

**PADOPOTERA S.R.L.**

str. Velența, nr. 1B, Oradea, Bihor

Tel: 0748397118

padopotera@gmail.com

## **EVALUARE ADECVATĂ**

**pentru**

**AMENAJAMENTUL FONDULUI FORESTIER PROPRIETATE PRIVATĂ  
APARTINÂND OBȘTII VOLOȘCANI, UP IX VOLOȘCANI, JUDEȚUL VRANCEA**



**TITULAR: OBȘTEA VOLOȘCANI**

**ÎNTOCMIT: *EXPERT PRINCIPAL*: ING. BREB MARIANA GEORGIANA  
*EXPERT ASISTENT*: ING. AMARIE SARA REBECA**

## CUPRINS

A. INFORMAȚII PRIVIND PLANUL SUPUS APROBĂRII .....	4
A.1. Informații privind planul (amenajamentul silvic).....	4
A.1.1. Denumirea planului.....	4
A.1.2. Descrierea planului (proiectului).....	4
A.1.3. Obiectivele planului.....	24
A.1.4. Informații privind producția care se va realiza .....	25
A.1.5. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate.....	31
A.2. Localizarea geografică și administrativă.....	31
A.2.1. Localizarea geografică și administrativă a UP IX Voloșcani .....	31
A.2.2. Coordonatele Stereo 70.....	31
A.3. Modificările fizice ce decurg din plan.....	31
A.4. Resurse naturale necesare implementării planului.....	32
A.5. Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului.....	32
A.6. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora.....	34
A.7. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului.....	35
A.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului.....	36
A.9. Durata construcției, funcționării planului și eșalonarea perioadei de implementarea a planului.....	36
A.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului.....	37
A.11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului.....	37
A.12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este în procedura de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar.....	38
A.13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.....	38
B. INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA AMENAJAMENTULUI SILVIC.....	38
B.1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea planului.....	38
B.1.1. Situl de importanță comunitară – ROSCI0182 Pădurea Verdele .....	38
B.1.2. Rezervația naturală RONPA0831 Pădurea Verdele-Cheile Nărujei.....	39
B.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/ sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața planului, menționate în formularul standard al ariei naturale de interes comunitar.....	40
B.2.1. Situl de importanță comunitară – ROSCI0182 Pădurea Verdele .....	40
B.2.1.1. Tipuri de habitate din amenajamentul silvic prezente în situl de importanță comunitară .....	40
B.2.1.2. Specii existente.....	43
B.2.1.2.1. Specii de mamifere enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.....	43
B.2.1.2.2. Specii de amfibieni și reptile enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.....	46
B.2.1.2.3. Specii de nevertebrate enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.....	47
B.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora.....	48
B.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.....	49
B.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate.....	51
B.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar.....	52
B.7. Obiectivele de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	53
B.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.....	54
B.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	55
B.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.....	55
C. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI.....	55
C.1. Identificarea impactului.....	55
C.1.1. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorilor de mediu.....	57
C.1.1.1. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu apă.....	58
C.1.1.2. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu aer.....	58
C.1.1.3. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu sol.....	59
C.1.1.4. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu biodiversitate.....	60
C.1.1.5. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra mediului social și economic.....	61
C.1.1.6. Impactul rezidual prognozat.....	61
C.1.1.7. Impactul direct și indirect prognozat.....	61
C.1.1.8. Impactul din faza de construcție, operare și dezafectare.....	62

C.2. Evaluarea semnificației impactului.....	62
C.2.1. Impactul direct și indirect.....	62
C.2.2. Durata și manifestarea impactului.....	62
D. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	65
D.1. Măsuri de diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă.....	65
D.2. Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului.....	66
D.3 Măsuri de diminuare a impactului asupra solului.....	66
D.4. Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații.....	67
D.5. Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității.....	67
D.6 Măsuri ce urmează a fi luate în cazul apariției unor calamități naturale.....	73
E. MONITORIZAREA SITUAȚIEI ÎN TEREN.....	74
F.METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR.....	77
G.CONCLUZII.....	82
H. BIBLIOGRAFIE.....	84
Anexe.....	87

## **A. INFORMAȚII PRIVIND PLANUL SUPUS APROBĂRII**

### **A.1. Informații privind planul (amenajamentul silvic)**

*A.1.1. Denumirea planului: "Amenajamentul fondului forestier proprietate privată aparținând Obștii Voloșcani, UP IX Voloșcani, județul Vrancea".*

*A.1.2. Descrierea planului:*

Amenajarea pădurilor sau amenajamentul este ansamblul de preocupări și măsuri menite să asigure aducerea și păstrarea pădurilor în stare corespunzătoare din punctul de vedere al funcțiilor ecologice, economice și sociale pe care acestea le îndeplinesc.

Gestionarea durabilă a pădurilor - administrarea și utilizarea pădurilor astfel încât să își mențină și să își îmbunătățească biodiversitatea, productivitatea, capacitatea de regenerare, vitalitatea, sănătatea și în așa fel încât să asigure, în prezent și în viitor, capacitatea de a exercita funcțiile multiple ecologice, economice și sociale permanente la nivel local, regional, național și global fără a crea prejudicii altor ecosisteme.

- Modul de gestionare a fondului forestier național se reglementează prin amenajamentele silvice, care se constituie în baza documentelor de proprietate.
- Țelurile de gospodărire a pădurii se stabilesc prin amenajamente silvice, în concordanță cu obiectivele ecologice și social-economice și cu respectarea dreptului de proprietate asupra pădurilor, exercitat potrivit prevederilor Codului Silvic.
- Amenajamentul silvic se elaborează pe unități de producție și/sau de protecție, cu respectarea normelor tehnice de amenajare. Reglementarea procesului de producție pentru pădurile de pe proprietățile cu suprafețe mai mici de 100 ha, incluse în unități de producție/protecție constituite în teritoriul aceleiași comune, respectiv aceluiași oraș sau municipiu, se face la nivel de arboret, cu condiția asigurării continuității la acest nivel, aplicând tratamente adecvate.
- Întocmirea de amenajamente silvice este obligatorie pentru proprietățile de fond forestier mai mari de 10 ha.
- Proprietarul care are încheiat contract de administrare sau de servicii silvice pe o perioadă de 10 ani pentru fondul forestier al unei proprietăți cu suprafața de maximum 10 ha poate recolta un volum de maximum 5 mc/an/ha de pe această proprietate forestieră, în funcție de caracteristicile structurale ale arboretului.
- Normele tehnice care stau la baza amenajamentului silvic se elaborează și se aprobă de către autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură, în colaborare cu Academia de Științe Agricole și Silvice "Gheorghe Ionescu-Șișești", cu alte instituții de specialitate și organizații neguvernamentale, cu respectarea următoarelor principii:

**a)** principiul continuității și al permanenței pădurilor;

**b)** principiul eficacității funcționale;

**c)** principiul conservării și ameliorării biodiversității;

**d)** principiul economic.

*a) Principiul continuității*

- potrivit acestui principiu, prin amenajament se asigură condiții necesare pentru o gestionare durabilă a pădurilor (adică administrarea și utilizarea ecosistemelor forestiere, astfel încât să li se mențină și să li se îmbunătățească biodiversitatea, productivitatea, capacitatea de regenerare, vitalitatea, sănătatea și să li se asigure pentru prezent și viitor capacitatea de a exercita funcții multiple ecologice, economice și sociale la nivel local, regional și mondial, fără a genera prejudicii altor sisteme), astfel încât acestea să ofere societății, permanent produse lemnoase și de altă natură, precum și servicii de protecție și sociale cât mai mari și de calitate superioară. Acest principiu se referă, atât la continuitatea în sens progresiv a funcțiilor de producție, cât și la permanența și ameliorarea funcțiilor de protecție și sociale vizând nu numai interesele generației actuale, dar și pe cele de perspectivă ale societății. Astfel, principiul continuității capătă mobilitatea necesară pentru a putea corespunde oricăror împrejurări.

El implică, aşadar, atât păstrarea neştirbită a pădurii ca întreg, cât și cultivarea, organizarea, modelarea și conducerea ei într-o perspectivă a dezvoltării durabile și fiabile.

*b) Principiul eficacității funcționale*

Acest principiu exprimă preocuparea permanentă pentru creșterea capacității de producție și protecție a pădurilor, precum și pentru valorificarea optimă a produselor acestora. Se urmărește creșterea productivității pădurilor și a calității produselor, ameliorarea funcțiilor de protecție ale arboretelor, vizând realizarea unei eficiențe economice a gospodăririi pădurilor, precum și asigurarea unui echilibru corespunzător între aspectele de ordin ecologic, economic și social, cu cele mai mici costuri.

*c) Principiul conservării și ameliorării biodiversității*

Prin acest principiu se urmărește conservarea și ameliorarea biodiversității la cele patru niveluri ale acesteia (intraspecifică, interspecifică, ecosistemică și a peisajelor) în scopul maximizării stabilității și a potențialului polifuncțional al pădurilor pentru creșterea gradului de stabilitate și rezistență a arboretelor la acțiunea factorilor vătămători (vânt, zăpadă, boli, dăunători, vânat, poluare, ș.a.).

*d) Principiul economic*

Prin acest principiu se are în vedere recoltarea lemnului în vederea valorificării parțiale, care altfel, prin eliminare naturală, s-ar recicla în cadrul ecosistemelor forestiere respective. Acest scop este secundar prioritar rămânând îngrijirea corespunzătoare și la timp a arboretelor.

## **Administrarea fondului forestier**

Pădurile din U.P. IX Voloșcani constituie fond forestier proprietate privată a unor persoane fizice și juridice și sunt administrate de către Asociația Obștilor Văii Putna - Ocolul Silvic Tulnici.

## **Elemente generale privind cadrul natural**

### **Geologie**

Geologic, Obștea Voloșcani este situată pe depozitele flișului extern paleogen cu o structură tectonică în pânze de sariaj și pânze solzi din categoria flișului cretac extern din zona Munților Vrancei. Munții sunt de altitudine mijlocie, dezvoltăți cu precadere în zona mediană a flișului extern pe gresii de Tarcau din cretac și paleogen cu o structură tectonică în pânze de sariaj suprapuse.

Flișul este strâns cutat din sinclinale și anticlinale.

În cadrul Obștii Voloșcani apar gresii, marnocalcare și argile sistoase în alternanță.

Pădurile obștii se află în aria epicentrală a Munților Vrancei căreia îi corespunde cea mai intensă seismicitate de pe teritoriul României.

### **Geomorfologie**

Teritoriul Obștii Voloșcani face parte din Carpații de Curbură (II), gruparea Munților Vrancei – muntele Coza, în treimea superioară a pâraului Năruja.

Forma de relief predominantă este versantul cu pante cuprinse între 10° și 47°.

Situația pe categorii de înclinare este prezentată în tabelul următor:

Suprafața	Categorii de înclinare				Total obște
	Până la 16°	16° - 30°	31° - 40°	Peste 40°	
Ha	92.6	1274.9	601.1	558.1	2526,7
%	4	50	24	22	100

Se remarcă faptul că distribuția pantelor sub și peste pragul de 30 grade este relativ echilibrată. Pantele mai mari de 30 grade favorizează procesele de eroziune și transport al aluviunilor.

La nivelul unității de producție situația pe altitudini și separat pe expoziții este redată în tabelul următor:

Supr.	Altitudini cuprinse între ..... (m)						Expoziții			Total
	201-400	601-800	801-1000	1001-1200	1201-1400	1401-1600	Însorite (S;SV)	Parțial însorite (SE,NV,E,V)	Umbrite (N,NE)	
Ha	27,6	150,0	696,7	798,7	735,2	118,5	536,5	1226,4	763,8	2526,7
%	1	6	28	31	29	5	21	48	30	100

Altitudinal unitatea se întinde între 105 și 1670 m.

Din tabelul de mai sus rezultă că predomină versanții cu expoziție parțial însorită, proporția acestora fiind de aproape 48%. Datorită înclinărilor mari și a predominanței solurilor litice toate pădurile îndeplinesc funcții de protecție dintre care o parte pentru asigurarea protecției împotriva alunecărilor de teren, prevenirea eroziunii solului și terenurilor, și altele pentru diminuarea scurgerilor apei din precipitații pe versant în vederea reducerii transportului excesiv de aluviuni în aval (echilibrarea debitelor pâraielor).

Unitățile geomorfologice și expozițiile au o influență mare asupra condițiilor staționale, a solurilor și în general asupra umidității din sol, influențând compoziția și productivitatea arboretelor.

### Hidrografia

Rețeaua hidrografică este reprezentată în principal de pârâul Năruja și pârâul Zabala care au puternic caracter torențial.

Pârâul Năruja are ca afluenți principali: pr. Soimaria, pr. Gociului, pr. Sociu Lung și Sociu Scurt, pr. Bălosu, pr. Catelei și pr. Trei Frasini, care creează mai multe bazine, a căror formă, în general alungită nu este favorabilă concentrării rapide a scurgerii în rețeaua hidrografică.

În zona Obștii Voloșcani, pârâul Zabala are afluenții: pr. Bursucariei și pr. Fata Cabalasu.

Rețeaua hidrografică prezintă un aspect relativ normal din punct de vedere al debitului, fără maxime și minime pronunțate, fiind sub directă influență a regimului de precipitații și a zonei forestiere.

### Climatologie

Pentru caracterizarea climei teritoriului s-au folosit datele climatice de la stațiile meteorologice Tulnici și Lacauti precum și date din Atlasul climatologic al R.P.R.

Prin poziția geografică, unitatea de producție se încadrează în zona de climă temperat continental, ținutul de munte, subținutul climatic al Carpaților Orientali, districtul de pădure, topoclimatul complex al Carpaților de Curbură cu diferite topoclimat elementare de văi înguste, creste, culmi muntoase, principale și secundare și versanți adăpostiți față de circulația din vest, iar după Koppen unitatea de producție se află în provincial D.f., subprovinciile:

- Df. k. – terenuri cuprinse între 600-1400 m
- Df. k. – terenuri cu altitudine > 1400 m.

### **Regimul termic**

Sub raport termic, teritoriul unității de producție este caracterizat prin:

- temperatura medie anuală de 6° C;
- în lunile cele mai reci ian.-feb, temperature medie variază între -6° C și -4° C, iar în lunile cele mai calde iul.-aug. în jurul valorii de 16° C; atât primăvara cât și toamna apar temperature cu valori negative.

- Prima zi cu îngheț: 1 octombrie,
- Ultima zi cu îngheț: chiar după 1 mai,
- Prima zi cu temperatură medie > 5° C: 11 aprilie,
- Ultima zi cu temperatură medie > 5° C: 1 noiembrie,
- Prima zi cu temperatură medie > 10° C: 21 mai,
- Ultima zi cu temperatură medie > 10° C: 1 octombrie,
- Numărul zilelor cu temperatură medie zilnică > 10° C variază între 140-170 zile,
- Numărul mediu anual de zile cu strat de zăpadă variază între 100-120 zile,
- Numărul mediu anual de zile cu ninsoare 30-50 zile.

Repartiția temperaturilor minime și maxime absolute este prezentată în tabelul de mai jos:

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Max. Abs.	16,1	18,4	23,8	27,6	34,0	37,0	33,3	35,8	33,0	28,0	21,4	19,6
Min. Abs.	-	-25,2	-18,5	-6,5	-	1,7	1,0	2,0	-2,1	-	-	-

### **Regimul eolian**

Regimul eolian s-a stabilit în strânsă legătură cu circulațiile atmosferice și cu condițiile culoarelor depresionare ale văilor principale.

Pe culmile cele mai înalte vânturile predominante sunt cele din vest și nord-vest.

În etajul montan superior, la altitudini de peste 1300 m, vântul prezintă uneori intensificări de peste 20m/s, produce doborâturi și rupturi la molid devenind un factor extrem de dăunător pentru integralitatea și stabilitatea arboretelor din zonă.

Valorile medii:

Pct. card.	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
Frecv.	5,3	6,4	9,2	10,5	3,7	17,1	33,9	8,2
Viteza	3,6	3,1	2,8	2,6	2,3	2,9	3,1	3,4

### **Regimul pluviometric**

Cantitățile de precipitații care cad în zonă înregistrează în medie 800-900mm.

Treapta montană mijlocie este caracterizată prin temperature medii anuale de 2-4° C și prin precipitații de 800-1000 mm.

Treapta montană joasă este situată sub 800 m. Temperaturile medii anuale sunt de 4-6° C, iar precipitațiile variază între 700-900 mm.

În tabelul de mai jos sunt prezentate mediile precipitațiilor atmosferice lunare.

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Media precipitațiilor lunare	40-60	30-50	40-60	60-80	100-120	120-140	100-120	70-100	60-80	60-80	50-60	40-60

Umiditatea relativă a aerului variază între 72% și 84%, după cum urmează:

- Ianuarie 84%
- Aprilie 72-80%
- Iulie 72-80%
- Octombrie 76-80%.

## Soluri

### Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol

Concomitent cu lucrările de descriere a arboretelor s-au efectuat și lucrări de cartare stațională la scară mijlocie. Metoda de cartare utilizată este combinată, constând din cercetare, delimitare și cartarea unităților staționale, luându-se în considerare datele referitoare la climă, relief, substrat litologic, sol și floră indicatoare.

Pe cuprinsul U.P. IX Voloșcani, pe rocile parentale amintite anterior s-au format următoarele tipuri de sol:

Soluri si unitati amenajistice																
	1V	5N	6N	12A	12C	17V	18V	32N	34C	34V	40N	43A	43C1	43V	44A	
	50N1	52N	54N	55N	56N1	56N2	56N3	66A	75N	79V	83N					
04	Aluviosol (AS)		0401 distric		Total subtip sol:		26 ua		48,63 ha							
	43 B		43 F 86 C		Total subtip sol:		3 ua		3,86 ha							
22	Luvosol (LV)		2201 tipic		Total tip sol:		3 ua		3,86 ha							
	91		92 93		Total subtip sol:		3 ua		27,60 ha							
32	Districambosol (DC)		3201 tipic		Total tip sol:		3 ua		27,60 ha							
	1 A	1 C	2 A	2 B	3 A	3 B	4 A	4 B	6 A	6 B	7	8 A	8 B	9 A	9 B	
	9 C	10 A	10 B	10 D	11 B	11 C	11 D	11 E	12 A	12 B	12 D	12 F	12 G	13 A	13 B	
	14 A	16	17 A	17 B	17 C	18 A	18 B	18 C	19 A	19 B	19 C	19 D	20 A	20 B	21	
	24	27	28	29 A	29 B	29 C	29 D	30 A	30 B	30 C	31 A	32 A	38 A	38 B	39	
	40 A	40 B	40 C	40 D	41 B	42 B	43 A	43 D	43 E	44 A	44 C	44 D	44 E	44 F	44 G	
	45	46 A	46 B	46 C	47 B	47 C	48 B	48 C	49 A	50 A	50 B	50 C	51 A	51 C	52 A	
	52 C	53 A	54 A	54 B	55 A	55 B	57 A	57 C	58 A	59 A	60 A	66 E	68 A	68 B	69 A	
	72 A	72 C	73 C	74	75 A	76 A	76 B	78 A	78 B	79 A	79 B	79 C	80 B	82 D	85 C	
	89 A	89 C	90 A	90 B	Total subtip sol:		124 ua		1451,33 ha							
	3206 litic		1 B		5 A		5 B		10 C		11 A		12 C		13 C	
	48 A		52 B		53 B		62 A		62 B		63 A		63 B		63 C	
	66 D		67 A		67 B		67 C		67 D		69 B		69 C		70 A	
	80 A		82 B		83 B		85 A		85 B		86 A		87 B		89 B	
	89 B		89 D		90 C		Total subtip sol:		55 ua		522,31 ha					
	3210 gleic		12 E		49 B		51 B		86 D		Total subtip sol:		4 ua		8,10 ha	
	Total tip sol:		183 ua		1981,74 ha											
41	Prepodzol (EP)		4101 tipic		Total subtip sol:		27 ua		284,10 ha							
	14 B		15 A		22 A		23 A		25 A		26 A		33 A		33 B	
	55 D		56 C		60 B		61 A		82 A		82 E		83 C		83 E	
	84		86 B		88 A		88 B									
	4104 litic		35 A		35 B		36 A		44 B		59 B		82 C		83 D	
	87 A		Total subtip sol:		8 ua		77,63 ha									
	Total tip sol:		35 ua		361,73 ha											
42	Podzol (PD)		4201 tipic		Total subtip sol:		2 ua		18,02 ha							
	56 A		61 B		Total subtip sol:		2 ua		18,02 ha							
	4206 litic		15 B		22 B		23 C		25 B		25 C		26 B		26 C	
	33 C		56 B		57 B		57 D		58 B		60 C					
	Total subtip sol:		13 ua		85,12 ha											
	Total tip sol:		15 ua		103,14 ha											
	Total UP:		265 ua		2526,70 ha											

Formarea solurilor a fost determinată de substratul litologic, precum și de factorii geomorfologici, hidrologici și climatici ce acționează pe teritoriul unității de producție.



## Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol

**Aluviosol distric (0401)**, soluri constând din material parental fluvic pe cel puțin 50 cm grosime și având cel mult un orizont A (Am, Au, Ao). Nu prezintă alte orizonturi sau proprietăți diagnostice, în afară de cel mult orizont vertic asociat orizontului C, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Aodi-Cdi, orizont  $Ao > 20$  cm grosime constituit din depozite fluviatile, fluvio-lacustre sau lacustre recente, cu orice textură; cu un grad de saturație în baze,  $V < 53\%$ .

**Luvosol tipic (2201)**, are orizont A ocric (Ao) urmat de orizont eluvial E (El sau Ea) și orizont B argic (Bt) cu grad de saturație în baze  $V > 53\%$ , cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Ao-El-Bt-C unde orizontul Ao, El și Bt având într-unul din suborizonturi, cel puțin în pete (în proporție de peste 50%) culori în nuanțe de 7,5 și 10YR, uneori și mai galbene cu valori și crome mai mari sau egale cu 3,5 (la umed) pe fețele și în interiorul elementelor structural (cu excepția solurilor care prezintă schimbare texturală bruscă pe cel mult 7,5 cm); nu prezintă caracterele celorlalte subtipuri;

**Districambosol tipic (3201)**, are orizont A ocric sau umbric (Ao sau Au) urmat de orizont intermediar cambic (Bv) cu valori și crome peste 3,5 (la umed) cu proprietăți districe de la suprafață și cel puțin parte a orizontului B, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Ao-Bv-R (C), orizonturile Ao și Bv, având V mai mari de 53%, sau cel puțin în interiorul elementelor structurale, nu prezintă caracterele celorlalte subtipuri.

**Districambosol litic (3206)**, are orizont A ocric sau umbric (Ao sau Au) urmat de orizont intermediar cambic (Bv) cu valori și crome peste 3,5 (la umed) cu proprietăți districe de la suprafață și cel puțin parte a orizontului B, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Ao-Bv-R, cu roca masivă R a cărei limită superioară este situată între 20-50 cm adâncime.

**Districambosol gleic (3210)**, are orizont A ocric sau umbric (Ao sau Au) urmat de orizont intermediar cambic (Bv) cu valori și crome peste 3,5 (la umed) cu proprietăți districe ( $V < 53\%$ ) de la suprafață și cel puțin în prima parte a orizontului B, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Ao-BvGr-CGr; Ao-Bv-CGr, asemănător celui tipic dar cu Gr între 50-100 cm mezogleic sau cu Gr între 100-120 cm, batigleic, cu pete vineții de reducere  $> 50\%$  din suprafața agregatelor structurale cât și în interiorul lor.

**Prepodzol tipic (4101)**, soluri având A ocric sau umbric (Ao sau Au) urmat de orizont B spodic feriiluvial (Bs). Pot avea un orizont Es discontinuu și pot prezenta orizont organic nehidromorf O (folic) sub 50 cm grosime, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Aou-Bs-R (C), orizonturile Au sau Aou și Bs; nu prezintă caracterele celorlalte subtipuri.

**Prepodzol litic (4104)**, soluri având A ocric sau umbric (Ao sau Au) urmat de orizont B spodic feriiluvial (Bs). Pot avea un orizont Es discontinuu și pot prezenta orizont organic nehidromorf O (folic) sub 50 cm grosime, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Aou-Bs-R, asemănător celui tipic, dar cu roca compactă R a cărei limită superioară este situată între 20 și 50 cm adâncime.

**Podzol tipic (4201)**, soluri având orizont O și/sau A ocric sau umbric (Ao, Au) urmat de orizont eluvial albic (Ea) și orizont B spodic, humico-feriiluvial sau feriiluvial (Bhs, Bs). Pot prezenta orizont organic nehidromorf O (folic) sub 50 cm grosime și proprietăți criostagnice, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Au-Ea-Bhs-R(C), orizonturile Au sau Aou, Ea (eventual chiar discontinuu) și Bhs; nu prezintă caracterele celorlalte subtipuri.

**Podzol litic (4206)**, soluri având orizont O și/sau A ocric sau umbric (Ao, Au) urmat de orizont eluvial albic (Ea) și orizont B spodic, humico-feriiluvial sau feriiluvial (Bhs, Bs). Pot prezenta orizont organic nehidromorf O (folic) sub 50 cm grosime și proprietăți criostagnice, cu succesiunea reprezentativă de orizonturi Au-Ea-Bhs-R, asemănător celui tipic, dar cu roca compactă R a cărei limită superioară este situată între 20 și 50 cm adâncime.

## Tipuri de stațiune

Stațiunea, exprimată în geobotanică și ecologie prin termenii de habitat și biotop, este o unitate cu areal practic omogen și caracteristici fizico-geografice proprii, prin care se deosebește și se delimitează clar de alte areale înconjurătoare, așadar o unitate elementară de landsaft (geotop). Conținutul fizico-geografic îi conferă acesteia și caracterul de unitate ecologică (ecotop), având în cuprinsul ei un anumit specific ecologic.

Studiul condițiilor de relief, de rocă, de pedogeneză și evoluție a solurilor, al condițiilor generale climatice și al topoclimatelor precum și al vegetației (atât din punct de vedere al repartiției speciilor în diferite unități de suprafață, al păstrării capacității silvoproductive și ridicării valorii economice ale arboretelor) face posibilă constituirea și caracterizarea tipurilor de stațiuni forestiere din unitatea de producție studiată.

Criteriile de grupare a unităților staționale în tipuri de stațiuni sunt indicate de însăși denumirea tipului de stațiune. Aceste criterii sunt de natură fizico-geografică, ecologică și silvoproductivă. Deoarece tipul de stațiune se caracterizează, în rezultată generală, printr-un anumit specific ecologic și un anumit cadru fizico-geografic, pentru stabilirea tipului de stațiune s-au avut în vedere rezultatele ecologice echivalente (echivalența climatică, trofică, hidrică).

În unitatea de producție analizată au fost determinate următoarele tipuri de stațiuni:

*Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiuni*

TS	Unitati amenajistice														
0	1V 50N1	5N 52N	6N 54N	12A 55N	12C 56N1	17V 56N2	18V 56N3	32N 66A	34C 75N	34V 79V	40N 83N	43A	43C1	43V	44A
	<b>Total TS 26 ua 48,63 ha</b>														
2120	62 B														
	<b>Total TS 1 ua 2,82 ha</b>														
2311	15 B 82 C	22 B 83 D	23 C 87 A	25 B	25 C	26 B	26 C	33 C	56 B	57 B	57 D	58 B	59 B	60 C	61 B
	<b>Total TS 18 ua 119,37 ha</b>														
2312	33 B 84	36 B 86 B	36 D 88 A	36 E 88 B	37 B	55 C	55 D	56 A	56 C	60 B	61 A	82 A	82 E	83 C	83 E
	<b>Total TS 19 ua 137,69 ha</b>														
2332	55 B 87 B	57 A	57 C	58 A	69 B	71 B	72 B	72 C	82 B	82 D	83 B	85 A	85 B	85 C	86 A
	<b>Total TS 16 ua 159,32 ha</b>														
2333	73 C														
	<b>Total TS 1 ua 11,24 ha</b>														
2620	86 C														
	<b>Total TS 1 ua 1,59 ha</b>														
3120	12 C	13 C	23 B	47 A	48 A	52 B	53 B	63 C	69 C	86 D					
	<b>Total TS 10 ua 72,35 ha</b>														
3321	1 B	3 B	5 A	5 B	10 C	11 A									
	<b>Total TS 6 ua 59,34 ha</b>														
3331	1 A	4 A													
	<b>Total TS 2 ua 23,08 ha</b>														
3332	1 C 11 B 17 A 24 33 A 41 B 46 A 54 B 67 B 89 C	2 A 11 C 17 B 25 A 34 A 42 B 46 B 55 A 67 C 89 D	2 B 11 D 17 C 26 A 35 A 43 A 46 C 59 A 67 D 90 A	3 A 11 E 18 A 27 35 B 43 B 47 B 60 A 70 A 90 B	4 B 12 A 18 B 28 36 A 43 C 47 C 62 A 70 B 90 C	6 A 12 B 18 C 29 A 36 C 43 D 48 B 63 A 71 A	6 B 12 D 19 A 29 B 37 A 43 E 48 C 63 B 73 A	7 12 F 19 B 29 C 37 A 44 A 48 C 64 73 B	8 A 12 G 19 C 29 D 38 A 44 A 49 A 65 A 73 A	8 B 13 A 19 D 30 A 38 B 44 C 50 B 65 B 77	9 A 13 B 20 A 30 C 40 A 44 D 51 A 65 C 79 C	9 C 14 A 20 B 31 A 40 B 44 E 51 C 66 A 80 A	10 A 14 B 21 31 B 40 C 44 F 52 C 66 C 80 B	10 B 15 A 22 A 32 A 40 D 44 G 52 C 66 D 80 B	10 D 16 23 A 32 B 41 A 45 54 A 67 A 89 B
	<b>Total TS 140 ua 1606,99 ha</b>														
3333	9 B 78 B	30 B 79 A	42 A 79 B	50 A	50 C	66 B	66 E	68 A	68 B	69 A	72 A	74	75 A	76 A	78 A
	<b>Total TS 18 ua 249,78 ha</b>														
3640	12 E	49 B	51 B												
	<b>Total TS 3 ua 6,08 ha</b>														

3720	43 F			<b>Total TS</b>	<b>1 ua</b>	<b>0,82 ha</b>
5233	91	92	93	<b>Total TS</b>	<b>3 ua</b>	<b>27,60 ha</b>
				<b>Total UP</b>	<b>265 ua</b>	<b>2526,70 ha</b>

## Tipuri de pădure

Pentru identificarea și caracterizarea tipurilor de pădure s-a ținut seama de întregul complex al vegetației și factorilor staționali.

TS	TP	Unitati amenajistice														
		1V 50N1	5N 52N	6N 54N	12A 55N	12C 56N1	17V 56N2	18V 56N3	32N 66A	34C 75N	34V 79V	40N 83N	43A	43C1	43V	44A
				<b>Total TP</b>	<b>26 ua</b>	<b>48,63 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>26 ua</b>	<b>48,63 ha</b>										
2120	1161	62 B														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>2,82 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>1 ua</b>	<b>2,82 ha</b>										
2311	1153	15 B 83 D	22 B 87 A	23 C	25 B	25 C	26 B	26 C	33 C	56 B	57 B	57 D	58 B	59 B	60 C	82 C
				<b>Total TP</b>	<b>17 ua</b>	<b>114,01 ha</b>										
	1154	61 B														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>5,36 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>18 ua</b>	<b>119,37 ha</b>										
2312	1151	33 B 84	36 B 86 B	36 D 88 A	36 E 88 B	37 B	55 C	55 D	56 A	56 C	60 B	61 A	82 A	82 E	83 C	83 E
				<b>Total TP</b>	<b>19 ua</b>	<b>137,69 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>19 ua</b>	<b>137,69 ha</b>										
2332	1113	55 B	57 A	57 C	58 A											
				<b>Total TP</b>	<b>4 ua</b>	<b>43,64 ha</b>										
	1114	82 B	82 D	83 B	85 A	85 B	85 C	86 A	87 B							
				<b>Total TP</b>	<b>8 ua</b>	<b>70,95 ha</b>										
	1121	69 B	71 B	72 B	72 C											
				<b>Total TP</b>	<b>4 ua</b>	<b>44,73 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>16 ua</b>	<b>159,32 ha</b>										
2333	1111	73 C														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>11,24 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>1 ua</b>	<b>11,24 ha</b>										
2620	1193	86 C														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>1,59 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>1 ua</b>	<b>1,59 ha</b>										
3120	1162	69 C														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>4,33 ha</b>										
	1342	12 C	13 C	23 B	47 A	48 A	52 B	53 B	63 C							
				<b>Total TP</b>	<b>8 ua</b>	<b>66,00 ha</b>										
	9831	86 D														
				<b>Total TP</b>	<b>1 ua</b>	<b>2,02 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>10 ua</b>	<b>72,35 ha</b>										
3321	2241	1 B	3 B	5 A	5 B	10 C	11 A									
				<b>Total TP</b>	<b>6 ua</b>	<b>59,34 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>6 ua</b>	<b>59,34 ha</b>										
3331	2212	1 A	4 A													
				<b>Total TP</b>	<b>2 ua</b>	<b>23,08 ha</b>										
				<b>Total TS</b>	<b>2 ua</b>	<b>23,08 ha</b>										

TS	TP	Unitati amenajistice															
3332	1114	12 A	36 C														
		Total TP		2 ua	12,74 ha												
	1151	59 A															
		Total TP		1 ua	26,98 ha												
	1241	1 C	14 B	31 A	31 B	34 A	35 A	35 B	36 A	37 A	44 B	62 A	63 A				
		Total TP		12 ua	123,45 ha												
	1321	30 C	38 A	46 A	51 A	51 C	52 A	52 C	53 A	63 B	64	65 A	65 B	65 C	66 A	66 C	
		66 D	67 A	67 B	67 C	67 D	70 A	70 B	71 A	73 B	76 B	79 C					
		Total TP		26 ua	313,28 ha												
	1341	6 A	7	8 A	8 B	9 A	9 C	10 A	10 B	11 E	12 B	12 D	12 G	14 A	16	18 A	
		18 B	19 A	20 A	20 B	21	22 A	23 A	24	25 A	26 A	27	28	29 A	29 B	29 C	
		29 D	30 A	32 A	32 B	33 A	38 B	39	40 A	40 B	40 C	40 D	41 A	41 B	42 B	43 B	
		43 C	43 D	43 E	44 A	44 C	44 D	44 E	44 F	44 G	45	46 B	46 C	47 B	47 C	48 B	
		48 C	49 A	50 B	54 A	54 B	55 A	60 A	89 A	89 B	89 C	89 D	90 A	90 B	90 C		
		Total TP		74 ua	839,46 ha												
	2212	2 A	2 B	3 A	4 B	6 B	10 D	11 B	11 C	11 D	12 F	13 A	13 B	15 A	17 A	17 B	
		17 C	18 C	19 B	19 C	19 D	43 A										
		Total TP		21 ua	212,54 ha												
	2221	73 A	77	80 A	80 B												
		Total TP		4 ua	78,54 ha												
		<b>Total TS</b>		<b>140 ua</b>	<b>1606,99 ha</b>												
3333	1111	66 B	66 E	68 A													
		Total TP		3 ua	7,15 ha												
	1311	9 B	30 B	42 A	50 A	50 C	68 B	69 A	72 A	74	75 A	76 A	78 A	78 B	79 A		
		Total TP		14 ua	236,82 ha												
	4111	79 B															
		Total TP		1 ua	5,81 ha												
		<b>Total TS</b>		<b>18 ua</b>	<b>249,78 ha</b>												
3640	1313	49 B	51 B														
		Total TP		2 ua	3,60 ha												
	9731	12 E															
		Total TP		1 ua	2,48 ha												
		<b>Total TS</b>		<b>3 ua</b>	<b>6,08 ha</b>												
3720	9831	43 F															
		Total TP		1 ua	0,82 ha												
		<b>Total TS</b>		<b>1 ua</b>	<b>0,82 ha</b>												
5233	4221	91	92	93													
		Total TP		3 ua	27,60 ha												
		<b>Total TS</b>		<b>3 ua</b>	<b>27,60 ha</b>												
		<b>Total UP</b>		<b>265 ua</b>	<b>2526,70 ha</b>												

## **Regimul**

Regimul, modul în care se asigură regenerarea unei păduri (din sămânță sau pe cale vegetativă), definește structura pădurii din acest punct de vedere. Ținând cont de obiectivele social-economice și ecologice, de condițiile staționale și de vegetație, precum și de necesitatea folosirii cât mai judicioase a capacității de producție și protecție a pădurilor s-a adoptat regimul codru prevăzut și la amenajamentele anterioare, regenerarea arboretelor urmând a se realiza eficient pe cale naturală din sămânță.

Regimul adoptat a fost cel de codru.

## **Compoziția-țel**

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

Pentru fiecare arboret în parte, amenajamentul a stabilit o compoziție corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, condițiilor staționale, funcțiilor social-economice atribuite, precum și stării de fapt actuale a acestuia. Compoziția-țel din descrierea parcelară este redată diferit după cum urmează:

- compoziția-țel la exploatabilitate, este redată pentru arboretele preexploatabile și neexploatabile, reprezentând cea mai favorabilă compoziție la care trebuie să ajungă arboretele la vârsta exploatabilității, în raport cu compoziția lor actuală și cu posibilitatea de modificare a ei, prin intervențiile posibile a se executa.

- compoziția-țel de regenerare, este redată numai pentru terenurile goale de împădurit, arboretele exploatabile în prezent și pentru cele care devin exploatabile în deceniul primei perioade de amenajare.

La stabilirea acesteia s-a ținut cont de compoziția corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, din “Norme tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerarea pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate”, ediția 2000.

Compoziția-țel optimă este compoziția stabilită pentru fiecare tip de pădure în parte reprezentând compoziția-țel optimă corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure. Prin lucrările propuse de amenajament, se va urmări realizarea compoziției optime.

La fixarea compoziției țel a fiecărui arboret s-au avut în vedere compoziția corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, condițiile staționale și starea actuală a arboretului existent, ținând cont de rolul funcțional atribuit acestor arborete, de experiența locală precum și de „Normele tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerarea pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate” și „Normele tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor”. Tendința actuală la alegerea compozițiilor-țel optime este revenirea la compozițiile caracteristice arboretelor natural fundamentale. Având în vedere etajele de vegetație în care se încadrează pădurile studiate, se vor promova molidul, laricele, pinul, aninul alb, etc.

Compoziția țel adoptată a fost cea corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure pentru arboretele exploatabile și compoziția țel la exploatabilitate pentru celelalte arborete.

## **Tratamentul**

Ca bază de amenajare, tratamentul definește structura arboretelor din punct de vedere al repartiției arborilor pe categorii dimensionale și al etajării populațiilor de arbori și arbuști. Prin tratament se înțelege modul cum se face exploatarea unei păduri și se asigură regenerarea unei păduri în cadrul aceluiași regim, în conformitate cu țelurile fixate.

În principiu se urmărește alegerea unui tratament cât mai intensiv posibil în condițiile date. În raport cu condițiile de regenerare și de structurile urmărite, în cadrul pădurilor unității de producție, s-a adoptat tratamentul tăierilor progresive în acest deceniu. Tehnica aplicării tratamentelor este cea prevăzută în „Normele tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor”.

Tratamentul adoptat a fost cel al tăierilor progresive și tăieri rase.

## **Exploatabilitate**

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

S-a adoptat exploatabilitatea de protecție pentru arboretele încadrate în grupa I funcțională și tehnică pentru arboretele încadrate în grupa a II a funcțională. Această vârstă s-a stabilit pentru fiecare arboret în parte, în raport cu specia preponderentă corespunzătoare compoziției țel la exploatabilitate.

## **Ciclul de producție**

Ca bază de amenajare, ciclul determină mărimea și structura pădurii în ansamblul său, în raport cu vârsta arboretelor componente. Luându-se în considerare speciile și formațiunile forestiere existente, starea actuală a arboretelor, obiectivele social-economice și ecologice de realizat și media vârstei exploatabilității de producție, s-a adoptat pentru S.U.P. „A”, un ciclu de 110 ani.

## **Descrierea lucrărilor silvotehnice prevăzute a se aplica în arboretele din cadrul UP IX Voloșcani**

Prin îngrijirea și conducerea pădurii se înțelege sistemul de lucrări și intervenții silvotehnice prin care se dirijează creșterea și dezvoltarea pădurii de la întemeierea ei până în apropierea termenului exploatării sale în vederea îndeplinirii obiectivelor fixate. Ele acționează asupra pădurii în următoarele direcții principale:

- ameliorează permanent compoziția și structura genetică a populațiilor, calitatea arboretului, starea fitosanitară a pădurii;
- reduc convenabil consistența, astfel încât spațiul de nutriție dintre arborii valoroși să crească treptat oferind astfel condiții optime pentru creșterea arborilor în grosime și înălțime;
- ameliorează treptat mediul pădurii, conducând la intensificarea funcțiilor productive și protectoare a acesteia;
- reglează raporturile inter- și intraspecifice la nivelul arboretului și între diferitele etaje de vegetație ale pădurii;
- permit recoltarea unei cantități de masă lemnoasă ce se valorifică sub formă de produse secundare etc.

## Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

### Tăieri de îngrijire

Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor s-au propus în timpul efectuării descrierii parcelare, în funcție de situația existentă în fiecare u.a. și având în vedere prevederile din normele tehnice în vigoare. S-a urmărit ca arboretele să fie parcurse cu una sau mai multe lucrări de îngrijire, în raport cu stadiul de dezvoltare, compoziția, densitatea, condițiile staționale și obiectivele vizate.

Periodicitățile și tehnica de execuție ale acestor lucrări sunt cele prevăzute în „Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor” – ediția 2000, și urmăresc ameliorarea compoziției și calității arboretelor, creșterea rezistenței lor la factorii destabilizatori și limitativi, stimularea creșterilor curente și mărirea potențialului de stabilitate ecologică a pădurii în ansamblul ei.

Fiecare unitate amenajistică a fost analizată în perspectiva celor 10 ani de valabilitate a amenajamentului stabilindu-se după caz, atât numărul de intervenții cât și natura lor.

**Degajări** se vor executa în stadiul de semințis și desiș, urmărindu-se diminuarea proporției speciilor cu valoare economică scăzută și favorizând astfel speciile valoroase. Realizarea stării de masiv presupune trecerea exemplarelor speciilor arborescente de la existența izolată specifică fazei de semințis la existența gregară (în grup), constituind un nou arboret, cu toate atributele și funcțiile sale specifice. În cazul arboretelor constituite din mai multe specii (amestecate), unele dintre acestea având o vigoare sporită de creștere în primii ani de viață, tind să copleșască alte specii. Se manifestă astfel concurența pentru spațiu și hrană atât în sol cât și în spațiul între speciile ce compun arboretele respective. Și în cazul arboretelor constituite din aceeași specie (pure) apare concurența pentru hrană și spațiu. Unele exemplare de dimensiuni mai mari (de exemplu cele provenite din lăstari sau cele provenite din semințisuri preexistente neutilizabile neextrase la timp) devin copleșitoare pentru exemplarele sănătoase și viabile dar apărute mai târziu. Din considerentele menționate mai sus este necesară intervenția omului în procesul natural de autoreglare a arboretului prin înlăturarea parțială sau totală a speciilor sau exemplarelor copleșitoare, lucrare ce poartă denumirea de degajare. Aceasta are caracter de selecție în masă și se execută în faza de desiș.

*Obiectivele urmărite prin aplicarea degajărilor sunt următoarele:*

- dirijarea competiției interspecifice, prin ținerea în frâu a exemplarelor din speciile repede crescătoare care ar putea copleși parțial sau integral specia sau speciile valoroase;
- dirijarea competiției intraspecifice, prin ținerea sub control sau înlăturarea din masiv a preexistențelor, lăstarilor, a exemplarelor vătămate și promovarea exemplarelor viabile și sănătoase;
- ameliorarea compoziției și a desimii arboretului și crearea unor condiții mai favorabile de creștere și dezvoltare a desișului din specia sau speciile de valoare;
- ameliorarea mediului intern specific;
- menținerea integrității structurale a arboretului (consistența  $\geq 0,8$ ).

Intervalul de timp după care se revine cu o nouă degajare pe aceeași suprafață (periodicitatea) depinde de natura speciilor, de condițiile staționale, de stare și structura pădurii. În general periodicitatea degajărilor variază între 1 și 3 ani. Sezonul de executare a degajărilor depinde de speciile existente, de condițiile de vegetație. Se consideră optimă perioada 15 august - 30 septembrie. Lucrări de degajări se vor face în u.a.-urile următoare: 19C, 43B, 43F, 57A, 57D, 65C, 78A, 92 pe o suprafață de 89,07 ha.

**Curățiri** se vor executa în arboretele ajunse în stadiul de nuieliș-prăjiniș, cu consistența plină (0,9-1,0), de 15 ani. Prin curățiri se va urmări în continuare promovarea speciilor valoroase, extrăgându-se exemplarele de valoare economică scăzută, precum și exemplarele din speciile de bază cu creșteri reduse sau cu defecte tehnologice. Intervențiile se vor face în așa fel încât consistența să nu scadă sub 0,75 și fără a se crea ochiuri fără vegetație forestieră.

*Obiectivele urmărite prin aplicarea curăților sunt următoarele:*

- continuarea ameliorării compoziției arboretului în concordanță cu compoziția-țel fixată. Acest lucru este realizabil prin înlăturarea exemplarelor copleșitoare din speciile nedorite;
- îmbunătățirea stării fitosanitare a arboretului, prin eliminarea treptată a exemplarelor uscate, rupte, vătămate, defectuoase, preexistente, a lăstarilor, având grijă să nu se întrerupă în niciun punct starea de masiv;
- reducerea desimii arboretelor, pentru a permite regularizarea creșterii în grosime și înălțime, precum și a configurației coroanei;
- ameliorarea mediului intern al pădurii, cu efecte favorabile asupra capacității productive și protectoare, ca și a stabilității generale a acesteia;
- valorificarea masei lemnoase rezultate;
- menținerea integrității structurale (consistența  $\geq 0,8$ ).

Lucrări de curățiri s-au propus în u.a. – urile următoare: 30C, 40D și 52C pe o suprafață de 35,76 ha de unde se va recolta un volum de 188 mc.

**Rărituri** se vor executa în stadiul de dezvoltare păriș-codrișor și codru mijlociu, promovându-se în continuare speciile și exemplarele valoroase. Concomitent cu aceste lucrări se vor extrage și eventualii preexistenți, fără însă a crea goluri în arboret.

*Obiectivele urmărite prin aplicarea răriturilor sunt următoarele:*

- ameliorarea calitativă a arboretelor, mai ales sub raportul compoziției, al calității tulpinilor și coroanelor arborilor, al distribuției lor spațiale, precum și al însușirilor tehnologice ale lemnului acestora;
- ameliorarea structurii genetice a populațiilor arborescente;
- activarea creșterii în grosime a arborilor valoroși, ca urmare a răririi treptate a arboretului, fără însă a afecta creșterea în înălțime și producerea elagajului natural;
- luminarea mai pronunțată a coroanelor arborilor de valoare din speciile de bază, cu ocazia ultimelor rărituri, pentru a crea condiții mai favorabile pentru fructificație și deci, pentru regenerarea naturală a pădurii;
- mărirea rezistenței pădurii la acțiunea vătămătoare a factorilor biotici și abiotici, menținerea unei stări fitosanitare cât mai bune și a unei stări de vegetație cât mai active a arboretului rămas;
- modelarea eficientă a mediului intern a pădurii;
- recoltarea și valorificarea completă a arborilor care trebuie să cadă din pădure.

În amenajamentul *UP IX Voloșcani*, avem astfel de lucrări în u.a – urile: 10C, 12A, 12G, 14A, 17B, 17C, 19D, 29C, 33B, 36B, 37B, 38B, 43D, 43E, 44B, 45, 46B, 47C, 48B, 50B, 51C, 54B, 55A, 55C, 60B, 66B, 66C, 71B, 76A, 79C, 80B, 82E, 83E, 89C, 90C pe o suprafață de 392,55 ha de unde se va recolta un volum de 12217 mc.



## ***Lucrări de îngrijire specifice***

**Tăierile de igienă** se fac ori de câte ori este nevoie, în toate arboretele care le reclamă, dar pentru cele incluse în planuri decenale de recoltare volumul recoltat va fi contabilizat la tăierile respective și nu la tăieri de igienă. Aceste lucrări urmăresc asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare a arboretelor, obiectiv ce se realizează prin extragerea arborilor uscați, în curs de uscare, căzuți, ruși, doborâți de vânt ori zăpadă, puternic atacați de insecte sau ciuperci, cu vătămări mecanice, precum și a arborilor – cursă și de control folosiți în lucrările de protecția pădurilor fără ca prin aceste lucrări să se restrângă biodiversitatea pădurilor.

În amenajamentul *UP IX Voloșcani* avem astfel de lucrări în u.a.-urile: 7, 8A, 8B, 9A, 9B, 10B, 11B, 11C, 11E, 12B, 12C, 12E, 12F, 13B, 13C, 17A, 18A, 18B, 19B, 20A, 20B, 21, 22A, 23A, 23C, 24, 25A, 25B, 26B, 28, 29A, 29B, 29D, 30A, 30B, 31A, 31B, 32B, 33A, 33C, 35A, 36A, 36C, 36D, 36E, 39, 41A, 41B, 42A, 43C, 44A, 44C, 44D, 44F, 44G, 46A, 46C, 47A, 47B, 48A, 48C, 49A, 49B, 50A, 50C, 51A, 51B, 52A, 52B, 53A, 53B, 54A, 56B, 56C, 57B, 58B, 59B, 60A, 60C, 61B, 63A, 63B, 63C, 64, 65A, 65B, 66A, 67A, 67B, 67C, 67D, 68A, 69A, 69B, 69C, 70A, 70B, 71A, 72A, 72B, 74, 80A, 82A, 82B, 82C, 83B, 83C, 83D, 84, 85B, 85C, 86A, 86B, 86C, 86D, 87A, 87B, 88A, 88B, 89A, 89B, 89D, 90A și 90B pe o suprafață de 1190,54 ha de unde se va recolta un volum de 10030 mc.

## **Lucrări de regenerare și împădurire**

Aceste lucrări s-au planificat în funcție de situația înregistrată în timpul descrierii parcelare, de nevoile de regenerare ce decurg din aplicarea planurilor de recoltare și de necesitatea introducerii în circuitul productiv a terenurilor fără vegetație forestieră destinate împăduririi, urmărindu-se realizarea unor structuri cât mai apropiate de cele normale în raport cu funcțiile atribuite arboretelor respective. Compozițiile de regenerare s-au stabilit în funcție de particularitățile staționale și de cerințele ecologice ale speciilor, ținând seama de prevederile din „Norme tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerarea pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate” ediția 2000 și din „Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor” ediția 2000.

Referitor la lucrările de regenerare și completare, se fac următoarele precizări, de care s-a ținut seama la întocmirea proiectului:

- în vederea ajutorării regenerării naturale se vor face (acolo unde este necesar) unele lucrări, chiar dacă nu sunt evidențiate în plan, cum ar fi: înlăturarea litierei groase, nedescompuse, de pe unele porțiuni din u.a., mobilizarea solului în zonele înțelenite, toate acestea cu scopul creerii condițiilor ajungerii semințelor la sol;
- împăduririle și eventualele completări se vor face cu material de proveniență locală sau de la alți producători, dar numai cu proveniențe valoroase și certe și cu respectarea strictă a zonelor de transfer;
- s-a dat prioritate speciilor cu valoare economică ridicată;
- puieții folosiți la împăduriri vor fi de proveniență locală, pe cât posibil produși în pepinierele cantonale, sau proveniți din regiuni cu condiții edafo – climatice similare; semințele folosite la producerea puieților să fie recoltate din zonă, păstrându-se astfel caracterele ereditare ale arboretelor locale;
- ritmul împăduririlor va trebui să-l urmărească pe cel al tăierilor, dar cu respectarea perioadei optime pentru aceste lucrări;
- se va urmări realizarea cât mai repede posibil a stării de masiv;

- în culturile nou create (regenerări naturale, plantații, culturi mixte) se vor executa lucrările corespunzătoare stadiului de dezvoltare și stării arboretelor respective (descopleșiri, depresaje, degajări etc.), ori de câte ori este necesar, periodicitățile din instrucțiuni fiind orientative.

În vederea regenerării cât mai urgente și a realizării unor arborete de valoare s-au propus, pentru acest deceniu, următoarele categorii de lucrări:

- A. Lucrări de ajutorarea regenerării naturale;
- B. Lucrări de regenerare – constând din împăduriri după tăieri progresive;
- C. Completări în arboretele care nu au închis starea de masiv

Împăduririle vor fi urmate de lucrări de îngrijire a culturilor nou create. Volumele de lucrări stabilite în acest plan sunt orientative, urmând ca la elaborarea planurilor anuale ocolul să stabilească în mod concret lucrările ce se execută, precum și volumul acestora.

Tehnologiile de împădurire nu prezintă particularități în cadrul U.P., ele regăsindu-se în lucrarea „Norme tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerarea pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate” ediția 2000.

Unitatea amenajistică		Tipul de stațiune și tipul de pădure	Compoziția țel Formula de împăd. Comp. sem. utilizabil	Ind. de acoperire	Suprafața efectivă (împăd. ajut. regen. îngrijiri) ha	Suprafața efectivă de împădurit Specii				
Nr.	Suprafața ha					MO	BR	FA	LA	
						ha	ha	ha	ha	ha
<b>A. LUCRĂRI NECESARE PENTRU ASIGURAREA REGENERĂRII NATURALE</b>										
<b>A.1. Lucrări de ajutorarea regenerării naturale</b>										
<b>A.1.3. Îndepărtarea subarboretului, a semințisului și a tineretului neutilizabil</b>										
5 A	22.70	-	-	-	6.81	-	-	-	-	-
5 B	9.58	-	-	-	2.87	-	-	-	-	-
6 A	2.43	-	-	-	0.73	-	-	-	-	-
6 B	27.06	-	-	-	8.12	-	-	-	-	-
9 C	11.01	-	-	-	3.30	-	-	-	-	-
10 A	11.59	-	-	-	3.48	-	-	-	-	-
10 D	1.50	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-
11 A	6.01	-	-	-	1.80	-	-	-	-	-
11 D	0.97	-	-	-	0.29	-	-	-	-	-
12 D	2.74	-	-	-	0.82	-	-	-	-	-
13 A	2.10	-	-	-	0.63	-	-	-	-	-
14 B	7.32	-	-	-	2.20	-	-	-	-	-
15 A	23.96	-	-	-	7.19	-	-	-	-	-
15 B	8.34	-	-	-	2.50	-	-	-	-	-
16	22.66	-	-	-	6.80	-	-	-	-	-
18 C	6.84	-	-	-	2.05	-	-	-	-	-
19 A	3.86	-	-	-	1.16	-	-	-	-	-
22 B	11.53	-	-	-	3.46	-	-	-	-	-
23 B	1.24	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-
25 C	5.07	-	-	-	1.52	-	-	-	-	-
26 A	12.05	-	-	-	3.62	-	-	-	-	-
26 C	1.51	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-
27	19.41	-	-	-	5.82	-	-	-	-	-
32 A	37.45	-	-	-	11.24	-	-	-	-	-
34 A	17.19	-	-	-	5.16	-	-	-	-	-
37 A	18.40	-	-	-	5.52	-	-	-	-	-
38 A	31.58	-	-	-	9.47	-	-	-	-	-
40 A	7.69	-	-	-	2.31	-	-	-	-	-
40 B	2.06	-	-	-	0.62	-	-	-	-	-
40 C	4.61	-	-	-	1.38	-	-	-	-	-
42 B	12.53	-	-	-	3.76	-	-	-	-	-
43 A	2.48	-	-	-	0.74	-	-	-	-	-
44 E	0.52	-	-	-	0.16	-	-	-	-	-
55 B	17.38	-	-	-	5.21	-	-	-	-	-
56 A	12.66	-	-	-	3.80	-	-	-	-	-
58 A	16.58	-	-	-	4.97	-	-	-	-	-
59 A	26.98	-	-	-	8.09	-	-	-	-	-

Unitatea amenajistică		Tipul de stațiune și tipul de pădure	Compoziția țel Formula de împăd. Comp. sem. utilizabil	Ind. de acoperire	Suprafața efectivă (împăd. ajut. regen. îngrijiri) ha	Suprafața efectivă de împădurit Specii				
Nr.	Suprafața ha					MO	BR	FA	LA	
						ha	ha	ha	ha	ha
61 A	16.32	-	-	-	4.90	-	-	-	-	-
62 A	10.88	-	-	-	3.26	-	-	-	-	-
62 B	2.82	-	-	-	0.85	-	-	-	-	-
66 D	5.01	-	-	-	1.50	-	-	-	-	-
66 E	1.02	-	-	-	0.31	-	-	-	-	-
68 B	14.98	-	-	-	4.49	-	-	-	-	-
72 C	3.60	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-
73 A	6.69	-	-	-	2.01	-	-	-	-	-
73 B	34.55	-	-	-	10.37	-	-	-	-	-
73 C	11.24	-	-	-	3.37	-	-	-	-	-
75 A	40.73	-	-	-	12.22	-	-	-	-	-
76 B	28.96	-	-	-	8.69	-	-	-	-	-
77	40.90	-	-	-	12.27	-	-	-	-	-
78 B	22.72	-	-	-	6.82	-	-	-	-	-
79 A	1.11	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-
79 B	5.81	-	-	-	1.74	-	-	-	-	-
82 D	2.87	-	-	-	0.86	-	-	-	-	-
85 A	2.14	-	-	-	0.64	-	-	-	-	-
91	17.30	-	-	-	5.19	-	-	-	-	-
93	7.20	-	-	-	2.16	-	-	-	-	-
<b>Total A.1.3</b>	<b>706,44</b>	-	-	-	<b>211,93</b>	-	-	-	-	-
<b>Total A.1</b>	<b>706,44</b>	-	-	-	<b>211,93</b>	-	-	-	-	-
<b>A.2. Lucrări de îngrijire a regenerării naturale</b>										
<b>A.2.2. Receperea semințșului vătămat, îndepărtarea lăstarilor care copleșesc semințșurile și drajonii</b>										
12 D	2.74	-	-	-	0.82	-	-	-	-	-
13 A	2.10	-	-	-	0.63	-	-	-	-	-
23 B	1.24	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-
25 C	5.07	-	-	-	1.52	-	-	-	-	-
26 A	12.05	-	-	-	3.62	-	-	-	-	-
26 C	1.51	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-
27	19.41	-	-	-	5.82	-	-	-	-	-
32 A	37.45	-	-	-	11.24	-	-	-	-	-
37 A	18.40	-	-	-	5.52	-	-	-	-	-
38 A	31.58	-	-	-	9.47	-	-	-	-	-
40 B	2.06	-	-	-	0.62	-	-	-	-	-
40 C	4.61	-	-	-	1.38	-	-	-	-	-
44 E	0.52	-	-	-	0.16	-	-	-	-	-
56 A	12.66	-	-	-	3.80	-	-	-	-	-
58 A	16.58	-	-	-	4.97	-	-	-	-	-
59 A	26.98	-	-	-	8.09	-	-	-	-	-
61 A	16.32	-	-	-	4.90	-	-	-	-	-
66 D	5.01	-	-	-	1.50	-	-	-	-	-
68 B	14.98	-	-	-	4.49	-	-	-	-	-
72 C	3.60	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-
73 A	6.69	-	-	-	2.01	-	-	-	-	-
75 A	40.73	-	-	-	12.22	-	-	-	-	-
76 B	28.96	-	-	-	8.69	-	-	-	-	-
77	40.90	-	-	-	12.27	-	-	-	-	-
78 B	22.72	-	-	-	6.82	-	-	-	-	-
18 C	6.84	-	-	-	2.05	-	-	-	-	-
73 B	34.55	-	-	-	10.37	-	-	-	-	-
34 A	17.19	-	-	-	5.16	-	-	-	-	-
40 A	7.69	-	-	-	2.31	-	-	-	-	-
<b>Total A.2.2</b>	<b>441,14</b>	-	-	-	<b>132,35</b>	-	-	-	-	-
<b>Total A.2</b>	<b>441,14</b>	-	-	-	<b>132,35</b>	-	-	-	-	-
<b>Total A</b>					<b>344,28</b>	-	-	-	-	-
<b>B. LUCRĂRI DE REGENERARE ARTIFICIALĂ</b>										
<b>B.1. Suprafețe de parcurs integral cu lucrări de împădurire</b>										
<b>B.1.2. Împăduriri în terenuri parcurse cu tăieri de regenerare</b>										

Unitatea amenajistică		Tipul de stațiune și tipul de pădure	Compoziția țel Formula de împăd. Comp. sem. utilizabil	Ind. de acoperire	Suprafața efectivă (împăd. ajut. regen. îngrijiri) ha	Suprafața efectivă de împădurit Specii				
Nr.	Suprafața ha					MO	BR	FA	LA	
						ha	ha	ha	ha	ha
<b>B.1.2.1. Împăduriri în suprefețe parcurse cu tăieri rase</b>										
35B	2,92	3332 1241	6MO 2BR 2FA 60MO 20BR 20FA	1,0	2,92	1,76	0,58	0,58	-	-
57C	3,89	2332 1113	8MO 2LA 80MO 20LA	1,0	3,89	3,11	-	-	0,78	-
<b>Total B.1.2.1</b>	<b>6,81</b>	-	-	-	<b>6,81</b>	<b>4,87</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,78</b>	-
<b>Total B.1.2</b>	<b>6,81</b>	-	-	-	<b>6,81</b>	<b>4,87</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,78</b>	-
<b>Total B.1.</b>	<b>6,81</b>	-	-	-	<b>6,81</b>	<b>4,87</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,78</b>	-
<b>B.2. Împăduriri în suprafețe prevăzute a fi parcurse cu tăieri de regenerare</b>										
<b>B.2.3. Împăduriri după tăieri progresive (prevăzute)</b>										
26A	12,05	3332 1341	4MO 3BR 3FA 70MO 30BR 5FA 3BR 2MO	0,4 0,6	4,82	3,37	1,45	-	-	-
27	19,41	3332 1341	4MO 3BR 3FA 70MO 30BR 5FA 3BR 2MO	0,3 0,7	5,82	4,07	1,75	-	-	-
40A	7,69	3332 1341	4MO 3BR 3FA 70MO 30FA 6BR 3FA 1MO	0,4 0,6	3,08	2,16	-	0,92	-	-
44E	0,52	3332 1341	4MO 3BR 3FA 55MO 45FA 6FA 3MO 1BR	0,4 0,6	0,21	0,12	-	0,09	-	-
<b>Total B.2.3</b>	<b>39,67</b>	-	-	-	<b>13,93</b>	<b>9,72</b>	<b>3,2</b>	<b>1,01</b>	-	-
<b>B.2.5. Împăduriri în completarea regenerării naturale după tăieri de conservare</b>										
72C	11,24	2332 1121	8MO 1LA 1FA 50MO 20LA 20FA 10MO	0,4 0,6	4,50	2,26	-	1,12	1,12	-
82D	2,87	2332 1114	8MO 2LA 60MO 40LA 6MO 4FA	0,5 0,5	1,44	0,86	-	-	0,58	-
85A	2,14	2332 1114	8MO 2LA 75MO 25LA 10MO	0,8 0,2	1,71	1,28	-	-	0,43	-
<b>Total B.2.5</b>	<b>16,26</b>	-	-	-	<b>7,65</b>	<b>4,4</b>	-	<b>1,12</b>	<b>2,13</b>	-
<b>Total B.2</b>	<b>55,93</b>	-	-	-	<b>21,58</b>	<b>14,12</b>	<b>3,2</b>	<b>2,13</b>	<b>2,13</b>	-
<b>Total B</b>					<b>28,39</b>	<b>18,99</b>	<b>3,78</b>	<b>2,71</b>	<b>2,91</b>	
<b>C. COMPLETARI IN ARBORETE CARE NU AU ÎNCHIS STAREA DE MASIV</b>										
<b>C.1. Completări în arboretele tinere existente</b>										
55D	6,31	2312 1151	8MO 2LA 80MO 20LA 8MO 2LA	0,4 0,6	2,52	2,02	-	-	0,50	-
<b>Total C.1</b>	<b>6,31</b>	-	-	-	<b>2,52</b>	<b>2,02</b>	-	-	<b>0,50</b>	-
<b>C.2. Completări în arboretele nou create (pe 20% din B)</b>					<b>5,67</b>	<b>3,8</b>	<b>0,75</b>	<b>0,54</b>	<b>0,58</b>	-
<b>Total C</b>					<b>8,19</b>	<b>5,82</b>	<b>0,75</b>	<b>0,54</b>	<b>1,08</b>	-
<b>Total B+C</b>					<b>36,58</b>	<b>24,81</b>	<b>4,53</b>	<b>3,25</b>	<b>3,99</b>	-
Necesar puieti (mii buc)					5	5	5	5	5	-
Total necesar puieti (mii buc)					182,9	124,05	22,65	16,25	19,95	-
<b>D. ÎNGRIJIREA CULTURILOR TINERE</b>										
<b>D.1. Îngrijirea culturilor tinere existente :</b>					3,45	-	-	-	-	-
<b>D.2. Îngrijirea culturilor tinere nou create: (B+C)/3</b>					12,19	-	-	-	-	-
<b>Total D</b>					<b>15,64</b>	-	-	-	-	-

## **Tratamente**

Tratamentul cuprinde un sistem de măsuri biotehnice prin care se pregătește și se realizează, în cadrul unui regim dat, trecerea arboretelor de la o generație la alta.

Gospodărirea intensivă, rațională și multifuncțională a fondului forestier impune ca necesitate adoptarea unei game largi de tratamente, dând prioritate celor bazate pe regenerarea naturală a speciilor autohtone valoroase, în cadrul unor perioade lungi sau continue de regenerare, pentru menținerea acoperirii corespunzătoare a solului.

Prin tratament se înțelege modul special cum se face exploatarea și se asigură regenerarea unei păduri în cadrul aceluiași regim, în vederea atingerii unui anumit scop.

Masa lemnoasă care rezultă în urma aplicării tratamentelor este încadrată în grupa produselor principale, iar tăierea prin care se realizează poartă numele de tăiere de produse principale.

Tratamentul cel mai indicat de aplicat într-o pădure dată va fi acela care permite recoltarea produselor principale cu cele mai reduse cheltuieli și pierderi, dar care reușește în același timp să asigure îndeplinirea integrală a obiectivelor de gospodărire și mai ales regenerarea mai valoroasă și mai ieftină prin care să se realizeze cât mai sigur structura țel fixată pentru fiecare arboret și ansamblu de arborete.

La alegerea tratamentului aplicabil la o pădure se va ține seama de o serie de criterii și recomandări dintre care:

- alegerea tratamentului se face pe baza analizei particularităților ecologice, a stării arboretelor respective, a funcțiilor social-economice ale acestora, a accesibilității lor actuale și de perspectivă, precum și în raport de condițiile tehnice și economice existente, prioritar fiind tratamentul cel mai intensiv;
- se va da prioritate regenerării naturale care va conduce la realizarea cu cheltuieli mai reduse a unor arborete capabile să conserve diversitatea genetică locală, care sunt mai bine adaptate ecologic și deci mai valoroase;
- promovarea de câte ori este posibil ecologic și justificat economic a arboretelor amestecate, divers structurate și valoroase;
- se vor promova tratamentele prin care se evită întreruperea bruscă a funcțiilor ecoprotective pe care trebuie să le exercite pădurea respectivă, evitând astfel declanșarea unor fenomene torențiale, a eroziunii, a alunecărilor de teren, a fenomenului de înmlăștinare etc.;
- tratamentele ce prevăd tăieri rase se pot adopta doar în arboretele necorespunzătoare din punct de vedere stațional și în cazurile prevăzute expres în codul silvic (legea 46/2008) și se vor aplica pe suprafețe mici (maxim 3 ha);
- în cazul pădurilor cu rol de protecție deosebit la alegerea tratamentelor, se acordă prioritate considerentelor de ordin cultural care conduc tot mai categoric la adoptarea tratamentelor intensive bazate pe regenerarea sub masiv și cu perioadă lungă de regenerare. În pădurile cu rol de protecție se pot adopta și alte tipuri de intervenții, respectiv lucrări speciale de conservare sau tăieri de igienă;
- trecerea de la o generație la alta este necesar să se facă fără întreruperi pentru a nu periclita din capacitatea bioecologică de regenerare a pădurii respective și a nu se întrerupe nici chiar pentru perioade mai scurte de timp rolul său protector sau estetic.

### Tratamentul tăierilor progresive

Acest tratament constă în aplicarea de tăieri repetate neuniforme, concentrate în anumite ochiuri, împrăștiate neregulat în cuprinsul arboretelor exploatabile, urmărindu-se instalarea și dezvoltarea semițișului natural submasiv, până ce se va constitui noul arboret.

În principiu tăierile progresive urmăresc realizarea obiectivului regenerării naturale sub masiv prin două modalități:

- punerea treptată în lumină a semițișurilor utilizabile existente precum și a celor instalate artificial prin semănături sau plantații sub masiv sau în margine de masiv;
- provocarea însămânțării naturale prin răirea sau deschiderea arboretului acolo unde nu s-a produs acest lucru.
- Pentru realizarea acestor obiective se disting în cadrul tratamentului menționat trei genuri de tăieri:
  - tăieri de deschidere de ochiuri sau de însămânțare
  - tăieri de lărgire a ochiurilor sau de punere în lumină
  - tăieri de racordare

*Tăieri de deschidere de ochiuri sau de însămânțare* – urmăresc în principal asigurarea instalării și dezvoltării semițișului utilizabil și se aplică în anii de fructificație a speciei sau speciilor valoroase, în porțiunile de pădure în care semițișul se poate instala fără dificultăți.

Principalele probleme care trebuie rezolvate la aplicarea tăierilor de deschidere de ochiuri se referă la repartizarea, forma, mărimea, orientarea și numărul ochiurilor, precum și la intensitatea tăierii în fiecare ochi.

Repartizarea ochiurilor se face în funcție de starea arboretelor și a semițișului, cât și de posibilitățile de scoatere a materialului lemnos. Amplasarea ochiurilor va începe în arboretele cele mai bătrâne, din interiorul acestora spre drumul de acces și din partea superioară a versanților, spre a se evita ulterior colectarea masei lemnoase prin suprafețele regenerare. distanța dintre ochiuri ocupată de pădure netăiată, să aibă o lățime de cel puțin 1-2 înălțimi medii ale arboretului astfel încât în cadrul fiecărui ochi regenerarea să se desfășoare independent de ochiurile alăturate.

*Tăierile de lărgire a ochiurilor sau de punere în lumină* - urmăresc iluminarea semițișului din ochiurile deschise și lărgirea acestora progresiv.

Luminarea ochiurilor deja create care se corelează cu ritmul de creștere și lumină ale semițișului se face moderat și treptat (prin mai multe tăieri) la speciile iubitoare de umbră, respectiv printr-o tăiere intensă la speciile de lumină într-un an de fructificație abundentă.

Lărgirea ochiurilor din porțiunile regenerare se poate face prin benzi concentrice sau excentrice numai în marginea lor fertilă unde regenerarea progresează activ datorită condițiilor ecologice favorabile. În mod practic ochiurile eliptice lărgesc spre nord în zonele cu deficit de căldură unde s-au deschis ochiuri orientate N-S sau spre sud în regiunile cu deficit de umiditate unde s-au instalat ochiuri E-V. Lățimea benzilor poate varia între 1-2 înălțimi medii ale arboretului, în funcție de temperamentul speciilor.

*Tăieri de racordare* – constau în ridicarea printr-o ultimă tăiere a arborilor rămași în ochiurile regenerare. Aceste tăieri se execută, de regulă, după ce s-a regenerat și porțiunea dintre ochiuri sau când semițișul ocupă cel puțin 70% din suprafață și are o înălțime de 30-80 cm.

Dacă regenerarea este îngreunată sau semițișul instalat este puternic vătămat, tăierea de racordare se poate executa fiind însă urmată de imediat de completări în porțiunile neregenerate.

Tratamentul tăierilor progresive răspunde din punct de vedere al biodiversității genetice actualelor și viitoarelor cerințe, de asemenea posedă aptitudini pentru conservarea și ameliorarea

structurii pe specii a arboretelor (diversitate ecosistemică). Calitatea deosebită a acestui tratament rezidă din faptul că ideea regenerării în ochiuri este preluată din procesul de regenerare a pădurii naturale.

Lucrări de tăieri progresive se vor face în u.a.- urile următoare:

- Îngrijirea semințișului: 12D, 18C, 26A, 27, 34A, 37A, 38A, 40A, 44E, 58A, 59A, 66D, 68B, 73A, 73B, 75A, 76B, 77, 78B pe o suprafață de 354,52 ha;
- Punere în lumină: 12D, 18C, 34A, 37A, 38A, 58A, 59A, 66D, 68B, 73A, 73B, 75A, 76B, 77, 78B pe o suprafață de 314,85 ha;
- Racordare (împădurire): 26A, 27, 40A, 44E pe o suprafață de 39,67 ha.

Lucrări de tăieri progresive se propun pe o suprafață de 354,52 ha de unde se va recolta un volum de 50976 mc.

### **Tratamentul tăierilor rase**

Prin aplicarea tratamentului tăierilor rase în benzi se urmărește obținerea, în cât mai mare măsură a regenerării naturale;

-benzile în care se taie ras beneficiază de adăpostul lateral al arboretului vecin, regenerarea naturală fiind favorizată, mai ales în cazul speciilor cu sămânță ușoară – molid, pin, larice.

Tratamentul tăierilor rase în benzi se poate aplica în vederea regenerării naturale a unor arborete de molid, pin sau larice, situate pe pante până la 35g, ele se aplică și în zăvoaie, culturi de plop și sălcii selecționate. Astfel de tăieri se pot aplica și pentru refacerea sau substituirea unor arborete slab productive sau necorespunzătoare funcțiilor de protecție. Lățimea optimă a benzilor este de 30-40 m, totuși, în unele stațiuni favorabile, pe versanții umbriți, unde semințișul instalat are mai puțină nevoie de adăpostul arboretului vecin, lățimea benzilor poate fi mai mare, atingând chiar 70 m;

-în aceste limite, lățimea nemzilor se stabilește diferențiat în raport cu caracteristicile ecologice ale speciilor de regenerat.

În cazul refacerii arboretelor funcționale necorespunzătoare, lățimea benzilor va fi de 30-70 m.

În molidișuri și pinete se constituie succesiuni de tăieri ca și în cazul tăierilor rase pe parchete mici. Dat fiind că aici se urmărește cu prioritate asigurarea regenerării naturale, intervalul de alăturare a benzilor trebuie să fie corelat cu periodicitatea fructificației și dinamica instalării și dezvoltării semințișului, fără a fi mai scurt de 3 ani. În molidișuri nu se aplică tăieri rase în benzi alterne. În zăvoaie, culturi de plopi euramericani și de salcie selecționată, alăturarea parchetelor se face la 2-3 ani.

Lucrări de tăieri rase se vor face în u.a. – urile următoare: 35B pe o suprafață de 2,92 ha de unde se vor recolta 418 mc, fiind urmate de împăduriri.

### ***Lucrări speciale de conservare***

Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite.

### **Tăieri de conservare**

Prin lucrările de conservare se urmărește regenerarea naturală a acestor arborete. Volumul de extras are caracter orientativ, rolul cel mai important îl are efectuarea lucrărilor la momentul potrivit, cu cele mai mici prejudicii aduse mediului. La exploatare se vor folosi manșoane de cauciuc pentru protejarea arborilor rămași pe picior.

Se vor aplica în arboretele mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Tăierile au ca scop principal conservarea arboretului (asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988).

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;

Lucrări de conservare se vor face în u.a.- urile următoare: 5A, 5B, 6A, 6B, 9C, 10A, 10D, 11A, 11D, 13A, 14B, 15A, 15B, 16, 19A, 22B, 23B, 25C, 26C, 32A, 40B, 40C, 42B, 43A, 55B, 56A, 61A, 62A, 62B, 66E, 72C, 73C, 79A, 79B, 82D, 85A, 91 și 93 pe o suprafață de 351,92 ha, de unde se vor recolta un volum de 16012 mc.

### ***A.1.3. Obiectivele planului***

În amenajament problemele se tratează în concepție sistemică, urmărindu-se integrarea amenajării pădurilor în managementul și amenajarea mediului, în condițiile ecologice, economice și sociale din zonă. Pădurea, prin natura ei, este un sistem organizat, dar nu în scopuri social economice, ci în vederea autoconservării. Aceasta trebuie să fie reorganizată și adaptată, sub aspect structural, la funcția sau funcțiile economice ori sociale ce i s-au atribuit. Schimbarea structurii unei păduri nu se poate face decât în procesul gospodăririi ei, prin tăieri și regenerări sistematice și consecvente. Caracterul sistematic al acestora este asigurat prin amenajament (proiect), care stabilește obiectivele de atins și structura de realizat, planifică lucrările de exploatare și cultură ce se impun, cât și respectarea condițiilor de mediu care se impun.

Obiectivele social economice și ecologice ale pădurii reflectă cerințele societății față de produsele și serviciile oferite de natură.



Obiectivele social-economice și ecologice avute în vedere la elaborarea amenajamentului sunt:

Nr.crt.	Obiective sociale, economice și ecologice	Grupa de servicii oferite de pădure
1.	Protecția terenurilor și a solurilor	- protecția terenurilor cu înclinare mai mare de 30°; - protecția terenurilor degradate - protecția terenurilor cu înmlăștinare permanentă - benzile de pădure din jurul golurilor alpine
2.	Protecția apelor	- protecția bazinetelor torențiale
3.	Servicii științifice și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	- protecția zonelor cuprinse în rezervații naturale, cu regim strict de protecție RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II - protecția arboretetelor seculare de valoare deosebită
4.	Producția lemnoasă	- lemn pentru cherestea;
5.	Alte servicii	- Vânatul, fructele de pădure, ciupercile comestibile, plantele medicinale și aromate, furajele, materiile prime pentru industria lacurilor și vopselelor, materiile prime pentru produse artizanale, etc.

În raport cu aceste necesități fiecărui arboret îi este destinat să îndeplinească unul sau mai multe obiective social-economice sau ecologice, din care unul prioritar, ajungându-se astfel la o specializare tehnologică a arboretelor, corelată cu potențialul lor stațional și biocenotic.

#### **A.1.4. Informații privind producția care se va realiza**

Volumul total de masă lemnoasă posibil de recoltat a fost estimat la 89841 m<sup>3</sup>, pentru întreaga perioadă de aplicare a amenajamentului (10 ani). În cazul în care fondul de producție este afectat de tăierile accidentale, volumul provenit din acestea se va precompta fie din produsele principale, fie secundare, în funcție de vârsta arboretului.

Pentru unitatea de producție a fost elaborat planul decenal ce cuprinde arboretele din care urmează să fie recoltată posibilitatea anuală de masă lemnoasă astfel:

- prin planul decenal de produse principale (masă lemnoasă rezultată în urma aplicării tratamentelor de regenerare – tăieri progresive și tăieri rase) se va extrage o posibilitate anuală de 5139 mc /an (51394 m<sup>3</sup>/10 ani);

- prin planul decenal de produse secundare (masă lemnoasă rezultată în urma aplicării lucrărilor de îngrijire curățiri + rărituri) se va extrage o posibilitate anuală de 1241 mc /an (12405 m<sup>3</sup>/10 ani);

- prin planul lucrărilor de conservare (masă lemnoasă rezultată în urma executării tăierilor de conservare) se va extrage un volum de masă lemnoasă de 1601 mc /an (16012 m<sup>3</sup>/10ani);

- prin tăieri de igienă se va extrage un volum de masă lemnoasă de 1003 mc /an (10030 mc/10 ani).

Produsele principale rezultă în urma efectuării tăierilor de regenerare aplicate arboretelor ce au atins vârsta exploatabilității, potrivit tratamentelor silvice aplicate. Tratamentele fixate reprezintă principalele căi prin care arboretele pot fi dirijate spre structura optimă. Acestea sunt considerate ca un ansamblu de măsuri silvotehnice de regenerare, conducere, protecție și de exploatare, indicate a se aplica în sistem integrat de-a lungul existenței arboretelor în scopul creerii celor mai bune condiții ecologice și structurale pentru ca pădurile să-și poată îndeplini funcțiile atribuite cu maximum de randament și eficiență. Din analiza datelor prezentate în tabelul de mai jos reiese faptul că indicele de creștere curentă este mai mare decât cel de recoltare, astfel că va exista în continuare o acumulare de masă lemnoasă.

Volumul total posibil de recoltat

Specificări	Amenajament	Suprafața [ha]		Volum [mc]		Posibilitatea anuală pe specii [mc]									
		Totală	Anuală	Total	Anual	BR	DM	DT	FA	ME	MO	DR	PI	PIN	SC
Produse principale	Anterior	283,1	28,3	49910	4991	1155	55	100	2534	-	1147	-	-	-	-
	Actual	357,44	35,74	51394	5139	1267	1	55	2691	23	1102	-	-	-	-
Tăieri de conservare	Anterior	257,8	25,8	14597	1460	270	5	374	261	-	531	19	-	-	-
	Actual	351,92	35,19	16012	1601	446	2	28	355	4	720	-	-	18	28
Produse secundare	Anterior	324,4	32,4	11033	1103	216	19	56	114	-	673	25	-	-	-
	Actual	517,38	51,74	12405	1241	209	36	2	77	146	738	-	17	16	-
Tăieri de igienă	Anterior	1455,7	1455,7	10900	1090	360	-	10	360	-	360	-	-	-	-
	Actual	1190,54	1190,54	10030	1003	274	14	3	209	70	408	-	19	6	-
Total general	Anterior	2321,0	1542,2	86440	8644	2001	158	540	3269	-	2711	44	-	-	-
	Actual	2417,28	1313,21	89841	8984	2196	53	88	3332	243	2968	-	36	40	28

### Concluzii

La alegerea tratamentelor s-au avut în vedere condițiile naturale și cerințele social economice, care impun ca majoritatea pădurilor să fie conduse spre structuri diversificate, amestecate, naturale sau de tip natural, capabile să îndeplinească funcții multiple de producție și protecție. Alegerea tratamentelor s-a făcut în raport cu tipurile de categorii funcționale. În raport de condițiile de regenerare și de structurile urmărite, în amenajamentul silvic supus discuției au fost adoptate următoarele tratamente:

Tratamentul tăierilor progresive face parte din grupa tratamentelor cu tăieri repetate, localizate, la care regenerarea se realizează sub masiv. Caracteristica principală a tratamentului o constituie declanșarea procesului de regenerare cu ocazia primelor tăieri, într-un număr variabil de puncte de pe suprafața arboretului, care constituie așa numitele "ochiuri de regenerare". La aplicarea acestui tratament se ține seama de repartizarea, mărimea, forma și numărul ochiurilor, precum și de intensitatea și ritmul tăierilor în raport cu evoluția procesului de regenerare.

Tăieri de conservare - în arboretele mature din tipul II de categorii funcționale (S.U.P. "M") în scopul ameliorării stării lor, spre a putea exercita cât mai bine funcțiile de protecție ce li s-au atribuit.

Lucrările speciale de conservare reprezintă un ansamblu de măsuri prin care se urmărește menținerea și îmbunătățirea stării fitosanitare a arboretelor, asigurarea permanenței pădurii și îmbunătățirea continuă a exercitării de către acestea a funcțiilor de protecție ce le-au fost atribuite, prin:

- efectuarea lucrărilor de igienizare;
- extragerea arborilor de calitate scăzută;

- crearea condițiilor de dezvoltare a semințișurilor existente sau care se vor instala în diferite puncte de intervenție.

Produsele secundare rezultă în urma efectuării lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor (curățiri și rărituri). Scopul lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor planificate de amenajament este acela de a favoriza formarea de structuri optime arboretelor sub raport ecologic și genetic în vederea creșterii eficacității funcționale multiple a pădurilor, atât în ceea ce privește efectele de protecție cât și de producție lemnoasă și nelemnoasă. Posibilitatea de produse secundare repartizată pe natură de lucrări și specii este prezentată grafic și tabelar astfel:

În legătură cu aplicarea lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor prevăzute în amenajament se fac următoarele precizări:

- suprafețele de parcurs cu lucrări de îngrijire a arboretelor și volumele de extras corespunzătoare acestora, planificate prin amenajament au un caracter orientativ;
- organul de execuție va analiza situația concretă a fiecărui arboret și în raport de această analiză va stabili suprafața de parcurs și volumul de extras anual;
- pot fi parcurse cu lucrări de îngrijire și alte arborete decât cele prevăzute inițial prin amenajament, dacă acestea îndeplinesc condițiile necesare aplicării lucrărilor respective;
- la executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, o atenție deosebită se va acorda arboretelor din prima clasă de vârstă, respectiv curățirilor, de executarea lor depinzând stabilitatea și eficacitatea funcțională a viitoarelor păduri. Aceste lucrări se vor executa indiferent de eficiența economică de moment;
- cu tăieri de igienă se vor parcurge eșalonat și periodic toate pădurile după necesitățile impuse de starea arboretelor, indiferent dacă au fost sau nu parcurse în anul anterior cu lucrări de îngrijire normale (curățiri și rărituri).

### **Produse accidentale datorate unor calamități naturale**

Pe parcursul aplicării prevederilor amenajamentului, arboretele pot fi afectate, în diferite grade de intensitate, de factori destabilizatori biotici și abiotici: incendii, doborâturi de vânt, rupturi de zăpadă, inundații, secetă, atacuri de dăunători, uscure anormală etc. În vederea gospodăririi durabile a fondului forestier este necesară extragerea materialului lemnos și valorificarea acestuia. Recoltarea materialului lemnos se va realiza cu respectarea prevederilor legislației silvice în vigoare și va consta în:

- **“extragerea integrală a materialului lemnos”** - în arboretele afectate integral de factori biotici și abiotici și în cele care, prin extragerea arborilor afectați, se determină încadrarea arboretelor în urgența I de regenerare;

- **“extragerea arborilor afectați”** - în arboretele afectate parțial de factori biotici și abiotici. Volumul rezultat se va încadra ca:

- **produse accidentale I** - arborii dintr-un arboret afectați integral de factori biotici și/sau abiotici, arborii dintr-un arboret cu vârsta mai mare de ½ din vârsta exploatabilității tehnice, afectați parțial de factori biotici și/sau abiotici sau arbori/arborete pentru care sunt aprobări legale de defrișare;

- **produse accidentale II** - arborii dintr-un arboret cu vârsta mai mică de  $\frac{1}{2}$  din vârsta exploatabilității tehnice, afectați parțial de factori biotici și abiotici. Masa lemnoasă care se recoltează ca produse accidentale I se precomptează ca produse principale, numai dacă aceasta provine din subunități de gospodărire pentru care se reglementează procesul de producție, celelalte produse accidentale I, precum și produsele accidentale II, nu se precomptează. În condițiile în care cuantumul volumului rezultat se încadrează sub nivelul pentru care legislația stabilește modificarea prevederilor amenajamentului, acesta poate fi recoltat ca produse accidentale, după întocmirea și aprobarea actelor de punere în valoare.

Prevederile amenajamentului silvic în vigoare se modifică, inclusiv în situația în care acesta nu este aprobat, conform *ORD. nr.766/2018 pentru aprobarea Normelor tehnice privind elaborarea amenajamentelor silvice, modificarea prevederilor acestora și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier și a Metodologiei privind aprobarea depășirii posibilității/posibilității anuale în vederea recoltării produselor accidentale* (Normele tehnice privind elaborarea amenajamentelor silvice, modificarea prevederilor acestora și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier, din 23.07.2018), în următoarele cazuri:

a) volumul arborilor afectați de factori destabilizatori biotici și/sau abiotici dintr-un arboret însumează peste 20% din volumul arboretului existent la data apariției fenomenului, determinat prin diminuarea volumului prevăzut în partea "Descrierea parcelară" din amenajamentul silvic, cu volumul recoltat de la intrarea în vigoare a acestuia; fac excepție arboretele pentru care volumul însumat al arborilor afectați este mai mic sau egal cu volumul care poate fi extras prin lucrările silvotehnice curente prevăzute de amenajamentul silvic în vigoare;

b) arborii afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, dintr-un arboret sunt concentrați pe o suprafață compactă mai mare de 0,5 ha sau în situația în care extragerea arborilor afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, prevăzuți la lit. a), determină încadrarea arboretelor în urgența 1 de regenerare. Încadrarea arboretelor în urgența 1 de regenerare se stabilește de către proiectant. Pentru suprafețele de peste 0,5 ha necesare realizării instalațiilor de scos-apropiat nu este necesară modificarea prevederilor amenajamentului silvic;

c) semințișul utilizabil corespunzător compoziției de regenerare este instalat pe cel puțin 30% din suprafața arboretelor situate în zonele de stepă, silvostepă și câmpie forestieră, exploatabile în primii 10 ani, neincluse în planul decenal de recoltare a produselor principale, în care proporția speciilor de stejari este de cel puțin 40%;

d) este necesară schimbarea soluțiilor de gospodărire a pădurilor și/sau regenerarea artificială a terenurilor forestiere, și anume: schimbarea compoziției de regenerare cu alte specii decât cele prevăzute în amenajament sau în cadrul tipului natural fundamental de pădure, suspendarea pe perioada aplicării amenajamentului, a regenerării artificiale a unor terenuri temporar neproductive;

e) arborii afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, fac parte din arborete încadrate în tipul I funcțional;

f) volumul de recoltat prin lucrări de conservare la nivel de arboret depășește cu peste 50% volumul de extras stabilit prin amenajamentul silvic.

Pentru situațiile prevăzute la lit. a), b), e) și f) ocolul silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice elaborează o documentație care cuprinde:

- a) memoriul justificativ prin care se prezintă cauzele care determină necesitatea modificării prevederilor amenajamentului silvic și se justifică soluțiile tehnice propuse;
- b) informațiile tehnice prevăzute în anexa nr.1 normele tehnice referitoare la prezenta metodologie.

Documentația se elaborează în baza unei analize în teren la care participă:

- a) șeful de proiect și expertul care asigură controlul tehnic pentru lucrările de amenajare a pădurilor din cadrul unității specializate autorizate pentru lucrări de amenajarea pădurilor care a întocmit amenajamentul silvic; în cazul în care acest lucru nu este posibil, poate participa un alt șef de proiect sau expert atestat în lucrări de amenajarea pădurilor;
- b) un reprezentant al structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură în a cărei rază teritorială se află ocolul silvic în cauză; în cazul în care arboretele afectate sunt încadrate în subunitatea de gospodărire de tip "K", participă și personalul împuternicit pentru controlul materialelor forestiere de reproducere din cadrul structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură;
- c) șeful ocolului silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice;
- d) reprezentanții structurilor ierarhice superioare, în cazul fondului forestier proprietate publică a statului.

La efectuarea analizei, pentru situațiile în care terenurile forestiere sunt situate în arii naturale protejate, vor fi invitați și:

- a) un reprezentant al structurii de administrare/custodelui ariei naturale protejate;
- b) un reprezentant al autorității teritoriale pentru protecția mediului.

Conducătorul structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură emite aviz la documentația completă și corespunzătoare însoțită de comisia care a participat la analiza din teren, în termen de 15 zile calendaristice de la data depunerii acesteia;

Documentația elaborată de ocolul silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice, însoțită de avizul conducătorului structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură și, după caz, de actul administrativ emis în acest scop de autoritatea teritorială pentru protecția mediului, se înaintează spre aprobare autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, după cum urmează:

- a) de către Regia Națională a Pădurilor - Romsilva, în cazul fondului forestier proprietate publică a statului, precum și al fondului forestier al altor deținători, administrat de/pentru care prestează servicii silvice un ocol silvic de stat;
- b) de către ocolul silvic/baza experimentală care administrează fondul forestier sau prestează servicii silvice pentru acesta, în celelalte cazuri decât cel prevăzut la lit. a).

Structurile teritoriale de specialitate vor transmite autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, trimestrial, până la data de 15 ale lunii următoare fiecărui trimestru, situația avizelor emise.

În baza avizului conducătorului structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, comunicat ocolului silvic care asigură administrarea/serviciile silvice, de către structura teritorială a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, partizile constituite din produse accidentale/extraordnare/cele din defrișări legal aprobate, care fac obiectul modificării prevederilor amenajamentului silvic, pot fi autorizate spre exploatare. Pentru partizile de produse accidentale constituite în arii naturale protejate autorizarea spre exploatare se face cu respectarea condițiilor specifice protecției mediului.

În situația în care volumul produselor principale recoltate și/sau cele autorizate și/sau contractate în anul respectiv, cumulat cu volumul produselor accidentale I, este mai mare decât posibilitatea anuală stabilită pentru o subunitate de gospodărire, volumul produselor accidentale I cu care se depășește posibilitatea anuală se precomptează în anul/anii următori de aplicare a amenajamentului silvic, în funcție de volumul cu care se depășește posibilitatea, prin reținerea de la exploatare a unui volum echivalent provenit din arborete cuprinse în planurile decenale de recoltare a produselor principale.

Masa lemnoasă afectată de factori destabilizatori, biotici și/sau abiotici, care se recoltează din arboretele încadrate în subunitățile de gospodărire de tip "E", "K" și "M", pentru care nu se reglementează procesul de producție lemnoasă, precum și în subunitățile de gospodărire de tip "G", nu se precomptează.

Precomptarea nu se realizează, de regulă, din arboretele încadrate în urgența 1 de regenerare, și nici din arboretele de specii de stejari din zonele de stepă, silvostepă și câmpie forestieră parcurse cu tăieri de regenerare. Precomptarea se face, de regulă, în ordinea descrescătoare a urgențelor de regenerare.

Compozițiile de regenerare pentru suprafețele rezultate prin extragerea integrală a produselor accidentale se stabilesc după cum urmează:

a) pe bază de studii pedostaționale, avizate de comisia tehnică de avizare pentru silvicultură din cadrul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură pentru arboretele afectate de uscarea anormală și de alunecări de teren;

b) conform soluției de regenerare stabilite potrivit informațiilor tehnice;

Șeful ocolului silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice are următoarele obligații:

a) să realizeze precomptările în condițiile prezentelor norme tehnice și ale legislației în vigoare;

b) să urmărească încadrarea volumului propus a se recolta în posibilitatea/posibilitatea anuală stabilită prin amenajament pentru fiecare subunitate de gospodărire, conform prevederilor din Legea nr. 46/2008 - Codul silvic, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și să ia măsurile prevăzute de aceasta.

*Definiție: Precomptarea – este acțiunea de înlocuire a volumului de lemn prevăzut a fi recoltat din arboretele incluse în planurile decenale de recoltare a produselor principale cu volume rezultate din exploatarea masei lemnoase din arboretele afectate integral de factori biotici sau abiotici ori din arborete cu vârsta peste 60 de ani, afectate parțial de factori biotici sau abiotici ori provenite din defrișări legale și tăieri ilegale.*

### ***A.1.5. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate***

Substanțele chimice utilizate la implementarea planului sunt combustibilii folosiți de utilajele cu care se realizează recoltarea, colectarea și transportul masei lemnoase. Emisiile în atmosferă de către aceste utilaje de agenți poluanți pot fi considerate ca ne semnificative deoarece utilajele acționează pe durate scurte la intervale relativ mari de timp. Se poate afirma deci că valoarea concentrațiilor de poluanți atmosferici proveniți din activitățile specifice de gospodărire a pădurilor se încadrează în limitele admise. Alte substanțe chimice utilizate pot fi insecticidele în cazul unor atacuri pe suprafețe mari ai dăunătorilor (se vor utiliza doar substanțe care nu afectează în mod semnificativ ariile protejate - substanțe biodegradabile).

## **A.2. Localizarea geografică și administrativă**

### ***A.2.1. Localizarea geografică și administrativă a amenajamentului silvic UP IX Voloșcani***

Din punct de vedere geografic, teritoriul UP IX Voloșcani face parte din Carpații de Curbură (II), gruparea Munților Vrancei – muntele Coza, în treimea superioară a pâraului Năruja.

Din punct de vedere administrativ-teritorial, suprafața luată în studiu, se află pe raza U.A.T. Nistorești și Vidra, județul Vrancea.

În prezent, suprafața fondului forestier proprietate privată aparținând Obștii Voloșcani, județul Vrancea, organizat în U.P. IX Voloșcani este administrată de către Asociația Obștilor Văii Putna - Ocolul Silvic Tulnici și are o suprafață de 2526,70 ha.

### ***A.2.2. Coordonatele Stereo 70 pentru limitele fondului forestier***

<b>id</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	617150.349	481762.655
2	615884.531	478621.863
3	614577.276	477771.474
4	615320.376	476818.547
5	617490.888	477307.350
6	618044.485	478009.013
7	621452.970	477070.405
8	623929.775	478306.398
9	621384.942	481143.140
10	619260.750	481555.468

## **A.3. Modificările fizice ce decurg din plan**

Elaborarea proiectului de amenajare presupune parcurgerea următoarelor etape:

I Studiu stațiunii și al vegetației forestiere

II Definirea stării normale a pădurii

III Planificarea lucrărilor de conducere a procesului de normalizare a pădurii

**I Studiul stațiunii și al vegetației forestiere** se face în cadrul lucrărilor de teren și al celor de redactare a amenajamentului și are ca scop determinarea și valorificarea informațiilor care contribuie la:

- cunoașterea condițiilor naturale de vegetație, a caracteristicilor arboretului actual, a
- potențialului productiv al stațiunii și a capacității de producție și protecție a arboretului;
- stabilirea măsurilor de gospodărire în acord cu condițiile ecologice și cu cerințele social-ecologice;
- realizarea controlului prin amenajament privind exercitarea de către pădure în ansamblu și de către fiecare arboret în parte a funcțiilor ce i-au fost atribuite.

Amenajamentul conține studii pentru caracterizarea condițiilor staționale și de vegetație, cuprinzând evidențe cu date statistice, caracterizări, diagnoze, precum și măsuri de gospodărire corespunzătoare condițiilor respective.

**II Conducerea pădurii prin amenajament** spre starea normală presupune:

- stabilirea funcțiilor pe care trebuie să le îndeplinească pădurile (în raport de obiectivele ecologice, economice și sociale);
- stabilirea caracteristicilor fondului de producție normal, adică a bazelor de amenajare.

**III Prin planificarea recoltelor** se urmăresc două obiective: recoltarea produselor pădurii și îndrumarea fondului de producție spre starea normală. Acest fapt face ca în procesul de planificare a recoltelor să apară distinct următoarele preocupări:

- stabilirea posibilității;
- întocmirea planului de recoltare.

În timpul realizării tratamentelor silvice propuse prin prezentul plan de amenajament silvic, se vor produce modificări fizice ale terenului, de mică amploare, cauzate de doborârea arborilor și transportul acestora (modificări temporare de durată scurtă și medie).

#### **A.4. Resurse naturale necesare implementării planului**

Pentru implementarea amenajamentului silvic UP IX Voloșcani **se folosește ca resursă naturală pădurea (arboretul).**

#### **A.5. Resurse naturale ce vor fi exploatate în cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului**

În cadrul planului, nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar (ROSCI0182 Pădurea Verdele).

Ținând cont de aceste criterii precum și de scopul și obiectivele fiecărei lucrări silvotehnice (specificate la paragraful *A.1.4. Informații privind producția care se va realiza*) pentru evaluarea impactului s-a utilizat următoarea scară:

- impact negativ semnificativ
- impact negativ nesemnificativ
- neutru
- impact pozitiv nesemnificativ



Sintetic, situația privind resursele naturale (masa lemnoasă) din situl de interes comunitar ROSCI0182 Pădurea Verdele, la nivel de unitate amenajistic este prezentată în tabelul de mai jos:

u.a.	Suprafața -ha-	Tip pădure	Habitat	Faună	Lucrare propusă	Cod habitat Natura 2000	Volum de extras -mc-	Impactul lucrării din amenajament
1A	20,21	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.- m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto- Fagion		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
1B	2,41	2241 Brădeto-făget cu Luzula luzuloides -i	9110 Păduri de fag de tip (Luzulo- Fagetum)		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
1C	0,51	1241 Molideto- bradet pe soluri scheletice (m)	9410 Păduri acidofile de molid (Picea abies) din etajul montan până în cel alpin		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
1V**	0,87	-	-	-	-	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
2A	18,48	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.- m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto- Fagion		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
2B	17,96	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.- m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto- Fagion		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
3A	1,60	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.- m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto- Fagion		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
3B	14,80	2241 Brădeto-făget cu Luzula	9110 Păduri de fag de tip		*	ROSCI0182 Pădurea Verdele	-	Impact neutru

		luzuloides - i	(Luzulo-Fagetum)			RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II		
4A	2,87	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.-m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto-Fagion		*	ROSCIO182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru
4B	32,36	2212 Brădeto-făget cu flora de mull de product.mij.-m	91V0 Păduri dacice de fag Symphyto-Fagion		*	ROSCIO182 Pădurea Verdele RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	-	Impact neutru

\*În Rezervația Naturală Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II nu sunt propuse lucrări, în acord cu legislația de mediu în vigoare, astfel impactul planului asupra acestor suprafețe este neutru prin prisma implementării prevederilor amenajamentului silvic.

\*\*Suprafața unității amenajistice IV (unitate pentru hrana vânatului), conform Conferinței a II-a nu a fost calculată ca fiind inclusă în situl Natura 2000. Având în vedere faptul că în unitatea amenajistică nu sunt propuse lucrări deoarece nu există arboret pe respectiva suprafață, impactul implementării planului este unul neutru.

Alte resurse naturale ce se pot exploata din cadrul ariei naturale protejate ROSCIO182 Pădurea Verdele, dar care nu fac obiectul exploatarei prin acest plan, în vederea exploatarei lor se vor face solicitări separate, sunt reprezentate de:

- ciuperci comestibile (hribi, gălbiori, ghebe, ciuciul, vinețica, ciuperci cu pondere mai redusă: ciuperca de bălegar, iutar).
- fructe de pădure (zmeură, afine negre și roșii)
- plante medicinale (sunătoare, frunze de afin, rădăcina de ghintură, etc.).

#### **A.6. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora**

Emisii rezultate din implementarea amenajamentului:

În urma funcționării motoarelor termice din dotarea utilajelor și mijloacelor auto ce vor fi folosite în activitățile de exploatare, care sunt dependente de etapizarea lucrărilor, de utilajele de tăiere, recoltare, colectare și transport al materialului lemnos.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea planului analizat implică utilizarea unui număr restrâns de utilaje, pe o perioadă scurtă de timp, precum și o concentrare redusă de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol.

În timpul realizării obiectivului și a intervențiilor de întreținere a amenajamentului UP IX Voloșcani pot exista surse temporare generatoare de poluanți în atmosferă, ca urmare a funcționării motoarelor (TAF-uri, motofierăstraie, tractoare) cu ardere internă și a operațiunilor necesare realizării lucrărilor propuse prin prezentul amenajament silvic (emisii de praf – provenite în urma tăierilor, fasonărilor), însă aceste emisii vor fi în limite admisibile, fără efecte semnificative asupra biodiversității și sănătății umane datorită absorbției în principal al acestora de către arbori. Astfel putem admite că emisiile de poluanți se vor produce doar pe o perioadă restrânsă de timp. De asemenea deșeurile generate prin implementarea planului sunt:

- rumegușul rezultat în procesul de fasonare a materialului lemnos (cantitatea rezultată este însă foarte mică putând fi reintegrată în circuitul biologic al naturii fără a produce dezechilibre, ba chiar fiind un îngrășământ pentru suprafețele respective);
- deșeuri menajere rezultate în urma exploatării punerii în aplicare a lucrărilor prevăzute în amenajament (deșeurile se vor colecta selectiv și preda unor societăți autorizate în vederea gestionării acestora spre reciclare, respective eliminare).

#### ***A.7. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului***

Terenul folosit pentru plan are destinație forestieră cu următoarele categorii de folosință:

Folosințe		Suprafața[ha]					
		Amenajament precedent			Amenajament actual		
		Grupa I	Grupa II	Total	Grupa I	Grupa II	Total
A	Păduri și terenuri destinate împăduririi sau reîmpăduririi.	2446,0	-	2446,0	2478,07	-	2478,07
A1	Păduri și terenuri destinate împăduririi pentru care se reglementează recoltarea de produse principale	1147,6	-	1147,6	1172,74	-	1172,74
A11	Păduri inclusiv plantații cu reușită definitivă	-	-	-	1161,02	-	1161,02
A12	Regenerări pe cale artificială cu reușită parțială	-	-	-	-	-	-
A13	Regenerări pe cale naturală cu reușită parțială	-	-	-	11,72	-	11,72
A14	Terenuri de reîmpădurit în urma tăierilor rase, a doborâturilor de vânt și a altor cauze	4,3	-	4,3	-	-	-
A15	Poieni sau goluri destinate împăduriri	2,6	-	2,6	-	-	-
A16	Terenuri degradate prevăzute a se împăduri	-	-	-	-	-	-
A17	Răchitării naturale ori create prin culturi	-	-	-	-	-	-
A2	Păduri și terenuri destinate împăduriri pentru care nu se reglementează recoltarea de produse principale	1298,4	-	1298,4	1305,33	-	1305,33
A21	Păduri inclusiv plantații cu reușită definitivă	1298,4	-	1298,4	1305,33	-	1305,33
A22	Terenuri împădurite pe cale naturală sau artificială cu reușită parțială	-	-	-	-	-	-
A23	Trenuri de reîmpădurit în urma doborâturilor de vânt sau a altor cauze	-	-	-	-	-	-
A24	Poieni și goluri destinate împăduriri	-	-	-	-	-	-
A25	Terenuri degradate destinate împăduriri	-	-	-	-	-	-
B	Terenuri afectate gospodăririi silvice.	-	-	11,2	-	-	11,02
B1	Linii parcelare principale	-	-	-	-	-	-
B2	Linii de vânătoare și terenuri pentru hrana vânatului	-	-	6,1	-	-	4,36
B3	Instalații de transport forestier: drumuri forestiere	-	-	-	-	-	-
B4	Clădiri curți și depozite permanente	-	-	0,2	-	-	0,03
B5	Pepiniere și plantații semincere	-	-	-	-	-	-
B6	Culturi de arbuști fructiferi, de plante medicinale și melifere	-	-	-	-	-	-
B7	Terenuri cultivate pentru nevoile administrației	-	-	4,9	-	-	6,63
B8	Terenuri cu fazanerii, păstrăvării, centre de prelucrare a fructelor de pădure, uscătorii de semințe	-	-	-	-	-	-
B9	Ape care fac parte din fondul forestier	-	-	-	-	-	-
B10	Culoare pentru linii de înaltă tensiune	-	-	-	-	-	-

C	Terenuri neproductive	-	-	69,5	-	-	37,61
D	Terenuri scoase temporar din fondul forestier	-	-	-	-	-	-
DI.	Transmise prin acte normative unor organizații.	-	-	-	-	-	-
D2.	Ocupații și litigii	-	-	-	-	-	-
Total U.P. IX Voloșcani		2446,0	-	2526,7	2478,07	-	2526,70

## A.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului

Rețeaua instalațiilor de transport utilizată în gospodărirea fondului forestier însumează 19,50 km din care: 1,00 km – drumuri publice, 18,50 km – drumuri forestiere asigurând accesibilitatea:

- fondului forestier în proporție de 77 %
- fondului forestier productiv în proporție de 81 %

Drumuri propuse: 0,0 km și suprafața accesibilizată.

Drum / accesib.	Total suprafața ha	Acc med km	Fond forestier productiv					Posibilitatea decenala														
			Total suprafața ha	Exploatabile Supraf ha	Volum mc	Pre-expl. ha	Ne-expl. ha	Grad.+ tr.gr.	Cvasi-grad.	Succ.+ progr.	Taieri rase	Taieri crang	Total princ. mc	Taieri cons.	Paci-turi	Cura-tiri	Total sec.	Taieri igiena	Total			
DP001	27,60	1,6																			282	282
<b>T.DP</b>	<b>27,60</b>	<b>1,6</b>																			<b>282</b>	<b>282</b>
FE032	1188,86	0,8	361,51	180,09	67347	31,44	149,98			9352		9352	8805	6972	123	7095	4531	29783				
FE033	631,60	1,2	509,15	267,26	90908	49,19	192,70			28266		28266	1693	3306		3306	2553	35818				
FE034	322,36	0,9	206,78	157,62	58242	19,11	30,05			10955	418	11373	2336	373	65	438	1303	15450				
FE035	164,95	0,5	52,32	30,90	10939		21,42			2403		2403	2532	315		315	411	5661				
FE041	191,33	0,7	42,98	28,33	16365	13,06	1,59						364	1251		1251	1232	2847				
<b>T.FE</b>	<b>2499,10</b>	<b>0,9</b>	<b>1172,74</b>	<b>664,20</b>	<b>243801</b>	<b>112,80</b>	<b>395,74</b>			<b>50976</b>	<b>418</b>	<b>51394</b>	<b>15730</b>	<b>12217</b>	<b>188</b>	<b>12405</b>	<b>10030</b>	<b>89559</b>				
<b>Total</b>	<b>2526,70</b>	<b>0,9</b>	<b>1172,74</b>	<b>664,20</b>	<b>243801</b>	<b>112,80</b>	<b>395,74</b>			<b>50976</b>	<b>418</b>	<b>51394</b>	<b>16012</b>	<b>12217</b>	<b>188</b>	<b>12405</b>	<b>10030</b>	<b>89841</b>				
0.1 - 0.3	715,15	0,2	247,75	99,21	37086	19,78	128,76			8227		8227	4594	5856	65	5921	2277	21019				
0.4 - 0.6	341,67	0,5	175,62	120,94	36278		54,68			14201		14201	2435	1555		1555	622	18813				
0.7 - 0.9	320,73	0,8	133,13	116,53	48578	13,06	3,54			5331		5331	3221	664		664	1539	10755				
1.0 - 1.2	266,14	1,1	71,12	42,29	19613	7,89	20,94			159		159	2855	1936		1936	1229	6179				
1.3 - 1.6	883,01	1,5	545,12	285,23	102246	72,07	187,82			23058	418	23476	2907	2206	123	2329	4363	33075				
<b>Total</b>	<b>2526,70</b>	<b>0,9</b>	<b>1172,74</b>	<b>664,20</b>	<b>243801</b>	<b>112,80</b>	<b>395,74</b>			<b>50976</b>	<b>418</b>	<b>51394</b>	<b>16012</b>	<b>12217</b>	<b>188</b>	<b>12405</b>	<b>10030</b>	<b>89841</b>				

*Prin amenajamentul silvic supus discuției nu se vor implementa proiecte precum cele definite conform anexelor 1 și 2 ale Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului ori lucrări în baza Legii apelor nr. 107/1996.*

## A.9. Durata construcției, funcționării planului și eșalonarea perioadei de implementarea planului

Amenajamentul silvic UP IX Voloșcani a intrat în vigoare la 01.01.2022, având o durată de aplicare de 10 ani, adică până la 31.12.2031 Revizuirea acestuia se va efectua în ultimul an de aplicare, adică în 2031, sau la nevoie.

#### **A.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului**

Urmare a implementării planului *"Amenajamentul fondului forestier proprietate privată aparținând Obștii Voloșcani, U.P. IX Voloșcani, județul Vrancea"* se vor executa următoarele activități:

- lucrări de recoltare a masei lemnoase;
- lucrări de regenerare a pădurii;
- colectare de fructe de pădure, ciuperci comestibile și plante medicinale.

#### **A.11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului**

Recoltarea și colectarea masei lemnoase din parchete reprezintă principala activitate generată de implementarea planului. Ca urmare, pentru reducerea pe cât posibil a efectelor negative a acestei activități asupra pădurii trebuie să se aplice tehnologiile de exploatare prin care să se evite dezgolirea și degradarea solului și care să asigure o stare de sănătate corespunzătoare arboretelor, precum și regenerarea acestora în cele mai bune condiții.

Prin aplicarea celor mai indicate tehnologii de exploatare, în cadrul UP IX Voloșcani, se are în vedere:

- protejarea solului;
- protejarea arborilor care rămân în arboret;
- protejarea speciilor din ariile naturale protejate.

În acest sens, personalul ocolului silvic are sarcina de a materializa pe teren limitele parchetelor, a punctelor de regenerare, a căilor de acces pentru scos-apropiat și a zonelor de protecție a arborilor. În procesul de exploatare și colectare a masei lemnoase, se vor respecta următoarele:

- se vor exploata numai arborii marcați și predați spre exploatare (prin asigurarea protecției arboretului din jur);
- colectarea materialului lemnos se va face sub formă de părți de arbori;
- coroana arborilor, fracționată în bucăți, se va recolta separat, sub formă de lemn de steri, grămezi de crăci și lemn mărunt;
- colectarea se va face cu tractoare, numai pe trasee dinainte stabilite și materializate, fără să aducă prejudicii solului (nu se va lucra în perioadele cu umiditate ridicată și pe pantele mari), seminișurilor utilizabile sau arborilor de limită ai acestor trasee;
- se vor utiliza numai căile de acces și cele de transport forestier existente;
- este interzis a se traversa prin cursurile de apă cu utilajele în timpul acestor lucrări;
- rumegușul rezultat în urma lucrărilor se va împrăștia uniform pentru a intra în circuitul natural, devenind îngrășământ natural pentru sol (fertilizant);
- arborii uscați și iescarii se doboară și se fuzionează înainte de începerea exploatării parchetului.

În perioada procesului de exploatare se vor efectua controale de către personalul silvic, pentru a se asigura respectarea regulilor silvice la exploatarea suprafețelor. Reprimirea parchetelor se va face la termen și în condițiile prevăzute prin autorizația de exploatare, numai după evacuarea completă a materialului lemnos și curățirea corespunzătoare a acestora.

**A.12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este în procedura de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar**

În zonă sunt implementate alte amenajamente silvice:

Trupul Cireșu				
U.P.	Puncte cardinale	Vecinătăți	Limite	
			Felul	Denumire
U.P. IX Voloșcani	N	Obștea Nistorești	naturală	Râul Năruja
	E	Obștea Năruja	naturală	Râul Năruja
	S	Obștea Valea Sării	naturală	Pârâul Bălosu Culmea Scările lui Vodă
	V	Obștea Negrirești	naturală	Pârâul Șoimăria

Având în vedere faptul că aceste planuri au la bază aceleași principii și obiective, acestea nu generează impact cumulativ cu amenajamentul studiat. Nu se cunosc ale planuri/proiecte în derulare sau proiectare care ar putea avea impact cumulative cu planul suspus discuției.

**A.13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului**

Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea nu a solicitat alte informații decât cele prevăzute de legislația în vigoare.

**B. INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA AMENAJAMENTULUI SILVIC**

**B.1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea planului**

Ariile naturale protejate care fac parte din suprafața amenajamentului fondului forestier proprietate privată aparținând Obștii Voloșcani, UP IX Voloșcani, județul Vrancea sunt:

- situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele (111,20 ha)
- rezervația naturală RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II (111,20 ha)

**B.1.1. Situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele**

Situl Natura 2000 ROSCI0182 Pădurea Verdele, cu coordonate de localizare: longitudine 26.584053 și latitudine 45.797786 are o suprafață de 282,30 ha și este situat în județul Vrancea, în regiunea alpină. Situl se află în sectorul montan al Nărujei, ocupând ambii versanți din sectorul inferior al Cheilor Nărujei. Situl este desemnat ca zonă cu rol de coridor ecologic în cadrul rețelei ecologice locale de protecție a carnivorelor mari din județul Vrancea.

### ***Tipuri de habitate prezente în sit***

- 3220 Cursuri de apă montane și vegetație erbacee de pe malurile acestora
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
- 6520 Fânețe montane
- 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
- 9130 Păduri de fag de tip Asperulo Fagetum
- 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto fagetum)

**Specii prevăzute la art. 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE**

### ***Specii de mamifere***

- 1352\* Canis lupus (lup)
- 1361 Lynx lynx (râs)
- 1354\* Ursus arctos (urs brun)

### ***Specii de amfibieni și reptile***

- 2001 Triturus montandoni (triton carpatic)

### ***Specii de nevertebrate***

- 1088 Cerambyx cerdo (croitorul mare al stejarului)

**Situl de interes comunitar ROSCI0182 Pădurea Verdele nu are plan de management aprobat.**

## **B.1.2. Rezervația naturală RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II**

Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt) situată în județul Vrancea, pe teritoriul administrativ al comunei Nistorești. Aria naturală cu o suprafață de 250 hectare se află în Munții Vrancei (Subcarpații de Curbură) ocupând extremitatea vestică a județului Vrancea, în partea nordică a rezervației naturale Cascada Mișina și cea sudică a Parcului Natural Putna - Vrancea, pe cursul inferior al râului Năruja (afluent de stânga al râului Zăbala), incluzând Cheile Nărujei (sectorul inferior) și Pădurea Verdele (bazinul superior al văii Zăbalei).

Rezervația naturală a fost declarată arie protejată prin *Legea Nr.5 din 6 martie 2000* (privind aprobarea *Planului de amenajare a teritoriului național Secțiunea a III-a - zone protejate*) și reprezintă o arie naturală de interes floristic, faunistic, geologic și peisagistic aflată în bazinul inferior al văii Nărujei din Munții Vrancei. Aceasta dispune de șase tipuri de habitate naturale de interes comunitar: *Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin; Fânețe montane; Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion); Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum; Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum și Vegetație erbacee de pe malurile râurilor montane.*

Aria protejată adăpostește arbori seculari cu specii de fag (*Fagus sylvatica*), brad (*Abies*) și molid (*Picea abies*); specii ierboase, precum și o mare varietate faunistică specifică Orientalilor. Rezervația naturală se suprapune sitului de importanță comunitară *Pădurea Verdele*, la baza desemnării căruia se află cinci specii (mamifere, amfibieni, insecte) faunistice

protejate la nivel European și aflate pe lista roșie a IUCN; astfel: urs brun (*Ursus arctos*), lup cenușiu (*Canis lupus*), râs eurasiatic (*Lynx lynx*), salamandra carpatică (*Triturus montandoni*) și croitorul cel mare al stejarului (*Cerambyx cerdo*).

**B.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața planului, menționate în formularul standard al ariei naturale de interes comunitar**

**B.2.1. Situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele**

**B.2.1.1. Tipuri de habitate din amenajamentul UP IX Voloșcani prezente în situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele**

Correspondența între tipurile naturale de pădure descrise în amenajament (după Pașcovschi și Leandru, 1958) și cele de habitate de importanță comunitară („*Habitata Natura 2000*“), s-a făcut conform lucrării „*Habitatale din România*“ (Doniță, N. ș.a.) și este prezentată în tabelul următor:

<i>Cod</i>	<i>Denumire tip pădure</i>	<i>Suprafața (ha)</i>	<i>Correspondență „Habitata din România”</i>	<i>Cod</i>	<i>Correspondență „Habitata Natura 2000”</i>
2212	Brădeto-făget normal cu flora de mull de productivitate mijlocie (m)	93,48	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>	R4104	91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)
2241	Brădeto-făget cu <i>Lucula luzuloides</i> (i)	17,21	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>	R4105	9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum



## HABITATUL 91V0 - Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagiom)



**Descrierea tipului de habitat:** În amenajamentul UP IX Voloșcani acest habitat Natura 2000 ocupă o suprafață de 93,48 ha în suprafața sitului de interes comunitar ROSCI0182 Pădurea Verdele. Conform lucrării „*Habitatele din România*“ (Doniță, et al. 2005), pentru zona luată în studiu, acestui habitat îi corespunde ecosistemul :

- R4104 – Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*.

**Răspândire:** Pădurile dacice de fag (Symphyto-Fagiom) se întâlnesc în toți Carpații românești, în etajul nemoral. Suprafața totală ocupată este de cca. 300000 ha (80000 în Carpații Meridionali, 100000 în Carpații Occidentali, 120000 în Carpații Orientali).

**Stațiuni:** Condițiile de vegetație sunt corespunzătoare unor altitudini cuprinse între 700-750 m, cu temperaturi medii anuale între 4,0-7,7 grade C, iar precipitațiile medii anuale sunt cuprinse între 800-1200 mm. Relieful: versanți cu înclinări reduse - medii, cu diferite expoziții, coame, platouri, funduri de văi. Substratul litologic este constituit în general din roci bazice, intermediare, rar acide.

**Soluri:** de tip eutricambosol, districambosol, profunde-mijlociu profunde, slab-mediu acide, eu-mezobazice, umede, eutrofile.

**Structura.** Fitocenoză edificată de specii europene, mezoterme, mezofite, mezoeutrofe. Stratul arborilor constituit exclusiv din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), sau cu puțin amestec de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), rar brad (*Abies alba*) sau molid (*Picea abies*); are acoperire mare (80-100%) și înălțimi de 30-34 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor lipsește sau este slab dezvoltat din cauza umbrei; are exemplare de *Daphne mezereum*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Spiraea chamaedri*-dezvoltat variabil, în funcție de umbră, poate lipsi în cazul stratului de arbori foarte închis (făgete nude); în general însă bogat în specii ale „florei de mull” având ca elemente caracteristice speciile carpatice *Symphytum cordatum*, *Dentaria glandulosa*, *Pulmonaria rubra*; pe versanții, umbriți cu microclimă mai umedă, poate domina *Rubus hirtus*.

**Valoare conservativă:** mare.

**Compoziție floristică:** Specii edificatoare: *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*. Specii caracteristice: *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Dentaria glandulosa*. Alte specii importante: *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Galium odoratum*, *Athyrium filix-femina*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium galeobdolon*, *Geranium robertianum*, *Hepatica nobilis*, *H. transsilvanica*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, *Stellaria nemorum* ș.a.

## HABITATUL 9110 Păduri dacice de fag de tipul Luzulo-Fagetum



**Descrierea tipului de habitat:** În amenajamentul UP IX Voloșcani, acest habitat Natura 2000 ocupă o suprafață de 17,21 ha. Conform lucrării „*Habitatele din România*“ (Doniță, et al. 2005), pentru zona luată în studiu, acestui habitat îi corespunde ecosistemul:

-R4105 - Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Festuca drymeia*.

**Răspândire:** Pădurile sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum*\* se întâlnesc în toți Carpații românești, în special în munții formați din roci acide (Carpații Meridionali, Carpații Orientali Nordici, Carpații Occidentali), în etajul nemoral. Suprafața totală ocupată este de cca. 143000 ha, din care 94000 ha în Carpații Meridionali, 40000 ha în Carpații Occidentali, 9000 ha în Carpații Orientali.

**Stațiuni:** Condițiile de vegetație sunt corespunzătoare unor altitudini cuprinse între 800-1450 m, cu temperaturi medii anuale între 3,5-6,00C, iar precipitațiile medii anuale sunt cuprinse între 1000 - 1300 mm. Relieful: versanți puternic înclinați cu expoziții diferite, creste culmi. Substratul litologic este constituit din șisturi cristaline, granite, gneșuri. Soluri: de tip podzol, criptopodzol, mijlociu profunde-superficiale, foarte acide, oligobazice, hidric echilibrate, oligotrofile.

**Structura.** Fitocenoză edificată de specii europene și boreale, mezoterme, mezofile, oligotrofe. Stratul arborilor, compus din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), exclusiv sau cu amestec de brad (*Abies alba*), rar molid (*Picea abies*), mesteacăn (*Betula pendula*), scoruș (*Sorbus aucuparia*, iar la dealuri și gorun (*Quercus petraea*), pin silvestru (*Pinus sylvestris*), având acoperire de 70-80% și înălțimi de 15-25 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor, lipsește sau este reprezentat prin exemplare de *Sorbus aucuparia*. Stratul ierburilor și subarbuștilor, dominat de specii acidofile (*Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides* și *Vaccinium* sp.), dar și cu exemplare slab dezvoltate din unele specii de mull. Stratul mușchilor are o dezvoltare redusă, fiind constituit din specii de *Polytrichum*.

**Valoare conservativă:** moderată.

**Compoziție floristică:** Specii edificatoare: *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*. Specii caracteristice: *Hieracium rotundatum*, ca și speciile subalianței *Calamagrostio – Fagion* (*Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*, *Blechnum spicant*).

## B.2.1.2. Specii existente

### B.2.1.2.1. Specii de mamifere enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

#### Canis lupus (Lup cenușiu)



**Descriere și identificare:** Este asemănător unui câine lup, de culoare cenușie, cenușie-gălbuie, cenușie-roșcată sau cafenie-sură. Are talia 43nvasive mare, 35-50 kg. Caracteristice sunt urechile mai mici decât la câine, ascuțite și îndreptate în jos, coada 43nvasive scurtă și mediu de groasă, picioarele puternice cu păr mai mărunț, de care nu se agață zăpada. Prezintă ochii inconfundabili, ușor mai depărtați decât la câine și puțin oblici. Gâtul puternic, cu guler iarna, picioarele anterioare ce par mai înalte și partea din față mai puternică dau lupului aspectul unui animal robust și plin de forță. Dimorfismul sexual este foarte slab evident.

**Habitat:** Preferă pădurile întinse de munte. Coboară deseori și în regiunea de dealuri înalte, instalându-se în regenerări forestiere întinse și dese, ori în 43nva adânci acoperite cu mărăcinișuri greu de străpuns. Accidental este întâlnit și în zona de câmpie. Uneori apare și în sudul Dobrogei, venit cu certitudine dinspre Bulgaria. Cu toate că este atașat de teritoriul ocupat, lupul nu este staționar, schimbându-și zilnic locul de ședere. În vastul teritoriu pe care-l stăpânește, se deplasează până la 30-40 km, și chiar 43nvasive. Într-o singură noapte, atunci când necesitățile de hrănire îi 43nvasi acest lucru.

**Populația:** În România, lupul, vânat frenetic în vremea lui Ceaușescu, nu mai prezintă un areal continuu, nenumărate goluri fiind create de vânarea necontrolată. În mod natural lupul se găsește în România în Delta Dunării, în golul alpin, prezentând o mare amplitudine ecologică, datorată inteligenței sale deosebite.

**Ecologie și comportament:** Trăiește în haite formate din perechea conducătoare și din puii din anul 43nvasive43l. Iarna, la haită se adaugă și exemplarele din anul precedent și alte exemplare înrudite, așa încât haitele de 5-6 indivizi se pot mări în mod 43nvasive43l43 până la 25-30 exemplare. De reținut acest aspect al asocierii familiale a lupilor. Când se apropie fătarea, femela se izolează cu lupul ales, care o ajută efectiv la creșterea progeniturii. Perechile de lupi se formează în perioada decembrie-februarie. De obicei mai mulți lupi urmăresc lupoacele în călduri. În final, lângă fiecare femelă rămâne lupul cel mai puternic. Ierarhia se stabilește prin lupte violente, atunci când comportamentul de intimidare a adversarului un este 43nvasive43l. Perechea conducătoare se păstrează mai mulți ani, dacă niciunul dintre parteneri nu dispare. Împerecherea are loc în luna februarie. Perioada de gestație este de 9 săptămâni (62-64 de zile), după care femela fată 3-8 pui, orbi în primele 10-14 zile. Pentru fătare lupoaița își pregătește un culcuș bine adăpostit, în locuri greu accesibile, în crăpături de stânci, în găuri, în vizuini de viezure lărgite etc. Culcușul este amplasat întotdeauna în apropierea unei surse de apă.

**Amenințări:** În România există o serie de amenințări la adresa populației de lup, precum fragmentarea habitatului, braconajul, lipsa unui management din partea autorităților și a unor informații științifice actualizate sau imaginea 44nvasive 44nvasi în jurul 44nvasi.

*Specia nu a fost reperată pe suprafața planului la vizitele în teren (urme au fost identificate în u.a. 5A).*

### **Lynx lynx (Râsul carpatin)**



**Descriere și identificare:** Râșii au mărimea asemănătoare cu cea a câinelui. Au între 70 și 150 cm lungime, cu coadă 44nvasive scurtă de 5-25 cm. Vârful cozii la toate speciile este de obicei negru, iar în vârful urechilor sunt smocurile de peri negri, 44nvasiv deosebește lincșii de alte felide. Culoarea perilor este diversificată și depinzând de specia și condițiile climatice, variază între castaniu și bej sau chiar alb. De asemenea, toți râșii au perii albi la piept, pânțele și partea interioară a gambelor. Greutățile maxime raportate se găsesc între 50 kg și 58 kg, dar în mod normal reprezentanții niciunei specii nu depășesc greutatea de 30 kg. Ca toate altele felide, râșii au gheare ascuțite și retractile care ajung lungimea de 4-6 cm. Lincșii trăiesc aproximativ 20 ani. Cei mai mari sunt lincșii carpatini, având 80-150 cm lungime și o greutate de 18-30 kg. Râșii mici sunt uneori confundați cu pisicile sălbatice în ciuda faptului că acestea sunt genuri separate

**Habitat:** Râsul populează pădurile dese de la altitudini înalte.

**Populația:** Râșii carpatini trăiesc în multe arii ale Europei și Asiei, 44nvasiv a rezultat în a doua denumire a lor – râșii eurasiatici. Toată populația de această specie este 44nvasive la 55000 de indivizi, din care majoritatea trăiește în Rusia. În țările Europei Centrale, de-a lungul Carpaților, există o populație mare dar amenințată, izolată și nestabilă a acestor felide. În afara Rusiei, cea mai mare populație a lincșilor se găsește în România, numărul indivizilor atingând 2050 în 2001. Încercări de a reintroduce râsul au avut loc în Slovenia și Elveția.

**Ecologie și comportament:** Râșii sunt animale 44nvasive44l4444 nocturne, retrase și solitare. Sunt active în special seara și dimineața foarte devreme. Ei se feresc de oameni și pot fi vazuți doar rareori. Femelele și masculii se întâlnesc numai în sezonul de împerechere și în general caută să nu-și încalce nici teritoriile. Lincșii vocalizează puțin. Lincșii își ating maturitatea sexuală la 1-3 ani, în funcție de specie. Împerecherea are loc o singură 44nva pe an, în primăvară, în lunile februarie-aprilie și atât masculii cât și femelele pot avea mai mulți parteneri. Perioada de gestație durează circa 60-70 zile, la sfârșitul acesteia femela dând naștere la 1-5 pui, orbi și aproape total neajutorați. Femela își amenajează un cuib într-o regiune izolată și protejată de crengi de copac sau de diverse rădăcini și este singura care are grijă de pui. Întărcarea puilor are loc la vârsta de 3-6 luni, în funcție de specie. Puii rămân alături de 44nva până învăț să vâneze și să se descurce singuri, adică până aproape de împlinirea vârstei de 1 an.

*Specia nu a fost reperată pe suprafața planului la vizitele în teren.*

## *Ursus arctos (Ursul brun)*



**Descriere și identificare:** Blana unui urs brun este deasă, cu două rânduri de peri. Culoarea blănii este destul de variată, de la brun-cafeniu, la roșu sau chiar negru. Coada are până la 13 cm lungime. Ca și alte specii de urși, cel brun se poate ridica pe picioarele din spate și poate sta în această poziție destul de mult timp. Ghearele lungi de 10-15 cm sunt folosite în special pentru a săpa după rădăcini. Urșii brunii au un cap masiv și rotund cu un profil facial 45nvasiv. Masculii sunt cu până la 50% mai mari decât femelele. Lungimea unui urs brun poate ajunge până la 3 metri, cu o înălțime, la nivelul umărului, de maxim 150 cm. Ursul brun poate cântări de la 100 până la 900 de kilograme, în funcție de subspecie.

**Habitat:** Preferă habitatele întunecate de pădure, dar nu evită să coboare la deal dacă nu găsește mâncare.

**Populația:** Ursul brun se găsește în România din cele mai vechi timpuri. Până acum 200 de ani acest animal trăia aproape pe tot teritoriul actual al țării noastre. Începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea ursul brun a fost 45nvasive45l45 din zonele de câmpie pentru că era un obstacol în extinderea zonelor 45nvasive. Numărul din ce în ce mai mare de vaci crescute în această zonă și pescuitul excesiv practicat de oameni au fost încă doi factori care au dus la retragerea urșilor în zone din munții Carpați. Astăzi România deține cel mai mare efectiv 45nvasive de urși brunii, după Rusia.

**Ecologie și comportament:** Ursul Brun este un animal, de obicei, nocturn. În timpul verii ia în greutate, până la 180 de kilograme, surplus pe care se bazează în timpul iernii, când devine foarte letargic. Chiar dacă nu sunt niște animale care hibernează în totalitate, putând fi ușor treziți, urșii brunii 45nvasi, în timpul iernii, să se adăpostească în locuri 45nvasiv, cum ar fi peșteri sau crevăse. Ursus arctos este un animal solitar, 45nva, din când în când, un număr mare de exemplare se poate aduna în locuri unde hrana este abundentă și unde formează ierarhii sociale organizate pe vârstă și mărime. Sezonul de împerechere începe la sfârșitul lunii mai și se termină la începutul lunii iulie. Femelele se maturizează din punct de vedere sexual după 5 ani. Prin procesul de “implantare întârziată”, puii sunt născuți de abia în iarnă, când femelele dorm. Dacă femela nu a acumulat destulă grăsime ca să supraviețuiască iernii, embrionul nu se mai dezvoltă și este absorbit de 45nvasive45l adultului. La naștere, puii sunt orbi, nu au dinți, nu au blană și cântăresc mai puțin de 500 de grame. Se hrănesc cu laptele mamei până în primăvară, când încep să se hrănească și cu alimente solide.

*Specia nu a fost reперată pe suprafața planului la vizitele în teren.*

#### ***B.2.1.2.2. Specii de amfibieni și reptile enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE***

##### ***Triturus montandoni (triton carpatic)***



**Descriere și identificare:** Tritonul carpatic este o specie endemică pentru munții Carpați, dar a fost relocate și în câteva zone din vestul Europei, unde persist populații 46nvasiv. Coloritul său este în principal verde, cu dungi la nivelul capului și de-a lungul corpului mai închise la culoare. Masculul prezintă o creastă dorsală puțin înaltă și 2 tivituri laterale (în secțiune transversal, corpul capătă formă pătrată). Tritonul carpatic prefer bălțile permanente sau temporare, pârauri curate, reci, ape lin curgătoare, mlaștini, lacuri, etc., de la altitudini cuprinse între 500-2000 m. Este o specie nu foarte pretențioasă la calitatea apei (tolerează bine inclusive apele poluate), dar puțin rezistentă la căldură. Adulții părăsesc apa devreme (iunie), după care pot fi găsiți ascunși sub bușteni sau pietre, în vecinătatea locului de reproducere. Preferă zonele împădurite și hibernează pe uscat, rareori în apă.

**Habitat:** Tritonul carpatic poate fi întâlnit în habitate cu umiditate ridicată și 46nvasive umbrite din pădurile de 46nvasiv, de amestec sau de foioase (fag, anin, molid, chiar și stejar), dar și la marginea acestor păduri, în luncile râurilor sau pajiști (46nvasive46 regiunea sub-alpină). Reproducerea și dezvoltarea larvară are loc în aproape toate categoriile de habitate acvatice disponibile în Carpați, atât temporare, cât și permanente: lacuri, bălți, mlaștini și turbării, izvoare, pâraie, bălți adiacente râurilor, bălți în șanțuri și în urme de tractor pe drumuri secundare.

**Răspândire:** Specia este endernică lanțului Carpatic, fiind nativă în Cehia, Polonia, România, Slovacia și Ucraina. În țara noastră, are o răspândire compactă suprapusă în cea mai mare parte Carpaților Orientali, însă coboară spre sud și vest în Carpații Meridionali, fiind semnalată în masivele Bucegi și Făgăraș.

**Ecologie și comportament:** Specia este îndeosebi vulnerabilă în perioada de reproducere și până la metamorfoza larvelor (martie-iulie), când modificările caracteristicilor mediului acvatic pot influența supraviețuirea noilor generații de tritoni (secarea bălților, dezechilibrarea regimului hidrologic al mlaștinilor, prin lucrări antropice).

*Specia nu a fost reperată pe suprafața planului la vizitele în teren.*

**B.2.1.2.3. Specii de nevertebrate enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

**Cerambyx cerdo (croitorul mare al stejarului)**



**Descriere și identificare:** Croitorul mare al stejarului este cea mai mare specie de croitori din România, atingând o lungime de 17-56 mm și o lățime de 8-14 mm. Antenele la masculi depășesc cu mult corpul, iar la female ating vârful apical. Croitorul mare al stejarului are un colorit general negricios cu elitrele roșcat-maronii spre vârfuri. Capul are mandibule puternice, cu rugozitate evidentă. Pronotul (imediat după cap) are excrescențe ca niște țepi laterali. Elitrele au rugozități care le fac să apară punctate, însă devin netede spre vârfuri. În România se poate confunda cu specii precum *Cerambyx welensii*, *Cerambyx miles*, *Cerambyx scopolii*, *Cerambyx nodulosus*. *Cerambyx scopolii* (croitorul mic) are dimensiuni mult mai mici (lungimea unui deget cu aproape jumătate de palmă pentru croitorul mare) și este complet negru. Croitorul mare al stejarului este o specie polifagă, care atacă stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul. Preferă arborii pe picior din zone însoțite, dar poate ocupa și lemnul căzut pe sol. Arborii colonizați au găuri de urgență mari care sunt roșiatice în interior dacă au fost folosite recent. Acești arbori supraviețuiesc mulți ani după ce au fost colonizați creând habitate pentru multe alte specii. Astfel, croitorul mare al stejarului are un rol cheie în ecosistemele de pădure fiind creator de microecosisteme, polenizator și hrană pentru speciile insectivore, extinderea mare a galeriilor în arborii atacați a făcut ca înainte de aderarea la Uniunea Europeană să fie considerat dăunător biotic.

**Habitat:** Adulții ies din găurile de urgență din mai până în septembrie și supraviețuiesc circa 15 zile. Depun pontă în lemn de stejar viu, în trunchiuri sau ramuri groase. Larvele se dezvoltă în 3-4 ani. Adulții se pot dispersa pe distanțe lungi, zburând mai ales după apus. Poate atinge densități mari atunci când colonizează arbori favorabili (arbori însoțiți, de peste peste 60 cm grosime).

*Specia nu a fost reperată pe suprafața planului la vizitele în teren.*

### **B.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora**

Funcțiile ecologice ale pădurii nu vor fi afectate în mod negativ, planul supus discuției are ca scop menținerea și îmbunătățirea stării de conservare a acestor funcții (funcția hidrologică, funcția antierozională și edafică, funcția climatică și antipoluantă, funcția socială și estetică, protecția genetică și funcția economică – regenerabilă) prin seria de măsuri de dirijare a pădurii spre o cât mai mare durabilitate a ecosistemelor forestiere și realizarea unor structuri diversificate specifice unei silviculturi cât mai aproape de natură. Habitatatele și speciile de interes comunitar reprezintă obiectul desemnării siturilor Natura 2000, fiind astfel componentele structural și funcționale cheie ale acestora. Pe lângă habitatatele de interes comunitar prezente în situl Natura 2000 potențial afectate de obiectivele planului, se numără și specii încadrate în următoarele categorii majore a căror funcții vor fi detaliate în cele ce urmează: mamifere, reptile și amfibieni, nevertebrate.

#### **Mamifere**

Mamiferele, fie ele micro, mezo sau mamifere mari, formează un grup de organisme influente la nivelul rețelei trofice. Micromamiferele joacă un rol important în controlul nivelurilor populaționale ale speciilor pradă, a insectelor și a speciilor gazdă pentru paraziți, în acest fel fiind asigurată buna funcționare a sistemului ecologic ocupat. Micromamiferele se hrănesc cu nevertebrate, material vegetal, alte mamifere și, la rândul lor, constituie sursă de hrană pentru mamiferele de talie medie și mare, cât și pentru specii de păsări sau unele specii de reptile.

În cazul mamiferelor de talie medie carnivore, rolul de control al populațiilor este valabil mai ales în rândul mamiferelor de talie mică, a reptilelor, amfibienilor și chiar păsărilor, fiind astfel facilitate fluxul de nutrienți. În cazul mamiferelor carnivore de talie mare care ocupă vârful piramidei trofice, trebuie menționat faptul că acestea sunt speciile principale cărora li se datorează buna funcționare a ecosistemelor prin menținerea echilibrului din cadrul biocenozelor. Controlul asupra populațiilor pe care aceste mamifere îl realizează aduce o serie de beneficii a căror dispariție ar putea declanșa reacții în lanț (ex: declinul populațiilor de carnivore mari poate fi urmată de o creștere accentuată a efectivelor de specii erbivore erbivore, ceea ce ar putea produce perturbări rapide la nivelul vegetației, dar și în rândul populațiilor de păsări, mamifere mici și alte categorii de organisme).

#### **Reptile și amfibieni**

Reptilele și amfibienii dețin un dublu rol în cadrul rețelei trofice, atât de pradă, cât și de prădător. Ca prădător, importanța acestora fiind aceea de reglare a comunităților de nevertebrate acvatică, cât și a altor specii de amfibieni, iar ca pradă, importanța acestora este cea de resursă trofică pentru mamifere mici și medii, păsări sau chiar alte specii de reptile și amfibieni. Marea majoritate a speciilor de reptile și amfibieni sunt indicatori biologici ai stării mediului datorită coeficientului ridicat al permeabilității pielii prin intermediul căreia pot fi absorbite substanțe toxice din apă, aer sau sol. Reptilele și amfibienii au nevoie de habitate de calitate pentru a-și desfășura atât perioada de reproducere, cât și cea de hibernare. Amfibienii constituie cel mai bun exemplu pentru cerințele față de habitate calitative datorită stadiilor larvare multiple pe le au în dezvoltarea lor.

Din punct de vedere funcțional, reptilele și amfibienii îndeplinesc niște roluri esențiale la nivelul sistemelor ecologice:

- Constituie sursă de hrană pentru alte specii (servicii de aprovizionare);



- Contribuie la menținerea stabilității și rezilienței sistemelor ecologice, îmbunătățesc disponibilitatea substanțelor nutritive esențiale pentru speciile de plante (servicii de suport); Contribuie la reproducerea speciilor de plante prin dispersia polenului și a semințelor, cât și la procesul de interacțiune în cadrul diferitelor niveluri trofice, contribuind astfel la controlul efectivelor speciilor (servicii de reglare)

### Nevertebrate

Nevertebratele joacă un rol principal în buna funcționare a sistemelor ecologice din prisma a două motive majore: plurivalența ecologică și regimul de hrană. Pe de altă parte, importanța este dată și de statutul de sursă de hrană pe care acestea le au în cadrul rețelei trofice, atât pentru alte specii de nevertebrate, cât și pentru specii de amfibieni, păsări, reptile sau mamifere mici. Marea majoritate a speciilor de nevertebrate sunt vulnerabile la modificări în structura și funcțiile sistemului ecologic de care aparțin. Din acest motiv, prezența lor este asociată cu o bună funcționare a sistemului ecologic pe care îl ocupă, fiind astfel specii indicatoare. Principalele funcții ecologice îndeplinite de acestea sunt:

- Sursa de hrană diferențială a indiviziiilor în stadiu de larvă influențează adesea structura și compoziția comunităților de plante;
- Reproducerea comunităților de plante se datorează polenizării realizate de indivizii adulți (lepidoptere, himenoptere, coleoptere etc.);
- Nevertebratele prezente în sol (stadiu de larvă sau chiar de adult – anelide, coleoptere, nematode etc.) asigură substanțele nutritive plantelor prin descompunerea materiei vegetale sau animale, cât și prin eliberarea acestora. Totodată, sunt responsabile și de aerarea solului și amestecarea substanțelor nutritive din diferitele straturi ale solului;
- Larvele polifage, componente ale habitatelor cu un statut de conservare favorabil, elimină semințe ce pot proveni de la specii adventive sau invazive, păstrând astfel integritatea comunităților de plante și, totodată, integritatea habitatului/elor.

#### **B.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar**

Corespunzător obiectivelor social-economice, amenajamentul UP IX Voloșcani precizează funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească pădurile. Repartizarea arboretelor pe grupe, subgrupe și categorii funcționale s-a realizat prin zonarea funcțională, ținând seama de funcția prioritară, pe care o îndeplinește fiecare arboret. Situația detaliată în urma încadrării în grupe, subgrupe și categorii funcționale este prezentată în tabelul de mai jos.

Nr.crt.	Obiective sociale, economice și ecologice	Grupa de servicii oferite de pădure
1.	Protecția terenurilor și a solurilor	- protecția terenurilor cu înclinare mai mare de 30°; - protecția terenurilor degradate - protecția terenurilor cu înmlăștinare permanentă - benzile de pădure din jurul golurilor alpine
2.	Protecția apelor	- protecția bazinetelor torențiale
3.	Servicii științifice și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	- protecția zonelor cuprinse în rezervații naturale, cu regim strict de protecție RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II - protecția arboretetelor seculare de valoare deosebită
4.	Producția lemnoasă	- lemn pentru cherestea;
5.	Alte servicii	- Vânatul, fructele de pădure, ciupercile comestibile, plantele medicinale și aromate, furajele, materiile prime pentru industria lacurilor și vopselelor, materiile prime pentru produse artizanale, etc.

Ținând cont de funcțiile atribuite arboretelor, funcții ce permit conservarea ecosistemelor forestiere, concluzionăm că în zona sitului de interes comunitar *ROSCI0182 Pădurea Verdele*, cât și prin corelarea cu informațiile aduse în urma lucrărilor de teren efectuate în vederea amenajării silvice și a celor preluate în vederea realizării evaluării de mediu, acestea au o structură favorabilă (prin planificarea lucrărilor se vor aduce îmbunătățiri prin conducerea arboretelor către structuri și compoziții țel).

Conform studiilor efectuate pentru actualizarea informațiilor din Formularul Standard Natura 2000 al sitului ROSCI0182 Pădurea Verdele (luna 12.2020), coroborate cu obiectivele de conservare specifice sitului ROSCI0182 Pădurea Verdele (Nr. 6766/02.11.2021), situația privind starea de conservare se prezintă astfel:

### **Starea de conservare a habitatelor și speciilor din aria de protecție comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele**

Conform datelor din teren (preluate în urma vizitelor) și a datelor din formularele Standard Natura 2000 (versiunea actualizată în luna decembrie anul 2020) coroborate cu obiectivele de conservare pentru situl ROSCI0182 Pădurea Verdele, starea de conservare a habitatelor și speciilor aflate sub protecție care se suprapun cu planul supus discuției au după cum urmează:

- habitatul 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) ocupă o suprafață de 93,48 ha (u.a. 1A, 2A, 2B, 3A, 4A, 4B) în amenajamentul silvic din interiorul sitului de importanță comunitară, are o stare de conservare favorabilă (conform Formularului Standard actualizat în luna decembrie 2020). Având în vedere faptul că în acest tip de habitat datorită suprapunerii cu Rezervația Naturală RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II (declarată prin Legea 5/2000), nu sunt propuse lucrari, implementarea planului va avea un impact neutru asupra habitatului.

- habitatul 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum ocupă o suprafață de 17,21 ha (u.a. 1B și 3B) în amenajamentul silvic din interiorul sitului de importanță comunitară, are o stare de conservare favorabilă (conform Formularului Standard actualizat în luna decembrie 2020). Având în vedere faptul că în acest tip de habitat datorită suprapunerii cu Rezervația Naturală RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II (declarată prin Legea 5/2000), nu sunt propuse lucrari, implementarea planului va avea un impact neutru asupra habitatului.

- speciile de mamifere aflate sub protecție au, după cum urmează starea de conservare:

1352\* *Canis lupus* (lup) - excelentă  
1361 *Lynx lynx* (râs) - excelentă  
1354\* *Ursus arctos* (urs brun) – excelentă

- speciile de reptile și amfibieni aflate sub protecție au, după cum urmează starea de conservare:  
2001 *Triturus montandoni* (triton carpatic) – favorabilă

- speciile de nevertebrate aflate sub protecție au, după cum urmează starea de conservare:  
1088 *Cerambyx cerdo* (croitorul mare al stejarului) – favorabilă

**Rolul amenajamentului este unul benefic**, pentru menținerea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor (a celor care au stare de conservare favorabilă), atât la nivelul întregului fond forestier al amenajamentului supus discuției, cât și la nivelul arboretelor din ariile naturale protejate din zonă și că, fără reglementările pe care le implementează (împreună cu alte acte legislative ale sectorului silvic), anumite componente și conexiuni ale ecosistemelor protejate ar putea fi grav perturbate (acest lucru este confirmat prin starea actuală de conservare la majoritatea speciilor). În concluzie, implementarea amenajamentului silvic nu va aduce perturbări semnificative, impactul va fi minim, de scurtă durată și reversibil în timp scurt.

#### **B.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate**

- *Evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de importanță comunitară*

Evoluția numerică nu va fi periclitată de implementarea planului deoarece lucrările propuse nu se vor desfășura în aria naturală protejată, ci limitrof ei, punctiform, pe suprafețe mici, pe o perioadă lungă de timp, astfel încât perioadele în care se va lucra vor alterna cu cele în care nu se vor executa lucrări.

Populațiile speciilor, prin prisma implementării prevederilor amenajamentului, vor avea o evoluție numerică favorabilă, în sensul în care numărul indivizilor nu se vor diminua.

- *Mărimea populației (numărul de exemplare, perechi, colonii etc. estimativ al populației la fiecare specie posibil a fi afectată de implementarea planului), precum și procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea planului*

##### Mamifere:

*Situl de importanță comunitară ROSCI 0182 Pădurea Verdele*

-

##### Reptile și amfibieni:

*Situl de importanță comunitară ROSCI 0182 Pădurea Verdele*

-

##### Nevertebrate:

*Situl de importanță comunitară ROSCI 0182 Pădurea Verdele*

-

- *Date privind faptul că numărul populației de specii afectate nu va fi redus prin implementarea planului*

Prin planul propus nu se vor executa lucrări pe suprafața ariei naturale protejate. Datele regăsite în Formularul Standard al ariei naturale protejate, respectiv în obiectivele de conservare specifice sitului ROSCI 0182 Pădurea Verdele, având în vedere faptul că speciile au o stare de conservare excelentă, respectiv favorabilă, perspectivele populațiilor speciilor va fi independent de aplicare acestui plan.

- *Dacă suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciilor pe termen lung*

Speciile beneficiază de suprafețe vaste atât pe suprafața planului propus cât și în vecinătatea lui, cu aceleași tipuri de habitate. Suprafața habitatelor speciilor va rămâne la fel, independent de implementarea acestui plan, prin prisma faptului că nu se prevăd lucrări pe suprafața habitatelor.

Nu se prevede modificarea (direct și/sau indirect) structurii populației, modificarea dinamicii populației, cu atât mai mult modificarea suprafeței habitatului și mărimii populației prin implementarea planului supus discuției.

### **B.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar**

Trăsăturile structurale și funcționale sunt date de:

- *mărimea populației* – nu va fi afectată, deoarece lucrările planificate vor fi realizate înafara ariilor naturale protejate.
- *distribuția în spațiu a indivizilor* - lucrările planificate vor avea impact neutru, iar indivizii nu vor fi afectați de implementarea prevederilor amenajamentului deoarece lucrările propuse se vor executa înafara ariilor naturale protejate.
- *structura pe vârste*- vârstele indivizilor din arboret sunt relativ mari (informații preluate din amenajament), acesta este și unul dintre obiectivele implementării acestui plan (conducerea arboretelor spre vârste cât mai înaintate-vârsta exploatabilității). Structura pe vârstă a arboretelor și speciilor nu vor fi afectate de implementarea planului deoarece pe suprafața ariilor naturale protejate nu sunt propuse lucrări.
- *natalitatea, mortalitatea, dinamica populației* – aceste trăsături nu vor fi influențate de planul supus discuției deoarece pe suprafața ariilor naturale protejate nu sunt propuse lucrări.
- *transferul energiei și al elementelor minerale la nivelul populației naturale* - această trăsătură nu va fi afectată deoarece pe suprafața ariilor naturale protejate nu sunt propuse lucrări.

În ceea ce privește impactul cauzat prin aplicarea prevederilor amenajamentului silvic asupra ariilor naturale protejate apreciem că acesta nu va destabiliza relațiile structurale și funcționale stabilite între componentele biocenozei, nu va cauza fragmentarea habitatelor de interes comunitar. Lucrările silvotehnice preconizate a se desfășura se execută înafara ariei naturale protejate.

## B.7. Obiectivele de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

### *Obiective prevăzute în Planul de management al ROSCI0182 Pădurea Verdele*

*Situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele nu are plan de management aprobat.*

*Obiectivele prevăzute (menținerea și îmbunătățirea stării de conservare) în Nota privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor ROSCI0182 Pădurea Verdele cu nr 260377/BT/08.11.2021.*

### **Obiectivele prevăzute în plan:**

Nr.crt.	Obiective sociale, economice și ecologice	Grupa de servicii oferite de pădure
1.	Protecția terenurilor și a solurilor	- protecția terenurilor cu înclinare mai mare de 30°; - protecția terenurilor degradate - protecția terenurilor cu înmlăștinare permanentă - benzile de pădure din jurul golurilor alpine
2.	Protecția apelor	- protecția bazinetelor torențiale
3.	Servicii științifice și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	- protecția zonelor cuprinse în rezervații naturale, cu regim strict de protecție RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II - protecția arboretetelor seculare de valoare deosebită
4.	Producția lemnoasă	- lemn pentru cherestea;
5.	Alte servicii	- Vânatul, fructele de pădure, ciupercile comestibile, plantele medicinale și aromate, furajele, materiile prime pentru industria lacurilor și vopselelor, materiile prime pentru produse artizanale, etc.

Faptul că arboretele suprapuse ariilor naturale protejate s-au încadrat, conform normelor tehnice în vigoare în **grupa I - Păduri cu funcții speciale de protecție, subgrupa 1.5. Păduri de interes științific, de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier și a altor ecosisteme cu elemente naturale de valoare deosebită, atribuindu-li-se astfel: 1.5.C – Arborete cuprinse în rezervații naturale, cu regim strict de protecție**, arată că normele tehnice silvice în vigoare s-au adaptat legislației de mediu referitor la restricții, realizându-se grupe funcționale specifice tipurilor ariilor naturale protejate. Faptul că suprafețele suprapuse rezervației naturale cu regim strict de protecție au fost excluse de la propunerea lucrărilor arată că proiectantul a încadrat corespunzător suprafețele suprapuse ariilor naturale, iar obiectivele ariei naturale protejate vor putea fi îndeplinite independent de implementarea planului.

**Prin corelarea obiectivelor amenajamentului silvic UP IX Voloșcani cu cele ale ariilor naturale suprapuse, reiese faptul că obiectivele amenajamentului silvic sunt complementare obiectivelor ariilor naturale protejate suprapuse.**

## **B.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor**

Starea actuală a arboretelor din aria naturală protejată de interes comunitar este bună deoarece pe raza amenajamentului studiat nu au fost semnalate fenomene de uscare în masă (uscarea este prezentă pe 4% din suprafață).

Stabilitatea ecosistemelor forestiere din interiorul amenajamentului silvic la diverși factori perturbatori (vânt, zăpadă, alunecări, înmlăștinări, eroziuni etc.) este relativ ridicată (doborâturile din ani trecuți sunt situații excepționale rezultate în urma unor vânturi extreme ca urmare a schimbărilor climatice din ultimii ani, acestea afectând 6% din suprafață), aceasta și datorită faptului că majoritatea pădurilor existente și-au păstrat caracterul de păduri naturale (s-au regenerat natural din sămânță) datorită modului de gospodărire judicios din trecut până în prezent realizat în conformitate cu prevederile normelor silvice, care prin managementul de calitate promovat a dus la menținerea integrității pădurilor și a biodiversității naturale a acestora.

### **În urma culegerii datelor din teren coroborate cu cele din formularul standard Natura 2000 pentru situl ROSCI0182 Pădurea Verdele (versiunea actualizată în 2020) reiese că:**

- habitatul *91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)* ocupă o suprafață de 93,48 ha în amenajamentul silvic din interiorul sitului de importanță comunitară, având o stare de conservare favorabilă. Perspectivele habitatului, din punct de vedere al aplicării prevederilor amenajamentului silvic sunt bune deoarece prin plan nu se prevăd lucrări în interiorul habitatului.
- habitatul *9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum* ocupă o suprafață de 17,21 ha în amenajamentul silvic din interiorul sitului de importanță comunitară, având o stare de conservare favorabilă. Perspectivele habitatului, din punct de vedere al aplicării prevederilor amenajamentului silvic sunt bune deoarece prin plan nu se prevăd lucrări în interiorul habitatului
- speciile de mamifere (*Canis lupus, Lynx lynx, Ursus arctos*) din situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele își păstrează aceeași stare conservare, bună, drept urmare, prin aplicarea amenajamentului silvic supus discuției, în situația în care nu sunt propuse nici un fel de lucrări din punct de vedere al implementării planului, perspectivele sunt unele favorabile.
- speciile de reptile și amfibieni (*Triturus montandoni*) din situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele, își păstrează aceeași stare conservare, bună, drept urmare, prin aplicarea amenajamentului silvic supus discuției, în situația în care nu sunt propuse nici un fel de lucrări din punct de vedere al implementării planului, perspectivele sunt unele favorabile.
- speciile de nevertebrate (*Cerambyx cerdo*) din situl de importanță comunitară ROSCI0182 Pădurea Verdele au starea de conservare bună, își păstrează aceeași stare conservare, bună, drept urmare, prin aplicarea amenajamentului silvic supus discuției, în situația în care nu sunt propuse nici un fel de lucrări din punct de vedere al implementării planului, perspectivele sunt unele favorabile.

## **B.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariilor naturale protejate de interes comunitar**

În viitor, nu se prevăd schimbări negative în evoluția naturală a habitatelor și speciilor din aria naturală protejată de interes comunitar existentă în limitele teritoriale ale amenajamentului silvic (prin analizarea în ansamblu a habitatelor și speciilor prezente, în situația în care pe aceleași suprafețe au fost implementate același tip de planuri, cu aceleși norme la bază, ba chiar de-a lungul vremii legislația silvică s-a armonizat tot mai mult cu cea de mediu, adoptând măsurile restrictive cu privire la ariile naturale protejate). Având în vedere faptul că amenajamentul silvic nu propune lucrări pe suprafața ariilor naturale datorită măsurilor restrictive, perspectivele ariilor naturale protejate sunt independente de implementarea prevederilor acestuia.

## **B.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar**

**În suprafața planului suprapusă cu situl de importanță comunitară ROSCI 0182 Pădurea Verdele, avem prezente speciile prioritare:**

Specii și habitate prioritare din ROSCI0182 Pădurea Verdele (*Canis lupus* și *Ursus arctos*) nu au fost identificate pe suprafața planului. Urme de lup au fost regăsite în teren, fără însă a fi reperați indivizi.

## **C. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI**

### **C.1. Identificarea impactului**

Obiectul prezentului studiu este analiza impactului aplicării amenajamentului silvic UP IX Voloșcani asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar care au fundamentat declararea siturilor în ariile naturale protejate *ROSCI0182 Pădurea Verdele* și *RONPA0831 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II*.

Impactul generat de modul în care vor fi implementate soluțiile tehnice stabilite în amenajament nu face obiectul prezentului studiu, analiza făcându-se cu premisa că modul de aplicare a lucrărilor silvice se va face conform legislației silvice și de mediu (nu se poate preconiza dacă vor suverni anumite calamități naturale, dacă implementarea va fi neconformă, dacă vor exista tăieri ilegale, pentru acestea există propus un plan de monitorizare cu raportare anuală astfel încât dacă se produc astfel de fenomene să se ia măsurile necesare din fază incipientă), astfel încât rezultatul acestora va fi unul minim. În procesul de evaluare a impactului s-au urmărit efectele generate de soluțiile tehnice asupra criteriilor ce definesc starea favorabilă de conservare a habitatelor și speciilor prezentate în suprafața studiată.

În cazul unui habitat forestier, starea de conservare este dată de totalitatea factorilor ce acționează asupra sa și asupra speciilor tipice și care îi poate afecta pe termen lung răspândirea, structura și funcțiile, precum și supraviețuirea speciilor tipice. Această stare se consideră „favorabilă“ când sunt îndeplinite condițiile (Directiva 92/43/CEE, Comisia Europeană 1992):

- arealul natural al habitatului și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;
- habitatul are structura și funcțiile specifice necesare pentru conservarea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;
- speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă.

Evaluarea impactului lucrărilor silvice asupra ecosistemelor forestiere s-a realizat prin analiza efectelor acestora asupra:

- Suprafeței și dinamicii ei;
- Stratului arborescent cu luarea în considerare a următoarelor elemente: compoziției, prezenței speciilor alohtone, modului de regenerare, consistenței, numărul de arbori uscați pe picior, numărului de arbori căzuți pe sol;
- Semințișului cu luarea în considerare a compoziției, prezenței speciilor alohtone, modului de regenerare, gradului de acoperire;
- Subarboretului cu luarea în considerare a compoziției, prezenței speciilor alohtone;
- Stratului ierbos și subarbustiv cu luarea în considerare a compoziției, prezenței speciilor alohtone.

Ținând cont de aceste criterii precum și de scopul și obiectivele fiecărei lucrări silvotehnice (specificate la paragraful *A.1.4. Informații privind producția care se va realiza*) pentru evaluarea impactului s-a utilizat următoarea scară:

- impact negativ semnificativ
- impact negativ nesemnificativ
- neutru
- impact pozitiv nesemnificativ

În tabelul următor este prezentat impactul lucrărilor silvice asupra habitatelor și speciilor din situl de interes comunitar ROSCI0182 Pădurea Verdele, ținând cont de caracteristicile cantitative și calitative existente în momentul realizării planurilor de amenajament:

u.a.	Suprafața -ha -	Categoria funcțională	Caracterul actual al arboretului	Compoziția	Consis- tența	Vârsta	Factor destabilizat or	Lucrare propusă	Cod sit Natura 2000	Stare de conservare	Impactul lucrării din amenajament
1A	20,21	1-5C	Nat.fund.pr od.mij.	6FA4BR	0,8	120	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
1B	2,41	1-5C	Nat.fund.pr od.inf.	8BR2FA	0,9	130	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
1C	0,51	1-5C	Nat.fund.pr od.mij.	10MO	0,2	90	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea	favorabilă	Impact neutru



									Verdele – Cheile Nărujei II		
2A	18,48	1-5C	Nat.fund.pro d.mij.	6BR4FA	0,9	110	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
2B	17,96	1-5C	Nat.fund.pro d.mij.	5FA5BR	0,9	130	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
3A	1,60	1-5C	Nat.fund.pro d.mij.	6FA2BR2M O	0,9	120	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
3B	14,80	1-5C	Nat.fund.pr od.inf.	6FA3BR1B R	0,9	120	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
4A	2,87	1-5C	Nat.fund.pr od.mij.	5FA5BR	0,9	120	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru
4B	32,36	1-5C	Nat.fund.pr od.mij.	4FA4BR1PL TIME	0,9	70	-	*	ROSCI0182 Pădurea Verdele RONPA083 1 Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II	favorabilă	Impact neutru

*\*În Rezervația Naturală Pădurea Verdele – Cheile Nărujei II nu sunt propuse lucrări, în acord cu legislația de mediu în vigoare, astfel impactul planului asupra acestor suprafețe este neutru.*

### **C.1.1. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorilor de mediu**

Formele de impact prognozate a se produce în urma implementării proiectului analizat sunt următoarele:

- impactul asupra calității factorilor de mediu: apă, aer, sol, zgomot;
- impactul asupra biodiversității locale;
- impactul asupra mediului social și economic.

### **C.1.1.1. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu apă**

Rețeaua hidrografică este reprezentată în principal de pârâul Năruja și pârâul Zabala care au un puternic caracter torențial.

Pârâul Năruja are ca afluenți principali: pr. Soimaria, pr. Gociului, pr. Sociu Lung și Sociu Scurt, pr. Balosu, pr. Catelei și pr. Trei Frasini, care creează mai multe bazinete, a căror formă, în general alungită nu este favorabilă concentrării rapide a scurgerii rapide a scurgerii în rețeaua hidrografică. În zona Obștii Voloșcani, pârâul Zabala are afluenții: pr. Bursucariei și pr. Fata Cabalasu.

Vegetația forestieră existentă în păduri are un rol deosebit de important în protejarea învelișului de sol și în reglarea debitelor de apă de suprafață și subterane, în special în perioadele când se înregistrează precipitații importante cantitativ.

Pe ansamblu, regimul hidrologic este un factor important pentru dezvoltarea vegetației forestiere, influențând procesele de formare a solului prin acțiunea de descompunere pe care o exercită asupra rocilor și a literei, acest fenomen fiind în strânsă legătură cu temperatura, expoziția, altitudinea, etc. Prin aplicarea amenajamentelor silvice nu se generează ape uzate tehnologice și nici menajere.

Vegetația forestieră existentă în păduri are un rol deosebit de important în protejarea învelișului de sol și în reglarea debitelor de apă de suprafață și subterane, în special în perioadele când se înregistrează precipitații importante cantitativ.

*Impactul prognozat asupra factorului de mediu apă:*

- *impact direct* - afectarea calității apelor de suprafață datorate apelor pluviale și apelor uzate menajere rezultate din activitățile fiziologice ale personalului angrenat în implementarea obiectivelor prevăzute în amenajamentul silvic analizat (impact negativ nesemnificativ).

- pierderi accidentale de carburanți și lubrifianți de la utilaje în timpul exploatării silvice (poluare accidentală - impact negativ nesemnificativ).

- *impact indirect* - spălarea terenurilor/versanților în perioada lucrărilor de implementare a obiectivelor prevăzute în amenajamentul silvic analizat, de către apa din precipitații și antrenarea de sedimente către cursuri de apă nepermanente ce traversează zona analizată.

**Impactul potențial al lucrărilor silvotehnice este nesemnificativ deoarece, prin codul silvic se stabilește o zonă tampon față de corpurile de apă de suprafață.**

### **C.1.1.2. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu aer**

Evaluarea calității atmosferei este considerată activitatea cea mai importantă în cadrul rețelei de monitorizare a factorilor de mediu, atmosfera fiind cel mai imprezibil vector de propagare a poluanților, efectele făcându-se resimțite atât de către om cât, și de către celelalte componente ale mediului. În activitatea de exploatare forestieră nu se folosesc utilaje ale căror emisii de noxe să ducă la acumulări regionale cu efect asupra sănătății populației locale și a faunei din zonă. Întrucât aceste lucrări se vor desfășura punctiform pe suprafața analizată și nu au un caracter staționar nu trebuie monitorizate în conformitate cu legislația. Se poate afirma că nivelul acestor emisii este scăzut și că nu depășește limitele maxime admise, iar efectul acestora este anihilat de vegetația forestieră. Zona nefiind locuită, principalele surse potențiale de poluare în cadrul amplasamentelor sunt cele reprezentate de autovehiculele care participă la trafic și la exploatări

forestiere, toate ne semnificative (impact negativ ne semnificativ). Starea calității atmosferei este bună și nu poate fi afectată în mod semnificativ de categoriile de impact anterior menționate. Se poate afirma, totuși, că nivelul emisiilor este scăzut și că nu depășește limite maxime admise și că efectul acestora este anihilat de vegetația din pădure.

Prin implementarea amenajamentului silvic propus, vor rezulta emisii de poluanți în aer în limite admisibile. Acestea vor fi:

- emisii din surse mobile (oxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, poluanți organici persistenți și pulberi) de la mijloacele de transport care vor deservi lucrările din amenajamentul silvic. Cantitatea de gaze de eșapare este în concordanță cu mijloacele de transport folosite și cu durata de funcționare a motoarelor acestora în perioada cât se află pe amplasament;
- emisii din surse mobile (oxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, poluanți organici persistenți și pulberi) de la utilajele care vor deservi lucrările din amenajamentul silvic;
- emisii din surse mobile (oxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, poluanți organici persistenți și pulberi) de la mijloacele de tăiere (drujbe) care vor fi folosite în activitatea de exploatare a amenajamentului silvic;
- pulberi (particule în suspensie) rezultate în urma activităților de doborâre, curățare, transport și încărcare masă lemnoasă;
- zgomot produs de utilaje în timpul lucrărilor (se vor utiliza cu precădere utilaje cât mai noi pentru a se reduce zgomotul);

*Impactul asupra poluării aerului în faza de execuție a planului este de tip:*

- *direct* - emisii datorate activităților de implementare a amenajamentului UP IX Voloșcani, care pot afecta speciile de floră și faună a zonelor învecinate datorită sedimentării acestora;
- *indirect* – se poate manifesta prin afectarea mediului de viață al organismelor vegetale și animale din zonele situate în apropierea punctelor de lucru, posibile efecte negative asupra sănătății umane. Aceste efecte pot fi evitate/atenuate prin: măsuri operatorii – personalul operator va fi dotat cu echipament de individual de protecție pentru a preveni inhalarea pulberilor.

Se poate afirma, totuși, că nivelul acestor emisii este scăzut și că nu depășește limite maxime admise și că efectul acestora este anihilat de vegetația din pădure. Impactul negativ indirect se va manifesta la nivel local, va avea aspect punctiform, limitat la nivelul perimetrelor zonelor de lucru și limitat în timp (se va manifesta strict pe durata executării lucrărilor).

***Analiza efectuată în cadrul studiului precum și informațiile deținute din alte situații similare (parchete în exploatare) indică faptul că aerul din amplasament și din jurul acestuia NU va fi afectat la nivel local, regional și cu atât mai puțin global.***

### **C.1.1.3. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu sol**

Prin îngrijirea solului se are în vedere promovarea protecției mediului înconjurător și ameliorarea condițiilor ecologice, în scopul păstrării echilibrului dinamic al sistemelor biologice. Accentul se pune pe valorificarea optimă a tuturor condițiilor ecologice, stabilindu-se relații între soluri, condiții climatice, factori biotici, la care se adaugă criteriile sociale și tradiționale pentru asigurarea unei dezvoltări economice durabile.

*Impactul prognozat asupra factorului de mediu sol:*

- amplasarea drumurilor de tractor pe coastă;
- lipsa canalelor de scurgere a apelor;
- poluările accidentale cu combustibili și lubrifianți;
- prin depozitarea deșeurilor menajere rezultate în urma activităților pe sol;
- tasarea solului prin supraîncărcarea utilajelor de transport a materialului lemnos rezultat;
- tasarea solului prin executarea lucrărilor în perioadele umede;
- lezarea solului prin târârea materialului lemnos;

Prin implementarea planului în zona propusă se va genera un potențial impact asupra factorului de mediu sol de tip:

- *direct* – impact fizic negativ asupra solului, incluzând modificarea echilibrului existent al solului și impactul datorat lucrărilor propuse prin amenajamentul silvic. În timp ce ambele tipuri de impact sunt inevitabile, ambele sunt reversibile în aceeași măsură;
- *indirect* – impact fizic negativ datorat eroziunii și alterării subsolului în urma lucrărilor executate în cadrul amenajamentului silvic, însă după terminarea lucrărilor zonele afectate se vor regenera rapid, având în vedere specificul zonei.

**Impactul potențial al lucrărilor silvotehnice este nesemnificativ deoarece lucrările se vor executa doar în perioade în care umiditatea solului este mică, fapt care nu va duce la tasarea acestuia, iar prin codul silvic târârea lemnului este interzisă.**

#### **C.1.1.4. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra factorului de mediu biodiversitate**

*Un impact potențial asupra habitatelor (habitatele 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagetum), 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum) nu există deoarece pe suprafața amenajamentului silvic suprapusă ariilor naturale protejate nu sunt propuse lucrări datorită măsurilor restrictive (suprapunerea cu rezervația naturală cu regim strict de protecție).*

*Chiar dacă nu sunt propuse lucrări pe suprafața ariilor naturale protejate, ci doar în vecinătatea lor, un potențial impact asupra speciilor din aria naturală protejată există și se manifestă astfel:*

##### ***Impactul potențial asupra speciilor de mamifere***

- *impactul potențial asupra speciei *Canis lupus (lup cenușiu)* - poate fi perturbată de zgomotul produs în timpul lucrărilor în apropierea culcușurilor în care femelele îngrijesc puii nou-născuți (perioada martie-aprilie);*
- *impactul potențial asupra speciei *Lynx lynx (râs)* – poate fi afectată de conducerea neobișnuită a vehiculelor motorizate, care poate avea ca efect riscul uciderii unor indivizi ai speciei și de exploatarea forestieră fără replantare;*
- *impactul potențial asupra speciei *Ursus arctos (urs)* – poate fi perturbat de zgomotul produs în timpul lucrărilor, de activitate în zona bârlogurilor în perioada hibernării și maternității.*

### ***Impactul potențial asupra speciilor de amfibieni și reptile***

- *impactul potențial asupra speciei Triturus montandoni (triton carpatic) - în timpul lucrărilor silvotehnice se va avea în vedere faptul că specia poate fi perturbată de orice intervenție în bălțile unde habitează;*

### ***Impactul potențial asupra speciilor de nevertebrate***

- *impactul potențial asupra speciei Cerambyx cerdo (croitorul mare al stejarului) - impactul este ne semnificativ, specia poate fi perturbată de prezența persoanelor angajate în desfășurarea lucrărilor*

## **C.1.1.5. Impactul prognozat prin implementarea planului asupra mediului social și economic**

Prin implementarea planului impactul prognozat asupra mediului social și economic este unul pozitiv deoarece produsele rezultate în urma implementării aduce necesarul de material lemnos populației (cherestea, material lemnos pentru încălzirea locuințelor, material lemnos cu diverse întrebuințări în construcție). Implementarea amenajamentului aduce beneficii și în ceea ce privește activitățile turistice, deoarece, acesta are drept consecință păstrarea drumurilor (forestiere) în condiții bune, fapt care facilitează turismul montan, forestier, recoltarea plantelor medicinale și a fructelor de pădure.

Impactul negativ ne semnificativ asupra populației se manifestă prin vibrațiile și zgomotul produse (limite minime, acceptabile) de utilajele care transportă materialul lemnos, care pot duce și la tasarea drumurilor.(comparativ cu beneficiile aduse, impactul este minim, insesizabil, o comparație pertinentă ar fi a acestor utilaje cu cele care se folosesc în dezvoltarea infrastructurii rutiere, cele din urmă având un impact mai mare).

## **C.1.1.6. Impactul rezidual prognozat**

În urma desfășurării lucrărilor specifice de silvicultură se apreciază că nu există impact rezidual. Nu se produc deșeuri în cantități mari, acestea având o gestionare strictă, nu se deversează substanțe toxice, ape uzate tehnologice etc. Toate modificările apărute în structura pădurii sunt temporare, localizate, majoritatea au impact neutru sau pozitiv, iar cel negativ este ne semnificativ. Modificările sunt reversibile în întregime, în timp mediu și scurt.

## **C.1.1.7. Impactul cumulativ prognozat**

Un impact cumulativ produs la nivelul întregului amenajament silvic este greu de stabilit deoarece vorbim de parcele suprapuse mai multor UAT-uri și nu unor suprafețe compacte, astfel încât nu se poate delimita o zonă de control în vederea efectuării unor studii și stabilirii unor concluzii clare. Impactul cumulativ care se poate produce este cel în care, pe suprafețele învecinate (amenajamentele silvice ale Ocoalelor Silvice vecine care au planuri care respectă aceleași norme) se desfășoară lucrări simultan (cumularea zgomotului produs), lucru însă puțin probabil. În situații de acest gen, puțin probabile, impactul asupra faunei ar putea crește datorită cumulării zgomotelor produse de echipamente și a limitării posibilităților de migrare a unor specii către habitatele învecinate, neafectate de lucrări. Printr-o bună colaborare și comunicare între ocoalele silvice care administrează aceste planuri și o planificare corespunzătoare a lucrărilor din zonele

limitrofe acestor ocoale silvice, se pot evita situații de tipul celor descrise mai sus, care ar putea să ducă la o cumulare a efectelor potențial negative. Prin studiul propagării sunetului, se concluzionează că cumularea zgomotului produs va fi minim, insesizabil, deoarece zgomotul propagat va fi absorbit (sunt studii care demonstrează faptul că coniferele au o capacitate mare de absorbție a zgomotului) de arbori (luând în considerare și faptul că arboretul are o consistență relativ mare). Nu există impact cumulat cu planurile învecinate (amenajamente pastorale, terenuri agricole). Nu se cunosc alte planuri sau programe care urmează să se implementeze în zona de aplicare a amenajamentului silvic ce ar putea interacționa astfel încât să genereze un posibil impact cumulativ asupra mediului.

#### **C.1.1.8. Impactul din faza de construcție, de operare și de dezafectare prognozat**

Planul analizat nu prevede acțiuni de construcție, operare și dezafectare.

### **C.2. Evaluarea semnificației impactului**

#### ***C.2.1. Impactul direct și indirect***

Impactul indirect se poate manifesta asupra speciilor indentificate în ariile naturale protejate în timpul aplicării lucrărilor prevăzute în studiul de amenajare pe suprafețele învecinate ariilor naturale protejate suprapuse planului. Nu va exista o manifestare a impactului direct deoarece pe suprafața ariilor naturale rotejate nu sunt propuse lucrări. Estimarea impactului lucrărilor silvice asupra habitatelor s-a realizat prin analiza efectelor acestora asupra criteriilor ce definesc starea favorabilă de conservare pentru fiecare tip de habitat.

#### ***C.2.2. Durata manifestării impactului:***

##### *Impact pe termen scurt:*

Se va manifesta în perioada desfășurării lucrărilor de exploatare sau a lucrărilor silviculturale de conducere și întreținere a arboretelor și constau în exploatarea de masă lemnoasă și transportarea acesteia în afara ariei naturale protejate, producerea de zgomot, vibrații, emisia de noxe în atmosferă, disturbarea temporară a activității biologice a speciilor de păsări și mamifere. Deși majoritatea operațiilor de recoltare de masă lemnoasă se realizează pentru perioade scurte de timp, unele dintre lucrările de management silvic (îngrijirea culturilor, rărituri, tăieri de igienă) se realizează în timp scurt (2-3 zile/ha), au caracter repetitiv.

##### *Impact pe termen mediu:*

Se consideră că impactul pe termen mediu este reprezentat de modificarea structurii și funcțiilor ecosistemelor forestiere supuse activității de recoltare de produse principale (mai ales tăieri rase) care modifică reversibil și nesemnificativ habitatele speciilor de interes comunitar pe o perioadă de timp de pana la 8-10 ani. Perioada de manifestare a impactului pe termen mediu nu depășește 10 ani și se manifestă numai în cazul tăierilor rase. În cazul de față nu se poate lua în considerare acest impact deoarece nu sunt planificate acest tip de lucrări în ariile protejate. Acest tip de impact nu se va manifesta prin aplicarea prevederilor amenajamentului silvic deoarece nu sunt propuse lucrări în ariile naturale protejate.

*Impact pe termen lung:* Impactul pe termen lung în cazul activităților din silvicultura este pozitiv deoarece acestea conduc și mențin arboretul într-o stare bună, iar în cazul apariției unor fenomene perturbatoare, acestea au rolul de a-l readuce la într-o stare bună. Acest tip de impact nu se va manifesta prin aplicarea prevederilor amenajamentului silvic deoarece nu sunt propuse lucrări în ariile naturale protejate.

*Impactul direct* nu se va manifesta prin aplicarea prevederilor amenajamentului silvic deoarece nu sunt propuse lucrări în ariile naturale protejate.

*Impactul indirect* constă în modificarea temporară a activității biologice a speciilor din apropierea punctelor de lucru, în perioada desfășurării lucrărilor silviculturale.

#### **Evaluarea impactului pe termen scurt:**

Nr. crt.	Indicatori pentru evaluarea impactului	Evaluare	Valoare impact	Justificarea nivelului acordat
1	Procentul din suprafața habitatelor de importanță comunitară care va fi pierdut	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentului silvic în perioada 2022-2031 în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu vor cauza reducerea suprafețelor habitatelor de interes comunitar. Nu sunt lucrări propuse.
2	Procentul care va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentului silvic în perioada 2022-2031 în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu vor cauza pierderea suprafețelor habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.
3	Fragmentarea habitatelor de interes comunitar	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentelor silvice în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu vor cauza fragmentarea habitatelor de interes comunitar descrise în aria planului (nu se propun lucrări în ariile naturale protejate).
4	Durata sau persistența fragmentării habitatelor de interes comunitar	0%	0	Implementarea proiectului nu cauzează fragmentarea habitatelor de interes comunitar. Prin aplicarea lucrărilor silvice nu apar bariere fizice care să împiedice migrațiile sau dispersia indivizilor din populațiile de interes comunitar.
5	Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar	0%	0	Perturbarea activităților biologice ale unor specii de interes comunitar se poate realiza în perioada execuției lucrărilor, ele vor avea caracter punctiform, restrâns la suprafața punctelor de lucru, difuz în aria planului, limitat în timp, de nivel nesemnificativ (pe suprafețele limitrofe ariilor naturale protejate).
6	Amplasamentul planului (distanța față de ANPIC)	111,2 ha	-1	Amplasamentul planului se suprapune Siturilor Natura 2000 ROSCI0182 Pădurea Verdele și Rezervația Naturală RONPA0831 Pădurea Verdele-Cheile Nărujei II
7	Schimbări în densitatea populațiilor	5%	-1	Implementarea prevederilor amenajamentelor silvice nu va cauza schimbări perceptibile, de lungă durată, în densitatea populațiilor. Modificările vor fi temporare, de mică amplitudine și vor afecta parțial populațiile unde se vor executa lucrările planificate (suprafețele limitrofe ariilor naturale protejate).
8	Reducerea numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar	0%	-1	Implementarea prevederilor amenajamentelor silvice nu va cauza reducerea a mării populațiilor speciilor de interes comunitar cu habitat forestier, în timpul implementării lucrărilor.
9	Perioada de timp necesară pentru refacerea populațiilor speciilor afectate de implementarea planului	0%	0	Prin implementarea prevederilor amenajamentului silvic populațiile pot înregistra fluctuații temporare ale mării, de nivel nesemnificativ, în zonele de aplicare a lucrărilor, dar nu vor părăsi amplasamentul ariei naturale protejate (lucrările propuse sunt pe suprafețe limitrofe ariilor naturale protejate).
10	Estimare globală a impactului	10%	-1	Se estimează manifestarea unui impact nesemnificativ negativ pe termen scurt asupra populațiilor speciilor de interes conservative (populațiile care migrează pe suprafețele limitrofe ariilor naturale protejate).

**Evaluarea impactului pe termen lung:**

Nr. crt.	Indicatori cheie pentru evaluarea semnificației impactului	Evaluare	Valoare impact	Justificarea nivelului de impact acordat
1	Procentul din suprafața habitatului de importanță comunitară care va fi pierdut	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentului silvic în perioada 2022-2031 în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu va cauza reducerea suprafețelor habitatelor de interes comunitar pe termen lung.
2	Procentul care va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentului silvic în perioada 2022-2031 în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu va cauza reducerea suprafețelor habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar pe termen lung.
3	Fragmentarea habitatelor de interes comunitar	0%	0	Implementarea prevederilor amenajamentului silvic în perioada 2022-2031 în ROSCI0182 Pădurea Verdele nu va cauza fragmentarea habitatelor de interes comunitar descrise în zona proiectului pe termen lung.
4	Durata sau persistența fragmentării habitatelor de interes comunitar	0%	0	Implementarea planului nu va cauza fragmentarea habitatelor de interes comunitar pe termen lung.

5	Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar	0%	0	Impactul cauzat de implementarea prevederilor amenajamentului silvic nu va perturba speciile de interes comunitar pe termen lung.
6	Amplasamentul planului (distanța față de ANPIC)	111,2 ha	0	Amplasamentul planului se suprapune Siturilor Natura 2000 ROSCI0182 Pădurea Verdele (111,20 ha) și Rezervației Naturale RONPA0831 Pădurea Verdele-Cheile Nărujei II (111,20 ha).
7	Schimbări în densitatea populațiilor	0%	0	Pe termen lung aplicarea prevederilor amenajamentelor silvice nu vor cauza schimbări în densitatea populațiilor din siturile Natura 2000
8	Reducerea numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar	0%	0	Implementarea planului nu va cauza reducerea mărimii populațiilor din speciile de interes comunitar prezente în sit pe termen lung.
9	Perioada de timp necesară pentru refacerea populațiilor speciilor afectate de implementarea planului	0%	0	Populațiile speciilor din aria planului nu vor fi afectate semnificativ prin implementarea amenajamentului propus pe termen lung
10	Perioada de timp necesară pentru refacerea habitatelor afectate de implementarea planului	0%	0	Prin implementarea amenajamentului silvic nu vor fi afectate habitatele
11	Modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale de protecție	0%	0	Implementarea planului nu cauzează modificări ale climei, florei, faunei, reliefului sau substratului la nivel local sau regional care să influențeze pe termen lung relațiile care definesc structura și funcția ariei naturale protejate
12	Modificarea altor factori (resurse naturale) care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate	0%	0	Nu se produc modificări pe termen lung ale resurselor naturale care să afecteze menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate



### **Valoare impact:**

- 2 - impact negativ semnificativ
-1 - impact negativ nesemnificativ
0 - neutru
1- impact pozitiv nesemnificativ
2 - impact pozitiv semnificativ

## **D. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI**

Scăderea mărimii populațiilor va fi prevenită prin aplicarea treptată și dispersată a lucrărilor silvotehnice, evitarea executării lucrărilor în timpul perioadei de cuibărit și de creștere a puilor și printr-o bună gospodărire a zonelor de conservare (incluse în ariile naturale protejate).

Pentru limitarea impactului se vor lua măsurile necesare de prevenire a poluărilor accidentale cu substanțe petroliere (carburanți, lubrifianți) și manipularea necorespunzătoare a echipamentelor de lucru (mașini, utilajelor și drujbe, motofierăstraie).

### **D.1. Măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă**

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă se impun următoarele măsuri: este interzisă depozitarea masei lemnoase în albiile cursurilor de apă;

- stabilirea căilor de acces provizorii la o distanță minimă de 50 m față de albiile minore ale cursurilor de apă;
- depozitarea resturilor de lemne, frunze rezultate și a rumegușului nu se va face în zone cu potențial de formare de torenți, albiile cursurilor de apă sau în locuri expuse unor posibile viituri care pot apărea în urma unor precipitații abundente căzute într-un interval scurt de timp;
- eliminarea imediată a posibilelor efecte produse de pierderi accidentale de carburanți și lubrifianți;
- este interzisă executarea de lucrări de întreținere a motoarelor/mijloacelor auto sau a utilajelor folosite la exploatarea fondului forestier în zone situate în pădure, albiile cursurilor de apă;
- este interzisă alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto sau a utilajelor folosite la exploatarea fondului forestier în zone situate în pădure, în albiile cursurilor de apă;
- menținerea bălților, pâraielor, izvoarelor și a altor corpuri mici de apă, mlaștini, smârcuri, într-un stadiu care să le permită să își exercite rolul în ciclul de reproducere al peștilor, amfibienilor, insectelor etc. prin evitarea fluctuațiilor excesive ale nivelului apei, degradării digurilor naturale și poluării apei;
- interzicerea traversării cursurilor de apă de către utilajele și mijloacele auto care deservesc activitatea de exploatare.

## **D.2. Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului**

În activitatea de exploatare forestiera nu se folosesc utilaje ale căror emisii de noxe să ducă la acumulări regionale cu efect asupra sănătății populației locale și a animalelor din zonă. Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se impun o serie de măsuri precum:

- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5;
- efectuarea la timp a reviziilor și reparațiilor a motoare termice din dotarea utilajelor și a mijloacelor auto;
- etapizarea lucrărilor silvice cu distribuirea desfășurării lor pe suprafețe restrânse (1 – 2 ha) de pădure;
- folosirea unui număr de utilaje și mijloace auto de transport adecvat fiecărei activități și evitarea supradimensionării acestora;
- evitarea funcționării în gol a motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- este interzisă utilizarea produselor chimice neagreate de organismele comunității europene de combatere a dăunătorilor pădurii, precum și evitarea folosirii acestora în perioada de cuibărit a păsărilor și creșterea puilor; limitat la zona de activitate.

## **D.3. Măsuri de diminuare a impactului asupra solului**

În vederea diminuării impactului lucrărilor de exploatare forestieră asupra solului se recomandă luarea unor măsuri precum:

- alegerea de trasee ale căilor provizorii de scoatere a masei lemnoase care să parcurgă distanțe cât se poate de scurte;
  - dotarea utilajelor care deservesc activitatea de exploatare forestieră cu anvelope de lățime mare care să aibă ca efect reducerea presiunii pe sol și implicit reducerea fenomenului de tasare;
  - refacerea portanței solului (prin nivelarea terenului) pe traseele căilor provizorii de scoatere a masei lemnoase, dacă s-au format șanțuri sau șleauri;
  - platformele pentru depozitarea provizorie a masei lemnoase vor fi alese în zone care să prevină posibile poluări ale solului (drumuri forestiere, platforme asfaltate situate limitrof în zonă, etc.);
  - drumurile destinate circulației autovehiculelor, inclusiv locurile de parcare vor fi selectate să fie în sistem impermeabil.
  - pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deservesc activitatea de exploatare forestieră vor fi îndepărtate imediat prin decopertare. Pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile de unde va fi transportat în locuri specializate în decontaminare
- Măsurile ce se vor lua pentru protecția solului și subsolului sunt prevăzute în regulile silvice, conform Ordinului MMP nr. 1.540/2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport al materialului lemnos, respectiv:

- se vor evita amplasarea drumurilor de tractor pe coastă;
- se vor evita zonele de transport cu panta transversală mai mare de 35 de grade;
- se vor evita zonele mlăștinoase și stâncariile. În perioadele ploioase, în lateralul drumului de tractor se vor executa canale de scurgere a apei pentru a se evita șiroirea apei pe distanțe lungi de-a lungul drumului, erodarea acestora și transportul de aluviuni în aval;
- se va evita târârea materialului lemnos pe sol;
- se va evita supraîncărcarea utilajelor cu material lemnos;
- se vor evita executarea lucrărilor în perioadele umede.

Deșeurile rezultate în urma activităților se vor colecta selectiv în recipiente conformi și preda unor societăți avizate în scopul reciclării și/sau eliminării acestora. În cazul unor poluări accidentale se vor utiliza materiale absorbante pentru a limita acoperirea unor suprafețe mai întinse (se va anunța organul competent pentru protecția mediului), iar substanțele absorbante utilizate se vor trata conform legislației de mediu în vigoare.

#### **D.4. Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații**

Zgomotul și vibrațiile sunt generate de funcționarea motoarelor sculelor (drujbelor), utilajelor și a mijloacelor auto. Datorită numărului redus al acestora, soluțiilor constructive și al nivelului tehnic superior de dotare, durata și nivelul zgomotului și al vibrațiilor se vor situa în limite acceptabile. Totodată mediul în care acestea se produc (pădure cu multă vegetație) va contribui direct la atenuarea lor și la reducerea distanței de propagare (absorbția infelxiunilor zgomotului de către vegetație). Nivelul de zgomot variază în funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare. Datorită faptului că planul se afla într-o zonă deschisă, efectul acestora va fi mult diminuat.

În cazul tăierilor progresive de însămânțare, ce nu au restricția menționată se recomandă evitarea tăierilor în perioada de împerechere și cuibărit atunci când speciile de păsări sunt vulnerabile. În restul timpului ținând cont de faptul că aceste tăieri se execută pe intervale scurte și la intervale mari de timp și că păsările au o mobilitate ridicată având la dispoziție și numeroase habitate receptor în arie, impactul produs de zgomotul și vibrațiile utilajelor va fi minim.

- se vor utiliza unelte cât mai noi care respectă ultimele cerințe privind legislația în domeniul poluării fonice;
- lucrătorii vor utiliza echipament individual de protecție;
- lucrările se vor întreprinde doar în perioadele și zonele unde nu cuibăresc, respectiv cresc puii de păsări;

#### **D.5. Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității**

Conservarea și ameliorarea biodiversității la cele patru niveluri ale acesteia (intraspecifică, interspecifică, ecosistemică și al peisajelor) este unul din obiectivele care stau la baza întocmirii proiectului de amenajarea pădurilor. Principala lucrare silvotehnică reglementată de amenajamentul silvic care ar putea duce la o diminuare sau pierdere a biodiversității pe termen mediu o reprezintă extragerea integrală a arborilor ajunși la o vârstă înaintată (tăieri rase), vârstă care nu mai permite exercitarea rolului de protecție de către aceștia, ca urmare a aplicării tratamentelor silviculturale (nu avem propuse astfel de lucrări propuse în plan în ariile naturale protejate).

Acesta este motivul pentru care arboretele, ajunse la vârsta exploatabilității, din cadrul UP IX Voloșcani vor fi parcurse într-o proporție covârșitoare cu tratamentul tăierilor progresive. Acest tratament răspunde din punct de vedere al biodiversității genetice actualelor și viitoarelor cerințe, de asemenea posedă aptitudini pentru conservarea și ameliorarea structurii pe specii a arboretelor (diversitate ecosistemică). Calitatea deosebită a acestui tratament rezidă din faptul că ideea regenerării în ochiuri este preluată din procesul de regenerare a pădurii naturale.

### *Măsuri pentru reducerea impactului asupra habitatelor*

*Având în vedere faptul că în ariile naturale protejate suprapuse planului nu sunt propuse lucrări, în consecință nu există potential impact asupra habitatelor, astfel că nu considerăm a fi necesar să propunem măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor.*

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli (conform Normelor tehnice solvice în vigoare):

- crearea de culoare de exploatare cu distanța dintre axe de 50-60 m și lățimea de 2.5-3.5 m, dimensionate după utilajul folosit. Dacă nu se pot evita zonele cu semințiș, este de dorit ca lățimea culoarelor să fie mai îngustă în porțiunile cu semințiș utilizabi, 1-1.5 m;
- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se vor face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu semințiș deja instalat:
  - o direcția tehnică a arborilor ce vor fi doborâți va fi spre arboretul matur, ținându-se cont de ochiurile cu regenerare, microrelief, arborii seminceri, direcția de colectare, dată în special de poziția culoarelor de exploatare;
  - o aplicarea metodei de exploatare în multipli de sortimente, astfel deplasându-se sortimente mai puțin voluminoase, vor fi mai ușor de deplasat de la cioată la calea de colectare, lucru ce oferă o flexibilitate mai mare în ocolirea ochiurilor cu semințiș și a semincerilor;
- este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, în special în cazul tăierilor de racordare, pentru a nu se vătăma semințișul existent, solul și anumite specii cu valoare conservativă ridicată;
- pentru protejarea solului, se vor evita extragerile de masă lemnoasă în perioadele ploioase;
- se va prefera colectarea lemnului cu funicularul la aplicarea tăierii definitive sau a tăierii de racordare a ochiurilor;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată, adică eficiență maximă cu prejudicii minime.

#### Ajutorarea regenerării naturale

- în cazul aplicării tăierilor de însămânțare, se vor extrage subarboretul și semințișul neutilizabil. Poate fi considerat semințiș neutilizabil și semințișul de fag preexistent, care a suferit prea mult timp umbrirea pentru a mai putea fi de viitor -Haralamb At., 1967;
- în cazul aplicării tăierilor de deschidere a ochiurilor în amestecurile de fag cu gorun, în anii de fructificație ai gorunului, înainte de căderea ghindei, dacă sub unii seminceri de gorun există deja instalat semințiș de fag, atunci acesta se va extrage;
- în cazul în care pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, va fi eliminată din ochiurile de regenerare sau pe 30 - 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însămânțată în anii de fructificație ai gorunului și/sau fagului, cu atenție însă la protejarea speciilor rare;
- dacă solul este tasat, înainte de căderea jirului sau a ghindei, deci în perioada iulie - ½ septembrie, se poate recurge la o mobilizare a acestuia pe fâșii late de 1 m și distanțate la 1 m, poziționate pe curba de nivel;
- se vor strânge resturile de exploatare în șiruri late de aproximativ 1 m, martoane, dispuse pe linia de cea mai mare pantă;
- semințișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va recepa. Lucrarea se va efectua în timpul repaosului vegetativ, primăvara devreme, pentru a se

menține puterea de lăstărire. Conform normelor în vigoare, dacă procentul de semințiș vătămat depășește procentul admis prin reglementări, atunci costurile cu receperea vor fi suportate de unitatea ce a executat exploatarea;

- în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive în arboretele amestecate de fag cu gorun, în ochiurile de favorizare a semințișului de gorun, este posibil să fie nevoie de descopleșiri, pentru protejarea semințișurilor de concurența speciilor ierboase și arbustive. Se recomandă ca în primii 2 – 3 ani de la instalare, până la atingerea unei înălțimi de 40 – 50 cm, în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte 2 descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație, lunile mai-iunie, și alta spre sfârșitul acestuia, luna septembrie. Cea de-a doua se va aplica dacă se consideră că există pericolul ca buruienile să determine culcarea puietilor la căderea zăpezii. Acestea nu se vor aplica în perioada de arșiță, iulie-august;

Completarea regenerării naturale

- în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive în arboretele amestecate de fag cu gorun, dacă fructificațiile la gorun sunt foarte rare sau semințișul nu se instalează în ochiurile deschise prin tăierile de regenerare, atunci se poate recurge la plantații. Materialul forestier de reproducere, puietii, va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă speciile edificatoare, în microstațiuni favorabile, pot fi introduse și alte esențe prețioase, cireș, frasin, arțar, paltin, sorb, în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure, crescând astfel biodiversitatea și valoarea ecologică și economică a arboretului. Dacă aceste specii au existat în arboretul matur, atunci cu atât mai mult este încurajată păstrarea acestora în compoziția noului arboret;

- deși, în general, în cazul completărilor nu sunt recomandate semănăturile directe, dacă se consideră convenabil, acestea pot fi luate în considerare;

Alte recomandări

- este contraindicată extragerea subarboretului prin ultima răritură;
- dacă există zone cu specii rare, plante sau animale, acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora.

Alegerea zonelor în care vor fi amplasate platformele primare se va face astfel încât acestea să aibă suprafață suficientă pentru a permite stivuirea și fasonarea volumului de lemn și să permită încărcarea acestuia în vehicule. La amplasarea acestor suprafețe se va urmări ca ele să fie așezate cu precădere la intersecția traseelor de scos cu căile de transport permanente, să fie în zone ferite de viituri, să nu necesite lucrări de terasare.

Pentru a preveni atacurile diversilor dăunători sau agenți patogeni se vor adopta măsuri specifice de prevenire. În acest sens se va evita menținerea lemnului o perioadă îndelungată în parchete și în platformele primare, pentru a preveni apariția ciupercilor lignicole. Resturile de exploatare se vor stivui în martoane așezate pe linia de cea mai mare pantă astfel încât să ocupe suprafețe cât mai reduse.

La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instrucțiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de santier, procesele tehnologice și perioadele de exploatare.

Soluțiile specifice de exploatare vor fi stabilite în funcție de particularitățile staționare ale fiecărui șantier. Exploatarea lemnului se va face cu o firmă specializată și atestată în lucrări de exploatare forestieră, pe baza unui proces tehnologic avizat de administrația silvică.

### ***Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de mamifere (măsurile propuse vizează suprafețele limitrofe ariilor naturale protejate)***

- ✓ se va evita organizarea unor parchete de exploatare în zonele în care vor fi identificate locurile de împerechere și creștere a puilor, în perioada noiembrie-martie;
- ✓ se va evita organizarea simultană a parchetelor de exploatare pe suprafețe învecinate;
- ✓ evitarea alterării habitatelor din jurul adăposturilor;
- ✓ păstrarea de arbori bătrâni și scorburoși în pădure;
- ✓ asigurarea unei rețele de arbori scorburoși 1-3 indivizi, iar distanța dintre zonele cu număr ridicat de scorburi să nu depășească 1 km;
- ✓ instalarea de adăposturi artificiale în arboretele tinere;
- ✓ excluderea folosirii pesticidelor, cel puțin în vecinătatea adăposturilor;
- ✓ astuparea tuturor șanțurilor și ogașelor formate în procesul de exploatare;
- ✓ biomasa neutilizată (crăci subțiri, arbori putregăioși, iescari, ș.a), va rămâne în locul de doborâre a arborelui, pentru reciclarea materiei și conservarea biodiversității;
- ✓ evitarea tăierii de produse principale pe o rază de 25 m în jurul intrării peșterii - pot fi realizate tăieri de igienă și accidentale;
- ✓ plantarea de puiți specii foioase corespunzătoare stațiunii în imediata vecinătate a intrării în adăposturile subterane

### ***Măsuri de reducerea impactului la nivel de specie:***

- ✓ măsuri de diminuare a impactului pentru specia *Canis lupus* – se va păstra o distanță suficientă la reperarea prezenței lupoicelor cu pui (în zona de stâncării);
- ✓ măsuri de diminuare a impactului pentru specia *Lynx lynx* – conducerea vehiculelor motorizate se va realiza cu viteză redusă pentru a reduce riscul accidentării speciei;
- ✓ măsuri de diminuare a impactului pentru specia *Ursus arctos* - lucrările silvotehnice se vor efectua cu utilaje și unelte cât mai noi care produc un zgomot cât mai redus ca intensitate, iar în timpul hibernării speciei în apropiere de bârloguri se va păstra o distanță suficient de mare încât specia să nu fie deranjată (decembrie-martie).

### ***Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de amfibieni și reptile***

Se vor evita următoarele activități deoarece pot genera perturbări în creșterea și dezvoltarea populațiilor

- ✓ desecările, drenajul zonelor umede;
- ✓ depozitarea rumegușului sau a resturilor de exploatare în zonele umede;
- ✓ utilizarea de substanțe chimice în procesul de combatere a unor dăunători ai pădurii;
- ✓ se va limita depozitarea pe marginea drumurilor forestiere la maxim 1 lună a lemnului exploatat mai ales în perioada de reproducere a speciilor, îndeosebi în zonele unde aceasta a fost deja semnalată;
- ✓ se va limita extragerea din marginea pădurii, din luminișuri, poieni și margini de drum forestier a arborilor căzuți sau a lemnului mort aflat în contact cu solul -cioate, trunchiuri, ramuri groase- de către localnici pentru uz gospodăresc, mai ales în zonele unde specia a fost semnalată;

- ✓ se interzice abandonarea materialului lemnos provenit din exploatare sau a altor materiale provenite din utilaje de exploatare sau accesorii pe suprafețele adiacente albiilor râurilor.

*Măsuri de reducerea impactului la nivel de specie:*

- ✓ măsuri de diminuare a impactului pentru specia *Triturus montandoni* - ) este interzisă depozitarea deșeurilor de orice fel în ape, pe malul apelor, în bălți și în șanțuri, se vor menține șanțurile de la marginea drumurilor (drumuri forestiere) de acces în zona în care a fost identificată specia;
- ✓

***Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de nevertebrate***

Se vor evita:

- ✓ fragmentarea habitatelor;
- ✓ distrugerea habitatelor;
- ✓ degradarea habitatelor;
- ✓ limitarea perioadei de depozitare a lemnului exploatat în platformele primare sau drumurile auto forestiere la mai puțin de o lună în zonele ce reprezintă habitat adecvat pentru specii

*Măsuri de reducerea impactului la nivel de specie:*

- ✓ măsuri pentru diminuarea impactului asupra speciei *Cerambyx cerdo* – se vor evita amplasarea rampelor primare pe marginea corpurilor de apă unde poate fi reperată prezența speciei;

***Efectele măsurilor de reducere a impactului lucrărilor silvice asupra speciilor:***

<b>Măsura de reducere a impactului</b>	<b>Efectele măsurii</b>
realizarea unor lucrări de îngrijire și conducere prin care să mențină și să îmbunătățească starea de sănătate, stabilitatea și biodiversitatea naturală;	Asigură diversitatea structurală pe ansamblul habitatelor forestiere, asigură diversificarea și creșterea complexității condițiilor de habitat, asigură continuitatea habitatelor de hrănire, adăpost și reproducere, stabilitatea populațiilor.
executarea lucrărilor de îngrijire la timp;	Asigură diversitatea structurală pe ansamblul habitatelor forestiere, asigură diversificarea și creșterea complexității condițiilor de habitat.
se va urmări promovarea compozițiilor de regenerare apropiate de cele ale tipurilor naturale fundamentale de pădure, iar în cazul regenerărilor artificiale folosirea de material seminologic de proveniență locală;	Asigură diversitatea structurală pe ansamblul habitatelor forestiere, asigură diversificarea și creșterea complexității condițiilor de habitat, cât și continuitatea habitatului respectiv.
se va acorda o atenție deosebită arboretelor care au fost identificate cu o stare de conservare nefavorabilă sau parțial favorabilă determinându-se cauza pentru care au ajuns în această situație și încercând, pe cât posibil remedierea acestei stări;	Asigură continuitatea pădurii (habitatelor), diversitatea structurală și menținerea habitatelor într-o stare favorabilă.
respectarea normelor de exploatare a masei lemnoase și evitarea pe cât posibil a rănirii arborilor rămași pe picior sau a semințului în cazul tratamentelor;	Asigură habitate favorabile dezvoltării speciilor, protejează solul și reduce riscul producerii fenomenelor de uscare.
astuparea tuturor șanțurilor și rigolelor formate în procesul de exploatare;	Previne formarea de torenți care duc la spălarea masivă a solului și preîntâmpinarea aducerii aluviunilor rezultate în cursurile de apă din aval .
biomasa neutilizată (crăci subțiri, arbori putregăioși, iescari, ș.a), va rămâne în locul de doborâre a arborelui, pentru reciclarea materiei și conservarea biodiversității;	Asigurarea unor habitate de cuibarire, a unor habitate de hranire și contribuirea la creșterea fertilității solului.
se va evita organizarea unor parchete de exploatare în zonele în care vor fi identificate locurile de împerechere și creștere a puilor, în perioada noiembrie-martie;	Asigura reducerea presiunii exercitate prin aplicarea lucrărilor asupra speciilor care se împerechează și își cresc puii în această perioadă.
se va evita organizarea simultană a parchetelor de exploatare pe suprafețe învecinate;	Asigurarea condițiilor optime pentru a păstra habitatele și numărul populațiilor constante.
evitarea alterării habitatelor din jurul adăposturilor;	Menținerea habitatelor existente în sit și a densității speciilor constante.
păstrarea de arbori bătrâni și scorburoși în pădure;	Asigurarea necesităților unor specii care depind de aceste condiții
instalarea de adăposturi artificiale în arboretele tinere;	Asigurarea necesităților unor specii de păsări care depind de aceste condiții.
excluderea folosirii pesticidelor, cel puțin în vecinătatea adăposturilor;	Excluderea impactului care îl reprezintă acestea mai ales pentru speciile de păsări. Se asigură continuitatea speciilor și păstrarea unui număr constant al indivizilor.
evitarea desecărilor și drenajul zonelor umede;	Previne perturbări în rândul speciilor de amfibieni și reptile care depind de aceste condiții.
evitarea depozitării rumegușului sau a resturilor de exploatare în zonele umede;	Previne perturbări în rândul speciilor de amfibieni și reptile care depind de aceste condiții.



interzicerea depozitării masei lemnoase exploatare și amplasarea rampelor de încărcare în zone în care a fost raportată prezența speciilor de interes comunitar	Previne călcarea / strivirea și perturbarea speciilor protejate.
asigurarea unei structuri compacte a pădurii;	Menținerea habitatelor în stare favorabilă în vederea asigurării necesarului speciilor rezidente, a prevenirii producerii unor fenomene naturale și nu numai.

Pentru realizarea condițiilor necesare asigurării stării de conservare favorabilă a speciilor (toate condițiile necesare acestora atât pentru reproducere dar și pentru hrănire, camunflare, protecție termică, etc.) este necesar un ansamblu de structuri (adică nu doar pădure bătrână, arbori de dimensiuni mari, scorburoși, etc.), ca urmare, mozaicul structural al arboretelor creat prin aplicarea prevederilor amenajamentului este benefic. Pentru a menține funcțiile diverse ale pădurii fiind necesară o diversitate de forme (structuri și compoziții) ce pot fi obținute numai printr-o gamă largă de intervenții silviculturale.

## D.6. Măsuri ce urmează a fi luate în cazul apariției unor calamități naturale

- *măsuri care se impun în cazul arboretelor calamitate prin doborâturi și rupturi produse de vânt și zăpadă*
  - ❖ se va practica extragerea arborilor afectați și reconstrucția ecologică naturală;
  - ❖ în situația în care nu se va realiza refacerea naturală optimă, se vor realiza plantații de proveniență locală;
- *măsuri care se impun în cazul uscării anormale a arborilor*
  - ❖ *arboretele de fag* – se fac extracții ale arborilor cu grad mare de defoliere, se va practica refacerea prin semănături sau plantații păstrând arborii cu grad mic de defoliere pentru a oferi adăpost culturilor, urmând a fi extrași pe măsura dezvoltării culturilor;
  - ❖ *arboretele de brad și de amestec de fag cu rășinoase afectate de uscarea bradului* – se vor ameliora prin plantații directe sau semănături la adăpostul arborilor existenți sau a speciilor pioniere;
  - ❖ *arboretele de molid* – în cazul în care arborii sănătoși ocupă o suprafață sub 30 % se vor efectua împăduriri cu tăieri rase în prealabil;
- *măsuri care se impun în cazul arboretelor calamitate în urma inundațiilor, viiturilor și alunecărilor de teren*
  - ❖ în urma inundațiilor sau viiturilor se va alege refacerea naturală;
  - ❖ în cazul alunecărilor de teren se vor face împăduriri cu specii locale, după restabilizarea terenului (prin taluzare, terasare) prin măsuri pedostaționale care se impun;
- *măsuri care se impun în cazul producerii unei poluări locale*
  - ❖ se va amenaja teritoriul afectat (ameliorarea solului, întreținerea și consolidarea terenului);
  - ❖ se va aplica un program fitoameliorativ;
  - ❖ se va instala și întreține vegetația lemnoasă (prin împăduriri și întreținerea culturilor aplicate);
- *măsuri care se impun în cazul arboretelor calamitate prin incendiere*
  - ❖ se vor pune în valoare arborii viabili și se vor face împăduriri în situația în care regenerarea naturală nu este suficientă (conform situației din teren);

- *măsuri care se impun în cazul arboretelor calamitate în urma producerii de avalanșe*
- ❖ în cazul producerii de avalanșe care produc daune ecosistemului se va adopta metoda refacerii naturale și împădurirea în cazul în care metoda refacerii naturale nu este una adaptată necesităților.

## **E. MONITORIZAREA SITUAȚIEI DIN TEREN**

Din punct de vedere al managementului biodiversității se va realiza un inventar calitativ și cantitativ al unor grupe cheie, după cum urmează:

- ✓ monitoringul speciilor de plante (biodiversitate locală), înainte și după realizarea lucrărilor;
- ✓ monitoringul speciilor de mamifere din zona de desfășurare a lucrărilor propuse (zonele limitrofe ariilor naturale protejate);

### **Pentru monitorizarea biodiversității se prevăd următoarele acțiuni:**

- ✓ observarea atentă a stării de sănătate a mamiferelor;
- ✓ realizarea unei baze de date la nivelul ocolului silvic cu observații anuale privind zonele cu bârloguri și culcușuri;
- ✓ monitorizarea speciilor de mamifere (a prezenței lor la nivel de unitate amenajistică, inclusiv urme) ca indicator al diversității și stabilității ecosistemului;
- ✓ identificarea zonelor și realizarea unei baze de date la nivelul ocolului silvic cu observații anuale cu speciile de amfibieni, reptile și nevertebrate (zone unde au fost reperați indivizi);

### **Monitorizarea implementării lucrărilor silvice**

Pentru prevenirea și controlul situațiilor de poluare accidentală este necesară adoptarea următoarelor măsuri:

- ✓ controlul permanent al stării de funcționare al utilajelor și echipamentelor tehnologice silvic folosite și efectuarea periodică de reviziei și verificări ale acestora, în conformitate cu prevederile cărților tehnice și cu instrucțiunile producătorilor (conform legislației pentru securitatea și sănătatea în muncă).
- ✓ monitorizarea implementării măsurilor de reducere pentru speciile de interes comunitar în timpul exploatării materialului lemnos;

**Monitorizarea activităților prevăzute de amenajamentul silvic, precum și cel al factorilor de mediu și biodiversitatea se va realiza de către titular după cum urmează:**

Obiective de mediu	Ținte	Indicatori de monitorizare	Frecvență de monitorizare
Exploatarea controlată a fondului forestier	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Tăieri de masă lemnoasă (mii de mc/an)	Anuală
Monitorizarea lucrărilor de asigurarea regenerării naturale	Respectarea condițiilor prevăzute în amenajament	Suprafața anuală parcursă cu 1. regenerări naturale 2. regenerări artificiale	Anuală
Monitorizarea lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Suprafața anuală parcursă cu 1. degajări 2. curățiri 3. rărituri și volumul de masă lemnoasă extras după fiecare tip de lucrare	Anuală
Monitorizarea lucrărilor speciale de conservare	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Suprafața anuală parcursă cu lucrări de conservare și volumul de masă lemnoasă extras	Anuală
Monitorizarea aplicării tratamentelor silvice	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Suprafața anuală parcursă cu 1. tăieri progresive 2. tăieri rase și volumul de masă lemnoasă extras	Anuală
Monitorizarea aplicării tăierilor de igienă	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Suprafața anuală parcursă și volumul de masă lemnoasă extras	Anuală
Monitorizarea stării de sănătate a arboretelor	Stare de conservare favorabilă	Suprafețe infestate cu dăunători (mp/ha)	Anuală
Monitorizarea impactului presiunii asupra arboretelor	Respectarea cantităților de exploatare prevăzute în amenajament	Volum de masă lemnoasă tăiată ilegal	Anuală
		1. Suprafața habitatului 2. Abundența speciilor de arbori edificatori din abundența totală 3. Abundența stratului arbustiv 4. Compoziția stratului ierbos (specii edificatoare) 5. Abundența speciilor invazive, ruderales, nitrofile și alohtone (inclusiv ecotipurile	

Menținerea stării de conservare favorabilă a habitatelor	Stare de conservare favorabilă	necorespunzătoare) 6. Volum lemn mort pe sol sau pe picior 7. Volum lemn mort în descompunere avansată 8. Insule de îmbătrânire/arbori de biodiversitate 9. Naturalitatea arboretului 10. Vârsta arboretului 11. Modul de regenerare al arboretului 12. Calitatea regenerării (număr specii în regenerare) 13. Gradul de acoperire al regenerării	Anuală
Menținerea stării de conservare favorabilă a habitatelor	Stare de conservare favorabilă	1. Mamifere <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ densitatea populației de pradă</li> <li>❖ mărimea populației</li> <li>❖ proporția și suprafața pădurilor bătrâne (peste 80 de ani)</li> <li>❖ proporția suprafețelor cu arbori tineri și pajști cu ierburi înalte pentru adăpost și reproducere în fondul forestier</li> </ul> 2. Amfibieni <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ densitatea populației</li> <li>❖ mărimea populației de reproducere (o unitate are cel puțin 10mp de corp de apă adâncă (aprox 40 cm) cu max 40% umbră (coronament arbor)</li> <li>❖ gradul de acoperire a habitatelor naturale terestre din jurul habitatelor umede (de reproducere) - o fâșie de 0,5 km lungime și 100 m lățime, paralelă cu structuri liniare de dispersie (câmpuri și drumuri forestiere)</li> </ul> 3. Nevertebrate <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ mărimea populației</li> <li>❖ densitatea</li> </ul>	Anuală

*Rapoartele de monitorizare se vor depune anual, conform art.27 din HG 1076/2004, până la încheierea primului trimestru (sfârșitul lunii martie) al anului pentru anul anterior la Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea și atât monitorizarea, cât și depunerea rapoartelor cade în sarcina titularului.*

## **F. METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTAT**

### **Habitat forestiere**

Una din etapele elaborării proiectului de amenajare este și studiul stațiunii și a vegetației forestiere. Acesta se face atât în cadrul lucrărilor de teren cât și al celor de redactare a amenajamentului și are ca scop determinarea și valorificarea informațiilor care contribuie la:

- Cunoașterea condițiilor naturale de vegetație, a caracteristicilor arboretului actual, a potențialului productiv al stațiunii și a capacității de producție și protecție a arboretului;
- Stabilirea măsurilor de gospodărire în acord cu condițiile ecologice și cu cerințele social-ecologice;
- Realizarea controlului prin amenajament privind exercitarea de către pădure în ansamblu și de către fiecare arboret în parte a funcțiilor ce i-au fost atribuite.

Amenajamentul conține studii pentru caracterizarea condițiilor staționale și de vegetație, ce cuprind evidențe cu date statistice, caracterizări, diagnoze precum și măsuri de gospodărire corespunzătoare condițiilor respective.

Studiile respective s-au realizat ținând cont de zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din România, cu precizarea regiunii, subregiunii și sectorului ecologic. De asemenea s-a ținut cont și de clasificările oficializate privind clima, solurile, flora indicatoare, tipurile de stațiuni, tipurile de păduri și de ecosisteme forestiere.

#### **a.) Lucrări pregătitoare**

Lucrările de teren privind amenajarea pădurilor s-au desfășurat pe baza unei documentări prealabile și a unei recunoașteri generale a terenului.

Documentarea prealabilă s-a realizat prin consultarea următoarelor materiale de lucru: amenajamentul și hărțile amenajistice anterioare, lucrări de cercetare și proiectare executate în teritoriul studiat, studii de sinteză referitoare la diferite aspecte ale gospodăririi pădurilor, harta geologică (scara 1:200 000) și harta pedologică (scara 1:200000) pentru teritoriul studiat, zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din România, tema de proiectare pentru amenajarea pădurilor din ocolul silvic respectiv, evidențe privind aplicarea amenajamentului anterior.

În urma acestei documentări au fost întocmite schițe de plan (scara 1:50 000) privind geologia, geomorfologia, clima, solurile, etajele fitoclimatice, proiectul de canevas al profilelor principale de sol, precum și lista provizorie a tipurilor de stațiune și de pădure. În situațiile în care există studii naturaliste prealabile, canevasul de profile principale de sol se va îndesi corespunzător necesităților de rezolvare integrală a cartării staționale.

La amplasarea profilelor de sol s-a ținut seama și de rețeaua de monitoring forestier național (4x4km), urmărindu-se respectarea densității canevasului profilelor de sol corespunzătoare scării la care s-a întocmit studiul stațional.

b.) Informații de teren privind studiul stațiunii

Lucrările de teren privind condițiile staționale au avut ca scop elaborarea de studii staționale la scară mijlocie (scara 1:50 000), studii executate concomitent cu lucrările de amenajare, cu participarea specialiștilor în domeniu.

Datele referitoare la stațiunile forestiere culese de pe teren au fost înscrise în fișele unităților amenajistice și fișele staționale și se referă la:

- factorii fizico-geografici (substrat litologic, forma de relief, configurația terenului, înclinare, expoziție, altitudine, particularități climatice);
- caracteristicile solului (litiera, orizonturile de diagnoză, grosimea și culoarea lor, tipul, subtipul și conținutul de humus, pH, textura, structura, conținutul de schelet, compactitatea, conținutul în carbonați și săruri solubile, grosimea fiziologică, volumul edafic util, regimul hidrologic și umiditatea, adâncimea apei freactice, tipul și subtipul de sol, potențial productiv, tendința de evoluție);
- tipul natural fundamental de pădure, tipul de floră indicatoare și tipul de stațiune;
- alte date caracteristice.

c.) Informații de teren privind vegetația forestieră

Decierea vegetației forestiere se referă cu precădere la arboret. Acesta reprezintă partea biocenozei constituită în principal din arbori și arbuști.

Studiul și descrierea arboretului cuprinde determinarea și înregistrarea caracteristicilor de ordin ecologic, dendrometric, silvotehnic și fitosanitar, de interes amenajistic, precum și indicarea măsurilor necesare în deceniul următor pentru fiecare unitatea amenajistică, ținându-se seama de starea arboretului și de funcțiile atribuite acestuia.

Stabilirea caracteristicilor de mai sus s-a făcut pe etaje și elemente de arboret, precum și pe ansamblul arboretului în baza sondajelor. De asemenea, se fac determinări și asupra subarboretului, semințișului și florei, precum și pentru alte componente ale biocenozei forestiere, la nevoie, se fac determinări suplimentare cu înscrierea informațiilor la “date complementare”.

Măsurarea și înregistrarea caracteristicilor respective, inclusiv inventarierea arboretelor, s-a făcut folosind instrumente și aparate performante, bazate pe tehnologia informației, care să asigure precizie ridicată, precum și stocarea și transmiterea automată a informațiilor, în vederea prelucrării lor în sistemul informatic al amenajării pădurilor.

S-au făcut determinări asupra următoarelor caracteristici:

*Tipul fundamental de pădure* s-a determinat după sistematica tipurilor de pădure în vigoare;

*Caracterul actual al tipului de pădure.* Pentru determinarea acestuia s-a utilizat următoarea clasificare: natural fundamental de productivitate superioară, natural fundamental de productivitate mijlocie și natural fundamental de productivitate inferioară; natural fundamental subproductiv; parțial derivat; total derivat; artificial (de productivitate: superioară, mijlocie, inferioară); arboret tânăr - nedefinit sub raportul tipului de pădure;

*Tipul de structură.* Sub raportul vârstelor se deosebesc următoarele tipuri: echien, relativ echien, relativ plurien și plurien, iar din punct de vedere al etajării, structuri unietajate și bietajate.

*Elementul de arboret.* este format din totalitatea arborilor dintr-o unitate amenajistică, de aceeași specie, din aceeași generație și constituind rezultatul aceluiași mod de regenerare (din sămânță, lăstari, plantații), elementele de arboret se constituie diferențiat, în raport cu tipul actual de structură. Se constituie atâtea elemente de arboret câte specii, generații și moduri de regenerare s-au identificat în cadrul unei unități amenajistice.

Constituirea în elemente, în raport cu criteriile menționate s-a făcut în toate cazurile în care cunoașterea structurii, conducerea și regenerarea arboretului a reclamat acest lucru. Elementele de arboret nu s-au constituit atunci când ponderea lor a fost sub limita de 5% din volumul etajului din care face parte. Elementul de arboret care nu a îndeplinit condiția de mai sus a fost înscris la date complementare. În cazul arboretelor pluriene elementele de arboret s-au constituit ținându-se seama doar de specie. Proporția elementelor de arboret s-a estimat în raport cu suprafața ocupată de element în cadrul unității amenajistice sau prin măsurători, în funcție de volumul fiecărui element raportat la volumul arboretului total sau la volumul etajului din care face parte. În ambele cazuri proporția elementelor se exprimă în unități - de la 1 la 10.

*Proporția speciilor* sau participarea acestora în compoziția arboretului s-a stabilit prin însumarea proporțiilor elementelor de arboret de aceeași specie, pe etaje sau pe întregul arboret, după caz. În cazul plantațiilor care nu au realizat încă reușita definitivă, proporția speciilor s-a determinat conform „Normelor tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor”.

*Amestecul* s-a exprimat prin modul de repartizare a speciilor în cadrul arboretului și acesta poate fi : intim, grupat (în buchete, în grupe, în pâlcuri, în benzi), mixt.

*Vârsta* s-a determinat pentru fiecare element de arboret și pe arboretul întreg. Pe elemente de arboret se admite o toleranță de determinare a vârstei de aproximativ  $\pm 5\%$ . Vârsta arboretului s-a stabilit în raport cu vârsta elementului în raport cu care se stabilesc măsurile de gospodărire. În cazul când în cadrul arboretului nu s-a putut defini un astfel de element, s-a înregistrat vârsta elementului majoritar..

*Diametrul mediu al suprafeței de bază (dg)* s-a determinat prin măsurători pentru fiecare element de arboret admitându-se o toleranță de  $\pm 10\%$ . În cazul arboretelor pluriene s-a înscris diametrul mediu corespunzător categoriei de diametre de referință.

*Înălțimea medie (hg)* s-a determinat prin măsurători la nivel de element de arboret admitându-se o toleranță de  $\pm 5\%$  pentru arboretele care intră în rând la tăiere în următorul deceniu și de  $\pm 7\%$  la restul arboretelor. În cazul arboretelor pluriene s-a determinat înălțimea indicatoare măsurată pentru categoria arborilor de referință.

*Clasa de producție* s-a determinat pentru fiecare element de arboret în parte, prin intermediul graficelor de variație a înălțimii în raport cu vârsta, la vârsta de referință. La arboretele pluriene tratate în grădinărit, clasa de producție se determină cu ajutorul graficelor corespunzătoare arboretelor cu structuri pluriene. Cu ocazia prelucrării datelor, s-a determinat automat și clasa de producție absolută în raport cu înălțimea la vârsta de referință. Clasa de producție a întregului arboret este cea a elementului sau grupei de elemente preponderente. În cazul în care nu s-a putut defini un element preponderent, clasa de producție pe întregul arboret s-a stabilit a fi cea a elementului majoritar. În cazul arboretelor etajate, clasa de producție a arboretului în ansamblu este reprezentată de clasa de producție care caracterizează etajul ce formează obiectul principal al gospodăriei.

*Volumul* s-a stabilit pentru fiecare element de arboret și etaj cât și pentru întregul arboret.

*Creșterea curentă în volum* s-a stabilit atât pentru fiecare element de arboret, cât și pentru arboretul întreg. În raport cu importanța arboretelor și posibilitățile de realizare, s-au aplicat următoarele procedee: compararea volumelor determinate la etape diferite, cu luarea în considerare a volumului extras între timp (se aplică de regulă la arboretele tratate în grădinărit) sau procedeul tabelelor de producție sau al ecuațiilor de regresie echivalente.

*Clasa de calitate* s-a stabilit pe bază de măsurători doar pentru arboretele exploatabile și se exprimă prin procentul arborilor de lucru și prin clasa de calitate pentru fiecare element de arboret. S-au constituit 10 clase de calitate.

*Elagajul* s-a estimat pentru fiecare element de arboret și se exprimă în zecimi din înălțimea arborilor.

*Consistența* s-a determinat pentru etajul care constituie obiectul gospodăririi și s-a redat prin următorii indici:

- indicele de desime, în cazul seminișurilor, lăstărișurilor sau plantațiilor fără starea de masiv încheiată;
- indicele de închidere a coronamentului (de acoperire);
- indicele de densitate, determinat în raport cu suprafața de bază, pentru fiecare element de arboret, acolo unde s-a determinat suprafața de bază prin procedee simplificate.

Indicele de densitate servește la stabilirea elementelor biometrice, cel de acoperire este necesar pentru stabilirea măsurilor silviculturale cu referire specială la lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și pentru aplicarea tratamentelor. Indicele de desime se are în vedere la stabilirea lucrărilor de completări, îngrijire a seminișurilor și a culturilor tinere. Indicii respectivi s-au înscris obligatoriu în amenajament, în raport cu scopurile urmărite. În cazul arboretelor etajate, consistența s-a stabilit și pe etaje.

*Modul de regenerare* s-a determinat pentru fiecare element de arboret și poate fi: naturală din sămânță, din lăstari sau din drajoni, artificială din sămânță sau din plantație.

*Vitalitatea* s-a stabilit pentru fiecare element de arboret după aspectul majorității arborilor și poate fi: foarte viguroasă, viguroasă, normală, slabă, foarte slabă.

*Starea de sănătate* s-a stabilit pe arboret prin observații și măsurători în raport cu vătămările fizice cauzate de animale, insecte, ciuperci, factori abiotici, factori antropici etc.

*Subarboretul.* S-a consemnat prin indicarea speciilor de arbuști prezenți indicându-se totodată desimea, răspândirea și suprafața ocupată.

*Seminișul.* S-a descris atât seminișul utilizabil cât și cel neutilizabil pentru fiecare dintre acestea indicându-se speciile componente, vârsta medie, modul de răspândire, desimea și suprafața ocupată.

*Biodiversitatea.* Cu ocazia descrierii parcelare s-a insistat asupra diversității genetice intraspecifice și asupra diversității la nivelul speciilor și al ecosistemelor respective. Este de importanță deosebită evidențierea diverselor forme genetice, a tuturor speciilor forestiere existente, a speciilor arbustive, a speciilor de plante erbacee, a unor particularități privind fauna, precum și a caracteristicilor de ansamblu a arboretelor (amestec, structură verticală etc.).

*Lucrările executate.* Se referă la natura și cantitatea lucrărilor executate în cursul deceniului expirat. Datele corespunzătoare se înscriu pe bază constatărilor de teren și luând în considerare evidențele aplicării amenajamentului și alte documente tehnice deținute de unitățile silvice.

*Lucrări propuse.* Se referă la natura și cantitatea lucrărilor executate în deceniul următor, inclusiv la indicii de recoltare pentru produse principale și secundare, în raport cu prevederile normelor tehnice de specialitate și cerințele fiecărui arboret.

*Datele complementare.* S-au arătat în termeni concizi toate detaliile ce nu au putut fi înregistrate la punctele anterioare, dar necesare caracterizării de ansamblu sau de detaliu sub raportul stațiunii și al arboretului, al folosinței terenului și funcțiilor pădurii. Tot aici s-au mai consemnat date în legătură cu preexistenții, cu tineretul din arboretele grădinate, cu defectele arborilor, cu starea cioatelor și altele. S-au menționat, de asemenea, aspecte referitoare la neomogenitatea arboretelor sub raportul consistenței, compoziției, existenței unor goluri, dacă porțiunile în cauză nu au putut fi constituite ca subparcele separate. S-au făcut aprecieri asupra efectului măsurilor aplicate în deceniul expirat, asupra provenienței materialului de împădurire, existenței arborilor, plus și orice elemente informative referitoare la biodiversitate.



### **Specii de interes comunitar**

Formularul Standard Natura 2000 (pentru ROSCI0182 Pădurea Verdele) și obiectivele de conservare specifice sitului ROSCI0182 Pădurea Verdele au fost cea mai importantă sursă de informații privind evaluarea prezenței speciilor de interes comunitar de pe teritoriul U.P. IX Voloșcani. Alte metode utilizate, sunt prezentate în cadrul punctelor următoare.

#### **Metodologia aplicată pentru habitate și floră**

Datorită perioadei limitate de timp pentru realizarea observațiilor, precum și a suprafeței mari de evaluat, metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe itinerar, în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât inventarierea floristică, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în puncte cheie, alese de-a lungul transectelor. Deplasările s-au bazat în principal pe rețeaua de drumuri forestiere și de exploatare, folosite ca puncte de acces în sit. Punctele cheie au fost plasate în teren astfel încât să surprindă variabilitatea condițiilor staționale, a tipurilor de vegetație, precum și a modului de utilizare a terenului (plantații forestiere sau vegetație naturală/semi-naturală), pentru a stabili omogenitatea sau heterogenitatea poligoanelor analizate.

#### **Metodologia aplicată pentru mamifere**

Pentru evaluarea prezenței speciilor de mamifere mari în limitele teritoriale ale amenajamentului luat în studiu a fost utilizată metoda observației directe. De asemenea, au fost utilizate metode de evaluare a populațiilor după urmele lăsate de acestea dar și date publicate pe situ-rile de profil precum și informații din literatura de specialitate. Selectarea locațiilor de evaluare / monitoring s-a făcut prin aplicarea metodei standard recomandată de către SSC Otter Specialist Group – metoda căutării semnelor de prezență. Unitatea de bază pentru evaluarea mamiferelor în cazul acestei metodologii este transectul (transect monitoring).

#### **Amfibieni și reptile**

Identificarea și evaluarea amfibienilor se realizează cel mai ușor și sigur în perioada lor de reproducere, când indivizii se adună în zonele umede unde pot fi identificați și numărați.

În cadrul acestui raport s-a utilizat metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare. În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, au fost analizate toate habitatele potențiale pentru speciile enumerate în Formularele Standard Natura 2000 ale ariilor naturale suprapuse planului.

#### **Nevertebrate**

Monitorizarea populațiilor de nevertebrate s-a făcut prin observații directe ale speciilor de nevertebrate, perimetrul împărțindu-se în transecte pentru fiecare grup sistematic și s-au calculat indicii structurali ai populațiilor urmărite. Metoda de colectare a informațiilor pentru entomofauna este reprezentată prin observația directă (marsrut) în perimetrul destinat implementării proiectului.

Pe amplasamentul planului au fost identificate speciile de interes comunitar enumerate la *"Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar"*. Identificarea acestora s-a făcut vizual de către echipa proiectantului planului împreună cu colectivul de preluare a datelor din teren, menționat la anexe, în urma vizitelor în teren (iunie-august-septembrie 2021), iar evaluarea s-a realizat prin coroborarea datelor din teren cu cele prezentate în formularul Standard Natura 2000, al ROSCI0182 Pădurea Verdele.

## G. CONCLUZII

1. Obiectivelor amenajamentului silvic coincid cu obiectivele generale ale rețelei Natura 2000, respectiv cu obiectivele de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar. În cazul habitatelor, planul de amenajare are ca obiective asigurarea continuității pădurii, promovarea tipurilor naturale fundamentale de pădure, menținerea funcțiilor ecologice și economice ale pădurii așa cum sunt stabilite ele prin încadrarea în grupe funcționale și subunități de producție.
2. Obiectivele asumate de amenajamentul silvic pentru pădurile studiate sunt conforme și susțin integritatea rețelei Natura 2000 și conservarea pe termen lung a habitatelor forestiere identificate în zona studiată.
3. Lucrările propuse nu afectează negativ starea de conservare a habitatelor forestiere de interes comunitar pe termen mediu și lung, nu au impact cumulative cu alte planuri și/sau proiecte.
4. Unele dintre lucrări precum răriturile au un caracter de ajutor în menținerea sau îmbunătățirea, după caz, a stării de conservare.
5. Aplicarea corectă și la timp a lucrărilor de îngrijire conduc la modificarea fizionomiei fitocenozelor forestiere, în sensul ca acestea să corespundă ca structură cu cea a habitatelor forestiere de interes comunitar putând fi incluse ulterior în această categorie.
6. Soluțiile tehnice alese contribuie la modificarea pe termen scurt a microclimatului local, respectiv al condițiilor de biotop, datorită modificării structurii orizontale și verticale (retenție diferită a apei pluviale, regim de lumină diferențiat, circulația diferită a aerului).
7. Amenajamentele silvice vecine sau a suprafețelor de pădure retrocedate foștilor proprietari au fost realizate în conformitate cu normele tehnice și au ținut cont de realitatea din teren, ca urmare impactul cumulat al acestor amenajamente asupra siturilor Natura 2000 nu există, în limitele teritoriale ale amenajamentului silvic.
8. Gospodărirea fondului forestier nu cauzează modificări în ceea ce privește starea de conservare a populațiilor de mamifere.
9. Ansamblul de lucrări silvotehnice prevăzute în amenajamentul silvic nu va conduce la dereglarea populațiilor de amfibieni și reptile, acestea reușind să se păstreze într-o stare bună de conservare. La această reușită contribuie și rețeaua foarte bogată de habitate disponibile pentru aceste specii (datorită poziție geografice a planului).
10. Impactul asupra creșterii și dezvoltării populațiilor speciilor de nevertebrate, de interes comunitar, a prevederilor amenajamentului silvic este unul nesemnificativ.
11. Managementul forestier adecvat, propus în amenajament, este în măsură să conserve suprafețele ocupate la ora actuală de pădure și pășune ca tipuri majore de ecosisteme precum și să păstreze conectivitatea în cadrul habitatelor ce vor putea astfel asigura perpetuarea în timp a biocenozelor naturale.
12. Reglementările și măsurile propuse de amenajamentul silvic în studiu nu implică un impact negativ asupra ariilor naturale protejate existente în limitele teritoriale ale UP IX Voloșcani.

13. Neimplementarea planului nu ar duce în niciun caz la o dezvoltare mai judicioasă, ci din contra ar duce la destabilizarea unor funcții ale pădurii (apariția de specii alohtone și nu numai), care s-ar resfrânge ulterior și asupra celorlalte specii de pe suprafețele respective.

Ecosistemele forestiere trebuie privite ca ecosisteme dinamice. Chiar și în cazul celor care au o durată de viață îndelungată, cum sunt pădurile, anumite evenimente produc schimbări radicale în compoziția și structura acestora și implicit influențează dezvoltarea lor viitoare. În astfel de situații, perioada necesară reînălțării aceluiași tip de pădure este variabilă, în funcție de amploarea perturbării și de capacitatea de reziliență a ecosistemului. Amenajamentul silvic are ca scop, prin lucrările din teren și verificarea unor aspecte precum starea arboretului și raportarea unor inadvertențe cu privire la starea arboretelor în vederea prevenirii unor situații care pot duce la generarea unor situații nefavorabile pentru pădure (reglementarea posibilității prin cumulare în condițiile date, în cazul în care aceasta nu a fost extrasă pe baza amenajamentului anterior- fapt care poate duce la atacuri de ipide sau alte calamități datorită lemnului debilitat rămas în pădure).

**Rolul amenajamentului este unul benefic**, pentru menținerea stării favorabile de conservare (pentru habitatele și speciile care au stare de conservare favorabilă) și îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor (pentru speciile care au stare de conservare nefavorabilă), atât la nivelul întregului fond forestier al amenajamentului supus discuției, cât și la nivelul arboretelor din ariile naturale protejate din zonă, și că fără reglementările pe care le implementează (împreună cu alte acte legislative ale sectorului silvic și de mediu), anumite componente și conexiuni ale ecosistemelor protejate ar putea fi perturbate (apariția speciilor alohtone și invazia celor caracteristice zonei respective). Amenajamentul silvic duce la îndeplinirea principiului de mediu „utilizarea durabilă a resurselor naturale”, prin planificarea lucrărilor de exploatare durabilă a pădurilor astfel încât atât generațiile actuale, cât și cele viitoare să își poată satisface propriile nevoi. Tocmai prin calculele care se fac în timpul amenajării pădurilor se asigură dezvoltarea corespunzătoare a pădurilor în perspectiva satisfacerii nevoilor actuale și viitoare de resurse naturale. Amenajamentul aduce și măsuri specifice (impuse prin normele tehnice și ordinele specifice domeniului silvic) de exploatare în vederea nedeteriorării mediului.

**Prin urmare, prin măsurile propuse în planul luat în studiu nu se realizează un impact negativ asupra ariei naturale protejate ROSCI0182 Pădurea Verdele.**

**Măsurile propuse conduc la realizarea permanenței pădurii, prin conservarea habitatelor de interes comunitar și a speciilor existente. Planul propus gestionează durabil pădurile la care face referire.**

## H. BIBLIOGRAFIE

1. Botnariuc, N., 1982, *Ecologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București
2. Chiriță, C., Vlad, I., Păunescu, C., Pătrășcoiu, N., Roșu, C., Iancu, I., 1977: *Soluri și stațiuni forestiere vol. II – Stațiuni forestiere.*, Editura Academiei RSR, București
3. Doniță, N. et. al, 1990 – *Tipuri de ecosisteme forestiere din România* – București
4. Doniță N., Popescu A., Păucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A., 2005 – *Habitatele din România*, Editura Tehnică – Silvică, București, 496 p
5. Doniță N., Biriș I. A., 2007 – *Pădurile de luncă din România - trecut, prezent, viitor*
6. Florescu, I.I., 1991 - *Tratamente silviculturale*, Editura Ceres, București, 270 p
7. Florescu, I., Nicolescu, N., 1996 – *Silvicultura, vol.I și II* – Editura Lux Libris, Brașov
8. Giurgiu, V., 1988 - *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*, Editura Ceres, București
9. Giurgiu, V., 2004 – *Silvologie, vol III B, Gestionarea durabilă a pădurilor României*, Editura Academiei Romane, București
10. Lazăr G. et. al, 2007 – *Habitate forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05*
11. NAT/RO/000176: "*Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România*" - *Amenințări*
12. *Potențiale*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 200 p.
13. Leahu, I., 2001 – *Amenajarea pădurilor*. Editura Didactică și Pedagogică, București
14. Pașcovschi S. 1967 – *Sucesiunea speciilor forestiere*, Editura Agro-Silvică, București, 318 p.
15. Pașcovschi S., Leandru V., 1958 – *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*,
16. Institutul de Cercetări Silvice, Seria a II-a – *Manuale, Referate, Monografii*, Nr. 14, Editura Agro- Silvică de Stat, București, 458 p.
17. Stăncioiu P.T. et al, 2008 – *Habitate forestiere de interes comunitar incluse în proiectul*
18. *LIFE05 NAT/RO/000176: "Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România" - Măsuri de gospodărire*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 184 p.
19. Șofletea, N., Curtu, L., 2007 – *Dendrologie*, Editura Universității Transilvania, Brașov
20. Vlad, I., Chiriță, C., Doniță, N., Petrescu, L. – *Silvicultură pe baze eco-sistemice*, Editura Academiei Române, București
21. \*\*\* 1960: *Atlasul climatologic al României*, Editura Academiei Romane, București.
22. \*\*\* 1992: *Geografia României – Volumul 4: Regiunile pericarpătice ale României*, Editura Academiei Romane, București
23. \*\*\* 1986, 2000, *Norme tehnice în silvicultură (1-8)* Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului
24. \*\*\* 2022, *Procesul verbal al Conferinței a II-a Amenajamentului fondului forestier proprietate privată aparținând Obștii Voloșcani, județul Vrancea, UP IX Voloșcani;*
25. \*\*\* *Legea 46/2008 – Codul Silvic*
26. *Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.*
27. *HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe cu modificările și completările ulterioare.*
28. *Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010;*

29. OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*
30. Hotărâre nr. 856 din 16 august 2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*
31. O.U.G. 195/2005 *privind protecția mediului, modificată, completată și aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare*
32. Formular standard ROSCI0182 Pădurea Verdele, actualizat în 12.2020;
33. Notă cu nr. 260377/BT/08.11.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor ROSCI0182 Pădurea Verdele;
34. Legea nr. 107/1996 legea apelor modificată și completată ulterior;
35. OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
36. Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
37. Ordinul MAPM nr. 1146/2002 privind aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață, modificat și completat de Ord. nr. 161/2006;
38. Ordinul comun al Ministerului mediului și gospodăririi apelor și Ministerul agriculturii, dezvoltării rurale și pădurilor nr. 1182/22.11.2005 și nr. 1270/30.11.2005 privind aprobarea codului de bune practice agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole;
39. O.U.G. 243/2000 privind protecția atmosferei, aprobată prin Legea nr. 655/2000;
40. HGR nr. 731/2004 privind aprobarea Strategiei naționale privind protecția atmosferei;
41. HGR nr. 738/2004 privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul protecției atmosferei;
42. HGR nr. 645/2005 privind aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice 2005;
43. HGR nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC);
44. STAS 12574/1987 - „Aer din zonele protejate”;
45. Directiva 2008/98 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
46. HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
47. European Waste Catalog;
48. Hotărârea Guvernului 1470/2004 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor, modificată și completată prin HG 358/2007;
49. Ordinul comun 1364/1499 din 2006 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor și al Ministerului Integrării Europene de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor;
50. Strategia Națională de Gestionarea a Deșeurilor;
51. Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
52. Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor;
53. Informații privind generarea și gestionarea deșeurilor;
54. Hotărârea nr. 2293/2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase;

55. Directiva Consiliului 75/442/CEE privind gestionarea deșeurilor, modificată de Directiva 91/156 CEE;
56. Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului Europei nr. 2150/2002 privind statistica deșeurilor, modificat de Regulamentul Comisiei nr. 574/2004.
57. Ordin 1540 din 2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind termenele, modalitățile și perioadele de colctare, scoatere și transport al materialului lemnos;
58. Situaie prevederi și realizări ale UP IX Voloșcani, emis de Ocolul Silvic Asociația Obștilor Văii Putna – Ocolul Silvic Tulnici
59. [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)
60. <http://ananp.gov.ro/>

## ANEXE

**1. Certificat de atestare cu seria RGX nr. 026/07.10.2021 PADOPTERA S.R.L.**, atestată ca expert atestat- nivel principal pentru elaborarea studiilor de mediu - Raport de mediu-1 și Studiu de evaluare adecvată, valabil până la data de 07.10.2024.

**2. Certificat de atestare cu seria RGX nr. 014/16.09.2021 BREB MARIANA GEORGIANA**, atestată ca expert atestat- nivel principal pentru elaborarea studiilor de mediu - Raport de mediu-1 și Studiu de evaluare adecvată, valabil până la data de 16.09.2024.

**3. Certificat de atestare cu seria RGX nr. 164/23.03.2022 AMARIE SARA REBECA**, atestată ca expert atestat- nivel asistent pentru elaborarea studiilor de mediu - Raport de mediu-1 și Studiu de evaluare adecvată, valabil până la data de 23.03.2023.

**4. Hărți (suprapunerea planului cu situl ROSCI0182 Pădurea Verdele harta generala a amenajamentului)**

**5. CV Breb Mariana Georgiana**

**6. Listă studii Breb Mariana Georgiana**

**7. CV Amarie Sara Rebeca**

### COLECTIV PRELUARE DATE DIN TEREN

- Ing. Breb Mariana Georgiana
- Ing. Torj Ioan
- Pădurar Diaconu Petrică
- Pădurar Burlacu Costică

### COLECTIVUL DE ELABORARE

Elaborare și tehnoeditare studiu

- Ing. Breb Mariana Georgiana
- Ing. Amarie Sara Rebeca