (primul rând de parcele limitrofe zonelor cu protecție strictă sau integrală) (T II)	-	-	-	62.64	62.64	1
I.5.N	Păduri situate în siturile Natura 2000: ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, ROSCI0217 Retezat, ROSCI0236 Strei – Hațeg, ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană – Țarcu – Retezat, ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și ROSPA0087 Munții Retezat (T IV)	8.62	-	-	-	8.62	-
I.5.O	Arboretelor desemnate păduri cvasivirgine (T I)	-	-	-	261.13	261.13	2

Se face precizarea că numeroase arborete îndeplinesc funcții de protecție multiple (situația acestora este prezentată în evidența 16.1.2). Unele arboretele îndeplinesc și alte funcții secundare de protecție, față de cele prezentate în tabelul anterior. Astfel, cele care fac parte din zona de conservare durabilă a Parcului Național Retezat – parcelele care nu sunt limitrofe zonelor cu protecție strictă sau integrală – au fost încadrate în categoria funcțională I.5.L (T III), cele din vecinătatea Orașului Hațeg au fost încadrate în categoria funcțională I.4.B (T III), iar cele situate pe versanții direcți ai Lacului de acumulare Gura Apelor au fost încadrate în categoria funcțională I.1.B (T III).

Pentru eficientizarea organizării proceselor de producție și protecție, categoriile funcționale pentru care sunt indicate măsuri silviculturale similare, au fost grupate în cadrul aceluiași tip funcțional. Tipurile funcționale în care sunt repartizate pădurile din O.S. Retezat, sunt evidențiate în continuare:

Tabelul 5.1.2.2.

Evidența tipurilor funcționale

Tipul funcțional	Categoriile funcționale:	Țeluri de gospodărire	Suprafața:	
			ha	%
I	I.5.A, I.5.C, I.5.O	de protecție – ocrotire	1740.90	14
II	I.2.A, I.2.C, I.2.I, I.3.F, I.4.A, I.4.E, I.4.I, I.4.K, I.5.I, I.5.L	de protecție – conservare	6723.37	53
III + IV	I.1.C, I.2.L, I.5.B, I.5.L	de protecție și producție (lemn de cherestea)	4205.95	33
TOTAL			12670.22	100

Arboretele din tipul funcțional I sunt destinate ocrotirii integrale a naturii, fiind interzisă orice intervenție în ele, fără aprobarea forurilor abilitate legal. Arboretele din tipul II funcțional sunt supuse regimului de conservare deosebită, în ele nefiind permisă recoltarea de produse principale. În arboretele din tipurile funcționale III și IV se poate recolta masă lemnoasă sub formă de produse principale, dar tratamentele alese vor fi adaptate la specificul funcțiilor de protecție pe care le îndeplinesc arboretele.

Situația comparativă dintre zonarea funcțională anterioară și cea actuală este prezentată în capitolul 11.

5.1.3. Subunități de gospodărire constituite

Pentru o organizare eficientă a proceselor de producție și protecție, care să asigure gospodărirea diferențiată și durabilă a pădurilor din O.S. Retezat, au fost constituite următoarele subunități de gospodărire:

Tabelul 5.1.3.1.

Subunități de gospodărire constituite

S.U.P.	Denumire S.U.P.	Țelul de gospodărire	U.P.	Suprafața: (ha)
A	Codru regulat, sortimente obișnuite.	Producerea de lemn pentru cherestea și construcții.	I	1335.92
			II	1021.52
			III	1714.56
			Total	4072.00 (32)
M	Păduri supuse regimului de conservare deosebită.	Conservarea efectelor protective ale arboretelor.	I	2027.40
			II	1377.12
			III	649.89
			IV	2664.94
			Total	6719.35 (53)
O	Păduri validate pentru a fi retrocedate	Producerea de lemn pentru cherestea și construcții.	I	0.58
			II	128.76
			Total	129.34 (1)
E	Rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii.	Ocrotirea genofondului și ecofondului forestier.	I	396.26
			II	23.71
			IV	1320.93

S.U.P.	Denumire S.U.P.	Țelul de gospodărire	U.P.	Suprafața: (ha)
			Total	1740.90 (14)
O.S				12661.59 (100 %)

5.2. Stabilirea bazelor de amenajare ale arboretelor și ale pădurii

Pentru a îndeplini cu maximă eficiență funcțiile atribuite, atât arboretele luate individual cât și pădurea în ansamblu trebuie să corespundă anumitor modele structurale. Modelele structurale normale, cât și cele corespunzătoare diferitelor etape intermediare, sunt definite prin stabilirea bazelor de amenajare.

5.2.1. Regimul

Ținând cont de specificul ecologic al speciilor forestiere din O.S. Retezat, de obiectivele urmărite și de zonarea funcțională stabilită, majoritatea pădurilor vor fi conduse în regimul codrului, pentru că doar arboretele regenerate din sămânță sunt capabile să îndeplinească cu eficiență ridicată funcții de protecție și producție multiple (inclusiv să asigure maximum calitativ și cantitativ de masă lemnoasă) și au în același timp rezistența cea mai mare împotriva factorilor destabilizatori de origine biotică și abiotică. Excepție de la cele menționate mai sus fac salcâmetele, care vor fi conduse în crâng.

Tabelul 5.2.1.1.

Evidența regimurilor

U.P.	Regimul: (ha)		
	Codru	Crâng*	Total
I	3760.16	-	3760.16
II	2548.80	2.31	2551.11
III	2363.39	1.06	2364.45
IV	3985.87	-	3985.87
Total O.S.	12658.22 (100 %)	3.37 (- %)	12661.59 (100 %)

* - total salcâmete din S.U.P. A și O.

5.2.2. Compoziția – țel

Compoziția – țel reprezintă asocierea și proporția speciilor, din cadrul unui arboret, care îmbină în orice moment al existenței lui, în modul cel mai favorabil, exigențele biologice ale pădurii cu cerințele social – economice.

Plecând de la compoziția actuală, pentru fiecare subparcelă în parte a fost stabilită compoziția - țel, astfel încât asortimentul de specii să se apropie, cât mai mult posibil, de cel optim, corespunzător tipului natural de pădure, pentru ca resursele staționale (trofice și energetice) să fie utilizate cât mai eficient. Au fost promovate specii și populații climax locale, capabile să edifice biocenoze stabile și de valoare ridicată.

Pentru arboretele exploatabile și pentru terenurile ce urmează a fi împădurite, au fost stabilite compoziții - țel de regenerare. Pentru restul arboretelor s-au stabilit compoziții - țel la exploatabilitate.

Compozițiile - țel normale (optime) la nivel de subunități de gospodărire, unități de producție și ocol sunt prezentate mai jos:

Tabelul 5.2.2.1.

Evidența compozițiilor - țel

S.U.P.	U.P.	Compoziția - țel normală / compoziția actuală: (%)									
		FA	MO	GO	CE	BR	JN	DR	DT	DM	Total
A	I	85	-	2	-	-	-	-	13	-	100
		63	24	1	-	-	-	2	10	-	100
	II	30	-	32	13	-	-	-	20	5	100
		24	4	26	16	-	-	9	20	1	100
	III	58	-	10	12	-	-	-	19	1	100
		51	14	9	13	-	-	1	12	-	100
	O.S.	60	-	13	8	-	-	-	17	2	100
		51	15	10	9	-	-	3	12	-	100
M	I	66	-	15	-	-	-	-	19	-	100
		44	13	9	-	-	-	18	16	-	100
	II	47	-	27	6	-	-	-	20	-	100
		31	-	21	6	-	-	19	23	-	100
	III	53	-	11	15	-	-	-	19	2	100
		47	9	4	12	-	-	10	18	-	100
	IV	10	77	-	-	3	-	-	10	-	100
		11	84	-	-	3	-	-	2	-	100
	O.S.	39	30	11	3	1	-	-	16	-	100
		28	39	7	2	-	-	11	12	1	100
E	I	81	-	-	-	-	-	-	18	1	100
		68	11	1	-	-	-	8	12	-	100
	II	-	-	55	10	-	-	-	20	15	100
		2	-	48	25	-	-	-	25	-	100
	IV	9	65	2	-	-	13	3	8	-	100
		10	70	1	-	-	15	-	3	1	100
	O.S.	25	49	2	-	-	10	2	11	1	100
		23	55	2	-	-	11	2	6	1	100
Total	I	74	-	9	-	-	-	-	17	-	100
		53	17	5	-	-	-	12	13	-	100
	II	39	-	29	9	-	-	-	20	3	100
		28	3	23	10	-	-	14	21	1	100
	III	57	-	10	13	-	-	-	19	1	100
		49	13	8	13	-	-	4	13	-	100
	IV	10	73	1	-	2	4	1	9	-	100
		11	79	-	-	2	5	-	2	1	100
	O.S.	44	23	11	4	1	1	-	15	1	100
		33	34	8	4	-	-	9	11	1	100

Analizând tabelul anterior, se constată că actuale compoziții nu sunt foarte apropiate de cele optime. Pondere mai mare decât ar fi normal are molidul și pinul silvestru (din cauza politicii de înrezinare practicate în trecut). Pe viitor este necesar să se aplice o gospodărire mai eficientă în ceea ce privește speciile enumerate anterior și în plus să se promoveze mai mult regenerarea naturală din sămânță a: fagului, gorunului, bradului și esențelor valoroase de foioase de amestec (paltin, frasin, cireș, arțar, tei și ulmi).

5.2.3. Tratamentul

Tratamentul definește structura arboretelor din punct de vedere al repartiției arborilor pe categorii dimensionale și al etajării populațiilor de arbori și arbuști. La alegerea tratamentelor au fost luate în considerare, pentru fiecare arboret în parte, formația forestieră, tipul funcțional, structura verticală și productivitatea.

Pentru arboretele exploatabile s-au propus următoarele tratamente:

Tabelul 5.2.3.1.

Evidența tratamentelor propuse

S.U.P.	U.P.	Tratamente propuse:
A	I	Tăieri progresive.
	II	Tăieri progresive + tăieri rase în parchete mici.
	III	Tăieri progresive + tăieri rase în parchete mici + tăieri în crâng, de jos.
M	I	Tăieri de conservare.
	II	Tăieri de conservare.
	III	Tăieri de conservare.
	IV	Tăieri de conservare.
E	I	-
	II	-
	IV	-

Se vor executa:

- tăieri progresive în tăieri progresive în făgete, gorunete, goruneto – făgete, șleauri de deal, goruneto – cerete și cerete. Perioada de regenerare este de 30 ani pentru făgete și de 20 ani pentru arboretele cu cvercinee;

- tăieri rase în parchete mici în arborete total derivate, în plantații de rășinoase situate în afara arealului natural și în arborete afectate foarte puternic de factori destabilizatori;

- tăieri în crâng, de jos, în salcâmete.

În urma tăierilor rase și a celor în crâng vor rezulta arborete echine, iar după tăierile progresive se vor obține arborete cu structură verticală relativ – echienă.

5.2.4. Exploatabilitatea

Exploatabilitatea definește structura arboretelor sub raport dimensional și se exprimă prin diametrul mediu de realizat, respectiv prin vârsta exploatabilității, în cazul structurilor de codru regulat și crâng.

Tabelul 5.2.4.1.

Exploatabilități adoptate pentru arboretele de codru regulat

S.U.P.	Tip funcțional	Exploatabilitatea
A	III + IV	De protecție (considerată egală cu cea tehnică).
M	II	De protecție (potrivit funcțiilor atribuite).
O	III	De protecție (considerată egală cu cea tehnică).
E	I	De protecție (fiziologică).

Pentru arboretele din S.U.P. E și M, care sunt încadrate în tipurile funcționale I, respectiv II, s-a adoptat exploatabilitatea de protecție. Astfel:

- arboretele din S.U.P. E vor fi menținute până la exploatabilitatea fiziologică;

- în arboretele din S.U.P. M tăierile de conservare vor începe să se aplice în momentul în care efectul lor ecoprotectiv mediu va atinge valoarea maximă.

Pentru arboretele din S.U.P. A și O încadrate în tipurile funcționale III și IV, exploatabilitatea (tot de protecție) a fost exprimată prin vârsta exploatabilității de protecție, aceasta fiind considerată egală cu vârsta exploatabilității tehnice a respectivelor arborete. Pentru arboretele de crâng s-a ținut cont să se mențină și capacitate de lăstărire.

Vârstele medii ale exploatabilității la S.U.P. A și O sunt următoarele:

Tabelul 5.2.4.2.

Vârstele medii ale exploatabilității

U.P.	S.U.P.	Vârsta medie a exploatabilității (ani)
I	A	109
	O	110
II	A	103
	O	98
III	A	105

5.2.5. Ciclul

Ciclul determină, la S.U.P. A și O, mărimea și structura pădurii în ansamblul său, în raport cu vârsta elementelor componente.

La stabilirea ciclului au fost avute în vedere următoarele:

- bonitatea stațională și productivitatea tipurilor naturale de pădure;
- obiectivele social-economice și ecologice urmărite;
- zonarea funcțională stabilită;
- posibilitatea creșterii eficacității polifuncționale a arboretelor și pădurii;
- vârsta medie a exploatabilității.

Ciclurile adoptate sunt:

Tabelul 5.2.5.1.

Evidența ciclurilor

U.P.	S.U.P.	Ciclul (ani)
I	A	110
	O	110
II	A	110
	O	110
III	A	110

În urmă cu 10 ani ciclurile la S.U.P. A au fost identice, iar la S.U.P. O nu a fost reglementată producția.

La adoptarea ciclurilor de la U.P. II s-au avut în vedere în special arboretele naturale, care au vârste ale exploatabilității de minim 105 ani și care reprezintă 66 % din S.U.P. A și 46 % din S.U.P. O.

9. CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

9.1. Măsurile de conservare a biodiversității

Conservarea biodiversității a constituit un deziderat de prim ordin în elaborarea amenajamentului, începând de la principiile amenajamentului și stabilirea bazelor de amenajare și până la stabilirea măsurilor de gospodărire de detaliu necesare fiecărui arboret, indiferent de funcția prioritară pe care o îndeplinește acesta.

Conservarea biodiversității s-a urmărit a se realiza atât prin măsuri generale favorabile biodiversității (acestea fiind urmărite la nivelul fiecărui arboret, oricare ar fi funcțiile atribuite pe care acesta le îndeplinește, respectiv subunitatea de gospodărire din care face parte), cât și prin măsuri specifice (urmărite la nivelul pădurilor din ariile naturale protejate).

Dintre măsurile generale, menite să asigure conservarea diversității biologice la nivel genetic, intraspecific și interspecific amintim:

- promovarea cu prioritate a regenerării naturale a arboretelor cu prilejul aplicării tratamentelor silviculturale;
- utilizarea de material genetic de proveniență locală, în cazul în care se recurge la regenerare artificială;
- conservarea ecotipurilor climatice, edafice și biotice prin măsurile propuse;
- menținerea unui amestec optim de specii la nivelul fiecărui arboret, prin promovarea tuturor speciilor principale adaptate condițiilor staționale locale, potrivit tipului natural de ecosistem;
- extragerea speciilor alohtone cu ocazia aplicării intervențiilor silvotehnice, atunci când acestea devin invazive;
- menținerea subarboretului cu prilejul efectuării intervențiilor silvotehnice, cu excepția situațiilor în care afectează mersul regenerării în arboretele bătrâne în curs de regenerare sau dezvoltarea arboretelor tinere;
- menținerea terenurilor pentru hrana faunei sălbatice, în vederea conservării biodiversității speciilor de plante ierboase, respectiv menținerea unei suprafețe mozaicate, din punct de vedere al categoriilor de habitate;
- păstrarea unor arbori morți (sau în curs de uscare) "pe picior" și "la sol", cu prilejul efectuării tăierilor de regenerare și a lucrărilor de îngrijire și conducere;
- realizarea unei structuri echilibrate pe clase de vârstă întrucât, fiecare clasă de vârstă este însoțită de un anumit nivel al biodiversității;
- conducerea arboretelor la vârste mari, care să mențină un nivel ridicat al biodiversității, în special la nivelul descompunătorilor;
- protejarea habitatelor marginale sau fragile, păduri situate pe grohotișuri și stâncării, precum cele de limită.

Măsurile specifice, alături de speciile de animale și tipurile de habitate importante din punct de vedere conservativ, care se întâlnesc în O.S. Retezat, sunt detaliate în subcapitolul următor. Tot acolo se prezintă și starea de conservare a acestora, sunt analizate cauzele care au afectat negativ starea de conservare a anumitor arborete și sunt detaliate măsurile necesare pentru reabilitare.

9.2. Conservarea biodiversității în ariile naturale protejate din ocol

Coordonatele STEREO 70 ce definesc conturul fondului forestier, proprietate publică a statului, sunt prezentate în anexe, iar limitele ariilor naturale protejate din ocol sunt redată și pe hărțile amenajistice.

9.2.1. Arii naturale protejate de interes național

Parcul Național Retezat

Primele inițiative de constituire a unui parc național în Munții Retezat apar încă în anul 1916, când tânărul profesor de botanică Alexandru Borza publică o serie de articole în care promovează protecția naturii.

În anul 1923 Alexandru Borza, împreună cu Emil Racoviță, inițiază demersurile pentru constituirea Parcului Național Retezat, în vederea conservării celor mai reprezentative peisaje ale acestor munți.

La data de 22.06.1927, o suprafață de circa 1500 – 1800 iugăre, din zona Aradeș – Zănoaga, au fost preluate de la Consilieratul Agricol al județului Hunedoara ca rezervație, de Grădina Botanică din Cluj, după ce au fost executate anumite lucrări pregătitoare.

La data de 22.03.1935, în Jurnalul nr. 593 al Consiliului de Miniștrii, se publică decizia de înființare a Parcului Național Retezat (în baza Legii pentru Protecția Monumentelor Naturii din 1930), cu o suprafață de 13000 ha, incluzând păduri semivirgine, peisaje alpine, căldări și lacuri glaciare, pășuni, precum și diferite specii valoroase de plante și animale.

Legea Protecției Mediului nr. 137 din 1995 și ulterior Legea nr. 5 din 2000, reconfirmă statutul legal al Parcului Național Retezat.

La cea de a VI-a sesiune a Consiliului Internațional de Coordonare a Programului Om - Biosferă (Paris 1979), Comitetul MAB UNESCO declară P.N. Retezat Rezervație a Biosferei, pe o suprafață de 20000 ha (echivalentă cu cea a parcului).

În anul 1999 Rezervația Biosferei a fost extinsă la 55000 ha, iar la data actuală Rezervația Biosferei este declarată pe aceeași suprafață ca a P.N. Retezat.

Diversitatea peisagistică a P.N. Retezat, datorită complexității sale geologice, este reflectată în mod foarte expresiv prin compoziția florei și vegetației. Datorită poziției sale la încrucișarea diverselor căi de migrație fitogeografică, a fost favorizată integrarea selectivă a unei mari diversități de elemente floristice, provenite de la mai multe tulpini florogenetice. Astfel cel mai răspândite sunt speciile eurasiatice (44 %), urmate de cele circumpolare (13 %), europene (12 %), alpine (9 %), endemice (7 %), sudice (6%), orientale (5 %), policore (3 %) și adventive (1 %).

Ultimele cercetări relevă prezența a 1186 specii de cormofite (cu 104 subspecii și 312 varietăți), aparținând la 384 genuri și 80 familii, ceea ce reprezintă aproximativ 38 - 39 % din flora României. Dar ceea ce caracterizează flora P.N. Retezat este mai ales marea variabilitate a speciilor din genul *Hieracium*, teritoriul fiind considerat un adevărat centru genetic al acestui gen.

În privința speciilor de arbori și arbuști, în P.N. Retezat cresc un număr de 58 taxoni (27 specii de arbori și 31 specii arbuști). Demne de menționat sunt populațiile de *Pinus cembra*, cele mai mari din România.

Briofitele sunt reprezentate prin 380 specii (88 specii din clasa *Hepaticae* și 292 specii din clasa *Musci*), aparținând la 141 genuri și 65 familii. În funcție de substratul pe care se dezvoltă briofitele pot fi grupate în: corticole (pe scoarța arborilor), saprolignicole (pe lemnul putred), tericole (pe sol) și saxicole (pe roci).

Cercetările întreprinse semnalează un număr de 336 specii de licheni, saxicoli, tericoli și corticoli.

În P.N. Retezat se cunosc 631 specii de alge de mlaștini, lacuri glaciare și ape curgătoare, plus 197 specii de alge edafice.

Numărul de ciuperci identificate este de 354, din care 157 micromicete și 197 macromicete.

Se cunosc 55 specii de mamifere, din 4 ordine: carnivore, artiodactile, insectivore și rozătoare.

Au fost identificate 168 specii de păsări. Trei dintre cele mai reprezentative elemente din avifauna de odinioară a Retezatului, zăganul, vulturul pleșuv brun și vulturul pleșuv sur, au dispărut în prima jumătate a secolului trecut (în urma campaniei de exterminare a populațiilor de lupi, prin utilizarea momelilor otrăvite cu stricnină).

Sunt semnalate din P.N. Retezat 11 specii de amfibieni, 11 specii de pești și 9 de reptile. Lepidopterele sunt reprezentate de 1100 specii, din care 680 taxoni de macrolepidoptere. A fost stabilită prezența unor numeroase categorii de nevertebrate: 188 taxoni de nematode, 13 specii de lumbricide, 103 specii de oribatide, 10 specii de uropodide, 83 taxoni de colebole, 29 taxoni de alitopode și 52 specii de cicadine.

P.N. Retezat are Plan de Management în vigoare, aprobat în anul 2011. În momentul intrării în vigoare a prezentului amenajament, zonarea internă a parcului, referitoare la pădurile O.S. Retezat (fără terenurile cu destinație specială), se prezintă astfel:

Tabelul 9.2.1.1.

Zonarea internă a pădurilor din Parcul Național Retezat

Zona	U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
De protecție integrală (ZPI)	IV %	826 – 841, 846, 848 – 853, 856 – 859, 890 – 893	1059.80
De conservare durabilă	IV %	Primul rând de parcele de lângă ZPI: 722	62.64
		Restul parcelor: 16, 509 – 601, 673, 906	2490.71
		Total	2553.35
Total pădure din O.S.	IV %	16, 509 – 601, 673, 722, 826 – 841, 846, 848 – 853, 856 – 859, 890 – 893, 906	3613.15

Dintre factorii dereglatori cei care pot avea o influență negativă puternică asupra ecosistemelor din P.N. Retezat sunt: amenajările hidrotehnice, captările de apă, pășunatul, construcția de drumuri forestiere, transhumanța, turismul dezorganizat și inundațiile. Factori care pot avea impact moderat sunt: defrișările necontrolate ale arboretelor, defrișarea tufărișurilor subalpine, incendiile, exploatarea miniere, braconajul cinegetic și piscicol, recoltarea excesivă a produselor accesorii, epizootiile, avalanșele și implicațiile aplicării legilor proprietății.

În zona de protecție integrală nu s-a propus nici un fel de intervenție, pentru a nu se tulbura echilibrul conexiunilor ecosistemice existente. În arboretele din zona de dezvoltare durabilă, s-au propus lucrări dar s-a avut în vedere să nu se altereze biodiversitatea naturală.

Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Având ca scop principal protejarea, conservarea, studierea și valorificarea culturală a sitului arheologic ce include complexul de cetăți dacice din zona Sarmizegetusa Regia, la nivelul Județului Hunedoara, prin Decizia nr. 542 / 1979, a Comitetului Executiv al Consiliului Popular se constituie Parcul Natural Retezata Muncelului – Cioclovina. Statutul la nivel județean al parcului a fost reconfirmat prin Hotărârea Consiliului Județean nr. 13 / 1997. Ulterior, prin Legea 5 / 2000, parcul devine arie naturală protejată de interes național, având o suprafață totală de 10000 ha, dar fără a i se preciza concret limitele. Limitele parcului sunt stabilite de H.G. nr. 230 / 2003, iar prima zonare interioară este concretizată prin Ordinul M.A.P.A.M. nr. 552 / 2003.

Din anul 1999 cetățile: Sarmizegetusa Regia, Blidaru, Costești Cetățuie, Piatra Roșie și Bănița au fost declarate, de U.N.E.S.C.O., valori ale patrimoniului cultural mondial.

Parcul Natural Retezata Muncelului – Cioclovina are Plan de Management în vigoare, aprobat în anul 2013. În momentul intrării în vigoare a prezentului amenajament, zonarea internă a parcului, referitoare la pădurile O.S. Retezat (fără terenurile cu destinație specială), se prezintă astfel:

Tabelul 9.2.1.2.

Zonarea internă a pădurilor din Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Zona	U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
De protecție integrală	I %	Zona Șura Mare – Cioclovina – Piatra Roșie: 66, 67 A – E, 72, 73 A – D, 76 – 78, 83 – 92, 94 – 96, 98	396.26
De management durabil	I %	25 – 51, 53 – 65, 67 G, 68 – 71, 73 E, 75, 79, 93	1448.05
Total pădure din O.S.	I %	25 – 51, 53 – 73, 75 – 79, 83 – 96, 98	1844.31

Conform Planului de Management, referitor la vegetație, pe suprafața parcului au fost identificate 19 tipuri de habitate forestiere românești, 17 tipuri de habitate forestiere de interes comunitar și 4 tipuri de pajiște. Referitor la floră, sunt enumerate 508 specii de plante superioare (din care importante sub aspect conservativ sunt considerate: *Botrychium multifidum*, *Cephalaria radiata*, *Galanthus nivalis*, *Ligularia sibirica* și *Pulsatilla patens*; specii endemice sunt: *Hepatica transsilvanica*, *Sorbus borbasii*, *Symphytum cordatum* și *Thymus comosus*; specii considerate rare sunt: *Anacamptis pyramidalis*, *Dianthus petraeus*, *Festuca pseudodalmatica*, *Herminium monorchis*, *Peucedanum rochelium*, *Plantago holosteum* și *Sesleria rigida*) și 36 specii de ciuperci. Referitor la animale, sunt menționate: 114 specii de lepidoptere (mai importante sunt considerate: *Euplagia quadripunctaria*, *Hipparchia fagi*, *Minois dryas*, *Neptis hylas*, *Pyronia tithonus* și *Scolitantides orion lariana*), 45 specii de coleoptere (importante fiind considerate: *Duvalius budai*, *Procerus gigas* și *Sophnochaeta dacica*) 18 specii de ortoptere, 9 specii de amfibieni, 11 specii de reptile, 5 specii de pești, 13 specii de păsări (din care sunt protejate: *Athene noctua*, *Corvus corax* și *Falco tinnunculus*), 27 specii de mamifere – din care 13 specii de lilieci (importante sub raport conservativ fiind: *Canis lupus*, *Lynx lynx*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* și *Ursus arctos*).

În zona de protecție integrală nu s-a propus nici un fel de intervenție, pentru a nu se tulbura echilibrul conexiunilor ecosistemice existente. În arboretele din zona de management durabil, s-au propus lucrări dar s-a avut în vedere să nu se altereze biodiversitatea naturală.

Din punct de vedere al managementului parcului natural, activitățile turistice și educaționale pot să fie organizate mult mai eficient, astfel încât să pună cât mai mult în valoare frumusețea și valoarea locurilor.

Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului

Acest parc natural a fost înființat prin H.G. 2151/12.01.2005, în scopul de a asigura protecția patrimoniului natural, istoric și cultural al Țării Hațegului. Obiectivul principal este protejarea depozitelor fosilifere în care s-au conservat vestigii ale faunei de dinozauri pitici, unici în lume, care au viețuit aici, în urmă cu aproximativ 65 milioane de ani, pe când Depresiunea Hațeg era o insulă în Marea Tethys. Locurile fosilifere cele mai importante sunt la Sânpetru, Țuștea și Densuș, fiind descoperite atât elemente de schelet cât și cuiburi cu ouă și embrioni de dinozauri.

Geoparcul nu are în prezent Plan de Management în vigoare, și nici zonare internă. Pădurile O.S. Retezat (fără terenurile cu destinație specială) ce fac parte din geoparc sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.1.3.

Evidența pădurilor din Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
I %	108 B, C; 175 A – C	22.80
II %	22 – 24, 26, 27 – 42, 44 – 46, 49, 50, 52 – 55, 57 – 59, 61 – 73, 92 A, 96, 97, 100, 201 – 203, 206 A, B, D, E, 207 – 213, 224, 228, 229, 236 – 239, 325, 334 – 337, 340, 343 – 349, 355 – 356, 379, 387, 388	2074.70
III %	6 – 8, 10, 11, 12, 14, 19 – 21, 24, 33 – 42, 45 – 56, 59 – 65, 68, 69, 71 – 74, 77, 81 – 94, 99 – 101, 105, 113 – 116, 119, 124, 201 – 210, 227, 228, 230, 231, 283 – 286, 290, 291, 293, 294, 298, 299, 302, 314 – 320, 326, 338, 339	2313.17
IV %	201, 215 – 218, 232 – 234, 400, 654 – 657, 671, 672	376.74
Total pădure din O.S.		4787.41

Prin lucrările propuse în amenajament s-a avut în vedere să nu se altereze biodiversitatea naturală.

Rezervația Naturală Pădurea Slivut

Este o rezervație naturală botanică, creată pentru protejarea unui eșantion reprezentativ al ecosistemelor de păduri de deal cu cvercinee, specifice Țării Hațegului, altădată cu o răspândire largă, dar a căror suprafață s-au diminuat în timp, datorită extinderii agriculturii și creșterii animalelor. Statutul de protecție este conferit de Legea nr. 5 / 2000.

Pădurile O.S. Retezat ce fac parte din rezervație sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.1.4.

Evidența pădurilor din Rezervația Naturală Pădurea Slivut

U.P.	Subparcele componente	Suprafața (ha)
II %	205, 206 C, F, G	23.71

În aceste arborete nu s-a propus nici un fel de intervenție, pentru a nu se tulbura echilibrul conexiunilor ecosistemice existente.

9.2.2. Arii naturale protejate de interes comunitar

În anul 2008, odată cu extinderea rețelei europene Natura 2000 în România, în zona pădurilor O.S. Retezat, se constituie următoarele arii naturale de interes comunitar:

- situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat;
- situl de importanță comunitară ROSCI0236 Strei – Hațeg;
- situl de importanță comunitară ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană – Țarcu – Retezat;
- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0087 Munții Retezat.

ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Limitele sitului sunt aproape identice cu cele ale Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și ale ROSPA0045. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.1.

Evidența parcelor din ROSCI0087

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
I %	25 – 51, 53 – 73, 75 – 79, 83 – 96, 98, 177, 179 – 183, 189, 192	1861.24

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 1844.31 ha (din care 47 % în S.U.P. M, 31 % în S.U.P. A, 22 % în S.U.P. E și sub 1 % în S.U.P. O);
- terenuri pentru hrana vânatului – 3.22 ha;
- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.19 ha;
- drumuri forestiere – 11.70 ha;
- terenuri destinate necesităților administrației – 1.72 ha;
- ocupații – 0.10 ha.

În sit au fost menționate (conform O.M. 2387/2011) următoarele tipuri de habitate de interes comunitar (habitatele notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

- 6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifile din *Alyso* – *Sedion albi*;

- 6210* Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco Brometalia*);
- 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*);
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile, de la câmpie până în etajele montan și alpin;
- 6520 Fânețe montane;
- 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis;
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*;
- 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo – Fagetum*;
- 9150 Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero – Fagion*, pe substraturi calcaroase;
- 9180* Păduri din *Tilio – Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene;
- 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto – Fagion*);
- 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio – Piceetea*).

Habitatele forestiere din fondul forestier proprietate publică a statului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.2.

Evidența habitatelor forestiere din ROSCI0087

Tip habitat Natura 2000	Tip habitat românesc	Tip pădure	Suprafață:	
			ha	%
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo – Fagetum</i>	R4102 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Hieracium rotundatum</i>	4241	233.36	13
	R4107 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Vaccinium myrtillus</i>	4161, 4242	21.35	1
	R4110 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Festuca drymeia</i>	4141, 4142, 4151, 4243	594.02	32
	Total		848.73	46
9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo – Fagetum</i>	R4118 Păduri dacice de fag și carpen, cu <i>Dentaria bulbifera</i>	4212%	60.83	3
9150 Păduri medio-europene de fag din <i>Cephalanthero – Fagion</i> , pe substraturi calcaroase	R4111 Păduri sud-est carpatice de fag, cu <i>Cephalanthera damasonium</i>	4116, 4211, 4212%, 4213, 4261	162.32	9
9180* Păduri din <i>Tilio – Acerion</i> pe versanți, grohotișuri și ravene	R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin, paltin și ulm, cu <i>Lunaria rediviva</i>	4333	9.69	1
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto – Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag, cu <i>Symphytum cordatum</i>	4111, 4114	447.47	24
Fără cod Natura 2000	R4129 Păduri dacice de gorun și fag, cu <i>Festuca drymeia</i>	5132, 5231, 5241	311.60	17
	R4131 Păduri dacice de gorun și fag, cu <i>Vaccinium – Calluna</i>	5251	3.67	-
	Total		315.27	17
Total			1844.31	100

Starea de conservare a habitatelor de pădure, de interes comunitar, este în general favorabilă, așa cum se poate constata din tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.3.

Starea de conservare a habitatelor forestiere, de interes comunitar, din ROSCI0087

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
9110	545.20	36	288.16	19	Promovare excesivă a rășinoaselor (în principal pin silvestru + molid), în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (alohtone): în general prin curățiri și rărituri Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
			0.49	-	Doborâturi de vânt de intensitate foarte puternică + promovare excesivă a rășinoaselor (în principal pin silvestru + molid), în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Tăieri de conservare urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			1.00	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare și pioniere (carpen + mesteacăn) + regenerarea preponderentă din lăstari, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere	Lucrări de îngrijire (curățiri) prin care să se extragă speciile nedorite + regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță
			8.33	1	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950 (+ în unele cazuri, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere)	Regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri progresive sau de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
					5.55	-
			Total		303.53	20
	9130	36.91	2	23.92	1	Promovare excesivă a molidului, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990
9150	134.39	9	18.96	1	Promovare excesivă a molidului, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Fără lucrări propuse, pentru că arboretele fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
			3.89	-	Promovare excesivă a molidului, în afara arealului natural și a salcâmului, practică în special în perioada 1950 – 1990 + arboret tânăr (rezultat în urma unei regenerări naturale + artificiale) care este insuficient regenerat	Fără lucrări propuse, pentru că arboretul face parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
			5.08	1	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950	Fără lucrări propuse, pentru că arboretele fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina
	Total		27.93	2	-	-
9180*	9.69	1	-	-	-	-
91V0	282.52	18	164.95	11	Promovare excesivă a molidului,	Lucrări de îngrijire prin care să se

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
					în afara arealului natural și a duglasului, practică în special în perioada 1950 – 1990	extragă speciile nedorite (alohtone): în general prin curățiri și rărituri Aplicarea de tăieri progresive prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță a speciilor naturale Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
Total	1008.71	66	520.33	34	-	-

Se constată că pentru cea mai mare parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este compoziția neconformă cu cea naturală potențială, în special în urma politicii de promovare excesivă a rășinoaselor (în special a molidului și pinului silvestru), practică în special în perioada 1950 – 1990, dar care pe alocuri se mai continuă și în prezent. În alte cazuri, din cauza conducerii ineficiente a procesului de regenerare naturală (în arboretele în care s-au aplicat tratamente bazate pe regenerare naturală), sau ca urmare a neaplicării sau a aplicării cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, au proliferat excesiv specii secundare (carpenul) sau pioniere (mesteacăn). În ceea ce privește extinderea rășinoaselor în afara arealului natural, de mai bine de 20 de ani în principiu sunt promovate numai compoziții - țel conforme tipurilor natural fundamentale de pădure. Arboretele care mai păstrează cât de cât compoziția naturală, vor fi conduse prin lucrările propuse spre compoziții normale. Procesul va fi de lungă durată, depășind în majoritatea cazurilor 10 – 20 ani. Cele care sunt constituite exclusiv din specii nedorite, vor fi substituite cu specii naturale, în momentul în care vor ajunge la exploatabilitate.

Pentru o altă parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este regenerarea preponderentă din lăstari, fie ca urmare a aplicării regimului crâng înainte de anul 1950, fie a unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, fie ulterior ca urmare a executării a prea puține lucrări de îngrijire și conducere. În aceste arborete, pentru că ponderea regenerării din lăstari este de peste 70 % se va recurge la tratamente bazate pe regenerare din sămânță, în momentul în care se va atinge exploatabilitatea.

Pentru o parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este consistența subnormală. Astfel există 2 situații, arborete tinere parcurse cu tratamente și care nu sunt suficient regenerate, sau arborete care au fost afectate în special de vânturi puternice. Acolo unde zonarea internă a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina permite, se va interveni cu tăieri de conservare și plantații cu specii naturale.

Se face mențiunea că, în arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, nu s-au propus intervenții silviculturale, revenirea acestora la starea favorabilă de conservare urmând să se realizeze doar pe cale naturală, într-o perioadă lungă de timp.

În cazul tăierilor de igienă este de dorit să se păstreze în arboretele (în special în cele cu vârste mai mari de 80 de ani) 1 – 2 arbori uscați sau scorburoși / ha, în picioare sau căzuți la sol, pentru a contribui la o bună conservare a descompunătorilor, dar și pentru a oferi locuri de cuibărit pentru păsări, sau de adăpost pentru lilieci și alte mamifere mici.

Alte tipuri de habitate de interes comunitar care se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt următoarele:

- 6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifile din *Alyso – Sedion albi*; Suprafața este foarte redusă, câteva hectare de stâncării calcaroase;

- 6520 Fânețe montane, care includ pajiștile mezofile. Suprafața este de aproximativ 4 ha (în terenuri pentru hrana vânatului sau destinate necesităților administrației);

- 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis. Suprafața este foarte redusă, sub 1 ha, fiind vorba în principal de peșterile Cioclovina Uscată și Cioclovina cu Apă.

Starea de conservare a acestor habitate se poate aprecia că este în general favorabilă. În cazul pajiștilor (care sunt cele mai vulnerabile), măsurile necesare pentru menținerea și îmbunătățirea stării actuale, ar consta în evitarea suprapășunatului cu animale domestice și

curățarea de vegetația forestieră invadantă (aceste habitate fiind de origine secundară, rezultate în urma defrișării din trecut a pădurii).

În sit au fost enumerate (conform O.M. 2387/2011) următoarele specii de interes comunitar (speciile notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

a) mamifere: *Barbastella barbastellus* (Liliacul cârn), *Canis lupus** (Lupul), *Lutra lutra* (Vidra), *Lynx lynx* (Râsul), *Miniopterus schreibersi* (Liliacul cu aripi lungi), *Myotis blythii* (Liliacul comun mic), *Myotis myotis* (Liliacul comun), *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cu potcoavă), *Rhinolophus hipposideros* (Liliacul mic cu potcoavă) și *Ursus arctos** (Ursul brun);

b) amfibieni: *Bombina variegata* (Buhaiul de baltă cu burta galbenă) și *Triturus vulgaris ampelensis* (Tritonul comun transilvan);

c) pești: *Barbus meridionalis* (Mreana vânătă), *Cottus gobio* (Zglăvocol), *Eudontomyzon danfordi* (Chișcarul) și ? *Sabanejewia aurata* (Boarta);

d) nevertebrate: *Austropotamobius torrentium* (Racul de ponoare), *Callimorpha quadripunctaria* (Fluturele vărgat), *Eriogaster catax* (Molia catax), *Euphydryas aurinia* (Fluturele auriu), *Gortyna borellii lunata*, *Lycaena dispar* (Fluturașul purpuriu), *Osmoderma eremita* (Gândacul pustnic), *Pilemia tigrina* (Croitorașul marmorat) și *Rosalia alpina** (Croitorul de fag).

e) plante: *Campanula serrata** (Clopotei) și *Dicranum viride* (Dicranum verde).

Speciile de interes comunitar care probabil se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt:

a) mamifere:

a.1) mamifere mari: *Canis lupus**, *Lynx lynx* și *Ursus arctos**. Se poate aprecia că starea de conservare a acestor specii este favorabilă, aceasta datorându-se, pe lângă faptul că 22 % din suprafața pădurilor este inclusă în tipul I funcțional (în care nu se fac lucrări silviculturale) și că 47 % din păduri sunt incluse în tipul II funcțional (în care intervențiile silviculturale se fac mai rar și cu intensitate mai redusă și în care arborii sunt menținuți până la vârste apropiate de limita longevității fiziologice), și ansamblului de lucrări silvice propuse în restul arboretelor care respectă principiile gestionării durabile a pădurilor. Astfel, în fondul productiv, în S.U.P. A + O (32 % din suprafața păduroasă), prin planificarea tăierilor de regenerare în spiritul continuității recoltelor pe o durată de 110 ani, se va realiza un mozaic de habitate naturale aflate în diverse stadii de dezvoltare. Totodată se va asigura liniștea necesară în perioada de împerechere a acestor specii;

a.2) chiroptere: *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum* și *Rhinolophus hipposideros*. Prima și ultimele 3 specii se hrănesc în pădurile de foioase și la liziera acestora și toate iernează în peșteri și cavități stâncoase din fondul forestier (zona calcaroasă de la Cioclovina). Se apreciază că starea de conservare a speciilor de lilieci este favorabilă, zonele stâncoase calcaroase fiind incluse în totalitate în tipurile funcționale I și II;

b) amfibieni: *Bombina variegata* și *Triturus vulgaris*. În urma observațiilor făcute, în procesul de fundamentare a unui nou plan de management al P.N. Retezată Muncelului – Cioclovina, se poate spune că Buhaiul de baltă cu burta galbenă este frecvent în bălțile temporare din întregul fond forestier al O.S. Retezat, iar Tritonul comun este o prezență destul de frecventă în pâraiele premontane și montane (până la altitudinea de 1200 m) cu debit permanent. Se apreciază că starea de conservare a celor 2 specii este favorabilă. Pentru buhaiul de baltă nu sunt necesare restricții referitoare la managementul pădurilor, în schimb în cazul tritonului se va urmări și în continuare să se mențină la aceeași parametrii calitatea apelor (în special în perioada de reproducere), precum și vegetația malurilor;

c) pești: *Barbus meridionalis*. În urma observațiilor făcute, în procesul de fundamentare a unui nou plan de management al P.N. Retezată Muncelului – Cioclovina, se poate aprecia că starea de conservare a acestei specii, pe teritoriul O.S. Retezat, este favorabilă. Nu se va pescui excesiv și se vor respecta perioadele de prohibiție stabilite prin lege;

d) nevertebrate:

d.1) gândaci: *Osmoderma eremita* și *Rosalia alpina**. Gândacul pustnic preferă pădurile de foioase bătrâne și cu arbori scorburoși, iar Croitorul de fag se întâlnește în făgete bătrâne și rare. Se apreciază că starea de conservare a acestor specii este favorabilă, conducerea și în continuare a arboretelor din fondul productiv până la vârste de peste 110 ani, iar în cazul S.U.P. M menținerea arborilor chiar la vârste mai mari de 150 ani, plus suprafața importantă cu păduri

seculare inclusă în S.U.P. E, constituie premisa menținerii unor habitate favorabile dezvoltării acestor specii. Păstrarea în arboretele de peste 80 de ani a 1 – 2 arbori uscați / ha, în picioare sau căzuți la sol, va contribui și ea la o bună conservare a populațiilor;

d.2) fluturi: *Callimorpha quadripunctaria* și *Lycaena dispar*. Prima specie preferă pajiștile și lizierele. A doua numai pajiștile. Menținerea stării naturale a terenurilor pentru hrana vânatului (evitându-se suprapășunatul) constituie premisa continuității stării favorabile de conservare a celor 2 specii de lepidoptere.

ROSCI0217 Retezat

Limitele sitului sunt aproape identice cu cele ale Parcului Național Retezat și ale ROSPA0084. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.4.

Evidența parcelor din ROSCI0217

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
IV %	15 – 17, 45, 509 – 601, 717, 721, 722, 781, 826 – 841, 844 – 853, 856 – 859, 866, 890 – 893, 906 – 911	4090.65

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 3609.13 ha (67 % în S.U.P. M și 33 % în S.U.P. E);
- terenuri în curs de reîmpădurire – 4.02 ha;
- terenuri pentru hrana vânatului – 122.04 ha;
- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.65 ha;
- drumuri forestiere – 13.32 ha;
- terenuri destinate necesităților administrației – 0.12 ha;
- terenuri neproductive din punct de vedere silvic (stâncării, abrupturi, bolovănișuri, râpe, depozite de steril) – 341.36 ha;
- ocupații – 0.01 ha.

În sit au fost menționate (conform O.M. 2387/2011) următoarele tipuri de habitate de interes comunitar (habitatele notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

- 3220 Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane;
- 3230 Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane;
- 3240 Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos* de-a lungul râurilor montane;
- 4060 Tufărișuri alpine și boreale;
- 4070* Tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*;
- 4080 Tufărișuri cu specii sub-arctice de *Salix*;
- 6150 Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios;
- 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine;
- 6230* Pajiști montane de *Nardus bogate* în specii pe substraturi silicioase;
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin;
- 6520 Fânețe montane;
- 7140 Mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante (nefixate de substrat);
- 7240* Formațiuni pioniere alpine din *Caricion bicoloris - atrofuscae*;
- 8110 Grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (*Androsacetalia alpinae* și *Galeopsietalia ladani*);
- 8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (*Thlaspietia rotundifolia*);
- 8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase;
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum*;
- 9150 Păduri medioeuropene de fag din *Cephalanthero - Fagion*;
- 9180* Păduri din *Tilio - Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene;
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*);

- 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio - Piceetea*);
- 9420 Păduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din regiunea montană.

Habitatele forestiere din fondul forestier proprietate publică a statului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.5.

Evidența habitatelor forestiere din ROSCI0217

Tip habitat Natura 2000	Tip habitat românesc	Tip pădure	Suprafață:	
			ha	%
4070* Tufărișuri de <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	R3105 Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (<i>Pinus mugo</i>) cu smârdar (<i>Rhododendron myrtifolium</i>)	0801	212.50	6
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo - Fagetum</i>	R4102 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Hieracium rotundatum</i>	1343, 1414	38.92	1
	R4107 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Vaccinium myrtillus</i>	1342, 1351	55.87	2
	R4110 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Festuca drymeia</i>	1341%, 1413%	444.01	12
	Total		538.80	15
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto – Fagion</i>)	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Pulmonaria rubra</i>	1341%, 1413%	13.85	-
9410 Păduri acidofile de molid (<i>Picea</i>) din etajul montan până în cel alpin (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	R4203 Păduri sud-est carpatice de molid, cu <i>Soldanella hungarica</i>	1114%, 1115%, 1161%, 1242%	43.84	1
	R4205 Păduri sud-est carpatice de molid și brad, cu <i>Oxalis acetosella</i>	1114%, 1115%, 1161%, 1241, 1242%	675.57	19
	R4206 Păduri sud-est carpatice de molid și brad, cu <i>Hieracium rotundatum</i>	1151, 1153, 1161%	1917.93	53
	R4207 Păduri sud-est carpatice de molid și brad, cu <i>Hylocomium splendens</i>	1112	32.76	1
	Total		2670.10	74
9420 Păduri alpine de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i> din etajul montan	R4201 Rariști sud-est carpatice de molid și zâmbru, cu <i>Bruckenthalia spiculifolia</i>	1154, 1162, 1611	177.90	5
Total			3613.15	100

Starea de conservare a habitatelor de pădure, de interes comunitar, este aproape în totalitate favorabilă, așa cum se poate constata din tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.6.

Starea de conservare a habitatelor forestiere, de interes comunitar, din ROSCI0217

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
4070*	212.50	6	-	-	-	-
9110	529.19	15	5.59	-	Arborete tinere (fie rezultate în urma unor împăduriri, fie în urma unor regenerări naturale) care sunt insuficient regenerate	Completări cu specii naturale
			4.02	-	Terenuri dezgolate de vegetație forestieră din cauza unor factori perturbatori biotici și abiotici (vânturi puternice, atacuri de ipidae) care au acționat în trecut	Împăduriri cu specii naturale
	Total		9.61	-	-	-
91V0	8.94	-	4.91	-	Arborete tinere (fie rezultate în urma unor împăduriri, fie în urma unor regenerări naturale) care sunt insuficient regenerate	Completări cu specii naturale
9410	2598.86	72	47.66	2	Consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici care au acționat în trecut (în special vânturi puternice și atacuri de ipidae)	Tăieri de conservare și completări cu specii naturale Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Național Retezat
			1.53	-	Consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici	Tăieri de conservare și completări cu specii naturale

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
					care au acționat în trecut + conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere, urmarea fiind că a proliferat excesiv scorușul	
			2.24	-	Arboret afectat de uscare anormală de intensitate puternică + consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici care au acționat în trecut	Tăieri de conservare și completări cu specii naturale
			8.76	-	Arborete tinere (fie rezultate în urma unor împăduriri, fie în urma unor regenerări naturale) care sunt insuficient regenerate	Completări cu specii naturale
			11.05	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (scoruș + mesteacăn + salcie căprească)	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă în timp speciile nedorite (scorușul): în general prin rărituri
						Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Național Retezat
	Total		71.24	2	-	-
9420	177.90	5	-	-	-	-
Total	3527.39	98	85.76	2	-	-

Se constată că pentru cea mai mare parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este consistența subnormală. Astfel există 2 situații, arborete tinere parcurse cu tratamente și care nu sunt suficient regenerate, sau arborete care au fost afectate în special de vânturi puternice și atacuri de ipidae. În primul caz se vor executa completări cu specii naturale. În cel de al doilea caz se va interveni cu tăieri de conservare și plantații cu specii naturale.

O mică parte dintre arborete au compoziția neconformă cu cea naturală potențială. Principala cauză este reprezentată fie de conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală (în arboretele în care s-au aplicat tratamente bazate pe regenerare naturală), fie de neaplicarea sau de aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare (scorușul) sau pioniere (mesteacănul, plopul tremurător). Arboretele din S.U.P. M vor fi conduse prin lucrările propuse spre compoziții normale.

În arboretele care fac parte din zona de protecție integrală a Parcului Național Retezat, nu s-au propus intervenții silviculturale, revenirea acestora la starea favorabilă de conservare urmând să se realizeze doar pe cale naturală, într-o perioadă lungă de timp.

În cazul tăierilor de igienă este de dorit să se păstreze în arboretele (în special în cele cu vârste mai mari de 80 de ani) 1 – 2 arbori uscați sau scorburoși / ha, în picioare sau căzuți la sol, pentru a contribui la o bună conservare a descompunătorilor, dar și pentru a oferi locuri de cuibărit pentru păsări, sau de adăpost pentru lilieci și alte mamifere mici.

Alte tipuri de habitate de interes comunitar care se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt următoarele:

- 3220 Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane, care cuprinde grupări deschise sau compacte de plante pioniere care colonizează depozitele de pietriș ale pâraielor montane. Suprafața este destul de redusă, totalizând cel mult câteva zeci de hectare;

- 4060 Tufărișuri alpine și boreale, care cuprinde formațiuni arbustive cu ericacee, ericacee, argințică, drob sau grozămă, din etajele montan și subalpin. Suprafața este de maxim 10 hectare (în unele terenuri pentru hrana vânatului și neproductive);

- 4080 Tufărișuri cu specii sub-arctice de *Salix*, care cuprinde tufărișuri de sălcii și anin verde, din etajele boreal și subalpin. Suprafața este de maxim 10 – 20 hectare (în unele terenuri neproductive);

- 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine, includ pajiștile subalpine din Retezatul Calcaros (din parcelele 848 – 853). Suprafața este destul de redusă, totalizând aproximativ 50 hectare (în terenuri pentru hrana vânatului);

- 6230* Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase, care includ pajiștile montane, în general, de la altitudini de peste 1400 – 1500 m sau cu înclinare mai mare de 30° și care nu sunt pe substrat calcaros. Suprafața este de maxim 50 hectare (în terenuri pentru hrana vânatului);

- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, care cuprind comunitățile de ierburi înalte higrofile și nitrofile de la liziera pădurii și de-a lungul cursurilor de apă. Suprafața este destul de redusă, totalizând cel mult câteva zeci de hectare;

- 6520 Fânețe montane, care includ pajiștile mezofile, în general, de la altitudini de maxim 1500 – 1600 m, și care nu sunt pe substrat calcaros sau pe terenuri cu înclinare mai mare de 30°. Suprafața este de maxim 10 hectare (în terenuri pentru hrana vânatului sau destinate necesităților administrației);

- 8110 Grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (*Androsacetalia alpinae* și *Galeopsietalia ladani*), care cuprind toate grohotișurile, cu excepția celor calcaroase. Suprafața este de maxim 20 hectare (în terenuri neproductive);

- 8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (*Thlaspietalia rotundifolia*), care cuprind toate grohotișurile calcaroase. Suprafața este de maxim 10 hectare (în terenuri neproductive);

- 8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase, include toate zonele de stâncărie, cu excepția celor calcaroase. Suprafața este de maxim 150 hectare (în terenuri neproductive).

Starea de conservare a acestor habitate se poate aprecia că este în general favorabilă. În cazul pajiștilor și fânețelor (care sunt cele mai vulnerabile), măsurile necesare pentru menținerea și îmbunătățirea stării actuale, ar consta în evitarea suprapășunatului cu animale domestice și curățarea de vegetația forestieră invadantă (aceste habitate fiind de origine secundară, rezultate în urma defrișării din trecut a pădurii).

În sit au fost enumerate (conform O.M. 2387/2011) următoarele specii de interes comunitar (speciile notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

a) mamifere: *Barbastella barbastellus* (Liliacul cârn), *Canis lupus** (Lupul), *Lutra lutra* (Vidra), *Lynx lynx* (Râsul), *Myotis blythii* (Liliacul comun mic), *Myotis myotis* (Liliacul comun), *Rhinolophus euryale* (Liliacul mediteranean cu potcoavă), *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cu potcoavă), *Rhinolophus hipposideros* (Liliacul mic cu potcoavă) și *Ursus arctos** (Ursul brun);

b) amfibieni: *Bombina variegata* (Buhaiul de baltă cu burta galbenă);

c) pești: *Barbus meridionalis* (Moioaga), *Cottus gobio* (Zglăvocol), *Eudontomyzon danfordi* (Chișcarul);

d) nevertebrate: *Callimorpha quadripunctaria* (Fluturele vărgat), *Euphydryas maturna* (Fluturele Maturna), *Glyptopterix loricatella* (Molia Loricatela), *Leptidea morsei* (Albilița mică), *Lycaena dispar* (Fluturașul purpuriu), *Nymphalis vaualbum** (Fluturele Țestos), *Pholidoptera transsylvanica* (Cosașul transilvan), *Pseudogaurotina excellens* (Croitorul) și *Rosalia alpina** (Croitorul de fag);

e) plante: *Campanula serrata** (Clopotei), *Cypripedium calceolus* (Papucul doamnei), *Draba doreri* (Flămânzica), *Ligularia sibirica* (Curechiul de munte), *Meesia longiseta* și *Tozzia carpathica* (larba gâtului).

Speciile de interes comunitar care probabil se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt:

a) mamifere:

a.1) mamifere mari: *Canis lupus**, *Lutra lutra*, *Lynx lynx* și *Ursus arctos**. Se poate aprecia că starea de conservare a acestor specii este favorabilă, aceasta datorându-se, în principal faptului că 33 % din suprafața pădurilor este inclusă în tipul I funcțional (în care nu se

fac lucrări silviculturale) și că restul de 67 % din păduri sunt incluse în tipul II funcțional (în care intervențiile silviculturale se fac mai rar și cu intensitate mai redusă și în care arborii sunt menținuți până la vârste apropiate de limita longevității fiziologice. Totodată se va asigura liniștea necesară în perioada de împerechere a acestor specii;

a.2) chiroptere: *Rhinolophus hipposideros*. Această specie se hrănește în pădurile de amestec și la liziera acestora și iernează în peșteri și cavități stâncoase din fondul forestier. Se apreciază că starea de conservare a speciei este favorabilă, zonele cu stâncării calcaroase fiind incluse în totalitate în tipul funcțional I;

b) amfibieni: *Bombina variegata*. Se poate spune că Buhaiul de baltă cu burta galbenă este frecvent în bălțile temporare din întregul fond forestier al O.S. Retezat, iar starea de conservare a speciei este favorabilă. Nu sunt necesare restricții referitoare la managementul pădurilor;

c) pești: *Barbus meridionalis*, *Cottus gobio* și *Eudontomyzon danfordi*. Aceste specii se întâlnesc în apele curgătoare care fac parte din fondurile de pescuit aflate în gestiunea O.S. Retezat. Perioadele lor de reproducere sunt: la zglăvoc martie – aprilie, la moioagă mai (aprilie) – iunie (iulie) și la chișcar mai – iunie. Se apreciază că starea de conservare a habitatelor acestor specii este favorabilă. Se va urmări și în continuare să se mențină la aceeași parametrii turbiditatea (în special în perioada de reproducere), oxigenarea și puritatea apelor, precum și protecția malurilor. Nu se va pescui excesiv și se vor respecta perioadele de prohibiție stabilite prin lege;

d) nevertebrate:

d.1) fluturi: *Callimorpha quadripunctaria* și *Lycaena dispar*. Prima specie preferă pajiștile și lizierele. A doua numai pajiștile. Menținerea stării naturale a terenurilor pentru hrana vânatului (evitându-se suprapășunatul) constituie premisa continuității stării favorabile de conservare a celor 2 specii de lepidoptere;

d.2) coșăși: *Pholidoptera transsylvanica*. Este întâlnită pe pajiști, iar menținerea stării naturale a terenurilor pentru hrana vânatului (evitându-se suprapășunatul) constituie premisa continuității stării favorabile de conservare a speciei;

e) plante: *Campanula serrata** (Clopoței), *Cypripedium calceolus* (Papucul doamnei), *Ligularia sibirica* (Curechiul de munte), *Meesia longiseta* și *Tozzia carpathica* (Iarba gâtului). Clopoțelii preferă pajiștile, Papucul doamnei posibil să apară în locuri stâncoase și în păduri din zona calcaroasă, Curechiul și Iarba gâtului preferă buruienișurile din lungul apelor, iar *Meesia* poate fi întâlnită în păduri umede. Se poate afirma că habitatele în care se dezvoltă speciile enumerate sunt într-o stare favorabilă de conservare, pădurile din sit fiind supuse fie regimului de ocrotire integrală fie regimului de conservare deosebită. Pentru managementul durabil al speciei *Campanula serrata*, acolo unde aceasta există, este necesar (în special în cazul populațiilor puțin numeroase), să nu se cosească înainte de momentul diseminării, să nu se pășuneze excesiv și să fie pe cât posibil protejată atunci când se execută lucrări silvice în vecinătate. Pentru locurile în care se vor identifica celelalte specii (cu o mențiune specială pentru *Cypripedium calceolus*, care este protejată și la nivel național, fiind considerată monument al naturii), este de dorit ca o zonă cu raza de aproximativ 50 m, în jurul fiecărei populații, să fie gospodărită cel puțin în regim de conservare deosebită, intervențiile silvice făcându-se cu mare atenție, pentru a nu se vătăma fitoindivizii existenței și pentru a se menține integritatea solului, plus consistența arboretului la minim 0.7 și a se preveni dezvoltarea excesivă a semințșului, tineretului, subarboretului sau a ierburilor concurente. În cazul pădurilor din S.U.P. M se va ține cont și de realitățile din teren.

ROSCI0236 Strei – Hațeg

Aria naturală este inclusă în Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului și include Rezervația Naturală Slivuț. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.7.

Evidența parcelor din ROSCI0236

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
II %	201 – 203, 205 – 213, 222 – 224, 239, 283, 343 – 349, 354 – 356, 387, 388	578.59

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 561.73 ha (din care 58 % în S.U.P. A, 36 % în S.U.P. M, 4 % în S.U.P. E și 2 % în S.U.P. O);

- terenuri pentru hrana vânatului – 10.92 ha;

- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.85 ha;

- drumuri forestiere – 1.86 ha;

- terenuri destinate necesităților administrației – 1.42 ha;

- culoare pentru linii electrice de înaltă tensiune – 1.75 ha;

- terenuri scoase temporar din fondul forestier – 0.06 ha.

În sit au fost menționate (conform O.M. 2387/2011) următoarele tipuri de habitate de interes comunitar (habitatele notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

- 6240* Pajiști stepice subpanonice;

- 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis;

- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*;

- 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio – Carpinetum*;

- 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen.

Habitatele forestiere din fondul forestier proprietate publică a statului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.8.

Evidența habitatelor forestiere din ROSCI0236

Tip habitat Natura 2000	Tip habitat românesc	Tip pădure	Suprafață:	
			ha	%
91M0 Păduri balcano - panonice de cer și gorun	R4132 Păduri panonic - balcanice de gorun și cer, cu <i>Melittis melissophyllum</i>	7441, 7442	328.36	58
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	R4124 Păduri dacice de gorun, fag și carpen, cu <i>Lathyrus hallersteinii</i>	5212, 5314, 5324	211.02	38
	R4128 Păduri geto - dacice de gorun, cu <i>Dentaria bulbifera</i>	5113	7.42	1
	Total		218.44	39
Fără cod Natura 2000	R4129 Păduri dacice de gorun și fag, cu <i>Festuca drymeia</i>	5131, 5316	14.93	3
Total			561.73	100

Starea de conservare a habitatelor de pădure, de interes comunitar, este în general nefavorabilă, așa cum se poate constata din tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.9.

Starea de conservare a habitatelor forestiere, de interes comunitar, din ROSC10236

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
91M0	17.53	3	40.76	8	Promovare excesivă a rășinoaselor (pin silvestru + pin negru) și a salcâmului, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (alohtone): în general prin rărituri
			0.38	-	Promovare excesivă a salcâmului + incendiere puternică	Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			0.36	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (carpen + plop tremurător)	Tăieri rase urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			269.33	49	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950 (+ în unele cazuri, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere)	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (secundare, pioniere): în general prin curățiri și rărituri
						Regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri progresive sau de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță
						Lucrări de îngrijire prin care, pe cât posibil, vor fi promovați arborii regenerați natural, din sămânță: în general prin curățiri și rărituri
			Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din Rezervația Naturală Pădurea Slivuț			
Total		310.83	57	-	-	
91Y0	8.76	2	2.18	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că a proliferat excesiv carpenul	Lucrări de îngrijire (rărituri) prin care să se extragă carpenul
			207.50	38	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950 (+ în unele cazuri, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere)	Regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri progresive sau de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță
						Lucrări de îngrijire prin care, pe cât posibil, vor fi promovați arborii regenerați natural, din sămânță: în general prin curățiri și rărituri
						Fără lucrări propuse, pentru arboretele care fac parte din Rezervația Naturală Pădurea Slivuț
Total		209.68	38	-	-	
Total	26.29	5	520.51	95	-	-

Se constată că pentru cea mai mare parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este regenerarea preponderentă din lăstari, fie ca urmare a aplicării regimului crâng înainte de anul 1950, fie a unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, fie ulterior ca urmare a executării a prea puține lucrări de îngrijire și conducere. În aceste arborete, unde ponderea regenerării din lăstari este de maxim 70 % au fost propuse lucrări de îngrijire prin care vor fi promovați arborii regenerați natural, iar în cazul în care ponderea este mai mare se va recurge la tratamente bazate pe regenerare din sămânță, în momentul în care se va atinge exploatabilitatea. În arboretele care fac parte din Rezervația Naturală Pădurea Slivuț nu s-au propus intervenții silviculturale, revenirea acestora la starea

favorabilă de conservare urmând să se realizeze doar pe cale naturală, într-o perioadă lungă de timp.

O altă cauză a stării nefavorabile de conservare o reprezintă compoziția neconformă cu cea naturală potențială, în special în urma politicii de promovare excesivă a rășinoaselor (în special a pinului silvestru) și pe alocuri a salcâmului, practică în special în perioada 1950 – 1990, dar care pe alocuri se mai continuă și în prezent. În alte cazuri, din cauza conducerii ineficiente a procesului de regenerare naturală (în arboretele în care s-au aplicat tratamente bazate pe regenerare naturală), sau ca urmare a neaplicării sau a aplicării cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, au proliferat excesiv specii secundare (carpenul) sau pioniere (plopul tremurător). În ceea ce privește extinderea rășinoaselor în afara arealului natural, de mai bine de 20 de ani în principiu sunt promovate numai compoziții - țel conforme tipurilor natural fundamentale de pădure. Arboretele care mai păstrează cât de cât compoziția naturală, vor fi conduse prin lucrările propuse spre compoziții normale. Procesul va fi de lungă durată, depășind în majoritatea cazurilor 10 – 20 ani. Cele care sunt constituite exclusiv din specii nedorite, vor fi substituite cu specii naturale, în momentul în care vor ajunge la exploatabilitate.

Un arboret a fost afectat de un incendiu care s-au extins în pădure, probabil dintr-un foc lăsat nesupravegheat aprins pe pășunile și fânețele limitrofe pentru arderea unor resturi vegetale. În următorul deceniu suprafața respectivă va fi împădurită cu specii naturale.

În cazul tăierilor de igienă este de dorit să se păstreze în arboretele (în special în cele cu vârste mai mari de 80 de ani) 1 – 2 arbori uscați sau scorburoși / ha, în picioare sau căzuți la sol, pentru a contribui la o bună conservare a descompunătorilor, dar și pentru a oferi locuri de cuibărit pentru păsări, sau de adăpost pentru lilieci și alte mamifere mici.

Nu sunt alte tipuri de habitate de interes comunitar, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat.

În sit au fost enumerate (conform O.M. 2387/2011) următoarele specii de interes comunitar (speciile notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

a) mamifere: *Canis lupus** (Lupul), *Lutra lutra* (Vidra), *Myotis blythii* (Liliacul comun mic), *Myotis capaccinii* (Liliacul cu picioare lungi), *Myotis myotis* (Liliacul comun), *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cu potcoavă) și *Ursus arctos** (Ursul brun);

b) amfibieni: *Bombina variegata* (Buhaiul de baltă cu burta galbenă), *Triturus cristatus* (Tritonul cu creastă) și *Triturus vulgaris ampelensis* (Tritonul comun transilvan);

c) pești: *Barbus meridionalis* (Mreana vânătă), *Cottus gobio* (Zglăvocol), *Eudontomyzon danfordi* (Chișcarul) și *Sabanejewia aurata* (Boarța);

d) nevertebrate: *Austropotamobius torrentium* (Racul de ponoare), *Euphydryas aurinia* (Fluturile auriu), *Euphydryas maturna* (Fluturile Maturna), *Gortyna borelii lunata*, *Isophya costata* (Cosaș), *Isophya stysi* (Cosaș), *Lycaena dispar* (Fluturașul purpuriu), *Maculinea teleius* (Fluturașul albastru cu puncte negre), *Osmoderma eremita* (Gândacul pustnic) și *Pholidoptera transsylvanica* (Cosașul transilvan).

Speciile de interes comunitar care probabil se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt:

a) mamifere: se poate aprecia că speciile *Myotis myotis* și *Rhinolophus ferrumequinum* se hrănesc în pădurile de foioase și la liziera acestora (coloniile de iernare avându-le în peșteri și cavități din stânci din afara fondului forestier). Se apreciază că starea de conservare a speciilor de lilieci este favorabilă, datorită faptului că 40 % din pădurile din sit sunt incluse în tipurile funcționale I și II;

b) amfibieni: se poate spune că specia *Bombina variegata* este frecvent în bălțile temporare din întregul fond forestier al O.S. Retezat. Se apreciază că starea de conservare a speciei este favorabilă, nefiind necesare restricții referitoare la managementul pădurilor;

c) nevertebrate:

c.1) gândaci: *Osmoderma eremita* preferă pădurile de foioase bătrâne și cu arbori scorburoși. Se apreciază că starea de conservare a acestei specii este favorabilă, conducerea și în continuare a arboretelor din fondul productiv, în general, până la vârste de peste 110 ani, iar în cazul S.U.P. M menținerea arborilor chiar la vârste mai mari de 150 ani, plus suprafața inclusă în S.U.P. E, constituie premisa menținerii unor habitate favorabile dezvoltării acestei

specii. Păstrarea în arboretele de peste 80 de ani a 1 – 2 arbori uscați / ha, în picioare sau căzuți la sol, va contribui și ea la o bună conservare a populațiilor;

c.2) fluturi: *Euphydryas aurinia*, *Euphydryas maturna*, *Lycaena dispar* și *Maculinea teleius*. Aceste specii preferă pajiștile. Menținerea stării naturale a terenurilor pentru hrana vânatului (evitându-se suprapășunatul) constituie premisa continuității stării favorabile de conservare a acestor 4 specii de lepidoptere;

c.3) coșai: *Isophyta costata*, *Isophyta stysi* și *Pholidoptera transsylvanica*. Aceste specii preferă pajiștile. Menținerea stării naturale a terenurilor pentru hrana vânatului (evitându-se suprapășunatul) constituie premisa continuității stării favorabile de conservare a celor 3 specii de coșai menționate.

ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană – Țarcu – Retezat

Aria naturală este inclusă în Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.10.

Evidența parcelelor din ROSCI0292

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
III %	7 B, 8, 50 – 56, 59 – 65, 68, 69, 71 – 74, 77, 81 – 94, 99, 100, 105, 113 – 116, 125 – 128, 130, 207A, C1, C2, 208 A, D, 209, 210, 227, 228, 230, 231, 283 – 286, 290 – 294, 333	1365.13
IV %	284, 406 – 408, 654 – 657, 671	133.57
Total		1498.70

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 1468.69 ha (din care 71 % în S.U.P. A și 29 % în S.U.P. M);
- terenuri în curs de reîmpădurire – 2.64 ha;
- terenuri pentru hrana vânatului – 7.52 ha;
- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.15 ha;
- drumuri forestiere – 18.84 ha;
- terenuri destinate necesităților administrației – 0.86 ha.

În sit au fost menționate (conform O.M. 2387/2011) următoarele tipuri de habitate de interes comunitar (habitatele notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

- 4070* Tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*;
- 6520 Fânețe montane;
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*;
- 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio – Carpinetum*;
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto – Fagion*);
- 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio – Piceetea*).

Habitatele forestiere din fondul forestier proprietate publică a statului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.11.

Evidența habitatelor forestiere din ROSCI0292

Tip habitat Natura 2000	Tip habitat românesc	Tip pădure	U.P.: (ha)		Total O.S.	
			III	IV	ha	%
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo - Fagetum</i>	R4102 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Hieracium rotundatum</i>	4241	96.33	-	96.33	6
	R4110 Păduri sud-est carpatice de molid, fag și brad, cu <i>Festuca drymeia</i>	4141, 4243, 4244	614.23	-	614.23	42
	Total		710.56	-	710.56	48
9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo – Fagetum</i>	R4118 Păduri dacice de fag și carpen, cu <i>Dentaria bulbifera</i>	4211, 4212	142.11	-	142.11	10
91E0* Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus</i>	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb, cu <i>Telekia speciosa</i>	9821	0.49	-	0.49	-

Tip habitat Natura 2000	Tip habitat românesc	Tip pădure	U.P.: (ha)		Total O.S.	
			III	IV	ha	%
<i>excelsior (Alno – Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>						
91M0 Păduri balcano - panonice de cer și gorun	R4132 Păduri panonic-balcanice de gorun și cer, cu <i>Melittis melissophyllum</i>	7441, 7442	170.88	-	170.88	12
	R4149 Păduri danubian-balcanice mixte de cer, cu <i>Pulmonaria mollis</i>	7112, 7113	90.88	-	90.88	6
	Total		261.76	-	261.76	18
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto – Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag, cu <i>Symphytum cordatum</i>	4111, 4114	57.84	-	57.84	4
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	R4124 Păduri dacice de gorun, fag și carpen, cu <i>Lathyrus hallersteinii</i>	4412%, 5314%	33.00	-	33.00	2
9410 Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> , din regiunea montană (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	R4205 Păduri sud-est carpatice de molid și brad, cu <i>Oxalis acetosella</i>	1115	-	38.49	38.49	3
	R4206 Păduri sud-est carpatice de molid și brad, cu <i>Hieracium rotundatum</i>	1153, 1161	-	87.70	87.70	6
	Total		-	126.19	126.19	9
Fără cod Natura 2000	R4129 Păduri dacice de gorun și fag, cu <i>Festuca drymeia</i>	4412%, 5131, 5132, 5231, 5314%, 5316	139.38	-	139.38	9
Total			1345.14	126.19	1471.33	100

Starea de conservare a habitatelor de pădure, de interes comunitar, este în general favorabilă, așa cum se poate constata din tabelul următor:

Tabelul 9.2.2.12.

Starea de conservare a habitatelor forestiere, de interes comunitar, din ROSCI0292

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsurile propuse pentru reabilitare
9110	549.49	41	111.73	8	Promovare excesivă a rășinoaselor (molid + pin strob) în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (alohtone): în general prin degajări și rărituri Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			5.78	-	Promovare excesivă a rășinoaselor (pin silvestru) și a salcâmului, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990 + regenerarea preponderentă din lăstari, în special datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere	Lucrări de îngrijire prin care, pe cât posibil, vor fi promovate speciile naturale și arborii regenerați natural, din sămânță: în general prin rărituri
			1.79	-	Promovare excesivă a rășinoaselor (pin silvestru) și a salcâmului, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990 + consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici care au acționat în trecut (uscăre anormală, rupturi de zăpadă)	Tăieri progresive și împăduriri cu specii naturale
			4.01	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (carpen, mesteacăn, salcie căprească, plop tremurător)	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (secundare, pioniere): în general prin curățiri și rărituri
						Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
			8.35	1	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (carpen, mesteacăn, salcie căprească, plop tremurător) + regenerarea preponderentă din lăstari, în special datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere	Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			29.41	2	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950 (+ în unele cazuri, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere)	<p>Lucrări de îngrijire prin care, pe cât posibil, vor fi promovați arborii regenerați natural, din sămânță: în general prin rărituri</p> <p>Tăieri de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță</p>
			Total	161.07	12	-
9130	89.62	7	47.79	4	Promovare excesivă a rășinoaselor (molid + larice) în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	<p>Lucrări de îngrijire prin care să se extragă speciile nedorite (alohtone): în general prin degajări și rărituri</p> <p>Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure</p>
			4.70	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, urmarea fiind că a proliferat excesiv mesteacănul	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă mesteacănul: în general prin degajări și curățiri
			Total	52.49	4	-
91E0*	-	-	0.49	-	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor	Regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță
91M0	12.11	1	9.75	1	Promovare excesivă a molidului în afara arealului natural și a salcâmului, practică în special în perioada 1950 – 1990	Aplicarea (la exploatabilitate în cazul rășinoaselor și atunci când s-a diminuat capacitatea de lăstărire în cazul salcâmului) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			2.56	-	Promovare excesivă a pinului silvestru, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990 + consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici care au acționat în trecut (uscare anormală, rupturi de zăpadă)	Tăieri rase de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			5.64	1	Promovare excesivă a salcâmului și pinului silvestru, în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990 + consistență subnormală din cauza unor factori biotici și abiotici care au acționat în trecut (uscare anormală, rupturi de zăpadă) + regenerarea preponderentă din lăstari, datorită aplicării regimului crâng la salcâm	<p>Tăieri de conservare, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure</p> <p>În cazul salcâmului, atunci când s-a diminuat capacitatea de lăstărire, tăieri de conservare, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure</p>
			1.36	-	Promovare excesivă a pinului silvestru, în afara arealului	Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
					natural, practică în special în perioada 1950 – 1990 + conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (carpen, mesteacăn)	specii adecvate tipului natural de pădure
			34.55	3	Promovare excesivă a salcâmului și pinului silvestru în afara arealului natural și a salcâmului, practică în special în perioada 1950 – 1990 + regenerarea preponderentă din lăstari, datorită aplicării regimului crâng la salcâm	Aplicarea (la exploatabilitate în cazul pinului și atunci când s-a diminuat capacitatea de lăstărire în cazul salcâmului) de tăieri de conservare, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
						Lucrări de îngrijire (rărituri) prin care, pe cât posibil, vor fi promovate speciile naturale
			3.65	-	Promovare excesivă a salcâmului + conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că au proliferat excesiv specii secundare sau pioniere (carpen, plop tremurător) + regenerarea preponderentă din lăstari, datorită aplicării regimului crâng la salcâm	Aplicarea (la exploatabilitate în cazul plopului și carpenului și atunci când s-a diminuat capacitatea de lăstărire în cazul salcâmului) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			0.70	-	Rupturi de zăpadă de intensitate puternică + regenerarea preponderentă din lăstari, în special datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere	Tăieri rase de refacere, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			2.64	-	Suprafață în curs de reîmpădurire, rezultată în urma unei tăieri rase de substituie	Împăduriri cu specii naturale
			2.55	-	Promovare excesivă a salcâmului + arboret tânăr insuficient regenerat + regenerarea din lăstari, datorită aplicării regimului crâng la salcâm	Completări cu specii naturale + atunci când s-a diminuat capacitatea de lăstărire a salcâmului, tăieri de conservare, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			186.25	14	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950 (+ în unele cazuri, datorită unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, sau din cauză că ulterior s-au executat prea puține lucrări de îngrijire și conducere)	Regenerarea naturală din sămânță, la exploatabilitate: prin aplicarea de tăieri progresive sau de conservare prin care să se promoveze regenerarea naturală, din sămânță
						Lucrări de îngrijire prin care, pe cât posibil, vor fi promovați arborii regenerați natural, din sămânță: în general prin curățiri și rărituri
			Total	249.65	19	-
91V0	40.78	3	13.01	1	Promovare excesivă a molidului în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	Lucrări de îngrijire prin care să se extragă molidul: în general prin rărituri
						Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
			4.05	-	Rupturi de zăpadă de intensitate puternică + promovare excesivă a	Tăieri rase de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului

Tip habitat Natura 2000	Stare de conservare:					
	Favorabilă:		Nefavorabilă:			
	ha	%	ha	%	Motivul	Măsuri propuse pentru reabilitare
					molidului în afara arealului natural, practică în special în perioada 1950 – 1990	natural de pădure
	Total		17.06	1	-	-
91Y0	14.32	1	1.74	-	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că a proliferat excesiv carpenul	Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri progresive, pentru regenerarea naturală din sămânță cu o compoziție conformă tipului natural de pădure
			12.62	1	Conducerea ineficientă a procesului de regenerare naturală, fie neaplicarea sau aplicarea cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, urmarea fiind că a proliferat excesiv carpenul și teiul + regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950	Tăieri rase de substituie, urmate de împăduriri cu specii adecvate tipului natural de pădure
						Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri progresive, pentru regenerarea naturală din sămânță și cu o compoziție conformă tipului natural de pădure
			4.32	-	Regenerarea preponderentă din lăstari, în special din cauza regimului crâng aplicat în perioada de dinainte de 1950	Aplicarea (la exploatabilitate) de tăieri progresive, pentru regenerarea naturală din sămânță
	Total		18.68	1	-	-
9410	126.19	10	-	-	-	-
Total	832.51	63	499.44	37	-	-

Se constată că pentru cea mai mare parte dintre arboretele care au stare nefavorabilă de conservare, cauza este regenerarea preponderentă din lăstari, fie ca urmare a aplicării regimului crâng înainte de anul 1950, fie a unei însămânțări insuficiente în momentul aplicării tratamentelor, fie ulterior ca urmare a executării a prea puține lucrări de îngrijire și conducere. În aceste arborete, unde ponderea regenerării din lăstari este de maxim 70 % au fost propuse lucrări de îngrijire prin care vor fi promovați arborii regenerați natural, iar în cazul în care ponderea este mai mare se va recurge la tratamente bazate pe regenerare din sămânță, în momentul în care se va atinge exploatabilitatea.

O altă cauză a stării nefavorabile de conservare o reprezintă compoziția neconformă cu cea naturală potențială, în special în urma politicii de promovare excesivă a rășinoaselor (în special a molidului) și pe alocuri a salcâmului, practică în special în perioada 1950 – 1990, dar care pe alocuri se mai continuă și în prezent. În alte cazuri, din cauza conducerii ineficiente a procesului de regenerare naturală (în arboretele în care s-au aplicat tratamente bazate pe regenerare naturală), sau ca urmare a neaplicării sau a aplicării cu intensitate prea redusă a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, au proliferat excesiv specii secundare (carpenul, teiul pucios) sau pioniere (mesteacănul, plopul tremurător, aninul alb). În ceea ce privește extinderea rășinoaselor în afara arealului natural, de mai bine de 20 de ani în principiu sunt promovate numai compoziții - țel conforme tipurilor natural fundamentale de pădure. Arboretele care mai păstrează cât de cât compoziția naturală, vor fi conduse prin lucrările propuse spre compoziții normale. Procesul va fi de lungă durată, depășind în majoritatea cazurilor 10 – 20 ani. Cele care sunt constituite exclusiv din specii nedorite, vor fi substituite cu specii naturale, în momentul în care vor ajunge la exploatabilitate.

Câteva arborete (în special plantații de rășinoase în afara arealului natural) au consistență subnormală din cauză acțiunii trecute sau prezente a unor factori destabilizatori de natură biotică sau abiotică (uscări anormale, rupturi de zăpadă, doborâturi de vânt). În aceste arborete se va interveni cu tăieri de regenerare urmărindu-se ca în 10 ani să fie readuse într-o stare favorabilă de conservare. O subparcelă este în curs de a fi reîmpădurită cu specii

naturale, în urma unei tăieri rase de substituire, iar într-un arboret tânăr insuficient regenerat natural s-au propus completări cu specii naturale.

În cazul tăierilor de igienă este de dorit să se păstreze în arboretele (în special în cele cu vârste mai mari de 80 de ani) 1 – 2 arbori uscați sau scorburoși / ha, în picioare sau căzuți la sol, pentru a contribui la o bună conservare a descompunătorilor, dar și pentru a oferi locuri de cuibărit pentru păsări, sau de adăpost pentru lilieci și alte mamifere mici.

Alte tipuri de habitate de interes comunitar care se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt reprezentate de 6520 Fânețe montane, care includ pajiștile mezofile. Suprafața este de aproximativ 8 ha (în terenuri pentru hrana vânatului sau destinate necesităților administrației).

Starea de conservare a acestui habitat se poate aprecia că este în general favorabilă, măsurile necesare pentru menținerea și îmbunătățirea stării actuale, ar consta în evitarea suprapășunatului cu animale domestice și curățarea de vegetația forestieră invadantă (aceste pajiști fiind de origine secundară, rezultate în urma defrișării din trecut a pădurii).

În sit au fost enumerate (conform O.M. 2387/2011) următoarele specii de interes comunitar (speciile notate cu * sunt considerate prioritare la nivel european):

a) mamifere: *Canis lupus** (Lupul), *Lutra lutra* (Vidra), *Lynx lynx* (Râsul) și *Ursus arctos** (Ursul brun);

b) amfibieni: *Bombina variegata* (Buhaiul de baltă cu burta galbenă).

Speciile de interes comunitar care se întâlnesc, în fondul forestier administrat de O.S. Retezat, sunt:

a) mamifere: *Canis lupus**, *Lynx lynx* și *Ursus arctos**. Se poate aprecia că starea de conservare a acestor specii este favorabilă, aceasta datorându-se, pe lângă faptul că 29 % din suprafața pădurilor este inclusă în tipul II funcțional (în care intervențiile silviculturale se fac mai rar și cu intensitate mai redusă și în care arborii sunt menținuți până la vârste apropiate de limita longevității fiziologice), și ansamblului de lucrări silvice propuse în restul arboretelor care respectă principiile gestionării durabile a pădurilor. Astfel, în fondul productiv, în S.U.P. A (71 % din suprafața păduroasă), prin planificarea tăierilor de regenerare în spiritul continuității recoltelor pe o durată de 110 ani, se va realiza un mozaic de habitate naturale aflate în diverse stadii de dezvoltare. Totodată se va asigura liniștea necesară în perioada de împerechere a acestor specii;

b) amfibieni: *Bombina variegata*. Specia este frecvent în bălțile temporare din întregul fond forestier al O.S. Retezat. Se apreciază că starea de conservare a speciei este favorabilă, nefiind necesare restricții referitoare la managementul pădurilor.

ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Limitele ariei sunt aproape identice cu cele ale Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și ale ROSCI0087. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Evidența parcelor din ROSPA0045

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
I %	24 B, C, G, 25 – 51, 53 – 73, 75 – 79, 83 – 96, 98, 177, 179 – 183, 189, 192	1870.67

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 1853.74 ha;
- terenuri pentru hrana vânatului – 3.22 ha;
- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.19 ha;
- drumuri forestiere – 11.70 ha;
- terenuri destinate necesităților administrației – 1.72 ha;
- ocupații – 0.10 ha.

În arie au fost menționate (conform H.G. 971/2011) următoarele specii de păsări, enumerate în anexa I a „Directivei păsări”: *Aegolius funereus* (Minunița), *Aquila pomarina* (Acvila țipătoare mică), *Bonasa bonasia* (Ierunca), *Bubo bubo* (Bufnița), *Caprimulgus europaeus* (Caprimulgul), *Ciconia nigra* (Barza neagră), *Circaetus gallicus* (Șerparul), *Crex crex* (Cristelul de câmp), *Dendrocopos leucotos* (Ciocănitoarea cu spatele alb), *Dendrocopos medius* (Ciocănitoarea de stejar), *Dryocopus martius* (Ciocănitoarea neagră), *Ficedula albicollis* (Muscarul gulerat), *Ficedula parva* (Muscarul mic), *Glaucidium passerinum* (Ciuvica), *Lanius collurio* (Sfrânciocul roșietic), *Lullula arborea* (Ciocârlia de pădure), *Pernis apivorus* (Viesparul), *Picus canus* (Ghionoaia sură), *Strix uralensis* (Huhurezul mare) și *Tetrao urogallus* (Cocoșul de munte).

Speciile de interes comunitar care probabil cuibăresc în fondul forestier administrat de O.S. Retezat sunt (conform observațiilor făcute, în procesul de fundamentare a unui nou plan de management al P.N. Grădiștea Muncelului – Cioclovina): ? *Bubo bubo* (în păduri montane), *Caprimulgus europaeus* (la marginea pădurilor și în rariști, din zona deluroasă), *Dendrocopos leucotos* (în păduri de foioase), *Dendrocopos medius* (în păduri de foioase, mai ales cvercinee), *Dryocopus martius* (în păduri de foioase), *Ficedula albicollis* (în păduri de foioase), *Ficedula parva* (în păduri de foioase), *Lullula arborea* (în tufărișuri și păduri rare), *Pernis apivorus* (în păduri bătrâne de foioase și amestecuri de rășinoase cu fag) și *Picus canus* (în păduri de foioase).

Se apreciază că starea de conservare a acestor specii, pe teritoriul O.S. Retezat, este favorabilă. Faptul că 21 % din suprafața pădurilor în cauză este supusă regimului de ocrotire integrală (exceptat de la lucrări silvice) și că în 47 % dintre arborete se urmărește conservarea deosebită (în care intervențiile silviculturale se fac mai rar și cu intensitate mai redusă și arborii sunt menținuți până aproape de limita longevității fiziologice) constituie un factor important în menținerea unor parametrii populaționali de stare favorabili, pentru aceste specii. Și ansamblul lucrărilor silvice propuse pentru fondul productiv va contribui la realizarea acestui deziderat, în special prin planificarea tăierilor de regenerare în spiritul continuității recoltelor pe o durată de 110 ani. În plus, se recomandă protejarea perimetrelor în care există cuiburi de păsări răpitoare mari (precum *Bubo bubo* și *Pernis apivorus*), indiferent de zona funcțională a arboretelor în care sunt situate acestea. Pentru păsările de dimensiuni mai mici, în arboretele cu vârsta de minim 60 ani, prin lucrările propuse este de dorit să se păstreze cel puțin 1 – 2 arbori / ha, în picioare, uscați sau scorburoși, pentru locuri de cuibărit și hrănire.

ROSPA0087 Muntii Retezat

Limitele ariei sunt aproape identice cu cele ale Parcului Național Retezat și ale ROSCI0217. Evidența suprafețelor de fond forestier incluse în acest sit este prezentată în tabelul următor:

Evidența parcelor din ROSPA0087

U.P.	Parcele componente	Suprafața (ha)
IV %	15 – 17, 45, 509 – 601, 717, 722, 826 – 841, 844 – 853, 856 – 859, 866, 890 - 893, 906 – 911	4082.71

Suprafața fondului forestier administrat de O.S. Retezat, ce face parte din situl menționat, are următoarele destinații:

- pădure – 3609.13 ha;
- terenuri în curs de reîmpădurire – 4.02 ha;
- terenuri pentru hrana vânatului – 114.43 ha;
- clădiri, curți și depozite forestiere – 0.33 ha;
- drumuri forestiere – 13.32 ha;
- terenuri destinate necesităților administrației – 0.12 ha;
- terenuri neproductive din punct de vedere silvic (stâncării, abrupturi, bolovănișuri, râpe, depozite de steril) – 341.36 ha.

În arie au fost menționate (conform H.G. 971/2011) următoarele specii de păsări, enumerate în anexa I a „Directivei păsări”: *Aegolius funereus* (Minunița), *Alcedo atthis* (Pescărașul albastru), *Aquila chrysaetos* (Acvila de munte), *Aquila pomarina* (Acvila țipătoare mică), *Bonasa bonasia* (Ierunca), *Bubo bubo* (Bufnița), *Caprimulgus europaeus* (Caprimulgul), *Ciconia nigra* (Barza neagră), *Circaetus gallicus* (Șerparul), *Crex crex* (Cristelul de câmp), *Dendrocopos leucotos* (Ciocănitoarea cu spatele alb), *Dendrocopos medius* (Ciocănitoarea de stejar), *Dryocopus martius* (Ciocănitoarea neagră), *Falco peregrinus* (Șoimul călător), *Ficedula albicollis* (Muscarul gulerat), *Ficedula parva* (Muscarul mic), *Glaucidium passerinum* (Ciuvica), *Lanius collurio* (Sfrânciocul roșietic), *Pernis apivorus* (Viesparul), *Picoides tridactylus* (Ciocănitoarea de munte), *Picus canus* (Ghionoaia sură), *Strix uralensis* (Huhurezul mare) și *Tetrao urogallus* (Cocoșul de munte).

Speciile de interes comunitar care probabil cuibăresc în fondul forestier administrat de O.S. Retezat sunt: *Aegolius funereus* (în păduri de conifere), *Aquila chrysaetos* (în păduri bătrâne montane și în locuri stâncoase), *Bonasa bonasia* (în păduri de conifere), *Bubo bubo* (în păduri montane), *Circaetus gallicus* (în păduri montane), *Dryocopus martius* (în amestecuri de rășinoase cu fag), *Falco peregrinus* (în păduri rare și în locuri stâncoase), *Ficedula parva* (în amestecuri de rășinoase cu fag), *Glaucidium passerinum* (în păduri de conifere), *Pernis apivorus* (în păduri bătrâne de amestec de rășinoase cu fag), *Picoides tridactylus* (în păduri de molid), *Picus canus* (în amestecuri de rășinoase cu fag), *Strix uralensis* (în păduri de conifere) și *Tetrao urogallus* (în păduri de conifere).

Se apreciază că starea de conservare a acestor specii, pe teritoriul O.S. Retezat, este favorabilă. Faptul că 33 % din suprafața pădurilor în cauză este supusă regimului de ocrotire integrală (exceptat de la lucrări silvice) și că în restul de 67 % dintre arborete se urmărește conservarea deosebită (în care intervențiile silviculturale se fac mai rar și cu intensitate mai redusă și arborii sunt menținuți până aproape de limita longevității fiziologice) constituie un factor important în menținerea unor parametrii populaționali de stare favorabili, pentru aceste specii. În plus, se recomandă protejarea perimetrelor în care există cuiburi de păsări răpitoare mari (*Aquila chrysaetos*, *Bubo bubo*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus* și *Strix uralensis*), indiferent de zonarea funcțională a arboretelor în care sunt situate acestea. Locurile de rotit ale cocoșului de munte, se recomandă să fie afectate cât mai puțin posibil, prin lucrări silvice. Pentru păsările de dimensiuni mai mici, în arboretele cu vârsta de minim 60 ani, prin lucrările propuse este de dorit să se păstreze cel puțin 1 – 2 arbori / ha, în picioare, uscați sau scorburoși, pentru locuri de cuibărit și hrănire.

9.3. Păduri virgine și cvasivirgine

În O.S. Retezat, pe lângă arboretele care fac parte din Rezervația Naturală Slivuț și din zona de protecție integrală a P.N. Retezat și a P.N. Grădiștea Muncelului – Cioclovina, au fost identificate următoarele arborete care îndeplinesc criteriile, menționate în Ordinului M.M.P. nr. 3397 / 2012, pentru a fi declarate păduri cvasivirgine:

Tabelul 9.3.1.

Evidența arboretelor cvasivirgine

U.P.	U.a.	Suprafața (ha)	Vârsta elementului preponderent (ani)	Compoziția
IV Retezat	215	33.88	110	7FA 2GO 1CA
	216 A	17.32	110	7GO 2FA 1CA
	216 B	8.34	100	6FA 4CA
	232	22.19	100	9FA 1CA
	233	29.37	110	8FA 2DT
	234	35.24	110	9FA 1CA
	574	50.41	100	10 MO
	575	31.52	90	10 MO
	577 A	11.54	150	10 MO
	577 B	2.21	90	10 MO
	577 C	15.79	150	10 MO
	577 D	3.32	90	10 MO
Total O.S.		261.13	-	-

Aceste arborete au fost încadrate în S.U.P. E, categoria funcțională I.5.O), tipul I funcțional, fiind exceptate de la orice fel de intervenții silviculturale.

9.4. Certificarea pădurilor și păduri cu valoare ridicată de conservare

În ultimii 10 – 15 ani, din dorința tot mai pregnantă, la nivel mondial, de a stopa exploatarea nerațională a resurselor forestiere, au apărut sistemele de certificare în domeniul managementului pădurilor. Prin intermediul acestor sisteme, care impun respectarea anumitor principii în ceea ce privește gestionarea resurselor forestiere și nu numai, se urmărește stabilirea originii materiei prime folosite în industria lemnului. De fapt este vorba de a avea garanția că o anumită materie primă provine dintr-o pădure în care se aplică un management durabil. Ca urmare, atât procesatorii de masă lemnoasă, dar mai ales cumpărătorii, pot stimula un management responsabil prin favorizarea surselor certificate, în fapt a materiei prime provenite din păduri gestionate durabil și a produselor obținute din astfel de materie primă.

În cadrul procesului de certificare, identificarea și gospodărirea adecvată a pădurilor cu valoare ridicată de conservare reprezintă o cerință de bază. Conceptul de păduri cu valoare ridicată de conservare (PVRC), se regăsește în cadrul Principiului 9 din sistemul de certificare al Forest Stewardship Council (FSC) și a fost publicat pentru prima dată în anul 1999. Așa cum reiese din titlatură, acest principiu se referă strict la anumite păduri care îndeplinesc funcții considerate a fi de importanță excepțională din anumite puncte de vedere (al biodiversității, dar și ecologic, social și cultural).

Acest concept și implicit Principiul 9 – Pădurile cu Valoare Ridicăta de Conservare, din sistemul de certificare FSC, nu acoperă toate aspectele legate de biodiversitate. În același sistem de certificare, Principiul 6 – Impactul asupra mediului, se referă la conservarea biodiversității, la aspecte legate de biodiversitate în general și oriunde apar (pe când principiul 9 se referă la acele suprafețe forestiere unde valorile au o importanță deosebită la nivel global, regional, național sau local, conducând astfel la soluții de gestionare suplimentare). Ca urmare, cele două principii (6 și 9) se completează unul pe celălalt și ambele sunt luate în considerare pentru certificare.

Chiar dacă deținerea unui certificat reprezintă, cel puțin la nivel teoretic, garanția unei silviculturi responsabile, nu trebuie înțeles că toate pădurile care nu sunt certificate sunt exploatate ilegal sau într-un mod necorespunzător. În prezent sursele certificate nu pot oferi suficient material lemnos pentru a satisface nevoile industriei de prelucrare a lemnului, drept

urmare, chiar marile companii care procesează lemn sunt nevoite să achiziționeze și lemn din surse necertificate. În astfel de situații, pentru evitarea stimulării unei gospodăriri neraționale, unele companii solicită îndeplinirea unor condiții minime privind managementul pădurilor din care provine materialul lemnos pe care îl achiziționează. Materialul lemnos rezultat din astfel de păduri se numește lemn controlat. Conceptul de Păduri cu Valoare Ridică de Conservare poate fi și este utilizat și independent de certificare, în elaborarea politicilor de achiziții în cadrul companiilor care prelucrează și valorifică produse forestiere și chiar și în alte domenii, cum sunt conservarea și gestionarea resurselor naturale sau elaborarea politicilor agențiilor guvernamentale.

Având în vedere atributele luate în considerare la definirea PVRC, acestea sunt grupate în următoarele șase categorii:

- PVRC 1 – suprafețe forestiere cu biodiversitate ridicată, de importanță globală, regională sau națională (incluzând specii endemice, rare sau periclitare);
- PVRC 2 – peisaje forestiere de importanță globală, locală sau regională, în care populațiile speciilor autohtone există în forma lor naturală, din punct de vedere al distribuției și densității;
- PVRC 3 – suprafețe cu ecosisteme rare, amenințate sau periclitare;
- PVRC 4 – suprafețe forestiere care asigură servicii de mediu esențiale în situații limită¹;
- PVRC 5 – suprafețe forestiere esențiale pentru satisfacerea necesităților de bază ale comunităților locale;
- PVRC 6 – suprafețe forestiere cu valoare esențială pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau zone.

În cadrul PVRC 1 și 4 sunt definite următoarele subcategorii:

- PVRC 1.1 – suprafețe forestiere din arii naturale protejate;
- PVRC 1.2 – păduri care constituie habitate pentru specii de plante rare, amenințate sau endemice;
- PVRC 1.3 – suprafețe forestiere cu utilizare sezonă excepțională;
- PVRC 4.1 – păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă;
- PVRC 4.2 – păduri importante pentru controlul procesului de eroziune;
- PVRC 4.3 – zone forestiere cu impact deosebit asupra terenurilor agricole și calității aerului.

În cadrul O.S. Retezat prin procesul de certificare a pădurilor și implicit de identificare a pădurilor cu valoare ridicată de conservare au fost evidențiate arborete din următoarele categorii și subcategorii: PVRC 1 (PVRC 1.1 – arboretele din zona de protecție integrală a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și a Parcului Național Retezat, precum și din Rezervația Naturală Pădurea Slivuț; PVRC 1.3 – țarcul de zimbrii de la Slivuț) și PVRC 4 (PVRC 4.2 – o parte din terenuri cu înclinare mare).

Repartiția categoriilor și subcategoriilor de păduri cu valoare ridicată de conservare, pe unități de producție, până la data intrării în vigoare a acestui amenajament, este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 9.4.1.

Evidența categoriilor și subcategoriilor de PVRC

Categorie PVRC	Subcategorie PVRC	U.P.: (ha)			
		I	II	IV	Total
1	1.1	396.26	23.71	1059.80	1479.77
	1.3	-	13.84	-	13.84
	Total	396.26	37.55	1059.80	1493.61
4	4.1	-	-	521.10	521.10
	4.2	1561.50	114.30	31.70	1707.50
	Total	1561.50	114.30	552.80	2228.60
Total		1957.76	151.85	1612.60	3722.21

¹ Considerăm inadecvată utilizarea termenului „critică”, care are o cu totul altă semnificație decât cea subînțeleasă în definirea PVRC.