

**Plan de Management al
Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș**

CUPRINS

	6
CAPITOLUL I. INTRODUCERE	
1.1 Scurtă descriere a Planului de management	6
1.2 Scurtă descriere a ariei naturale protejate	7
1.3 Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea Planului de management	8
1.4 Procesul de elaborare a Planului de management	11
1.5 Istoricul revizuirilor și modificărilor Planului de management	11
1.6 Proceduri de modificare a Planului de management	11
1.7 Procedura de implementare a planului de management	12
CAPITOLUL II. DESCRIEREA ARIEI NATURALE PROTEJATE	13
2.1 Informații generale	13
2.1.1 Localizarea ariei naturale protejate	13
2.1.2. Limitele ariei naturale protejate	13
2.1.3. Zonarea internă a ariei naturale protejate	13
2.1.4. Suprapuneri cu alte arii naturale protejate	13
2.2 Mediul abiotic	14
2.2.1 Geologie	14
2.2.2 Geomorfologie	14
2.2.3 Hidrologia	15
2.2.4 Clima	16
2.2.5 Solurile	18
2.3 Mediul biotic	19
2.3.1.Ecosisteme	19
2.3.2 Habitate	20
2.3.3 Scurt istoric al cercetărilor botanice	24
2.3.4 Flora	25
2.3.5 Fauna	27
2.4. Informații socio-economice, impacturi și amenințări	32
2.4.1 Comunitățile locale și factorii interesați	32
2.4.2 Dreptul de folosință și administrare a terenurilor	34

2.4.3	Infrastructură și construcții	35
2.4.4	Patrimoniu cultural	35
2.4.5	Peisajul	36
2.4.6	Resurse de management și infrastructură	37
	CAPITOLUL III. EVALUĂRI, PRESIUNI ȘI AMENINȚĂRI	37
3.1	Starea actuală	37
3.1.1	Evaluare pentru mediul fizico-geografic	37
3.1.2	Evaluare pentru biodiversitate și habitate	37
3.1.3.	Evaluarea peisajului	38
3.1.4.	Evaluări și amenințări datorate activităților antropice	38
3.2	Presiuni și amenințări	40
3.2.1	Amenințări datorate activităților antropice	40
3.2.2	Amenințări naturale	47
3.3	Evaluarea conservării moștenirii culturale	47
3.4	Evaluare pentru utilizarea terenurilor și a resurselor naturale	47
3.5	Evaluarea din punct de vedere al aspectelor legate de educația și conștientizare publică	48
3.6	Evaluarea potențialului turistic	50
3.7	Situația actuală a managementului rezervației	51
	CAPITOLUL IV. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT	52
4.1	Scopul Planului de management	52
4.2	Obiective generale specifice și activități	52
4.2.1	Obiective generale	52
4.2.2	Obiective specifice	53
4.2.2.1	Activități și măsuri generale de management pentru habitate	54
4.2.2.2	Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru habitate	55
4.2.2.3	Activități și măsuri generale de de management pentru speciile de floră și faună	56
4.2.2.4	Activități și măsuri de management pentru speciile de plante: <i>Astragalus römeri</i> , <i>Hieracium pojoritense</i> , <i>Delphinium simonkaianum</i> și <i>Juniperus sabina</i>	57
4.2.2.5	Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de plante: <i>Astragalus römeri</i> , <i>Hieracium pojoritense</i> , <i>Delphinium simonkaianum</i> și <i>Juniperus sabina</i>	57
4.2.2.6	Activități și măsuri generale de management pentru amfibieni și reptile	58

4.2.2.7 Măsurile/acțiuni specifice de conservare pentru speciile <i>Vipera berus</i> , <i>Lacerta agilis</i> <i>Lacerta vivipara</i>	58
4.2.2.8 Activități și măsuri generale de management pentru speciile păsări	60
4.2.2.9 Măsurile/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de păsări <i>Tetrao urogalus</i> și <i>Bonasia Bonasia</i>	60
4.2.2.10 Activități și măsuri generale de management pentru speciile de prădători mari	61
4.2.2.11 Măsuri de conservare/acțiuni de conservare pentru speciile <i>Ursus arctos</i> , <i>Lynx lynx</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Canis lupus</i> și <i>Vulpes vulpes</i>	62
CAPITOLUL V. PALNUL DE ACTIVITĂȚI	64
CAPITOLUL VI. PLANUL DE MONITORIZARE A ACTIVITĂȚILOR	74
CAPITOLUL VII. BUGETUL PLANULUI DE MANAGEMENT	79
CAPITOLUL VIII. BIBLIOGRAFIE	82
Anexa nr.1.1 la Planul de management - Harta localizării Rezervației Pietrele Roșii	84
Anexa nr.1.2 la Planul de management - Harta parcelelor silvice	85
Anexa nr.1.3 la Planul de management - Harta limitelor Rezervației Pietrele Roșii	86
Anexa nr.1.4 la Planul de management - Harta geologică	87
Anexa nr.1.5 la Planul de management - Harta pantelor	88
Anexa nr.1.6 la Planul de management - Harta puncte de cote și curbe de nivel	89
Anexa nr.1.7 la Planul de management - Harta hidrologică	90
Anexa nr.1.8 la Planul de management - Harta solurilor	91
Anexa nr.1.9 la Planul de management - Harta distribuției tipurilor de habitate	92
Anexa nr.1.10 la Planul de management - Harta unităților administrativ teritoriale	93
Anexa nr.1.11 la Planul de management - Harta obiectivelor turistice	94

GLOSAR ACRONIME

DN	Drum național
DJ	Drum județean
DC	Drum comunal
u.a.	Unitate amenajastică
UP	Unitate de producție
OS	Ocol silvic
DS	Direcție silvică
RNP	Regia Națională a Pădurilor
APM	Agenția pentru Protecția Mediului
IUCN	International Union for Conservation of Nature
ONG	Organizație Non-Guvernamentală
UNDP	United Nations Development Programme
GEF	Global Environment Facility
OUG	Ordonanța de Urgență a Guvernului

CAPITOLUL 1. INTRODUCERE

1.1 Scurtă descriere a Planului de management

Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș include o largă paletă de valori naturale, culturale și istorice. În consecință obiectivele și tipurile de măsuri de conservare vizate sunt diverse, legate de specificul local, în acord cu principiile generale valabile ale managementului ariilor protejate. Existența tuturor acestor valori și importanța integrării armonioase a rezultatelor activității umane cu mediul înconjurător, necesită elaborarea și implementarea unui Plan de management specific ariei.

Scopul principal al Planului de management este conservarea diversității biologice și a peisajului, unde natura să-și urmeze cursul firesc, ale cărui valori să fie recunoscute de publicul larg, localnici și de oamenii de știință, un loc unde turiștii și persoanele interesate sunt bine veniți iar utilizarea durabilă a resurselor naturale este reglementată. De asemenea, se urmărește prevenirea activităților de exploatare sau utilizare a resurselor naturale care contravin obiectului de conservare, precum și asigurarea cadrului de desfășurare a activităților tradiționale desfășurate de proprietarii, administratorii și concesionarii terenurilor, cu reglementarea acestora de către custodele Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș - Direcția Silvică Harghita. Astfel se poate urmări îndeplinirea obiectivului major, respectiv conservarea biodiversității în cadrul unei strategii adecvate, prin măsuri cu caracter unitar, care să permită cunoașterea cât mai bună și detaliată a situației existente și stabilirea unor obiective realiste.

În conformitate cu principiile moderne ale conservării naturii, Planul de management trebuie să integreze interesele de conservare a biodiversității cu cele de dezvoltare socio-economică ale comunității locale din raza de acțiune a ariei naturale protejate, ținând cont totodată de trăsăturile tradiționale, culturale și spirituale caracteristică zonei. În consecință, elaborarea Planului de management se va desfășura în cadrul unui larg proces consultativ, prin implicarea activă a tuturor factorilor interesați. Existența unor obiective comune și a consensului privind modalitățile de atingere a acestora, reprezintă condiții fundamentale pentru obținerea suportului necesar derulării activităților ariei. Totodată trebuie luat în calcul impactul activităților umane asupra ariei, impactul negativ pe care un turism inadecvat îl poate avea asupra biodiversității, dar și

beneficiile pe care turismul organizat le poate aduce comunității locale. În această direcție existența unei strategii referitoare la turism, permite obținerea avantajelor pe care această activitate le poate genera simultan cu protejarea și conservarea atributelor specifice zonei.

Planul de management va sta la baza activității custodelui Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș prin intermediul căruia va fi realizată gospodărirea unitară și integrată a ariei naturale protejate, supraveghind totodată activitățile care se desfășoară pe teritoriul acestuia. Responsabilitatea administrării Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș revine Direcției Silvice Harghita prin Ocolul Silvic Tulgheș, aflată în structura Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva. Vor fi supravegheate toate activitățile care se desfășoară pe teritoriul rezervației, astfel încât să fie asigurată îndeplinirea tuturor obiectivelor de management, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

1.2 Scurtă descriere a ariei naturale protejate

Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș a fost înființată prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea a III-a - Zone Protejate și funcționează în baza Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, modificată prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 31/2014, Ordonanța Guvernului nr. 20/2014, Legea nr. 73/2015 și Ordonanța Guvernului nr. 7/2016;

Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș corespunde categoriei a IV-a IUCN - rezervație naturală de tip geologic și botanic, este situată în zona central nord-estică a României, pe raza administrativă a județului Harghita, localizare indicată de Anexa nr.1.1 la Planul de management. Din punct de vedere geografic este situată în bazinul Bistricioarei în zona munților Hășmaș, Giurgeu, Budacu supranumiți și munții Tulgheșului.

Microregiunea în care se află aria protejată este situată în munții Bistriței, în extremitatea Sud-Estică a acestora. Masivul Pietrele Roșii se ridică deasupra comunei Tulgheș fiind o stâncă de calcar bine individualizată, din calcare hippuritice, cu vârful de 1215 metrii, altitudine ce oferă o frumoasă priveliște a împrejurimilor și este un punct reper. Orientarea rezervației este sudică și se caracterizează prin văi scurte, înguste și foarte adânci.

Potrivit Anexei nr.1 a Legii nr. 5/2000, cu modificările și completările ulterioare, suprafața rezervației este de 10 ha, se află în fond forestier de stat, în unitatea de producție silvică VIII Prisecani, unitatea amenajistică 35B, administrat de Direcția Silvică Harghita prin Ocolul Silvic Tulgheș, fapt indicat de Anexa nr. 1.2 la Planul de management. În partea nordică, nord-estică și estică rezervația este limitată de fond forestier de stat gestionat de același administrator, iar limita vestică și sudică este formată dintr-o pășune montană care aparține Consiliului Local Tulgheș - situație prezentată de Anexa nr. 1.3 la Planul de management.

Rezervația Pietrele Roșii prin speciile endemice prezintă o importanță fitogeografică, este un monument litografic prețios pentru speciile sale floristice. Dintre care cele mai renumite amintim: *Delphinium simonkaianum*, *Hieracium pojoritense*, *Silene zawadskii*, *Cerastium transilvanicum*. Aici a fost descoperit în anul 1891 de I. Römer endemismul *Astragalus römeri*, al cărei areal este foarte restrâns în țara noastră. Pe lângă speciile prezentate mai sus au mai fost găsite următoarele plante: *Achillea millefolium*, *Gentiana asclepiadea*, *Anemone nemorosa*, *Helianthemum annuum*, *Cirsium oleraceae*, *Euphorbia sp.*, *Fragaria vesca*, *Campanula carpatica*, *Campanula patula*, *Euphrasia sp.*, *Succisa pratensis*, *Leontodon alpestris*, *Sempervivum sp.*, *Galium uliginosum*, *Dryopteris filix-mas*, *Aulacomnium sp.*, *Clematis alpina*, *Astrantia major*, *Geranium sylvaticum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Aquilegia atrata*, *Bellis perennis*, *Melampyrum sylvaticum*, *Knautia arvensis*, *Asplenium viridis*, *Senecio pratensis*, *Dryopteris pelipteris*.

Scopul principal al rezervației este cel de conservare a geodiversității și a diversității biologice, se urmărește excluderea și prevenirea activităților de exploatare sau utilizare a resurselor naturale care contravin obiectului de conservare, precum și asigurarea de condiții pentru activitățile tradiționale desfășurate de proprietarii terenurilor, cu reglementarea acestora de către custodele rezervației.

1.3 Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea Planului de management

Legislație cu privire la protecția mediului:

- a) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- b) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare;
- d) Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a - zone protejate;
- e) Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- f) Legea nr. 101/2011 pentru prevenirea și sancționarea unor fapte privind degradarea mediului, republicată;

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2008 privind pescuitul și acvacultura, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 317/2009, cu modificările și completările ulterioare;

- a) Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Ordinul ministrului mediului și pădurilor, ministrului administrației și internelor, ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 135/76/84/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- c) Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Legislația privind accesul la informații

- a) Legea nr. 86/2000 pentru ratificarea Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998;
- b) Legea nr. 544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public, cu modificările și completările ulterioare;
 - a) Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice;
 - b) Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatice.

1.4 Procesul de elaborare a Planului de management

Planul de management pentru Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș a fost elaborat de către Direcția Silvică Harghita în cadrul unui proces transparent, prin implicarea și consultarea factorilor interesați, conform legislației în vigoare. Procesul de elaborare a planului de management s-a desfășurat în mai multe etape:

- a) Evaluarea zonei prin activități de cartare a limitei ariei protejate, a formelor de proprietate asupra terenurilor, a regimului de administrație și a folosinței terenurilor din ariile protejate; analiza mediului socio-economic și mediului fizic-geologic, geomorfologie, hidrologie, climă și soluri;
- b) Evaluarea elementelor de biodiversitate reprezentată de identificarea și cartarea în teren a habitatelor și arealelor speciilor care fac obiectul conservării, identificarea potențialelor amenințări la adresa speciilor, habitatelor de importanță comunitară și națională și evaluarea stării de conservare a acestora;
- c) Stabilirea obiectivelor de management, elaborarea măsurilor de management pentru îndeplinirea obiectivelor și planificarea acestora în timp și spațiu prin elaborarea planului de acțiune.

Pentru culegerea datelor necesare acestor pași și elaborarea propriu-zisă a Planului de management au fost folosite informațiile și studiile existente cu privire la cadrul natural al ariei protejate, factorii biotici și abiotici, contextul socio-economic și impactul antropic, studiile de inventariere și cele privind evaluarea și cartarea speciilor și a arealelor lor, precum și metodologiile de monitorizare.

Structura și capitolele Planului de management au fost stabilite conform modelul asigurat de Ghidul Appleton Fauna & Flora International, elaborat în cadrul proiectului Managementul Conservării Biodiversității în România, finanțat de GEF, Guvernul României și Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, dar s-au folosit ca model și Sistemul Informatic SINCRON, respectiv o planificare bugetară realizată conform procedurii privind efectuarea analizei financiare a planului de management, aplicate în cadrul proiectului UNDP-GEF: "Întărirea sustenabilității financiare a sistemului de arii protejate din Carpați".

Planul de management a fost elaborat cu implicarea următorilor factori interesați reprezentați de: factori decizionali, locuitorii și factorii de interes din comunitățile locale din vecinătatea ariei protejate, vizitatorii din zonă, reprezentanții mass mediei locale, proprietarii și utilizatorii de terenuri.

Implicarea celor care sunt afectați sau pot influența acest plan și respectiv realizarea obiectivelor Planului de management s-a asigurat prin:

- a) implicarea în procesul de elaborare a Planului de management a reprezentanților unor organizații de mediu și factori interesați. Aceștia vor putea analiza măsurile de conservare propuse și vor putea face propuneri în funcție de strategia de dezvoltare a comunităților locale;
- b) solicitarea de comentarii/propuneri de la factorii interesați și de la specialiști din diverse domenii în perioada de lucru pentru elaborarea Planului de management;
- c) analiza observațiilor factorilor interesați înainte de a solicita aprobarea planului de management conform prevederilor legale.

1.5. Istoricul revizuirilor și modificărilor planului de management

Pentru această arie protejată nu a fost realizat până în prezent nici un plan de management.

1.6. Proceduri de modificare a Planului de management

Planul de management și regulamentul ariei protejate se elaborează de către custodele acestuia și se aprobă, după obținerea avizului Agenției pentru Protecția Mediului Harghita, prin ordin de ministru, la propunerea autorității publice centrale pentru protecția mediului.

Modificarea și actualizarea Planului de management se face după cum urmează:

- a) la 5 ani după publicarea în Monitorul Oficial a aprobării acestuia prin ordin al autorității publice centrale pentru protecția mediului;
- b) la propunerea custodelui, cu respectarea procedurii de aprobare;
- c) când anumite prevederi din Planul de management nu mai corespund unor modificări legislative apărute ulterior aprobării acestuia.

Așadar, Planul de management cuprinde unele prevederi care iau în considerare, pe cât posibil, factorii ce ar putea schimba situația actuală, permițând astfel o flexibilitate în luarea deciziilor, fără a compromite obiectivul principal, acela de conservare a mediului natural pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate în cauză.

Competența aprobării modificărilor în Planul de management revine:

- a) Autorității publice centrale pentru protecția mediului – în cazul în care se impun schimbări la nivel de obiective/acțiuni sau la nivelul regulamentului de funcționare;
- b) Custodelui – dacă modificările se referă la planificarea anuală a activităților și la alocarea fondurilor.

1.7.Procedura de implementare a planului de management

Responsabilitatea implementării planului de management revine custodelui ariei naturale protejate și se realizează prin acțiuni planificate în baza planurilor anuale de acțiune.

Organizarea activităților se va realiza de către custode, în colaborare permanentă cu factorii de interes ca: Primăria Comunei Tulgheși, Instituția Prefectului Județului Harghita, Agenția pentru Protecția Mediului Harghita, Garda Forestieră Județeană Harghita, Garda de Mediu Harghita, proprietari și administratori de terenuri, instituții academice și de cercetare, ONG-uri, specialiști și altele asemenea.

Activitățile din planul de acțiune anual se implementează/organizează:

- a) în mod direct de către custodele ariei protejate;
- b) prin implicarea unor parteneri pe bază de contracte de colaborare, de voluntariat;
- c) pe bază de protocoale cu organizații neguvernamentale, servicii publice sau voluntari;
- d) pe bază de contracte, protocoale sau voluntariat cu persoane fizice sau juridice specializate, organizații neguvernamentale și altele asemenea.

Activitățile care intră în responsabilitatea altor instituții/organizații vor fi supravegheate de către custodele ariei protejate pentru a se asigura că acestea se încadrează în prevederile planului de management.

CAPITOLUL 2. DESCRIEREA ARIEI NATURALE PROTEJATE

2.1 Informații generale

2.1.1 Localizarea ariei naturale protejate

Rezervația Pietrele Roșii este situat în zona central nord – estică a României, pe raza administrativă a comunei Tulgheș din județul Harghita, localizare prezentată de Anexa nr.1.1 la Planul de management. Din punct de vedere geografic este în bazinul Bistricioarei în zona munților Hășmaș, Giurgeu, Budacu supranumiți și Munții Tulgheșului. Microregiunea în care se află aria protejată este situată în munții Bistriței, în extremitatea sud-estică a acestora.

Rezervația se întinde între coordonatele: N: 25°46'9,33" latitudinea nordică și 46°59'10,07" longitudine estică, S: 25°46'17,58" latitudinea nordică și 46°58'55,54 longitudine estică", E: 25°46'18,89" latitudinea nordică și 46°59'6,86 longitudine estică", V: 25°46'4,11" latitudinea nordică și 46°59'4,61 longitudine estică".

Întreaga zonă protejată se află în fond forestier de stat, în UP VIII Prisecani, unitatea amenajistică 35B, administrat de Direcția Silvică Harghita prin Ocolul Silvic Tulgheș, situație prezentată de Anexa nr. 1.2 la Planul de management.

Accesul se face pe DN 15 de la Toplița în direcția localității Tulgheș până la poziția km 223 + 400, de unde pe drumul auto forestier denumit Prisecani se poate deplasa pe jos sau cu mijloace de transport destinate pentru teren până la aria protejată.

2.1.2. Limitele ariei naturale protejate

Limita nordică - f.f. de stat, O.S.Tulgheș	- u.a. 41B
Limita vestică - pășune Prim.Tulgheș	- u.a. 60
Limita sudică - pășune Prim.Tulgheș	- u.a. 60A, B
Limita estică - f.f. de stat, O.S.Tulgheș	- u.a. 35A, 36A

2.1.3. Zonarea internă a ariei naturale protejate - Nu este cazul.

2.1.4. Suprapuneri cu alte arii naturale protejate - Nu este cazul.

2.2 Mediul Abiotic

2.2.1 Geologie

Din punct de vedere geologic teritoriul Rezervației Pietrele Roșii se află la limita estică a zonei cristalino-mezozoică a Carpaților Răsăriteni și la limita estică a flișului grezos-calcaros, situație prezentată în Anexa nr. 1.4 la Planul de management.

Alcătuirea geologică a teritoriului este foarte complexă. Substratul litologic diferă foarte puțin în sensul că insular în masa mare de fliș grezos-calcaros, strate de Sinaia, apar insule de șisturi cristaline acoperite cu dolomite și calcare. Calcarele recifale masive și conglomeratele calcaroase apar aici în intervalul stratigrafic cretacic mijlociu. În cretacicul inferior în geosinclinalul carpatic începe acumularea seriei sedimentare de fliș cu mari variații de facies petrografic. Se detașează aici Pânza de Ceahlău cu stratele de Bistra și Sinaia.

La alcătuirea formațiunilor de fliș participă în alternanță gresii, marne, marno-calcare, argile și calcare. Definitivarea subunităților structural-tectonice are loc aici în urma mișcărilor orogenice din faza alpină care a dus la încrețirea stratelor în cute, pânze de sariaj încălecate una peste alta de vest spre est. Ca urmare a evoluțiilor geologice firești prezentate mai sus, pe teritoriul microregiunii s-au individualizat câteva formațiuni ruiniiforme interesante, cu efecte peisagistice deosebite, printre care amintim și Pietrele Roșii.

Zona de fliș caracteristică microregiunii din zona Tulgheșului este formată din fliș greso-calcaros, strate de Sinaia de vârstă neocomiană în care alternează marne cu șisturi argiloase și gresii, iar pe alocuri sunt prezente anumite insule de calcar așa cum s-a menționat mai sus. Alternanța de marne cu argile a favorizat formarea unor mantale deluviale groase pe seama cărora în timpul pleistocenului și holocenului au avut loc intense procese de mișcare în masă.

Între acestea se evidențiază solifluxiunile care au dus la formarea depozitelor actuale de cuvertură, deluviale, aluviale sau proluviale, peste care au luat naștere solurile actuale. De-a lungul Bistricioarei și a principalilor afluenți cum este Putna, Prisecani, Asod și Pintec, apar formațiuni aluviale recente stabilizate sau în curs de stabilizare. Frecvent în albiile pâraielor menționate apare roca la zi, care este alcătuită din gresie cuartitică tare sau bolovănișuri rulate.

2.2.2 Geomorfologie

Rezervația Pietrele Roșii este situată în partea de nord-est a județului Harghita, în bazinul Bistricioarei, în zona munților Hășmaș, Giurgeu, Budacu, zonă numită și munții Tulgheșului.

Relieful se desfășoară în trepte de o parte și alta a Bistricioarei și a afluentului său Putna. Din punct de vedere morfostructural teritoriul se încadrează în unitatea morfostructurală de orogen I, Unitatea carpatică muntoasă A, subunitatea de fliș B.

Microregiunea în care se află aria protejată Pietrele Roșii este situată în Munții Bistriței, în extremitatea sud-estică a acestora. Orientarea zonei este sudică și se caracterizează prin văi scurte, înguste și foarte adânci, situația prezentată de Anexa nr. 1.5 la Planul de management și Anexa nr.1.6 la Planul de management. În categoria versanților superiori și mijlocii s-au inclus și unitățile amenajistice existente pe întreg versantul. Configurația terenului, forma de detaliu a unității de relief, des întâlnită este ceea ondulată.

Principalele vârfuri din zonă sunt: Muntele Comarnic cu 1508 m, Piatra Runcului 1215 m. Altitudinea medie a microregiuni este de 1030 m, unde zona păduroasă este cuprinsă între altitudinea de 655 m și între 1508 m.

2.2.3 Hidrologia

Rețeaua hidrologică a teritoriului aparține în întregime bazinului hidrologic al Siretului cu afluentul său Bistrița și de ordin inferior Bistricioara, situație prezentată în Anexa nr. 1.7 la Planul de management.

Orografia teritoriului studiat, fragmentarea puternică a terenului, substratul geologic friabil precum și precipitațiile bogate au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice destul de bogate. Cel mai important curs de apă din zonă este Bistricioara, afluent pe dreapta al Bistriței care colectează următoarele ape de ordin inferior: Pintec, Putna, Asod, Prisecani. Toate aceste ape au bazine mari de recepție cu pante pronunțate care în contextul substratului majoritar de fliș le dau un caracter torențial.

Bilanțul hidrologic este excedentar. Regimul hidrologic este de tip carpatic cu ape mari primăvara în aprilie și cu alimentare pluvio-nivală în etajele superioare ale pădurilor din cadrul Ocolului Silvic Tulgheș. Scurgerea minimă se înregistrează, de regulă în cursul iernii, uneori și vara. Alimentarea rețelei hidrografice este mixtă subterană dar și pluvio-nivală.

Din punct de vedere hidrochimic apele au un caracter sulfatat cu mineralizare mijlocie. Frecvent apar și izvoare de apă minerală cu debite suficiente, ce pot fi valorificate industrial în următorii ani.

2.2.4 Clima

Din punct de vedere climatic microregiunea se încadrează în ținutul climatic de munte, subținutul climatic, Carpaților Orientali. Variațiile anuale ale valorilor medii ale temperaturii aerului, cu amplitudini de 22,8 °C, imprimă zonei studiate caracterul unui climat continental. Pe teritoriul microregiunii se înregistrează frecvent inversiuni de temperatură, în care părțile mai joase, depresiunile, din cauza ceții și a curenților reci înregistrează temperaturi mai scăzute decât versanții mijlocii și superiori. Gradientul termic vertical are aici valori cuprinse între 0,3 și 0,4 °C/100m diferență de altitudine ceea ce face ca temperatura medie anuală de 6,1 °C să varieze între 3 °C pe crestele mai înalte ale microregiunii și 6 – 7 °C în părțile de jos ale zonei. Radiația globală pentru teritoriul studiat este 110 kcal. Datorită advecției maselor de aer din vest, versanții nordici și nord-vestici sunt frecvent acoperiți de nori, cei estici fiind mai degajați și mai însoriți.

Ca urmare a diversității condițiilor de relief din microregiune, regimul precipitațiilor prezintă și el o mare variabilitate și urmează aceeași zonalitate pe verticală ca și regimul termic, cu deosebirea că aici nu apar inversiuni. Conform principiului zonalității verticale cantitatea medie de precipitație variază între 700-1000 mm. Cantitatea de precipitații este mai redusă în perioada octombrie – martie, datorită circulației atmosferice generale aflate sub regim anticilonic. Minimum de precipitații se înregistrează în luna ianuarie când în medie cad cam 35,3 mm, iar maximum în iunie când se înregistrează și maximum absolut.

Tipurile semnificative de circulație atmosferică sunt anticicloul azoric și depresiunea islandeză. În semestrul cald al anului ploile au deseori caracter aparte determinat de durata lor scurtă și de cantitatea de apă ce o dau. La intensități de peste 3,0 mm/minut ploile au caracter de aversă sau ploaie torențială și pot prejudicia tinerele plantații sau regenerările naturale. Ploile torențiale din zonă sunt însoțite de grindină care provoacă pagube însemnate și sectorului silvic pe lângă ceea din agricultură.

În cadrul microregiunii precipitațiile depășesc evapotranspirația potențială ceea ce duce la un surplus de apă benefic vegetației lemnoase din zonă. Evapotranspirația este maximă în perioada caldă a anului și depinde de regimul precipitațiilor, de rezervă de apă din sol, de adâncimea pânzei freatice, de tipul de vegetație, de viteza vântului și de activitatea umană - pășunatul.

2.2.5 Solurile

Solurile specifice microregiunii sunt molisolurile. Molisolurile, reprezentate prin rendzine au fost identificate pe rocile calcaroase, situație prezentată în Anexa nr.1.8 la Planul de management. Solurile brun eumezobazice tipice conform analizelor de laborator sunt de la acide la moderat acide, bogate în humus, mijlociu profunde, mijlociu aprovizionate cu azot total și fosfor mobil și slab aprovizionate cu potasiu. Suma bazelor schimbabile este mijlocie, sunt metobazice iar textura este luto-nisipoasă în orizontul Ao și luto-prăfoasă în orizontul Bv.

Solurile brune acide sunt puternic acide, moderat bogate în humus, mijlociu profunde până la superficiale, cu suma bazelor schimbabilă mică. Sunt soluri oligomezobazice, mijlociu aprovizionate cu azot total și fosfor mobil și slab aprovizionate cu potasiu.

Textura este de la luto-prăfoasă la luto-nisipoasă și aceste soluri sunt caracteristice molidișurilor pe care realizează productivități mijlocii și superioare în funcție de profunzime și aciditate. Molisolurile, reprezentate prin rendzine au fost identificate pe rocile calcaroase.

2.3 Mediul biotic

2.3.1. Ecosisteme

Structura vegetației din zona Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș reprezintă rezultatul influențelor induse de substrat, relief, sol, climă și activitatea umană. În cadrul ariei naturale protejate au fost identificate ecosistemele naturale reprezentate de păduri și stâncării. Referitor la ecosistemele forestiere menționăm că în microregiunea în care se află Rezervația Pietrele Roșii se întâlnesc etajele fitoclimatice:

- a) etajul montan de molidișuri pure,
- b) etajul montan de amestecuri,
- c) etajul deluros de cvercete și șleauri de deal.

În zona de fond forestier din rezervație, tipul de pădure reprezentativ este molidiș normal cu *Oxalis acetosella* pe soluri scheletice cu rocă la suprafață, cu compoziția actuală 8MO2BR, vârsta 120 ani. Suprafața acoperită cu pădure de amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull se întâlnește la altitudini cuprinse între 700 – 1400 m pe versanți cu înclinări și expoziții diferite, mai frecvent moderat – puternic înclinați.

În zona forestieră s-a dezvoltat un strat erbaceu, din alcătuirea căruia putem enumera plante ca *Oxalis acetosella*, *Asperula odorata*, precum și *Festuca silvatica*. În anumite locuri dar mai rar întâlnim pe *Festuca rubra*, *Rubus ideaus*, *Salix caprea*. Poienile din împrejurime sunt

acoperite cu vegetație ierboasă cum este *Festuca rubra*, *Erica vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Anemone nemorosa*.

2.3.2 Habitate

În cadrul ariei naturale protejate au fost identificate păduri în proporție de 87 % și cu suprafața de 8,7 ha și stâncării, grohotișuri și tufărișuri în proporție de 13% respectiv cu suprafața de 1,3 ha.

Tipul de pădure identificat este amestecul normal de rășinoase și fag cu floră de mull, care corespund habitatului comunitar 9410–Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană *Vaccinio-Piceetea*.

Sub păduri s-a dezvoltat un strat erbaceu, din alcătuirea căruia putem enumera plante ca *Oxalis acetosella*, *Asperula odorata*, precum și *Festuca Silvatica*. În anumite locuri dar mai rar întâlnim pe *Festuca Rubra*, *Rubus ideaus*, *Salix caprea*.

Următoarele habitate identificate și care corespund habitatelor 4060-Tufărișuri alpine și boreale, 40A0*-Tufărișuri subcontinentale peripanonice, 8120-Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin *Thlaspietea rotundifolii*, 8210-Versanți stâncoși cu vegetație casmofitică și 6170-Pajiști calcifile alpine și subalpine sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha.

Habitatele de mai sus sunt menționate în Anexa I al Directivei Habitate a Consiliului 92/43/CEE, din 21 mai 1992, privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică și în Anexa II a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Harta cu distribuția habitatelor se regăsește la Anexa nr. 1.9 la Planul de management.

Poienile din împrejurime sunt acoperite cu vegetație ierboasă cum este *Festuca rubra*, *Erica vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Anemone nemorosa*.

Tipurile de habitate românești, tipurile de habitate de interes comunitar și tipurile de asociații vegetale identificate în aria protejată sunt prezentate în următorul tabel.

Tipuri de habitate și asociații vegetale determinate în aria protejată

Tabelul nr. 1

Tip de habitat Natura 2000	Tip de habitat românesc	Tip de asociație vegetală	Valoare conservativă în România
4060 Tufărișuri alpine și boreale	R3115 Tufărișuri sud-est carpatice de cetină cu negi <i>Juniperus sabina</i>	<i>Juniperetum sabinae</i> Csuros 1958	Mare
40A0* Tufărișuri subcontinentale peripanonice	R3116 Tufărișuri sud-est carpatice de cununiță <i>Spiraea chamaedryfolia</i>	<i>Calamagrostio – Spiraetum ulmifoliae</i> Resmeriță et Csuros 1966	Moderată
8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	R6112 Comunități montane sud-est carpatice pioniere de grohotișuri mobile sau semifixate cu <i>Thymus comosus</i> , <i>Galium album</i> și <i>Teucrium montanum</i>	<i>Thymo comosi – Galietum albi</i> Sanda et Popescu 1999	Mare, habitat endemic
8210 Versanți stâncoși cu vegetație casmofitică	R6206 Comunități sud-est carpatice ale fisurilor pereților stâncoși, calcaroși cu <i>Cystopteris fragilis</i> , <i>Campanula carpatica</i> , <i>Saxifraga cuneifolia</i> și <i>Valeriana sambucifolia</i>	<i>Asplenio – Cystopteridetum fragilis</i> Obert., 1936, 1949	Mare, habitat endemic
	R6213 Comunități sud-est carpatice pe stânci cu <i>Saxifraga luteo-viridis</i> și	<i>Saxifrago luteo-viridis – Silenetum zawadzki</i>	Mare, habitat endemic

Tip de habitat Natura 2000	Tip de habitat românesc	Tip de asociație vegetală	Valoare conservativă în România
	<i>Silene zawadzki</i>	Pawl. et Wallas 1949	
9410 Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din etajul montan <i>Vaccinio – Piceetea</i>	R4205 Păduri sud-est carpatice de molid <i>Picea abies</i> cu <i>Oxalis acetosella</i>	<i>Hieracio rotundati</i> – <i>Piceetum</i> Pawl. et Br. Bl. 1939	Moderată
	R4207 Păduri sud-est carpatice de molid <i>Picea abies</i> și brad <i>Abies alba</i> cu <i>Hylocomium splendens</i>	<i>Myrtillo – Piceetum excelsae</i> Brezina et Hadac 1962	Moderată
Fără corespondent - după unii autori corespunde habitatului 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine	R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula capitata</i> și <i>Sesleria rigida</i>	<i>Asperulo capitatae</i> – <i>Seslerietum rigidae</i> Zolyomi 1939, Coldea 1991	Mare, habitat endemic

Ca habitat european, cel mai valoros este tipul 40A0*, care este și habitat prioritar.

La nivel național cele mai importante sunt tipurile: R3115, R6112, R6206, R6213 și R3401.

Situația habitatelor la nivelul ariei protejate

Tabelul nr.2

Habitat	Situația/importanța habitatului la nivel național și comunitar Situația actuală la nivelul ariei protejate
4060 Tufărișuri alpine și boreale	Este un habitat cu valoare conservativă mare, arealele fiind reduse la noi în țară, distribuite în condiții de viață dificile de supraviețuire și periclitare de numeroase impacturi negative antropice. Cuprinde specii relictare, endemice, subendemice și rare.
	Pe teritoriul ariei protejate habitatele 4060, 40A0*, 8120, 8210 și 6170 sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha.

	Din acest habitat au fost identificate pe suprafața ariei protejate tipul de habitat conform clasificării românești R3115 Tufărișuri sud-est carpatice de cetină cu negi <i>Juniperus sabina</i> .
40A0*Tufărișuri subcontinentale peripanonice	Este un habitat cu valoare conservativă mare, comun întâlnit pe stâncăriile de orice natură din Carpații Românești. Habitatul, deși prioritar, nu este supus presiunilor decât local și nu pune probleme de conservare.
	Pe teritoriul ariei protejate habitatele 4060, 40A0*, 8120, 8210 și 6170 sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha. Din acest habitat au fost identificate pe suprafața ariei protejate tipul de habitat conform clasificării românești R3116 Tufărișuri sud-est carpatice de cununiță <i>Spiraea chamaedryfolia</i> .
6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine	Habitat ale etajelor montane, alpine și subalpine sunt răspândite în aproape toate masivele muntoase din Europa. Au valoare conservativă ridicată fiind un habitat endemic, vicariant cu <i>Soldanello hungaricae-Salicetum kitaibeliana</i> . În structura lor sunt prezente numeroase specii valoroase din punct de vedere fitogeografic și rare, este bogat în specii de plante endemice, relice glaciare, cu foarte puține specii ruderales.
	Pe teritoriul ariei protejate habitatele 4060, 40A0*, 8120, 8210 și 6170 sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha. Este prezent deasupra etajului coniferelor, în partea superioară a pereților stâncoși-verticali, pe creste sau coroane, sau sub grohotișurile înierbate. În aria protejată a fost identificat un singur habitat național, R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula capitata</i> și <i>Sesleria rigida</i> .
8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin -	În Europa habitatul are valoare conservativă mare unde sunt prezente specii endemice și este răspândit în bioregiunea alpină și continentală, având centrul arealului în cea alpină. Are funcții ecologice deosebit de importante în înțelenirea și fixarea grohotișurilor calcaroase mobile în zonele montane, subalpine și alpine cu procese de eroziune active.

<p><i>Thlaspietea rotundifolii</i></p>	<p>Pe teritoriul ariei protejate habitatele 4060, 40A0*, 8120, 8210 și 6170 sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha.</p> <p>În aria protejată a fost identificat un singur habitat national, R6112 Comunități montane sud-est carpatice pioniere de grohotișuri mobile sau semifixate cu <i>Thymus comosus</i>, <i>Galium album</i> și <i>Teucrium montanum</i>.</p>
<p>8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație chasmofitică</p>	<p>Habitatul cu valoare conservativă mare, unde sunt prezente specii endemice, este larg răspândit în Europa și în România în toate masivele muntoase dar și în zonele submontane și de câmpie unde există condiții potrivite dezvoltării habitatului: stânci verticali, calcaroși.</p> <p>Pe teritoriul ariei protejate habitatele 4060, 40A0*, 8120, 8210 și 6170 sunt intim amestecate, având în total o suprafață redusă, de 1,3 ha.</p> <p>Au fost diferențiate două habitate naționale, R6206 Comunități sud-est carpatice ale fisurilor pereților stâncoși, calcaroși cu <i>Cystopteris fragilis</i>, <i>Campanula carpatica</i>, <i>Saxifraga cuneifolia</i> și <i>Valeriana sambucifolia</i> și R6213 Comunități sud-est carpatice pe stânci cu <i>Saxifraga luteo-viridis</i> și <i>Silene zawadzki</i></p>
<p>9410 Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana <i>Vaccinio-Piceetea</i></p>	<p>Sunt predominante în etajul montan al Alpilor externi, Carpaților, munților Dinarici, Jura, lanțului hercinic, catenei vestice hercinice și al munților Dinarice. Au valoare conservativă medie.</p> <p>Habitatele identificate în siturile din aria protejată aparțin habitatelor naționale R4205 Păduri sud-est carpatice de molid <i>Picea abies</i> cu <i>Oxalis acetosella</i> respectiv R4207 Păduri sud-est carpatice de molid <i>Picea abies</i> și brad <i>Abies alba</i> cu <i>Hylocomium splendens</i> și sunt prezente cu acoperirea cea mai mare, acoperind 87 % din suprafața ariei protejate și având 8,7 ha.</p>

Situația actuală a habitatelor de interes comunitar din aria protejată a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren.

Starea de conservare a acestor habitate – gradul de conservare al structurilor și funcțiile tipului de habitat natural, precum și posibilitățile de refacere/reconstrucție - a fost evaluat ca fiind bună.

2.3.3 Scurt istoric al cercetărilor botanice

În secolul al XIX-lea cercetătorii străini și relativ puțini botaniști români au cuprins în studiile floristice care se referă în special la Bucovina și Transilvania, pentru prima dată și Munții Giurgeului. Philipp Johann Ferdinand Schur un botanist germano-austriac din Königsberg a publicat în anul 1866 lucrarea *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*, rezultatul unui studiu de 9 ani a speciilor de plante din Transilvania. Lucrare este deosebit de valoroasă din punct de vedere a studiilor botanice efectuate, lucrare în care se fac referiri la teritorii întinse din Ardeal, în care au fost descrise mai multe specii de plante rare și endemice.

Primul studiu în care a fost descris endemul plantă *Astragalus römeri* - plantă descoperită de Julius Römer, un profesor botanist din Brașov - de pe stânca Pietrele Roșii de la Tulgheș este lucrarea lui Simonkai din 1892.

Marele botanist Ferdinand Pax în trei volume deosebit de valoroase, din anii 1898, 1908, 1919, publică pentru prima dată o descriere detaliată despre specii și plante rare și endemice din Carpații Orientali în lucrarea *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in der Karpathen*. Cu această ocazie a efectuat printre altele, cercetări botanice și pe Pietrele Roșii de la Tulgheș, a căror rezultate au fost publicate în lucrările de mai-sus.

În deceniul al doilea și al treilea al secolului trecut Muntele Pietrele Roșii de la Tulgheș beneficiază de o atenție mai mare din partea unor botaniști, atenție care a vizat grupe mai strânse de organisme. Astfel Alexandru Borza, 1922, 1931, face o prezentare detaliată a florei de pe Muntele Pietrele Roșii, iar Emilian Topa, 1933 a cercetat flora munților din zona localității Tulgheș.

Ulterior trebuie amintit studiul realizat de Agenția Pentru Protecția Mediului – Harghita, studiu referitor la vegetația Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș. În acest studiu sunt prezentate 30 de specii din vegetația rezervației.

După cum reiese din informațiile prezentate mai sus există informații cu privire la biodiversitatea ariei protejate, dar se constată și unele goluri de informație, care trebuiesc completate.

2.3.4 Flora

Fiind alcătuit în mare parte din roci calcaroase, Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș găzduiește fitocenoze destul de uniforme și reduse. Condițiile existente pe teren au permis

dezvoltarea unei flore și vegetații specifice, dintre care cele mai renumite sunt plantele rare, endemice *Astragalus römeri*, al cărui areal este foarte restrâns în țara noastră, *Delphinium simonkaianum*, *Hieracium pojoritense*, *Silene zawadskii*, *Cerastium transilvanicum* precum și alte plante, cum sunt: *Juniperus sabina*, *Achillea millefolium*, *Gentiana asclepiadea*, *Anemone nemorosa*, *Helianthemum annuum*, *Cirsium oleraceae*, *Euphorbia sp.*, *Fragaria vesca*, *Campanula carpatica*, *Campanula patula*, *Euphrasia sp.*, *Succisa pratensis*, *Leontodon alpestris*, *Sempervivum sp.*, *Galium uliginosum*, *Dryopteris filix-mas*, *Aulacomnium sp.*, *Clematis alpina*, *Astrantia major*, *Geranium sylvaticum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Aquilegia atrata*, *Bellis perennis*, *Melampyrum sylvaticum*, *Knautia arvensis*, *Asplenium viridis*, *Senecio pratensis*, *Dryopteris pelipteris*, *Viola jooi Janka*.

Specii de plante desemnate pentru ocrotire în aria protejată Tabelul nr.3

Nr. crt.	Denumirea speciei	Categoria de vulnerabilitate	Lista roșie/Act normativ
1.	<i>Hieracium pojoritense</i>	vulnerabile	Oltean și colaboratori, Anexa II/ DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
2.	<i>Astragalus römeri</i>	vulnerabile	Oltean și colaboratori, Anexa II/ DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
3.	<i>Delphinium simonkaianum</i>	rare	Oltean și colaboratori, Anexa II/ DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
4.	<i>Juniperus sabina</i>	vulnerabile	Oltean și colaboratori, Anexa II/ DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007

Conform cu Anexa II/DH*, conform cu Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, conform Ordinului nr.1964/2007, al ministrului mediului și dezvoltării durabile, privind „instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene

Natura 2000 în România cu modificările și completările ulterioare. Lista roșie a fost completată după următorii autori: Boșcaiu și colaboratori, 1994; Oltean și colaboratori, 1994;

DH*- Directiva Consiliului 92/43/CEE, din 21 mai 1992, privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică.

Starea de conservare a speciilor de floră desemnate pentru ocrotire Tabelul nr.4

Specia	Marimea populației	Numar minim de indivizi estimat in aria protejata	Numar optim estimat pentru aria protejata	Stare de conservare			
				F	S	N	I
<i>Hieracium pojoritense</i>	V	Nu sunt date	V				X
<i>Astragalus römeri</i>	V	Nu sunt date	V				X
<i>Delphinium simonkaianum</i>	R	Nu sunt date	R				X
<i>Juniperus sabina</i>	V	Nu sunt date	V				X

Legenda:

F - stare de conservare favorabilă - se menține prin non-intervenție sau prin același tip de management ca până în prezent;

S - stare de conservare satisfăcătoare - îmbunătățirea stării de conservare se poate face cu măsuri de management fără a implica reconstrucții ecologice;

N - stare de conservare necorespunzătoare - degradată din cauza unor intervenții antropice, dar recuperabil cu minime intervenții de reconstrucție ecologică;

I - stare de conservare incertă;

C - comun, populație a căror indivizi sunt prezenți în 51 - 75% din eșantioane prelevate din habitate propice speciei;

R - rar, populație a căror indivizi sunt prezenți în 11 - 25% din eșantioane prelevate din habitate propice speciei;

V - vulnerabil, populație a căror indivizi sunt prezenți în 1 - 5% din eșantioane prelevate din habitate propice speciei.

Sunt necesare investigații suplimentare cu scopul determinării exacte a stării de conservare a acestor specii.

2.3.5 Fauna

În cadrul Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș fauna bogată de nevertebrate a fost relativ puțin studiată. Dintre speciile de nevertebrate, care au fost propuse de către Colectivul de ecologie al Universității București pentru un grad ridicat de conservare, amintim:

Ord. Odonate: *Coenagrion hastulatum* Charp. - specie boreo-alpină, *Aeschna juncea* L., *Aeschna grandis* L., specii montane de altitudine,

Ord. Plecoptera: *Nemoura fusca* Kis., *Protonemura aestiva* Kis. și *Chloroperla kisi* Zwick,

Ord. Neuroptera: *Wesmaelius rava* Withyt,

Ord. Heteroptera: *Sciocoris umbrinus* Wff.,

Ord. Lepidoptera: *Parnassius apollo transsylvanicus* Schw. - endemism pentru Carpații orientali, *Erebia medusa slovakiana* Warr. - endemism pentru Carpații orientali, și *Erebia melas carpathicola* Popescu Gorj et. Alex.

Prezența microartropedelor edafice de ordinul *Orbatidelor*, *Gomasidelor* și *Colembolaidelor* caracteristice pădurilor de conifere din România, va fi determinat pe baza unor studii viitoare.

Clasa *Amphibia* în regiunea rezervației este reprezentată de *Triturus alpestris* – triton de munte, *Bombina bombina* – buhai de baltă cu burtă roșie, *Bombina variegata* – buhai de baltă cu burtă galbenă, *Rana temporaria* – broasca roșie de munte. Dintre ele, două sunt citate în Anexa II din Directiva Habitare: *Bombina bombina* și *Bombina variegata*, specii de importanță comunitară, a căror prezență pe suprafața rezervației necesită observații mai aprofundate.

Dintre reptile pe baza observațiilor directe efectuate în Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș au fost identificate până în prezent 4 specii, aparținând la două subordine – *Lacertilia* și *Ophidia*. Specia de șarpe existent și identificat în rezervație este vipera – *Vipera berus*. Dintre șopârle, au fost observate: șopârta cenușie – *Lacerta agilis*, șopârta de munte – *Lacerta vivipara* și năpârca – *Anguis fragilis*.

În urma observațiilor efectuate în teren au fost identificate mai multe specii de păsări. În zonă a fost semnalată prezența fâșei de munte – *Anthus spinoletta*, și a brumăriței alpine – *Prunella collaris*. Datorită crăpăturilor din stânci a fost observată și prezența codroșului – *Phoenicurus ochuros* Gmel., vinderelului – *Falco tinnunculus* și a corbului – *Corvus corax*. Pe timp de vară în sezonul cald a fost semnalată prezența pietrarului – *Oenanthe oenanthe* și a codobaturii cenușie – *Motacilla cinerea*. În vecinătatea fondului forestier au fost identificate mai multe specii de păsări

ca: pânțărușul – *Troglodytes troglodytes*, măcăleandru – *Erithacus rubecola*, fâsa de pădure – *Anthus trivialis*, brumărița de pădure – *Prunella modularis*. Numai în zbor la înălțime și numai în apropierea rezervației, au fost observate următoarele răpitoare de zi: șoim călător – *Falco peregrinus*, uliu porumbar – *Accipiter gentilis* și șorecarul comun – *Buteo buteo*. Cocoșul de munte – *Tetrao urogallus* și ierunca – *Bonasa bonasia*, sunt două specii de păsări a căror prezență a fost confirmată în Munții Giurgeului, dar nu și în Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș.

Data fiind suprafața rezervației foarte mică, nu putem afirma cu siguranță o prezență permanentă a mamiferelor mari pe această arie restrânsă. Cu siguranță în zonă există un grup restrâns de carnivore mari cum este ursul brun – *Ursus arctos*, lupul – *Canis lupus*, râsul – *Lynx lynx* dar și pisica sălbatică – *Felis silvestris*.

Datorită condițiilor favorabile de habitat prezența mustelidelor este reprezentată de bursuc – *Meles meles* și de jder – *Martes martes*.

Trebuie amintită și prezența mamiferelor ierbivore mari, cum este: căpriorul – *Capreolus capreolus*, cerbul comun – *Cervus elaphus*, și mistrețul - *Sus scrofa*.

Dintre rozătoare pot fi enumerate: șoarecele de pădure – *Apodemus silvaticus*, chițcanul de pădure – *Sorex araneus* și pârșul comun – *Glis glis*.

Referitor la lilieci au fost efectuate următoarele observații: liliacul cârn – *Barbastella barbastellus*, liliacul urecheat brun – *Plecotus auritus*, liliacul mustăcios – *Myotis mystacinus*, liliacul cu urechi mari – *Myotis bechsteinii*.

Specii de faună desemnate pentru ocrotire în aria protejată

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Lista roșie/Act normativ/Clasificare
Mamifere			
1.	<i>Ursus arctos</i>	Urs brun	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
2.	<i>Lynx lynx</i>	Râs	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
3.	<i>Felis silvestris</i>	pisica sălbatică	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007

4.	<i>Vulpes vulpes</i>	vulpea	Clasificată LC de către IUCN**
5.	<i>Cervus elaphus</i> ****	cerb comun	Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 Clasificată LC de către IUCN**
6.	<i>Capreolus capreolus</i> ****	căprior	Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 Clasificată LC de către IUCN**
7.	<i>Sus scrofa</i> ****	mistreț	Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 Clasificată LC de către IUCN**
Păsări			
8.	<i>Bonasa bonasia</i> ***	ieruncă	DP - Directiva Consiliului 79/409/CEE, din 2 aprilie 1979 privind conservarea speciilor de păsări sălbatice, Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
9.	<i>Tetrao urogallus</i> ***	cocoș de munte	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
Reptile			
10.	<i>Vipera berus</i>	vipera comună	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
11.	<i>Lacerta agilis</i>	șopârla de câmp	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007
12.	<i>Lacerta viviparia</i>	șopârla de munte	Lista roșie a vertebratelor din România, DH*, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007

Conform cu Anexa II/DH - Directiva Consiliului 92/43/CEE din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică, conform cu Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, conform Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare, conform Ordinului nr.1964/2007, al ministrului mediului și dezvoltării durabile privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de

importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare.

DH*- Directiva Consiliului 92/43/CEE, din 21 mai 1992, privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică.

**Clasificată LC de către IUCN - specia este clasificată cu risc scăzut de dispariție - Least Concern - de către Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii.

*** Cocoșul de munte *Tetrao urogallus* și ierunca *Bonasa bonasia*, sunt elemente faunistice declarate monumente ale naturii.

**** Speciile de mamifere *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa* nu sunt specii de interes comunitar, nu au un statut periclitat, vulnerabil sau în declin și prin urmare nu necesită măsuri de management speciale. Speciile respective sunt menționate în Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, adică prelevarea din natură sau exploatarea acestora fac obiectul măsurilor de management.

Situația actuală a speciilor desemnate pentru ocrotire

Tabelul nr.6

Specia	Tipul populației speciei și statutul de prezență temporală	Mărimea populației speciei în Aria Protejată	Suprafața habitatului speciei în Aria Protejată
Amfibieni și reptile			
<i>Lacerta agilis</i> șopârla de câmp.	rezidentă, distribuția este discontinuă/fragmentară, nativă, rară	necunoscută	1 – 2 ha
<i>Lacerta vivipara</i> șopârla de munte	rezidentă, distribuția este discontinuă/fragmentară, nativă, rară	necunoscută	1 – 5 ha
<i>Vipera berus</i> vipera comună	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută	toată suprafața ariei protejate
Păsări			
<i>Bonasa bonasia</i>	rezidentă, distribuția este	necunoscută*	

ieruncă	discontinuuă/fragmentară, nativă, rară		1 – 5 ha
<i>Tetrao urogallus</i> cocoș de munte.	rezidentă, distribuția este discontinuuă/fragmentară, nativă, rară	necunoscută*	1 – 5 ha
Mamifere			
<i>Ursus arctos</i> urs brun	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Lynx lynx</i> râs	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Felis silvestris</i> pisica sălbatică	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Vulpes vulpes</i> vulpea	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Cervus elaphus</i> cerb comun	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Capreolus capreolus</i> căprior	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate
<i>Sus scrofa</i> mistreț	rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă, rară	necunoscută*	toată suprafața ariei protejate

*Nu putem vorbi de un număr stabil prezent într-un sit așa de mic deoarece aria protejată acoperă numai parțial teritoriul -"homerange"-ul – lor.

Tinând cont că habitatele din sit adecvate pentru aceste specii sunt într-o stare bună de conservare și ținând cont de lipsa presiunilor și amenințărilor cu impact major la adresa acestor specii, situație prezentată de tabelul nr.11, starea de conservare a acestor specii se poate considera satisfăcătoare. Ca urmare îmbunătățirea, menținerea stării de conservare se poate face cu măsuri de management fără a implica reconstrucții ecologice, totuși sunt necesare investigații suplimentare.

2.4 Informații socio-economice, impacturi și amenințări

2.4.1 Comunitățile locale și factorii interesați

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Tulgheș care cuprinde satele Tulgheș, Recea, Hagota, Pintic se ridică la 3279 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când au fost înregistrați 3751 de locuitori. Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică populația comunei Tulgheș înregistra un număr de 3225 de locuitori la nivelul anului 2014. Majoritatea locuitorilor sunt români. Conform recensământului efectuat în 2011 din 3.279 de persoane 2.323 de persoane sunt români, 946 de persoane sunt maghiari și 10 persoane se declară romi.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși, 2151 de persoane fiind ortodocși, 1024 persoane sunt romano-catolici, restul de persoane facând parte din alte culte.

În comuna Tulgheș există 1320 de gospodării, 1121 de locuințe, 5 grădinițe și 5 școli. Funcția economică de bază este industria de exploatare a materialelor locale, reprezentat de prelucrarea primară a lemnului, iar funcția secundară este agricultura zoopastorală și producția agricolă vegetală practicate în cadrul gospodăriilor individuale, în condițiile unei dezvoltări reduse a prelucrării primare a acestor produse.

În localitate există un număr de 80 de societăți comerciale și 30 de persoane fizice autorizate. Domeniul prioritar în care activează sunt prelucrarea primară și comercializarea materialului lemnos, realizarea de mobilier și case de vacanță, comerț, transporturi, turism și alimentație publică. Localitatea beneficiază de un oficiu poștal și de un oficiu telefonic și de câteva ateliere meșteșugărești private pentru deservirea populației: frizerie, cizmarie, atelier de fierarie.

În localitate sunt înregistrate 9 asociații dintre care amintim Asociația Pro Tulgheș, Filiala Județeană Harghita a Asociației Comunelor din România, Asociația Crescătorilor de Animale din Localitatea Tulgheș, Asociația Educația pentru o Viață Sănătoasă.

Pădurile sunt deținute de autoritatea administrației publice centrale, statul, sunt administrate de R.N.P.Romsilva, Direcția Silvică Harghita, Ocolul Silvic Tulgheș.

Activitățile autorităților administrației publice locale sunt supervizate de către consiliul local al comunei Tulgheși, iar a acestuia de Consiliul Județean Harghita și Instituția Prefectului Județului Harghita. La nivel statal ministerele cu atribuții sunt Ministerul Afacerilor Interne, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice și Academia Română - Comisia Monumentelor Naturii.

Harta unităților administrativ teritoriale din zona ariei protejate se regăsește la Anexa nr.1.10 la Planul de management.

Fondul cinegetic este administrat de către Clubul Vânătorilor Silvicultori din Harghita și face parte din fondul cinegetic nr. 8 denumit Putna.

Lista celor mai importanți factori interesați

Tabelul nr.7

Nr.	Denumire factor interesat	Aria de interes
1	Primăria Tulgheș	Dezvoltare durabilă
2	Garda Națională de Mediu	Monitorizarea activităților de conservare
3	Asociația Pro Tulgheș	Dezvoltare durabilă și protecția naturii
4	Filiala Județeană Harghita a Asociației Comunelor din România	Dezvoltare durabilă
5	Consiliul Județean Harghita	Menținerea statutului de conservare Dezvoltare durabilă și protecția naturii
6	Agenția pentru Protecția Mediului Harghita	Monitorizarea activităților de conservare
7	Serviciul Județean Salvamont Harghita	Asigurarea prevenirii accidentelor și asigurarea interventiilor de salvare
8	RNP Romsilva - Direcția Silvică Harghita	Asigurarea continuității habitatului forestier
9	Garda Forestieră Județeană Harghita	Monitorizarea activităților de conservare
10	Inspectoratul de Jandarmi Județean Harghita	Monitorizarea activităților de conservare

2.4.2 Dreptul de folosință și administrare a terenurilor

Conform Actului Adițional nr.1/03.12.2014 la Convenția de custodie nr.0017/22.02.2010 încheiată între Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în calitate de autoritate responsabilă, cu sediul în București și Direcția Silvică Harghita în calitate de custode, rezervația având codul 2.470 Pietrele Roșii de la Tulgheș este încredințată în administrare directă pentru o perioadă de 5 ani, Direcției Silvice Harghita.

Drepturi de proprietate

Tabelul nr.8

Categoria de teren	Proprietar	Suprafața	% din totalul suprafeței
---------------------------	-------------------	------------------	---------------------------------

		-ha -	rezervației
Pădure – fond forestier	Statul român	10,0	100

Drepturi de administrare

Tabelul nr. 9

Zona Administrată	Drept de Administrare	Suprafața -ha -	% din totalul suprafață
Rezervația Pietrele Roșii	D.S.Harghita – O.S.Tulgheș	10,0	100

2.4.3 Infrastructură și construcții

Infrastructura este slab dezvoltată, tendințele demografice sunt negative, astfel încât piața imobiliară nu va suferi creșteri considerabile în următoarea perioadă. Din punct de vedere al construcțiilor nu există pericolul afectării speciilor și habitatelor.

Căile de comunicație sunt exclusiv rutiere. Principala cale de comunicație este DN15 care traversează comuna Tulgheș spre Pasul Creanga pentru a coborî apoi spre Toplița și DN12 și mai departe pe valea Mureșului. În aval de Tulgheș DN15 realizează la Poiana Largului conexiunea cu DN17B spre Vatra Dornei cu DN15C spre Târgu Neamț și continuă apoi pe Valea Bistriței spre Bicaz respectiv Piatra Neamț și Bacău, acest drum legând Moldova de Transilvania.

DJ127 traversează valea pârâului Putna spre Pasul Țengheler pentru a coborâ ulterior spre Ditrău și DN12. DJ127A - practicabil de principiu cu mașini de teren, traversează valea pârâului Balaj spre Pasul Balaj pentru a coborâ apoi spre Bicazu Ardelean și DN12C.

Comuna Tulgheș se află la 47 km depărtare de orașul Toplița, la 54 km depărtare de orașul Gheorgheni, la 100 km depărtare de orașul Piatra Neamț.

Față de orașul reședință de județ, Miercurea Ciuc, comuna Tulgheș se găsește la 148 km pe DN15 sau 112 km pe DJ127 și DN12.

2.4.4 Patrimoniul cultural

Localitatea Tulgheș a evoluat după secolul al XVII-lea, în principal în secolul al XIX-lea când a avut loc o modificare a drumurilor transcarpatice locale.

Pe fundalul ocupării predominant agricole în mediul rural, zona Tulgheși se confundă cu practicarea pe scară largă a agriculturii în forme tradiționale, arhaice, de subzistență sau de semisubzistență, în vederea susținerii auto-consumului unui segment important al populației rurale. Prelucrarea lemnului este o altă activitate locală, încurajată de întinsele păduri ce acoperă munții din apropierea comunei.

Patrimoniu cultural și istoric al zonei este reprezentat de memorialul militar al Eroilor Români din Primul Război Mondial aflat în localitate limitrof DJ127 mai sus de fostele cazărmi ungurești construite în anii 1942/1943, lângă punctul de vărsare în Putna a pârâului Marc, biserica ortodoxă cu hramul Adormirea Maicii Domnului, contruită în 1882, cripta unei familii de armeni care este în vecinătatea bisericii ortodoxe, cuptorul de var de la Valea Frumoasă ce datează din secolul al XVIII, moara cu apă ce datează din secolul XVIII și funcționează și astăzi, Casa cu ceas - ceasul este din lemn.

Având în vedere caracterul multicultural al comunei se încearcă păstrarea tradițiilor și a valorilor comune și proprii. Instituții implicate în acest proces sunt: Căminul Cultural, Asociația Pro Tulgheș, Școala Generală și muzeul local.

Evenimente locale: Ziua localității Tulgheș, anual în luna august, hramurile bisericilor ortodoxe și romano-catolice, Festivalul oierilor – octombrie, festivalul "Roata stelelor" – 15 august, "Joia Mare" - obicei tradițional în joia mare a Paștelor.

2.4.5 Peisajul

Datorită amplasării ei în zona montană, comuna oferă un cadru natural mirific, cu peisaje deosebite, izvoare de apă minerală, etaje de stejar și păduri de conifere și foioase, precum și stânci calcaroase cu înălțimi de 1215 m, natura fiind astfel în sine un punct de atracție turistică.

Elementele naturale valorificabile turistic din comuna Tulgheș sunt cele 30 izvoare de apă minerală, din care 11 au fost înregistrate și inventariate având un conținut ridicat de fier și cu un caracter sulfat cu mineralizare mijlocie. Cele mai importante izvoare sunt Șesul Comarnicului, Laurențiu, Branea, Prisecani, Diacul de Sus, Diacul de Jos, Cibeni, Șandoreni, Rezu Mare.

Alte obiective turistice: zona protejată "Stejăriș" - pentru care se preconizează declararea statutului de rezervație, Piatra Runcului, 1425 m, Avenul Licaș, Biserica din lemn din 1815 - monument istoric, Biserica ortodoxă cu hramul Adormirea Maicii Domnului, Cuptorul de var de

la Valea Frumoasă, Moara cu apă ce datează din sec XVIII și funcționează și astăzi, Stâna ecologică "Șeștina Barasău".

2.4.6 Resurse de management și infrastructură

Sediul custodelui se află la adresa: str. Márton Áron, nr. 78, cod 530311, Miercurea Ciuc, județul Harghita iar sediul Ocolului Silvic Tulgheș se află la adresa: loc.Tulgheș, nr.296A, jud.Harghita.

Custodele este dotată cu autovehicule, precum și cu echipament de birou și tehnologie informațională, inclusiv echipamente GIS. În dotarea personalului administrației există telefoane mobile. Paza Rezervației Pietrele Roșii este executată de către personalul angajat al Ocolului Silvic Tulgheș, pădurar titular de canton, șef district și personalul tehnico-ingineresc.

CAPITOLUL 3. EVALUĂRI, PRESIUNI ȘI AMENINȚĂRI

3.1 Starea actuală

3.1.1 Evaluare pentru mediul fizico-geografic

Rezervația este format din fliș greso-calcaros, strate de Sinaia de vârstă Neocomian în care alternează marne cu șisturi argiloase și gresii, iar pe alocuri sunt prezente insule de calcar. Ca urmare a evoluțiilor geologice pe teritoriul microregiunii s-au individualizat câteva formațiuni ruiforme interesante iar cadrul fizico-geografic prin componentele sale justifică într-o mare măsură crearea ariei protejate. Starea de conservare actuală a mediului fizic este bună.

3.1.2 Evaluare pentru biodiversitate și habitate

Așa cum a fost relatat și în capitolul de descriere a florei și faunei, există studii și cercetări realizate de diferite specialiști, dar se constată și unele goluri de informație, care trebuiesc completate, mai ales cele referitoare la speciile rare, vulnerabile, periclitare și endemice.

Habitatele reprezentative pentru aria protejată sunt pădurile de conifere și de amestec respectiv, într-o mai mică măsură datorată procentului mai redus, stâncăriile și grohotișurile care adăpostesc cele mai mari aglomerări de specii endemice. Până în prezent pădurile au fost bine gospodărite. Stâncăriile și grohotișurile din aria protejată au o mare importanță pentru conservarea biodiversității fiind incluse ca tip de habitate în Anexa I a Directivei Habitate a Consiliului Europei 8120 - Grohotiș calcaros și de șisturi calcaroase ale etajelor muntoase până la cele alpine - *Thlaspietea rotundifolii*, 8210 - Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase. Toate habitatele din aria protejată se găsesc în general într-o stare bună de conservare. Flora și fauna este specifică pentru lanțul carpatic, biodiversitatea este bogată dar insuficient cunoscută și cercetată. Pe ansamblu putem declara că, biodiversitatea din Rezervația Pietrele Roșii este bine conservată.

3.1.3. Evaluarea peisajului

Peisajul specific ariei protejate rezultat din interacțiunea factorilor fizici, biologici și antropici se află în prezent într-o bună stare de conservare.

3.1.4. Evaluări și amenințări datorate activităților antropice

Activități care se desfășoară în rezervație

a) Activități silvice: În baza limitelor stabilite, s-a întocmit harta rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș, cu reprezentarea parcellară a fondului forestier, situație prezentată în Anexa nr. 1.2 la Planul de management. Suprafața fondului forestier este cuprinsă în amenajamentul silvic actual și este administrată prin Ocolul Silvic Tulgheș. Pădurea este încadrată din punct de vedere amenajistic în grupa I cu funcții speciale de protecție, indicate în tabelul nr.10.

Situația amenajistică a pădurilor din aria protejată

Tabel nr. 10

Cod	Denumire
Grupa I – Păduri cu funcții speciale de protecție	
1-2A	Păduri situate pe stânci, pe grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, pe terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade.
1-5C	Rezervații naturale, ce cuprind suprafețe de teren și de ape de întinderi variate, destinate conservării unor medii de viață, a genofondului și ecofondului forestier.

Pe aceste terenuri se pot executa numai lucrări de igienă prevăzute în amenajamentul silvic, cu respectarea reglementărilor în vigoare privind zonarea funcțională a pădurilor. Lucrările sunt executate sub conducerea și îndrumarea directă a personalului silvic de specialitate.

b) Vânătoare: Suprafața rezervației face parte din fondul cinegetic nr. 8 denumit Putna, care este administrat de Clubul Vânătorilor Silvicultori din Harghita. Pe raza rezervației vânătoarea se face cu respectarea prevederilor legislației specifice în domeniu. Managementul populației faunei de interes cinegetic pe suprafața rezervației se face de către administratorul fondului cinegetic conform prevederilor din regulamentul rezervației. Managementul speciilor strict protejate se realizează prin instituirea zonei de liniște pentru aceste specii - urs, lup, pisica sălbatică - pe suprafața rezervației.

c) Turism: Cea mai dezvoltată formă de turism în rezervație este agroturismul, care funcționează atât în cadrul unor asociații de turism la nivel județean, regional, național cât și la nivel individual. Cele mai întâlnite activități turistice se leagă de drumeții și ascensiuni montane. Activitățile de turism și de educație ecologică sunt realizate cu respectarea regulilor de vizitare a rezervației, potrivit prevederilor regulamentului.

Activități care se desfășoară în imediata apropiere a rezervației

a) Pășunat - existent tradițional. Comunitatea locală din Tulgheș și-a păstrat în esență specificul și natura activităților din trecut. Oieritul este puternic dezvoltat în regiunea Tulgheșului astfel a atras după sine atribuirea unor terenuri și în vecinătatea Rezervației Pietrele Roșii. Presiunea acestei activități asupra rezervației nu este neglijabilă și necesită o permanentă monitorizare din partea personalului din cadrul Ocolului Silvic Tulgheș.

b) Exploatarea forestieră – În baza faptului că posibilitățile de trai din această zonă au fost dintotdeauna mai dificile, fiind adeseori terenuri accidentate și improprii altor activități, exploatarea și prelucrarea primară a lemnului continuă să rămână o importantă sursă de venit în regiunea Tulgheșului. Meșteșugurile tradiționale au constituit din vechi timpuri o ocupație cu o evoluție oarecum constantă. Legat de exploatarea și prelucrarea locală a lemnului s-a creat și o tradiție a activităților silvice. Rolul activităților silvice în această zonă devine foarte important în ce privește reîmpădurirea suprafețelor și îngrijirea arboretelor. Presiunea acestei activități umane asupra rezervației este redusă. Exploatarea forestieră sunt permise pe baza amenajamentelor silvice și fără impact negativ semnificativ asupra ariei protejate.

c) Colectări de material biologic, fructe de pădure și ciuperci - existent tradițional. S-a făcut din cele mai vechi timpuri de către populația locală, fără a periclita în vreun fel răspândirea acestor specii. În ultima perioadă s-a constatat tendința de recoltare și în scop comercial a acestor surse, dovedindu-se acest mod de colectare distructiv pentru echilibrul ecosistemelor și în același timp și cauză pentru apariția deșeurilor menajere în aceste zone.

3.2 Presiuni și amenințări

3.2.1. Amenințări datorate activităților antropice

a) Tăierile ilegale - tăierea și furtul de masă lemnoasă în fondul forestier - constituie o amenințare însă nu foarte mare datorită faptului că se manifestă local și doar sporadic. Această presiune este favorizată și de prezența stânelor din apropiere;

b) Pășunatul și activitățile asociate acestuia constituie o amenințare, însă nu foarte mare, ca urmare a lipsei de supraveghere și a indiferenței, când vitele pătrund în pădure și chiar pe stâncării distrugând speciile endemice, concurând pentru hrană cu speciile sălbatice, disturbând activitatea faunei sălbatice și datorită câinilor de la stâne aflați într-un număr mare, precum și lipsa jujeelor, fapt care constituie o amenințare pentru fauna sălbatică, în special pentru mamifere de talie mică, iezii și căpriori. Aceste presiuni sunt favorizate de prezența stânelor din apropiere;

c) Braconajul: periclitează mai ales populația mamifere mari, favorizată de lacunele legislative privind gestionarea faunei sălbatice din ariile protejate.

d) Turismul haotic, de masă constituie de asemenea una din amenințările importante.

Amenințări datorate turismului haotic, de masă:

i) practicarea sporturilor cu motor, mașini și motociclete de teren și simpla deplasare cu aceste mijloace în afara drumurilor publice prezintă un deranj major pentru faună, distrugând vegetația și stratul superficial de sol;

ii) cantități mari de deșuri menajere și chiar toxice lăsate de turiști în aria protejată, duc la poluarea solului, apei și la poluarea estetică;

iii) eventuala creștere necontrolată a numărului de vizitatori poate duce la dereglarea ecosistemelor naturale, eroziunea traseelor turistice, creșterea cantităților de deșuri;

iv) camparea și crearea de vetre de foc în locuri neamenajate.

e) Culegerea sau distrugerea deliberată a unor specii din flora și fauna spontană, acestea fiind periclitare din cauza acestor practici.

Centralizarea presiunilor și amenințărilor la adresa valorilor naturale

Tabelul nr.11

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
1. Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
Case și așezări	Peisajul	Construcțiile ilegale.	1	1
	<i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i> , <i>Felis silvestris</i> , Speciile de amfibieni, reptile	Construcțiile ilegale și împrejurimile acestora, ocupă habitatul speciilor pradă contribuind la pierdere din habitatul natural/fragmentarea habitatelor.	1	1
Infrastructură pentru turism și recreere	Toate habitatele prezente	Amplasarea de noi poteci turistice, care traversează habitatele.	1	1
2. Agricultură				
Pășunatul	Toate speciile de amfibieni și reptile, <i>Capreolus capreolus</i> , <i>Cervus elaphus</i>	Numărul mare și necontrolat al câinilor de la stâne reprezintă un factor de amenințare pentru herpetofaună și pentru exemplarele tinere ale speciilor <i>Capreolus capreolus</i> și <i>Cervus elaphus</i> .	1	2
	Toate speciile de amfibieni și reptile, toate speciile de plante protejate, Habitatele de pădure și stâncării	Ca urmare a lipsei de supraveghere și a indiferenței pătrunderea animalelor în pădure și chiar pe stâncării distrugând speciile endemice, concurând pentru hrană cu speciile sălbatice, disturbând activitatea faunei sălbatice	1	2

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
	Toate speciile de păsări cuibăritoare pe sol	Câinii ciobănești care se îndepărtează de stână găsesc cuibul situat pe sol și distrug pontă.	1	2
	<i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i> ,	Antagonism cu câinii, pericol de răspândire al agenților patogeni de la animalele domestice la speciile de faună protejată. Deranjarea locurilor de naștere/creștere a puilor. Câinii omoară diferite animale și concurează la sursa de hrană a carnivorelor sălbatice.	1	2
3. Transport și coridoare de trecere				
Rețele de utilități și servicii, electricitate și altele.	Toate habitatele	Acest efect este semnificativ negativ pentru habitat din cauza fragmentării și a deranjului cauzat.	1	1
	Toate speciile de păsări	Electrocutarea pe stâlpii de tensiune	1	1
4. Utilizarea resurselor biologice și afectarea acestora				
Braconajul și colectarea animalelor în mod ilegal	<i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> <i>Lynx lynx</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Capreolus capreolus</i> , <i>Sus scrofa</i>	Vânătoarea ungulatelor și a iepurilor scade baza trofică pentru carnivore, contribuind la reducerea disponibilității de pradă și la generarea conflictelor cu omul.	1	2
	<i>Tetrao urogallus</i> <i>Bonasa bonasia</i>	Braconajul, distrugerea intenționată a cuibului și/sau a ponteii, respectiv scoaterea ouălor și/sau puilor pentru comerț ilegal.	1	2

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
Colectarea plantelor terestre și a produselor din plante, altele decât cheresteaua.	Toate speciile de plante protejate, Toate habitatele	Colectarea speciilor de plante rare a căror colectare poate afecta grav populația din aria protejată.	2	2
	<i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Colectarea de fructe de pădure și ciuperci în locurile de odihnă și locurile potențiale pentru creșterea puilor.	1	2
Exploatarea forestieră, extragerea lemnului, depozitarea lemnului	Toate speciile de păsări, Toate habitatele Toate speciile de plante protejate	Extragerea arborilor bătrâni, scorburoși și pierderea celor mai importante habitate de hrănire. Apariția unor posibile manifestări nedorite ca răniri/tăieri de arbori, smulgerea unor plante, aruncarea de gunoaie și altele asemenea.	1	1
Tăierile ilegale	Toate speciile de amfibieni și reptile, Toate speciile de păsări, Toate habitatele Toate speciile de plante protejate	Apariția unor posibile manifestări nedorite ca ruperea/ smulgerea unor plante, aruncarea de gunoaie și altele asemenea. Acolo unde nu este aplicat sau nu a fost aplicat un management forestier corect, riscul apariției doborâturilor de vânt și rupturilor de zăpadă precum și cel al apariției atacurilor de <i>Ipidae</i> este mai mare.	1	2
5. Intruziune umană și perturbări				

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
Activități de recreere și turism	Toate habitatele Speciile de plante endemice, rare și protejate	Deseuri solide aruncate de către turiști. Abaterea de pe traseele turistice și intrarea turiștilor pot afecta negativ habitatele cu valoare conservativă mare. Culegerea sau distrugerea deliberată a unor specii din flora și fauna spontană. Camparea și crearea de vetre de foc în locuri neamenajate.	1	2
	<i>Tetrao urogallus</i> , <i>Bonasa bonasia</i>	Turismul necontrolat în zona cuiburilor. Câinii turiștilor lăsați liberi. Practicarea sporturilor cu motor, mașini și motociclete de teren chiar și simpla deplasare cu aceste mijloace în afara drumurilor publice prezintă un deranj major.	1	2
6. Modificări ale sistemelor naturale				
Incendii și incendieri	Toate speciile de plante protejate. Toate habitatele	Efectul incendiilor repetate poate fi major asupra regenerării naturale dar și asupra stării de conservare a habitatelor. Se alterează relațiile de dominanță între specii, speciile de plante protejate sunt afectate.	1	2
	Toate speciile de faună	Exemplare adulte, dar mai ales pui și ouăle sunt deseori surprinse și distruse de incendii.	1	2

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
	<i>Ursus arctos, Canis lupus</i> <i>Lynx lynx</i>	Se distrug locurile de odihnă și ascunzișurile speciilor pradă. Este provocată și scăderea bazei trofice.	1	2
	Toate speciile de amfibieni și reptile	Incendiile duc la distrugerea directă a habitatelor speciilor de amfibieni.	1	2
	7. Specii și gene invazive și alte specii și gene problematice			
Hibridizarea speciilor	<i>Canis lupus</i>	Lupii singuratici și câinii hoinari pot produce hibrizi, degradând genele originale ale speciei. În anumite populații din Europa, hibridizarea introgresivă poate atinge 10% din populație.	1	2
	<i>Felis silvestris</i>	Hibridizarea cu pisica de casă.	1	2
	Habitatul 9410	Înmulțiri în masă ale <i>ipidelor</i> .	1	1
8. Poluarea, provenită din surse din afara ariei sau generată în interiorul ariei protejate				
Deșeuri solide	Peisaj. Toate habitatele	Poluarea solului cu deșeuri solide sau lichide de către turiști.	1	2
9. Evenimente geologice, amenințări naturale				
Producerea doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă	Habitatul 9410	Este o amenințare naturală permanentă în arboretele pure de molid.	1	1

Amenințare A / Presiune P	Valoarea amenințată	Explicații:	Nivel impact estimat	
			P	A
Reducerea viabilității populației unor specii protejate	<i>Astragalus roemeri</i>	Reducerea viabilității populației de <i>Astragalus roemeri</i> , ca urmare a unei posibile consangvinizări determinate de numărul foarte redus de exemplare.	1	2
10. Amenințări datorate schimbărilor climatice sau a altor fenomene climatice extreme				
Fenomenul de încălzire globală	Habitatul 9410	Ca un caz particular în cazul habitatului 9410 îl constituie trecerea pe termen lung la alte tipuri de pădure, prin creșterea treptată a proporției fagului și paltinului în compozițiile dominate în prezent de molid.	1	1
Seceta	Toate speciile protejate. Toate habitatele	Din cauza condițiilor meteo nefavorabile, cantitatea de furaje fiind mai redusă, ciobanii pășunează cu turmele și în păduri.	1	1

Legendă

Amenințare minoră	Amenințare moderată	Amenințare majoră
Necesită monitorizare dar nu și acțiuni specifice de management	Necesită acțiuni specifice de management cât mai curând posibil	Necesită acțiuni de management cu prioritate
Cu impact redus	Cu impact mediu	Cu impact major
1	2	3

3.2.2 Amenințări naturale – nu este cazul.

3.3 Evaluarea conservării moștenirii culturale

Un element caracteristic pentru zona ariei protejată este faptul că moștenirea culturală reflectă influența a două regiuni istorice ale României, Moldova și Transilvania.

Oamenii din zonă trebuie conștientizați de valorile care există aici, precum și de interesul pentru modul în care sunt păstrate tradițiile și valorile locale, pentru că tocmai acestea pot fi folosite pentru îmbunătățirea condițiilor lor de viață, situație în care activitățile legate de pădure se pot reduce la nivelul conservării biodiversității.

Punctele de atracție ale turiștilor în zonă trebuie să fie atât tradițiile locale, cât și frumusețea și bogăția naturală a arealului, iar veniturile provenite din practicarea ecoturismului trebuie să rămână în cadrul comunităților locale pentru a duce atât la creșterea nivelului de trai cât și la un interes sporit pentru păstrarea valorilor naturale și respectarea și conservarea tradițiilor.

O altă activitate care însoțește ecoturismul este comercializarea de produse locale tradiționale și de artizanat, pentru care, odată cu apariția turiștilor în zonă, se creează o piață de desfacere.

3.4 Evaluarea pentru utilizarea terenurilor și a resurselor naturale

Principalele tipuri de folosire a resurselor din arealul ariei protejate sunt:

- a) suprafețele din vecinătatea ariei protejate, adecvate cultivării din jurul gospodăriilor țărănești, pe care se practică o agricultură la scară redusă, proprietarii particulari fiind beneficiarii recoltelor obținute de pe aceste terenuri;
- b) fânețele, sunt folosite pentru producerea de furaje uscate necesare hrănirii animalelor pe timpul iernii, beneficiarii fiind tot proprietarii particulari;
- c) pășunile, aparțin posesorilor, administrațiilor publice locale și localnicilor aceștia folosindu-le pe timpul verii pentru pășunatul animalelor proprii;
- d) pădurile statului, administrate de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva, sunt gospodărite în concordanță cu prevederile amenajamentelor silvice în vigoare;
- e) produsele nelemnoase ale pădurii, fructe de pădure, plante medicinale, mușchi, ciuperci, sunt bine reprezentate pe raza ariei protejate.

Localnicii care trăiesc în jurul ariei practică o agricultură la scară mică, fără a epuiza resursele solului, folosesc îngrășăminte organice pentru fertilizare, păstoritul având legătură cu ciclurile

vegetației, târlirea și transhumanța contribuind la menținerea resurselor naturale, folosind resursele numai pentru nevoile proprii, integrându-se mediului natural de care depinde viața lor.

Gospodărirea în regim silvic a pădurilor de pe suprafața ariei protejate, care a ținut cont și de valoarea ecologică deosebită și de biodiversitatea ridicată din zonă, a fost poate singura acțiune reală de protecție realizată în trecut și care a dus la existența unor însemnate suprafețe de păduri naturale. Amenajamentele silvice elaborate în trecut au ținut cont de valoarea biodiversității existente în această zonă, au exclus unele arborete de la tăieri, respectiv au prevăzut executarea doar de lucrări de conservare, ceea ce a condus la o mai bună conservare a biodiversității.

3.5 Evaluarea din punct de vedere al aspectelor legate de educația și conștientizare publică

Populația locală nu are încă o imagine clară asupra activităților și scopurilor ariei protejate. Populația locală trebuie să vadă și să înțeleagă importanța rezervației precum și valorile de care poate să beneficieze comunitatea locală în urma activității desfășurate de instituția rezervației. Restricțiile trebuie percepute și înțelese ca elemente care vin să protejeze și să conserve frumusețile și valorile Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș.

Evaluarea realizată în cadrul comunității din localitatea Tulgheș, ne indică o percepție pozitivă a Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș în rândul elevilor și a populației locale. Această percepție pozitivă este rezultatul organizării de către custodele ariei protejate a unor activități de conștientizare care nu sau limitat numai asupra grupurilor de elevi din școli. Au fost vizate în afara grupurilor de copii din școli și cadrele didactice, localnicii, factorii de decizie la nivel local, turiștii și mass-media. Pentru creșterea gradului de conștientizare, informare și educație au fost amplasate panouri informative la vedere, în apropierea principalelor locuri de trecere.

Caracteristicile zonei:

- a) există un contact nemijlocit al comunităților cu aria protejată prin activitățile lor mai mult sau mai puțin tradiționale, precum: creșterea vitelor și pășunatul, activități meșteșugărești și altele asemenea, ce pot sau nu să afecteze mediul înconjurător;
- b) există ONG-uri cu activități educative, de conștientizare, de refacere și marcarea a traseelor turistice ca Asociația Pro Tulgheș, Asociația Educația pentru o Viață Sănătoasă.

Beneficii ale conștientizării:

- a) în populația locală se pot identifica persoane/organizații/finanțatori care vor să devină catalizatorii/suștinătorii de transmitere a informației dinspre și înspre aria protejată, către populația locală și vizitatori, și altele asemenea;
- b) comportamentul civilizat contribuie la reducerea impactului asupra ariei protejate și a mediului în general;
- c) educația ecologică a copiilor are un efect social educativ mai larg asupra familiei și comunității.

Beneficiile conștientizării sunt: promovarea utilizării durabile a resurselor, conservarea biodiversității, creșterea numărului de turiști în zonă, fiecare cu mai multe cunoștințe despre valorile existente în zonă, se transformă în „ambasadori” ai ariei protejate.

Pentru programele de conștientizare trebuie avute în vedere următoarele grupuri țintă:

- a) populație: proprietari de terenuri, crescători de animale;
- b) copii, elevi;
- c) profesori;
- d) vizitatori;
- e) administrațiile publice locale;
- f) mass-media;
- g) agenți economici;
- h) sponsori;
- i) ONG-uri;
- j) organizații regionale, naționale;
- k) preoți, grupuri religioase.

Pentru realizarea conștientizării în funcție de grupurile țintă trebuie folosite următoarele mesaje cheie:

- a) păstrarea unicității peisajului;
- b) nevoia conservării și protejării biodiversității;
- c) dezvoltare durabilă a zonei;

În vederea realizării obiectivelor de conștientizare, custodele Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș va colabora în continuare cu grupurile țintă dar și cu grupuri de voluntari și va promova obținerea finanțărilor complementare pentru ridicarea standardelor în vederea conservării

biodiversității și a serviciilor de turism, ceea ce este o condiție esențială pentru a dezvolta industria turistică din regiunea Tulgheșului.

În viitor cercetările trebuie să includă un inventar complet, multisezonal al numărului de turiști în zonă. O serie de date multianuale vor permite custodelui să urmărească tendințele turismului și impacturile, pozitive sau negative, în zonă.

3.6 Evaluarea potențialului turistic

Contextul natural deosebit datorat reliefului precum și izolarea acestuia față de zonele urbane aglomerate a contribuit la conservarea biodiversității și a peisajului din această regiune. Masivele muntoase împădurite, pajiștile subalpine și alpine susțin o biodiversitate foarte ridicată.

Flora, fauna precum și peisajul de neuitat pot constitui o atracție pentru iubitorii de natură. Infrastructura de primire și serviciile deja existente în zona localității Tulgheș și în stațiunea Borsec aflată în vecinătatea comunei, ospitalitatea localnicilor, conservarea vechilor tradiții și meșteșuguri din această regiune, sunt doar câteva atuuri pentru includerea Rezervației Pietrele Roșii Tulgheș în circuitul ecoturistic.

Analiza potențialului turistic al rezervației trebuie să țină seama și de o serie de aspecte negative, a căror cunoaștere și gestionare corespunzătoare pot conduce la minimalizarea impactului lor. În prezent accesul în rezervație se face pe un traseu turistic marcat situație prezentată de Anexa nr. 1.11 la Planul de management. Pe lângă traseul turistic marcat există și alte trasee nemarcate momentan, ele urmează a fi deschise prin implicarea personalului silvic și a colaboratorilor pe baza unor analize atente în teren, spre noi obiective de importanță turistică din zonă. Întrucât traseele nu sunt lungi și nu durează mai mult de cât o singură zi, nu sunt necesare locuri de campare.

Prin regulamentul rezervației s-a impus ca vizitarea să fie efectuată numai pe traseele turistice marcate cu semne convenționale specifice, accesul cu mijloace motorizate pe suprafața rezervației este strict interzisă, iar camparea nu este permisă. Aprinderea focului pe teritoriul rezervației este interzisă.

Analiza modului de promovare a ofertei turistice din această zonă, arată că aceasta este foarte slab susținută. Pentru elaborarea strategiei de turism sunt necesare o serie de teme și activități necesar a fi realizate în perioada următoare.

Biodiversitatea este afectată de către turiștii însoțiți de animalele de companie, câini care pot deranja și liniștea faunei sălbatice.

Aria protejată are un mare potențial turistic, dar dacă dezvoltarea turismului în aria protejată se va face necontrolat și haotic, fără a ține cont de valorile existente, există pericolul ca acestea să fie afectate în mod ireversibil.

3.7 Situația actuală a managementului rezervației

Direcția Silvică Harghita are o dotare suficientă cu echipamente de birou și de teren pentru buna desfășurare a activităților de management. Personalul antrenat în managementul rezervației are un nivel înalt de pregătire și de educație, iar aptitudinile necesare ducerii la bun sfârșit a tuturor activităților vor fi dezvoltate și în continuare.

Actualmente scopurile rezervației sunt materializate într-un Plan de management care trebuie să fie aprobat și legalizat și care să se desfășoare într-o zonă cu limitele precise și legal constituite.

Custodelerezervației beneficiază de anumite studii și cercetări în diverse domenii, dar informațiile existente nu sunt suficiente. Studiile și cercetările vor fi continuate, iar rezultatele obținute trebuie structurate pentru a putea fi folosite cât mai eficient.

Custodele beneficiază de suportul ONG-urilor cu specific de mediu care acționează în zonă, de cel al instituțiilor descentralizate ale statului din domeniul protecției mediului, precum și de cel al autorităților locale și județene.

Pădurea din rezervație este protejată prin amenajamentul silvic, este gospodărită în regim silvic, cu promovarea pe scară largă a regenerării naturale. În Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș există și suprafețe greu accesibile, care s-au păstrat intacte tocmai datorită imposibilității accesului pentru majoritatea turiștilor. Totuși zona are un potențial turistic ridicat, care poate și trebuie exploatat în mod durabil, în beneficiul tuturor factorilor interesați din zonă.

Prin înființarea și promovarea Rezervației Pietrele Roșii se dorește ca biodiversitatea și peisajul să fie conservate în mod nivel durabil, iar beneficiile obținute în special de pe urma ecoturismului să ducă la păstrarea tradițiilor și a obiceiurilor din zonă.

CAPITOLUL 4. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT

4.1 Scopul Planului de management

Scopul Planului de management al Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș este de a asigura cadrul legislativ adecvat pentru atingerea, menținerea și îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor, speciilor protejate și a unor ansambluri peisagistice pentru care a fost constituită aria protejată, care de-a lungul timpului au creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și cu o mare diversitate biologică.

Managementul rezervației urmărește menținerea interacțiunii armonioase a omului cu natura prin protejarea diversității habitatelor și peisajului, promovând păstrarea folosințelor tradiționale ale terenurilor, înconjurarea și consolidarea activităților, practicilor și culturii tradiționale ale populației locale. De asemenea se oferă publicului larg posibilități de recreere și turism și se încurajează activitățile științifice și educaționale.

Din punct de vedere legislativ, adoptarea și implementarea unui plan de management răspunde reglementărilor în vigoare conform cărora respectivul sit a fost declarat și se aplică acel principiu prin care va predomina actul legislativ care impune măsuri mai restrictive pentru asigurarea menținerii pe termen lung a stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor.

4.2 Obiective generale, specifice și activități

4.2.1 Obiective generale

Obiectivul general al Planului de management al Rezervației Pietrele Roșii de la Tulgheș este reprezentat de menținerea și îmbunătățirea stării de conservare habitatelor și speciilor protejate și păstrarea peisajului natural nealterat, ținând cont de amenințările identificate până în prezent, precum și de starea de conservare actuală.

Principalele obiective de management:

- 1) Asigurarea condițiilor pentru protejarea și conservarea tuturor populațiilor de plante și animale și menținerea habitatelor acestora într-o stare de conservare favorabilă.
- 2) Menținerea sau îmbunătățirea frumuseții și stării peisajului natural în zona ariei protejate și în vecinătatea acestuia.
- 3) Limitarea și reglementarea activităților umane la un nivel prin care să se asigure utilizarea durabilă a resurselor naturale.
- 4) Promovarea unor forme de turism și recreere care să nu afecteze starea de conservare a habitatelor și peisajele din aria protejată și care să ducă la creșterea respectului pentru valorile ariei protejate.
- 5) Încurajarea comunităților locale în vederea dezvoltării unor activități economice în afara ariei protejate și păstrarea resurselor naturale în beneficiul altor avantaje pe care le poate oferi situl.
- 6) Conștientizarea și educarea publicului și a factorilor interesați pentru înțelegerea importanței conservării naturii și pentru obținerea sprijinului în vederea realizării obiectivelor ariei protejate.

4.2.2 Obiective specifice

În vederea atingerii obiectivelor este necesară implementarea complexului de măsuri de management, prezentate în cele ce urmează, care se pot grupa în funcție de domeniul de aplicabilitate a acestora în următoarele programe și subprograme identificate în cadrul Proiectului GEF “Îmbunătățirea sustenabilității financiare a sistemului de arii protejate din Carpați” în vederea standardizării grupelor mari de activități în aceste categorii pentru a putea fi centralizate și estimate la nivel local, regional și național.

Obiective specifice au fost grupate în patru mari programe:

Programul 1. Managementul biodiversității și peisajului

Obiectiv specific 1/Subprogram 1.1: Reactualizarea inventarelor valorilor peisajistice naturale și al speciilor de floră și faună, managementul datelor.

Obiectiv specific 2/Subprogram 1.2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor protejate.

Obiectiv specific 3/Subprogram 1.3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor protejate și pentru menținerea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului.

Programul 2. Managementul turismului și al recreerii

Obiectiv specific 1/Subprogram 2.1: Promovarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate.

Programul 3. Conștientizare, informare și educație ecologică

Obiectiv specific 1/Subprogram 3.1: Conștientizarea publicului și comunicarea eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate.

Obiectiv specific 2/Subprogram 3.2: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate.

Programul 4. Management și administrare.

Obiectiv specific 1/Subprogram 4.1: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare administrării ariei naturale protejate.

Obiectiv specific 2/Subprogram 4.2: Asigurarea managementului și administrării ariei naturale protejate, monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor planului de management.

Obiectiv specific 3/Subprogram 4.3: Elaborarea documentelor strategice de planificare, a rapoartelor, și asigurarea instruirilor personalului.

4.2.2.1 Activități și măsuri generale de management pentru habitate

- a) Reglementarea și controlul turismului.
- b) Evaluarea și monitorizarea diversității specifice a asociațiilor vegetale.
- c) Monitorizarea evoluției compoziției arboretelor.
- d) Monitorizarea și reglementarea managementului forestier în raport cu obiectivele de conservare..
- e) Reglementarea și monitorizarea practicării pășunatului în apropierea ariei protejate.
- f) Măsuri de prevenire a incendiilor de pădure.
- g)

4.2.2.2 Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru habitate

Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru habitate

Tabelul nr.12

Amenințări/ impact antropic	Măsuri de conservare/acțiuni de conservare
	4060-Tufărișuri alpine și boreale 40A0*-Tufărișuri subcontinentale peripanonice 6170-Pajiști calcifile alpine și subalpine 8120-Grohotiș calcaros și de șisturi calcaroase ale etajelor montane până la cele alpine <i>Thlaspietea rotundifolii</i> 8210-Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase
Pășunatul.	Interzicerea pășunatului în pădure, conform prevederilor legale în vigoare. Monitorizarea stânelor și a traseelor de deplasare a acestora. Patrulări în teren și informări ale comunităților locale privind pășunatul animalelor, astfel încât să fie evitată pătrunderea animalelor în aria protejată. În apropierea ariei protejate se va practica pășunatul extensiv, cu numărul de animale optim, în limitele capacității de suport a pășunilor.
Incedierea și tăierea a ienuperișurilor	Interzicerea și sancționarea încercărilor de distrugere a habitatelor prin incedierea și tăierea tufărișurilor de ienupăr. Patrulări în teren în vederea prevenirii și stingerii incendiilor.
Activități de recreere în aer	Marcarea vizibilă a unor trasee turistice unice și controlul turismului. În cazul marcării de poteci turistice noi acestea în mod obligatoriu trebuie să

<p>liber.</p> <p>Turismul necontrolat.</p>	<p>ocolească grohotișele sau să fie conduse în părțile superioare ale acestora, lipsite de vegetație și unde din cauza eroziunii accentuate se stabilesc doar foarte puține specii de plante.</p> <p>Controlarea strict a colectării plantelor.</p>
<p>9410-Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana <i>Vaccinio-Piceetea</i></p>	
<p>Managementul forestier defectuos, exploatarea forestieră</p>	<p>Efectuarea lucrărilor silvice prevăzute în amenajamentele silvice în mod corespunzător și conform calendarului de execuție.</p> <p>Interzicerea tăierilor rase. Asigurarea regenerării naturale în cazul aplicării de tratamente silvice cu tăieri. În cazul tăierilor progresive tăierea ochiurilor nu trebuie să depășească 1 ha, și pot afecta doar 10% din suprafața totală a pădurilor ariei protejate.</p> <p>La curățarea pădurilor, nu se va îndepărta tot materialul lemnos uscat și arborii dărâmați cu rădăcini intacte, deoarece asigură adăpost și loc de cuibărit. La tăierea finală se vor păstra cel puțin 3 arbori maturi/ha. Dacă există deja preexistenți, arborii păstrați vor fi selectate dintre aceștia, dacă nu, vor fi desemnate arbori cu diametru de peste 40 cm, preferabil peste 50 cm, care vor deveni preexistenți la tăierile ulterioare. Arborii păstrați pot fi de valoare economică redusă.</p>
<p>Specii native indigene problematice, atacuri insecte</p>	<p>Extragerea promptă a doborâturilor de vânt, cojirea cioatelor.</p> <p>Depistarea și prognoza populațiilor de dăunători.</p> <p>Combaterea populațiilor de dăunători cu mijloace specifice.</p> <p>Realizarea unor arborete optim diversificate structural și compozițional regenerate generativ și o bună igienizare a acestora.</p> <p>Respectarea normelor în vigoare în cazul lucrărilor de exploatare.</p> <p>Introducerea și menținerea amestecurilor în arboretele de</p>

	viitor, mai rezistente și mai stabile la atacurile de dăunători; - Protejarea păsărilor entomofage. Executarea împăduririlor sau completărilor.
--	---

4.2.2.3 Activități și măsuri generale de management pentru speciile de floră și faună

Ținând cont că speciile de fauna și floră prezintă o vulnerabilitate deosebită corelată de obicei cu presiunea asupra habitatului ocupat de acestea măsurile generale de management pentru specii sunt:

- a) una dintre cele mai importante măsuri este de a avea grijă de “casa” lor, de habitatul/habitatele în care se găsesc;
- b) cartarea urmată de menținerea, eventual refacerea și monitorizarea acestora;
- c) protecția pădurilor mature și realizarea unui management natural al pădurilor;
- d) interzicerea/limitarea poluării fonice, mai ales pentru mamiferele mari;
- e) interzicerea folosirii mijloacelor auto, ATV, motociclete, autovehicule pe drumurile forestiere sau în afara lor;
- f) educarea și conștientizarea continuă a oamenilor asupra necesității ocrotirii speciilor și a habitatelor în care viețuiesc;
- g) combaterea braconajului pentru speciile de interes cinegetic, sau a colectării diferitelor specii de floră sau faună;
- h) interzicerea arderii vegetației;
- i) interzicerea abandonării deșeurilor de orice natură.

4.2.2.4 Activități și măsuri de management pentru speciile de plante: *Astragalus römeri*, *Hieracium pojoritense*, *Delphinium simonkaianum* și *Juniperus sabina*

- a) creerea unor coridoare ecologice pentru facilitarea schimbului nestingherit de gene dintre subpopulațiile speciilor țintă;
- b) utilizarea punctelor în care au fost identificate aceste specii pentru monitorizarea pe viitor a evoluției populației acestor specii.

4.2.2.5 Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de plante: *Astragalus römeri*, *Hieracium pojoritense*, *Delphinium simonkaianum* și *Juniperus sabina*

Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de plante: *Astragalus römeri*, *Hieracium pojoritense*, *Delphinium simonkaianum* și *Juniperus sabina* Tabelul nr.13

Amenințări/ impact antropic	Măsuri de conservare/acțiuni de conservare
Activitățile de drumetrie și turismul necontrolat.	Amplasarea de panouri informative, pentru conștientizarea turiștilor și localnicilor asupra speciei protejate și habitatului ei. Îngrădirea unor suprafețe unde vegetează metapopulația sau subpopulația speciei, în vederea menținerii condițiilor de habitat din care face parte. Monitorizarea trianuală a efectivelor speciilor <i>Astragalus römeri</i> , <i>Hieracium pojoritense</i> , <i>Delphinium simonkaianum</i> și <i>Juniperus sabina</i> . Prin amplasarea unor suprafețe de monitorizare permanente, se pot obține informații periodice despre fluctuațiile efectivului populațional sau tendințele acesteia și se poate urmări starea de conservare a populației. Monitorizarea stării habitatelor speciei.
Colectarea de ciuperci, licheni, fructe de pădure și altele asemenea	Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea. Monitorizarea culegerii produselor accesorii ale pădurii. Interzicerea colectării acestor specii în scopuri medicinale sau ornamentale.
Reducerea viabilității populației ca urmare a unei posibile consangvinizări determinate de numărul foarte redus de exemplare	În cazul speciei <i>Astragalus roemeri</i> realizarea unui studiu privind consangvinizarea, precum și capacitatea de a produce semințe viabile.

4.2.2.6 Activități și măsuri generale de management pentru amfibieni și reptile:

- a) menținerea calității habitatelor acvatice sau terestre utilizate de către specie;
- b) monitorizarea și protecția habitatelor acvatice folosite de specie pentru reproducere;
- c) reglementarea activităților umane ce pot duce la afectarea suprafeței habitatelor acvatice sau terestre utilizate de specie;
- d) reglementarea capturării sau deținerii speciei;

4.2.2.7 Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile *Vipera berus*, *Lacerta agilis* *Lacerta vivipara*

Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile *Vipera berus*, *Lacerta agilis* *Lacerta vivipara*

Tabelul nr.14

Amenințări /impact antropic	Măsuri de conservare/acțiuni de conservare
Colmatarea, secarea habitatelor	Se vor monitoriza și se vor menține obligatoriu caracteristicile specifice ale habitatelor care contribuie la menținerea statutului favorabil de conservare a speciei, dar nu se va interveni în cazul modificărilor impuse de fenomene naturale precum seceta, inundațiile și altele asemenea.
Incendiile.	În apropierea ariei protejate se interzice cu desăvârșire incendierea vegetației verzi sau uscate, a miriștii, pășunii în orice perioadă a anului.
Pășunatul intensiv, mai ales cu ovine, menține un nivel redus de vegetație improprie pentru amfibieni și pentru insecte, nevertebrate	Se va interzice accesul animalelor în aria protejată. În apropierea ariei protejate se va practica pășunatul extensiv, cu numărul de animale optim, în limitele capacității de suport a pășunilor.
Extinderea zonelor urbanizate.	Se vor interzice proiectele de amplasare a construcțiilor în zonele unde aceste specii sunt prezente. Reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, drumuri de orice fel sau construcția de infrastructură nouă de acest tip se

	poate efectua doar cu acordul prealabil al custodelui ariei protejate.
Capturarea sau comercializarea speciei.	Se vor interzice orice acțiuni de capturare sau deținere sau comercializare a speciilor. Se va reglementa capturarea și/sau eliberarea unor exemplare în scop științific.

4.2.2.8 Activități și măsuri generale de management pentru speciile păsări

- a) Protejarea și păstrarea poienilor, care asigură o sursă de hrană importantă pentru diferitele specii de păsări;
- b) Informarea/educarea localnicilor despre pagubele cauzate de câini, obligarea oamenilor să-și țină câinii închiși/legați;
- c) Controlarea câinilor vagabonzi pentru a evita distrugerea cuiburilor și uciderea păsărilor de către aceștia;
- d) Monitorizarea cuiburilor și protejarea acestora de către activitățile de turism, animale domestice;
- e) Menținerea unui mozaic de păduri cu vârste. La nivelul întregului sit se recomandă a fi menținută o proporție de cel puțin 40% a pădurilor bătrâne. Sunt considerate păduri bătrâne, cele în care diametrul mediu al bradului, măsurat la înălțimea pieptului, la înălțime de 130 cm, este de cel puțin 80 cm;
- f) Interzicerea tăierii tuturor arborilor morți pe picioare. Trebuie asigurate cel puțin 3 arbori morți pe picioare cu un diametru la înălțimea pieptului de cel puțin 20 cm/ha.

4.2.2.9 Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de păsări *Tetrao urogalus* și *Bonasia Bonasia*

Măsuri/acțiuni specifice de conservare pentru speciile de păsări *Tetrao urogalus* și *Bonasia Bonasia*

Tabelul nr.15

Amenințări/ impact antropic	Măsuri de conservare/acțiuni de conservare
<p>Pășunatul. O amenințare reală o reprezintă câinii ciobănești care se îndepărtează de stână și găsesc cuibul situat pe sol și distrug pontă. Impact similar au și câinii turiștilor lăsați liberi. Braconajul.</p>	<p>Reducerea nivelului predației de câini prin respectarea prevederilor legale referitoare la numărul câinilor ciobănești și al portului de jujeu de către câinii ciobănești și obligarea ciobanilor la păstrarea majorității/tuturor câinilor ciobănești de pază legați sau închiși la stâne. Respectarea regulamentului ariei protejate privitor la obligația turiștilor de a ține permanent în lesă câinii pe tot teritoriul ariei protejate. Combaterea braconajului.</p>
<p>Activități silvice</p>	<p>Recoltarea de masă lemnoasă se face cu respectarea strictă a prevederilor normelor tehnice silvice, nu se recomandă revenirea la mai puțin de 3-5 ani pe aceeași suprafață cu tăieri, , tăierile urmăresc ritmul regenerării naturale. La lucrările de igienizare nu se va îndepărta tot materialul lemnos uscat și arborii dărâmați cu rădăcini intacte, deoarece asigură adăpost și loc de cuibărit. Prin păstrarea a 1-3 arbori bătrâni de molid în suprafețele cu tăieri rase se asigură și dezvoltarea covorului de afin, <i>Vaccinum myrtillus</i>, important ca sursă de hrană și adăpost pentru diferite specii, <i>Tetrao urogalus</i>, <i>Bonasia bonasia</i>.</p>

4.2.2.10 Activități și măsuri generale de management pentru speciile de prădători mari:

- a) educarea publicului larg;
- b) asigurarea conectivității habitatelor prin protejarea zonelor împădurite care formează rețea pe creste și văi;
- c) controlarea riguroasă a braconajului;
- d) reglementarea și controlul turismului, al activităților legate de colectarea de fructe de pădure și ciuperci;
- e) reglementarea și monitorizarea pășunatului și al lucrărilor forestiere;
- f) managementul deșeurilor.

4.2.2.11 Măsuri de conservare/acțiuni de conservare pentru speciile *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Felis silvestris*, *Canis lupus* și *Vulpes vulpes*

Măsuri de conservare/acțiuni de conservare pentru speciile *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Felis silvestris*, *Canis lupus* și *Vulpes vulpes* **Tabelul nr.16**

Amenințări /impact antropic	Măsuri de conservare/acțiuni de conservare
Turismul, activitățile legate de colectarea de fructe de pădure și ciuperci, pășunatul, lucrările forestiere, prin deranjarea locurilor de naștere/creștere a puilor și dispariția habitatelor de hrănire.	<p>Respectarea prevederilor legale referitoare la numărul câinilor ciobănești, al portului de jujeu de către câinii ciobănești și obligarea ciobanilor la păstrarea majorității câinilor ciobănești de pază legați sau închiși la stâne.</p> <p>Controlarea câinilor hoinari, ca factori potențiali care transmit bolile specifice canidelor, fără a periclita câinii ciobănești utilizați la stâne în mod regulamentar.</p>
Braconajul sau vânătoarea insuficient controlată, fără baze științifice ceea ce duce la scăderea bazei trofice și conflicte cu oameni.	<p>Încurajarea vânătorilor pentru a cartă și a comunica administratorilor ariilor protejate locurile unde au fost găsite lațuri, capcane, semne de braconaj și unde organele competente pot face raid.</p> <p>Reducerea nivelului predației de câini prin respectarea prevederilor legale referitoare la numărul câinilor ciobănești și al portului de jujeu de către câinii ciobănești. Eradicarea câinilor întâlniți în natură cu instrumente care nu periclitează speciile sălbatice, câinii ciobănești utilizați la stâne sau oameni.</p>
Conflictele cu oameni, atitudinea negativă a oamenilor față de prădători.	Prevenirea pagubelor prin evitarea deplasării cu turma în zonele împădurite sau zonele cu tufișuri, lăsarea animalelor care nu pot ține pasul cu turma la stână, închiderea animalelor pe timpul nopții, în strungă, coșar și mutarea frecventă a strungii pentru a preveni infecția unghiilor animalelor, dresarea câinilor să stea lângă turmă chiar și în

	<p> timpul unui atac și să nu părăsească turma pentru gonirea lupilor.</p> <p> Acceptarea fenomenului de prădare la șeptel, ca fenomen natural care trebuie ameliorată treptat, cu introducerea unor măsuri de prevenire a pagubelor și în paralel cu prevenirea pagubelor trebuie asigurată viabilitatea populațiilor sălbatice de ungulate, iepure de câmp și păsări.</p> <p> Educarea publicului larg prin organizarea de evenimente de educație ecologică și conștientizare în rândul comunităților.</p> <p> Promovarea măsurilor de prevenire a pagubelor.</p> <p> Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.</p>
--	---

CAPITOLUL V.PLANUL DE ACTIVITĂȚI

PLANUL DE ACTIVITĂȚI

Tabelul nr. 17

ACȚIUNI	Indicatori de cuantificare	Prioritatea*	Activitatea la nivel de semestru										Responsabil pentru implementare/ Parteneri pentru elaborare și implementare
			Anul 1		Anul 2		Anul 3		Anul 4		Anul 5		
			S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
Program 1. Managementul biodiversității și al peisajului													
1.1.Subprogram: Reactualizarea inventarelor valorilor peisajistice naturale și al speciilor de floră și faună, managementul datelor													
1.1.1. Reactualizarea inventarelor speciilor din perimetrul rezervației. Investigații suplimentare asupra prezenței/absenței unor specii protejate.	Informații actualizate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Voluntari, ONG –uri, Specialiști în domeniu
1.1.2.Inventarierea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan monitorizare pentru speciile <i>Astragalus römeri</i> , <i>Hieracium pojoritense</i> , <i>Delphinium</i>	Studiu privind identificarea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Voluntari, ONG –uri, Specialiști în domeniu

<i>simonkaianum</i> și <i>Juniperus sabina</i> .	monitorizare și măsuri noi de management, dacă este cazul												
1.1.3. Inventarierea și cartografierea peisajelor, obiectivelor morfologice și geologice prezente în aria protejată.	Studiu privind identificarea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan monitorizare și măsuri de management	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Voluntari specialiști, Specialiști în domeniu
1.1.4. Evaluarea periodică a stării de conservare a habitatelor la un interval de maxim 3 ani.	Rapoarte periodice privind starea de conservare a habitatelor	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Specialiști în domeniu
1.1.5. Evaluarea periodică a stării de conservare a speciilor protejate la un interval de maxim 3 ani.	Rapoarte periodice privind starea de conservare	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Specialiști în domeniu
1.1.6. Actualizarea permanenta a informatiilor bazei de date privind valorile peisajistice naturale,	Baza de date actualizată	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Specialiști în domeniu

habitatele și speciile protejate prin monitorizarea acestora.													
1.1.7. Continuarea activităților de inventariere, cartare, elaborarea protocoalelor de monitorizare și a măsurilor de management.	Informații actualizate	2	√	√	√	√	√	√					Custode/ Specialiști în domeniu
Program 1. Managementul biodiversității și al peisajului													
1.2. Subprogram: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor protejate.													
1.2.1. Reglementarea, monitorizarea managementului forestier prin introducerea măsurilor de conservare specifice în conformitate cu interesele de conservare în planurile de amenajamente silvice.	Plan de măsuri/acțiuni Rapoarte de control	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Ocol silvic, entități specializate în domeniu
1.2.2. Reglementarea și monitorizarea activităților pastorale din apropierea ariei protejate.	Plan de măsuri/acțiuni Rapoarte de control	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Specialiști în domeniu, entități specializate
1.2.3. Reglementarea și monitorizarea culegerii produselor accesorii ale pădurii care trebuie să fie realizată	Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Garda mediu, APM

doar cu avizul custodelui ariei protejate.	patrulare și control												Jandarmerie, Poliție, entități specializate
1.2.4. Implementarea programului de pază-patrulare pe suprafața rezervației.	Acțiuni de patrulare și control	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Poliție Jandarmerie
Program 1.Managementul biodiversității și al peisajului													
1.3. Subprogram: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor protejate și pentru menținerea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului.													
1.3.1. Implementarea măsurilor de conservare pentru habitatele precum și pentru speciile de faună și de plante protejate, direct la aplicarea lucrărilor silvice.	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/Ocolul silvic
1.3.2. Activitățile, investițiile construcțiile, reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, sau construcția de infrastructură nouă se va aviza și din perspectiva menținerii caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității	Avize - negative/pozitive/ cu restricții	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Specialiști în domeniu, autorități publice locale și județene

peisajului și habitatelor amfibienilor, reptilelor și a altor specii.													
1.3.3. Implementarea prevederilor legale privind accesul motorizat, aprinderea focurilor, lăsarea de deșeuri, colectarea și respectiv capturarea de exemplare din speciile de floră și respectiv faună.	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/Ocolul silvic, Garda mediu, APM Jandarmerie, Poliție, entități specializate
1.3.4. Realizarea unui studiu privind consangvinizarea speciei <i>Astragalus roemeri</i> , precum și capacitatea de a produce semințe viabile.	Studiu realizat Raport	1	√	√									Custode/ Specialiști în domeniu
Program 2. Managementul turismului și al recreerii													
2.1. Subprogram: Promovarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate													
2.1.1. Promovarea valorilor și atracțiilor ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare prin editare și distribuire de materiale informative, pliante, postere, hărți, broșuri și altele asemenea.	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Asociații locale de turism și de mediu, voluntari
2.1.2. Dezvoltarea parteneriatului	Demersuri realizate		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/

cu organizații și asociații de profil, și atragerea de voluntari/ghizi din rândul tinerilor și iubitorilor de natură.	în vederea dezvoltării de parteneriate. Rapoarte	1											Asociații locale de turism și de mediu
2.1.3. Realizarea unui sistem coerent de panouri informative pentru vizitatori.	Panouri amplasate in teren. Raport	2	√	√	√	√							Custode/ Asociații locale turism, proprietarii de terenuri
2.1.4. Reglementarea, monitorizarea și controlarea activității de turism în aria naturală protejată în funcție de interesele de conservare și reducerea riscului producerii accidentelor.	Acțiuni de patrulare și control	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Jandarmerie, Poliție
2.1.5. Promovarea în reciprocitate, în parteneriat sau asociere cu administratorii altor arii protejate, muzee, agenții de turism, în scop de informare, conștientizare și promovare a zonei	Evenimente de informare, conștientizare și promovare organizate	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Autorități publice locale și județene, ONG-uri
2.1.6. Inițierea strategiei „Garbage-	Acțiuni de patrulare		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/

Free”, prin care turiștii sunt informați că nu există locuri de depozitare al gunoaielor în aria naturală protejată.	și control	2												Voluntari specialiști, ONG-uri,
Program 3. Conștientizare, informare și educație ecologică														
3.1. Subprogram: Conștientizare a publicului, comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate														
3.1.1. Realizarea de pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lecții tematice, culegeri de texte, bloguri în vederea conștientizării, informării și educației ecologice cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare.	Pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lectii tematice, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea materiale realizate	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Asociații locale de turism, ONG-uri autorități publice
3.1.2. Realizarea de acțiuni de informare și conștientizare, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare.	Articole, emisiuni	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ Birouri promovare turism, ONG-uri, autorități publice
3.1.3. Organizarea de acțiuni și	Evenimente	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/

programe de ecologizare, organizarea aniversării evenimentelor importante privind protecția mediului ca Ziua Biodiversității, Ziua Pământului, Ziua ariei naturale protejate	ocasionale													ONG-uri, autorități publice locale și județene,
Program 3 Conștientizare, informare și educație ecologică														
3.2. Subprogram: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate														
3.2.1. Realizarea de acțiuni de educație ecologică în rândul tinerilor	Elevi educați/informați. Raport	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ ONG-uri, autorități
Program 4 Management și administrare														
4.1. Subprogram: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare administrării ariei naturale protejate														
4.1.1. Identificare/Acesare surse de finanțare	Proiecte accesate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ ONG-uri autorități publice
4.1.2. Încheierea de contracte de parteneriat cu universități, ONG-uri și alte entități în vederea eficientizării asigurării resurselor necesare pentru managementul și	Acțiunile din planul de management realizate Parteneriate încheiate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ ONG-uri, Universități,

implementarea planului de management													
4.1.3. Asigurarea logisticii necesare pentru implementarea planului de management	Acțiunile din planul de management realizate, logistică	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode/ ONG-uri
Program 4 Management și administrare													
4.2. Subprogram: Asigurarea managementului și administrării ariei naturale protejate, monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor planului de management													
4.2.1. Analiza rezultatelor monitorizărilor și îmbunătățirea măsurilor de management	Starea ariei naturale protejate cunoscută Analize elaborate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode
4.2.2. Evaluarea eficienței managementului ariei naturale protejate.	Evaluări anuale	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode
4.2.3. Realizarea de întâlniri periodice cu factorii interesați	Număr de întâlniri periodice cu factorii interesați	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode
4.2.4. Dezvoltarea unui sistem de asigurare a calității în administrarea ariei naturale protejate: sistem de măsuri prin care se asigură cadrul procedural și de reguli omogene de	Proceduri pentru emitere de reglementări, avizări. Dezvoltare sistem audit.	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode

tip SMART.													
Program 4 Management și administrare													
4.3. Subprogram: Elaborarea documentelor strategice de planificare, a rapoartelor, și asigurarea instruirilor personalului													
4.3.1. Elaborarea planurilor anuale de lucru și revizuirea lor după necesități.	Planuri anuale de lucru elaborate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode
4.3.2. Rapoarte către autorități	Rapoarte elaborate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode
4.3.3. Instruiri și asigurarea cadrului de formare profesională continuă.	Plan de instruire	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Custode

*PRIORITATEA 1 - Se atribuie acțiunilor care trebuie să se desfășoare în perioada de implementare a planului de management.

Realizarea acestor acțiuni este hotărâtoare pentru întreg planul.

*PRIORITATEA 2 - Acțiuni ce ar trebui finalizate. Există flexibilitate, dar trebuie să existe o motivație serioasă dacă nu vor fi realizate.

*PRIORITATEA 3 - Acțiunile ce se vor realiza dacă mai există timp și/sau resurse după finalizarea acțiunilor 1 și 2.

CAPITOLUL VI. PLANUL DE MONITORIZARE A ACTIVITĂȚILOR

Planul de monitorizare a activităților

Tabelul nr.18

Tema	Monitorizarea implementării planului de management	
Obiective	Asigurarea faptului că aplicarea planului de management este sistematic monitorizată, înregistrată și evaluată și că planul este adaptat corespunzător.	
	Frecvența Periodică-P Continuă-C După necesități-N	Indicatorul monitorizat
1.1.1. Reactualizarea inventarelor speciilor din perimetrul rezervației. Investigații suplimentare asupra prezenței/absenței unor specii protejate.	C	Informații actualizate
1.1.2. Inventarierea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan monitorizare pentru speciile <i>Astragalus römeri</i> , <i>Hieracium pojoritense</i> , <i>Delphinium simonkaianum</i> și <i>Juniperus sabina</i> .	C	Studiu privind identificarea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan monitorizare și măsuri noi de management, dacă este cazul
1.1.3. Inventarierea și cartografierea peisajelor, obiectivelor morfologice și geologice prezente în aria protejată.	C	Studiu privind identificarea și cartarea, analiza stării de conservare, elaborare plan monitorizare și măsuri de management
1.1.4. Evaluarea periodică a stării de conservare a habitatelor la un interval de maxim 3 ani.	C	Rapoarte periodice privind starea de conservare a habitatelor
1.1.5. Evaluarea periodică a stării de conservare a speciilor protejate la un interval de maxim 3 ani.	P	Rapoarte periodice privind starea de conservare
1.1.6. Actualizarea permanentă a informațiilor bazei de date privind valorile	C	Baza de date actualizată

peisajistice naturale, habitatele și speciile protejate prin monitorizarea acestora.		
1.1.7. Continuarea activităților de inventariere, cartare, elaborarea protocoalelor de monitorizare și a măsurilor de management.	N	Informații actualizate
1.2.1. Reglementarea, monitorizarea managementului forestier prin introducerea măsurilor de conservare specifice în conformitate cu interesele de conservare în planurile de amenajamente silvice.	C	Plan de măsuri/acțiuni Rapoarte de control
1.2.2. Reglementarea și monitorizarea activităților pastorale din apropierea ariei protejate.	C	Plan de măsuri/acțiuni Rapoarte de control
1.2.3. Reglementarea și monitorizarea culegerii produselor accesorii ale pădurii care trebuie să fie realizată doar cu avizul custodelui ariei protejate.	C	Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de patrulare și control
1.2.4. Implementarea programului de pază-patrulare pe suprafața rezervației.	C	Acțiuni de patrulare și control
1.3.1. Implementarea măsurilor de conservare pentru habitatele precum și pentru speciile de faună și de plante protejate, direct la aplicarea lucrărilor silvice.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte
1.3.2. Activitățile, investițiile construcțiile, reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, sau construcția de infrastructură nouă se va aviza și din perspectiva menținerii caracteristicilor geologico-geomorfologice	C	Avize - negative/pozitive/ cu restricții

și a specificității peisajului și habitatelor amfibienilor, reptilelor și a altor specii.		
1.3.3. Implementarea prevederilor legale privind accesul motorizat, aprinderea focurilor, lăsarea de deșeuri, colectarea și respectiv capturarea de exemplare din speciile de floră și respectiv faună.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte
1.3.4. În cazul speciei <i>Astragalus roemeri</i> realizarea unui studiu privind consangvinizarea, precum și capacitatea de a produce semințe viabile.	N	Studiu realizat Raport
2.1.1. Promovarea valorilor și atracțiilor ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare prin editare și distribuire de materiale informative, pliante, postere, hărți, broșuri și altele asemenea.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat Rapoarte
2.1.2. Dezvoltarea parteneriatului cu organizații și asociații de profil, și atragerea de voluntari/ghizi din rândul tinerilor și iubitorilor de natură.	C	Demersuri realizate în vederea dezvoltării de parteneriate. Rapoarte
2.1.3. Realizarea unui sistem coerent de panouri informative pentru vizitatori.	N	Panouri amplasate în teren. Raport
2.1.4. Reglementarea, monitorizarea și controlarea activității de turism în aria naturală protejată în funcție de interesele de conservare și reducerea riscului producerii accidentelor.	C	Acțiuni de patrulare și control
2.1.5. Promovarea în reciprocitate, în parteneriat sau asociere cu administratorii altor arii protejate, muzee, agenții de turism,	P	Evenimente de informare, conștientizare și promovare organizate

în scop de informare, conștientizare și promovare a zonei		
2.1.6. Inițierea strategiei „Garbage-Free”, prin care turiștii sunt informați că nu există locuri de depozitare al gunoaielor în aria naturală protejată.	N	Acțiuni de patrulare și control
3.1.1. Realizarea de pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lecții tematice, culegeri de texte, bloguri în vederea conștientizării, informării și educației ecologice cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare.	N	Pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lecții tematice, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea materiale realizate
3.1.2. Realizarea de acțiuni de informare și conștientizare, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare.	C	Articole, emisiuni
3.1.3. Organizarea de acțiuni și programe de ecologizare, organizarea aniversării evenimentelor importante privind protecția mediului ca Ziua Biodiversității, Ziua Pământului, Ziua ariei naturale protejate	P	Evenimente ocazionale
3.2.1. Realizarea de acțiuni de educație ecologică în rândul tinerilor	C	Elevi educați/informați. Raport
4.1.1. Identificare/Accesare surse de finanțare	C	Proiecte accesate
4.1.2. Încheierea de contracte de parteneriat cu universități, ONG-uri și alte entități în vederea eficientizării asigurării resurselor	C	Acțiunile din planul de management realizate Parteneriate încheiate

necesare pentru managementul și implementarea planului de management		
4.1.3. Asigurarea logisticii necesare pentru implementarea planului de management	C	Acțiunile din planul de management realizate, logistică
4.2.1. Analiza rezultatelor monitorizărilor și îmbunătățirea măsurilor de management	C	Starea ariei naturale protejate cunoscută Analize elaborate
4.2.2. Evaluarea eficienței managementului ariei naturale protejate.	C	Evaluări anuale
4.2.3. Realizarea de întâlniri periodice cu factorii interesați	C	Număr de întâlniri periodice cu factorii interesați
4.2.4. Dezvoltarea unui sistem de asigurare a calității în administrarea ariei naturale protejate: sistem de măsuri prin care se asigură cadrul procedural și de reguli omogene de tip SMART.	C	Proceduri pentru emitere de reglementări, avizări. Dezvoltare sistem audit.
4.3.1. Elaborarea planurilor anuale de lucru și revizuirea lor după necesități.	C	Planuri anuale de lucru elaborate
4.3.2. Rapoarte către autorități	C	Rapoarte elaborate
4.3.3. Instruiri și asigurarea cadrului de formare profesională continuă.	P	Plan de instruire

CAPITOLUL VII. BUGETUL PLANULUI DE MANAGEMENT

Notă: bugetul prezentat este unul estimativ și nu incumbă nici o responsabilitate custodelui ariei naturale protejate, iar finanțarea se va asigura din surse externe/linii de finanțare

Bugetul Planului de management pe o perioadă de 5 ani

Tabelul nr.19

Rezervația Pietrele Roșii de la Tulgheș	Resurse Disponibile - lei				Resurse necesare - lei			Lipsa financiară - lei	
					Total	Minim pentru implementare	Implementa re optimă	Minim pentru implementare	Implement are optima
Programe și Sub- programe	Buget național	Surse internațional	Surse private	Venituri proprii	Fonduri	Fonduri	Fonduri	Fonduri	Fonduri
Program 1. Programul Managementul biodiversității și al peisajului									
Obiectiv specific 1: Reactualizarea inventarelor valorilor peisajistice naturale și al speciilor de floră și faună, managementul datelor									
1.1.1., 1.1.2., 1.1.3., 1.1.4., 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Subtotal O.1.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Obiectiv specific 2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes protejate									
1.2.1, 1.2.2, 1.2.3., 1.2.4.	0	0	0	0	0	48.571	97.143	48.571	97.143
Investitii									
1.2.1, 1.2.2, 1.2.3., 1.2.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal O.2.	0	0	0	0	0	48.571	97.143	48.571	97.143

Obiectiv specific 3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor protejate și pentru menținerea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului

1.3.1. 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4.	0	0	0	0	0	40.476	80.952	40.476	80.952
Investitii									
1.3.1. 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4.	0	0	0	0	0	10.000	20.000	10.000	20.000
Subtotal O.3.	0	0	0	0	0	50.476	100.952	50.476	100.952

Program 2. Managementul turismului și al recreerii

Obiectiv specific 1: Promovarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate

2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.1.6.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Investitii									
2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.1.6.	0	0	0	0	0	5.000	10.000	5.000	10.000
Subtotal O.1.	0	0	0	0	0	25.238	50.476	25.238	50.476

Program 3 Conștientizare, informare și educație ecologică

Obiectiv specific 1: Conștientizare a publicului și comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate

3.1.1, 3.1.2, 3.1.3.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Investitii									
3.1.1, 3.1.2, 3.1.3.	0	0	0	0	0	5.000	10.000	5.000	10.000
Subtotal O.1.	0	0	0	0	0	25.238	50.476	25.238	50.476

Obiectiv specific 2: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate

3.2.1.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Investitii									
3.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal O.2.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476

Program 4 Management și administrare									
Obiectiv specific 1: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare ariei naturale protejate									
4.1.1., 4.1.2., 4.1.3.	0	0	0	0	0	10.119	20.238	10.119	20.238
Investitii									
4.1.1., 4.1.2., 4.1.3.	0	0	0	0	0	5.000	10.000	5.000	10.000
Subtotal O.1.	0	0	0	0	0	15.119	30.238	15.119	30.238
Obiectiv specific 2: Asigurarea managementului și administrării ariei naturale protejate, monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor planului de management									
4.2.1., 4.2.2., 4.2.3., 4.2.4	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Subtotal O.2.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Obiectiv specific 3: Elaborarea documentelor strategice de planificare, a rapoartelor, și asigurarea instruirilor personalului									
4.3.1., 4.3.2., 4.3.3.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Investitii									
4.3.1., 4.3.2., 4.3.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal O.3.	0	0	0	0	0	20.238	40.476	20.238	40.476
Total Investiții	0	0	0	0	0	25.000	50.000	25.000	50.000
Total General cu Investiții	0	0	0	0	0	245.595	491.190	245.595	491.190

CAPITOLUL VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Gh.Anghel, M.Răvăruț, Gh.Turcu, 1971 Geobotanica, Editura Ceres, București.
2. L.Badea și colaboratori; 1983 Geografia României, Editura Academiei Române, București.
3. Al.Beldie, C.Pridvornic, 1959, Flori din munții noștri, Editura Științifică, București.
4. Al.Beldie, C.Chiriță, 1967 Flora indicatoare din pădurile noastre, Editura Agro-Silvică, București.
5. Al.Beldie, 1977-1979 Flora României, vol. I, II, Editura Academiei Române, București.
6. C.Bîndiu, N.Doniță, 1988 Molidișurile presubalpine din România, Editura Ceres, București.
7. L.Borsodi și colaboratori; 1980, Plante și animale ocrotite și rare din județul Harghita, Miercurea Ciuc.
8. Al.Borza, 1930, Problema protecțiunii naturii, Primul Congres al Naturaliștilor din România, Cluj-Napoca, 90-127.
9. Al.Borza, N.Boșcaiu, 1965, Introducere în studiul covorului vegetal, Editura Academiei Române, București.
10. N.Boșcaiu, Gh.Coldea, Cl.Horeanu, 1994, Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora României, Ocrotirea Naturii și a Mediului Înconjurător.
11. N.Botnariuc, V.Tatole, 2005, Cartea roșie a vertebratelor din România, Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”, București.
12. C.Chiriță și colaboratori, 1982, Pădurile României, Editura Academiei Române, București.
13. V.Ciocârlan, 1988, Flora ilustrată a României, Editura Ceres, București.
14. Fl.Crăciun, O.Bojor, M.Alexian, 1977, Farmacia naturii, vol. I, II, Editura Ceres, București.
15. V.Cristea, 1993, Fitosociologia și vegetația României, Editura Univ. Cluj-Napoca.
16. St.Csűrös, 1961-1962, Scurtă caracterizare a vegetației din Transilvania, Lucr. Grăd. Bot. București.
17. Gh.Dihoru, C.Pârveu, 1987, Plante endemice din flora României, Editura Ceres, București.
18. N.Doniță, A.Popescu, M.Pauca-Comănescu, S.Mihăilescu, I.A.Biriș, 2005, Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București.
19. N.Doniță, D.Ivan, Gh.Coldea, V.Sanda, A.Popescu, T.Chifu, M.Paucă-Comănescu, D.Mititelu, N.Boșcaiu, 1992, Vegetația României, Editura Tehn. și Agric., București.

20. N.Florea, I.Munteanu, C.Rapaport, C.Chițu, M.Opriș, 1968, Geografia solurilor României, Editura Șt. București.
33. D.Ivan, 1979 Fitocenologia și vegetația României, Editura Did., București.
34. D.Munteanu, 2000, Avifauna bazinului montan al Bistriței Moldovenești, Editura Alma Mater, Cluj Napoca.
35. M.Oltean & al., 1994, Lista roșie a plantelor superioare din România, Inst. de Biologie. Studii sinteze, documentații de ecologie, 1:1-52, București.
36. Gusztav, J., Csergő, A. M., Ambrus, L., 2007: Flora Pannonica Journal of Phytogeography & Taxonomy – Istoria cercetărilor botanice din Secuime, România, p. 105-133.
37. Bădăran, A.I., S. Dezsi, Șt., Cames, O., 2000: Cercetări biogeografice asupra speciilor stepice de *Astragalus* L. din Depresiunea Transilvaniei, Geographia, XLV, p. 117-130.
38. Cenușă, R., Teodosiu, M., Popa, C., 2002b: Cercetări privind influența pădurii montane în modelarea principalilor parametri meteo-climatici, temperaturi, umiditate atmosferică, precipitații. Analele ICAS 45(1), p. 179-186.

Harta localizării Rezervației Pietrele Roșii

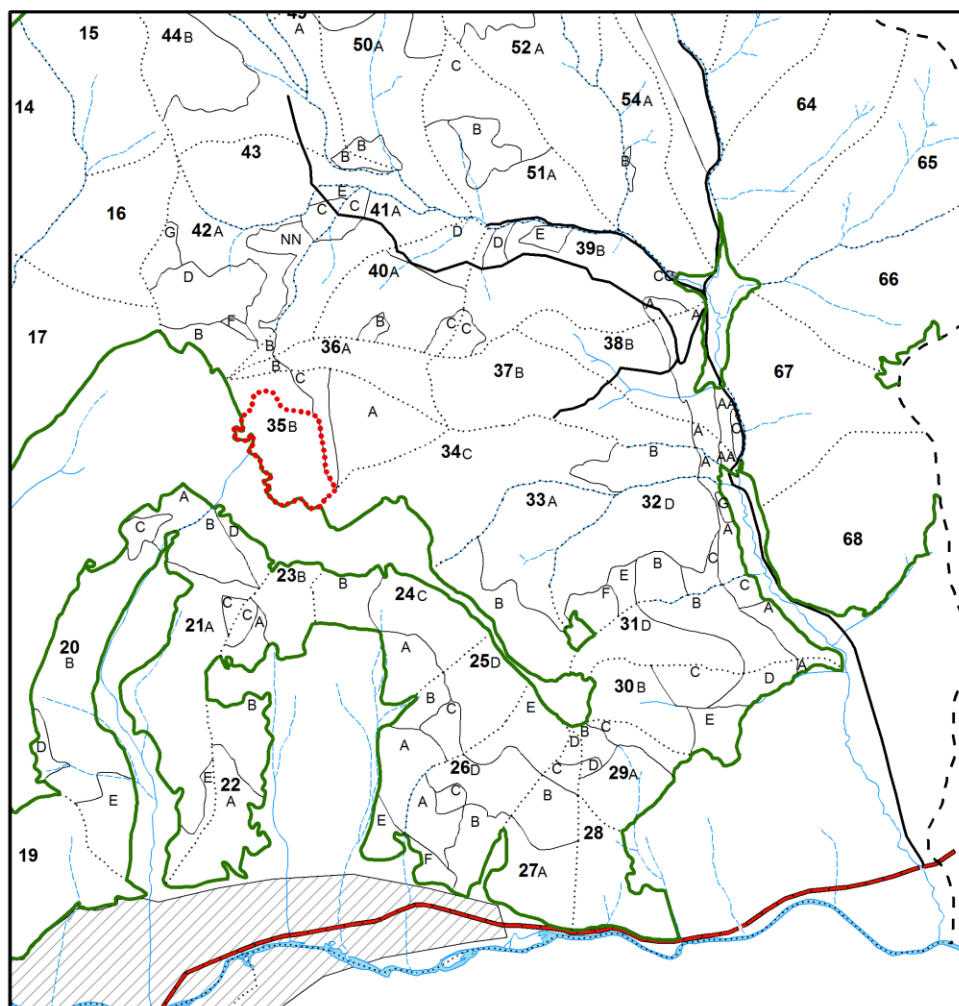


Notă: Imagine preluată de pe GOOGLE EARTH

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV			REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR		Scara	HARTA LOCALIZĂRII GEOGRAFICE
Geodate digitale			1:20.000	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN		Data	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		II 2015	

Anexa nr.1.2 la Planul de management

Harta localizării parcelelor silvice



Legendă

- 20 Indicativ parcelă
- A Indicativ subparcelă
- Limită subparcelă
- Limită parcelă
- Lizieră
- - Culme
- Drum forestier existent
- Drum național
- Rezervația naturală Pietrele Roșii

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA	
		Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara 1:20.000	HARTA PARCELELOR SILVICE
Geodate digitale	tehn. Cornelia CONSTANTIN		
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data II 2015	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		

Anexa nr.1.3 la Planul de management

Harta limitelor Rezervației Pietrele Roșii



Legendă

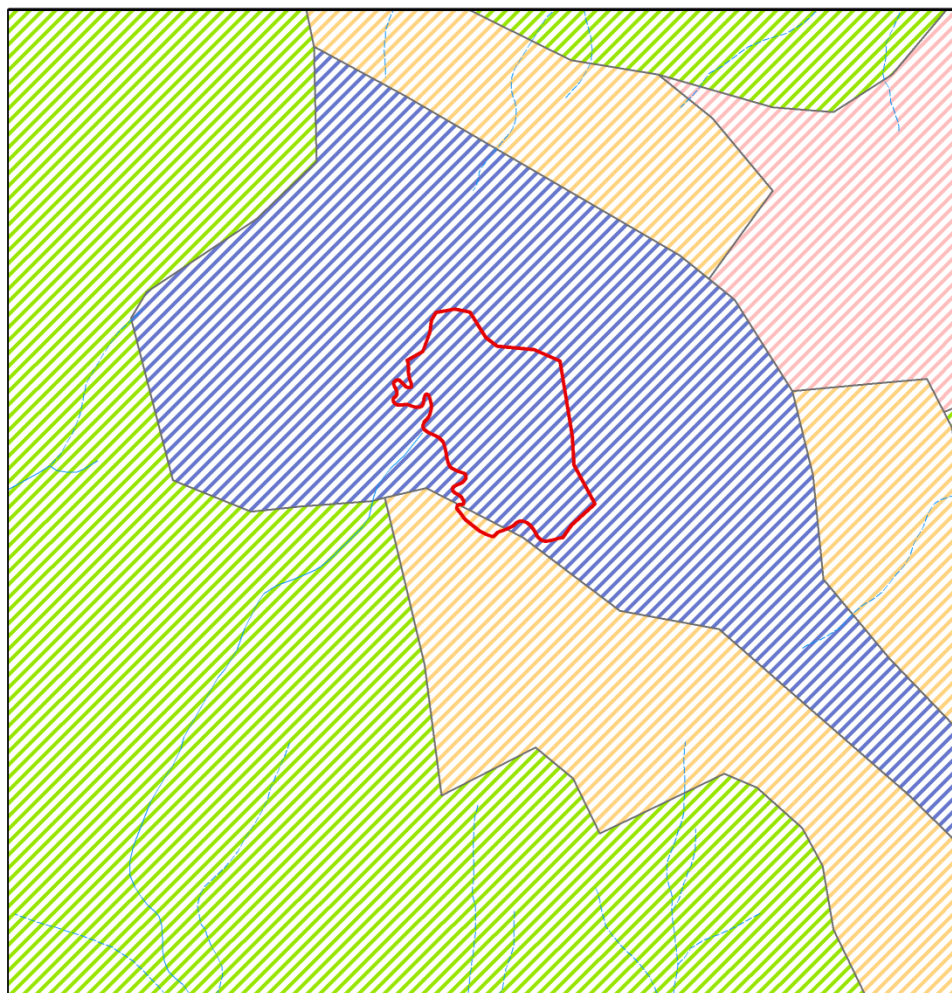
- Limită rezervație conform site MMAP (suprafața=18,3 ha)
- Limită rezervație conform delimitării din teren (suprafața=10,0 ha)

Notă: Imagine preluată de pe GOOGLE EARTH






INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA	
		Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara 1:10.000	HARTA LIMITELOR ARIEI NATURALE PROTEJATE
Geodate digitale			
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data II.2015	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		

Anexa nr.1.4 la Planul de management

Harta geologică



Legendă

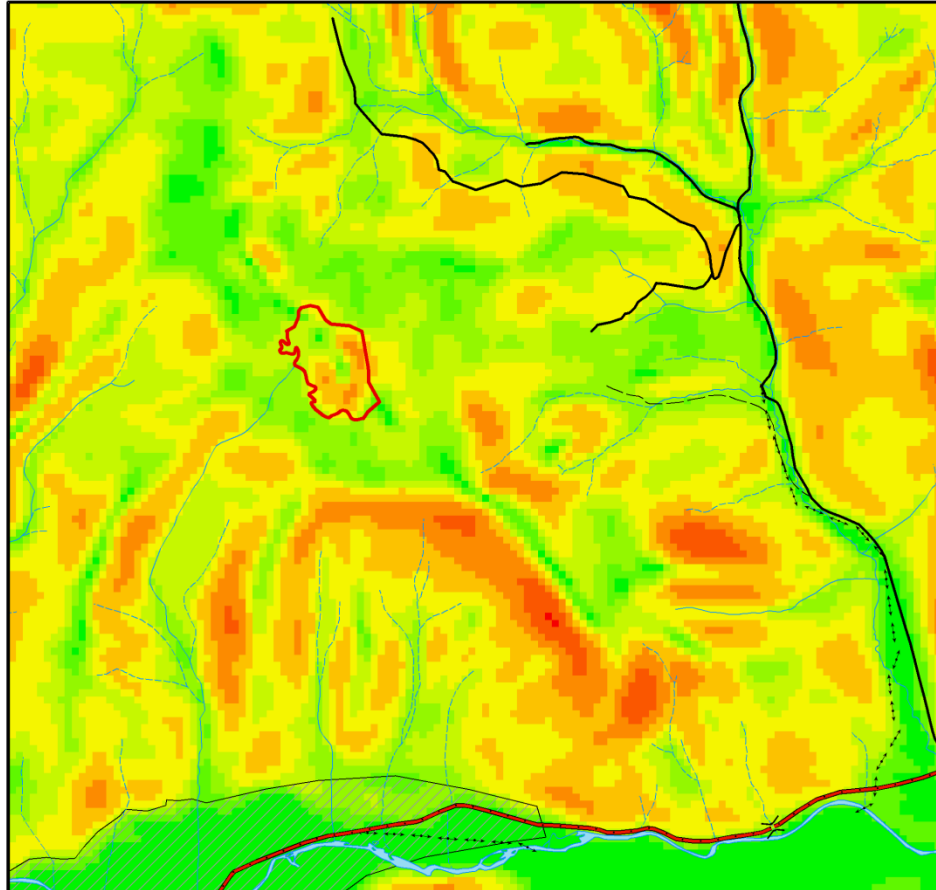
-  Dolomite și calcare
-  Micașturi și paragneise
-  Nisipuri, pietrișuri, zone cu alunecări
-  Wildflyș
-  Rezervația naturală Pietrele Roșii

Notă: După harta geologică a R.S.R. scara 1:200.000, anul 1968


INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara	HARTA GEOLOGICĂ
Geodate digitale		1:10.000	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU	II 2015	










Anexa nr.1.5 la Planul de management

Harta pantelor



Legendă

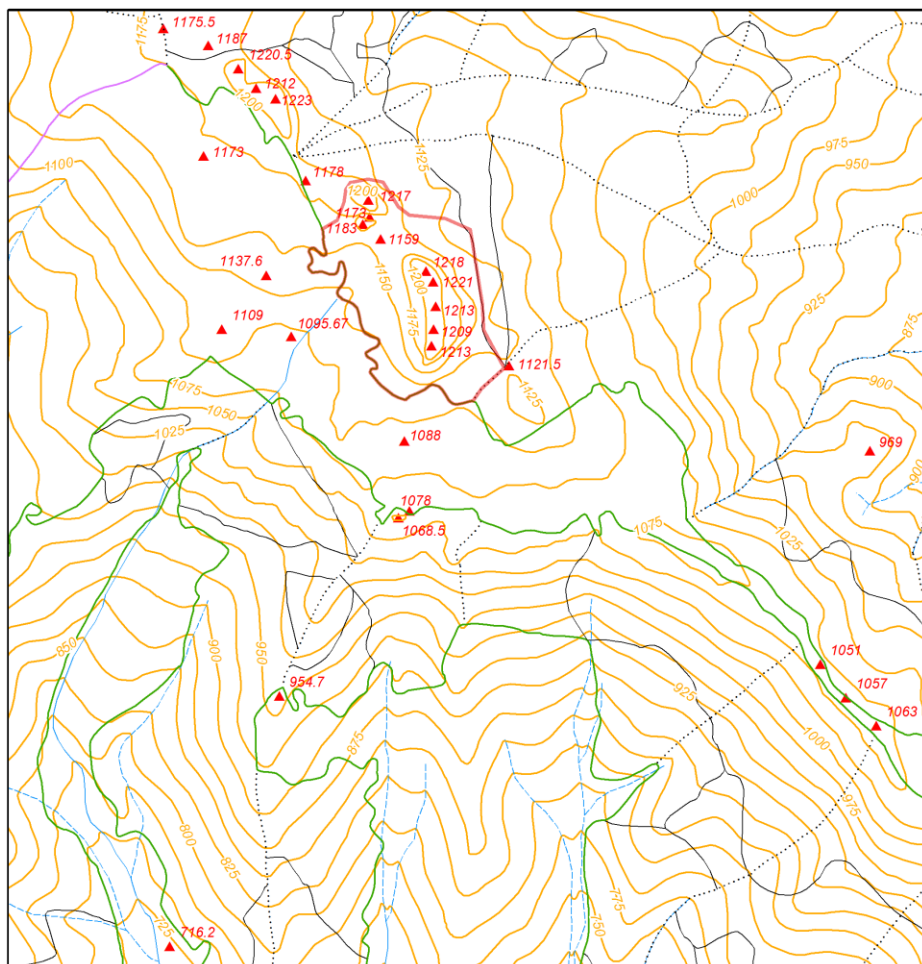
 Limita rezervație
Categorii înclinare

-  0 - 5
-  5 - 10
-  10 - 15
-  15 - 20
-  20 - 25
-  25 - 30
-  30 - 35
-  35 - 40
-  40 - 45

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA	
		Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara	HARTA PANTELOR
Geodate digitale	tehn. Cornelia CONSTANTIN	1:20.000	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU	II 2015	

Anexa nr.1.6 la Planul de management

Harta puncte de cote și curbe de nivel



Legendă

- Curbe de nivel
- ▲ Puncte de cotă

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE
BUCUREȘTI
STAȚIUNEA BRAȘOV

REZERVAȚIA NATURALĂ
PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA

Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA

Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	
Geodate digitale	tehn. Cornelia CONSTANTIN	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU	

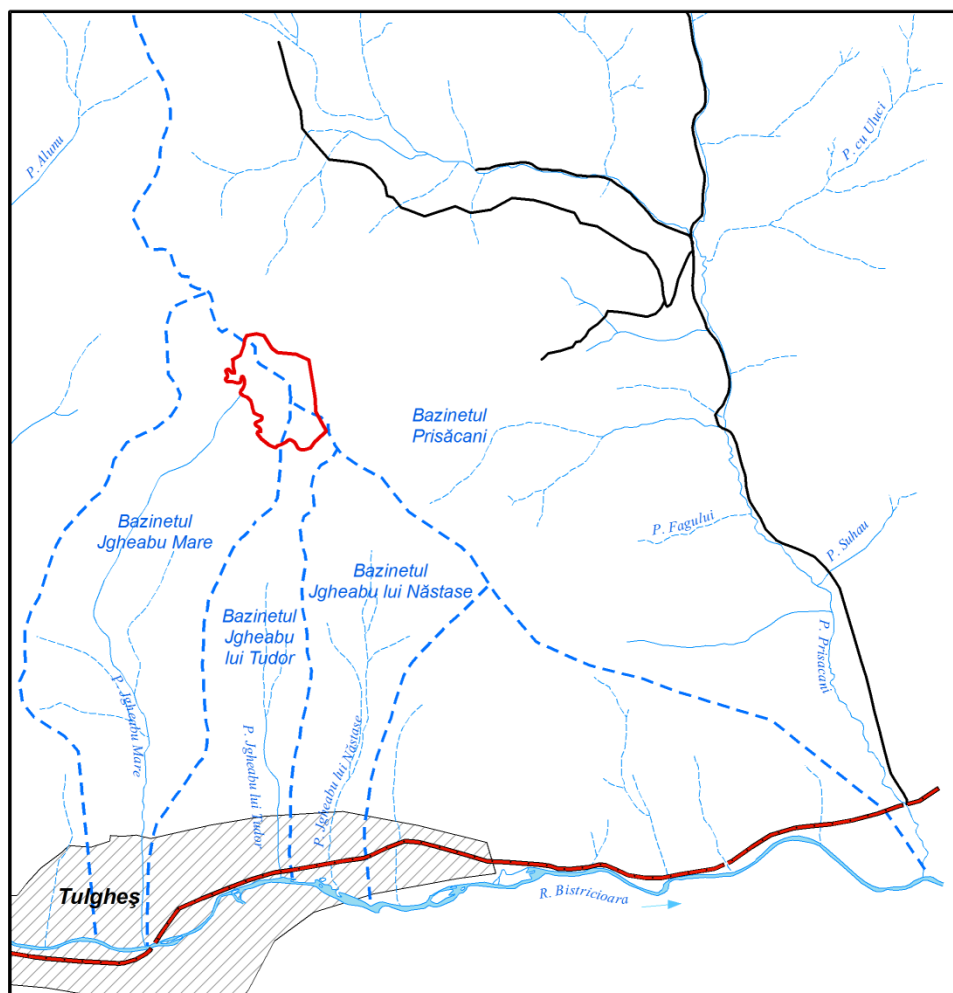
Scara
1:10.000

Data
II 2015

HARTA PUNCTELOR DE COTĂ
ȘI A CURBELOR DE NIVEL

Anexa nr.1.7 la Planul de management

Harta hidrologică

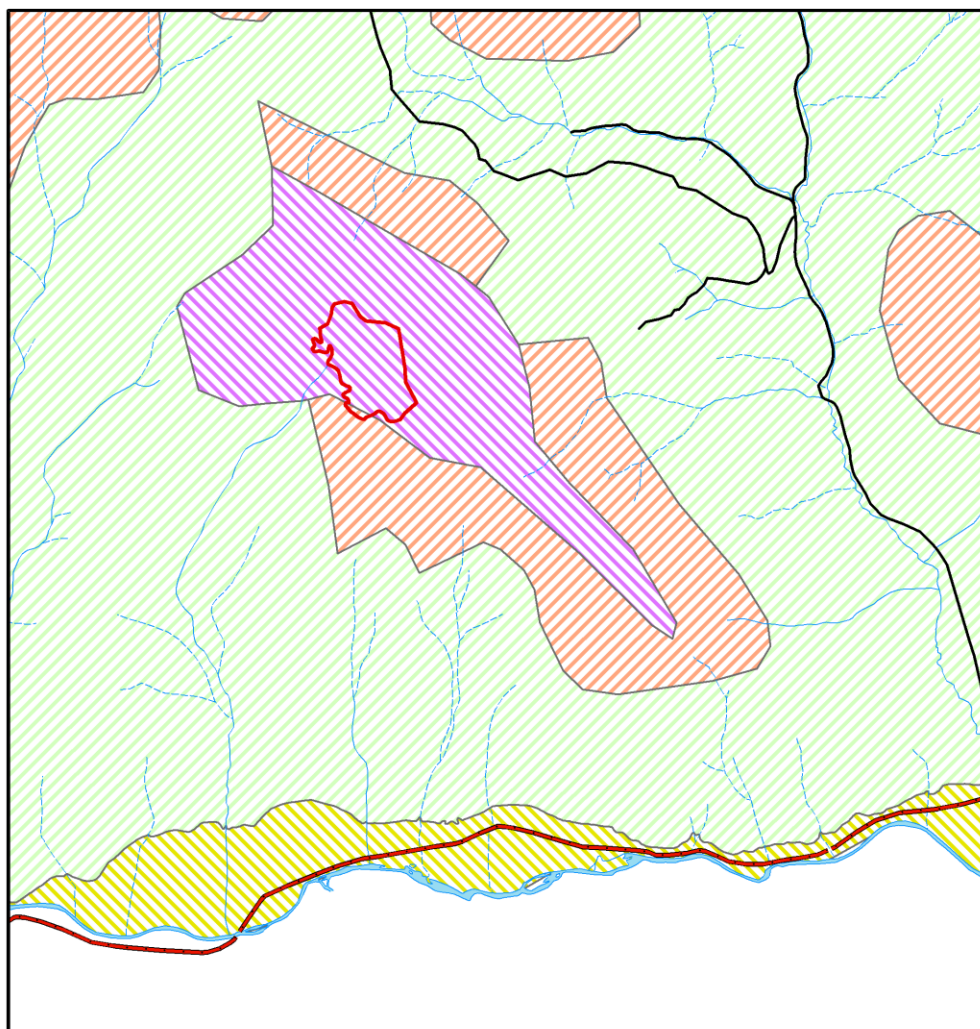


Legendă

- - - Limită bazinet hidrografic
- Drum forestier existent
- Drum național
- Rezervația naturală Pietrele Roșii

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA	
		Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara 1:20.000	HARTA HIDROLOGICĂ
Geodate digitale	tehn. Cornelia CONSTANTIN		
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data II 2015	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		

Harta solurilor



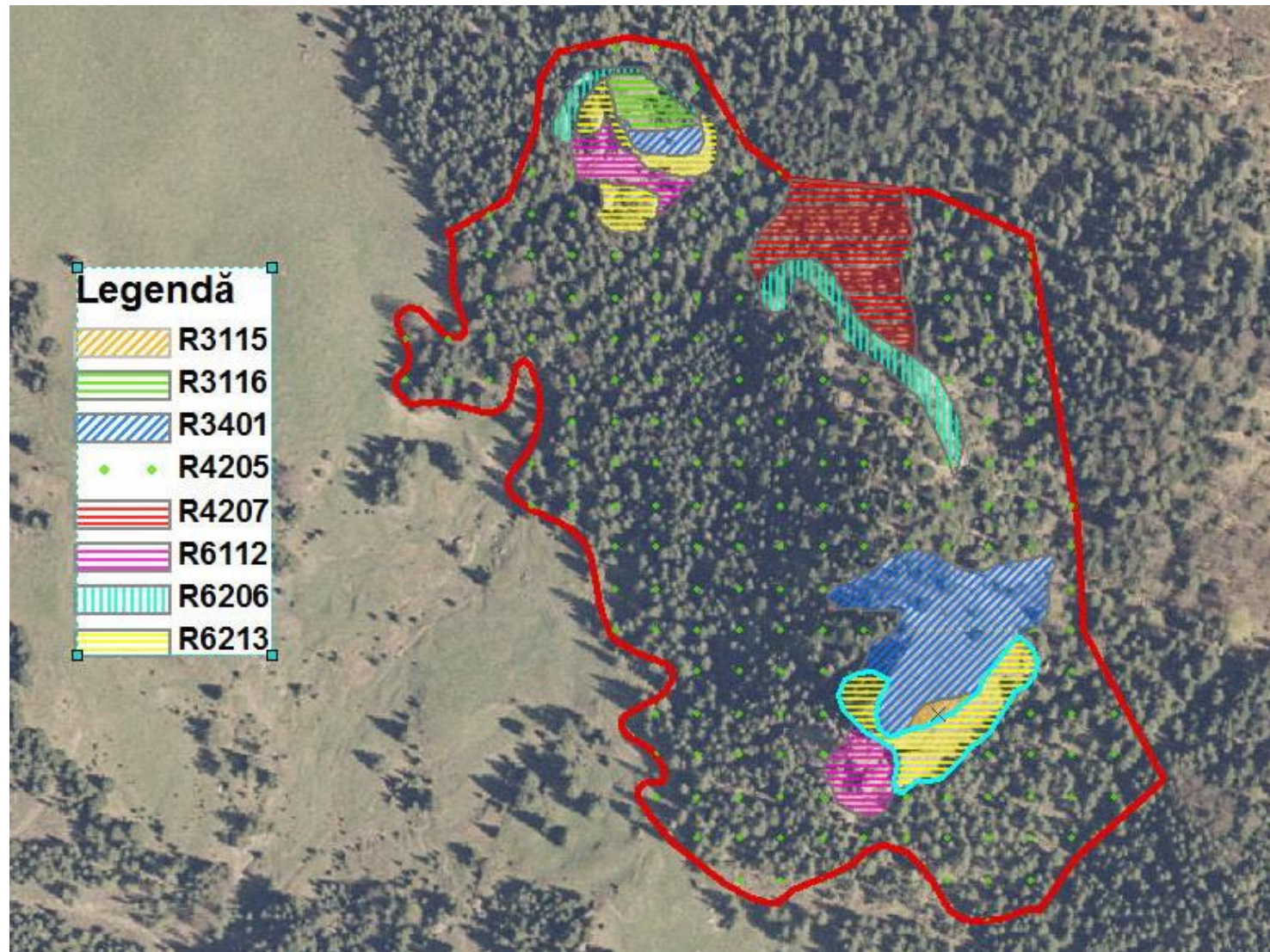
Legendă

- Drum forestier existent
- Drum național
- Aluviosoluri
- Districambosoluri și prepodzoluri
- Litosoluri, rendzine și eutricambosoluri
- Rendzine și eutricambosoluri rendzinice
- Rezervația naturală Pietrele Roșii

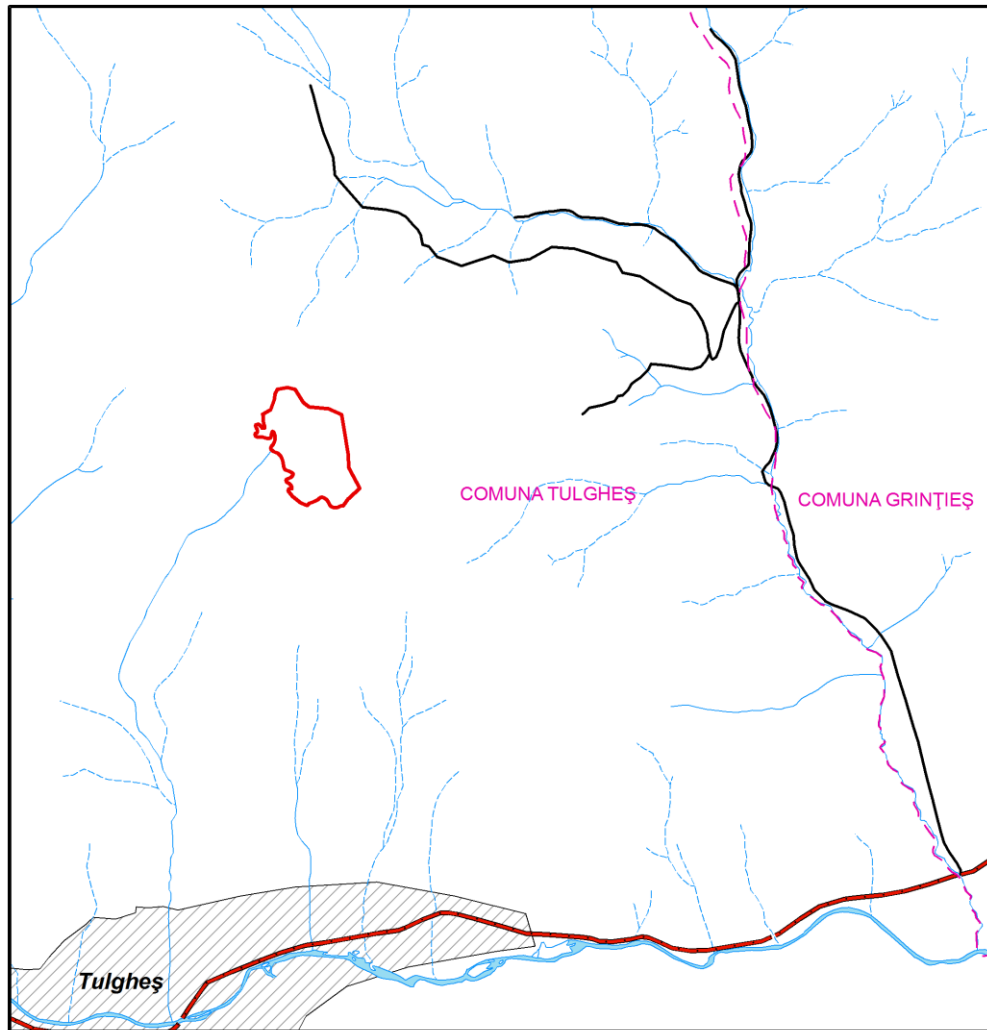
NOTĂ: Datele au fost prelucrate după hărțile geologică ediția 1968 și pedologică ediția 1978 ale României

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV			REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR		Scara	HARTA SOLURILOR
Geodate digitale			1:20.000	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN		Data	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		II 2015	

Harta distribuției tipurilor de habitate



Harta unităților administrativ teritoriale



Legendă

- Limită de comună
- Drum forestier existent
- Drum național
- Rezervația naturală Pietrele Roșii

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA	
		Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara 1:20.000	HARTA UNITĂȚILOR ADMINISTRATIV TERITORIALE ALE LOCALITĂȚILOR
Geodate digitale			
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data II 2015	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU		

Harta unităților obiectivelor turistice



..... Traseu turistic Tulgheș - Piatra Runcului

Notă: Imagine preluată de pe GOOGLE EARTH

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI STAȚIUNEA BRAȘOV		REZERVAȚIA NATURALĂ PIETRELE ROȘII JUD. HARGHITA Beneficiar: DIRECȚIA SILVICĂ HARGHITA	
Proiectat	ing. Gabriel LAZĂR	Scara	HARTA OBIECTIVELOR TURISTICE
Geodate digitale		1:20.000	
Proiect GIS	ing. Cristian CĂTĂLIN	Data	
Șef stațiune	ing. Ioan GIURGIU	II 2015	