



**AMENAJAMENTUL
FONDULUI FORESTIER PROPRIETATE PRIVATĂ
APARTINÂND S.C. ROTUNDA S.R.L.,
MIERCUREA CIUC**

**UP II ROTUNDA CLOPOTIVA
JUDEȚUL HUNEDOARA**

ȘEF PROIECT

ing. [REDACTED]

PROIECTANT

ing. [REDACTED]

MEMORIU DE PREZENTARE
A AMENAJAMENTULUI FONDULUI FORESTIER PROPRIETATE PRIVATĂ
APARTINÂND SC ROTUNDA SRL
U.P. II Rotunda Clopotiva

Data intrării în vigoare a amenajamentului: 01.01.2018

Administrator: Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râu de Mori

1. Suprafața fondului forestier

Suprafața fondului forestier proprietate privată aparținând SC Rotunda SRL, Miercurea Ciuc, constituită în UP II Rotunda Clopotiva și administrată de Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râu de Mori, este de 1555.82 ha. Suprafața determinată la actuala amenajare este egală cu cea din actele de proprietate, suprafața fiind înscrisă în cartea funciară.

U.P.	SUPRAFAȚA-HA		DIFERENȚE		JUSTIFICĂRI		
	Actuală	Precedentă/ Din actele de proprietate	+	-	+	-	TOTAL
II Rotunda Clopotiva	1555.82	1555.82		-	-	-	-

Date generale

U.P.	Amenajament	Suprafața											Compoziția arboretelor (Fond productiv)
		Fond forestier -ha-	Pădure -ha-	Terenuri de împădurit -ha-	Alte terenuri -ha-		Terenuri ocupate temporar din fondul forestier		Păduri cu rol de:			Producție și protecție T VI	
									Protecție				
					Terenuri afectate gospodăririi	Terenuri nepro- ductive	F	M	T I	T II	IIII-IV		
II Rotunda Clopotiva	precedent	1555,8	1496,3		22	36,9	-	0,6	-	1186,3	310	-	
	actual	1555.82	1494.2	-	23.77	37.85			4.28	1062.21	427.71	-	64MO30FA1ME2BR2PAM1DT

2. Prevederile și realizările amenajamentului expirat (U.P. II Rotunda Clopotiva)

Pre-vederi (P)	Împă- duriri	Dega- jări	Curățiri		Rărituri		Prod. principale		T. de conservare		T. de igienă		Accidentale I		Accidentale II		Indici de recoltare mc/an/ha	Indici de creștere curentă mc/an/ha
Realizări (R)	Ha/an	Ha/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an	Ha/an	m³/an		
P	1.29	0.1	0	0	17.65	543	3.61	907	44.98	1984	797.7	720	0	0	0	0	-	-
R	0	0	0	0	9.83	120	1.6	146	22.24	803	27.02	72	12.18	674	0	0		
%	0	0	0	0	56	22	44	16	49	40	3	10						

2.1 Concluzii privind gospodărirea pădurilor pe baza prevederilor amenajamentului

2.1.1 Evoluția compoziției

Anul amenajării	Suprafața* ha	Specii (%)										
		MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	DM	TOTAL
Anterior	-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017		62	22	7	3	2	1	1	1	1	0	100

2.1.2 Evoluția claselor de producție

Anul amenajării	Suprafața ha	Clasa de producție(%)					
		I	II	III	IV	V	Clasa de producție medie
Anterior	-	-	-	-	-	-	-
2017	1494.2	1	12	59	26	2	3.2

2.1.3 Evoluția densității arboretelor

Anul amenajării	Suprafața ha	Categorii de consistență(%)			
		0.1-0.3	0.4-0.6	0.7 și peste	Consistența medie
Anterior	-	-	-	-	-
2017	1494.2	0	9	91	0.79

3. Structura fondului forestier

Specificări	Fond forestier	UM			Specii								
			MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	DM	TOTAL
Compoziția	A11-13	%	64	30	1	2	0	0	0	2	1	0	100
	A21-22		62	19	10	4	2	1	1	0	1	0	100
	UP		62	22	7	3	2	1	1	1	1	0	100
Cls. de prod.	A11-13	-	2.6	2.9	3	2.1	4	2	3	2.8	2.8	3	2.7
	A21-22		3.4	3.1	3.6	2.5	3.8	4	4	2.6	3.8	3.3	3.3
	UP		3.1	3	3.6	2.5	3.8	3.9	3.9	2.8	3.4	3.2	3.2
Consistența	A11-13	-	0.85	0.86	0.9	0.68	0.8	0.9	0.92	0.77	0.91	0.86	0.85
	A21-22		0.76	0.81	0.72	0.74	0.73	0.7	0.72	0.74	0.88	0.83	0.76
	UP		0.79	0.83	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73	0.76	0.89	0.83	0.79
Creșt. crt.	A11-13	m3/ an/ ha	8.4	5.6	3.7	4.8	3.7	1.1	2.6	1.7	7.1	6.3	7.3
	A21-22		5.2	4.2	3.1	5.7	4.1	1.9	1.8	2.8	4.6	3	4.7
	UP		6.1	4.8	3.1	5.6	4	1.8	1.9	1.9	5.5	3.6	5.5
Volum unitar	A11-13	m3/ha	555	457	286	497	20	331	247	342	359	68	512
	A21-22		467	416	166	558	23	147	46	199	202	199	411
	UP		493	432	170	548	23	158	61	315	264	173	440
Vârsta medie	A11-13	ani	93	108	73	146	60	80	36	112	57	23	98
	A21-22		101	121	63	124	50	63	27	65	78	43	100
	UP		99	116	64	128	50	64	27	103	70	39	99
Clase de vârstă (1-20ani)			I	II	III	IV	V	VI și peste		TOTAL			
	A11-13 SUP J	%	1	0	10	20	35	34		100			
	A21-22 SUP M		1	4	5	14	18		58		100		
	A21-22 SUP E		0	0	46	0	0		54		100		
	UP		1	3	6	16	23		51		100		

4. Zonarea funcțională

Potrivit prevederilor din normele tehnice existente și corespunzător obiectivelor economice, sociale și ecologice fixate s-a realizat zonarea funcțională astfel:

U.P.		Anul amenajării	Repartiția arboretelor din grupa I pe tipuri și categorii funcționale								Total
			TI		TII			TIII			
Nr.	Denumire		5C	Total	2A	2C	Total	1B	5B	Total	
II	Rotunda Clopotiva	2017	4.28	4.28	1015.85	46.36	1062.21	142.49	285.22	427.71	1494.2

Zonarea funcțională este mult mai amplă decât cea prezentată în tabelul de mai sus și este detaliată în capitolul 5.1.2. Actuala unitate de producție este la prima amenajare în această formă, iar o comparație cu fosta UB I Rotunda nu este obiectivă.

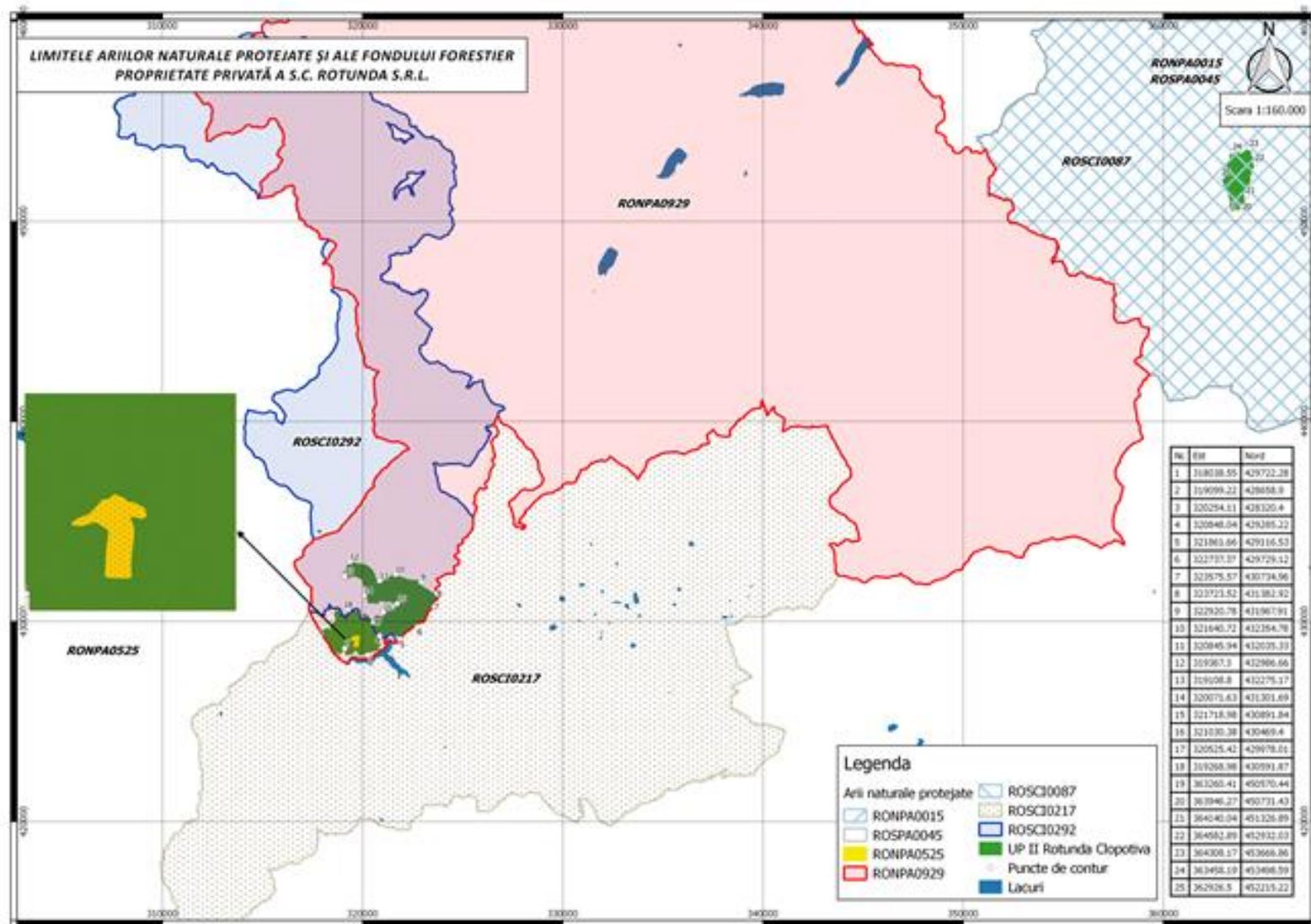
În urma verificării amplasamentului suprafeței ce face obiectul prezentului amenajament, utilizând ca bază cartografică limitele în format Stereo 70 ale ariilor naturale protejate disponibile pe pagina web a Ministerului Apelor și Pădurilor, s-a constatat că zona studiată se suprapune peste:

- Parțial cu Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina RONPA0015– 310.52 ha;
- Integral cu Rezervația Naturală Calcarele de la Fața Fetii RONPA0525 – 9.51 ha;
- Parțial cu Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului RONPA 0929 – 1245.3 ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – 310.52ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat – 442.86 ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană - Țarcu – Retezat - 802.26 ha
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina - 310.52 ha.

La încadrarea arboretelor în planurile de lucrări, proiectantul a analizat și aplicat prevederile Ordinului 3397/2012 și actualizate cu Ordinul 2525/2016 completat cu Ordinul 2525/2016 privind stabilirea criteriilor și indicatorilor de identificare a pădurilor virgine și cvasivirgine în România. Nu au fost identificate păduri virgine sau cvasivirgine.

La Conferința a II-a de amenajare, din data de 27.03.2018, au participat dl. Ing. Acimov Zoran din partea Parcului Național Retezat și dl. Alimpesc Alin Flavius din partea Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina. Au mai fost invitați, conform adresei nr. 114/25.04.2017, Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara și Asociația Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului, dar nu au răspuns solicitării.

Limitele ariilor protejate și ale fondului forestier - Figura I



5. Subunități de gospodărire

Amenajament	Subunități de gospodărire-ha-				Total U.P.
	A	J	E	M	
Expirat	310	-	-	1186,3	1496,3
Actual	-	427,71	4.28	1062.21	1494.2

6. Bazele de amenajare

Bazele de amenajare adoptate sunt următoarele:

6.1 Regim

Amenajament	Suprafață tratată în regim: -ha-			
	Codru			Crâng
	regulat	cvasigrădinărit	grădinărit	-
Expirat	310	-	-	-
Actual	-	427.71	-	-

6.2 Compoziția țel

Amenajament	U.P.		
	MO	FA	BR
Expirat	-	-	-
Actual	54	35	11

6.3 Tratament

Amenajament	Suprafața de parcurs cu tratamente:							
	jardinatorii		progresive		rase		Total	
	-ha-	-mc-	-ha-	-mc-	-ha-	-mc-	-ha-	-mc-
Expirat	-	-	41,7	11171	-	-	41,7	11171
Actual	155.43	23102	-	-	-	-	155.43	23102

6.4 Vârsta exploatabilității

Amenajament	Subunități de gospodărire -ani-			
	A	J	M	E
Expirat	104	-		
Actual		106	-	

6.5 Ciclul

Amenajament	Subunități de gospodărire -ani-			
	A	J	M	E
Expirat	110	-	-	-
Actual	-	110	-	-

7. Reglementarea procesului de producție

7.1 Reglementarea procesului de producție lemnoasă pentru SUP J,

se prezintă astfel:

U.P.	Amenajament	Creșterea indicatoare	Procedeul suprafeței revocabile				Clasele de vârstă		Posibilitatea adoptată
		Ci	ni	Sn	Vi	Psr	Inductiv	Deductiv	
II Rotunda Clopotiva	2017	2191	39	155.53	90081	2310	2416	2526	2310

^{*)} Pentru continuarea producției de lemn, în concordanță cu exigențele silviculturale referitoare la regenerare, îmbunătățirea funcțiilor de protecție s-a adoptat posibilitatea calculată cu ajutorul suprafeței revocabile - **$P=2310 \text{ m}^3/\text{an}$** ,

7.1.1 Calculul indicatorului de posibilitate prin metoda suprafeței revocabile

În cazul acestui procedeu s-au analizat toate arboretele în raport cu starea actuală și vârsta exploatabilități.

În funcție de perioada de regenerare adoptată (40 de ani) și în cadrul ciclului de 110 de ani, s-au constituit suprafețe periodice necesare reglementării procesului de producție. Au rezultat astfel doua perioade de 40 și una de 30 de ani. Se urmărește ca, în limita sacrificiilor de exploatabilitate admise, suprafața respectivă (s_r) să fie pe cât posibil egală cu suprafața periodică normală (s_n). Valoarea lui s_n se obține cu ajutorul formulei:

$$S_n = \frac{S}{r} * N = \frac{427,71}{110} * 40 = 155.53 \text{ ha}$$

unde: S – Suprafața unității de gospodărire; $S=427.71 \text{ ha}$

r – Ciclul; $r=110 \text{ ani}$;

N – numărul de ani ai perioadei adoptate; $N=40 \text{ ani}$

Încadrarea arboretelor în suprafața periodică în rând se face în ordinea urgențelor de regenerare. Posibilitatea se obține prin însumarea volumelor medii de extras anual din arboretele încadrate în prima suprafață periodică.

Stabilirea posibilității cu ajutorul relație suprafeței periodice revocabile:

$$P = \sum_{i=1}^m \frac{Vi}{ni} = \frac{90081}{39} = 2310 \text{ mc}$$

în care:

- Vi – volumul arboretelor incluse în suprafața periodică în rând, majorat cu creșterea lor pe următorii cinci ani; $i = 1...m$;
- $Vi = 90081 \text{ m}^3$;
- m- numărul arboretelor încadrate în suprafața periodică în rând ;
- ni – numărul de ani în care ar urma să se recolteze volumul lemnos existent, respectiv numărul anilor rămași în perioada de regenerare corespunzătoare fiecărui arboret; restricție: $10 \leq ni \leq n$, în care n reprezintă numărul de ani corespunzători perioadei de regenerare normale a arboretului luat în considerare. $n=40 \text{ ani}$; **$ni=39 \text{ ani}$** .

Calculul ni

$$ni = \frac{n * K * S}{Kn * S} = \frac{40 * 0.78 * 427,71}{0.8 * 427,71} = 39 \text{ ani}$$

În care:

S –suprafața unități de gospodărire, $S = 427,71 \text{ ha}$;

N – nr. de ani din perioada, $n = 40 \text{ de ani}$;

K – consistența medie a arboretelor incluse în prima suprafață periodică, $K=0.78$

Kn – consistența normală; $Kn = 0,8$;

ni – numărul de ani rămași din perioadă **$ni=39 \text{ de ani}$** ;

Posibilitatea obținută prin această metodă este de $2310 \text{ m}^3/\text{an}$.

7.1.2. Calculul indicatorului de posibilitate – procedeul deductiv

UP II Rotunda Clopotiva
SUP J - Codru cvasigrădinătit

CICLUL: 110 ani
PERIOADA I: 40 ani
SUPRAFAȚA PERIODICĂ NORMALĂ: 155.53 ha

Determinarea posibilității prin procedeul deductiv - Tabel 6.1.1.1.2.-3

Clasa de vârstă	SITUAȚIA LA 1 IANUARIE 2018			SUPRAFAȚA PERIODICĂ I 2018 - 2058							SUPRAFAȚA PERIODICĂ	
	Suprafața (ha)	Volum (mc)	Creștere curentă (mc)	Suprafața (ha)	Volum inclusiv creșterea producției totale pe 5 ani (mc)						A II A	A III A
					Vi 40	Vj 40	Vj 30	Vj 20	Vj 10	Vs		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	3.26	128	26	-	-	-	-	-	-	-	-	3.26
II	0.33	56	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33
III	44.08	19783	673	-	-	-	-	-	-	-	-	44.08
IV	83.57	43496	691	-	-	-	-	-	-	-	4,28	79.29
V	149.51	74122	1099	14.21	10507	-	-	-	-	-	149.51	0
VI	23.18	15494	132	23.18	16154	-	-	-	-	-	-	0
VII	123.78	65940	479	118.04	30567	-	32853	-	-	-	5.74	-
TOTAL	427.71	219019	3102	155.43	57228	0	32853	0	0	0	155.53	126.96
NORMAL				155.53								
DIFERENȚĂ +/-				-0.10	-	-	-	-	-	-	-	-28.57
Indicator de posibilitate determinat prin criteriul deductiv: $Pd = (\sum Vi)/n + \sum (Vj/n) + \sum Vs/10 =$												2526

7.2 Urgențe de regenerare

Subunitatea	Urgența	Suprafața	Volum total	Volum de extras
J	2	24.05	10169	3051
	3	131.38	79912	20051
	Total	155.43	90081	23102

7.3 Posibilitatea de produse secundare

Amenajament 2017					Indici de recoltare mc/an/ha
Specificări	Suprafața efectivă de parcurs - ha-		Posibilitate - mc-		
	Totală	Anuală	Totală	Anuală	
Degajări	0	0	0	0	0
Curățiri	3.26	0.33	18	2	0
Rărituri	130.89	13.09	5586	559	0.4
Tot. prod. secund.	134.15	13.42	5604	561	0.4
T. de igiena	661.97	661.97	5809	581	0.4

În cadrul suprafeței de parcurs cu rărituri există 3 unități amenajistice, cu o suprafață totală de 35.83 ha, pentru care s-au propus două intervenții în deceniu. Toate cele 3 unități amenajistice au consistență plină ($K=1,0$) și vârsta actuală cuprinsă între 45 și 50 de ani (la vârste mici dinamica arboretelor este foarte mare rezultând o periodicitate mult mai mică între 2 rărituri).

7.4. Volum rezultat din lucrări de conservare

SUP	Suprafața (ha)		Volumul (m³)		Volumul de recoltat anual pe specii (m³)						Indici de recoltare mc/an/ha
	Totală	Anuală	Total	Anual	MO	FA	ME	BR	JN	PAM	
Expirat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	570.67	57.07	29942	2994	2449	284	41	217	1	2	2.0

8. Suprafața afectată de fiecare factor destabilizator (pe grade de vătămare) și măsurile de gospodărire propuse

Natura și gradul de afectare		Supraf. ha	Lucrări prevăzute-ha -								Tl
			Tăieri jardinatorii	Tăieri de conservare	Rărituri	Curățiri	Completări	Împăduriri	Îngrijirea semnișului împăduriri	Tăieri de igienă	
Doborâturi de vânt	izolate	711.69	90.12	227.96	38.02	-	-	-	-	353.27	2.32
Uscare	slabă	94.06	19.58	15.84	-	-	-	-	-	58.64	-
	mijlocie	13.65	13.65	-	-	-	-	-	-	-	-
Rupturi de zăpadă și vânt	Izolate	114.76	-	58.9	13.16	-	-	-	-	42.7	-
Vătămări produse de vânt	Slabe	2.33	-	-	0.8	-	-	-	-	1.53	-
Eroziune în suprafață	slaba	65.57	-	-	-	-	-	-	-	65.57	-
Rocă la suprafață	10%	111.74	31.46	8.62	34.32	-	-	-	-	35.38	1.96
	11-20%	190.33	91.07	60.95	4.75	-	-	-	-	33.56	-
	21-30%	556.83		312.3	32.12	-	-	-	-	212.41	-
	31-40%	317.11	132.25	-	9.66	0.51	3.53	-	-	168.84	2.32
	41-50%	90.51	-	31.53	4.65	-	-	-	-	54.33	-
	51-60%	82.94	-	4.22	3.36	-	-	-	-	75.36	-
Tulpini nesănătoase	11-20%	6.24	-	6.24	-	-	-	-	-	-	-

*Conform legii, în suprafețele incluse în tipul funcțional I nu au fost propuse măsuri de gospodărire

9. Situația lucrărilor de împădurire la nivel de U.P.

Se prezintă astfel:

Specificări		Specii de împădurit (ha)			
Împăduriri	Total	MO	BR	FA	SR
După lucrări de regenerare	-	-	-	-	-
Completări	1.69	1.19	-	-	0.5
Total	1.69	1.19	-	-	0.5
Lucrări necesare pentru asigurarea regenerării naturale		78.04 ha -7.8 ha/an			
Îngrijirea culturilor tinere	existente	-			
	nou create	2.82 ha -0.28 ha/an			

10. Instalații de transport

Rețeaua instalațiilor de transport utilizată în gospodărirea fondului forestier însumează 79.65 km, din care 46.2 km drumuri publice, 20.7 km drumuri forestiere și 12.75 km drumuri de exploatare ale altor sectoare decât cel silvic asigurând accesibilitatea:

- fondului forestier în proporție de 72%
- fondului forestier productiv în proporție de 59%

În momentul de față densitatea rețelei de transport este de 13 m/ha, din care drumurile forestiere asigură o densitate de 3.9 m/ha, cele de exploatare de/ 5.9 m/ha, iar cele publice 3.2 m/ha. Starea actuală a drumurilor forestiere este bună, în marea lor majoritate necesitând doar reparații curente.

Pentru a mări accesibilitatea fondului forestier s-a propus realizarea unui nou drum forestier pentru care au fost obținute avizele și ordinele de ministru (**MAPDR 358/05.06.2009, MMP 2884/14.12.2011, MMAP 1729/05.11.2015**). Lungimea acestui drum trebuie să fie de 10.32 km, deserving o suprafață de 241.40 ha, o posibilitate de 14712 m³ și o să unească FE004 (Râul Șes-Netiș) și DE003 (Pârâul Netiș).

Întocmit,

ȘEF PROIECT

Certific datele tehnice

EXPERT C.T.A.P.

PROCES-VERBAL C.T.A.P. Nr.200

Avizare de recepție din 01.08.2018

A. Obiectul avizării : Amenajamentul fondului forestier proprietate privată aparținând SC Rotunda SRL, Miercurea Ciuc, constituit în U.P. II Rotunda Clopotiva.

Șef proiect: ing. [REDACTED]

Beneficiar: SC Rotunda SRL

Faza de proiectare: Studiu

B. Participanți:

Expert C.T.A.P.: ing. [REDACTED]

Șef proiect: ing. [REDACTED]

Proiectant: ing. [REDACTED]

C. Constatări – Concluzii

Din analiza documentației și din discuțiile purtate au rezultat următoarele :

Amenajarea fondului forestier proprietate privată a SC Rotunda SRL, Miercurea Ciuc, constituit în U.P. II Rotunda Clopotiva s-a făcut pentru o suprafață de 1555.82 ha.

Numărul de parcele este de 56, cu suprafața medie de 27.78 ha, iar cel de subparcele este de 224, cu suprafața medie de 6.95 ha.

Baza cartografică este constituită din planuri restituite cu curbe de nivel, la scara 1:5.000.

Terenurile din fondul forestier au următoarele folosințe, stabilite prin amenajament :

A - Păduri si terenuri destinate împăduririi sau reîmpăduririi.....	1494.2 ha
A1 - Păduri și terenuri destinate împăduririi pentru care se reglementează recoltarea de produse principale	427.71 ha
A11 - Păduri inclusiv plantații cu reușită definitivă	427.71 ha
A2 - Păduri și terenuri destinate împăduririi pentru care nu se reglementează recoltarea de produse principale.....	1066.49 ha
A21 - Păduri inclusiv plantații cu reușita definitivă.....	1062.96 ha
A22 – Terenuri împădurite pe cale naturală sau artificială cu reușită parțială.....	3.53 ha
B - Terenuri afectate gospodăririi silvice.....	23.77 ha
B2 - Linii de vânătoare și terenuri pentru hrana vânatului(130V1 130V2 132V 136V 137V 138V 153V 160V 166V 167V1 167V2 168V1 168V2).....	13.74 ha
B3 – Instalații de transport forestier: drumuri, căi ferate și funiculare permanente (214D).....	1.41 ha
B7 - Terenuri cultivate pentru nevoile administrației (155A1 155A2 155A3 155A4 155A5).....	6.1 ha
B10 - Culoare pentru linii de înaltă tensiune (148R 149R1 149R2 155R1 155R2 155R3).....	2.52 ha
C - Terenuri neproductive: stâncării, mlaștini, ravene, etc. (126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 135N1 135N2 136N1 136N2 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 149N1 149N2 149N3 149N4 149N5 150N1 150N2 152N 154N1 154N2 154N3 154N4 157N1 157N2 160N 168N 169N).....	37.85 ha

Zonarea funcțională

Păduri din grupa I funcțională..... **1494.2 ha**

- 1B - Păduri de pe versanții direcți ai lacului de acumulare Gura Apelor (TIII).....142.49 ha
- 2A - Pădurile situate pe stâncării, grohotișuri și pe terenuri cu eroziune în adâncime cu alunecări active, precum și cele pe substraturi de fliș cu înclinare mai mari de 30 grade.(TII).....1015.85 ha

- 2C - Benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimi de 100 - 300 m, constituie cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor în funcție de panta și natura terenului, precum și de starea de vegetație a pădurilor respective (TII).....46.36 ha
- 5B - Parcuri naturale, care cuprind suprafețe de teren din fondul forestier în care se urmărește menținerea peisajului natural existentă și a folosințelor actuale, cu posibilități de restrângere în viitor a acestor folosințe, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului înconjurător"(TIII)....285.22 ha
- 5C - Rezervația natură Calcarele de pe Fața Fetii, ce cuprind suprafețe de teren (din fondul forestier), destinate conservării unor medii de viață, a genofondului și ecofondului forestier, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului înconjurător" (TI).....4.28 ha.

Pădurile din cuprinsul fondului forestier proprietate privată aparținând SC Rotunda SRL, Miercurea Ciuc, U.P. II Rotunda Clopotiva sunt încadrate în 4 etaje fitoclimatice, astfel:

- etajul subalpin – FSA;
- etajul montan de molidișuri – FM₃;
- etajul montan de amestecuri – FM₂;
- etajul montan premontan de făgete – FM₁+FD₄;

10 % din stațiunile din cadrul suprafeței luate în studiu sunt de bonitate superioară, cele de bonitate mijlocie ocupă 63% din suprafață, iar restul de 27 procente sunt ocupate de stațiuni de bonitate inferioară.

Cel mai răspândit tip de pădure întâlnit este cel de Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete, de productivitate mijlocie (302.48 ha). În unitatea de producție II Rotunda Clopotiva se întâlnesc 23 de tipuri de pădure. Cea mai mare suprafață, conform tipului de pădure, este ocupată de arborete de productivitate mijlocie - 63 %, 27 % din totalul arboretelor fiind de productivitate inferioară și doar 10% sunt de productivitate superioară.

Principalii indicatori care caracterizează fondul forestier se prezintă astfel:

Specificări	Fond forestier	UM			Specii								
			MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	DM	TOTAL
Compoziția	A11-13	%	64	30	1	2	0	0	0	2	1	0	100
	A21-22		62	19	10	4	2	1	1	0	1	0	100
	UP		62	22	7	3	2	1	1	1	1	0	100
Cls. de prod.	A11-13	-	2.6	2.9	3	2.1	4	2	3	2.8	2.8	3	2.7
	A21-22		3.4	3.1	3.6	2.5	3.8	4	4	2.6	3.8	3.3	3.3
	UP		3.1	3	3.6	2.5	3.8	3.9	3.9	2.8	3.4	3.2	3.2
Consistența	A11-13	-	0.85	0.86	0.9	0.68	0.8	0.9	0.92	0.77	0.91	0.86	0.85
	A21-22		0.76	0.81	0.72	0.74	0.73	0.7	0.72	0.74	0.88	0.83	0.76
	UP		0.79	0.83	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73	0.76	0.89	0.83	0.79
Creșt. crt.	A11-13	m3/ an/ ha	8.4	5.6	3.7	4.8	3.7	1.1	2.6	1.7	7.1	6.3	7.3
	A21-22		5.2	4.2	3.1	5.7	4.1	1.9	1.8	2.8	4.6	3	4.7
	UP		6.1	4.8	3.1	5.6	4	1.8	1.9	1.9	5.5	3.6	5.5
Volum unitar	A11-13	m3/ha	555	457	286	497	20	331	247	342	359	68	512
	A21-22		467	416	166	558	23	147	46	199	202	199	411
	UP		493	432	170	548	23	158	61	315	264	173	440
Vârsta medie	A11-13	ani	93	108	73	146	60	80	36	112	57	23	98
	A21-22		101	121	63	124	50	63	27	65	78	43	100
	UP		99	116	64	128	50	64	27	103	70	39	99
Clase de vârstă (1-20ani)			I	II	III	IV	V	VI și peste	TOTAL				
	A11-13 SUP J		1	0	10	20	35	34	100				
	A21-22 SUP M		1	4	5	14	18	58	100				
	A21-22 SUP E		0	0	46	0	0	54	100				
	UP		1	3	6	16	23	51	100				

În vederea reglementării proceselor de bioproducție și bioprotecție s-au constituit următoarele subunități de gospodărire:

J – Codru cvasigrădinărit, sortimente obișnuite.....	427.71 ha
E – Rezervații pentru ocrotirea integrală a pădurii.....	4.28 ha
M – Păduri supuse regimului de conservare deosebită.....	1062.21 ha

Bazele de amenajare adoptate sunt :

Regimul: codru;

Tratamente:

- Pentru arboretele din SUP J s-a propus tratamentul tăierilor cvasigrădinărite.

Compoziția țel: corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure;

Exploatabilitatea: de protecție pentru arboretele încadrate în grupa I funcțională

Ciclul de producție:

- 110 ani pentru arboretele din SUP J

Posibilitatea anuală de produse principale este de 2310 mc, iar de produse secundare 561 mc.

În deceniul de aplicare s-au propus următoarele lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor:

- curățiri 0.33 ha/an, cu un volum de recoltat de 2 mc/an;
- rărituri 13.09 ha/an, cu un volum de recoltat de 559 mc/an;
- tăieri de igienă 661.97 ha/an, cu un volum de recoltat de 581 mc/an;
- lucrări necesare pentru ajutorarea regenerării naturale 44.06 ha;
- lucrări de îngrijire a regenerării naturale 33.98 ha;

Rețeaua instalațiilor de transport utilizată în gospodărirea fondului forestier însumează 79.65 km, din care 46.2 km drumuri publice, 20.7 km drumuri forestiere și 12.75 km drumuri de exploatare ale altor sectoare decât cel silvic asigurând accesibilitatea:

- fondului forestier în proporție de 72%
- fondului forestier productiv în proporție de 59%

În momentul de față densitatea rețelei de transport este de 13 m/ha, din care drumurile forestiere asigură o densitate de 3.9 m/ha, cele de exploatare de/ 5.9 m/ha, iar cele publice 3.2 m/ha. Starea actuală a drumurilor forestiere este bună, în marea lor majoritate ele necesitând doar reparații curente.

Pentru a mări accesibilitatea fondului forestier s-a propus realizarea unui nou drum forestier pentru care au fost obținute avizele și ordinele de ministru (**MAPDR 358/05.06.2009, MMP 2884/14.12.2011, MMAP 1729/05.11.2015**). Lungimea acestui drum trebuie să fie de 10.32 km, deservind o suprafață de 241.40 ha, o posibilitate de 14712 m³ și o să unească FE002 (Râul Șes-Netiș) și DE003 (Pârâul Netiș)

Proiectul s-a întocmit cu respectarea normelor tehnice în vigoare și a recomandărilor conferințelor de amenajare.

Expertul C.T.A.P. certifică, din punct de vedere tehnic calitatea lucrării și propune avizarea în C.T.A.S. –M.A.P

Cuprins

MEMORIU DE PREZENTARE	I
PROCES-VERBAL C.T.A.P. Nr.200	I
Cuprins	1
FIȘA INDICATORILOR DE CARACTERIZARE A FONDULUI FORESTIER	9
PARTEA I	15
MEMORIU TEHNIC	15
1. SITUAȚIA TERITORIAL-ADMINISTRATIVĂ	17
1.1. Elemente de identificare a unității de bază	17
1.2. Vecinătăți, limite, hotare	17
1.3. Trupuri de pădure (bazinete) componente	18
1.4. Administrarea fondului forestier	18
2. ORGANIZAREA TERITORIULUI	19
2.1. Constituirea unității de producție (proprietății)	19
2.2. Constituirea și materializarea parcelarului și subparcelarului	19
2.2.1 Mărimea parcelelor și subparcelelor	19
2.2.2 Situația bornelor	20
2.2.3. Corespondența dintre parcelarul și subparcelarul din amenajamentul	21
actual și cel precedent	21
2.3. Planuri de bază utilizate. Ridicări în plan folosite pentru reambularea planurilor de bază	23
2.3.1. Planuri de bază utilizate	23
2.3.2 Ridicări în plan folosite pentru reambularea planurilor de bază	24
2.4. Suprafața fondului forestier	26
2.4.1. Determinarea suprafețelor	26
2.4.2. EVIDENȚA MIȘCĂRILOR DE SUPRAFAȚĂ DIN FONDUL FORESTIER	27
2.4.2.1 Evidența mișcărilor de suprafață din fondul forestier	28
2.4.3 Utilizarea fondului forestier	29
2.4.4. Evidența fondului forestier pe destinații și deținători	30
2.4.5. Suprafața fondului forestier pe categorii de folosință și specii	31
2.5 Enclave	31
2.6 Organizarea administrativă (districte, brigăzi, cantoane)	32
3. GOSPODĂRIREA DIN TRECUT	33
3.1. Istoricul și analiza modului de gospodărire a pădurilor din trecut până la	33
intrarea în vigoare a amenajamentului expirat	33
3.1.1. Evoluția proprietății și a modului de gospodărire a pădurilor înainte de anul 1948	33

3.1.2. Modul de gospodărire a pădurilor după anul 1948 până la intrarea în vigoare a amenajamentului expirat	34
3.1.2.1 . Evoluția constituirii U.P. și a bazelor de amenajare până la amenajarea anterioară (inclusiv)	34
3.2. Analiza critică a aplicării amenajamentului expirat	35
3.3 Concluzii privind gospodărirea pădurilor	36
3.3.1. Evoluția structurii pădurilor	36
<i>Evoluția claselor de vârstă</i>	36
<i>Evoluția claselor de producție</i>	36
<i>Evoluția compoziției</i>	37
<i>Evoluția densității arboretelor</i>	37
4. STUDIUL STAȚIUNII ȘI AL VEGETAȚIEI FORESTIERE	39
4.1. Metode și procedee de culegere și prelucrare a datelor de teren	39
4.2. Elemente privind cadrul natural, specifice unității de producție.....	43
4.2.1. Geologie	43
4.2.2. Geomorfologie	44
4.2.3 . Hidrografia.....	45
4.2.4. Climatologie	45
4.2.4.1. Regimul termic	48
4.2.4.2 Regimul pluviometric.....	49
4.2.4.3 Regimul eolian	49
4.2.4.4. Indicatori sintetici ai datelor climatice	50
4.2.4.5. Favorabilitatea factorilor și determinanților climatici pentru principalele specii forestiere	53
4.3 Soluri.....	54
4.3.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol	54
4.3.2. Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol.....	54
4.3.3 Buletin de analiză	57
4.3.4. Lista unităților amenajistice pe tipuri și subtipuri de sol	58
4.4 Tipuri de stațiuni	59
4.4.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune	59
4.4.2. Descrierea tipurilor de stațiuni cu factorii limitativi și măsurile de gospodărire impuse de acești factori	61
4.4.3 Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune	65
4.4.4 Lista unităților amenajistice după tipuri de stațiune și tipuri de sol.....	66
4.5. Tipuri de pădure	68
4.5.1. Evidența tipurilor naturale de pădure.....	68

4.5.2. Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiuni și păduri	70
4.5.3. Lista u.a după caracterul actual al tipului de pădure.....	72
4.5.4. Formațiile forestiere și caracterul actual al tipului de pădure	73
4.6 Structura fondului de producție și de protecție	74
4.7. Arborete slab productive și provizorii	76
4.8. Arborete afectate de factori destabilizatori și limitativi.....	77
4.8.1. Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi	77
4.8.2. Evidența arboretelor (u.a) afectate de factori destabilizatori și limitativi	78
4.9 Starea sanitară a pădurii.....	79
4.10 Concluzii privind condițiile staționale și de vegetație	80
5. STABILIREA FUNCȚIILOR SOCIAL-ECONOMICE ALE PĂDURII ȘI A BAZELOR DE AMENAJARE	83
5.1. Stabilirea funcțiilor social-economice și ecologice ale pădurii	83
5.1.1. Obiective social-economice și ecologice	83
5.1.2. Funcțiile pădurii	84
5.1.3 . Subunități de producție sau de protecție constituite	86
5.1.4. Biodiversitate	88
5.1.4.1. Conceptul de conservare a biodiversității	88
5.1.4.2. Obiectivele și principiile conservării biodiversității	89
5.1.4.3. Aree naturale protejate în relație cu planul de amenajare	89
5.1.4.3.1. Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina (RONPA0015) și siturile Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina	91
5.1.4.3.2. Rezervația Naturală Calcarele de la Fața Fetei (RONPA0525)	95
5.1.4.3.3. Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului (RONPA 0929)	96
5.1.4.3.4. Situl de Importanță Comunitară Retezat (RO SCI 0217)	97
5.1.4.3.5. Situl Natura 2000 ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană - Țarcu	99
5.2. Stabilirea bazelor de amenajare ale arboretelor și ale pădurii	100
5.2.1. Regimul	100
5.2.2. Compoziția țel	100
5.2.3. Tratatamentul	102
5.2.4. Exploatabilitatea	103
6. REGLEMENTAREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE LEMNOASĂ ȘI MĂSURI DE GOSPODĂRIRE A ARBORETELOR CU FUNCȚII SPECIALE DE PROTECȚIE.....	105
6.1 .Reglementarea procesului de recoltare a produselor principale.....	105
6.1.1. Reglementarea procesului de producție la S.U.P. „J” - codru cvasigrădinărit.....	105
6.1.1.1. Stabilirea posibilității de produse principale	105
STABILIREA INDICATORULUI DE POSIBILITATE PRIN PROCEDEUL DEDUCTIV	108

6.1.1.2. Adoptarea posibilității	108
6.1.1.3. Recoltarea posibilității	109
6.1.1.4. Prognoza posibilității	112
6.2. Măsuri de gospodărire a arboretelor cu funcții speciale de protecție	113
6.2.1 . Măsuri de gospodărire a arboretelor din tipul I de categorii funcționale.....	113
6.2.2 . Măsuri de gospodărire a arboretelor din tipul II de categorii funcționale.....	113
6.2.3 Reglementarea procesului de producție pentru pădurile încadrate în grupa I funcțională, pentru care nu se reglementează procesul de producție lemnoasă	114
6.3. Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor.....	117
6.4 . Volumul total de masă lemnoasă, posibil de recoltat.....	120
6.5 .Lucrări de ajutorare a regenerărilor naturale și de împădurire	121
6.6. Refacerea arboretelor slab productive și înlocuirea celor cu compoziții necorespunzătoare	122
6.7. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de factori destabilizatori	123
7. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A ALTOR PRODUSE ALE FONDULUI FORESTIER ÎN AFARA LEMNULUI..	125
7.1. Potențialul cinegetic.....	125
7.2. Potențial salmonicol.....	127
7.3. Potențial fructe de pădure	127
7.4. Potențial ciuperci comestibile	127
7.5. Resurse melifere.....	128
7.6. Alte produse	128
8. PROTECȚIA FONDULUI FORESTIER	129
8.1 . Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor de vânt și de zăpadă	129
8.2. Protecția împotriva incendiilor.....	129
8.3. Protecția împotriva poluării industriale	130
8.4. Protecția împotriva bolilor și a altor dăunători.....	130
8.4.1. Protecția biologică împotriva bolilor și a altor dăunători	130
8.4.1.1. Combaterea dăunătorilor cu ajutorul furnicilor	130
8.4.1.2. Combaterea dăunătorilor cu ajutorul păsărilor insectivore.....	131
8.5. Măsuri de gospodărire a arboretelor cu uscarea anormală	132
8.6. Măsuri de combatere a efectului negativ datorat pășunatului	133
9. INSTALAȚII DE TRANSPORT, TEHNOLOGII DE EXPLOATARE ȘI CONSTRUCȚII FORESTIERE	135
9.1. Instalații de transport.....	135
9.2. Tehnologii de exploatare.....	136
9.3. Construcții forestiere	136
10. ANALIZA EFICACITĂȚII MODULUI DE GOSPODĂRIRE A PĂDURILOR	137
10.1 . Realizarea continuității funcționale	137

10 .2. Dinamica dezvoltării fondului forestier	138
10.2.1. Indicatori cantitativi (vârste, volume, creșteri)	138
10.2.2. Indicatorii calitativi (clase de producție, compoziție).....	138
11. DIVERSE.....	141
11.1. Data intrării în vigoare a amenajamentului. Durata de aplicabilitate a acestuia	141
11 .2 . Recomandări privind ținerea evidenței lucrărilor executate pe parcursul duratei de valabilitate a amenajamentului.....	141
11.3 . Indicarea hărților amenajamentului.....	141
11.4. Colectivul de elaborare	141
11.5. Bibliografie	142
11.6 Documente privind proprietatea.....	142
11.7 Procesele verbale ale Conferințelor de amenajare	142
PARTEA a II-a.....	Error! Bookmark not defined.
PLANURI DE AMENAJAMENT.....	Error! Bookmark not defined.
12. PLANURI DE RECOLTARE ȘI CULTURĂ.....	Error! Bookmark not defined.
12.1 . Planuri decenale de recoltare a produselor principale	Error! Bookmark not defined.
12.1.1 . Planul de recoltare a produselor principale SUP J – codru cvasigrădinărit .	Error! Bookmark not defined.
12.1.1.1. Evidența arboretelor din care se recoltează posibilitatea decenală de produse principale	Error! Bookmark not defined.
12.1.1.2. Planul decenal de recoltare a produselor principale – SUP J ..	Error! Bookmark not defined.
12.1.1.3. Recapitulația posibilității de produse principale	Error! Bookmark not defined.
12.1.1.4 Planul lucrărilor de conservare.....	Error! Bookmark not defined.
12.2. Planul lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor.....	Error! Bookmark not defined.
12.2.1. Planul lucrărilor de îngrijire a arboretelor	Error! Bookmark not defined.
12.2.2. Recapitulația posibilității decenale de produse secundare, pe specii.....	Error! Bookmark not defined.
12.3. Planul lucrărilor de regenerare.....	Error! Bookmark not defined.
13. PLANURI PRIVIND INSTALAȚIILE DE TRANSPORT ȘI CONSTRUCȚIILE FORESTIERE .	Error! Bookmark not defined.
13.1. Planul instalațiilor de transport	Error! Bookmark not defined.
13.2. Planul construcțiilor silvice	Error! Bookmark not defined.
14. PROGNOZA DEZVOLTĂRII FONDULUI FORESTIER.....	Error! Bookmark not defined.
14 .1. Dinamica dezvoltării fondului forestier	Error! Bookmark not defined.
14.2. Dinamica structurii arboretelor pe clase de vârstă	Error! Bookmark not defined.
PARTEA a III-a – EVIDENȚE DE AMENAJAMENT.....	Error! Bookmark not defined.
15. EVIDENȚE DE CARACTERIZARE A FONDULUI FORESTIER.....	Error! Bookmark not defined.

15.1. Evidențe privind descrierea unităților amenajistice	Error! Bookmark not defined.
15.1.1. Descrierea parcelară	Error! Bookmark not defined.
15.1.2. Evidența u.a inventariate	Error! Bookmark not defined.
15.2. Evidențe privind mărimea și structura fondului forestier.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.1. Repartiția suprafețelor pe categorii de folosință forestieră și grupe funcționale.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.2. Repartiția suprafețelor pe categorii funcționale.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.3. Situația sintetică pe specii.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.4. Structura și mărimea fondului forestier pe grupe, subgrupe și categorii funcționale.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.5. Structura și mărimea fondului forestier pe grupe funcționale și specii.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.6. Structura și mărimea fondului forestier pe specii.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.7. Structura și mărimea fondului forestier pe grupe funcționale și specii pentru fondul productiv	Error! Bookmark not defined.
15.2.8. Structura și mărimea fondului forestier pe specii pentru fondul neproductiv.....	Error! Bookmark not defined.
15.2.9. Structura și mărimea fondului forestier pe subunități de producție/protecție după vârstă, grupe funcționale și specii	Error! Bookmark not defined.
15.2.10. Structura și mărimea fondului forestier productiv pe clase de exploatabilitate și specii.....	Error! Bookmark not defined.
15.3. Evidențe privind condițiile naturale de vegetație	Error! Bookmark not defined.
15.3.1. Evidența tipurilor de stațiune și a tipurilor de pădure	Error! Bookmark not defined.
15.3.2. Recapitulație formații forestiere	Error! Bookmark not defined.
15.3.3. Repartiția suprafețelor pe formații forestiere, altitudine, înclinare și expoziție.....	Error! Bookmark not defined.
15.3.4. Repartiția suprafețelor pe etaje fitoclimatice, înclinare și expoziție.....	Error! Bookmark not defined.
15.3.5. Evidența arboretelor slab productive	Error! Bookmark not defined.
15.3.6. Repartiția suprafețelor în raport cu eroziunea și înclinarea terenului	Error! Bookmark not defined.
15.3.7. Repartiția suprafețelor în raport cu natura și intensitatea poluării.....	Error! Bookmark not defined.
15.4. Evidențe ajutătoare pentru întocmirea planurilor de reglementare a procesului de producție lemnoasă	Error! Bookmark not defined.
15.4.1. Repartiția arboretelor exploatabile pe subunități, urgențe de regenerare, accesibilitate și specii	Error! Bookmark not defined.
15.4.2. Repartiția speciilor în raport cu exploatabilitatea și participarea în amestec.....	Error! Bookmark not defined.
15.4.3. Stabilirea vârstei medii a exploatabilității și a ciclului.....	Error! Bookmark not defined.

15.4.4. Lista unităților amenajistice exploatabile și preexploatabile	Error! Bookmark not defined.
15.5. Evidențe privind accesibilitatea fondului forestier și a posibilității...	Error! Bookmark not defined.
15.5.1. Accesibilitatea fondului forestier și a posibilității decenale de produse principale și secundare	Error! Bookmark not defined.
15.5.2. Situația fondului forestier și a posibilității decenale de produse principale și secundare în raport cu distanța de colectare.....	Error! Bookmark not defined.
PARTEA a IV-a	Error! Bookmark not defined.
APLICAREA AMENAJAMENTULUI.....	Error! Bookmark not defined.
16. EVIDENȚE PRIVIND APLICAREA AMENAJAMENTULUI	Error! Bookmark not defined.
16.1 Evidența și bilanțul aplicării anuale a prevederilor amenajamentului cu privire la exploatare și împăduriri	Error! Bookmark not defined.
16.2 Evidența dinamicii procesului de regenerare naturală.....	Error! Bookmark not defined.
Lista figurilor	Error! Bookmark not defined.
Lista fotografiilor.....	Error! Bookmark not defined.
Lista tabelelor	Error! Bookmark not defined.
Anexe	Error! Bookmark not defined.

FIȘA INDICATORILOR DE CARACTERIZARE A FONDULUI FORESTIER

FOLOSINTE				Suprafața ha			INDICATORUL		U M.
				Grupa I	Grupa a II-a	Total			
A	Păduri și terenuri destinate împăduririi sau reîmpăduririi			1494.2	-	1494.2	Păduri pentru care se reglementează recoltarea de produse principale.	Grupa I Grupa II	ha ha
A ₁	Păduri și terenuri destinate împăduririi, pentru care se reglementează recoltarea de produse principale (total rând a _{1.1} -a _{1.7}) din care:			427.71		427.71	Total A ₁ (grupa I + II) Total U.P. (A ₁ + A ₂)		ha ha
A _{1.1} -A _{1.3}	Păduri, plantații cu reușită definitivă, regenerări pe cale artificială sau naturală cu reușită parțială			427.71		427.71	Proporția speciilor	$\frac{A_1}{U.P.}$	%
A _{1.4}	Terenuri de reîmpădurit în urma tăierilor rase, a doborâturilor de vânt sau a altor cauze			-		-	Clasa de producție medie	$\frac{A_1}{U.P.}$	
A _{1.5}	Poieni sau goluri destinate împăduririi			-	-	-	Consistența medie	$\frac{A_1}{U.P.}$	
A _{1.6}	Terenuri sau goluri destinate împăduririi			-		-	Vârsta medie	$\frac{A_1}{U.P.}$	ani ani
A _{1.7}	Terenuri degradate prevăzute a se împăduri			-	-	-	Fond lemnos total	$\frac{A_1}{U.P.}$	$\frac{m^3}{m^3}$
A ₂	Păduri și terenuri destinate împăduririi, pentru care nu se reglementează recoltarea de produse principale (total rând a _{2.1} -a _{2.5}), din care:			1066.49	-	1066.49	Volum lemnos / ha	$\frac{A_1}{U.P.}$	$\frac{m^3}{m^3}$
							Indice de creștere curentă	A1	m³/an/ha
A _{2.1} -A _{2.2}	Păduri, plantații cu reușită definitivă, terenuri împădurite pe cale naturală sau artificială cu reușită parțială			1066.49	-	1066.49	Posibilitatea anuală din produse principale		m³/an
A _{2.3}	Terenuri de împădurit în urma doborâturilor de vânt sau altor cauze			-	-	-	Posibilitatea anuală din produse secundare din care:		m³/an
A _{2.4}	Poieni sau goluri destinate împăduririi			-	-	-	Rărituri		m³/an
A _{2.5}	Terenuri degradate destinate împădurii			-	-	-	Indici de recoltare m³/an/ha		
B	Terenuri afectate gospodăririi silvice			-	-	23.77	Lucrări de îngrijire și de conservare		
B ₁	Linii parcelare principale					-			
B ₂	Linii de vinatoare și terenuri pentru hrana vinatului					13.74			
B ₃	Instalații de transport forestier					1.41			
B ₅	Pepiniere și plantatii seminciare					-			
B ₇	Terenuri cultivate pentru nevoile administrației					6.1			
B ₁₀	Culoare pentru linii de înalta tensiune					2.52			
C	Terenuri neproductive (mlaștini, stăcării)			-	-	37.85	Lucrări de împădurire		
D	Terenuri scoase temporar din fondul			-	-	-			
D ₁	Transmise prin acte normative altor agenți economici			-	-	-			
D ₂	Ocupații și litigii			-	-	-			
TOTAL (U.P.)				1494.2	-	1555.82			
ENCLAVE						-			
REPARTITIA SUPRAFETELOR DE GRUPA I PE CATEGORII FUNCTIONALE							Clasa de vârstă (ani)		
Categoria	1B	2A	2C	5B	5C	Total			
Supraf (ha)	142.49	1015.85	46.36	285.22	4.28	1494.2	Păduri A _{1.1} -A _{1.3} -SUP J (20 de ani)	ha/%	
							Păduri A _{2.1} -A _{2.2} -SUP E (20 de ani)	ha/%	
							Păduri A _{2.1} - A _{2.2} SUP M (20 de ani)	ha/%	
							Total	ha/%	
SUBUNITATI DE GOSPODARIRE									
Subunitatea		A		E		M	TOTAL		
Suprafața		427.71		4.28		1062.21	1494.2		
Ciclu de producție		110		-		-	-		
DENSITATEA RETELELOR DE DRUMURI				ACCESIBILITATEA FONDULUI FORESTIER					
Publice	De exploatare	Forestiere	Total	La începutul deceniului		La sfârșitul deceniului		În perspectivă	
m/ha				%					
3.2	5.9	3.9	13	72		73		100	

Fișa indicatorilor de bază pentru UP II Rotunda Clopotiva – Tabelul I

SPECII										
Total										
427.71	271.1	126.81	3.81	8.8	1.34	0.91	0.76	7.85	5.53	0.8
-	-	-	-	-	-	-	-	--	-	-
427.71	271.1	126.81	3.81	8.8	1.34	0.91	0.76	7.85	5.53	0.8
1494.2	929.38	326.59	111.16	51.09	23.31	14.74	10.05	9.64	14.07	4.17
100	64	30	1	2	0	0	0	2	1	0
100	62	22	7	3	2	1	1	1	1	0
2.7	2.6	2.9	3	2.1	4	2	3	2.8	2.8	3
3.2	3.1	3	3.6	2.5	3.8	3.9	3.9	2.8	3.4	3.2
0.85	0.85	0.86	0.9	0.68	0.8	0.9	0.92	0.77	0.91	0.86
0.79	0.79	0.83	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73	0.76	0.89	0.83
98	93	108	73	146	60	80	36	112	57	23
99	99	116	64	128	50	64	27	103	70	39
219019	150390	57926	1089	4376	27	301	188	2681	1987	54
656937	458069	140990	18950	27973	529	2332	618	3037	3716	723
512	555	457	286	497	20	331	247	342	359	68
440	493	432	170	548	23	158	61	315	264	173
7.3	8.4	5.6	3.7	4.8	3.7	1.1	2.6	1.7	7.1	6.3
2310	1576	531	0	132	0	0	0	64	7	0
561	423	34	25	20	0	3	4	11	39	2
559	421	34	25	20	0	3	4	11	39	2
Principale	Secundare			Conservare			Total			
1.5	0.4			2			3.9			
Lucrarea	Degajări	Curățiri		Rărituri		Tăieri de igiena		Lucrări de conservare		
	ha	ha	m³	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
Total	0	3.26	18	130.89	5586	661.97	5809	570.67	29942	
Anual	0	0.33	2	13.09	559	661.97	581	57.07	2994	
Specia	MO	SR								Total
	Hectare									
Integrale	-	-								-
Completări	1.19	0.50								1.69
Total	1.19	0.50								1.69

STRUCTURA PE CLASE DE VARSTA (HA/%)

I (1-20)		II (21-40)		III (41 - 60)		IV (61 -		V (81 -100)		VI (101-120) si peste		Total	
3.26	1	0.33	0	44.08	10	83.57	20	149.51	35	146.96	34	427.71	100
0	0	0	0	1.96	46	0	0	0	0	2.32	54	4.28	0
6.41	1	43.58	4	49.36	5	151.7	14	190.23	18	620.93	58	1062.21	100
9.67	1	43.91	3	95.4	6	235.27	16	339.74	23	770.21	51	1494.2	100

PROGNOZA POSIBILITATII DE PRODUSE PRINCIPALE

Nivel prognoză	Suprafața in Producție ha	Volumul arboretelor exploatabile mii m³	Volumul arboretelor preexploatabile mii m³	Posibilitatea Anuală m³
2018-2027	427.71	198.66	20.17	2310
2028-2037	427.71	-	-	2310
2038-2047	427.71	-	-	2310
PESPECTIVĂ	427.71	-	-	2310

U.P. II Rotunda Clopotiva
S.U.P.: J- codru cvasigrădinărit
Ciclul: 110 ani

FIȘA INDICATORILOR DE BAZĂ

Indicatorii de bază pentru SUP J – Tabel II

Nr. crt	INDICATORUL		U.M.	SPECIA										
				Total										
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Păduri pentru care se reglementează recoltarea de produse principale(A ₁₁ -A ₁₃)	gr I	ha	427.71	271.1	126.81	3.81	8.8	1.34	0.91	0.76	7.85	5.53	0.8
		gr a II-a		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		427.71	271.1	126.81	3.81	8.8	1.34	0.91	0.76	7.85	5.53	0.8
2	Proporția speciilor		%	100	64	30	1	2	0	0	0	2	1	0
3	Clasa de prod. medie		-	2.7	2.6	2.9	3	2.1	4	2	3	2.8	2.8	3
4	Consistența medie		-	0.85	0.85	0.86	0.90	0.68	0.80	0.90	0.92	0.77	0.91	0.86
5	Vârsta medie		ani	98	93	108	73	146	60	80	36	112	57	23
6	Volum mediu la ha		mc/ha	512	555	457	286	497	20	331	247	342	359	68
7	Fond lemnos total		mc	219019	150390	57926	1089	4376	27	301	188	2681	1987	54
8	Indici de creștere curentă		mc/ha/ an	7.3	8.4	5.6	3.7	4.8	3.7	1.1	2.6	1.7	7.1	6.3
9	Indici de creștere indicatoare		mc/ha/ an	5.1	5.7	4.2	3.1	5.1	1.5	3.3	1.3	2.7	2.5	2.5
10	Posibilitatea de produse principale		mc/an	2310	1576	531	0	132	0	0	0	64	7	0
11	Posibilitatea de produse secundare		mc/an	396	321	26	0	0	0	0	4	11	33	1
12	Posibilitatea totală		mc/an	2706	1897	557	0	132	0	0	4	75	40	1
13	Indici de recoltare		U.M.	Principale			Secundare			Total				
			mc/ha/an	5.4			0.9			6.3				

STRUCTURA SUPRAFEȚELOR ȘI VOLUMELOR PE CLASE DE VÂRSTĂ							
Clasa de vârstă	Total	I	II	III	IV	V	VI și peste
Suprafața (ha)	427.71	3.26	0.33	44.08	83.57	149.51	146.96
%	100	1	4	3	20	35	34
Volumul (mc)	219019	128	56	19783	43496	74122	81434
%	100	0	0	9	20	34	37

U.P.II Rotunda Clopotiva
S.U.P.: E - Rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii

FIȘA INDICATORILOR DE BAZĂ

Indicatorii de bază pentru SUP E – Tabel III

Nr. Crt	INDICATORUL		U.M.	SPECIA				
				Total S.U.P.				
0	1		2	3	4	5	6	7
1	Păduri pentru care se reglementează recolta-rea de produse princi-pale (A ₁₁ -A ₁₃)	Grupa I	ha	4.28	3.49	0.39	0.2	0.2
		Grupa II		-	-	-	-	-
		Total		4.28	3.49	0.39	0.2	0.2
2	Proporția speciilor		%	100	81	9	5	5
3	Clasa de prod. medie		-	2.7	2.7	3	3	3
4	Consistența medie		-	0.84	0.8	1.0	1.0	1.0
5	Vârsta medie		ani	82	90	45	45	45
6	Volum mediu la ha		mc/ha	428	485	182	165	175
7	Fond lemnos total		mc	1833	1694	71	33	35
8	Indici de creștere curentă		mc/ha/an	8.4	8.3	10.3	5	10
9	Indici de creștere indicatoare		mc/ha/an	-	-	-	-	-
10	Posibilitatea de produse principale		mc/an	-	-	-	-	-
11	Posibilitatea de produse secundare		mc/an	-	-	-	-	-
12	Posibilitatea totală		mc/an	-	-	-	-	-
13	Indici de recoltare		U.M.	Principale		Secundare		Total
			mc/ha/an	-		-		-

STRUCTURA SUPRAFEȚELOR ȘI VOLUMELOR PE CLASE DE VÂRSTĂ							
Clasa de vârstă	Total	I	II	III	IV	V	VI
Suprafața (ha)	4.28	0	0	1.96	0	0	2.32
%	100	0	0	46	0	0	54
Volumul (mc)	1833	0	0	654	0	0	1179
%	100	0	0	36	0	0	64

U.P.II Rotunda Clopotiva
S.U.P.: M- Păduri supuse regimului de conservare deosebită

FIȘA INDICATORILOR DE BAZĂ

Indicatorii de bază pentru SUP M – Tabel IV

Nr. Crt.	INDICATORUL		U.M.	SPECIA										
				Total S.U.P										
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Păduri pentru care nu se reglementează recoltarea de produse principale (A ₂₁ -A ₂₃)	Grupa I	ha	1062.21	654.79	199.39	107.35	42.29	21.97	13.83	9.29	4.81	5.12	3.37
		Grupa II		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTAL		1062.21	654.79	199.39	107.35	42.29	21.97	13.83	9.29	4.81	5.12	3.37
2	PropoȚia speciilor		%	100	63	19	10	4	2	1	1	0	0	0
3	Clasa de prod. medie		-	3.3	3.4	3.1	3.6	2.5	3.8	4	4	4.4	2.9	3.3
4	ConsistenȚa medie		-	0.76	0.76	0.81	0.72	0.74	0.73	0.7	0.72	0.86	0.83	0.83
5	Vârsta medie		ani	100	101	121	63	124	50	63	27	90	64	43
6	Volum mediu la ha		mc/ha	411	467	416	166	558	23	147	46	223	184	199
7	Fond lemnos total		mc	436085	305985	82993	17861	23597	502	2031	430	1075	942	669
8	Indici de creștere curentă		mc/ha/an	4.7	5.2	4.2	3.1	5.7	4.1	1.9	1.8	3.1	5.1	3
9	Indici de creștere indicatoare		mc/ha/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Tăieri de conservare		mc/an	2994	2449	284	41	217	1	0	0	0	2	0
11	Posibilitatea de produse secundare		mc/an	165	102	8	25	20	0	3	0	0	6	1
12	Posibilitatea totală		mc/an	3159	2551	292	66	237	1	3	0	0	8	1
13	Indici de recoltare		U.M.	Conservare				Secundare				Total		
			mc/ha/an	2.8				0.2				3		

STRUCTURA SUPRAFEȚELOR ȘI VOLUMELOR PE CLASE DE VÂRSTĂ							
Clasa de vârstă	Total	I	II	III	IV	V	VI și peste
Suprafața (ha)	1062.21	6.41	43.58	49.36	151.7	190.23	620.93
%	100	1	4	5	14	18	58
Volumul (mc)	436085	106	4220	12567	46981	70662	301549
%	100	0	1	3	11	16	69

PARTEA I
MEMORIU TEHNIC

1. SITUAȚIA TERITORIAL-ADMINISTRATIVĂ

1.1. Elemente de identificare a unității de bază

Obiectul prezentului studiu îl constituie **Unitatea de Producție II Rotunda Clopotiva**, cu o suprafață de 1555.82 ha, proprietate privată a S.C. Rotunda S.R.L., Miercurea Ciuc, pe care o administrează Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râu de Mori, județul Hunedoara, așa cum reiese din tabelul 1.1.1.

Arboretele din U.P. II Rotunda Clopotiva sunt situate în județul Hunedoara, în bazinul hidrografic al râului Strei, afluent de stânga al râului Mureș. Din punct de vedere fizico-geografic, unitatea de producție II Rotunda Clopotiva este amplasată astfel:

-trupul Clopotiva în unitatea geomorfologică a Carpaților Meridionali - masivul Țarcu Godeanu;

-trupul Brăneasa -Strei (310.52 ha) în Munții Șureanu.

Principalele căi de acces sunt reprezentate de: drumuri publice (DJ 685 Cârnești (DN 68 km 60+487) - Ostrov - Ostrovu Mic - Clopotiva - Cabana Gura Zlatna - Baraj Retezat - Cabana Rotunda) forestiere (DF Râul Strei) și de exploatare.

Repartizarea fondului forestier pe unități teritorial-administrative - Tabelul 1.1.1

Nr. crt.	Județul	Unitatea teritorial administrativă	Denumire fost:		C.F aferente	Suprafață -ha-
			O.S.	U.P		
1.	Hunedoara	Comuna Râu de Mori	O.S. Retezat	III Râu Șesăpușnic	60494; 60826; 60495; 60827	1245.30
2		Pui	O.S. Baru	I Dreapta Strei	61036	310.52
TOTAL						1555.82

1.2 Vecinătăți, limite, hotare

Limitele unității de producție sunt atât naturale (culmi, văi evidente), cât și artificiale/convenționale, fiind evidențiate în tabelul următor:

Vecinătăți, limite, hotare - Tabelul 1.2.-1

Puncte cardinale	Vecinătăți	Limite	Hotare
TRUPUL CLOPOTIVA			
Nord	Fond forestier proprietate a statului: O.S. Retezat	Naturale și convenționale	Pârâul Netiș Limite parcelare
	Fond forestier proprietate privată: Composesorat Clopotiva		
Est	Apele Române; Fond forestier proprietate privată: S.C. Rotunda S.R.L., UP I Rotunda Parc	Naturale și convenționale	Râul Mare Limite parcelare
Sud	Pădure de folosință forestieră-propietatea statului: O.S. Retezat	Convenționale	Limite parcelare
Vest	Pășune proprietate publică a comunei Râu de Mori	Convenționale	Limite parcelare
TRUPUL BRĂNEASA-STREI			
Nord	Fond forestier proprietate a statului: O.S. Baru	Convenționale	Limite parcelare
	Pășuni persoane fizice		
Est	Fond forestier proprietate a statului: O.S. Baru	Naturale și convenționale	Valea Râgla Râul Strei Limite parcelare
	Fond forestier proprietate publică a comunei Pui		
Sud	Fond forestier proprietate publică a comunei Pui	Naturale și convenționale	Râul Strei Limite parcelare

Puncte cardinale	Vecinătăți	Limite	Hotare
Vest	Fond forestier proprietate privată: Composesorat Petros	Naturale și convenționale	Culmea Runcului Limite parcelare
	Pășuni persoane fizice		
	Fond forestier proprietate a statului: O.S. Baru		

Limitele sunt materializate, pe teren, prin semne convenționale corespunzătoare, cu vopsea roșie.
Hotarele pădurii corespund cu limitele acesteia.

1.3 Trupuri de pădure (bazinete) componente

Unitatea de producție II Rotunda Clopotiva este alcătuită din următoarele 2 trupuri de pădure.
Împărțirea unității de producție pe trupuri de pădure și a acestora pe bazinele este redată în tabelul de mai jos.

Trupuri de pădure componente - Tabel 1.3.-1.

Nr. crt.	Denumirea trupului de pădure	Denumirea bazeinului	Parcele componente	Suprafața ha	Comuna (orașul) în raza căreia se află
3	Clopotiva	Lacul de Acumulare Gura Apelor	126-148, 214	532.66	Râu de Mori
		Râul Mare	149-157	260.24	
		P. Netiș	158-169	452.42	
4	Brăneasa-Strei	Râul Strei	170, 175-176	82.14	Baru
		Valea Lescăii	171-174	126.52	
		Valea Râgla	177-180	101.84	
TOTAL	-	-	-	1555.82	-

1.4. Administrarea fondului forestier

Fondul forestier luat în studiu este administrat de către O.S. RETEZATUL CLOPOTIVA RÂU DE MORI, județul Hunedoara.

Administrarea fondului forestier este reglementată de prevederile Codului silvic (Legea 46/2008 cu completările și modificările ulterioare, respectiv Legea 175/2017).

Se vor lua în considerare modificările legislative ce vor apărea în perioada de valabilitate a amenajamentului.

2. ORGANIZAREA TERITORIULUI

2.1. Constituirea unității de producție (proprietății)

Unitatea de producție II Rotunda Clopotiva s-a constituit în baza prevederilor adoptate la Conferința I de amenajare din data de 04.05.2017. Actele care au stat la baza constituirii unității de producție sunt prezentate în tabelul de mai jos, și vor fi anexate prezentului studiu.

Acte de proprietate – Tabel 2.1.-1

Nr. crt.	Acte de proprietate			Suprafață	
	Felul	Nr	Data	ha	mp
1.	C.F.	61036	11.04.2017*	310.52	3105200
2		60494		11.12	111166
3		60826		2.88	28836
4		60495		37.03	370337
5		60827		1194.27	11942661
Total				1555.82	15558200

*data extraselor de carte funciară pentru informare

2.2. Constituirea și materializarea parcelarului și subparcelarului

La constituirea parcelarului s-a ținut cont de faptul ca aceste unități de organizare să fie bine delimitate prin forme de relief (văi, culmi) sau prin linii artificiale cu caracter permanent (drumuri, linii deschise, etc.). În cadrul lucrărilor de amenajare s-a menținut parcelarul vechi, la care s-au făcut modificările impuse de limitele de proprietate.

Materializarea parcelarului s-a făcut, de către proprietar, prin semne convenționale. În prezentul amenajament se evidențiază 56 parcele, numerotate de la 126-180, 214.

La constituirea subparcelarului au fost respectate criteriile de separare din normele în vigoare, modificările survenite fiind cauzate, în special, de efectuarea unor lucrări specifice, în deceniul trecut, sau de studierea mai atentă a elementelor staționale sau a arboretului.

Materializarea subparcelarului s-a făcut de către proiectant, cu vopsea roșie, prin linii orizontale și inele pe arbori, la intersecția acestuia cu parcelarul sau a liniilor subparcelare între ele.

2.2.1 Mărimea parcelelor și subparcelelor

Mărimea parcelelor și subparcelelor - Tabel 2.2.1.-1

Anul amenajării	Parcele				Subparcele			
	Nr.	Suprafața (ha)			Nr.	Suprafața (ha)		
		medie	maximă	minimă		medie	maximă	minimă
2017	56	27.78	78.88	1.41	224	6.95	62.3	0.06

Suprafața minimă a unei parcele este de 1.41 ha (parcela 214), iar cea maximă de 78.88 ha (parcela 165). La nivel de subparcelă, suprafața minimă este de 0.06 ha (u.a. 139N1), iar cea maximă de 62.3 ha (u.a. 165 A).

2.2.2 Situația bornelor

Situația bornelor - Tabel 2.2.2.-1.

Denumirea trupului	Borne aferente	Numărul bornelor	Felul bornelor
Clopotiva	205; 206; 207; 207.1; 208; 209; 210; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 219; 220; 220.1; 221; 222.1; 223; 224.1; 225; 226.1; 227; 228.1; 229.1; 230; 231.1; 232.1; 233.1; 234; 235; 236; 236.1; 237; 238.1; 240; 241; 242; 243; 244; 245; 245.1; 246; 247; 247.1; 247.2; 248; 249; 250; 250.1; 250.2; 250.3; 250.4; 251; 252; 253; 253.1; 254; 254.1; 255; 255.1; 257; 257.1; 258; 258.1 259; 260; 261; 262; 263; 264; 265; 266; 267; 268; 269; 270; 272; 274; 276; 277; 282; 284; 284.1; 339; 347; 354	90	Piatră naturală
Brăneasa-Strei	166; 167; 168; 169; 170; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 178; 179; 180; 182; 183; 183.1; 183.2; 191; 208	20	
Total		110	

La intersecția liniilor parcelare, pe liziera pădurii, precum și la principalele schimbări de direcție sunt materializate bornele mai sus menționate.

Pentru o mai bună orientare a personalului pe teren, la limita dintre fondul forestier al unității de producție cu alți proprietari sau în punctele de contur caracteristice, acum 10 ani s-au amplasat 27 de borne noi, martor.

Numărul acestora s-a înscris pe arbori. Precizăm că numărul este format din indicativul celei mai apropiate borne existente, urmat de cifra 1, 2, 3 sau 4, între care s-a inserat un punct .

De asemenea toate bornele martor vechi au fost reîmprospătate cu vopsea roșie. Având în vedere că unele dintre bornele de piatră lipsesc (preponderent în cazul bornelor noi) sau sunt degradate, ocolul silvic care administrează pădurea, are obligația de a fixa bornele noi și de a le revizui și recondiționa pe cele vechi. Tot pentru o mai bună orientare se vor folosi și bornele de la U.P.-urile învecinate care sunt înscrise și pe hărți.

Toate bornele sunt poziționate în sistemul de referință STEREO 1970.

2.2.3. Corespondența dintre parcellarul și subparcellarul din amenajamentul actual și cel precedent

Correspondența între parcellarul și subparcellarul actual și cel precedent - Tabel 2.2.3.-1.

2017	2007	1997
UP II Rotunda Clopotiva	UB I Rotunda	U.P. III Râul Șes
126 A	126 A	102 A
126 B	126 B%	102 B%
126 C	126 C	102 C
126 D	126 B%	102 B%
126 E	126 B%	102 B%
126N	126N	102N
127 A	127 A%	103 A%
127 B	127 A%	103 A%
127N1	127N1	103N1
127N2	127N2	103N2
128 A	128 A%	%104 A+%104 B+%104 C
128 B	128 B	%104 B
128 C	128 C	104 D+%104 A
128 D	128 A%	%104 A+%104 B+%104 C
128N	128N	104N
129 A	129 A%	105 A+%105 B+%105 D
129 B	129 B	%105 B+%105 C
129 C	%129 A+129 C	%105 C
129 D	129 D	%105 D+%105 B
129 E	129 E	%105 B
129N1	129N1	%105 B
129N2	129N2	%105 D
130 A	130 A	106 A
130 B	130 B	%106 B
130 C	130 C	%106 B
130N	130N	%106 B
130V1	130V1	%106 B
130V2	130V2	%106 B
131	131	%106 B
132 A	132 A	107 A+107 C+107 D+107 E
132V	132V	107 B
133	133	%108 E
134 A	134 A	108 A+108 B+108 C+%108 D+%108 E
134 B	134 B	%108 D+108 F
135 A	%135 A	%109 A+109 B+%109 C
135 B	%135 A	%109 A+109 B+%109 C
135N1	135N1	%109 C+%109 A
135N2	135N2	109N
136 A	136 A	%110 A+110N2
136 B	136 B	110 B+%110N1
136N1	136N1	%110N1
136N2	136N2	%110N1
136V	136V	110V
137 A	137 A	%111 A
137 B	%137 B	%111 B+%111V
137 C	137 C	%111 B
137 D	%137 B	%111 B+%111V
137V	137V	%111 A+%111 B+%111V
138 A	%138 A	%112 A+%112 B+%112V
138 B	138 B	%112 B+%112 A
138 C	%138 A	%112 A+%112 B+%112V
138V	138V	%112V+%112 B
139 A	139 A+	113 A
139 B	139 B	%113 B
139N1	139N1	113N1
139N2	139N2	113N2+%113 B
140	140 A+ 140 B	%114 A
141	141 A +141 B	%115
142	142	%116
143 A	%143 A	%117 A+%117 B
143 B	%143 B+143 E	%117 B+%117 C
143 C	%143 A+143 C+143 D&143 F	%117 A+%117 B+%117 C
143 D	%143 A	%117 A
143 E	%143 B	%117 B
143 F	%143 B	%117 B
143 G	%143 B+%143 F	%117 B
143N	143N	%117 A
144 A	144 A	%117 C
144N	144N	%117 C
145 A	145 A	%118 C
145 B	145 B	%118 C

2017	2007	1997
UP II Rotunda Clopotiva	UB I Rotunda	U.P. III Râul Șes
146 A	%146 A	118 A+%118 B+%118 C+%118N
146 B	146 B	%118 B
146 C	%146 A	118 A+%118 B+%118 C+%118N
146N	146N	%118N
147 A	147 A	%119 A+119 B+119N1+119N2
147 B	147 B	%119 A
147 C	147 C	119 C
147 D	147 D	119 D+%119 A+119N5
147 E	147 E	%119 A
147 F	147 F	%119 A
147N1	147N1	119N4
147N2	147N2	%119 A
147N3	147N3	119N3
148 A	148 A	120 A
148 B	148 B	%120 B
148 C	148 C	%120 C+%120N1
148 D	148 D	120 D
148 E	148 E	120 E+%120 C
148 F	148 F	120 F
148N1	148N1	%120N1
148N2	148N2	%120 C
148R	148R	120R1
149 A	149 A	%120 B+%121N2+%122N3
149 B	149 B+ 149M1	%120 B+%121N2+%122N3
149 C	149 C	%122N3+%123 C
149 D	149 D	%124N
149 E	149 E+149M2	%125 F1
149N1	149N1	%120+%121N2
149N2	149N2	121N3+122N2
149N3	149N3	%125 F1
149N4	149N4	%120+%121N2+%122N3+123F1+123F2+123N1+%123 E
149N5	149N5	122N5
149R1	149R1	121R+122R
149R2	149R2	123R
150 A	150 A	121 A+%121 B
150 B	%150 B	%121 B
150 C	%150 C	121 C+%121 B
150 D	%150B+%150 C	121 C+%121 B
150N1	150N1	121N1
150N2	150N2	%121B
151 A	151 A+%151 B	122 A+%122 B
151 B	%151 B	%122 B
151 C	151 C	122 C+%122 B+%122N1
151 D	151 D	%122N1
152 A	152 A	%123 A
152 B	152 B	%123 B+123 D
152 C	152 C	%123 C
152 D	152 D	%123 B+123N2
152N	152N	%123N1+%123 A
153 A	153 A	%124 A
153 B	153 B	124 B+%124 A+%124N
153 C	153 C	124 C
153V	153V	%124 A
154 A	154 A	125 A+%125 B
154 B	154 B	%125 B+%125N2+%125N1
154 C	154 C	125 D+%125 B
154N1	154N1	%125N1
154N2	154N2	%125N2
154N3	154N3	%125N1
154N4	154N4	%125 B
155A1	155A1+155M1+155 M2+155M3+155M 4	%126F2+%125F1+125F2
155A2	155A2	%126F2
155A3	155A3	126F1
155A4	155A4	%126 G
155A5	155A5	%126 G
155R1	155R1	126R4
155R2	155R2	126R3
155R3	155R3	126R2
156 A	156 A	125 E

2017	2007	1997
UP II Rotunda Clopotiva	UB I Rotunda	U.P. III Râul Șes
156 B	156 B	%125 F1
156 C	156 C	126 I
156 D	156 D	126N+%126 H
156 E	156 E	%126 H+%126 G
156 F	156 F	%126 G
156 G	156 G	%126 G
156 H	156 H	%127N
157 A	157 A	%126 A+%126 B
157 B	157 B	%126 B+%126 A
157 C	157 C	126 C+%127 F
157 D	157 D	%126 D
157N1	157N1	%126 B
157N2	157N2	%126 D
158 A	158 A	127 A+127 E+%127 F+%127 B
158 B	158 B	%127 B+%127 C
158 C	158 C	%127 C
159	159 A+159 B+159N	126 E+%127N+130 F
160 A	160 A	%128 A+%128 B
160 B	%160 B	%128 B+128 E
160 C	160 C	128 C+%128 A
160 D	%160 B	%128 B
160 E	160 D	%128 D
160N	160N	128F1+128F2
160V	160V	%128 D
161 A	161 A	129 A
161 B	161 B	129 B
162 A	162 A	%130 A+%130N
162 B	162 B	130 B+%130 A+%130N
162 C	162 C	130 C
163 A	163 A+ 163 C	131 A
163 B	163 B	131 B
164 A	%164	%132
164 B	%164	%132
165 A	165 A	133 A+%133 B
165 B	165 B	%133 B
165 C	165 C	133 C
165 D	165 D	133 D
166 A	166 A	%134 A+%134 D
166 B	166 B	%134 B+%134 D
166 C	166 C	%134 C+134 E
166 D	166 D	%134 D+%134 B
166 E	166 E	%134 A+%134 B
166V	166V	%134 C+%134 B
167 A	167 A	135 A
167 B	167 B	135 B+%135 E
167 C	167 C	%135 C+%135 E+%135 G

2017	2007	1997
UP II Rotunda Clopotiva	UB I Rotunda	U.P. III Râul Șes
167 D	167 D	135 D
167 E	167 E	135 F+%135 G
167 F	167 F	135 H
167 G	167 G	135 I
167V1	167V1	%135 C
167V2	167V2	%135 G
168 A	168 A	%136 A+136 B
168 B	168 B	%136 A
168 C	168 C	%136 C+136 D+%136 A
168 D	168 D	%136 A
168 E	168 E	%136 A+%136N
168N	168N	%136 A
168V1	168V2	%136N
168V2	168V1	%136 C
169 A	169 A	%137 A
169 B	169 B	%137 B+%137 A
169 C	169 C	137 C+%137 A
169N	169N	%137 N
214D	%139 C+%140 A+%140 B+%143 B+%143 C+%143 D+%143 E+%143 F	-

2017	2007	1997
UP I Rotunda Clopotiva	U.B. I Rotunda	U.P.I Dreapta Strei
170	170	70
171 A	171 A	71 A
171 B	171 B	71 B
172 A	172 A+172 C	72 A+72 C
172 B	172 B	72 B
173 A	173 A	73 A
173 B	173 B	%73 B
173 C	173 C	%73 B
174 A	174 A	74 A
174 B	174 B	%74 B
174 C	174 C	%74 C
174 D	174 D	%74 D
175	175	75
176	176	76
177	177	77
178	178	78
179 A	179 A	%79
179 B	179 B	%79
180	180	%80

2.3. Planuri de bază utilizate. Ridicări în plan folosite pentru reambularea planurilor de bază

2.3.1. Planuri de bază utilizate

Baza cartografică utilizată în vederea determinării suprafețelor și întocmirii hărților de amenajament este formată din planuri restituite având curbe de nivel, la scara 1:5.000. Ele au fost obținute pe cale aerofotogrametrică după zboruri executate în anul 1972 executate de O.C.O.T., iar originalele de teren întocmite de I.G.F.C.O.T. în anul 1976.

Situația acestor planuri se prezintă în tabelul 2.3.1.1., cu evidențierea parcelelor și suprafețelor respective, pe fiecare trapez în parte.

Planuri de bază utilizate - Tabel 2.3.1.-1

Nr ctr	Plan de bază	Scara	Parcele Componente	Suprafață fond forestier (ha)
1	L-34-094-C-d-3-IV	1:5.000	126; %127; %128; %129; %130; %131	92.72
2	L-34-094-C-d-4-I	1:5.000	%161; %164; %165; 166; 167; 168; 169	223.48
3	L-34-094-C-d-4-II	1:5.000	%153; %154; %155; %156; 157; 158; 159; 160; %161; 162; 163; %164; %165	274.9
4	L-34-094-C-d-4-III	1:5.000	%127; %128; %129; %130; %131; 132; 133; 134; 135; %136; %137; %138; %139; %140; 141; 142; 143; 144; 145; 146; 147; %148; %150; %214	414.91
5	L-34-094-C-d-4-IV	1:5.000	%148; 149; %150; 151; 152; %153; %154; %155; %156; %157	219.47
6	L-34-095-A-d-2-II	1:5.000	173; 178; 179	4.49
7	L-34-095-A-d-2-IV	1:5.000	%170; %171; %172; %173	56.68
8	L-34-095-B-c-1-I	1:5.000	173; %178; %179; %180	64.66
9	L-34-095-B-c-1-III	1:5.000	%170; %171; %172; %173; 174; 175; 176; 177; %178; %179; %180	184.62
10	L-34-095-B-c-3-I	1:5.000	%170, %171	0.06
11	L-34-106-A-b-1-II	1:5.000	%127	2.87
12	L-34-106-A-b-2-I	1:5.000	%127; %128; %136; %137; %138; %139; %140; %214	16.96
Total				1555.82

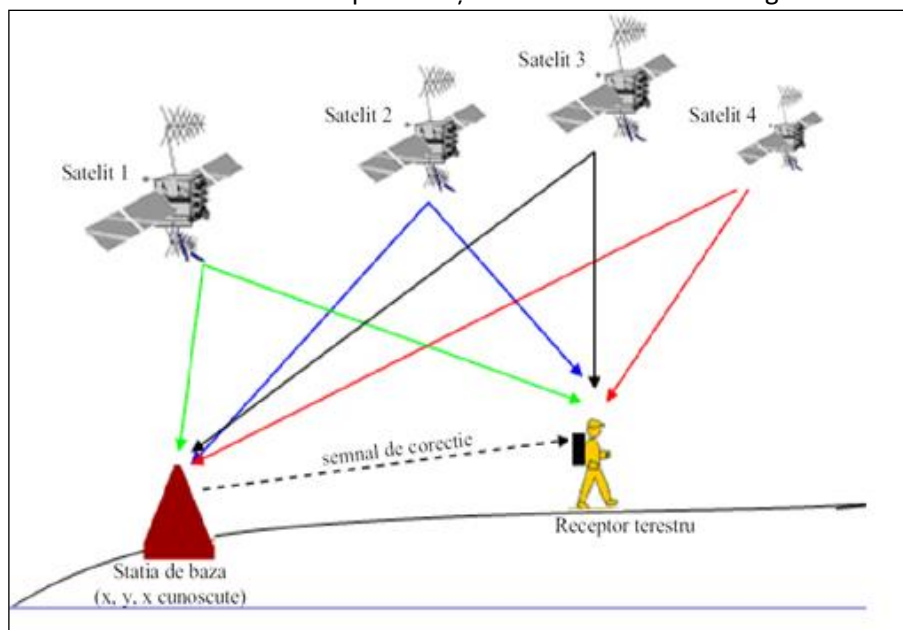
2.3.2 Ridicări în plan folosite pentru reambularea planurilor de bază

Pentru măsurătorile efectuate s-a folosit tehnologia determinării poziției unui receptor care primește informație simultan de la mai mulți sateliți specializați. Tehnologia se numește G.P.S. (sisteme de poziționare globală).

Măsurătorile de teren au fost realizate, prin parcurgerea limitelor care urmau să fie ridicate, folosind metoda de lucru dinamică „Stop and Go”, cea mai indicată în cazul utilizării GPS-ului în pădure. Operatorul se deplasează cu receptorul GPS din punct în punct pe traseul dorit, în fiecare punct staționându-se o anumită perioadă. În acest mod s-a măsurat integral parcellarul și subparcellarul pentru arboretele incluse în SUP J, și parțial restul suprafețelor, având în vedere faptul că terenul este greu accesibil, pantă mare și multă rocă la suprafață. De asemenea s-au poziționat bornele și suprafețele de probă statistice în sistem Stereo 70.

Principiul funcționării acestui sistem constă în folosirea unei constelații de sateliți artificiali, ai sistemelor GPS și GLONASS, în așa fel încât din orice punct de pe suprafața scoarței terestre să fie vizibili de cel puțin patru sateliți la orice oră din zi și din noapte.

Principiul funcționării sistemului GPS - Figura 2.3.2.-1



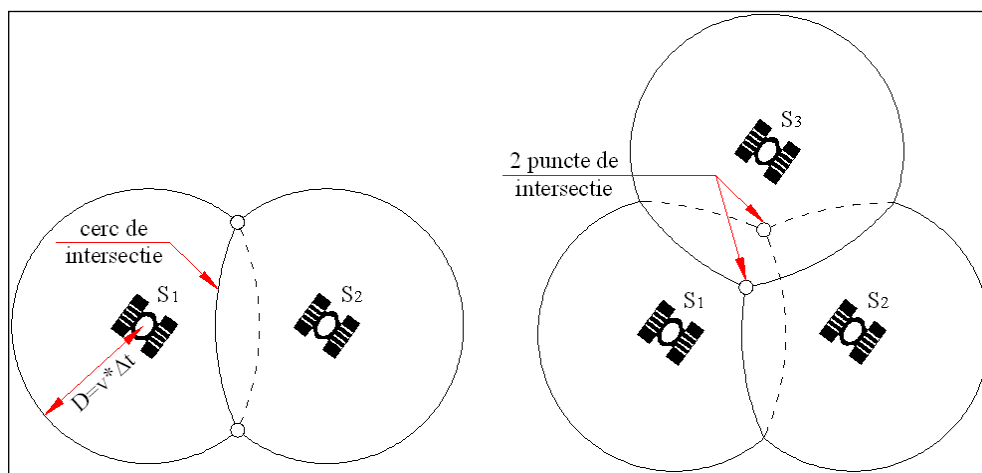
Bazele teoretice pe care se bazează determinarea poziției unui punct este relativ simplă. Poziția punctului, în care se află aparatul GPS, este stabilită printr-o triangulație spațială sau retrointersecție liniară spațială, pe baza distanțelor măsurate de la sateliți până la receptor și a coordonatelor acestora în momentul emisiei, date de efemeride în același sistem de referință internațional.

Distanța de la satelit la receptor constituie raza unei sfere unde poziția satelitului este reprezentată ca centrul sferei.

Așadar raționamentul este următorul:

- folosind o singură distanță provenită de la un singur satelit, punctul nou se poate găsi oriunde pe o sferă în jurul satelitului;
- datele de la doi sateliți vor genera două sfere care se intersectează după un cerc pe care se află receptorul;
- cu trei distanțe provenite de la același număr de sateliți, vor rezulta două puncte posibile rezultate din intersecția unui cerc cu o sferă.
- o măsură suplimentară și implicit distanța de la un al patrulea satelit, permite calculatorului să elimine poziția ridicolă (în afara suprafeței terestre) și să o stabilească pe cea corectă.

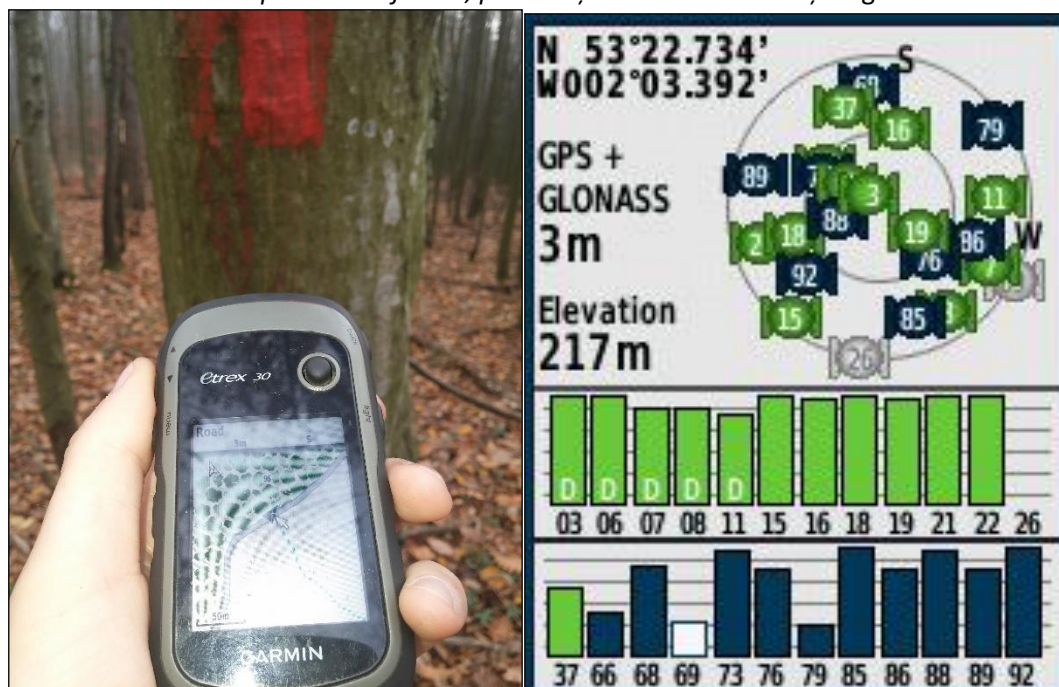
Principiul poziționării în sistem G.P.S. - Figura 2.3.2.-2



Pădurea este un mediu heterogen care are o influență dificil de cuantificat asupra utilizării GPS-ului. Efectul coronamentului și al trunchiurilor arborilor, combinat cu influența reliefului asupra semnalelor GPS determină luarea unor măsuri de precauție suplimentare în cazul utilizării acestui sistem în pădure.

În primul rând, trebuie ales un receptor GPS cu un număr mare de canale și dotat cu o antenă capabilă să diminueze efectul traiectoriei multiple a semnalelor GPS.

Receptorul GPS folosit, precizia și numărul de sateliți- Figura 2.3.2.-3



Foarte importantă este alegerea momentului desfășurării campaniei de teren (Lucău et al., 2000).

Este indicat să se aleagă momentele din zi în care există un număr cât mai mare de sateliți vizibili și un PDOP (acronim din engleză – „Diluare de precizie a poziției”) cât mai mic. Nu este indicat să se lucreze în perioadele cu vânt, deoarece mișcarea ramurilor determină pierderea frecventă a semnalului GPS.

Informațiile înregistrate pe teren sunt ușor prelucrabile și pot fi transmise direct către un sistem GIS (Geographic Information Sistem) – Figura 2.3.2.3, sistem care își va găsi o largă utilizare în gestiunea pădurilor prin introducerea tuturor datelor din amenajamentele forestiere în baze de date informatizate, care să faciliteze accesul la informație.

Datele au fost ulterior transferate și prelucrate digital. Ele au fost prelucrate cu ajutorul programelor specializate, rezultatele fiind imprimate la scara impusă de baza cartografică folosită (planuri la scara 1:5.000). Cu ocazia parcurgerii terenului s-a materializat și poziționat toate bornele. Toate datele rezultate din

măsurătorile terestre sunt referențiate la **Sistemului S42**, care reprezintă Sistemul de Referință și Coordonate (SRC) utilizat cu caracter oficial în România. Acesta are la bază **elipsoidul Krasovski 1940** și planul de proiecție **Stereografic 1970**.

2.4. Suprafața fondului forestier

2.4.1. Determinarea suprafețelor

În tabelul 2.4.1.1 se prezintă situația suprafețelor rezultate în urma determinării lor.
Suprafața totală a U.P. II Rotunda Clopotiva (1555.82 ha) este egală cu suprafața din actele de proprietate și este înscrisă în cartea funciară.
Suprafețele pe parcele și subparcele s-au determinat analitic și au fost obținute în urma prelucrării informatice a planurilor (scanare, georeferențiere, vectorizare) și a măsurătorilor, cu ajutorul sistemelor de informații geografice (GIS).

Determinarea suprafețelor - Tabel 2.4.1.1

Suprafața la amenajare actual -ha-	Suprafața conform datelor din actele de proprietate -ha-	Diferențe		Justificări	
		+	-	+	-
1555.82	1555.82	-	-	-	-

Nr. crt.	Acte de proprietate			Suprafață	
	Felul	Nr	Data	ha	mp
1.	C.F.			310.52	3105200
2				11.12	111166
3				2.88	28836
4				37.03	370337
5				1194.27	11942661
Total				1555.82	15558200

*data extraselor de carte funciară pentru informare

2.4.2. EVIDENȚA MIȘCĂRILOR DE SUPRAFAȚĂ DIN FONDUL FORESTIER

Mișcările de suprafață din fondul forestier - Tabel 2.4.2.-1

Nr. crt.	Documentul de aprobare			Scopul modificării efectuate, Denumirea unității de la care provine terenul sau beneficiarul scoaterii definitive sau temporare din fondul forestier. Modificări de altă natură	Unități Amenajistice	Modificări în suprafața fondului forestier proprietate privată			Scoateri temporare din fondul forestier proprietate privată			Defrișări fără scoatere din fondul forestier (ha)	Semnătura deținătorului legal
	Felul Documentulu	Nr.	Data			Intrări (ha)	Ieșiri (ha)	Sold (ha)	Supra- fața (ha)	Termen	Data repri- mării		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.				SC Rotunda SRL	170; 171 A; 171 B; 172 A; 172 B; 173 A; 173 B; 173 C; 174 A; 174 B; 174 C; 174 D; 175; 176; 177; 178; 179 A; 179 B; 180;	310.52							
					156 A; 156 B; 156 C; 156 D; 156 E; 156 F; 156 G; %156 H	11.12							
					%156 H; %159.	2.88							
					%149 B; 149N1; 149N4,149N5; 149R1;152 C;153 B;155A1; 155A2; 155A3; 155A4; 155A5; 155R1; 155R2; 155R3	37.03							
					126 A; 126 B; 126 C; 126 D; 126 E; 126N; 127 A; 127 B; 127N1; 127N2; 128 A; 128 B; 128 C; 128 D; 128N; 129 A; 129 B; 129 C; 129 D; 129 E; 129N1; 129N2; 130 A; 130 B; 130 C; 130N; 130V1; 130V2; 131; 132 A; 132V; 133; 134 A; 134 B; 135 A; 135 B; 135N1; 135N2; 136 A; 136 B; 136N1; 136N2; 136V; 137 A; 137 B; 137 C; 137 D; 137V; 138 A; 138 B; 138 C; 138V; 139 A; 139 B; 139N1; 139N2; 140; 141; 142; 143 A; 143 B; 143 C; 143 D; 143 E; 143 F; 143 G; 143N; 144 A; 144N; 145 A; 145 B; 146 A; 146 B; 146 C; 146N; 147 A; 147 B; 147 C; 147 D; 147 E; 147 F; 147N1; 147N2; 147N3; 148 A; 148 B; 148 C; 148 D; 148 E; 148 F; 148N1; 148N2; 148R; 149 A; %149 B; 149 C; 149 D; 149 E; 149N2; 149N3; 149R2; 150 A; 150 B; 150 C; 150 D; 150N1; 150N2; 151 A; 151 B; 151 C; 151 D; 152 A; 152 B; 152 D; 152N; 153 A; 153 C; 153V; 154 A; 154 B; 154 C; 154N1; 154N2; 154N3; 154N4; 157 A; 157 B; 157 C; 157 D; 157N1; 157N2; 158 A; 158 B; 158 C; %159; 160 A; 160 B; 160 C; 160 D; 160 E; 160N; 160V; 161 A; 161 B; 162 A; 162 B; 162 C; 163 A; 163 B; 164 A; 164 B; 165 A; 165 B; 165 C; 165 D; 166 A; 166 B; 166 C; 166 D; 166 E; 166V; 167 A; 167 B; 167 C; 167 D; 167 E; 167 F; 167 G; 167V1; 167V2; 168 A; 168 B; 168 C; 168 D; 168 E; 168N; 168V1; 168V2; 169 A; 169 B; 169 C; 169N; 214 D.	1194.27							
Total general						1555.82							
Diferențe de determinare						-							
Sold la data de 01.01.2018								1555.82					

2.4.2.1 Evidența mișcărilor de suprafață din fondul forestier

Evidența posibilelor mișcări de suprafață - Tabel 2.4.2.-2

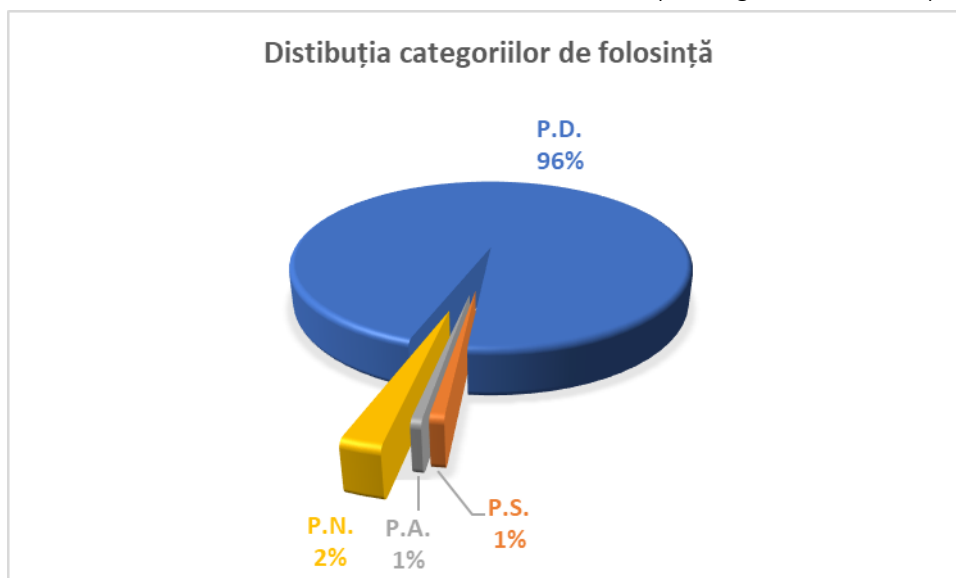
Nr. crt.	Documentul de aprobare			Scopul modificării efectuate, Denumirea unității de la care provine terenul sau beneficiarul scoaterii definitive sau temporare din fondul forestier. Modificări de altă natură	Unități amenajistice	Modificări în suprafața fondului forestier proprietate privată			Scoateri temporare din fondul forestier proprietate privată			Defrișări fără scoatere din fondul forestier (ha)	Semnătura Deținătorului legal
	Felul documentului	Nr.	Data			Intrări (ha)	Scoateri definitive din fondul forestier (ha)	Sold (ha)	Suprafața (ha)	Termen	Data repri-mirii		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

2.4.3 Utilizarea fondului forestier

Utilizarea fondului forestier - Tabelul 2.4.3.-1.

Nr. crt.	Simbol	Categoria de folosință forestieră	Suprafața (ha)		
			Totală	Grupa I	Grupa a II-a
1	2	3	4	5	6
1	P.	Fond forestier total	1555.82	1494.2	-
1.1	P.D.	Terenuri acoperite cu pădure	1494.2	1494.2	-
1.2	P.C.	Terenuri care servesc nevoilor de cultură	0	-	-
1.3	P.S.	Terenuri care servesc nevoilor de producție silvică	13.74	-	-
1.4	P.A.	Terenuri care servesc nevoilor de administrație forestieră	10.03	-	-
1.5	P.I.	Terenuri afectate împăduririi	-	-	-
1.6	P.N.	Terenuri neproductive	37.85	-	-
1.7	P.T.	Terenuri scoase temporar din fondul forestier nereprimite	0	-	-
1.8	P.O.	Ocupații și litigii	-	-	-

Distribuția categoriilor de folosință - Figura 2.4.3.-1



Din cele prezentate mai sus reiese că 96 % din suprafața unității de producție este acoperită de pădure, 1 % revine nevoilor de producție silvică, 1 % sunt terenuri care servesc nevoilor de administrație forestieră, iar 2 % sunt terenuri neproductive. În acest context se poate vorbi de o utilizare eficientă a fondului forestier.

2.4.4. Evidența fondului forestier pe destinații și deținători

Evidența fondului forestier pe destinații și deținători - Tabel 2.4.4.-1

FF	DENUMIREA INDICATORILOR		TOTAL	SC ROTUNDA SRL	ALTI DETINATORI
	FONDUL FORESTIER - TOTAL	(P)	1555.82	1555.82	0
1	TERENURI ACOPERITE CU PADURE	(PD)	1494.2	1494.2	0
101	RASINOASE	(PDR)	1003.78	1003.78	0
102	FOIOASE	(PDF)	490.42	490.42	0
103	RACHITarii (CULTIVATE SI NATURALE)	(PDS)	0	0	0
2	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE CULTURA	(PC)	0	0	0
201	PEPINIERE	(PCP)	0	0	0
202	PLANTAJE	(PCJ)	0	0	0
203	COLECTII DENDROLOGICE	(PCD)	0	0	0
3	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE PRODUCTIE SILVIC	(PS)	13.74	13.74	0
301	ARBUSTI FRUCTIFERI (CULTURI SPECIALIZATE)	(PSZ)	0	0	0
302	TERENURI PENTRU HRANA VANATULUI	(PSV)	13.74	13.74	0
303	APE CURGATOARE	(PSR)	0	0	0
304	APE STATATOARE	(PSL)	0	0	0
305	PASTRAVARII	(PSP)	0	0	0
306	FAZANERII	(PSF)	0	0	0
307	CRESCATORII ANIMALE CU BLANA FINA	(PSB)	0	0	0
308	CENTRE FRUCTE DE PADURE	(PSD)	0	0	0
309	PUNCTE ACHIZITIE FRUCTE, CIUPERCI	(PSU)	0	0	0
310	ATELIERE DE IMPLETITURI	(PSI)	0	0	0
311	SECTII SI PUNCTE APICOLE	(PSA)	0	0	0
312	USCATORII SI DEPOZITE DE SEMINTE	(PSS)	0	0	0
313	CIUPERCARI	(PSC)	0	0	0
4	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE ADM. FORESTIERA	(PA)	10.03	10.03	0
401	SPATII DE PRODUCTIE SILVICA SI CAZARE PERS. SILVIC	(PAS)	0	0	0
402	CAI FERATE FORESTIERE	(PAF)	0	0	0
403	DRUMUIR FORESTIERE	(PAD)	1.41	1.41	0
404	LINII DE PAZA CONTRA INCENDIILOR	(PAP)	0	0	0
405	DEPOZITE FORESTIERE	(PAZ)	0	0	0
406	DIGURI	(PAG)	0	0	0
407	CANALE	(PAC)	0	0	0
408	ALTE TERENURI	(PAA)	8.62	8.62	0
5	TERENURI AFECTATE DE IMPADURIRI	(PI)	0	0	0
501	CLASA DE REGENERARE	(PIR)	0	0	0
502	TERENURI INTRATE CU ACTE LEGALE IN F. FORESTIER	(PIF)	0	0	0
6	TERENURI NEPRODUCTIVE	(PN)	37.85	37.85	0
601	STANCARII, ABRUPTURI	(PNS)	29.69	29.69	0
602	BOLOVANISURI, PIETRISURI	(PNP)	8.16	8.16	0
603	NISIPURI (ZBURATOARE SI MARINE)	(PNN)	0	0	0
604	RAPE - RAVENE	(PNR)	0	0	0
605	SARATURI CU CRUSTA	(PNC)	0	0	0
606	MOCIRLE - SMARCURI	(PNM)	0	0	0
607	GROPI DE IMPRUMUT SI DEPUNERI STERILE	(PNG)	0	0	0
701	FASIE FRONTIERA	(PF)	0	0	0
801	TERENURI SCOASE TEMPORAR DIN F. FORESTIER SI NEREP	(PT)	0	0	0

2.4.5. Suprafața fondului forestier pe categorii de folosință și specii

Suprafața fondului forestier pe categorii de folosință și specii – Tabel 2.4.5.-1

NR. CRT	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	SC ROTUNDA SRL	ALTI DETINATORI
1	FONDUL FORESTIER TOTAL	1555.82	1555.82	-
2	SUPRAFATA PADURILOR TOTAL	1494.2	1494.2	-
3	RASINOASE	1003.78	1003.78	-
4	MOLID	929.38	929.38	-
5	- DIN CARE : IN AFARA AREALULUI	0	0	-
6	BRAD	51.09	51.09	-
7	DUGLAS	0	0	-
8	LARICE	0	0	-
9	PINI	23.31	23.31	-
10	FOIOASE	490.42	490.42	-
11	FAG	326.59	326.59	-
12	STEJARI	0	0	-
13	- PEDUNCULAT	0	0	-
14	- GORUN	0	0	-
15	DIVERSE SPECII TARI	134.87	134.87	-
16	- SALCAM	0	0	-
17	- PALTIN	9.64	9.64	-
18	- FRASIN	0	0	-
19	- CIRES	0	0	-
20	- NUC	0	0	-
21	DIVERSE SPECII NOI	28.96	28.96	-
22	- TEI	0	0	-
23	- PLOPI	14.74	14.74	-
24	- DIN CARE : PLOPI EURAMERICANI	0	0	-
25	- SALCII	10.05	10.05	-
26	- DIN CARE IN LUNCA SI DELTA DUNARII	0	0	-
33	ALTE TERENURI TOTAL	61.65	61.65	-
34	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE CULTURA SILVICA	0	0	-
35	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE PRODUCTIE SILVICA	13.74	13.74	-
36	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE ADMINISTRATIE FORESTIERA	10.03	10.03	-
37	TERENURI AFECTATE DE IMPADURIRI	0	0	-
38	- DIN CARE : IN CLASA DE REGENERARE	0	0	-
39	TERENURI NEPRODUCTIVE	37.85	37.85	-
40	FASIE FRONTIERA	0	0	-
41	TERENURI SCOASE TEMPORAR DIN FONDUL FORESTIER	0	0	-

2.5 Enclave

În cuprinsul unității de producție nu s-au identificat enclave.

2.6 Organizarea administrativă (districte, brigăzi, cantoane)

Din punct de vedere administrativ, pădurile din U.P. II Rotunda Clopotiva intră în alcătuirea a 2 cantoane din cadrul Ocolului silvic Retezatul Clopotiva Râu de Mori.

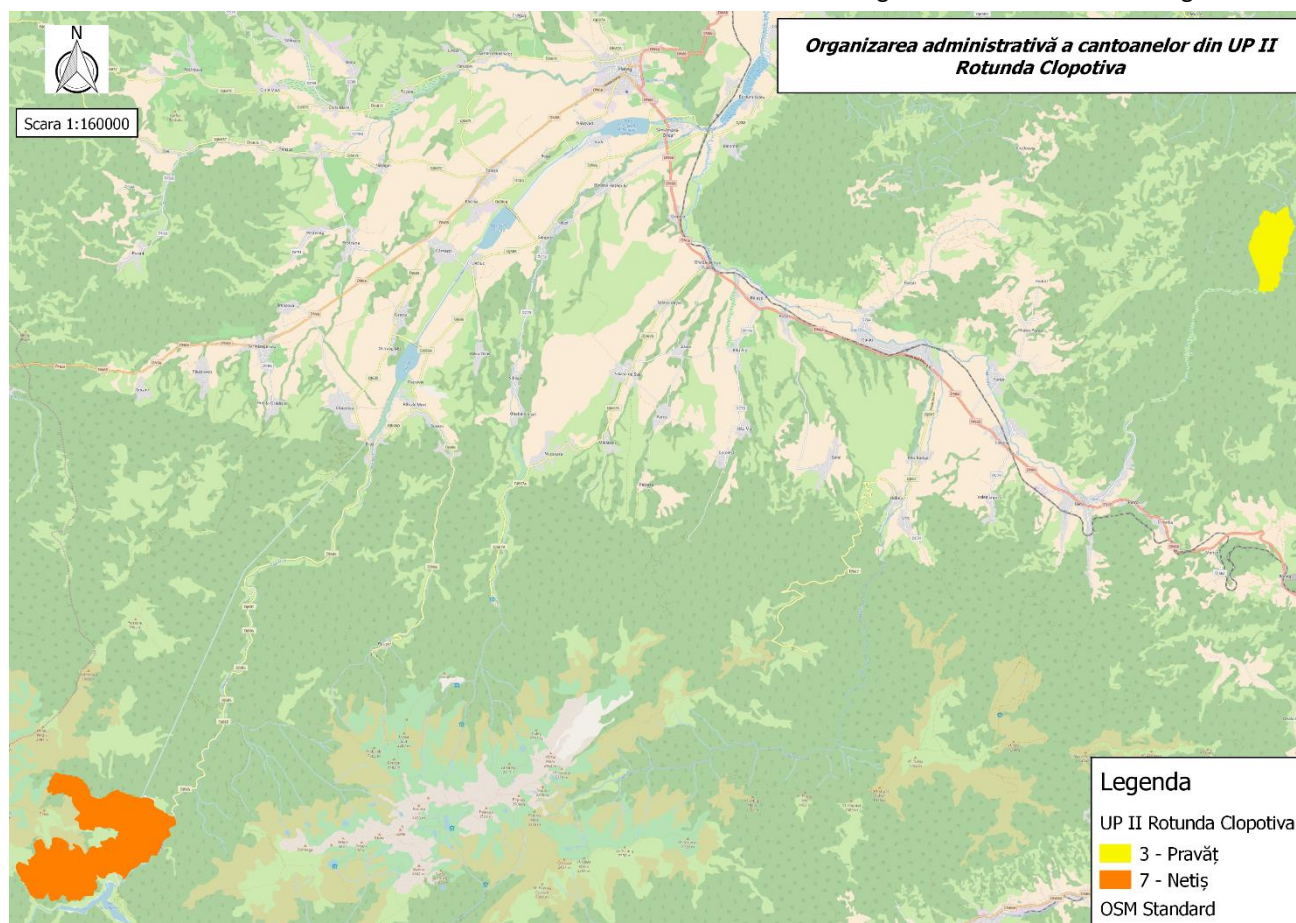
Repartiția unităților amenajistice pe cantoane este redată în tabelul 2.6.1 și figura 2.6.1.

Organizarea administrativă - Tabel 2.6.-1

O.S.	District (brigadă)		Canton		Parcele componente	Suprafața (ha)
	Nr.	Denumire	Nr.	Denumire		
Retezatul Clopotiva Râu de Mori	II	Râul Șes	7	Netiș	126-169	1245.30
	I	Strei	3	Pravăț	170-180	310.52
Total						1555.82

Menționăm faptul că suprafețele din tabel nu reprezintă cantoane întregi, ci doar cotă parte din cantoanele respective, restul suprafeței având alți proprietari.

Organizarea administrativă - Figura 2 .6.-1



3. GOSPODĂRIREA DIN TRECUT

3.1. Istoricul și analiza modului de gospodărire a pădurilor din trecut până la intrarea în vigoare a amenajamentului expirat

3.1.1. Evoluția proprietății și a modului de gospodărire a pădurilor înainte de anul 1948

Poziția unității de producție în Masivul Țarcu Godeanu și a Munților Șureanu în cadrul unui puternic sector orografic al Carpaților Meridionali, a favorizat mult timp conservarea unor ecosisteme naturale într-o stare relativă de autenticitate și cu o pronunțată biodiversitate vegetală, faunistică și peisagistică, în primul rând datorită inaccesibilității și depărtării lor de așezările umane. Pădurile, componentă de bază a acestor ecosisteme, au putut beneficia și ele o vreme îndelungată de liniște, fiind relativ ferite de influențele umane negative, care aici s-au manifestat mult mai târziu.

Formele de folosință a resurselor forestiere din zona O.S. Retezat au evoluat sensibil în decursul timpului și au fost permanent în strânsă legătură cu evoluția regimului de proprietate și cu legislația silvică.

În trecut cea mai mare parte a acestor pădurilor au aparținut în principal familiei nobiliare Kendeffy, obârșia Râului Șes se afla în administrarea Comunității de Avere din Caransebeș, în timp ce zonele din vecinătatea localităților aparțineau comunelor, posesorilor și micilor proprietari.

Aceste păduri au fost mai mult sau mai puțin expuse exploatărilor, pășunatului, defrișărilor și altor impacturi negative. Lemnul era destinat în principal exploatărilor carbonifere din bazinul Văii Jiului, dar în unele zone s-au mai practicat: bocșeritul (sau cărbunăritul), păcurăritul (extragerea catranului), potăsăritul (obținerea cenușii de potasiu), dar și butnăritul (confecționarea buților – vaselor din lemn) sau extragerea rășinii. În apropierea fânețelor s-au practicat sporadic chiar tăieri în scaun pentru frunzare. Defrișările pastorale au afectat pădurea atât de la bază, dinspre Țara Hațegului spre munte, cât și dinspre golul alpin. Această presiune pastorală asupra pădurilor (dar și a jnepenișurilor) a cunoscut intensități diferite, în funcție de efectivul de animale. În zonele depărtate de așezări putem vorbi de extrageri selective, sporadice, mai ales la brad, pentru confecționarea șindrilei.

În anul 1880 încep exploatări masive, în special în moliduri, prin tăieri rase pe suprafețe notabile. Acestea coincid cu aducerea de către familia Kendeffy a antreprenorului italian Pecal, însoțit de muncitori specializați în lucrări de exploatare și transport prin plutărit sălbatic al lemnului. Originari din provincia italiană Udine și specializați în construcția de jilipuri, opusturi (greble sau zătoni) și în prelucrarea primară a lemnului, aceștia s-au așezat în satele de la ieșirea Râului Mare din munți.

În anii 1913 – 1914 sunt consemnate exploatări masive în bazinul văii Judele și pe Lăpușnicul Mare. Plutăritul liber se practica pe Râul Mare, Lăpușnicul Mare, Lăpușnicul Mic și ulterior și pe Râul Șes. Baraje pentru acumularea apei existau la Rotunda, Drăgșanu, Bran și pe Râul Șes. La Brazi exista o greblă colectoare iar la Clopotiva și Sântămăria Orlea câte o fabrică de cherestea.

Exploatările masive au atins maximul de intensitate în preajma primului război mondial, când cererea de material lemnos s-a amplificat. Au fost vizate în exclusivitate rășinoasele, tăiate ras în cazul molidurilor pure, sau extrase selectiv din arboretele de amestec. Refacerea pădurilor revenea proprietarului, iar pentru producerea materialului de împădurit au existat pepiniere în punctele Gura Zlata, Gura Apei și Lunca Berhinei. Ca rezultat al lucrărilor de reîmpădurire cu molid (de proveniențe probabil locale, dar și din alte zone) au rezultat arborete echine cu consistențe pline, sensibile la doborâturile de vânt și zăpadă. Structuri neregulate au rezultat în arboretele de amestec, în care, după extragerea rășinoaselor nu s-au mai executat reîmpăduriri, acestea regenerându-se natural cu molid, rareori cu pin (în stațiuni extreme), dar și cu mesteacăn, scoruș, plop tremurător și salcie căprească. În bazinul Râul Șes au rămas însă mari suprafețe dezgolate, a căror împădurire ulterioară a fost destul de dificilă.

După unirea de la 1918, în toată Transilvania s-au aplicat prevederile Codului silvic din 1910 din vechea Românie, ceea ce a adus mari complicații datorită diferențelor dintre structurile de proprietate și administrație silvică dintre provinciile românești. Armonizarea legislației a durat până în anul 1924, după care au fost adoptate mai multe legi forestiere vizând: ameliorarea terenurilor degradate (1930), administrarea pădurilor (1930) și protejarea acestora (1935).

Prin Reforma Agrară (1921) o parte din familiile nobiliare au fost expropriate și pădurile respective au fost date în folosința comunelor.

În anul 1931 Casa Autonomă a Pădurilor Statului preia în administrare fondul forestier din Retezat, care până atunci a fost proprietate indiviză a Statului Român și a familiei nobiliare Kendeffy.

Între anii 1944-1947 – ca și după primul război mondial și după cel de-al doilea au loc în teritoriul respectiv numeroase delictе, incendii provocate, favorizate și de secetă (1946-1947), braconaj cinegetic și alte impacturi negative asupra pădurilor din zonă și inclusiv asupra biodiversității.

În anul 1947 s-a promulgat Legea pentru apărarea patrimoniului forestier (Legea nr. 204), prin care s-a realizat naționalizarea (etatizarea) tuturor pădurilor, administrarea acestora revenind Ministerului Agriculturii și Domeniilor.

3.1.2. Modul de gospodărire a pădurilor după anul 1948 până la intrarea în vigoare a amenajamentului expirat

3.1.2.1 . Evoluția constituirii U.P. și a bazelor de amenajare până la amenajarea anterioară (inclusiv)

Din anul 1948, după ce pădurile au trecut în proprietatea statului, gospodărirea acestora s-a făcut, pe bază de amenajamente.

Pădurile actualei unități de producție au fost amenajate unitar, pentru prima oară, în anul 1951, în cadrul M.U.F.B. Retezat - Hațeg. De la amenajarea din anul 1964 organizarea administrativă se face sub formă de ocol silvic. Amenajări ulterioare au loc în anii 1974, 1985, 1997.

La început teritoriul O.S. Retezat era împărțit în 8 unități de producție: I Nucșoara, II Râușor, III Zlata – Retezat, IV Lăpușnicul Mare, V Lăpușnicul Mic, VI Râu Șes, VII Petreanu – Galbenu și VIII Sarmizegetusa. În anul 1963 U.P. I Nucșoara a fost rearondată la O.S. Pui. Din anul 1964 se trece la o nouă împărțire, în 5 unități de producție (fostul U.P. II devine U.P. I Râușor, părți din fostele U.P. III și VII devin U.P. II Râu Mare, fostul U.P. VI și parte din fostul U.P. VII devin U.P. III Râu Șes, fostul U.P. VIII devine U.P. IV Sarmizegetusa și fostele U.P. IV și V plus parte din fostul U.P. III devin U.P. V Parcul Național Retezat). La reamenajarea din anul 1997 U.P. V este redenumit ca U.P. V Lăpușnic.

Unitatea de producție UP II Rotunda Clopotiva este parte din UB Rotunda constituită la amenajarea precedentă (amenajament în vigoare începând cu 12.12.2007) din părți ale UP V Lăpușnic și UP III Râu Șes din cadrul OS Retezat și UP I Dreapta Strei din cadrul OS Baru, precum și din pășuni împădurite, inclusiv jnepenișuri limitrofe fondului forestier din UP V Lăpușnic. La Conferința I de amenajare din data de 04.05.2017 din UB Rotunda s-au constituit 2 unități de producție: UP I Rotunda Parc și UP II Rotunda Clopotiva.

Baza legală pentru proprietatea privată aparținând SC Rotunda SRL Miercurea Ciuc, județul Harghita o constituie reconstituirea dreptului de proprietate în baza Legii nr. 1/2000, pentru proprietarii [REDACTED] și [REDACTED], conform Titlurilor de proprietate nr. [REDACTED], [REDACTED] și [REDACTED], emise de către Comisia Județeană pentru Stabilirea dreptului de proprietate asupra terenurilor Hunedoara. Suprafața proprietății este înscrisă în CF nr. [REDACTED] în care la B, Partea II. PROPRIETAR SI ACTE-Inscrieri privitoare la proprietate și alte drepturi reale se specifica **“Intabulare, drept de PROPRIETATE, cu titlu aport in natura”** de către proprietari în favoarea S.C. Rotunda SRL, cu sediul în Miercurea Ciuc, Piața Libertății nr. 8, județul Harghita, conform “Inscrierilor privitoare la proprietate”, Partea a II a, din cărțile funciare.

Trupul Clopotiva din UP II Rotunda Clopotiva face din Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului. Ca aria naturală a fost declarată parc natural prin Hotărârea de Guvern 2151 din 30 noiembrie 2004 (privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone), iar din 2005 geoparcul a fost acceptat în Rețeaua Europeană a Geoparcurilor și în Rețeaua Globală (sub egida UNESCO), iar trupul Brăneasa-Strei face parte din Parcul Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina începând cu anul 2000.

Geoparcul Dinozaurilor este singurul din România membru al Rețelei Europene și al Rețelei Globale a Geoparcurilor. A fost primul Geoparc din Europa de Sud-Est care a obținut acest statut internațional, în anul 2005.

Geoparcul Dinozaurilor este o îngemănare a geodiversității, biodiversității, patrimoniului istoric și cultural; cu activitățile socio-economice ale Țării Hațegului.

De-a lungul timpului bazele de amenajare adoptate de la prima amenajare și până în prezent au fost în linii mari aceleași: regimul codru, compoziția țel cea corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, exploatabilitatea tehnică, ciclul 110 ani.

Trebuie remarcat faptul că, încă dinainte de anul 1948 au existat preocupări pentru protejarea pădurilor din zonă, factorul determinant fiind accesibilitatea redusă precum și terenul greu accesibil (înclinare mare, rocă și stânci la suprafață, ș.a.)

3.1.2.2. Evoluția reglementării producției și aplicare prevederilor amenajamentelor anterioare

Având în vedere faptul că această unitate de producție este pentru prima dată constituită sub această formă este greu de prezentat această evoluție. Putem spune doar că reglementarea producției stabilită la amenajarea precedentă s-a făcut în cadrul SUP A, suprafața arboretelor exploatabile fiind de 44,7 ha cu un volum de 21310 mc, iar cea a arboretelor preexploatabile de 146,2 ha cu un volum de 51697 mc.

În ceea ce privește aplicarea amenajamentelor anterioare, în tabelul 3.1.2.2.1. din motivele arătate mai sus nu se pot prezenta date.

3.2. Analiza critică a aplicării amenajamentului expirat

Toate datele din următorul tabel au fost calculate numai pentru suprafața luată în studiu, respectiv 1555.82 ha.

Analiza critică a amenajamentului expirat - Tabelul 3.2.-1

Anul	Prevederi (P)	Împăduriri	Degajări	Curățiri		Rărituri		Tăieri de regenerare		Tăieri de conservare		Tăieri de igienă		Accidentale I		Accidentale II	
	Realizări (R)																
	%	ha/an	Ha/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an	ha/an	mc/an
UP II Rotunda Clopotiva																	
2008	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	R	0	0	0	0	24	228	0	0	10	576	32	147	70.1	1501	0	0
2011	R	0	0	0	0	17.8	352	0	0	17	961	62	183	9.8	361	0	0
2012	R	0	0	0	0	30.3	225	0	0	0	0	0	0	1.5	1485	0	0
2013	R	0	0	0	0	1.5	33	6	735	0	0	23.1	50	0	0	0	0
2014	R	0	0	0	0	0	0	0	0	111.6	5103	54.5	114	28.4	1051	0	0
2015	R	0	0	0	0	16.7	232	5	556	8	400	0	0	0	0	0	0
2016	R	0	0	0	0	8	127	0	0	31	741	87.3	184	0	0	0	0
2017	R	0	0	0	0	0	0	5	172	44.8	248	11.3	37	12.01	2339	0	0
Total		0	0	0	0	98.3	1197	16	1463	222.4	8029	270.2	715	121.81	6737	0	0
Anual	P	1.29	0.1	0	0	17.65	543	3.61	907	44.98	1984	797.7	720	0	0	0	0
	R	0	0	0	0	9.83	120	1.6	146	22.24	803	27.02	72	12.18	674	0	0
	%	0	0	0	0	56	22	44	16	49	40	3	10				

Așa cum reiese din tabelul de mai sus nu s-au executat împăduriri (mai precis completări în regenerări naturale) deoarece nu s-au executat tăieri definitive în unitățile amenajistice în care au fost propuse astfel de tăieri.

În cazul răriturilor, volumele recoltate au fost mai mici decât cele prevăzute, obținându-se un procent de realizare de 22% pe volum și 56% pe suprafață. Intensitatea acestor lucrări a fost slabă, motiv pentru care aceste arborete au fost propuse la rărituri și în deceniul următor acolo unde sunt îndeplinite condițiile de a fi propuse. Neefectuarea răriturilor se datorează și lipsei de accesibilitate, motiv pentru care proprietarul a început construirea unui drum forestier în deceniul trecut și care va continua și în perioada următoare.

Posibilitatea de produse principale s-a realizat în proporție de 16% pe volum și 44% pe suprafață, situație ce se poate explica prin efectuarea unor lucrări de regenerare cu intensități mai mici și parcurgerea unor u.a-uri de mai multe ori. Prin adăugarea volumului extras prin accidentale I, realizările la produse principale ajung la 90%

Tăierile accidentale au fost generate de producerea unor perturbări în ecosistem (de exemplu fenomenul de uscare care s-a manifestat insular în urma interacțiunii mai multor factori, respectiv factorul climatic – ani secetoși consecutivi; factorul antropic – reducerea consistenței sub nivelul normal; factorul biotic – atacuri de insecte defoliatoare; doborâturi sau rupturi insulare de vânt sau zăpadă etc.), executându-se pe 121.81 ha de unde au fost extrași 6737 mc.

Tăierile de conservare s-au executat pe 222.4 ha de unde s-au extras 8029 mc ceea ce reprezintă 40% din volumul propus de amenajamentul anterior.

În cazul tăierilor de igienă suprafața parcursă este de 27.02 ha/an cu 97% mai mică decât cea prevăzută, iar volumul extras este de 72 m³/an. Situația sanitară bună a pădurilor naturale nu a făcut necesară parcurgerea arboretelor cu astfel de lucrări.

3.3 Concluzii privind gospodărirea pădurilor

3.3.1. Evoluția structurii pădurilor

Actuala unitate de producție II Rotunda Clopotiva se află la prima amenajare în această formă, astfel o comparație obiectivă, între etapa de amenajare actuală și cea anterioară, este greu de realizat.

Evoluția claselor de vârstă

Evoluția claselor de vârstă - Tabel 3.3.1.-1

Anul amenajării	Suprafața * ha	Clasa de vârstă (ha/%)					
		I	II	III	IV	V	VI și peste
Anterior	_*	_*	_*	_*	_*	_*	_*
		_*	_*	_*	_*	_*	_*
2017	1494.2	9.67	43.91	95.4	235.27	339.74	770.21
		1	3	6	16	23	51

Se poate observa că actuala unitate de producție II Rotunda Clopotiva are o structură dezechilibrată pe clase de vârstă, cu un excedent de arborete în clasele a V-a și a VI-a. Structura actuală este consecința modului în care au fost administrate, respectiv regenerate arboretele înaintea anului 1948, a condițiilor grele de relief sau a accesibilității arboretelor.

Majoritatea arboretelor din UP II Rotunda Clopotiva au structura relativ pluriennă sau pluriennă, astfel clasele de vârstă sunt orientative, elementului majoritar atribuindu-se toată suprafața unității amenajistice.

Evoluția claselor de producție

Evoluția claselor de producție - Tabel 3.3.1.-2

Anul amenajării	Suprafața* ha	Clasa de producție(%)				
		I	II	III	IV	V
Anterior	_*	_*	_*	_*	_*	_*
2017	1494.2	1	12	59	26	2

Clasele de producție reflectă, de asemenea, modul de gospodărire al arboretelor în trecut sau bonitatea stațiunilor.

Au fost identificate mai multe arborete slab productive. Majoritatea arboretelor cu molid se află la limita arealului lor, în condiții mai grele de vegetație, arboretele fiind de obicei natural fundamentale de productivitate inferioară.

Evoluția compoziției

Evoluția compoziției - Tabel 3.3.1.-3

Anul amenajării	Suprafața* ha	Specii (%)									
		MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	DM
Anterior	-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	1494.2	62	22	7	3	2	1	1	1	1	0

Datorită amplitudinii mari de relief (678 – 1840 m), în cadrul unității de producție luată în studiu diversitatea speciilor arborescente este variată. 84% din totalul fondului forestier este acoperit de molid și fag.

Evoluția densității arboretelor

Evoluția densității arboretelor - Tabel 3.3.1.-4

Anul amenajării	Suprafața ha	Categorii de consistență(%)		
		0.1-0.3	0.4-0.6	0.7 și peste
Anterior	-	-	-	-
2017	1494.2	0	9	91

Din tabelul de mai sus se observă că doar 9% din suprafața arboretelor unității de producție, are consistență redusă. 43% din aceste arborete au fost parcurse cu lucrări de regenerare sau tăieri de conservare, iar restul au rămas la suprafață sau au fost afectate de factori destabilizatori (doborâturi de vânt, uscări compacte, atacuri de insecte...etc).

4. STUDIUL STAȚIUNII ȘI AL VEGETAȚIEI FORESTIERE

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

Lucrările de cartare stațională la scară mijlocie s-au desfășurat pe baza unei documentări prealabile asupra geologiei, geomorfologiei, climei, hidrologiei, solului și vegetației. Scopul efectuării cartărilor staționale a fost de a obține date suplimentare, necesare stabilirii unor măsuri eficiente în gospodărirea fondului forestier.

Datele de teren au fost înregistrate în carnete în mod codificat după sistemul alfa numeric care folosește, în general, simbolurile și abrevierile utilizate în prezent la lucrările de amenajare.

Determinarea elementelor caracteristice arboretelor s-a făcut prin măsurători directe, iar pentru elementele legate de stațiune, prin observații directe, cu respectarea metodelor și procedeele cuprinse în "Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor".

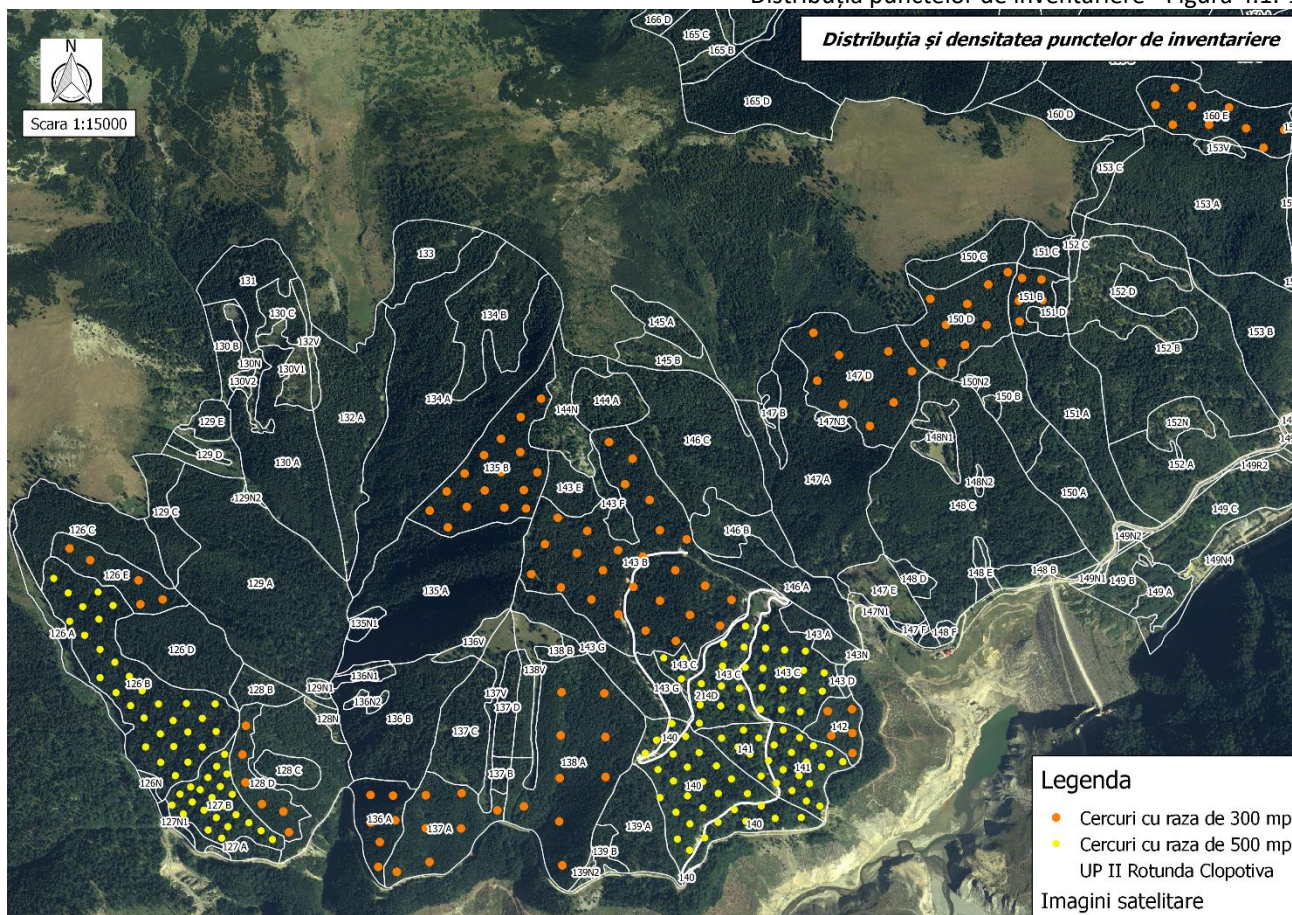
În acest sens s-au parcurs următoarele etape:

În vederea inventarierii, în arboretele incluse în SUP J, au fost amplasate suprafețe de probă circulare de 300 m² sau 500 m², în funcție de tipul lucrării propuse, astfel:

- arboretele exploatabile cu consistență redusă (0,4 - 0,7) au fost inventariate cu cercuri de 500 m², iar în cele în care nu s-au efectuat lucrări, cu consistență normală s-au inventariat cu suprafețe de probă de 300 m².
- restul arboretelor, începând de la diametrul mediu \varnothing de 16 cm, au fost parcurse cu cercuri de 300 m².

Poziția și numărul cercurilor a fost stabilită, de la caz la caz, în funcție de gradul de omogenitate al arboretului, mărimea suprafeței de probă și suprafața unității amenajistice. Anterior deplasării în teren, poziția geografică a suprafețelor de probă (centrul cercului) s-a determinat la birou, utilizând forma subparcelei (măsurată anterior în teren), prin generarea automată a unui caroiă pătratic, utilizând **algoritmi specifici GIS și recomandările privind numărul și distanța dintre piețe din normativele în vigoare**.

Distribuția punctelor de inventariere - Figura 4.1.-1



Din toate cele 3 variabile menționate mai sus, cea mai importantă este gradul de omogenitate, care măsoară asocierea dintre două variabile de tip nominal sau dintre o variabilă măsurată nominal și o altă măsurată ordinal. În cazul de față variația caracterelor principale s-a stabilit prin observații directe, cu ocazia măsurării parcelarului și subparcelarului. S-a avut în vedere variația diametrelor, înălțimilor, consistența și compoziția arboretelor. S-a adoptat gradul de omogenitate, caracteristic elementului biometric cu cea mai mare variație, conform îndrumarului de amenajare.

Metodologia de inventariere a presupus constituirea de echipe formate din 3 persoane. Persoana desemnată ca șef de echipă s-a deplasat pe teren în subparcela în care s-au executat inventarieri, cu ajutorul receptorului GPS. Piețele de probă, încărcate în prealabil în receptor, au fost poziționate în teren cu ajutorul dispozitivului GPS, care oferă o acuratețe de $\pm 5\text{m}$ (în funcție de condițiile meteo) și elimină, astfel, subiectivitatea utilizatorului. Centrul cercului s-a materializat cu un țărșuș deasupra solului, având o înălțime de cel puțin 0,6 m, pe care s-a scris numărul cercului. Pe arborele cel mai apropiat s-a înscris numărul cercului și distanța până la țărșuș.

Clupașii au măsurat la rând, la 1,30 m de la sol, diametrele arborilor din suprafața de probă. Arborele măsurat s-a marcat vizibil cu cretă forestieră. Arborii perimetrali s-au inventariat numai dacă mai mult de jumătate din axul lor intră în interiorul cercului. Pe terenurile înclinate, diametrele s-au măsurat în amonte, iar pe terenurile plane, pe partea dinspre centrul cercului. La arbori cu trunchiuri ovale, s-au măsurat două diametre, perpendiculare unul pe celălalt, și s-a calculat media.

În inventarierea statistică s-au folosit cercuri cu raza variabilă preluată din normativele în vigoare. Măsurarea razei cercului corespunzătoare suprafeței de probă (de 300 mp sau 500 mp), respectiv verificarea încadrării arborilor în suprafața de probă, s-a făcut prin măsurarea distanței din centrul cercului până la arbori cu aparat de tip VERTEX (cu ultrasunete).



Foto 4.1.-1. - Exemple de amplasare și materializare a piețelor de probă

Diametrul arborilor s-a măsurat pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, începând de la 8 cm, pe specii. Înregistrarea acestora s-a realizat cu ajutorul unei aplicații instalată pe o tabletă, cu referință spațială, compatibilă GIS, și dezvoltată de către Forest Design

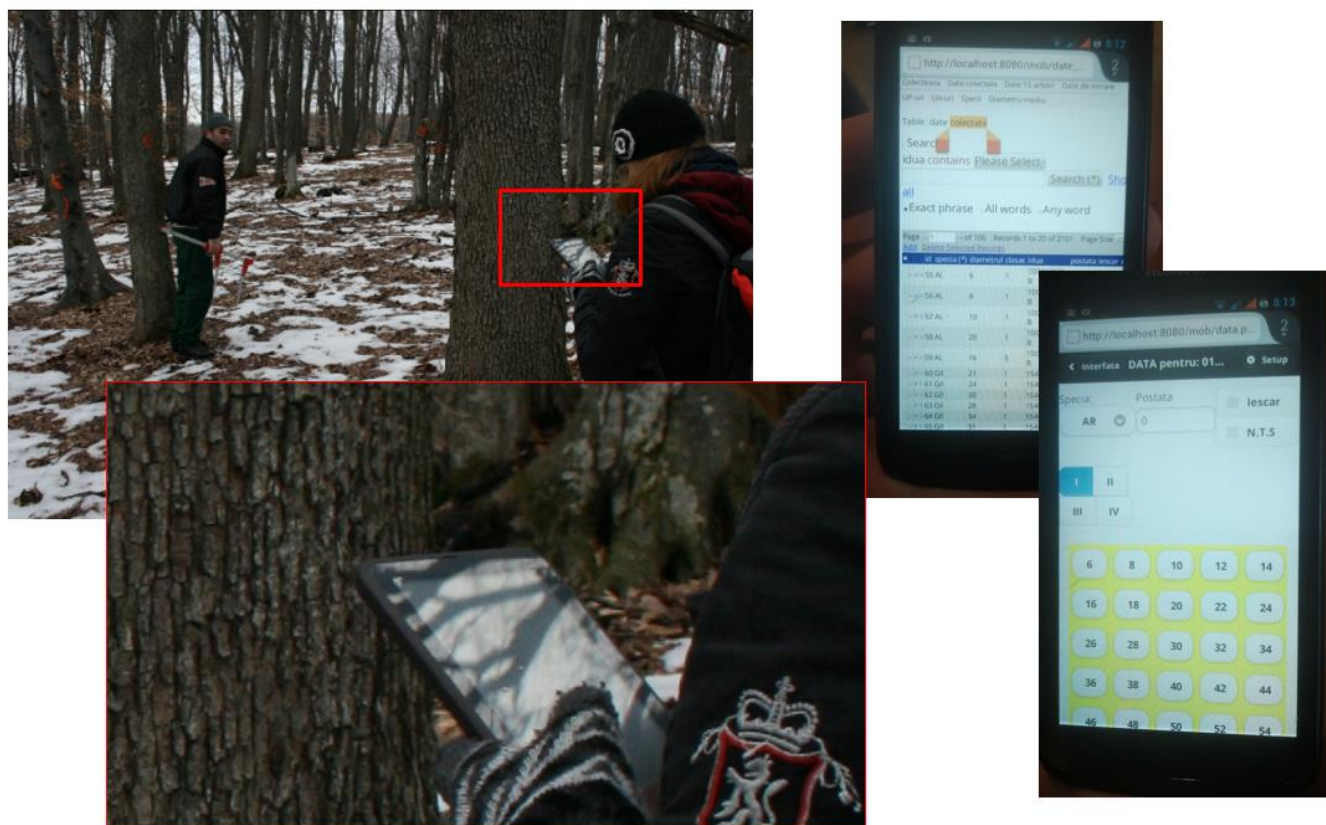


Foto 4.1.-2. Exemplu preluare date inventariere cu ajutorul aplicației proprii, compatibilă GIS

Pentru fiecare piață a fost determinată înălțimea medie corespunzătoare diametrului mediu în piață, pentru fiecare specie și element de specie în parte.



Măsurarea înălțimilor s-a realizat cu ajutorul hipsometrului de tip Vertex IV, cu o precizie de 0,1 m.

Distribuția și numărul inventariilor statistice, integrale și circulare, sunt redate în tabelul nr. 15.1.2.1, iar în figura 4.1.1 este prezentat un exemplu privind metoda de lucru.

Determinarea vârstelor s-a făcut prin numărarea inelelor anuale la cioatele proaspete, sondaje cu burghiul Pressler, dar și prin adăugarea la vârsta de la amenajarea precedentă a anilor corespunzători;

Consistența, elagajul, proveniența, vitalitatea, tipul de floră s-au stabilit prin observații.

Clasele de producție s-au stabilit pentru fiecare element de arboret în parte, cu ajutorul graficelor (specie, înălțime, vârstă, proveniență).

Determinarea semințișului s-a făcut atât prin observații directe, cât și prin piețe de probă. A fost luat în considerare doar semințișul care poate fi utilizabil în momentul începerii exploataților. Semințișul neutilizabil (de dimensiuni prea mari sau din specii nedorite) s-a trecut la date complementare.

Sstudiul pedologic s-a făcut prin săparea unor profile de sol din care au fost transmise probe spre analiză. Studiul pedologic s-a făcut cu scopul de a determina, cu cât mai exact, legătura dintre vegetația forestieră și stațiune, de a fundamenta, din punct de vedere naturalistic, soluțiile de gospodărire propuse.

Altitudinea a fost determinată la birou cu ajutorul planurilor cu curbe de nivel.

S-a măsurat integral parcelarul și subparcelarul în suprafețele incluse în SUP J și parțial în celelalte arborete, folosind tehnologia G.P.S. Măsurătorile, transpuse pe planurile de bază, s-au folosit la determinarea suprafețelor.

Toate celelalte date privind stațiunea și arboretul s-au prelucrat cu ajutorul computerului, utilizând programul AS2007, rezultând evidențe redactate în partea a II-a și a III-a a amenajamentului (inclusiv "Descrierea parcelară" prezentată la punctul 15.1.1.), precum și diferite situații privind geomorfologia, tipuri de sol, stațiune și pădure, calculul posibilității, etc.

De asemenea s-au folosit, imagini satelitare, peste care s-a suprapus suprafața unității de producție II Rotunda Clopotiva, cu ajutorul unui soft gratuit de GIS (QGIS) care realizează destul de ușor suprapuneri între modele digitale de tip vector, raster, precum și imagini satelitare sau aeriene ortorectificate. Cu o conexiune la internet, acest tip de soft, permite conectarea la o serie de servere cartografice, și o multitudine de date la nivel global, și implicit pentru România (Bing map, Google satellite, etc.)

Avantajul utilizării imaginilor satelitare este dat de acoperirea cu date recente a unei suprafețe mari, într-un timp relativ scurt, completând bazele necesare amenajării teritoriale; fundamentează strategii și politici de management teritorial.

Realizarea unui management activ al proprietății, pe durata de aplicare a acestui amenajament, poate întâmpina greutăți. Pentru a facilita acest lucru recomandăm utilizarea ortofotoplanului, realizat fie din imagini satelitare, fie aeriene.

Imaginile satelitare se pot achiziționa de la ANCPI. Aceste imagini nu reflectă, tot timpul, realitatea actuală a zonelor de interes, acesta fiind și principalul lor dezavantaj. În ritmul accelerat în care avansează tehnologia în aceste zile, pe viitor, actualizarea imaginilor nu va mai fi un impediment.

Pe de altă parte imaginile aeriene reflectă situația actuală a zonelor de interes. Zborurile pentru obținerea acestui tip de imagini se poate realiza cu avioane ușoare, sau și mai ușor cu ajutorul unei drone ultra-ușoare, operate de la sol prin radiocomandă. Dimensiunile reduse ale acestor aparate de zbor permit adaptarea la orice tip de teren, fiind singura metodă prin care se pot înregistra imagini de la o altitudine de sub 100 m, la toate acestea se mai adaugă și costurile mult mai reduse pe care le reclamă exploatarea lor, în comparație cu metoda tradițională.

Produsul aerofotogrammetric final se obține în urma prelucrării tuturor datelor achiziționate. Harta fotografică la scară -ortofotoplanul- este georeferențiată, prin atribuirea de coordonate reale geografice sau rectangulare și este salvată în format electronic.

Beneficiile utilizării unui ortofotoplan se regăsesc în:

- baza pentru activitățile de proiectare și managementul proprietăților;
- actualizarea sau realizarea studiilor și lucrărilor pentru prevenirea, combaterea, sau urmărirea evoluției fenomenelor naturale negative: atacuri de insecte, arborete afectate de fenomenul de uscăre (vezi figura 4.9.1), zone inundabile, evoluția viiturilor, etc.;
- este adecvat interpretării și vectorizării parcelelor și subparcelelor, pentru planurile de management viitoare;
- furnizarea de date cartografice noi și precise;
- suport pentru urmărirea evoluției lucrărilor specifice domeniului, respectiv corectitudinea execuției lor.

Se cunoaște faptul că între diametrul coroanei și diametrul de bază există o corelație directă, care diferă de la specie la specie, astfel se poate face o estimare a suprafeței de bază, a volumului (dacă se dispune de înălțimi), etc.

În același timp poate fi și o metodă de control, în ceea ce privește modul de efectuare al lucrărilor de îngrijire și conducere, a tratamentelor și nu în ultimul rând al pazei suprafeței unității de producție.

Ținând cont de avantajele oferite proprietarului pădurii, recomandăm efectuarea a 2-3 zboruri, pe durata de aplicare a acestui amenajament, în principal pentru a monitoriza evoluția arboretelor și a fenomenelor negative care pot afecta arboretele.

4.2. Elemente privind cadrul natural, specifice unității de producție

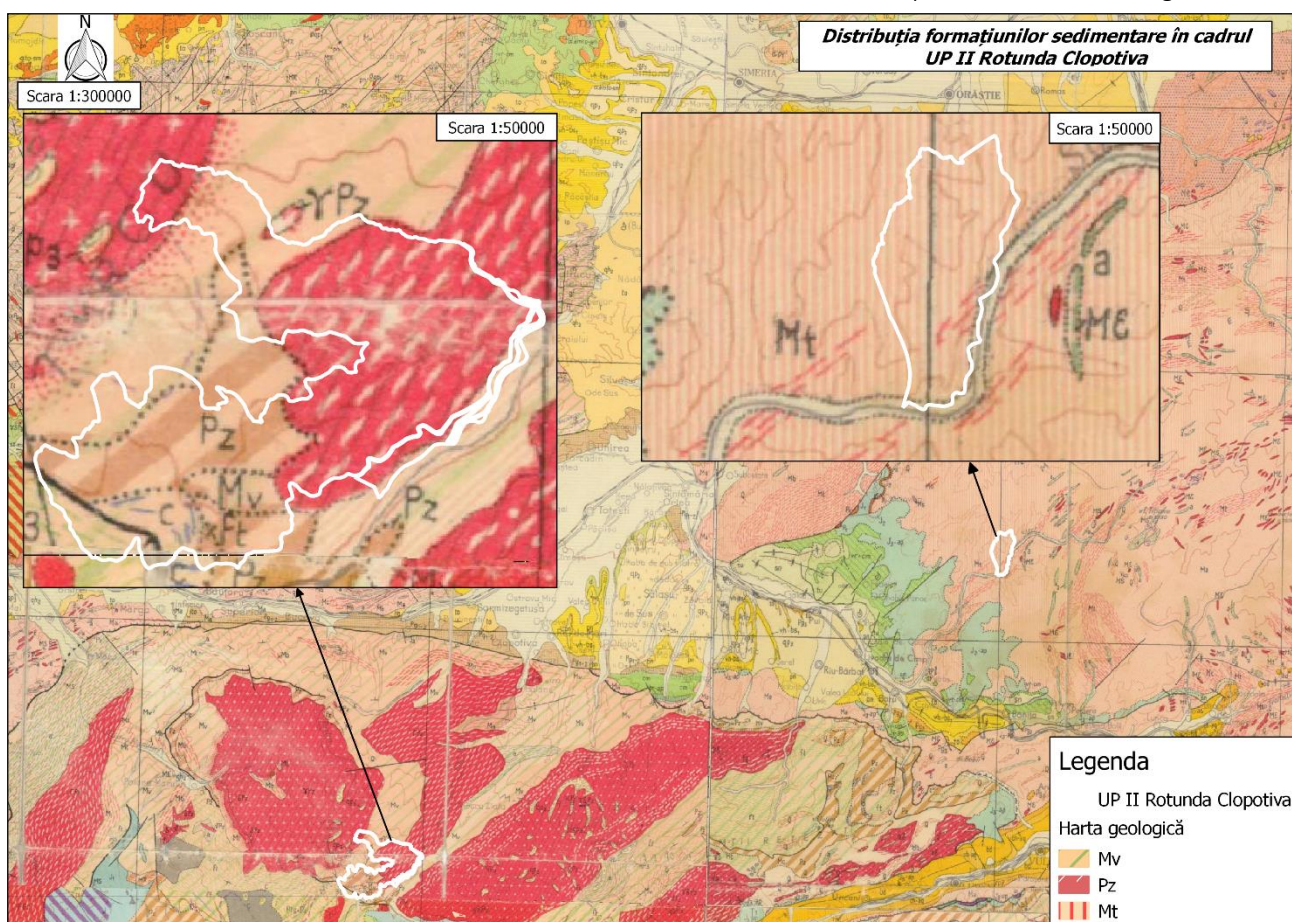
4.2.1. Geologie

Din punct de vedere morfostructural, unitatea de producție este situată în cadrul unității de orogen carpatic (I) Unitatea carpatică muntoasă (A) – subunitățile cristalino-mezozoice (a) - Masivul Meridional (2).

O fâșie de granodiorite atinge și cursul mijlociu al Râului Mare și se continuă spre vest până la culmile înalte ale Munților Țarcu. În parte de sud – vest a Retezatului (în zona Piule – Iorgovanu și în cursul inferior al Lăpușnicului Mare) se înscrie în structură o fâșie de formațiuni sedimentare mezozoice, în care predomină calcarele jurasice și cretacice, ce pot atinge grosimi de peste 1200 m. Fâșii restrânse de calcar apar și la contactul cu Depresiunea Hațegului.

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

Formațiunile sedimentare - Figura 4.2.1.-1



Legendă:

- qP3 – Pleistocen superior depozite glaciare, depozite protoluviale, cele deluvial-protoluviale cu blocuri, argilele roșcate și depozitele aluviale aparținând teraselor.
- Pz – Granitoidele gnaisice și granodioritele de Retezat

Rocile cristaline sunt în general slab metamorfozate și cuprind: șisturi clorito – biotitice și micacee (în bazinul Râului Mare), șisturi cuarțitice și filite biotitice, grafitoase, calcaroase sau cuarțoase (între Râul Mare și Nucșoara) și șisturi cloritice cu muscovit (la ieșirea Râului Mare din munți). În zona Drăgășanu șisturile au un caracter complex, sericito – cloritos și amfibolic. La limita de contact cu Depresiunea Hațegului, pot apare micașisturi friabile cu mică neagră. În apropierea maselor granodioritice, șisturile cristaline prezintă unele transformări, ca urmare a presiunilor exercitate între cele două fâșii.

Local apar conglomerate vechi și uneori apar intercalări de gresii violacee, arcoze albe, șisturi calcaroase, amfibolice sau gnaisice.

Fundamentul geologic al Munților Țarcu reprezintă o continuare a cristalinului de epizonă al masivului Retezat. Constituția petrografică este reprezentată de șisturi clorito-sericitoase, cuarțitice și amfibolite de

vârstă antehercinică, în intercalațiile cărora se ivesc uneori clipe de calcar cristalin. O intruziune granitică se prelungește de-a lungul Râului Șes.

În partea estică a masivului se întâlnesc și depozite sedimentare reprezentate prin conglomerate și gresii de vârstă permiană.

În zona depresionară și în lunci predomină formațiunile sedimentare, de tipul aluviilor și deluviilor.

Marea varietate litologică este reflectată și de diversitatea formelor de relief, dată de comportarea diferită a rocilor la eroziune. Astfel calcarele au imprimat reliefului profiluri expresive, abrupturi cu puternică dezvoltare. Relieful modelat în șisturi cristaline are un profil viguros în vecinătatea cursurilor de apă dar care se estompează în partea superioară a versanților. Asemănător este și relieful format pe granodiorite dar care în plus este presărat cu stâncării și trene lungi de grohotiș.

Substratul litologic a avut o importanță foarte mare și asupra procesului de solificare. Astfel pe calcare s-au format rendzine, pe șisturi cristaline și granodiorite s-au format districambosoluri și prepodzoluri iar pe conglomerate și gresii au luat naștere tot districambosoluri. Pe versanții abrupti și în zonele stâncoase se întâlnesc foliosoluri.

Formațiunile sedimentare, ce caracterizează suprafața luată în studiu, sunt prezentate în figura 4.2.1.1.:

4.2.2. Geomorfologie

Din punct de vedere fizico – geografic, pădurile proprietate privată a S.C. Rotunda S.R.L. din UP II Rotunda Clopotiva sunt situate în masivul Țarcu, iar o suprafață de 310.52 ha, reprezentând trupul Brăneasa-Strei, sunt situate în Munții Șureanu.

Relieful actual a rezultat din acțiunea a trei tipuri de modelare: glaciară, crio-nivală și fluvială. Acestea au modelat în Cuaternar relieful preexistent, din care au rămas marile limite tectono-structurale, generate în urma orogenezei, și suprafețele de nivelare, mai ales periferice care nu au fost distruse de glaciațiunea cuaternară

Unitatea geomorfologică dominantă este versantul. Configurația versanților este în principal undulată. Repartiția pădurilor pe principalele forme de relief se prezintă astfel:

- versant – 1068.24 ha (69%);
- versant inferior – 126.67 ha (8%);
- versant mijlociu – 68.55 ha (4%);
- versant superior – 283.71 ha (18%);
- luncă înaltă – 7.24 ha (1%);

Unitatea de producție este situată altitudinal între 675 m (u.a.170) și 1840 m (u.a. 134 A), pe o amplitudine altitudinală de 1165 m.

Tabel nr. 4.2.2.1 Categoriile de altitudine

Categorii de altitudine	Suprafața	
	Ha	%
801-1000 m	247.5	16
1001-1200 m	207.35	13
1201-1400 m	488.93	31
1401-1600 m	491.15	32
1601-1800 m	120.89	8
Total	1555.82	100

Amplitudinea largă în care se încadrează arboretele a determinat încadrarea lor în patru etaje fitoclimatice: etajul subalpin (FSA – 144.64 ha), etajul montan de moliduri (FM3 – 552.87 ha), etajul montan de amestecuri (FM2 – 486.19 ha) și etajul montan - premontan de fâgete (FM1+FD4 – 310.5 ha).

Este greu de determinat o expoziție generală a acestei unități de producție, expoziția fiind extrem de diversificată. Datorită rețelei hidrografice bogate ce a dus la fragmentarea reliefului, au apărut toate tipurile de expoziții. Expoziția dominantă este cea parțial însorită (58%), urmată de expoziția însorită (21%) și de cea umbră (21%).

Înclinarea terenului înregistrează valori diverse, din prelucrarea datelor de teren rezultând următoarea repartitie pe categorii de înclinare:

- până la 16° (pantă ușoară și moderată) : 10 ha (1%);
- 16-30° (pantă repede) : 259.82 ha (17%);

- 31-40⁸ (pantă foarte repede) : 996.33 ha (63%);
- peste 41⁸ (pantă abruptă) : 289.67 ha (19%).

Condițiile orografice influențează în mod direct factorii climatici și edafici și indirect distribuția vegetației.

Odată cu sporirea altitudinii temperaturile se reduc, intensitatea radiației solare crește, vânturile sunt mai intense și mai frecvente, cantitatea de precipitații și umiditatea atmosferică sunt mai mari.

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

- expozițiile însorite sunt cele mai călduroase, amplitudinile termice cele mai mari, sezonul de vegetație este mai lung dar pericolul înghețurilor târzii este mai mare, perioadele de secetă sunt mai frecvente, evapotranspirația este mai intensă, stratul de zăpadă este mai subțire și se topește mai repede;
- expozițiile umbrite beneficiază de condiții diametral opuse, în timp ce expozițiile parțial însorite și parțial umbrite prezintă o situație intermediară.

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

Multitudinea factorilor geomorfologici enumerați se află în strânsă legătură, ei determinând formarea solurilor, repartizarea vegetației în spațiu, precum și productivitatea acesteia. Condițiile geomorfologice sunt, în general, favorabile speciilor de bază.

4.2.3 . Hidrografia

Orografia terenului, fragmentarea acestuia, substratul litologic și regimul pluviometric au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice bogate. Cu excepția trupului Brăneasa-Strei, care se află în bazinul râului Strei, unitatea de producție se găsește în bazinele Râului Mare și Lăpușnicului Mare. După confluența cu Râul Mare, în Depresiunea Hațegului, râul Strei își continuă drumul prin Depresiunea Cerna-Strei și se varsă în Mureș.

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

Pâraiele au apă tot timpul anului, în creștere spre primăvară când începe topirea zăpezilor sau când se produc precipitații abundente și în scădere către toamnă. Debitul se caracterizează prin maxime la începutul primăverii și minime în lunile de iarnă. Debitele mari din lunile aprilie – mai sunt rezultatul alimentării bogate cu ape din ploi și topirea zăpezilor, iar, ca urmare a temperaturilor scăzute pâraiele beneficiază în cea mai mare parte de aportul apelor din pânza freatică.

În zona forestieră doar rareori se produc viituri, doar în timpul ploilor torențiale excepționale, iar turbiditatea este redusă.

Regimul hidrologic este preponderent de tip percolativ. Pe solurile cu drenaj intern mai slab, regimul este de tip percolativ stagnant, în luncile joase și în zonele cu izvoare de coastă regimul este mixt (de precipitații și freatic), iar la altitudini joase regimul este exudativ în perioadele

4.2.4. Climatologie

Teritoriul unității de bază, prin poziția geografică pe care o ocupă, face parte din zona climatică temperat continentală; sectorul cu influențe oceanice; ținuturile de depresiune, dealuri și munți; subținuturile Depresiunea Transilvaniei și Carpații Meridionali; districtele de silvostepă, pădure și pajiști montane și alpine, topoclimatele complexe Depresiunea Hațeg și Munții Retezat – Godeanu – Țarcu – Parâng (după Geografia Fizică a României).

După Köppen, unitatea de bază se încadrează în provinciile climatice:

- Dfbk – tot cu climat boreal umed și cu ierni aspre, dar cu veri răcoroase – corespunde intervalului altitudinal 500 – 800 m;
- Dfk' – tot cu climat boreal umed și cu ierni aspre, dar cu veri mai răcoroase ca la Dfbk – corespunde intervalului altitudinal 800 – 1000 m;

- Dfck' – cu climatul boreal cel mai răcoros - corespunde zonei montane înalte.

Marea amplitudine altitudinală a U.P. II Rotunda Clopotiva conduce la o pronunțată diferențiere climatică între zona inferioară și piscurile munților. Pe de altă parte, orientarea culmilor față de direcția principalelor fronturi de aer, dinspre Atlantic și Mediterană, constituie un factor important de geneză și nuanțare a climatului local, ducând la formarea a numeroase topoclimate locale (de vale largă, de vale îngustă, de culmi principale, de culmi secundare, de versanți însoriți și de versanți umbriți ș.a.). Se disting următoarele etaje climatice: premontan (până la altitudini de 800 m) și montan inferior (la altitudini de 800 - 1300 m), montan superior (la altitudini de 1300 – 1800 m) și subalpin (la altitudini de 1800 – 2200 m)

Pentru cartarea elementelor climatice din cadrul unității de producție II Rotunda Clopotiva, au fost utilizate date climatice extrase din bazele de date internaționale „WorldClim”.

WorldClim reprezintă un set de date climatice cu o rezoluție spațială de un kilometru pătrat. Aceste date se pot folosi pentru cartare sau modelare spațială în programe GIS.

Baza de date globală „WorldClim” a fost creată de către Robert J. Hijmans, Susan Cameron și Juan Parra, de la Muzeul de Zoologie al Vertebratelor (Museum of Vertebrate Zoology), din cadrul Universității California (University of California – Berkeley), colaborând cu Peter Jones de la „Centrul Internațional pentru Agricultură Tropicală” din Cali – CIAT (International Center for Tropical Agriculture – Cali, Colombia) și Andrew Jarvis din același Centru și cu Karen Richardson de la „Centrul de Cercetare a Pădurilor Tropicale” din Australia (Rainforest Cooperative Research Center – University Queensland, Australia).

Straturile de date au fost generate prin interpolarea mediilor lunare a datelor climatice de la stațiile meteorologice într-un grid cu o rezoluție de 30 arc-secunde (rezoluție spațială de „1 km²”). Datele climatice se referă la temperaturile maxime, minime și medii lunare precum și la precipitațiile totale lunare și alte 19 variabile bioclimatice derivate.

Straturile climatice interpolate au fost create folosind:

- Baza de date climatice ENCICLOPEDIA, realizată de Rețeaua Globală de Date climatice istorice (Global Historical Climatology Network – GHCN), FAO, WMO, CIAT, RHydronet, și un număr adițional de baze de date mici pentru Australia, Noua Zeelandă, țările nordice ale Europei, Ecuador, Peru, Bolivia precum și alte date
- Modelul digital de elevație SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) cu o rezoluție de 1 x 1 arc-secunde (~30 x 30 m – pentru teritoriul Statelor Unite ale Americii) sau 3 x 3 arc-secunde (~90 x 90 m – pentru restul lumii),
- Softul ANUSPLIN, care este un program pentru interpolarea datelor multiparametrice.

Pentru stațiile unde au existat înregistrări pe mai mulți ani, s-au calculat mediile pe perioada anilor 1960 – 1990. S-au folosit doar elemente climatice pentru care au fost înregistrate date pe cel puțin 10 ani. S-au adăugat aceste date, pentru a obține cea mai bună reprezentare spațială posibilă, argumentând că în majoritatea cazurilor aceste înregistrări vor reprezenta perioada 1950-2000 (www.worldclim.org).

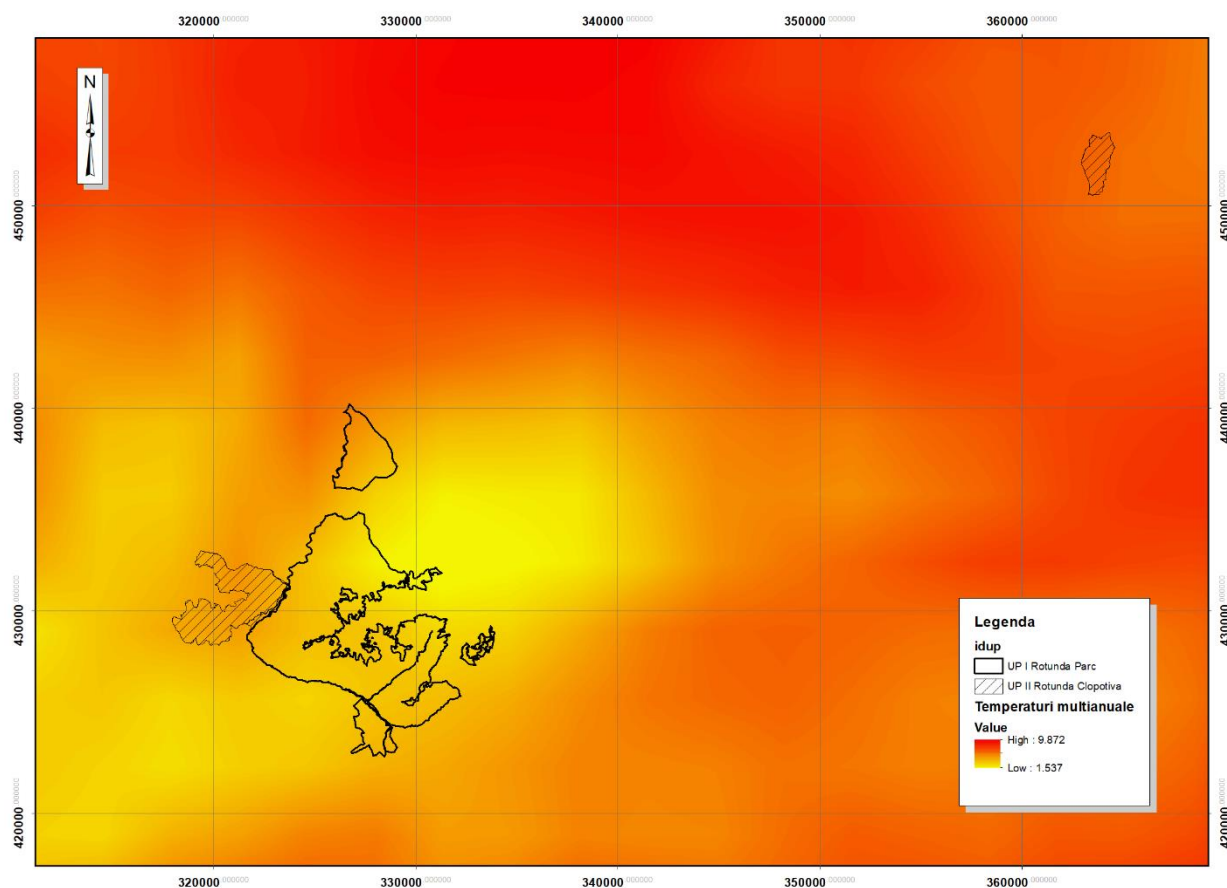
Baza de date s-a constituit din înregistrări de temperatură medie din 24 542 de locații și temperatura minimă și maximă pentru 14 835 locații și precipitații de la 47 554 locații, – a se vedea harta locațiilor în lume.

Realizarea acestor interpolări, în cadrul bazei de date globale WorldClim s-a apelat la algoritmul „thin-plate smoothing spline”, un algoritm care „modelează” suprafața în funcție de altitudine.

Regimul termic

Distribuția valorilor temperaturii a fost extrasă din baza de date WorldClim și recalculată utilizând algoritmi specifici GIS integrați în aplicația SAGA GIS.

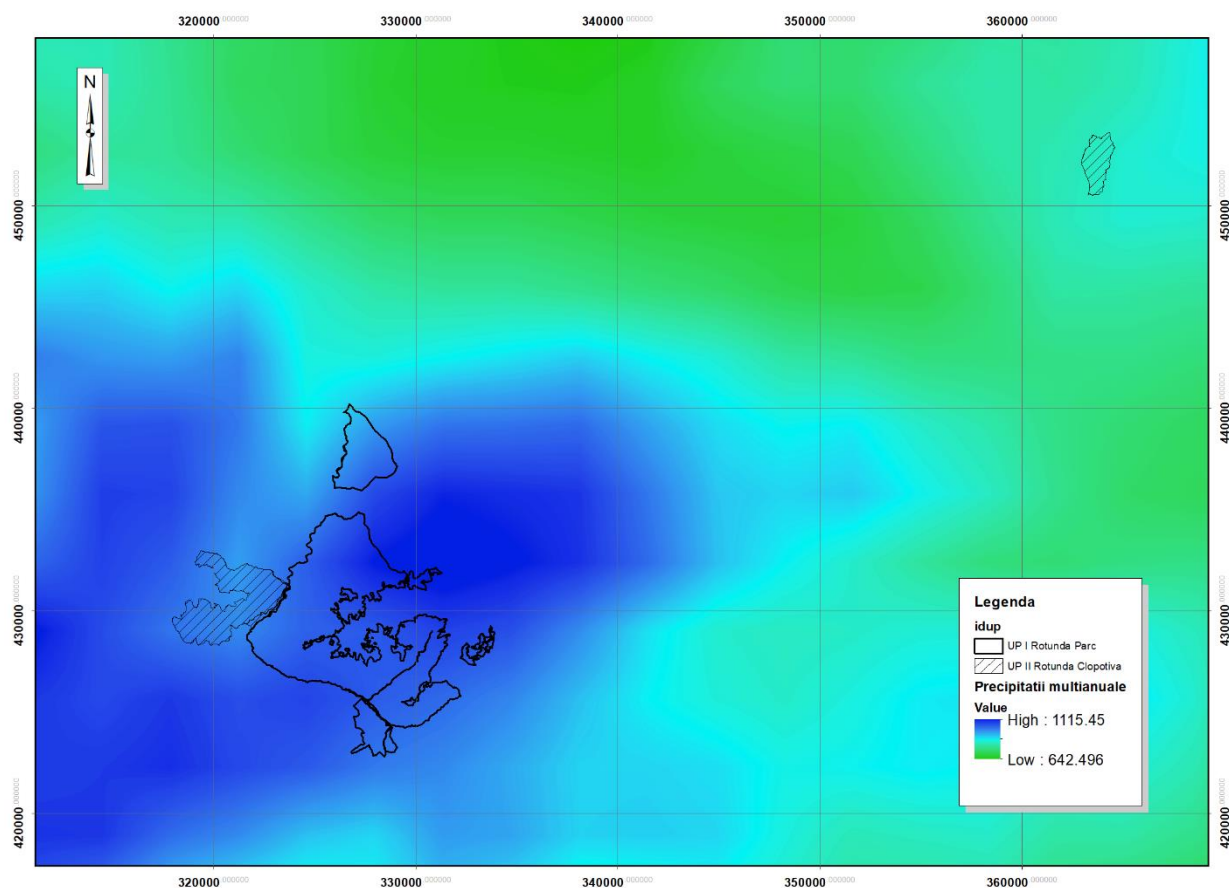
Stabilirea regimului termic cu ajutorul bazei de date WorldClim – Figura 4.2.4.-1.



Regimul pluviometric

Distribuția valorilor precipitațiilor a fost extrasă din baza de date WorldClim și reinterpolată la o valoare a pixelului mai mică.

Stabilirea regimului pluviometric cu ajutorul bazei de date WorldClim – Figura 4.2.4.-2.



Datele climatice privind regimul eolian sau indicele de ariditate Martone, au fost extrase din Clima României, vol II (1961, București).

4.2.4.1. Regimul termic

Regimul termic este caracterizat prin temperaturile medii lunare și anuale, valori maxime și minime, temperaturi maxime și minime, temperaturi medii pentru perioada bioactivă și cea de vegetație, precum și date privind primul și ultimul îngheț, care în mod sistematic se prezintă astfel.

În cadrul unității de producție, regimul termic este caracterizat printr-o temperatură medie anuală de 4,6 °C (cu variații de la 8 °C în zona depresionară, la -2 °C pe vârfurile cele mai înalte). Gradientul termic vertical este de 0.4 – 0.5 °C/100 m. Radiația solară totală medie este de 109 kcal/cm²/an+. Temperaturile medii lunare pentru zona forestieră sunt următoarele:

Temperaturile medii extrase din Wordclim- Tabel 4.2.4.1.-1.

Trup	Medii lunare (°C)												Medie anuală(°C)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Clopotiva	-4.8	-4.3	-1.0	3.7	8.5	11.5	13.5	13.5	10.4	5.9	0.8	-2.7	4.6
Brăneasa-Strei	-3.6	-2.5	1.1	6	10.8	13.8	15.6	15.6	12.3	7.6	2.6	-1.2	6.5

Amplitudinea anuală a temperaturii: Trup Clopotiva - 18.3 °C;

Trup Brăneasa-Strei - 19.2 °C;

Temperatura minimă absolută înregistrată a fost de aproximativ - 30 °C, iar maxima absolută de aproximativ + 30 °C (în depresiuni realizându-se atât maximele cele mai ridicate cât și minimele cele mai coborâte). Primul îngheț se produce de obicei în luna septembrie, iar ultimul în mai. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este 170. Perioada bioactivă are o durată medie de 240 zile/an. Lungimea medie a perioadei de vegetație este de 120 zile/an.

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

Umezeala relativă medie anuală este de 80 %.

Aceste date vor fi utilizate la stabilirea soluțiilor, atât în ceea ce privește întemeierea noilor arborete, cât și gospodărirea pădurilor din cadrul unității de producție.

Analiza și interpretarea datelor prezentate permit formularea de concluzii ce pot avea o importanță deosebită în fundamentarea de soluții în vederea gospodăririi fondului forestier din cadrul unității de producție studiate.

4.2.4.2 Regimul pluviometric

Regimul pluviometric, caracterizat prin precipitații atmosferice (mm), medii lunare și anuale, cantități maxime în 24 de ore, ploi torențiale și abundente, se prezintă sintetic astfel:

Precipitații atmosferice medii lunare și anuale

Precipitații atmosferice extrase din Wordclim- Tabel 4.2.4.2.-1.

Trup	Medii lunare (mm)												Anual (mm)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Clopotiva	58	57	55	81	116	149	118	100	68	55	59	65	981
Brăneasa-Strei	46	45	45	69	100	126	103	86	58	47	50	52	827

Cantitatea maximă de precipitații înregistrată în 24 de ore a fost de aproximativ 100 mm. Numărul mediu anual de zile cu precipitații este de 160, iar cel al zilelor cu ninsoare de 90. Prima ninsoare apare la sfârșitul lui octombrie, iar ultima la sfârșitul lui aprilie.

În toate anotimpurile cuantumul precipitațiilor depășește evapotranspirația potențială, scurte perioade secetoase putându-se înregistra doar toamna.

Numărul mediu anual de zile cu cer senin este de 70, iar cel al zilelor cu cer acoperit de 180. Numărul mediu anual de zile cu fenomene orajoase este de 35 - 40.

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

Evapotranspirația potențială- Tabel 4.2.4.2.-2

Evapotranspirația potențială (mm)												Anual (mm)
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0	0	20	52	93	118	129	117	76	41	13	0	659

Umezeala relativă a aerului are o importanță deosebită pentru regimul evapotranspirației.

4.2.4.3 Regimul eolian

Teritoriul studiat este supus predominant influenței circulației atmosferice din nord și vest. Vânturile de vest aduc de obicei mase de aer oceanic încărcate cu umiditate. Cele din sector nordic anunță de obicei vreme rece dar frumoasă. Frecvența anuală a vânturilor crește cu altitudinea și atinge 94 – 95 % pe creste, unde situațiile de calm constituie excepții. În schimb văile adăpostite au un calm de 40 – 60 %. Viteza vântului crește și ea cu altitudinea, de la 2 – 3 m/s la baza munților, până la 10 – 11 m/s pe culmi.

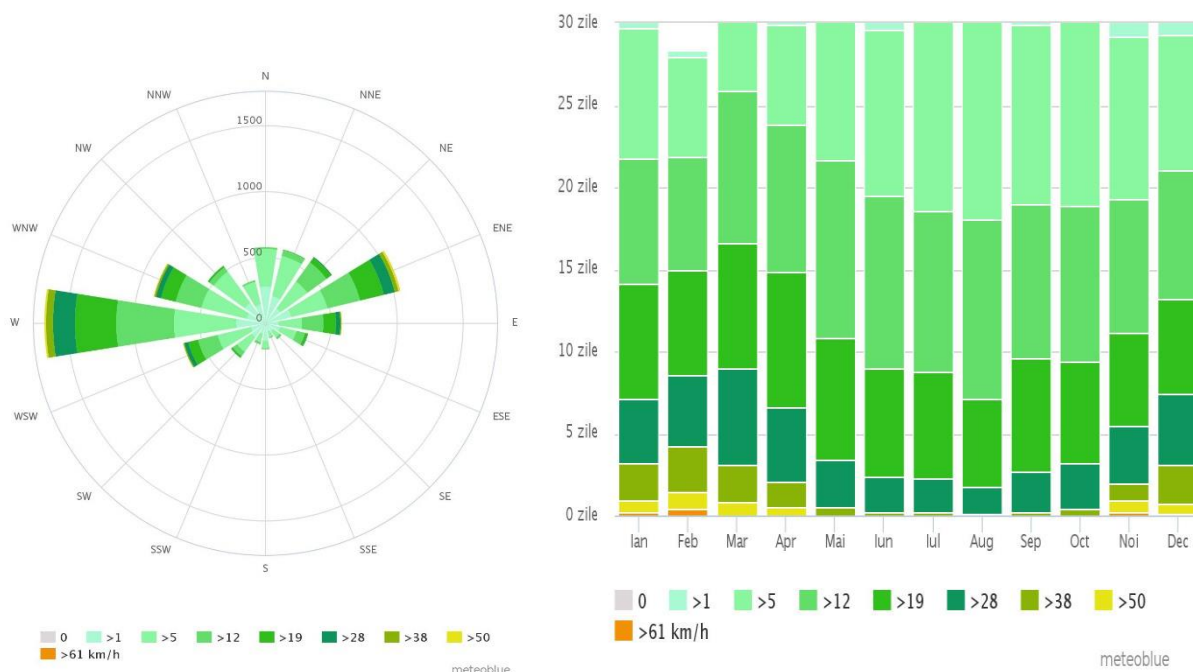
Februarie este luna cu vânturile cele mai puternice, iar august cea mai liniștită.

Dintre vânturile locale trebuie menționate Föhnul (deși fără efecte importante) și brizele montane.

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

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

Frecvența și viteză medie a vântului - Figura 4.2.4.3.-1



4.2.4.4. Indicatori sintetici ai datelor climatice

Corelația deplină între regimul termic și cel pluviometric în sezonul de vegetație este de natură să favorizeze dezvoltarea unor specii iubitoare de umiditate dar și de o anumită cantitate de căldură.

Indicele de ariditate de Martonne:

$$I_a = \frac{P}{T + 10} \quad i_l = \frac{12p}{t + 10}$$

P, p = precipitații medii anuale și lunare; T, t = temperaturi medii anuale și lunare

Indicele de ariditate de Martonne

Indicele de ariditate - Tabel 4.2.4.4.-1.

VALORI LUNARE													VALOARE ANUALĂ
Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Indice	192	160	120	90	82.5	76.4	70.9	60	42	64	87.3	135	82

Indicele de ariditate „De Martonne” are valoarea 82, fiind specific zonei montane și reflectând caracterul temperat continental al climatului zonei studiate. Indicii lunari înregistrează un minim în luna septembrie (42) și un maxim în luna ianuarie (192), ceea ce relevă faptul că uneori în perioada autumnală se pot înregistra perioade de secetă.

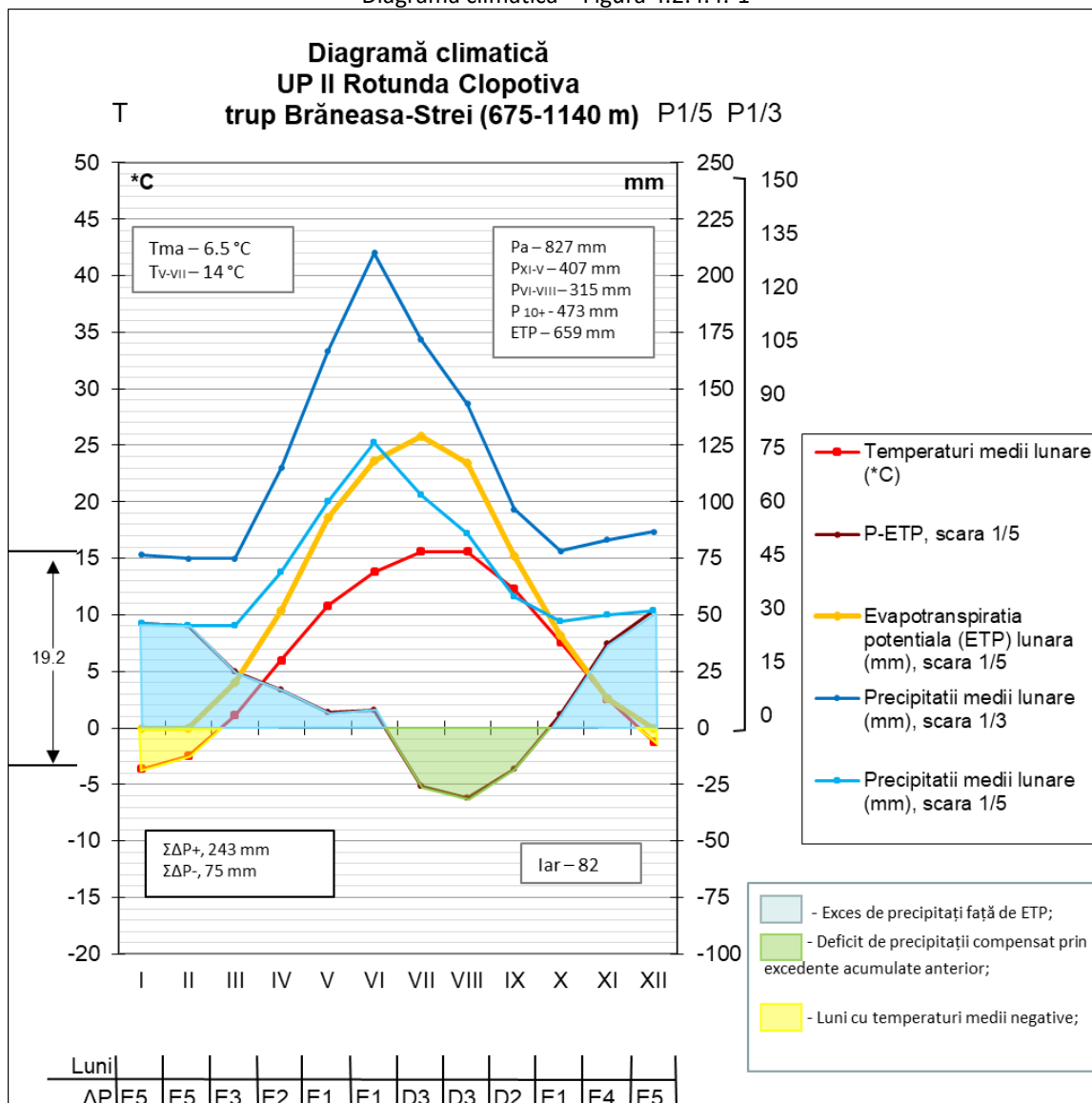
Analizând datele prezentate mai sus ca factori ecologici, se pot desprinde următoarele concluzii:

- valorile extremelor termice, mai ales minimele, se reduc treptat cu creșterea altitudinii (0.4-0.5°C la 100 m);
- pentru speciile principale de bază, temperatura medie anuală ca și altitudinea mare reprezintă factori limitativi; ele atingând clase de producție mijlocii și inferioare;
- pentru molid, temperatura nu reprezintă un factor limitativ, lucru ce se reflectă în clasa de producție pe care această specie o realizează;
- inversiunile de temperatură sunt foarte frecvente și intense în zona înaltă, ele resimțindu-se nu numai în valorile medii ale lunilor de iarnă ci chiar și în valoarea medie anuală;

- regimul pluviometric este de tip continental influențat oceanic, cu cantități de precipitații suficiente tot timpul anului;
- precipitațiile sub formă de zăpadă au un important rol ecologic, stratul de zăpadă îndeplinind un rol protector termoizolant pentru sol, culturile tinere și semințișurile naturale;
- datorită diferențelor altitudinale se observă un decalaj de 20-30 zile între diferitele faze fenologice;
- un regim eolian destul de moderat, dar care câteodată poate produce mari pagube.

În concluzie, climatul este favorabil pentru creșterea și dezvoltarea speciilor forestiere, factorii limitativi intervenind, însă fără a prezenta intensități foarte ridicate.

Diagrama climatică – Figura 4.2.4.4.-1



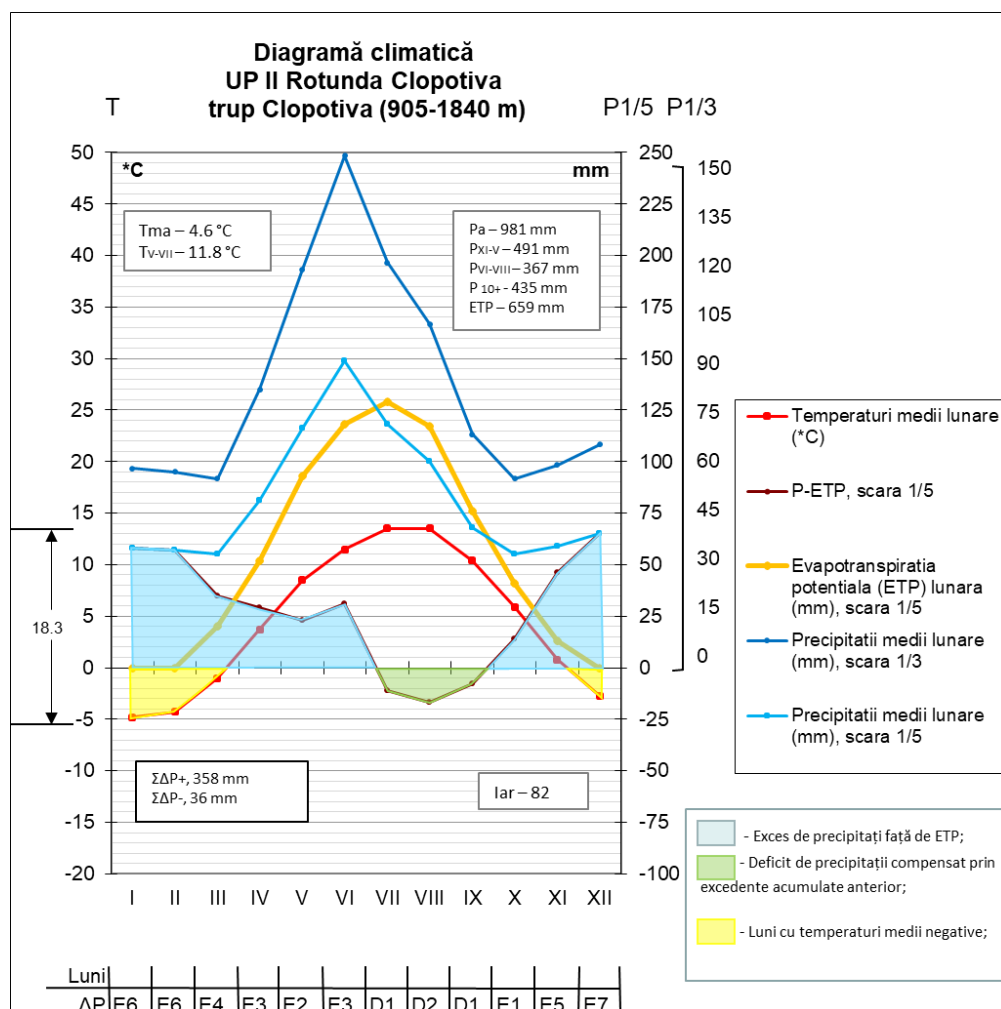


Diagrama climatică Walter-Lieth

T_{ma} – temperatura medie anuală;

T_{v-viii} – temperatura medie a lunilor mai-august (tetraterma Mayr);

Pa – suma anuală a precipitațiilor;

P₁₀₊ – suma precipitațiilor din perioada cu t ≥ 10 °C;

P_{xI-v} – suma precipitațiilor de încărcare a solului, în lunile noiembrie- mai;

P_{vI-viii} – suma precipitațiilor estivale din lunile iunie – august;

ETP – evapotranspirația potențială;

ΣΔP₊ – suma excedentelor de precipitații față de ETP;

ΣΔP₋ – suma deficitelor de precipitații față de ETP

Iar – indicele de ariditate anual;

D1, D2 etc., E1, E2 etc., deficite, respectiv excedente lunare de precipitații față de ETP, de 10, 20 etc. mm

4.2.4.5. Favorabilitatea factorilor și determinanților climatici pentru principalele specii forestiere

Favorabilitatea factorilor și determinanților climatici pentru principalele specii forestiere - Tabel 4.2.4.6.-1.

Factorii și determinanții ecologici	Molid			Brad			Fag		
	Ridică și foarte ridicată	Mijlocie	Scăzută și foarte scăzută	Ridică și foarte ridicată	Mijlocie	Scăzută și foarte scăzută	Ridică și foarte ridicată	Mijlocie	Scăzută și foarte scăzută
Temperatura medie anuală (°C)	4 - 7	3-4	-	6-8	4 - 5	-	6-9	4 - 6	-
Precipitații medii anuale (mm)	800-1200	-	-	800-1000	-	-	700-1200	-	-
Durata perioadei de vegetație(luni)	4-6	3-4	-	5-7	4-5		5-7	4 - 5	-
Umiditatea atmosferică relativă (%)	70-80	-	-	70-78	-	-	70-80	-	-

Analizând datele prezentate mai sus, ca factori ecologici, se pot desprinde următoarele concluzii:

- variația valorilor pe parcursul anului indică un regim termic și pluviometric destul de echilibrat care favorizează dezvoltarea principalelor specii forestiere;
- temperatura scăzută și implicit perioada redusă de vegetație, reprezintă factori ce duc favorabilitatea molidului, bradului și fagului spre mijlocie. Este de precizat că la altitudini sub 800 - 900 m, se întâlnesc predominant făgete, urmează apoi o bandă de amestecuri de rășinoase cu fag, până la 1300 – 1400 m, iar mai sus, până la 1850 m, se întinde zona molidurilor.
- cantitatea de precipitații ce se înregistrează în sezonul de vegetație denotă faptul că din acest punct de vedere condițiile existente sunt favorabile dezvoltării speciilor forestiere;
- valorile evapotranspirației, precipitațiilor și a indicelui de ariditate indică faptul că riscul lipsei apei din sol este exclus în perioada cea mai aridă, chiar și pe expozițiile însorite.

Sintetizând datele climatice și analizând influența lor asupra vegetației forestiere, putem concluziona că speciile principale au condiții climatice favorabile dezvoltării lor.

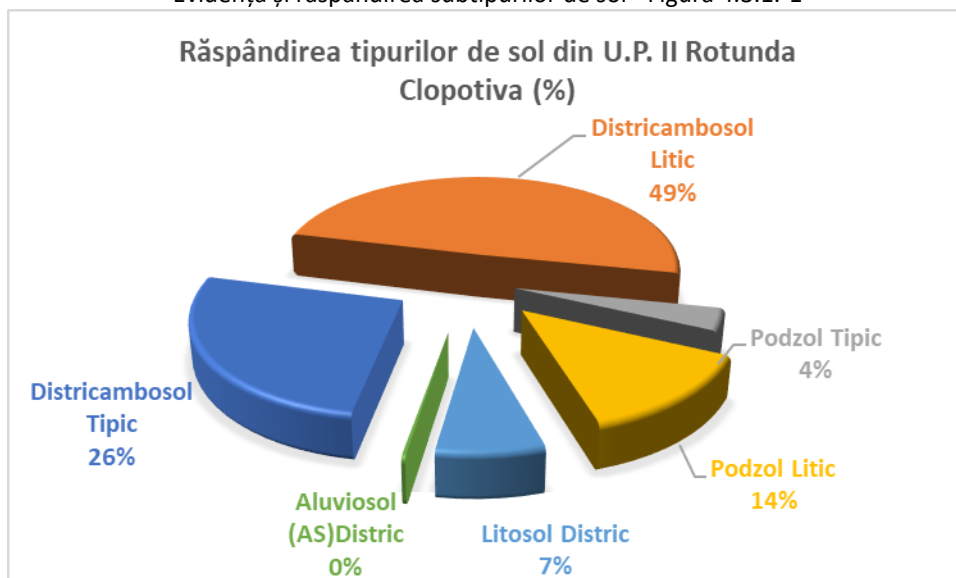
4.3 Soluri

4.3.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol

Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol - Tabel 4.3.1.-1.

Nr. crt.	Clasa de soluri	Tipul de sol		Subtipul de sol	Codul	Succesiunea orizonturilor	Suprafața	
		SRSC 1980	SRTS				ha	%
1	Cambisoluri (CAM)	Brun acid	Districambosol (DC)	Tipic	3201	O-A ₀ -B _v -C	390.05	25
				Litic	3306	O-A ₀ -B _v -R	737.11	47
				Total			1127.16	72
2	Spodisoluri (SPO)	Podzol	Podzol (PD)	Tipic	4201	O-A _u -Es-Bhs-R(C)	54.42	4
				Litic	4206	O-A _u -Es-Bhs-R	202.47	13
				Total			256.89	17
3	Protisoluri (PRO)	Litosol	Litosol (LS)	Distric	101	Ao-R	106.21	7
				Total			106.21	7
		Aluvial	Aluviosol (AS)	Distric	401	Ao-C	3.94	0
				Total			3.94	0
Total clasa de soluri							1494.2	96
Alte terenuri							61.62	4
Total U.P.							1555.82	100

Evidența și răspândirea subtipurilor de sol - Figura 4.3.1.-1



4.3.2. Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol

În cadrul unității de producție I Rotunda, s-a identificat 7 tipuri de sol și anume:

Districambosol (DC) (Solul brun acid - SRSC 1980) – este cel mai întâlnit tip de sol, ocupând o suprafață de 1127.16 ha.

S-au format pe materiale parentale alcătuite în general din depozite de pantă formate din dezagregarea și alterarea rocilor acide, precum și a rocilor sedimentare sărace sau lipsite de CaCO₃. Relieful este de tip montan, cu versanți de înclinări și expoziții variabile, la limita altitudinală inferioară întotdeauna umbriți.

Climatul este umed și răcoros, caracterizat printr-o temperatură medie anuală cuprinsă între 3 și 6°C, prin precipitații medii anuale de 800-1200 mm și printr-un indice de ariditate anual, de regulă de peste 45, vegetația sub care s-au format este alcătuită din păduri de foioase, de regulă făgete montane, amestecuri de fag cu rășinoase sau molidișuri pure cu floră acidofilă.

Climatul umed și răcoros, alături de materialul parental, sărac în minerale calcice și feromagneziene favorizează acidificarea mediului. În aceste condiții de reacție acidă, activitatea microorganismelor este mai redusă, transformarea resturilor organice este mai greoaie, iar acizii organici nou formați nu suferă un proces de mineralizare atât de intensă ca în solurile brune eumezobazice. Ca urmare, soluția solului este mult mai concentrată în acizi organici, iar pH-ul și V-ul au valori mult mai scăzute. Procesul de podzolire nu se manifestă în aceste soluri datorită permeabilității lor ridicate și aerisirii, care nu permite trecerea fierului feric în stare redusă și deci nu poate fi imobilizat de acizii fulvici și alți acizi organici sub forma unor compuși complecși ușor solubili, chiar dacă acești acizi sunt într-o concentrație mare. În stare oxidată, fierul formează cu acizii organici, în mod predominant, compuși complecși, insolubili, care se acumulează pe locul formării lor în orizontul Ao. Aluminiul și hidroxizii de aluminiu, sub acțiunea acizilor organici, trec sub forma unor compuși complecși ușor solubili care migrează și se acumulează în orizontul B.

Districambosolurile au profile de tipul O-Ao-Bv-C. Deasupra orizontului A se găsește un orizont O cu mull - moder sau moder. Orizontul Ao are grosimi variabile, de regulă între 10-25 cm și o structură grăunțoasă. Orizontul Bv are grosimi de 20-70 cm, este de culoare brună cu nuanțe gălbui și are o structură subpoliedrică.

Districambosolurile au o textură ușoară spre mijlocie, nediferențiată pe profil. Structura este grăunțoasă, slab dezvoltată în orizontul Ao și subpoliedrică - poliedrică moderat dezvoltată în orizontul Bv. Conținutul de humus este variabil, de regulă între 3-8% în orizontul Ao al solurilor brune acide cu mull - moder și peste 8% în solurile brune acide montane cu moder de la altitudini foarte mari. Raportul C/N are valori cuprinse între 16-20 în orizontul Ao și sub 14 în orizontul Bv. Raportul acizi humici/acizi fulvici din orizontul Ao este de 0,3-0,5. Ph-ul este sub 5,0, iar V are valori sub 55% în orizontul Ao și sub 30-35% în orizontul Bv. Aciditatea de schimb a acestor soluri este determinată predominant de cationii de aluminiu, a căror prezență în complexul adsorbtiv explică de ce în aceste soluri nu are loc migrarea argilei din orizontul Ao în Bv.

Fertilitatea districambosolurilor variază între limite destul de largi, în raport cu variația tipului de humus și a regimului de umiditate. Fiind soluri oligomezobazice sau oligobazice, au troficitate minerală submijlocie sau mijlocie. Troficitatea azotată a acestor soluri cu mull acid, mull - moder sau moder variază în funcție de grosimea orizontului humifer și de volum edafic, de la mijlocie la ridicată.

Pentru molid, specie care apare pe 62 % din suprafața unității de bază, puțin exigentă față de troficitatea minerală, districambosolurile au de regulă o fertilitate relativ ridicată.

Regimul de umiditate estivală al acestor soluri variază între limite reduse. În funcție de relief, solurile se mențin în sezonul estival mijlociu la nivelul reavăn jilav, în special pe versanții umbriți și sub nivelul reavăn pe alte expoziții.

Fertilitatea acestor soluri variază în funcție de profunzimea și volumul lor edafic. Cele profunde sau mijlociu profunde și cu volum edafic mijlociu au o fertilitate ridicată pentru arborete de rășinoase (molidișuri, brădet, pinete) și chiar pentru amestecurile de fag cu rășinoase. Pentru făgete aceste soluri sunt de fertilitate mijlocie spre inferioară, mai rar ridicată.

Pe lângă subtipul tipic (390.05 ha), apare cu o răspândire mai mare subtipul litic (737.11 ha) având profil Ao-BvR-R, în care roca apare între 20 și 50 cm.

Podzolul (PD) – (Podzol - SRSC 1980) a fost identificat pe 256.89 ha, în subzona molidului. Acest tip de sol s-a format pe roci sărace în minerale calcice și feromagneziene și în argilă. Relieful caracteristic este cel montan, cu versanți în pantă mică sau platouri slab înclinate, în climate reci și umede.

Ca urmare a procesului de bioacumulare în straturile superioare ale solului, are loc acumularea de humus și baze de schimb a fosforului, azotului, potasiului și a altor elemente nutritive care formează un orizont cu humus brut

Podzolurile prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: O-Au-Es-Bhs-R(C). Orizontul organic are grosimi și aspecte variabile, după cum este un orizont cu humus brut, humus brut cu moder. Orizontul Au sau Aou are o grosime de 5-15 cm și o culoare cenușie închisă. Orizontul Es are o culoare cenușie deschisă, este pulverulent, lipsit de structură. Orizontul Bhs are o culoare brună, brună – ruginie. În acest orizont apar macroagregate de materiale amorfe.

Aceste soluri au o textură ușoară și nediferențiată pe profil. Conținutul în humus variază între 8-25% în orizontul Au, scade în orizontul Es, pentru a crește din nou în orizontul Bhs. Sunt soluri acide, cu pH-ul sub 4,0 și un grad de saturație în baze foarte scăzut. Activitatea microbiologică este redusă, iar aprovizionarea cu substanțe nutritive este slabă.

Fertilitatea acestor soluri este destul de redusă. Pentru molid, pot fi de fertilitate ridicată, deoarece acesta își poate procura azotul necesar cu ajutorul micorizelor.

În cadrul acestui tip de sol apar subtipul tipic (54.42 ha) și cel litic (202.47 ha) care se deosebește de cel tipic prin prezența orizontului Bs și a rocii în primii 20-50 cm adâncime.

Litosolul (LS) (Litosol - SRSC 1980) – se întâlnește pe o suprafață de 106.21 ha și se definește prin prezența unui orizont A sau O urmat direct de roca R (cu excepția pietrișurilor fluviatile recente) sau de un orizont Rr_z a cărui limită superioară se află în primii 20 cm dacă orizontul superior este A și 50 cm dacă orizontul superior este O. Sunt astfel soluri formate pe roci dure compacte.

Apar în regiunile montane cu relief accidentat, în zona forestieră reprezentând stadii de tranziție spre alte soluri. Ele se mențin în stadii incipiente de solificare numai pe versanții în pantă mare pe roci mamă greu alterabile.

Litosolurile prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: O-Ao-R, Aou-R sau Au-R. Orizontul Ao are grosimi mici 5-10 cm și este alcătuit adeseori dintr-un amestec de humus, resturi organice în curs de humificare, fragmente de rocă precum și material mineral mărunțit, iar culoarea acestuia este deschisă.

Textura la cele mai evolute poate fi de la grosieră la fină, iar structura grăunțoasă sau poliedrică slab dezvoltată. Sunt soluri puternic debazificate, cu rezerve mici de humus, cu reacție puternic acidă, neutră sau chiar alcalină.

Fertilitatea litosolurilor este scăzută, datorită volumului edafic și proprietăților fizice și chimice nefavorabile. Pe aceste soluri, arboretele sunt de clase de producție a IV-a sau a V-a.

Aluviosol (AS) (Solul aluvial - SRSC 1980) – se găsește pe o suprafață de numai 3.94 ha. Apar pe materiale parentale provenite din depozite fluviatile, fluviolacustre sau lacustre inclusiv pietrișuri. Terenurile pe care se formează fiind rar inundate sau ieșite de sub influența inundațiilor, permit dezvoltarea unei vegetații mai bogate care a determinat o bioacumulare și humificare mai intensă și drept rezultat s-a format un orizont humifer mai gros și mai bogat în humus. Procesul de solificare nu mai este interupt de viituri, astfel că solurile aluviale pot evolua în continuare spre solurile zonale din apropiere.

Succesiunea de orizonturi pe profil este Ao-C, cu orizontul Ao mai gros de 20 cm și de culoare brună cenușie, brună închis, deosebindu-se evident de materialul parental.

Textura acestor soluri este variabilă în raport cu natura depozitului, nediferențiată sau contrastantă în cadrul unor depozite neomogene. În Ao structura este glomerulară, grăunțoasă sau poliedrică, slab sau moderat dezvoltată. În raport cu textura și structura, variază și restul proprietăților fizice, fizico-mecanice, hidrofizice și de aerație. Sunt în general bine aprovizionate cu apă și substanțe nutritive, au un conținut de humus de 2-3 %, au un grad de saturație în baze ridicat dar pot fi și debazificate și cu reacție acidă.

Aluviosolurile au o fertilitate corespunzătoare unor clase de producție superioare pentru aninișuri.

4.3.3 Buletin de analiză

Buletin de analiză a solului - Tabel 4.3.3.-1.

Nr. crt.	u.a.	Tipul și subtipul de sol	Orizontul	Nivel (cm)	pH	Umiditate	Humus	Azot total	Baze de schimb	H ₂ de schimb	Capacit totală de schimb	Grad de saturație în baze	Carbonați
				cm	-	%	%	g %	me %	me %	me %	%	%
1	136 B	Districambosol tipic	Ao	0-5	4,24	3,309	10,522	0,54	9,00	18,375	27,375	32,877	-
			Bv ₁	5-35	4,36	2,774	6,313	0,324	8,60	18,525	27,125	31,705	-
			Bv ₂	35-70	4,30	2,67	1,187	0,061	8,00	18,75	26,75	29,907	-
2	143 A	Districambosol litic	Ao	0-25	5,17	4,435	10,09	0,517	11,60	14,025	25,625	45,268	-
			Bv	25-50	5,58	2,767	2,266	0,116	5,60	9,15	14,75	37,966	-
3	149 A	Litosol	Ao	0-10	5,21	21,281	-	-	28,60	16,65	45,25	63,204	-
			R	10-30	7,71	1,775	10,463	0,537	-	-	-	-	-
4	156 F	Districambosol tipic	Ao	0-10	4,16	5,882	10,181	0,522	10,80	24,12	34,92	30,928	-
			Bv ₁	10-35	4,60	3,667	6,339	0,325	6,00	15,375	21,375	28,07	-
			Bv ₂	35-65	4,74	3,833	1,384	0,071	6,04	13,50	19,54	30,911	-
5	161 A	Districambosol litic	Ao	0-17	4,68	4,561	6,39	0,328	7,96	17,625	25,585	31,112	-
			Bv	17-50	4,89	4,645	2,599	0,133	5,656	13,50	19,156	29,526	-
6	171 A	Districambosol tipic	Ao	0-20	4,78	2,439	4,44	0,228	8,536	12,375	20,911	43,821	-
			Bv ₁	20-48	5,53	1,116	2,653	0,136	7,00	6,00	13,00	55,862	-
			Bv ₂	48-117	5,58	1,619	1,30	0,067	7,96	6,375	14,335	56,528	-
7	177	Districambosol litic	Au	0-25	5,16	4,563	14,505	0,744	8,00	15,75	23,75	33,684	-
			Bv	25-50	5,21	2,626	2,644	0,116	6,00	11,625	17,625	34,164	-

Au fost realizate pe întreaga suprafață un număr 30 profile de sol astfel încât să surprindă și să caracterize cât mai bine suprafața luată în studiu. Un alt criteriu, care a stat la baza alegerii u.a-urilor a fost compoziția arboretelor (arborete care să se încadreze în tipul natural fundamental, cât mai echilibrate din punct de vedere al consistenței și variate în ceea ce privește configurația terenului).

Din 7 unități amenajistice au fost recoltate și trimise probe de sol în vederea analizării, caracterizării și încadrării cât mai exacte a tipurilor de sol. Analizele rezultate sunt prezentate în cadrul tabelului 4.3.3.1.

4.3.4. Lista unităților amenajistice pe tipuri și subtipuri de sol

Lista unităților amenajistice pe tipuri și subtipuri de sol - Tabel 4.3.4.-1

SOLURI SI UNITATI AMENAJISTICE	
126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 130V1 130V2 132V 135N1 135N2 136N1 136N2 136V	
137V 138V 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 148R 149N1 149N2	
149N3 149N4 149N5 149R1 149R2 150N1 150N2 152N 153V 154N1 154N2 154N3 154N4 155A1 155A2	
155A3 155A4 155A5 155R1 155R2 155R3 157N1 157N2 160N 160V 166V 167V1 167V2 168N 168V1	
168V2 169N 214D	
Total subtip sol: 63 UA 61.62 HA	
Total tip sol: 63 UA 61.62 HA	
01 Litosol (LS)	
0101 distric	
148 A 149 A 149 B 149 C 149 D 149 E 151 D 152 D 154 A 154 B 157 A 157 B 165 B 166 B 167 C	
Total subtip sol: 15 UA 106.21 HA	
Total tip sol: 15 UA 106.21 HA	
04 Aluviosol (AS)	
0401 distric	
143 D 156 G 159	
Total subtip sol: 3 UA 3.94 HA	
Total tip sol: 3 UA 3.94 HA	
32 Districambosol (DC)	
3201 tipic	
126 A 126 B 126 E 127 A 127 B 128 D 136 A 137 A 138 A 138 C 139 A 140 141 142 143 B	
143 C 143 E 143 G 146 C 147 C 147 D 147 F 148 D 148 F 150 D 151 B 156 F 158 C 160 E 168 B	
168 E 171 A 171 B 172 A 172 B 173 A 173 B 173 C 174 A 174 B 174 C 174 D 179 A	
Total subtip sol: 43 UA 390.05 HA	
3206 litic	
126 D 128 A 128 B 128 C 129 A 135 A 136 B 137 B 137 C 137 D 138 B 139 B 143 A 143 F 146 A	
146 B 147 A 147 E 148 B 148 C 148 E 150 A 150 B 151 A 152 B 156 A 156 B 156 C 156 D 156 E	
156 H 157 C 158 A 158 B 160 A 160 B 160 C 160 D 161 A 161 B 162 A 162 B 162 C 163 A 163 B	
164 A 164 B 165 A 166 A 166 C 166 E 167 A 167 B 167 D 168 A 168 D 170 175 176 177	
178 180	
Total subtip sol: 62 UA 737.11 HA	
Total tip sol: 105 UA 1127.16 HA	
42 Podzol (PD)	
4201 tipic	
126 C 129 D 131 135 B 145 B 150 C 151 C 165 D 166 D 179 B	
Total subtip sol: 10 UA 54.42 HA	
4206 litic	
129 B 129 C 129 E 130 A 130 B 130 C 132 A 133 134 A 134 B 144 A 145 A 147 B 152 A 152 C	
153 A 153 B 153 C 154 C 157 D 165 C 167 E 167 F 167 G 168 C 169 A 169 B 169 C	
Total subtip sol: 28 UA 202.47 HA	
Total tip sol: 38 UA 256.89 HA	
Total UP: 224 UA 1555.82 HA	

4.4 Tipuri de stațiune

Tipurile de stațiune identificate în cuprinsul unității de producție se grupează în 4 etaje fitoclimatice:

- etajul subalpin – FSA;
- etajul montan de molidișuri – FM₃;
- etajul montan de amestecuri – FM₂;
- etajul montan premontan de făgete – FM₁+FD₄;

Etajul forestier subalpin ocupă partea superioară a unității de producție (din punct de vedere altitudinal) și se caracterizează prin asprimea excesivă a climatului, factor limitativ al vegetației sub raportul creșterii și determinând mici diferențieri locale ale jneapănului, molidului și zâmbrului: forme de drapel și târâtoare, înălțimi reduse, vitalitate scăzută, etc.

Etajul montan de molidișuri se caracterizează prin predominarea districambosolurilor, a podzolorilor și a solurilor prepodzolorilor. Ca factor determinant ecologic limitativ pentru acest etaj amintim volumul edafic mic și conținutul ridicat de schelet. De asemenea pericolul de eroziune este iminent.

Etajul montan de amestecuri ocupă altitudinal partea mijlocie și inferioară a unității de producție din trupul Clopotiva, solurile formate fiind districambosolurile.

Etajul montan premontan de făgete ocupă integral suprafața din trupul Brăneasa Strei.

Repartizarea acestora în cuprinsul unității este evidențiată în tabelele ce urmează:

4.4.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune

În tabelul nr. 4.4.1.1 sunt redată tipurile de stațiune identificate în cadrul unității de producție și suprafața ocupată de acestea, descrierea lor fiind prezentată în tabelul 4.4.2.1.

Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune - Tabel 4.4.1.-1.

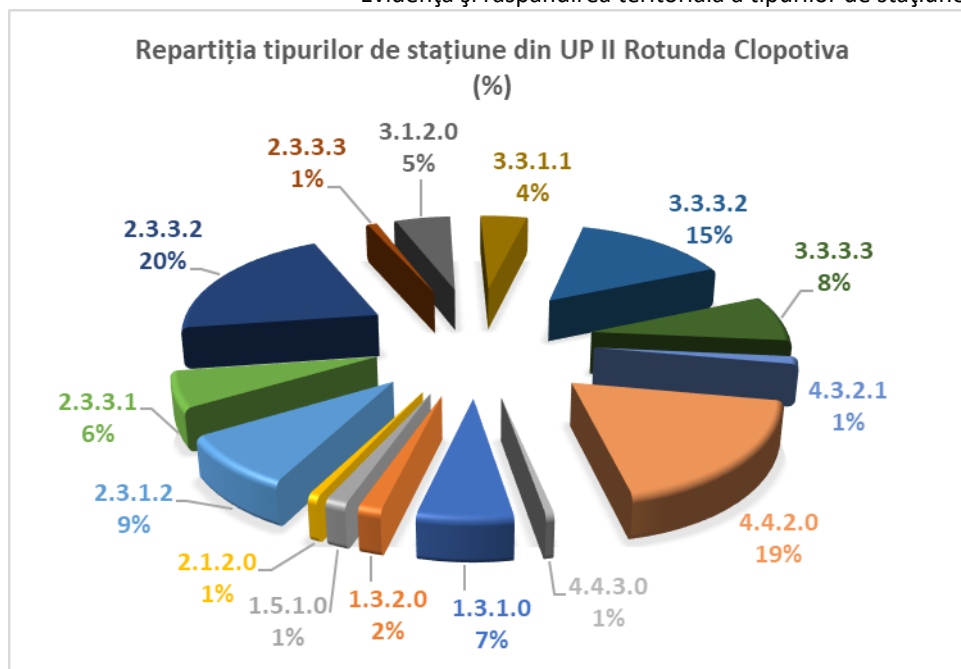
Nr. crt.	Tipuri de stațiune		Suprafața		Categorია de bonitate			Tipuri și subtipuri de sol
	Codul	Diagnoza	Ha	%	Superi- oară	Mijlocie	Inferi- oară	
FSA – ETAJUL SUBALPIN								
1	1.3.1.0	Montan presubalpin de molidișuri, Bi, turboscheletic, cu Vaccinium-Polytrichum	98.23	7	-	-	98.23	4201 4206
2	1.3.2.0	Montan presubalpin de molidișuri, Bi, podzolic, cu humus și Vaccinium	24.21	2	-	-	24.21	4201 4206
3	1.5.1.0	Montan presubalpin de molidișuri, culoare de avalanșe	22.2	1	-	-	22.2	0101 4201
Total FSA			144.64	10			144.64	-
FM ₃ – ETAJUL MONTAN DE MOLIDIȘURI								
4	2.1.2.0	Montan de molidișuri, Bi, stâncărie și eroziune	10.76	1	-	-	10.76	0101
5	2.3.1.2	Montan de molidișuri, Bm, podzolic	132.24	9	-	132.24	-	3201 3206 4201 4206
6	2.3.3.1	Montan de molidișuri, Bi, brun acid, edafic mic, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile	92.05	6	-	-	92.05	3206
7	2.3.3.2	Montan de molidișuri, Bm, brun acid, edafic submijlociu, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile	302.48	20	-	302.48	-	3201 3206
8	2.3.3.3	Montan de molidișuri, Bs, brun acid, edafic mare și mijlociu, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile	13.38	1	13.38	-	-	3201 3206
TOTAL FM ₃			550.91	37	13.38	434.72	102.81	-
FM ₂ – ETAJUL MONTAN DE AMESTECURI								
9	3.1.2.0	Montan de amestecuri, Bi, stâncărie și eroziune excesivă	78.58	5	-	-	78.58	0101

Nr. crt.	Tipuri de stațiune		Suprafața		Categoria de bonitate			Tipuri și subtipuri de sol
	Codul	Diagnoza	Ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară	
10	3.3.1.1	Montan de amestecuri, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile	66.26	4	-	-	66.26	3206 4206
11	3.3.3.2	Montan de amestecuri, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria	219.61	15	-	219.61	-	3201 3206
12	3.3.3.3	Montan de amestecuri, Bs, brun, edafic mare, cu Asperula-Dentaria	119.76	8	119.76	-	-	3201 3206
13	3.7.3.0	Montan de amestecuri, Bm, aluvial, moderat humifer	3.94	0	-	3.94	-	0401
TOTAL FM₂			488.15	32	119.76	223.55	144.84	-
FM₁+FD₄ – ETAJUL MONTAN-PREMONTAN DE FĂGETE								
14	4.3.1.1	Montan-premontan de făgete, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium	1.6	0	-	-	1.6	4201
15	4.3.2.1	Montan-premontan de făgete, Bi, brun acid, edafic mic	19.28	1	-	-	19.28	3206
16	4.4.2.0	Montan-premontan de făgete, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria	280.75	19	-	280.75	-	3201 3206
17	4.4.3.0	Montan-premontan de făgete, Bs, brun, edafic mare, cu Asperula-Dentaria	8.87	1	8.87	-	-	3201
TOTAL FM₁+FD₄			310.5	21	8.87	280.75	20.88	-
TOTAL GENERAL	ha		1494.2	-	142.01	939.02	413.17	-
	%		100	100	10	63	27	-

După cum se poate observa, atât din figura 4.4.1.1 cât și din tabelul 4.4.1.1, 10 % din stațiunile din cadrul suprafeței luate în studiu sunt de bonitate superioară, cele de bonitate mijlocie ocupă 63% din suprafață, iar restul de 27 procente sunt ocupate de stațiuni de bonitate inferioară.

În general, acest fapt se reflectă în productivitatea și calitatea arboretelor.

Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune - Figura 4.4.1.-1



4.4.2. Descrierea tipurilor de stațiuni cu factorii limitativi și măsurile de gospodărire impuse de acești factori

Descrierea tipurilor de stațiuni cu factori limitativi și măsurile de gospodărire impuse - Tabel 4.4.2.-1.

Etapă fitoclimatică	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune Formula stațională	Tipul natural de pădure, descrierea și productivitatea acestuia	Factori și determinanți ecologici limitativi: riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factori ecologici și riscuri		
				Recomandări	Compoziția optimă	Lucrări silvotecnice
					Compoziția de împădurire în terenuri goale	
FSA - ETAJUL SUBALPIN	<u>1.3.1.0</u> - Montan presubalpin de molidișuri, Bi, turboscheletic, cu Vaccinium-Polytrichum - FSA, Bi, T _{0-m} , H _{E-I} , U _{E5-4} Ocupă 98.23 ha. Răspândit la limita dinspre subalpinul de rariști pe podzoluri tipice și litice, cu volum edafic mic. Este situat la altitudini cuprinse între 1500-1800 m, pe terenuri cu înclinări rezezi și foarte rezezi. Bonitate inferioară pentru molid.	<u>115.4</u> - Molidiș de limită cu Vaccinium, de productivitate inferioară S = 98.23 ha	- temperatura în aer și sol - substanțele nutritive - volumul edafic mic - lungimea perioadei bioactive	Conservarea și ameliorarea structurii arboretelor de molid	10MO	Tăieri de igienă Tăieri de conservare
	<u>1.3.2.0</u> - Montan presubalpin de molidișuri, Bi, podzolic, cu humus și Vaccinium - FSA, Bi, T _{I-0} , H _{III} , U _{E4} Ocupă 24.21 ha. Întâlnit pe versanți moderat la puternic înclinați, pe litosoluri și prepodzoluri cu volum edafic mic. Bonitatea este inferioară pentru molid.	<u>115.4</u> - Molidiș de limită cu Vaccinium, de productivitate inferioară S = 9.33 ha <u>116.2</u> - Molidiș de limită pe stâncărie, de productivitate inferioară S = 14.88 ha	temperatura în aer și sol - substanțele nutritive - volumul edafic - perioada bioactivă scăzută	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO 10MO	Tăieri de igienă Tăieri de conservare
	<u>1.5.1.0</u> - Montan presubalpin de molidișuri, Bi, culoare de avalanșe. - FSA, Bi, T _{I-0} , H _{IV} , U _{E4} Ocupă 22.2 ha. Se întâlnește în zone cu rostogoliri de stânci, concentrări de șuvoaie de apă. Se întâlnește pe litosoluri cu volum edafic mic, oligobazice și oligotrofile. Bonitate inferioară pentru molid.	<u>118.1</u> - Rariște de molid cu anin verde pe culoare de avalanșe, de productivitate inferioară S = 22.2 ha	- substanțele nutritive - volumul edafic	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO	Tăieri de igienă
	<u>2.1.2.0</u> - Montan de molidișuri, Bi, stâncărie și eroziune - FM ₃ , Bi, T _I , H _{IV} , U _{E4} Ocupă 10.76 ha. Este întâlnit pe versanți cu pante accentuate, rezezi și abrupte, coame, creste caracterizate prin prezența de stâncării, bolovani, pietre. Soluri superficiale și foarte superficiale, districambosoluri litice, prepodzoluri, podzoluri și litosoluri. Bonitate inferioară pentru molid.	<u>116.5</u> - Molidiș de stâncărie cristalină, de productivitate inferioară S = 10.76 ha	- substanțele nutritive - apa accesibilă	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO	Tăieri de igienă
FM 3 - ETAJUL MONTAN DE MOLIDIȘURI	<u>2.3.1.2</u> - Montan de molidișuri, Bm, podzolic Ocupă 132.24 ha. Este întâlnit pe versanți moderat înclinați, cu soluri podzolice, litice și districambosoluri, mijlociu profunde, cu volum edafic mijlociu-submijlociu. Bonitate mijlocie pentru molid	<u>115.1</u> - Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella, de productivitate mijlocie S = 132.24 ha	- temperatura în aer și sol - substanțele nutritive	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO	Tăieri de igienă Tăieri jardinatorii Tăieri de conservare
	<u>2.3.3.1</u> - Montan de molidișuri, Bi, brun acid, edafic mic, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile - FM ₃ , Bi, T _I , H _{III} , U _{E3-2} Ocupă 92.05 ha. Versanți superiori rezezi și foarte rezezi, predomină districambosolurile oligomezobazice, superficiale și mijlociu profunde, volum edafic mic și chiar foarte mic. Troficitatea globală este redusă la fel și rezervele de apă din sol. Bonitatea este inferioară pentru molid.	<u>111.5</u> - Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete, de productivitate inferioară S = 92.05 ha	- substanțele nutritive - apa accesibilă	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO	Rărituri Tăieri de igienă Tăieri de conservare

Etaj fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune Formula stațională	Tipul natural de pădure, descrierea și productivitatea acestuia	Factori și determinanți ecologici limitativi: riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factori ecologici și riscuri		
				Recomandări	Compoziția optimă Compoziția de împădurire în terenuri goale	Lucrări silvotecnice
FM 3 – ETAJUL MONTAN DE MOLIDIȘURI	<p><u>2.3.3.2</u> - Montan de molidișuri, Bm, brun acid, edafic submijlociu, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile - FM₃, Bm, T_{II}, H_{III}, Ue₃₋₂ Ocupă 302.48 ha. Versanți în pantă accentuată și repede, expoziții diverse. Districambosolurile cu mull și mull-moder, mijlociu profunde până la profunde, nisipo-lutoase și luto-nisipoase, semischeletice, cu drenaj normal și volum edafic submijlociu. Bonitate mijlocie pentru pădurea de molid.</p>	<p><u>111.4</u> – Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete, de productivitate mijlocie S = 302.48 ha</p>	<p>- substanțele nutritive - apa accesibilă</p>	Menținerea vegetației lemnoase existente cu rol de protecție	10MO	<p>Completări Curățiri Rărituri Tăieri de igienă Tăieri jardinatorii Tăieri de conservare</p>
	<p><u>2.3.3.3</u> - Montan de molidișuri, Bs, brun acid, edafic mare și mijlociu, cu Oxalis-Dentaria ± acidofile - FM₃, Bs, T_{III-II}, H_{IV-V}, Ue₄ Ocupă 13.38 ha. Este întâlnit la altitudini între 1100-1400 m, pe versanți cu toate expozițiile, cu înclinări slabe și moderate, mai rar versanți repezi. Predomină districambosolurile cu mull și mull-moder, bogate și foarte bogate în humus, bine structurate în orizontul humifer. Sunt foarte variate ca profunzime și conținut scheletic, de la mijlociu profunde la foarte profunde, cu volum edafic mare și mijlociu. Bonitate superioară pentru molid.</p>	<p><u>111.1</u> – Molidiș normal cu Oxalis acetosella, de productivitate superioară S = 13.38 ha</p>	-	Menținerea în amestec a bradului, fagului, paltinului de munte, în vederea sporirii rezistenței la doborâturi	10MO	<p>Tăieri de igienă Tăieri de conservare</p>
FM 2 – ETAJUL MONTAN DE AMESTECURI	<p><u>3.1.2.0</u> - Montan de amestecuri, Bi, stâncărie și eroziune excesivă. Ocupă 78.58 ha. Apare pe coame, creste, abrupturi, cu blocuri stâncoase, grohotișuri stabilizate sau rocă moale la zi. Soluri incipiente, oligotrofile, slab dezvoltate, superficiale (litosoluri), iar local apar districambosolurile, formând singurele locuri pentru vegetația foarte slabă sau slabă a bradului și molidului. Bonitate inferioară pentru pădurea de amestec.</p>	<p><u>134.2</u> – Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline, de productivitate inferioară S = 78.58 ha</p>	<p>- substanțele nutritive - volumul edafic - apa accesibilă</p>	Mărirea consistenței prin plantarea în buchete și grupe a molidului, sau semănarea bradului și fagului la adăpostul arboretului existent	4MO3BR3FA	Tăieri de igienă
	<p><u>3.3.1.1</u> - Montan de amestecuri, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile - FM₂, Bi, T_I, H_{II}, Ue₃₋₂ Ocupă 66.26 ha. Foarte răspândit în etajul superior, în vecinătatea molidișurilor, pe versanți repezi, creste, culmi înguste, mai ales pe expoziții umbrite și intermediare. Soluri cu humus brut sau moder grosier-humus brut, superficiale și mijlociu profunde, cu textură grosieră, semischeletice și scheletice, cu volum edafic mic. Bonitate inferioară pentru pădurea de amestec.</p>	<p><u>115.3</u> – Molidiș cu Vaccinium myrtillus, de productivitate inferioară S = 27.17 ha</p>	<p>- volumul edafic - apa accesibilă - troficitatea</p>	Menținerea arboretului cât mai închis, prin aplicarea tăierilor moderate, fără descoperirea solului	10MO	<p>Tăieri de igienă Tăieri de conservare</p>
		<p><u>134.2</u> – Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline, de productivitate inferioară S = 24.16 ha</p>			4MO3BR3FA	
		<p><u>142.2</u> – Molideto-făget cu Vaccinium myrtillus, de productivitate inferioară S = 14.93 ha</p>			7MO3FA	

Etaj fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune Formula stațională	Tipul natural de pădure, descrierea și productivitatea acestuia	Factori și determinanți ecologici limitativi: riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factori ecologici și riscuri		
				Recomandări	Compoziția optimă	Lucrări silvotehnice
					Compoziția de împădurire în terenuri goale	
FM 2 – ETAJUL MONTAN DE AMESTECURI	<u>3.3.3.2</u> - Montan de amestecuri, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria - FM ₂ , Bm, T _{II-III} , H _{III} , Ue ₃₋₂ Ocupă 219.61 ha. Este răspândit în subetajul inferior, pe versanți predominant repezi, cu expoziții diferite, mai puțin pe culmi late. districambosouri, mijlociu profunde și profunde, nisipo-lutoase și luto-nisipoase, cu volum edafic predominant mijlociu. Troficitatea este mijlocie, la fel și aprovizionarea cu apă. Bonitate mijlocie pentru amestecuri de rășinoase și fag , uneori inferioară pentru fag în aceste amestecuri.	<u>132.1</u> – Amestec de rășinoase și fag cu Rubus Hirtus, de productivitate mijlocie S = 74.15 ha	- substanțele nutritive - apa accesibilă	Pe lângă speciile de bază se recomandă să se introducă și paltinul, frasinul, eventual laricele.	5MO3BR2FA	Curățiri Rărituri Tăieri de igienă Tăieri jardinatorii Tăieri de conservare
		<u>141.3</u> – Molideto-făget pe soluri schelete, cu floră de mull, de productivitate mijlocie S = 145.46 ha			5MO4FA1DT	
	<u>3.3.3.3</u> - Montan de amestecuri, Bs, brun, edafic mare, cu Asperula-Dentaria - FM ₂ , Bs, T _{IV-V} , H _{IV-V} , Ue ₄₋₃ Ocupă 119.76 ha. Răspândit în cea mai mare parte a lanțului carpatic, în subetajul inferior, local în cel superior. Versanți slab până la moderat înclinați, locuri așezate la baza pantelor și alte terenuri practic orizontale. Districambosoluri, cu mull și mull-moder, profunde și foarte profunde, fără schelet sau slab scheletice, volum edafic mare. Bonitate superioară pentru molid, brad, fag, sau numai mijlocie pentru acesta din urmă.	<u>111.1</u> – Molidiș normal cu Oxalis acetosella, de productivitate superioară S = 8 ha	-	Pe lângă speciile de bază se recomandă să se introducă și paltinul, frasinul, eventual laricele.	10MO	Rărituri Tăieri de conservare
		<u>131.1</u> – Amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull, de productivitate superioară S = 50.78 ha			5MO3BR2FA	
		<u>141.1</u> – Molideto-făget normal, cu Oxalis acetosella de productivitate superioară S = 60.98 ha ha			5MO4FA1BR	
	<u>3.7.3.0</u> - Montan de amestecuri, Bm, aluvial, moderat humifer - FM ₂ , Bm, T _{I-II} , H _{E-V} , Ue ₅ Ocupă 3.94 ha. Răspândit pe suprafețe restrânse în lungul pâraielor din etajul amestecurilor. Soluri aluviale moderat humifere, cu mull sau mull-moder, în evoluție spre tipul brun, specific luncii, nisipoase, slab scheletice până la scheletice, mijlociu profunde, cu volum edafic mijlociu și submijlociu. Troficitatea scăzută iar aprovizionarea cu apă accesibilă asigurată. Bonitate mijlocie pentru amestecuri, molidul situându-se spre limita superioară, bradul și fagul spre cea inferioară a categoriei mijlocii.	<u>982.1</u> – Anin alb pe aluviuni nisipoase și prundișuri de productivitate mijlocie S = 3.94 ha	- substanțele nutritive - volumul edafic	Tăieri repetate, cu regenerare sub adăpost, de intensitate moderată. Menținerea în amestec a aninului alb, mai puțin a fagului	8AN2MO	Rărituri Tăieri de igienă
FM ₁ +FD ₄	<u>4.3.1.1</u> - Montan-premontan de făgete, Bi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium - FM ₁ +FD ₄ , Bi, T _I , H _{II-III} , Ue ₃₋₂ Ocupă 1.6 ha. Versanți cu înclinări variate, mai des slabe și moderate, și expoziții diferite, coame, locuri așezate în apropierea firelor de văi. Podzoluri superficiale și mijlociu profunde, nisipo-lutoase, semischeletice și scheletice. Volum edafic mic și submijlociu, insuficient pentru înrădăcinarea normală a fagului. Bonitate inferioară pentru fag..	<u>416.1</u> – Făget montan cu Vaccinium myrtillus de productivitate inferioară S = 1.6 ha	- substanțele nutritive - volumul edafic - aciditatea activă în exces	Menținerea consistenței cât mai pline, pentru evitarea invaziei speciilor copleșitoare	8FA2DT	Tăieri de igienă
	<u>4.3.2.1</u> - Montan-premontan de făgete, Bi, brun acid, edafic mic - FM ₁ +FD ₄ , Bi, T _{II-III} , H _{II} , Ue ₂ Ocupă 19.28 ha. Apare pe creste, coame, versanți moderat și puternic înclinați. Apare pe foliosoluri, superficiale și mijlociu profunde, semischeletice și scheletice, volum edafic mic și foarte mic. Troficitate scăzută și aprovizionare cu apă deficitară. Bonitate inferioară pentru fag.	<u>415.1</u> – Făget montan cu Luzula altissima de productivitate inferioară-mijlocie S = 19.28 ha	- substanțele nutritive - apa accesibilă - volumul edafic	Menținerea solului acoperit și deschiderea masivului numai pe măsura instalării semințișului	10FA	Tăieri de igienă

Etaj fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune Formula stațională	Tipul natural de pădure, descrierea și productivitatea acestuia	Factori și determinanți ecologici limitativi: riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factori ecologici și riscuri		
				Recomandări	Compoziția optimă Compoziția de împădurire în terenuri goale	Lucrări silvotecnice
FM ₁ +FD ₄ – ETAJUL MONTAN-PREMONTAN DE FĂGETE	<p><u>4.4.2.0</u> - Montan-premontan de făgete, Bm, brun, edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria - FM₁+FD₄, Bm, T_{III}, H_{III}, Ue₂ Ocupă 280.75 ha. Foarte răspândit pe versanți predominant mijlocii, cu expoziții diverse, înclinări moderate și repezi. Districambosoluri, cu mull, mijlociu profunde, slab scheletice, cu volum edafic mijlociu și submijlociu, luto-nisipoase și lutoase, moderat și, mai rar intens humifere, structurate glomerular, grăunțos și subpoliedric, bine drenate și aerate. Troficitatea solurilor este ridicată și regimul de umiditate favorabil. Volumul edafic submijlociu-mijlociu. Bonitate mijlocie pentru făgete.</p>	<p><u>411.4</u> - Făget montan pe soluri schelete, cu floră de mull, de productivitate mijlocie S = 280.75 ha</p>	<p>- substanțele nutritive - apa accesibilă - volumul edafic</p>	Regenerarea naturală totală sau, în cazul când se introduc rășinoase, parțială.	8FA1MO1BR	Rărituri Tăieri de igienă Tăieri de conservare
	<p>4.4.3.0 - Montan-premontan de făgete, Bs, brun, edafic mare, cu Asperula-Dentaria - FM₁+FD₄, Bs, T_{IV-V}, H_{IV}, Ue₃₋₂ Ocupă 8.87 ha. Întâlnit pe versanți inferiori și mijlocii cu expoziții diverse și înclinări slabe și moderate, baze de versanți, locuri așezate și depresiuni largi coluvionate. Districambosoluri, cu mull slab acid, profunde și foarte profunde, luto-nisipoase și lutoase, lipsite de schelet, slab scheletice sau mai rar semisheletice, moderat și intens humifere, bine drenate și aerate. Volum edafic mare și foarte mare. Troficitatea ridicată, soluri eutrofice, chiar megatrofice, aciditatea activă slabă, iar apa accesibilă asigurată pe toată durata de vegetație la nivel ridicat. Bonitate superioară pentru făgete.</p>	<p>411.1 – Făget normal cu floră de mull de productivitate superioară S = 8.87 ha</p>	-	Menținerea vegetației lemnoase actuale	9FA1BR	Tăieri jardinatorii

4.4.3 Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune

Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune - Tabel 4.4.3.-1

TS	UNITATI AMENAJISTICE
0	126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 130V1 130V2 132V 135N1 135N2 136N1 136N2 136V 137V 138V 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 148R 149N1 149N2 149N3 149N4 149N5 149R1 149R2 150N1 150N2 152N 153V 154N1 154N2 154N3 154N4 155A1 155A2 155A3 155A4 155A5 155R1 155R2 155R3 157N1 157N2 160N 160V 166V 167V1 167V2 168N 168V1 168V2 169N 214D TOTAL TS 63 UA 61.62 HA
1310	129 B 129 C 129 E 130 B 130 C 131 144 A 145 A 147 B 150 C 151 C 152 C 153 C 165 C 165 D 166 D 167 E 167 F 167 G 168 C 169 A 169 B 169 C TOTAL TS 23 UA 98.23 HA
1320	126 C 133 134 B TOTAL TS 3 UA 24.21 HA
1510	129 D 145 B 165 B 166 B 167 C TOTAL TS 5 UA 22.20 HA
2120	148 A 151 D 152 D TOTAL TS 3 UA 10.76 HA
2312	126 D 126 E 130 A 132 A 134 A 135 B 143 B 143 E 143 F 143 G TOTAL TS 10 UA 132.24 HA
2331	129 A 146 B 152 B 168 A TOTAL TS 4 UA 92.05 HA
2332	126 A 128 B 135 A 136 B 137 B 137 C 137 D 138 B 146 C 147 A 147 C 147 D 147 E 147 F 148 C 148 D 148 E 148 F 150 B 150 D 151 B 160 B 160 D 160 E 161 B 162 C 163 B 165 A 166 A 166 C 167 A 167 B 167 D 168 B 168 D 168 E TOTAL TS 36 UA 302.48 HA
2333	158 C 166 E TOTAL TS 2 UA 13.38 HA
3120	149 A 149 B 149 C 149 D 149 E 154 A 154 B 157 A 157 B TOTAL TS 9 UA 78.58 HA
3311	151 A 152 A 153 A 153 B 154 C 157 D TOTAL TS 6 UA 66.26 HA
3332	126 B 127 A 127 B 128 C 139 A 139 B 140 141 142 143 C 148 B 150 A 156 A 156 B 156 C 156 D 156 E 156 F 156 H 157 C 158 A 160 C 161 A 162 A 163 A 164 A 164 B TOTAL TS 27 UA 219.61 HA
3333	128 A 128 D 136 A 137 A 138 A 138 C 143 A 146 A 158 B 160 A 162 B TOTAL TS 11 UA 119.76 HA
3730	143 D 156 G 159 TOTAL TS 3 UA 3.94 HA
4311	179 B TOTAL TS 1 UA 1.60 HA
4321	177 TOTAL TS 1 UA 19.28 HA
4420	170 171 A 171 B 172 A 173 A 173 B 173 C 174 A 174 B 174 C 174 D 175 176 178 179 A 180 TOTAL TS 16 UA 280.75 HA
4430	172 B TOTAL TS 1 UA 8.87 HA
TOTAL UP 224 UA 1555.82 HA	

4.4.4 Lista unităților amenajistice după tipuri de stațiune și tipuri de sol

Lista unităților amenajistice după tipuri de stațiune și tipuri de sol - Tabel 4.4.4.-1

TS	SOL	UNITATI AMENAJISTICE									
0		126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 130V1 130V2 132V 135N1 135N2 136N1 136N2 136V 137V 138V 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 148R 149N1 149N2 149N3 149N4 149N5 149R1 149R2 150N1 150N2 152N 153V 154N1 154N2 154N3 154N4 155A1 155A2 155A3 155A4 155A5 155R1 155R2 155R3 157N1 157N2 160N 160V 166V 167V1 167V2 168N 168V1 168V2 169N 214D									
		TOTAL SOL 63 UA 61.62 HA									
		TOTAL TS 63 UA 61.62 HA									
1310	4201	131 150 C 151 C 165 D 166 D									
		TOTAL SOL 5 UA 24.51 HA									
	4206	129 B 129 C 129 E 130 B 130 C 144 A 145 A 147 B 152 C 153 C 165 C 167 E 167 F 167 G 168 C 169 A 169 B 169 C									
		TOTAL SOL 18 UA 73.72 HA									
TOTAL TS 23 UA 98.23 HA											
1320	4201	126 C									
		TOTAL SOL 1 UA 9.33 HA									
	4206	133 134 B									
		TOTAL SOL 2 UA 14.88 HA									
TOTAL TS 3 UA 24.21 HA											
1510	0101	165 B 166 B 167 C									
		TOTAL SOL 3 UA 16.87 HA									
	4201	129 D 145 B									
		TOTAL SOL 2 UA 5.33 HA									
TOTAL TS 5 UA 22.20 HA											
2120	0101	148 A 151 D 152 D									
		TOTAL SOL 3 UA 10.76 HA									
	TOTAL TS 3 UA 10.76 HA										
2312	3201	126 E 143 B 143 E 143 G									
		TOTAL SOL 4 UA 48.81 HA									
	3206	126 D 143 F									
		TOTAL SOL 2 UA 10.97 HA									
	4201	135 B									
		TOTAL SOL 1 UA 13.65 HA									
	4206	130 A 132 A 134 A									
TOTAL SOL 3 UA 58.81 HA											
TOTAL TS 10 UA 132.24 HA											
2331	3206	129 A 146 B 152 B 168 A									
		TOTAL SOL 4 UA 92.05 HA									
	TOTAL TS 4 UA 92.05 HA										
2332	3201	126 A 146 C 147 C 147 D 147 F 148 D 148 F 150 D 151 B 160 E 168 B 168 E									
		TOTAL SOL 12 UA 60.23 HA									
	3206	128 B 135 A 136 B 137 B 137 C 137 D 138 B 147 A 147 E 148 C 148 E 150 B 160 B 160 D 161 B 162 C 163 B 165 A 166 A 166 C 167 A 167 B 167 D 168 D									
		TOTAL SOL 24 UA 242.25 HA									
TOTAL TS 36 UA 302.48 HA											
2333	3201	158 C									
		TOTAL SOL 1 UA 10.34 HA									
	3206	166 E									
		TOTAL SOL 1 UA 3.04 HA									
TOTAL TS 2 UA 13.38 HA											
3120	0101	149 A 149 B 149 C 149 D 149 E 154 A 154 B 157 A 157 B									
		TOTAL SOL 9 UA 78.58 HA									
	TOTAL TS 9 UA 78.58 HA										
3311	3206	151 A									
		TOTAL SOL 1 UA 11.20 HA									
	4206	152 A 153 A 153 B 154 C 157 D									
		TOTAL SOL 5 UA 55.06 HA									
TOTAL TS 6 UA 66.26 HA											
3332	3201	126 B 127 A 127 B 139 A 140 141 142 143 C 156 F									
		TOTAL SOL 9 UA 79.07 HA									

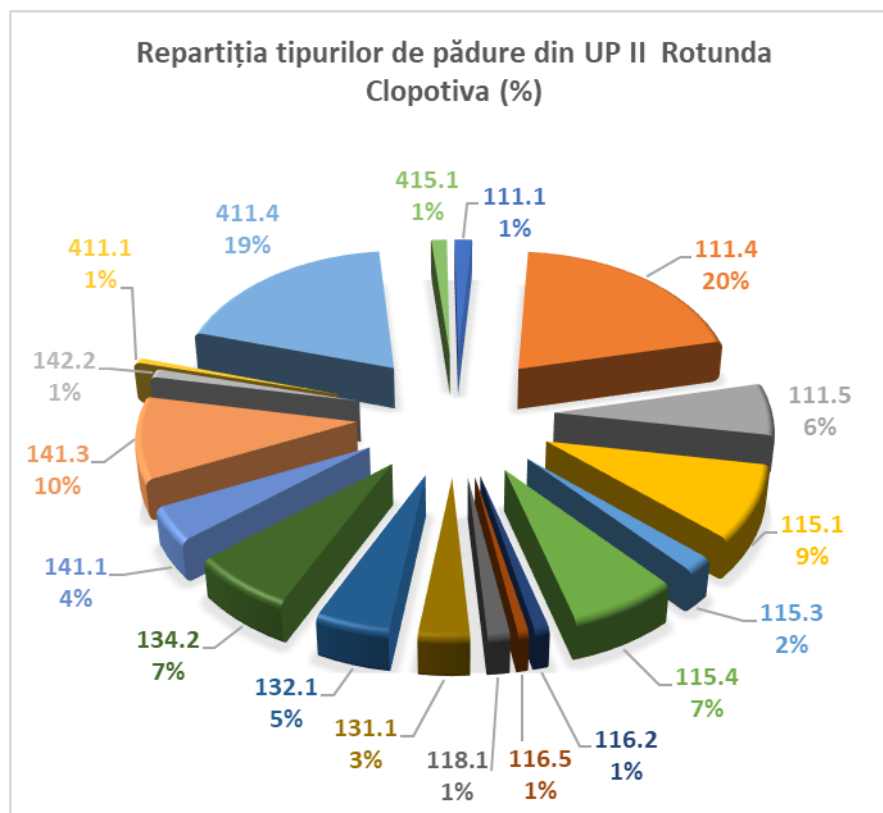
TS	SOL	UNITATI AMENAJISTICE				
	3206	128 C 139 B 148 B 150 A 156 A 156 B 156 C 156 D 156 E 156 H 157 C 158 A 160 C 161 A 162 A 163 A 164 A 164 B				
		TOTAL SOL	18 UA	140.54 HA		
	TOTAL TS 27 UA 219.61 HA					
3333	3201	128 D 136 A 137 A 138 A 138 C				
		TOTAL SOL	5 UA	42.37 HA		
	3206	128 A 143 A 146 A 158 B 160 A 162 B				
		TOTAL SOL	6 UA	77.39 HA		
TOTAL TS 11 UA 119.76 HA						
3730	0401	143 D 156 G 159				
		TOTAL SOL	3 UA	3.94 HA		
	TOTAL TS 3 UA 3.94 HA					
4311	4201	179 B				
		TOTAL SOL	1 UA	1.60 HA		
	TOTAL TS 1 UA 1.60 HA					
4321	3206	177				
		TOTAL SOL	1 UA	19.28 HA		
	TOTAL TS 1 UA 19.28 HA					
4420	3201	171 A 171 B 172 A 173 A 173 B 173 C 174 A 174 B 174 C 174 D 179 A				
		TOTAL SOL	11 UA	140.36 HA		
	3206	170 175 176 178 180				
		TOTAL SOL	5 UA	140.39 HA		
TOTAL TS 16 UA 280.75 HA						
4430	3201	172 B				
		TOTAL SOL	1 UA	8.87 HA		
	TOTAL TS 1 UA 8.87 HA					
TOTAL UP 224 UA 1555.82 HA						

4.5. Tipuri de pădure

4.5.1. Evidența tipurilor naturale de pădure

Evidența tipurilor naturale de pădure - Tabel 4.5.1.-1 .

Nr. crt.	Tipuri de stațiune	Tipuri de pădure		Suprafața		Productivitatea naturală – ha		
		Codul	Diagnoza	ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară
FSA - ETAJUL SUBALPIN								
1	1.3.1.0	115.4	Molidiș de limită cu Vaccinium, (i)	98.23	7	-	-	98.23
2	1.3.2.0	115.4	Molidiș de limită cu Vaccinium, (i)	9.33	1	-	-	9.33
3		116.2	Molidiș de limită pe stâncărie, (i)	14.88	1	-	-	14.88
4	1.5.1.0	118.1	Răriște de molid cu anin verde pe culoare de avalanșe, (i)	22.2	1	-	-	22.2
Total FSA			Ha	144.64	10			144.64
			%	100		-	-	100
FM 3 - ETAJUL MONTAN DE MOLIDIȘURI								
5	2.1.2.0	116.5	Molidiș de stâncărie cristalină, (i)	10.76	1	-	-	10.76
6	2.3.1.2	115.1	Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella, (m)	132.24	9	-	132.24	-
7	2.3.3.1	111.5	Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete, (i)	92.05	6	-	-	92.05
8	2.3.3.2	111.4	Molidiș cu Oxalis acetosella, pe soluri schelete, (m)	302.48	20	-	302.48	-
9	2.3.3.3	111.1	Molidiș normal cu Oxalis acetosella, (s)	13.38	1	13.38	-	-
Total FM 3			Ha	550.91	37	13.38	434.72	102.81
			%	100		2	79	19
FM 2 – ETAJUL MONTAN DE AMESTECURI								
10	3.1.2.0	134.2	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline, (i)	78.58	5	-	-	78.58
11	3.3.1.1	115.3	Molidiș cu Vaccinium myrtillus, (i)	27.17	2			27.17
12		134.2	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline, (i)	24.16	1			24.16
13		142.2	Molideto-făget cu Vaccinium myrtillus, (i)	14.93	1			14.93
14	3.3.3.2	132.1	Amestec de rășinoase și fag cu Rubus hirtus, (m)	74.15	5	-	74.15	-
15		141.3	Molideto-făget pe soluri schelete, cu floră de mull, (m)	145.46	10	-	145.46	-
16	3.3.3.3	111.1	Molidiș normal cu Oxalis acetosella, (s)	8	1	8	-	-
17		131.1	Amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull, (s)	50.78	3	50.78	-	-
18		141.1	Molideto-făget normal, cu Oxalis acetosella, (s)	60.98	4	60.98	-	-
19	3.7.3.0	982.1	Anin alb pe aluviuni nisipoase și prundișuri, (m)	3.94	0	-	3.94	-
Total FM 2			Ha	488.15	32	119.76	223.55	144.84
			%	100		24	46	30
FM ₁ +FD ₄ – ETAJUL MONTAN-PREMONTAN DE FĂGETE								
20	4.3.1.1	416.1	Făget montan cu Vaccinium myrtillus, (i)	1.6	0	-	-	1.6
21	4.3.2.1	415.1	Făget montan cu Luzula altissima, (i)	19.28	1	-	-	19.28
22	4.4.2.0	411.4	Făget montan pe soluri schelete, cu floră de mull, (m)	280.75	19	-	280.75	-
23	4.4.3.0	411.1	Făget normal cu floră de mull, (s)	8.87	1	8.87	-	-
Total FM ₁ +FD ₄			Ha	310.5	21	8.87	280.75	20.88
			%	100		3	90	7
TOTAL GENERAL			Ha	1494.2	100	142.01	939.02	413.17
			%	100		10	63	27



Cel mai răspândit tip de pădure întâlnit este cel de Molidiș cu *Oxalis acetosella*, pe soluri schelete, de productivitate mijloci (302.48 ha). În unitatea de producție II Rotunda Clopotiva se întâlnesc 23 de tipuri de pădure. Cea mai mare suprafață, conform tipului de pădure, este ocupată de arborete de productivitate mijlocie - 63 %, 27 % din totalul arboretelor fiind de productivitate inferioară și doar 10% sunt de productivitate superioară.

4.5.2. Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiuni și păduri

Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiuni și păduri - Tabel 4.5.2.-1

TS	TP	UNITATI AMENAJISTICE
0		126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 130V1 130V2 132V 135N1 135N2 136N1 136N2 136V 137V 138V 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 148R 149N1 149N2 149N3 149N4 149N5 149R1 149R2 150N1 150N2 152N 153V 154N1 154N2 154N3 154N4 155A1 155A2 155A3 155A4 155A5 155R1 155R2 155R3 157N1 157N2 160N 160V 166V 167V1 167V2 168N 168V1 168V2 169N 214D
		TOTAL SOL 63 UA 61.62 HA
		TOTAL TS 63 UA 61.62 HA
131 0	420 1	131 150 C 151 C 165 D 166 D TOTAL SOL 5 UA 24.51 HA
	420 6	129 B 129 C 129 E 130 B 130 C 144 A 145 A 147 B 152 C 153 C 165 C 167 E 167 F 167 G 168 C 169 A 169 B 169 C TOTAL SOL 18 UA 73.72 HA
		TOTAL TS 23 UA 98.23 HA
132 0	420 1	126 C TOTAL SOL 1 UA 9.33 HA
	420 6	133 134 B TOTAL SOL 2 UA 14.88 HA
		TOTAL TS 3 UA 24.21 HA
151 0	010 1	165 B 166 B 167 C TOTAL SOL 3 UA 16.87 HA
	420 1	129 D 145 B TOTAL SOL 2 UA 5.33 HA
		TOTAL TS 5 UA 22.20 HA
212 0	010 1	148 A 151 D 152 D TOTAL SOL 3 UA 10.76 HA
		TOTAL TS 3 UA 10.76 HA
231 2	320 1	126 E 143 B 143 E 143 G TOTAL SOL 4 UA 48.81 HA
	320 6	126 D 143 F TOTAL SOL 2 UA 10.97 HA
	420 1	135 B TOTAL SOL 1 UA 13.65 HA
	420 6	130 A 132 A 134 A TOTAL SOL 3 UA 58.81 HA
		TOTAL TS 10 UA 132.24 HA
233 1	320 6	129 A 146 B 152 B 168 A TOTAL SOL 4 UA 92.05 HA
		TOTAL TS 4 UA 92.05 HA
233 2	320 1	126 A 146 C 147 C 147 D 147 F 148 D 148 F 150 D 151 B 160 E 168 B 168 E TOTAL SOL 12 UA 60.23 HA
	320 6	128 B 135 A 136 B 137 B 137 C 137 D 138 B 147 A 147 E 148 C 148 E 150 B 160 B 160 D 161 B 162 C 163 B 165 A 166 A 166 C 167 A 167 B 167 D 168 D TOTAL SOL 24 UA 242.25 HA
		TOTAL TS 36 UA 302.48 HA
233 3	320 1	158 C TOTAL SOL 1 UA 10.34 HA
	320 6	166 E TOTAL SOL 1 UA 3.04 HA
		TOTAL TS 2 UA 13.38 HA
312 0	010 1	149 A 149 B 149 C 149 D 149 E 154 A 154 B 157 A 157 B TOTAL SOL 9 UA 78.58 HA
		TOTAL TS 9 UA 78.58 HA

TS	TP	UNITATI AMENAJISTICE
331 1	320	151 A
	6	TOTAL SOL 1 UA 11.20 HA
	420	152 A 153 A 153 B 154 C 157 D
	6	TOTAL SOL 5 UA 55.06 HA
		TOTAL TS 6 UA 66.26 HA
333 2	320	126 B 127 A 127 B 139 A 140 141 142 143 C 156 F
	1	TOTAL SOL 9 UA 79.07 HA
	320	128 C 139 B 148 B 150 A 156 A 156 B 156 C 156 D 156 E 156 H 157 C 158 A 160 C 161 A 162 A 163 A 164 A 164 B
	6	TOTAL SOL 18 UA 140.54 HA
		TOTAL TS 27 UA 219.61 HA
333 3	320	128 D 136 A 137 A 138 A 138 C
	1	TOTAL SOL 5 UA 42.37 HA
	320	128 A 143 A 146 A 158 B 160 A 162 B
	6	TOTAL SOL 6 UA 77.39 HA
		TOTAL TS 11 UA 119.76 HA
373 0	040	143 D 156 G 159
	1	TOTAL SOL 3 UA 3.94 HA
	TOTAL TS 3 UA 3.94 HA	
431 1	420	179 B
	1	TOTAL SOL 1 UA 1.60 HA
	TOTAL TS 1 UA 1.60 HA	
432 1	320	177
	6	TOTAL SOL 1 UA 19.28 HA
	TOTAL TS 1 UA 19.28 HA	
442 0	320	171 A 171 B 172 A 173 A 173 B 173 C 174 A 174 B 174 C 174 D 179 A
	1	TOTAL SOL 11 UA 140.36 HA
	320	170 175 176 178 180
	6	TOTAL SOL 5 UA 140.39 HA
		TOTAL TS 16 UA 280.75 HA
443 0	320	172 B
	1	TOTAL SOL 1 UA 8.87 HA
	TOTAL TS 1 UA 8.87 HA	
		TOTAL UP 224 UA 1555.82 HA

4.5.3. Lista u.a după caracterul actual al tipului de pădure

Lista unităților amenajistice după caracterul actual al tipului de pădure - Tabel 4.5.3.-1

CRT	UNITATI AMENAJISTICE
	126N 127N1 127N2 128N 129N1 129N2 130N 130V1 130V2 132V 135N1 135N2 136N1 136N2 136V 137V 138V 139N1 139N2 143N 144N 146N 147N1 147N2 147N3 148N1 148N2 148R 149N1 149N2 149N3 149N4 149N5 149R1 149R2 150N1 150N2 152N 153V 154N1 154N2 154N3 154N4 155A1 155A2 155A3 155A4 155A5 155R1 155R2 155R3 157N1 157N2 160N 160V 166V 167V1 167V2 168N 168V1 168V2 169N 214D
	TOTAL CRT 63 UA 61.62 HA
Natural fundamental prod. sup.	143 A 146 A 147 F 158 B 158 C 160 A 162 B 166 E 172 B
	TOTAL CRT 9 UA 91.71 HA
Natural fundamental prod. mij.	126 A 126 B 126 D 126 E 127 A 127 B 128 B 128 C 130 A 132 A 134 A 135 A 135 B 136 B 137 B 137 C 137 D 138 B 139 A 140 141 143 B 143 C 143 D 143 E 143 F 143 G 146 C 147 A 147 D 148 B 148 C 150 A 150 B 150 D 151 B 156 G 160 B 160 D 160 E 161 A 161 B 162 C 163 A 163 B 164 A 164 B 165 A 166 A 166 C 167 A 167 B 167 D 170 171 A 171 B 172 A 173 A 173 B 173 C 174 A 174 D 175 176 179 A 180
	TOTAL CRT 66 UA 820.31 HA
Natural fundamental prod. inf.	126 C 129 A 129 B 129 C 129 D 129 E 130 B 130 C 131 133 134 B 144 A 145 A 145 B 147 B 150 C 151 C 151 D 152 B 152 C 152 D 153 A 153 C 154 C 157 D 165 B 165 C 165 D 166 B 166 D 167 C 167 E 167 F 167 G 168 C 169 C 177 179 B
	TOTAL CRT 38 UA 240.75 HA
Partial derivat	146 B 149 B 149 C 149 E 151 A 152 A 154 A 154 B 156 B 156 C 156 D 156 E 156 H 157 A 157 B 159 160 C
	TOTAL CRT 17 UA 128.54 HA
Total derivat de prod. inf.	148 A 149 A 149 D 153 B
	TOTAL CRT 4 UA 17.47 HA
Artificial de prod. sup.	128 A 128 D 136 A 137 A 138 A 138 C 142 147 C 148 F 156 A 156 F 174 B 174 C 178
	TOTAL CRT 14 UA 105.48 HA
Artificial de prod. mij.	139 B 148 D 148 E 157 C 158 A 162 A 168 B 168 D 168 E
	TOTAL CRT 9 UA 31.53 HA
Artificial de prod. inf.	168 A 169 A 169 B
	TOTAL CRT 3 UA 54.88 HA
Tanar nedefinit	147 E
	TOTAL CRT 1 UA 3.53 HA
	TOTAL UP 224 UA 1555.82 HA

4.5.4. Formațiile forestiere și caracterul actual al tipului de pădure

Caracterul actual al tipurilor de pădure este prezentat în tabelul următor, pe formații forestiere:

Formațiile forestiere și caracterul actual al tipului de pădure - Tabel 4.5.4.-1

Formatia forestiera	CARACTERUL ACTUAL AL TIPULUI DE PADURE												Terenuri goale	TOTAL	
	Natural fundamental de prod.				Partial derivat	Total derivat de prod.			Artificial de prod.		Tanan nedefinit	Total padure			
	Sup.	Mij.	Inf.	Subprod.		Sup.	Mij.	Inf.	Sup.+Mij.	Inf.					
	Ha	Ha	Ha	Ha		Ha	Ha	Ha	Ha	Ha					
Alte terenuri													61.62	61.62	4
													100	4	0
11 MOLIDISURI	21.86	422.51	214.68	0	4.65	0	0	0.41	8.2	54.88	3.53	730.72	0	730.72	47
PURE	3	58	29	0	1	0	0	0	1	8	0	100	0	47	0
13 AMESTECURI	0	71.24	0	0	85.68	0	0	17.06	53.69	0	0	227.67	0	227.67	15
MOLID-BRAD-FAG	0	31	0	0	38	0	0	7	24	0	0	100	0	15	0
14 MOLIDETO-	60.98	94.63	5.19	0	35.33	0	0	0	25.24	0	0	221.37	0	221.37	14
FAGETE	28	43	2	0	16	0	0	0	11	0	0	100	0	14	0
41 FAGETE PURE	8.87	230.87	20.88	0	0	0	0	0	49.88	0	0	310.5	0	310.5	20
MONTANE	3	74	7	0	0	0	0	0	16	0	0	100	0	20	0
98 ANINISURI	0	1.06	0	0	2.88	0	0	0	0	0	0	3.94	0	3.94	0
DE ANIN ALB	0	27	0	0	73	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
TOTAL UP	91.71	820.31	240.75	0	128.54	0	0	17.47	137.01	54.88	3.53	1494.2	61.62	1555.82	100
%	6	55	16	0	9	0	0	1	9	4	0	96	4	100	0
ha	1152.77				128.54	17.47			191.89		3.53	1494.2	61.62	1555.82	100
%	77				9	1			13		0	96	4	100	0

Analizând tabelul 4.5.4.1, se poate afirma că predomină arboretele cu caracter natural fundamental – 77 %, urmate de cele artificiale – 13 %. Arboretele partial derivate ocupă 9%, iar cele totale derivate 1% din suprafața unității de producție.

4.6 Structura fondului de producție și de protecție

Structura actuală a fondului de producție și protecție este prezentată în partea a III-a a proiectului – Capitolul 15 – în care se dau, sub formă tabelară, relații despre mărimea acestuia, pe grupe, subgrupe, categorii funcționale și subunități de gospodărire.

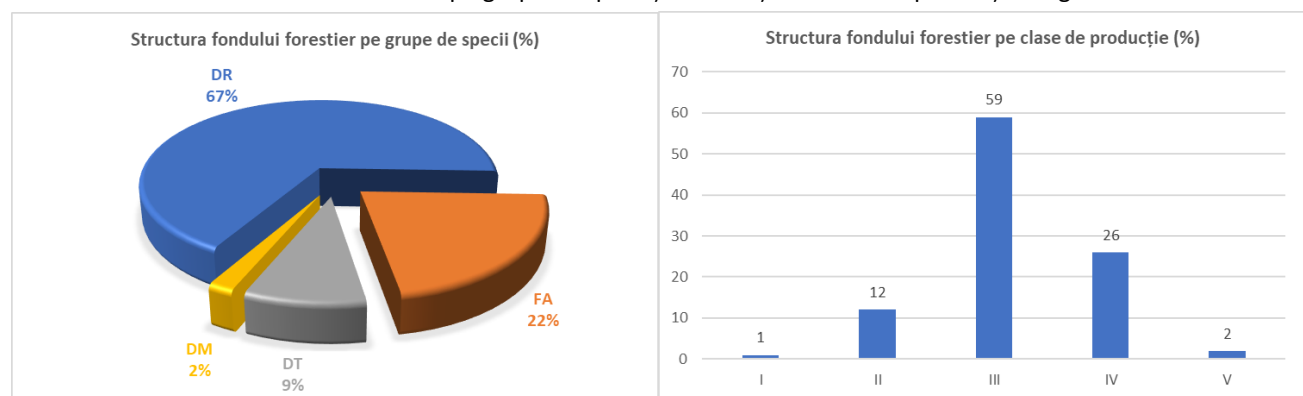
Fondul de producție și protecție este format din arborete care sunt răspândite pe 6037.996 ha și toată suprafața este în grupa I funcțională.

În tabelele 4.6.1. și 4.6.2. sunt prezentate sinteze din structura fondului forestier referitoare la repartitia suprafețelor pe specii și clase de vârstă, clase de producție, precum și indicatorii ce caracterizează fondul forestier.

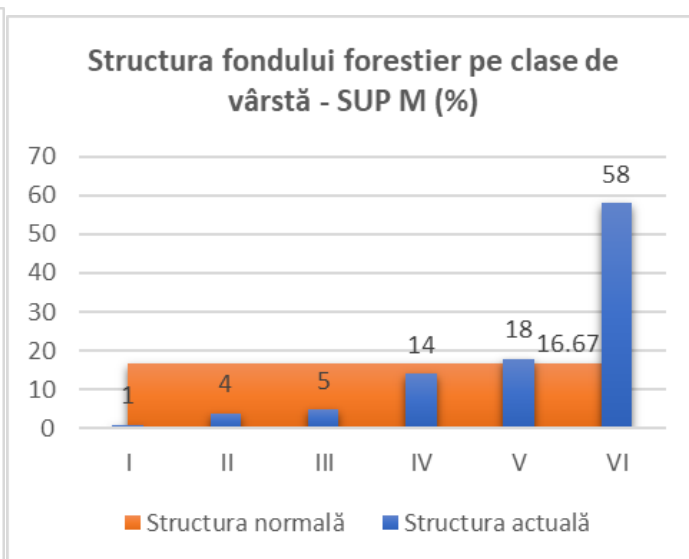
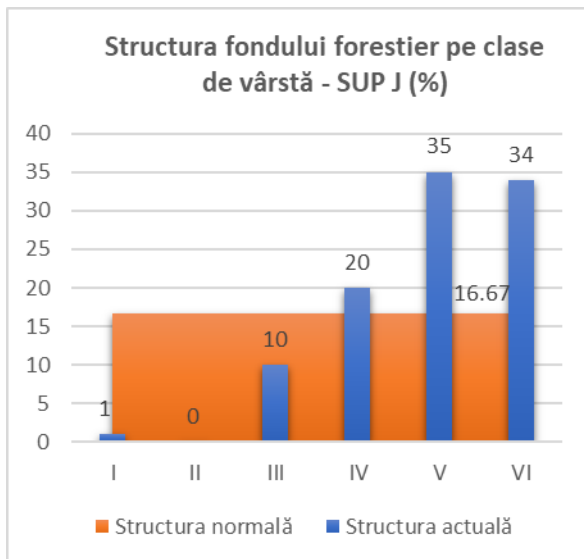
Sinteza structurii fondului de producție și protecție - Tabel 4.6.-1

SUP	Gr. fct.	Gr. elm.	Supr.	Clase de varsta (ha)							Clase de productie (ha)				
			ha	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V
E	I	DR	3.49	0	0	1.17	0	0	2.32	0	0	1.17	2.32	0	0
		FA	0.39	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0	0.39	0	0
		DT	0.4	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0
		Tota I	4.28	0	0	1.96	0	0	2.32	0	0	1.17	3.11	0	0
J	I	DR	281.24	1.95	0.1	32.37	44.49	105.99	23.18	73.16	15.23	79.62	185.05	1.34	0
		FA	126.81	0	0	4.41	37.63	40.68	0	44.09	0	8.87	117.94	0	0
		DT	17.19	0.43	0.03	6.82	0.75	2.63	0	6.53	0	2.6	14.59	0	0
		DM	2.47	0.88	0.2	0.48	0.7	0.21	0	0	0	0.91	1.56	0	0
		Tota I	427.71	3.26	0.33	44.08	83.57	149.51	23.18	123.78	15.23	92	319.14	1.34	0
M	I	DR	719.05	3.11	20.23	38.78	56.18	178.7	199.53	222.52	0.84	69	359.84	269.92	19.45
		FA	199.39	0	0.41	2	33.59	0	118.09	45.3	0	14.05	155.05	28.69	1.6
		DT	117.28	1.57	12.73	5.79	52.35	11.53	21.51	11.8	0	5.81	35.22	71.1	5.15
		DM	26.49	1.73	10.21	2.79	9.58	0	1.27	0.91	0.1	0	6.62	15.44	4.33
		Tota I	1062.21	6.41	43.58	49.36	151.7	190.23	340.4	280.53	0.94	88.86	556.73	385.15	30.53
Tota I	I	DR	1003.78	5.06	20.33	72.32	100.67	284.69	225.03	295.68	16.07	149.79	547.21	271.26	19.45
		FA	326.59	0	0.41	6.8	71.22	40.68	118.09	89.39	0	22.92	273.38	28.69	1.6
		DT	134.87	2	12.76	13.01	53.1	14.16	21.51	18.33	0	8.41	50.21	71.1	5.15
		DM	28.96	2.61	10.41	3.27	10.28	0.21	1.27	0.91	0.1	0.91	8.18	15.44	4.33
		Tota I	1494.27	9.67	43.91	95.4	235.27	339.74	365.9	404.31	16.17	182.03	878.98	386.49	30.53

Structura fondului forestier pe grupe de specii și distribuția claselor de producție - Figura 4.6.-1



Structura arboretelor din U.P. II Rotunda Clopotiva, pe clase de vârstă - Figura 4.6.-2



În cazul SUP "J"- codru cvasigrădinărit, se poate observa o distribuție neuniformă pe clase de vârstă, cu excedent de arborete în clasele IV, V și VI și deficit în celelalte 3 clase.

Atât din tabelul 4.6.1, cât și din figura 4.6.1 se poate observa că aproximativ 13% din arborete sunt de clasă superioară de producție, 59 % sunt în clasa a III-a de producție. Restul procentelor revin clasei de producție a IV-a (26 %), respectiv a V-a (2%).

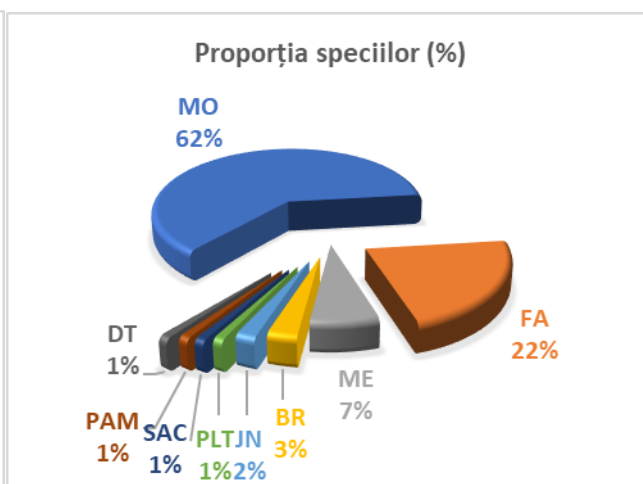
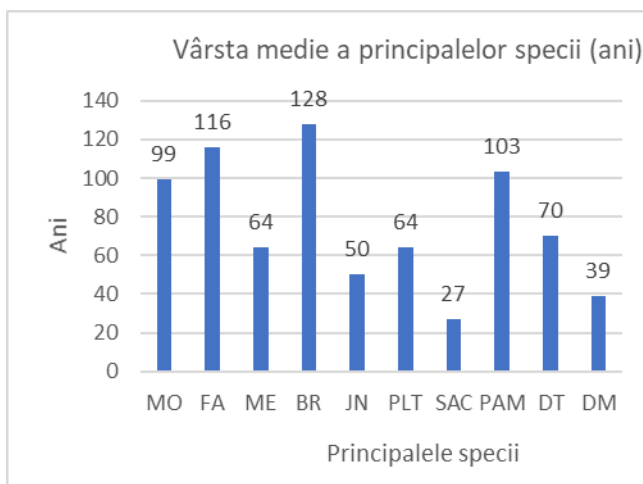
În ceea ce privește clasele de producție, putem spune că arboretele din cadrul U.P. II Rotunda Clopotiva, folosesc satisfăcător resursele naturale ale stațiunilor pe care vegetează

În acest moment speciile majoritare sunt rășinoasele, care ocupă 67% din suprafața unității de producție.

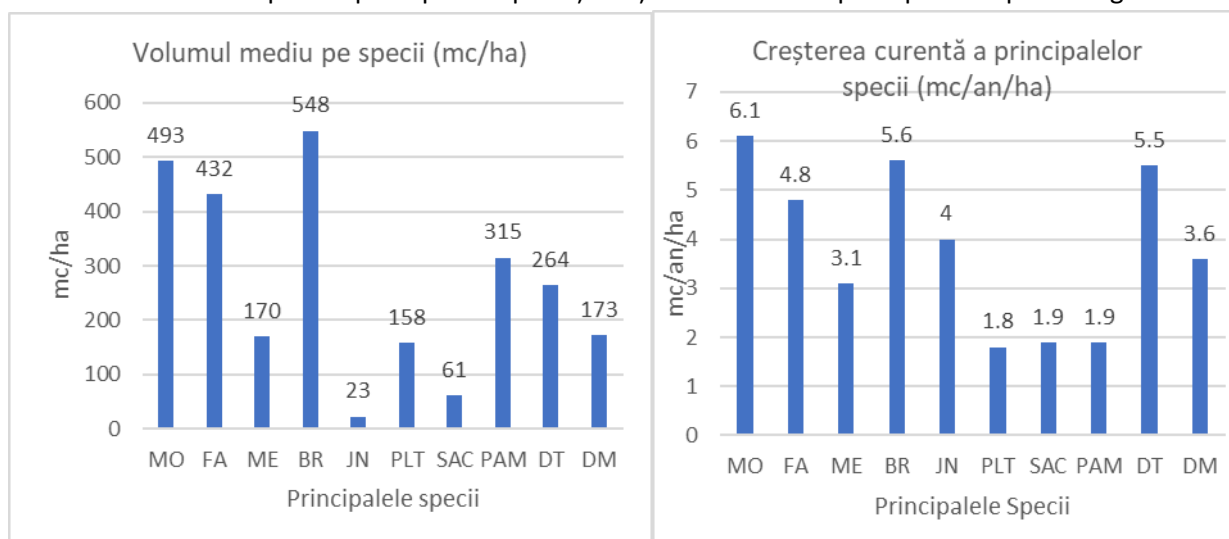
Indicatorii ce caracterizează fondul de protecție și producție - Tabel 4.6.-2.

Specificari	SPECIA											UP
Specificari	MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	DM	UP	UP
Compozitia(%)	62	22	7	3	2	1	1	1	1	0	100	
Clasa de productie	3.1	3.0	3.6	2.5	3.8	3.9	3.9	2.8	3.4	3.2	3.2	
Consistenta	0.79	0.83	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73	0.76	0.89	0.83	0.79	
Varsta medie (ani)	99	116	64	128	50	64	27	103	70	39	99	
Cresterea curenta (mc/an/ha)	6.1	4.8	3.1	5.6	4.0	1.8	1.9	1.9	5.5	3.6	5.5	
Volum mediu (mc/ha)	493	432	170	548	23	158	61	315	264	173	440	
Fond lemnos (mc)	458069	140990	18950	27973	529	2332	618	3037	3716	723	656937	

Proporția speciilor și Vârsta medie a principalelor specii - Figura 4.6.-3



Volumul mediu la ha pentru principalele specii și creșterea curentă a principalelor specii – Figura 4.6.-4



Din cele prezentate mai sus putem sublinia:

- Molidul ocupă 62% din suprafața fondului forestier al unității de producție.
- Având în vedere vârsta medie, toate speciile au ajuns la maturitate apropiindu-se de vârsta lor fiziologică. Omul nu a avut, sau a avut o influență slabă asupra acestor arborete (ecosisteme). În cele mai multe cazuri procesul de regenerare s-a realizat în mod natural prin sămânță, în ochiuri de dimensiuni mici produse după moartea naturală a arborilor. Sunt arborete cu structură multietajată plurienă sau relativ plurienă.
- În ceea ce privește volumul mediu la hectar, cea mai mare valoare o înregistrează speciile principale BR, MO, FA. Cea mai mică valoare o are jneapănul, respectiv 23 m³/ha. Acesta din urmă face tranziția între pășunile alpine și pădure, vegetând pe stațiuni extreme, uneori fiind însoțit de zâmbbru sau molid.
- Creșterea curentă medie atinge un maxim la molid (6.1 mc/an/ha) și un minim la plop tremurător (1.8 mc/an/ha)

4.7. Arborete slab productive și provizorii

În tabelul următor sunt prezentate unitățile amenajistice subproductive în funcție de caracterul actual al tipului de pădure.

Arborete slab productive și provizorii - Tabel 4.7.-1

CRT	UNITATI AMENAJISTICE
Natural fundamental prod. inf.	126 C 129 A 129 B 129 C 129 D 129 E 130 B 130 C 131 133 134 B 144 A 145 A 145 B 147 B 150 C 151 C 151 D 152 B 152 C 152 D 153 A 153 C 154 C 157 D 165 B 165 C 165 D 166 B 166 D 167 C 167 E 167 F 167 G 168 C 169 C 177 179 B
TOTAL CRT	38 UA 240.75 HA
Total derivat de prod. inf.	148 A 149 A 149 D 153 B
TOTAL CRT	4 UA 17.47 HA
Artificial de prod. inf.	168 A 169 A 169 B
TOTAL CRT	3 UA 54.88 HA
TOTAL UP	45 UA 313.10 HA

Arboretele slab productive ocupă 313.10 ha, respectiv 21% din fondul forestier al UP II Rotunda Clopotiva. Ele sunt constituite din:

- Arborete natural fundamentale de productivitate inferioară – 240.75 ha – 16 %;

- Total derivat de productivitate inferioară – 17.47 ha – 1%;
- Arborete artificiale de productivitate inferioară – 54.1 88ha- 4%;

Din cauza amplitudinii mari altitudinale, a pantelor ce depășesc deseori 40° sau a zonelor cu rocă la suprafață numeroase stațiuni sunt limită pentru speciile care vegetează, acestea din urmă realizând creșteri mici în diametru, înălțime și implicit în volum sau creștere curentă.

4.8. Arborete afectate de factori destabilizatori și limitativi

Cu ocazia parcurgerii terenului s-a semnalat existența unor factori cu caracter destabilizator, evidențiați în subcapitolele 4.8.1. – Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi; 4.8.2 – Evidența arboretelor afectate de factori destabilizatori și limitativi.

Din analiza acestor evidențe se constată că:

- Doborâturile de vânt au fost observate pe cca. 48% (711.69 ha) din suprafața fondului forestier, cu intensități slabe sau moderate.
- Fenomenul de uscare a fost identificat pe 7% (107.71 ha) din suprafața unității de producție, manifestându-se, în special, în unitățile amenajistice în care speciile componente au ajuns la vârste înaintate, apropiate de vârsta fiziologică a acestora.
- Un alt factor destabilizator ce a fost identificat este constituit de rupturile de vânt și zăpadă, fenomen ce s-a manifestat pe o suprafață de 114.76 ha din totalul unității de producție, intensitatea fenomenului este slabă și moderată.
- Tot cu ocazia fazei de teren au fost identificate vătămări slabe produse de vânt pe 2.33 ha.
- Pe suprafețe reduse (4% - 65.57 ha), a fost observată eroziune în suprafață.
- Aproximativ 90% (1349.46 ha) din totalul arboretelor au rocă la suprafață. Roca la suprafață influențează creșterea arborilor, stabilitatea acestora, densitatea și gradul de acoperire, contribuind, de asemenea, la intensitatea unor fenomene extreme, precum doborâturile/rupturile de vânt sau zăpadă, avalanșele sau eroziune în adâncime (alunecări).
- Tulpini nesănătoase au fost observate pe 6.24 ha, într-un arboret de fag, cu elementul principal având 150 de ani.

Măsurile de gospodărire a arboretelor afectate de acești factori destabilizatori sunt detaliate în subcapitolul 6.7.

4.8.1. Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi

Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi - Tabelul 4.8.1.-1

NATURA FACTORILOR			Suprafata afectata											
			Total		Grade de manifestare									
					Slaba		Moderata		Puternica		F. puternica		Excesiva	
			Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Doboraturi de vant	(V1 - 4)	48	711.69	100	684.02	96	27.67	4	0	0	0	0	0	0
Uscare	(U1 - 4)	7	107.71	100	94.06	87	13.65	13	0	0	0	0	0	0
Atacuri de daunatori	(I1 - 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendieri	(K1 - 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rupturi de zapada si vant	(Z1 - 4)	8	114.76	100	112.6	98	2.16	2	0	0	0	0	0	0
Vatamari de exploatare	(E1 - 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vatamari produse de vanat	(C1 - 4)	0	2.33	100	2.33	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Poluare	(1 - 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alunecari	(A1 - 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inmlastinari	(M1 - 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eroziune in suprafata	(S1 - 4)	4	65.57	100	20.6	31	44.97	69	0	0	0	0	0	0
Eroziune in adancime	(A1 - 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eroziune total	(1 - 5)	4	65.57	100	20.6	31	44.97	69	0	0	0	0	0	0
Roca la suprafata total	(R1 - A)	90	1349.46	100	111.74	8	190.33	14	556.83	42	317.11	23	173.45	13
din care pe:0.1-0.25	(R1 - 2)	20	302.07	100	111.74	37	190.33	63	0	0	0	0	0	0
0.3-0.55	(R3 - 5)	65	964.45	100	0	0	0	0	556.83	58	317.11	33	90.51	9
>=0.65	(R6 - A)	6	82.94	100	0	0	0	0	0	0	0	0	82.94	100
Tulpini nesanatoase total	(T1 - A)	0	6.24	100	0	0	6.24	100	0	0	0	0	0	0
din care: 10-20%	(T1 - 2)	0	6.24	100	0	0	6.24	100	0	0	0	0	0	0
30-50%	(T3 - 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=60%	(T6 - A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suprafata fondului forestier:		0	1494.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.8.2. Evidența arboretelor (u.a) afectate de factori destabilizatori și limitativi

Evidența arboretelor (u.a) afectate de factori destabilizatori și limitativi - Tabel 4.8.2.-1

Specificari	Intensitate	UNITATI AMENAJISTICE AFECTATE
(V1 - 4)	izolate	126 B 126 D 128 B 129 A 129 B 130 A 130 B 130 C 131 132 A 133 134 A 135 B 137 B 137 D 140 143 A 143 B 144 A 145 A 146 B 146 C 147 A 147 B 148 A 148 B 148 D 148 E 150 B 150 C 151 A 152 A 152 B 152 C 153 B 154 B 154 C 157 B 157 C 157 D 158 A 158 B 158 C 160 C 160 D 160 E 161 B 162 A 162 C 165 C 165 D 166 A 166 C 166 D 166 E 167 A 167 B 167 C 167 D 167 E 167 F 167 G 168 A 168 B 168 C 168 D 168 E 169 A 169 B 169 C 171 B 173 B 174 B 178 TOTAL V1 74 UA 684.02 HA
	destul de frecv.	151 C 153 A 153 C TOTAL V2 3 UA 27.67 HA
	Total	(V1 - 4) Doboraturi de vant 77 UA 711.69 HA
(U1 - 4)	slaba	126 B 126 C 133 145 A 150 A 154 A 154 B 157 B 157 D TOTAL U1 9 UA 94.06 HA
	mijlocie	135 B TOTAL U2 1 UA 13.65 HA
	Total	(U1 - 4) Uscare 10 UA 107.71 HA
(Z1 - 4)	izolate	126 D 128 A 136 A 146 C 153 C 158 B 161 B 165 B 166 B 167 A 167 C 167 F 168 B 168 C 169 C TOTAL Z1 15 UA 112.60 HA
	destul de frecv.	128 B TOTAL Z2 1 UA 2.16 HA
	Total	(Z1 - 4) Rupturi de zapada si vant 16 UA 114.76 HA
(C1 - 4)	slaba	147 B 148 E TOTAL C1 2 UA 2.33 HA
	Total	(C1 - 4) Vata mari produse de vanat 2 UA 2.33 HA
(S1 - 4)	moderata	145 B 148 A 149 A 149 E 156 B 166 B TOTAL S1 6 UA 20.60 HA
	puternica	157 A 157 B 165 B 167 C TOTAL S2 4 UA 44.97 HA
	Total	(S1 - 4) Eroziune in suprafata 10 UA 65.57 HA
(R1 - 2)	/0,1S	126 E 127 A 137 A 138 A 138 C 142 143 C 143 D 147 D 147 F 148 D 150 C 151 B 151 C 171 B TOTAL R1 15 UA 111.74 HA
	/0,2S	126 B 126 C 129 D 135 B 136 A 139 A 140 143 B 145 B 146 C 150 D 158 C 165 D 166 D 168 B 168 D 168 E 174 A 179 A TOTAL R2 19 UA 190.33 HA
	Total	(R1 - 2) Roca la suprafata pe 0.1-0.2S 34 UA 302.07 HA
(R3 - 5)	/0,3S	128 A 130 C 132 A 133 134 A 136 B 137 B 137 C 138 B 139 B 143 A 145 A 146 A 147 B 148 C 148 E 150 B 153 A 156 G 158 A 158 B 160 A 160 B 160 C 160 D 161 A 161 B 163 A 163 B 164 A 164 B 165 A 166 A 166 C 166 E 167 E 167 G 170 175 176 178 180 TOTAL R3 42 UA 556.83 HA
	/0,4S	126 D 129 B 129 C 130 A 130 B 134 B 135 A 137 D 144 A 147 A 147 E 149 E 150 A 151 A 152 B 152 C 153 C 154 C 156 A 156 C 156 E 157 C 162 A 162 B 162 C 165 B 165 C 166 B 167 A 167 B 167 C 167 D 167 F 168 A 168 C 169 A 169 B 177 TOTAL R4 38 UA 317.11 HA
	/0,5S	128 B 129 A 146 B 149 C 149 D 151 D 152 A 153 B 154 B 156 B 156 D TOTAL R5 11 UA 90.51 HA
	Total	(R3 - 5) Roca la suprafata pe 0.3-0.5S 91 UA 964.45 HA
(R6 - A)	/0,6S	128 C 129 E 143 F 148 A 148 B 149 A 149 B 152 D 154 A 156 H 157 A 157 B 157 D 159 169 C TOTAL R6 15 UA 82.94 HA
	Total	(R6 - A) Roca la suprafata pe >=0.6S 15 UA 82.94 HA
(T1 - 2)	20%	174 A TOTAL T2 1 UA 6.24 HA
	Total	(T1 - 2) Tulpini nesanatoase 10-20% 1 UA 6.24 HA
	Total UP	144 UA 1376.56 HA

4.9 Starea sanitară a pădurii

Starea sanitară a pădurii din UP II Rotunda Clopotiva este, în general bună. Aceasta se explică prin faptul că factorii destabilizatori nu au afectat decât la intensități reduse arboretele, iar organele de administrare ale acestor păduri au intervenit cu măsuri adecvate, permanent (igienizarea pădurii, pază, monitorizarea dăunătorilor).

Ameliorarea stării de sănătate a pădurii se va realiza cu luarea în considerare a următoarelor măsuri:

- ✓ promovarea combaterii biologice, cu ajutorul : păsărilor insectivore, mamiferelor insectivore (lilieci) și a populațiilor de furnici;
- ✓ promovarea regenerării naturale cu specii corespunzătoare zonei de amestecuri, în detrimentul plantațiilor sau regenerărilor pure;
- ✓ menținerea unei igiene exemplare în pădure;
- ✓ protejarea pădurilor împotriva factorilor cu efect negativ (pășunat, vânat supranumeric, poluare, tăieri ilegale, incendii etc.);
- ✓ perfecționarea și dezvoltarea sistemului de supraveghere a stării de sănătate pădurilor (monitoring forestier);
- ✓ reintroducerea și promovarea speciilor forestiere corespunzătoare tipurilor de pădure mai sus menționate și utilizarea unor proveniențe locale verificate care se pot adapta cât mai ușor la condițiile staționale;
- ✓ efectuarea corectă și la timp a tăierilor de îngrijire în toate cazurile și nu selectiv, doar în anumite arborete;
- ✓ promovarea arboretelor etajate, în detrimentul arboretelor echiene.
- ✓ extragerea exemplarelor puternic infestate , cu ocazia primelor lucrări de îngrijire și conducere, sau chiar imediat după depistarea lor.

Pe de altă parte, se recomandă menținerea a minim 3 - 5 arbori uscați (în picioare sau doborâți) sau în curs de uscare, bătrâni sau rupți, care prezintă scorburi (*arbori biotop*) pe hectar, pentru conservarea și menținerea biodiversității descompunătorilor și pentru ca păsările să își poată instala cuiburile. Se vor menține bălțile, pâraiele, izvoarele etc. într-o stare care să permită să își exercite rolul în ciclul de reproducere al peștilor, amfibienilor, insectelor.

Pentru arboretele incluse în ariile naturale, măsurile de ameliorare a stării sanitare vor fi în concordanță cu planurile de management al acestora.

4.10 Concluzii privind condițiile staționale și de vegetație

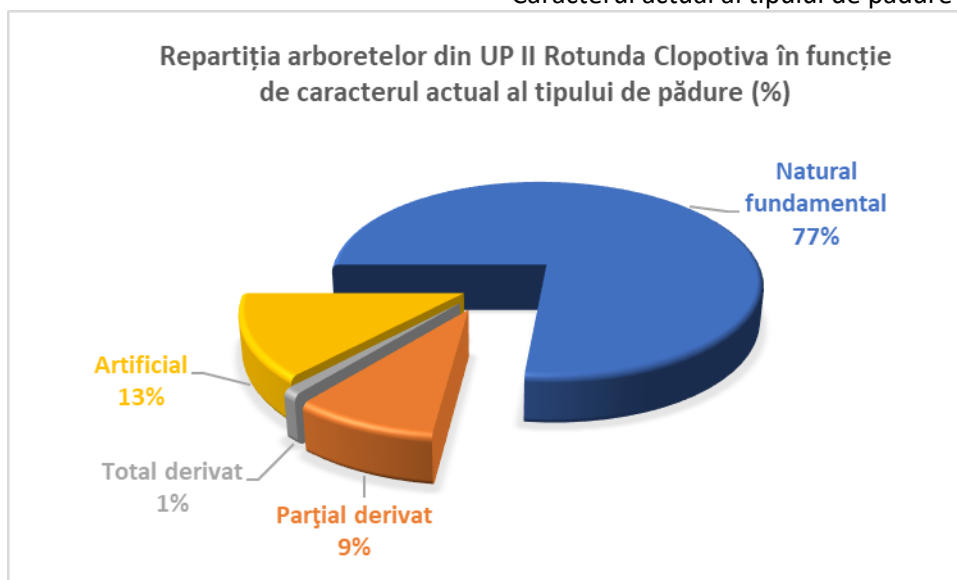
Din datele prezentate, referitor la condițiile staționale și de vegetație se desprind următoarele:

- ✓ disponerea vegetației forestiere se face în strânsă concordanță cu cerințele ecologice. Astfel, în partea de jos a unității, în trupul Clopotiva, s-au instalat amestecurile, pentru ca pe măsură ce se înalță spre zonele mai înalte să apară molidurile pure, rariștile de molid cu zâmbbru și jneapăn, iar spre golul alpin jnepenișurile pure. Făgetele ocupă integral suprafața trupului Brăneasa-Strei.
- ✓ productivitatea arboretelor este condiționată de întregul ansamblu al condițiilor de mediu (condițiile de rocă relief-pantă, profunzimea solului și însușirile fizico-chimice ale acestuia, clima, hidrologia etc.). Astfel, în cea mai mare parte a teritoriului studiat, vegetația forestieră găsește condiții staționale dificile, principalii factori limitativi fiind roca la suprafață prezentă pe o suprafață semnificativă, pantele mari și solurile superficiale;
- ✓ condițiile climatice permit o bună regenerare naturală, care nu a fost valorificată bine chiar în toate cazurile;
- ✓ intensificarea pazei pădurilor în scopul evitării și înlăturării pericolului de incendii și a pășunatului abuziv în pădure;

În tabelul 4.10.1 se prezintă situația comparativă a bonității stațiunilor și productivității arboretelor. Din tabel reiese modul în care arboretele valorifică potențialul stațional (bioecoproductiv).

Condițiile staționale și de vegetație - Tabel 4 .10.-1

Categoria	Suprafața ha	%	Caracterul-actual-al-tipului-de-pădure	Suprafața ha	%	+ ha	- ha
Superioară	142.01	10	Natural-fundamental-productivitate-superioară	91.23	64	-	50.78
			Artificial-de-productivitate-superioară	50.78	36	50.78	-
			Total	142.01	10	50.78	50.78
Mijlocie	939.02	63	Natural-fundamental-productivitate-mijlocie	820.79	88	-	118.23
			Parțial-derivat	28.47	3	28.47	-
			Artificial-de-productivitate superioară	54.70	6	54.70	-
			Artificial-de-productivitate-mijlocie	31.53	3	31.53	-
			Tânăr nedefinit	3.53	-	3.53	-
			Total	939.02	63	118.23	118.23
Inferioară	413.17	27	Natural-fundamental-de-productivitate-inferioară	240.75	59	-	172.42
			Parțial-derivat	100.07	24	100.07	-
			Total-derivat-de-productivitate-inferioară	17.47	4	17.47	-
			Artificial-de-productivitate-inferioară	54.88	13	54.88	-
			Total	413.17	27	172.42	172.42
Total-U.P.	1494.2	100	Natural-fundamental-	1152.77	77	-	341.43
			Parțial derivat	128.54	9	128.54	-
			Total derivat	17.47	1	17.47	-
			Artificial	191.89	13	191.89	-
			Tânăr nedefinit	3.53	0	3.53	-
			Total	1494.2	100	341.43	341.43



În tabelul 4.10.1 se prezintă situația comparativă a bonității stațiunilor și productivității arboretelor, iar în figura 4.10.1 este prezentată distribuția suprafeței unității de producție II Rotunda Clopotiva, după caracterul actual al tipului de pădure.

Pornind de la datele prezentate mai sus, grafic și tabelar, putem trage următoarele concluzii:

- toate arboretele mature, fie ele natural fundamentale, artificiale, parțial sau total derivate, valorifică satisfăcător potențialul stațional, astfel 13% sunt de productivitate superioară, 59% de productivitate mijlocie, iar restul de 28 procente sunt de productivitate inferioară;
- arboretele artificiale ocupă 13% (191.89 ha) din suprafață unității de producție.
- arboretele parțial sau total derivate, își vor schimba compoziția actuală în viitor prin fie prin înlocuirea naturală a speciilor secundare, pioniere cu speciile principale specifice tipului natural de pădure sau cu ajutorul lucrărilor de îngrijire și conducere. Longevitatea speciilor secundare este, de multe ori, mai mică decât cea a speciilor principale. Acestea din urmă se instalează în subetaj (molidul, fagul și bradul sunt specii care tolerează umbrirea), trecând în etajul dominant o dată cu moartea speciilor secundare. Fără intervenția omului acest proces poate să dureze câteva secole. În acest moment arboretele din aceste două categorii ocupă 10% din totalul suprafeței luate în studiu.

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

5.1. Stabilirea funcțiilor social-economice și ecologice ale pădurii

5.1.1. Obiective social-economice și ecologice

Prin actualul amenajament s-a încercat să se îmbine, cât mai armonios, potențialul bioproductiv și ecoproductiv al ecosistemelor forestiere cu cerințele actuale ale societății umane, fără a altera biodiversitatea, natura și stabilitatea pădurilor. Cea mai importantă direcție în care s-a acționat a fost creșterea protecției mediului, a calității factorilor de mediu (aer, apă, sol, floră și faună) și nu în ultimul rând a calității vieții sociale a locuitorilor din această zonă.

Principalele obiective urmărite au fost:

Ecologice (urmăresc menținerea echilibrului natural):

- Conservarea și ameliorarea fertilității solului, împiedicarea eroziunii și asigurarea stabilității resurselor naturale.
- Conservarea ecosistemelor forestiere pentru rolul lor climatic și antierozional deosebit.
- Conservarea ecosistemelor de interes comunitar, specifice acestei zone, respectiv a genofondului valoros
- Conservarea și menținerea biodiversității și a valorilor naturale și culturale ale zonei.
- Menținerea suprafeței păduroase ce stă la baza formării unui microclimat specific (ce determină o scădere a numărului, respectiv a intensității fenomenelor extreme).
- Rolul pădurilor în circuitul global al carbonului - constituie valoroase depozite de carbon.
- Reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de factori destabilizatori.
- Protecția versanților păraielor care alimentează lacul de acumulare "Gura Apelor,, și a celor situate în aval de acesta.
- Asigurarea unui circuit echilibrat al apei.

Sociale (urmăresc satisfacerea necesităților umane):

- Satisfacerea necesităților recreațional-estetice și sanogene ale turiștilor care practică drumețiile și sunt iubitori de natură, dar și a locuitorilor din zonă.
- Cercetări științifice și crearea de posibilități educative și formative pentru tinerele generații.
- Valorificarea forței de muncă locale la lucrările de îngrijire a pădurii, a potecilor sau a zonelor de recreere.

Economice (urmăresc optimizarea producției de masă lemnoasă, respectiv a produselor accesorii):

- Valorificarea tuturor resurselor lemoase, nelemnoase disponibile (vânat, fructe de pădure, ciuperci, plante medicinale etc.) sau cele recreațional-estetice.

5.1.2. Funcțiile pădurii

În conformitate cu obiectivele social-economice și ecologice amintite, prezentul studiu stabilește funcțiile arboretelor din unitatea analizată. Repartiția arboretelor pe funcții s-a făcut conform prevederilor normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor din 1986, respectiv din 2000. În cadrul grupei funcționale, repartizarea pe funcții s-a făcut prin luarea în considerare a funcției prioritare, lucru care a impus apartenența la o anumită categorie funcțională.

Repartiția pe funcții, grupe, subgrupe și categorii funcționale în cadrul unității de producție, este prezentată în cele ce urmează.

Repartiția suprafeței pe funcții, grupe, subgrupe și categorii funcționale - Tabel 5.1.2.-1.

Grupa funcțională	Subgrupă		Categorie funcțională		Suprafața	
	Cod	Funcția	Cod	Denumire	ha	%
I	1	Păduri cu funcții de protecție a apelor	B	Păduri de pe versanții direcți ai lacului de acumulare Gura Apelor (TIII).	142.49	10
	2	Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor	A	Pădurile situate pe stâncării, pe grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, pe terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade(TII).	1015.85	68
			C	Benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimi de 100 - 300 m, constituie cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor în funcție de panta și natura terenului, precum și de starea de vegetație a pădurilor respective (TII)	46.36	3
	5	Păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	B	Parcuri naturale, care cuprind suprafețe de teren din fondul forestier în care se urmărește menținerea peisajului natural existent și a folosintelor actuale, cu posibilitati de restrangere în viitor a acestor folosințe, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului inconjurator"(TIII)(Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului RONPA 0929 și Parțial cu Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina RONPA0015)	285.22	19
			C	Rezervația naturală Calcarele de pe Fața Fetii, ce cuprind suprafețe de teren (din fondul forestier), destinate conservării unor medii de viață, a genofondului si ecofondului forestier, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului inconjurator" (TI).	4.28	0
Total					1494.2	100

Zonarea funcțională a arboretelor proprietate privată aparținând SC Rotunda SRL este mult mai amplă decât cea prezentată în tabelul de mai sus. Pentru a realiza o comparație obiectivă s-au grupat arboretele după categoria funcțională cu cea mai mare restricție – definitorie tipului funcțional.

Pentru a caracteriza cât mai bine arboretele din UP II Rotunda Clopotiva, a fost determinată suprafața fiecărei categorii funcționale, astfel:

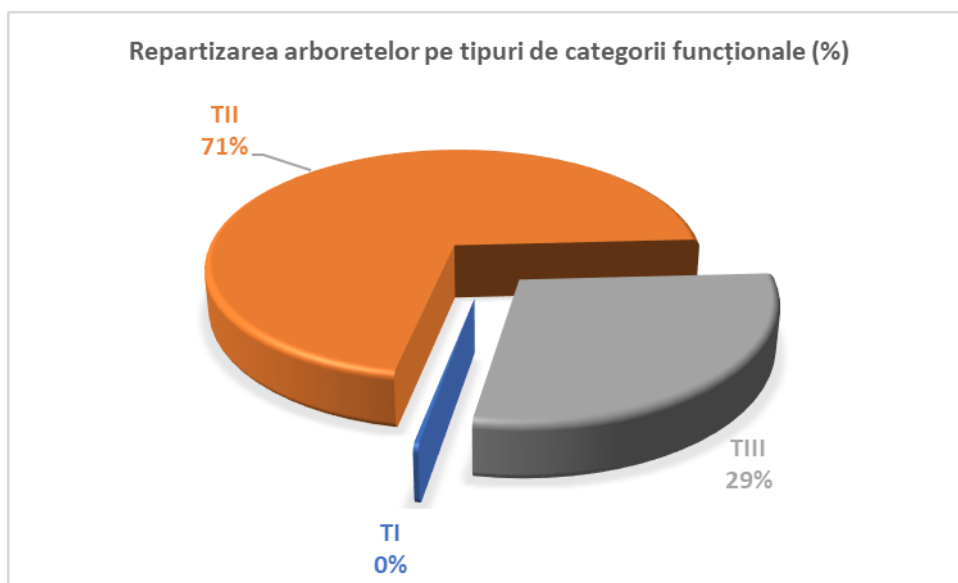
- 1B - Păduri de pe versanții direcți ai lacului de acumulare Gura Apelor (TIII). **S= 289.51 ha;**
- 1C - Păduri de pe versanții râurilor și pâraielor din zonele montană și colinară care alimentează lacurile de acumulare, existente sau a căror amenajare a fost aprobată, situate la distanța de 15 până la 30 km în amonte de limita acumulării, în funcție de volumul lacului și suprafața sa, de transportul de aluviuni și de torențialitatea bazinului (TIV). **S=894.19 ha**
- 2A - Pădurile situate pe stâncării, pe grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, pe terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade(TII). **S=1018.17 ha;**
- 2D - Pădurile din jurul construcțiilor barajului Gura Apelor pe o rază minimă de 50 m (TII). **S= 3.53 ha;**
- 2C - Benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimi de 100 - 300 m, constituie cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor în funcție de panta și natura terenului, precum și de starea de vegetație a pădurilor respective (TII). **S=104.81 h.a**
- 2F - Pădurile situate în zonele de formare a avalanșelor și pe culoarele acestora (TII). **S=22.2 ha;**
- 5B - Parcuri naturale, care cuprind suprafețe de teren din fondul forestier în care se urmărește menținerea peisajului natural existentă și a folosintelor actuale, cu posibilitati de restrangere în viitor a acestor folosințe, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului înconjurător"(TIII). **S=1494.2 ha;**Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului RONPA 0929 și Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina RONPA0015)

- 5C - Rezervatia natură Calcarele de pe Fața Feti, ce cuprind suprafețe de teren (din fondul forestier), destinate conservării unor medii de viață, a genofondului și ecofondului forestier, constituite potrivit "Legii privind protecția mediului înconjurător" (TI). **S=4.28 ha;**
- 5M - Păduri din rezervații ale biosferei neincluse în categoriile funcționale 1.5. a c, d, e (TIV). **S= 1492.2 ha** (situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului, situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat, situl Natura 2000 ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană - Țarcu – Retezat).
-

Încadrarea arboretelor pe tipuri de categorie funcțională și țelurile de gospodărire urmărite - Tabel 5.1.2 -2 .

Tip de categorie funcțională	Categorii funcționale	Țel de gospodărire	Suprafața	
			ha	%
T I Păduri cu funcții speciale pentru ocrotirea naturii pentru care, prin lege, sunt interzise orice fel de exploataări de masă lemnoasă sau de alte produse, fără aprobarea organului competent prevăzut în Legea privind protecția mediului înconjurător.	1.5.C	Ocrotirea genofondului și ecofondului forestier	4.28	0
	Total		4.28	0
T II Păduri cu funcții speciale de protecție situate în stațiuni cu condiții grele sub raport ecologic, precum și arboretele în care nu este posibilă sau admisă recoltarea de masă lemnoasă, impunându-se numai lucrări speciale de conservare	1.2.A	Țeluri de conservare	1015.85	68
	1.2.C		46.36	3
	Total		1062.21	71
T III Păduri cu funcții speciale de protecție pentru care sunt admise, pe lângă grădinarit și cvasigrădinarit și alte tratamente cu impunerea unor restricții speciale în aplicare	1.1B	Țeluri de protecție și de producție	142.49	19
	1.5.B		285.22	10
	Total		427.71	29
TOTAL GENERAL			1494.2	100

Repartizarea arboretelor pe tipuri de categorii funcționale - Figura 5.1.2.-1



Din cele prezentate mai sus rezultă, rezultă următoarele concluzii:

- Păduri cu funcții speciale pentru ocrotirea naturii pentru care, prin lege, sunt interzise orice fel de exploatare de masă lemnoasă sau de alte produse, fără aprobarea organului competent prevăzut în Legea privind protecția mediului înconjurător, au fost întâlnite pe 4.28 ha
- 71% din suprafața fondului forestier este alcătuită din păduri cu funcții speciale de protecție situate în stațiuni cu condiții grele sub raport ecologic, precum și arboretele în care nu este posibilă sau admisă recoltarea de masă lemnoasă, impunându-se numai lucrări speciale de conservare.
- În 29% din arboretele unității de producție se pot executa tratamente de regenerare a pădurii.

5.1.3 . Subunități de producție sau de protecție constituite

Pentru reglementarea procesului de producție și protecție silvică, corespunzător funcțiilor atribuite, au fost constituite trei subunități de gospodărire, redate în tabelul 5.1.3.1.

Constituirea celor trei subunități de gospodărire a fost determinată de țelul urmărit:

- obținerea lemnului pentru furnire și cherestea – SUP J (427.71 ha – 29%);
- necesitatea ca în anumite păduri să se urmărească conservarea lor, nefiind admisă recoltarea de masă lemnoasă sub formă de produse principale – SUP M (1062.21 ha – 71%);
- ocrotirea genofondului și ecofondului forestier, pădurile fiind excluse de la reglementarea procesului de producție lemnoasă – SUP E (4.28 ha – 0%).

Subunități de producție sau de protecție constituite - Tabel 5.1.3.-1.

SUP	Denumirea subunității de producție/protecție	Țelul de producție sau protecție	Suprafața Ha
J	Codru cvasigrădinărit	Producerea de lemn pentru furnire și cherestea	427.71
E	Rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii potrivit legii	Ocrotirea genofondului și ecofondului forestier	4.28
M	Păduri supuse regimului de conservare deosebită	Țeluri de conservare	1062.21
Total			1494.2

Lista unităților amenajistice pe subunități de producție și protecție constituite – Tabel 5.1.3.-2

SUP	UNITATI AMENAJISTICE								
Alte terenuri	126N	127N1	127N2	128N	129N1	129N2	130N	130V1	130V2
	132V	135N1	135N2	136N1	136N2	136V	137V	138V	139N1
	139N2	143N	144N	146N	147N1	147N2	147N3	148N1	148N2
	148R	149N1	149N2	149N3	149N4	149N5	149R1	149R2	150N1
	150N2	152N	153V	154N1	154N2	154N3	154N4	155A1	155A2
	155A3	155A4	155A5	155R1	155R2	155R3	157N1	157N2	160N
	160V	166V	167V1	167V2	168N	168V1	168V2	169N	214D
Total	Suprafata	61.62 HA	Nr.UA-uri	63					
E	137 D	138 C							
Total	Suprafata	4.28 HA	Nr.UA-uri	2					
J	126 A	126 B	126 E	127 B	128 D	130 A	132 A	134 A	135 B
	136 A	137 A	138 A	140	141	142	143 B	143 C	143 D
	143 E	147 C	147 D	148 F	150 D	151 B	156 A	156 F	160 E
	161 B	166 E	168 B	168 D	168 E	171 B	172 A	172 B	173 A
	173 B	173 C	174 B	174 C	174 D	178			
Total	Suprafata	427.71 HA	Nr.UA-uri	42					
M	126 C	126 D	127 A	128 A	128 B	128 C	129 A	129 B	129 C
	129 D	129 E	130 B	130 C	131	133	134 B	135 A	136 B
	137 B	137 C	138 B	139 A	139 B	143 A	143 F	143 G	144 A
	145 A	145 B	146 A	146 B	146 C	147 A	147 B	147 E	147 F
	148 A	148 B	148 C	148 D	148 E	149 A	149 B	149 C	149 D
	149 E	150 A	150 B	150 C	151 A	151 C	151 D	152 A	152 B
	152 C	152 D	153 A	153 B	153 C	154 A	154 B	154 C	156 B
	156 C	156 D	156 E	156 G	156 H	157 A	157 B	157 C	157 D
	158 A	158 B	158 C	159	160 A	160 B	160 C	160 D	161 A
	162 A	162 B	162 C	163 A	163 B	164 A	164 B	165 A	165 B
	165 C	165 D	166 A	166 B	166 C	166 D	167 A	167 B	167 C
	167 D	167 E	167 F	167 G	168 A	168 C	169 A	169 B	169 C
	170	171 A	174 A	175	176	177	179 A	179 B	180
Total	Suprafata	1062.21 HA	Nr.UA-uri	117					
Total UP	Suprafata	1555.82 HA	Nr.UA-uri	224					

Față de amenajarea precedentă în unele unități amenajistice din SUP M au fost identificate părți din acestea care au îndeplinit condițiile pentru a fii incluse în SUP J (ex: 126 B, 126 E, etc.) sau în alte cazuri, a fost extinsă suprafața de producție prin adăugarea unor părți din u.a.-urile limitrofe (ex 143 B, 147 D, etc.). Au fost trecute din SUP M în SUP J (pe criteriu de pantă) 117.71 ha. În toate cazurile panta medie fiind mai mică de 36 de grade. În tabelul de mai jos sunt evidențiate cele 13 unități amenajistice, corespondența, panta medie și suprafața actuală.

Tabel 5.1.3.-3

nr.crt.	ua actual	ua vechi	panta medie	suprafata
1	126 B	%126 B	30	19.58
2	126 E	%126 B	32	5.19
3	127 B	%127 A	34	6.70
4	128 D	%128 A	30	4.58
5	135 B	%135 A	30	13.65
6	140	140 A+140 B	34	15.30
7	141	141 A+141 B	30	8.75
8	143 B	%143 B+143 E	34	33.01
9	143 C	%143 A143 C+%143 D	28	17.25
10	143 E	%143 B	32	2.86
11	147 D	%147 A+147 D	28	14.21
12	150 D	%150 B	26	9.53
13	151 B	151 B	26	2.79
Total				153.4

5.1.4. Biodiversitate

5.1.4.1. Conceptul de conservare a biodiversității

Conceptul de biodiversitate sau diversitate biologică a fost definit pentru prima dată în contextul adoptării unui nou instrument internațional de mediu, în cadrul Summit-ului Pământului UNCED din 1992 de la Rio de Janeiro. Acesta semnifică diversitatea vieții de pe pământ și implică patru nivele de abordare: diversitatea ecosistemelor, diversitatea speciilor, diversitatea genetică și diversitatea etnoculturală.

Din punct de vedere conceptual biodiversitatea are valoare intrinsecă acesteia asociindu-i-se însă și valorile ecologică, genetică, socială, economică, științifică, educațională, culturală, recreațională și estetică.

Reprezentând condiția primordială a existenței civilizației umane, biodiversitatea asigură sistemul suport al vieții și al dezvoltării sistemelor socio-economice. În cadrul ecosistemelor naturale și seminaturale există stabilite conexiuni intra și interspecifice prin care se realizează schimburile materiale, energetice și informaționale ce asigură productivitatea, adaptabilitatea și reziliența acestora. Aceste interconexiuni sunt extrem de complexe, fiind greu de estimat importanța fiecărei specii în funcționarea acestor sisteme și care pot fi consecințele diminuării efectivelor acestora sau a dispariției, pentru asigurarea supraviețuirii pe termen lung a sistemelor ecologice, principalul furnizor al resurselor de care depinde dezvoltarea și bunăstarea umană. De aceea, menținerea biodiversității este esențială pentru asigurarea supraviețuirii oricăror forme de viață, inclusiv a oamenilor.

Valoarea economică a biodiversității devine evidentă prin utilizarea directă a componentelor sale: resursele naturale neregenerabile – combustibili fosili, minerale etc. și resursele naturale regenerabile – speciile de plante și animale utilizate ca hrană sau pentru producerea de energie sau pentru extragerea unor substanțe, cum ar fi cele utilizate în industria farmaceutică sau cosmetică. În prezent nu se poate spune că se cunosc toate valențele vreunei specii și modul în care ele pot fi utilizate sau accesate în viitor, astfel că pierderea oricăreia dintre ele limitează oportunitățile de dezvoltare a umanității și de utilizare eficientă a resurselor naturale. La fel de important este rolul biodiversității în asigurarea serviciilor oferite de sistemele ecologice, cum ar fi reglarea condițiilor pedo-climatice, purificarea apelor, diminuarea efectelor dezastrelor naturale etc.

Costurile pierderii sau degradării biodiversității sunt foarte greu de stabilit, dar studiile efectuate până în prezent la nivel mondial arată că acestea sunt substanțiale și în creștere. În primul raport al proiectului privind evaluarea economică a ecosistemelor și biodiversității la nivel internațional, publicat în 2008, se estimează că pierderea anuală a serviciilor ecosistemice reprezintă echivalentul a 50 de miliarde EUR și că, până în 2050, pierderile cumulate în ceea ce privește bunăstarea se vor ridica la 7% din PIB1.

Deși nu se poate stabili o valoare directă a biodiversității, valoarea economică a bunurilor și serviciilor oferite de ecosisteme a fost estimată între 16 – 54 trilioane USD/anual (Costanza *et al.*, 1997). Valorile au fost calculate luând în considerare serviciile oferite de ecosisteme: producția de hrană, materii prime, controlul climei și al gazelor atmosferice, circuitul nutrienților, al apei, controlul eroziunii, formarea solului etc. Valoarea medie a serviciilor oferite de ecosisteme - 35 trilioane USD/anual este aproape dublă față de produsul intern brut de la nivel mondial, estimat în același studiu la 18 trilioane USD/anual.

Biodiversitatea are un rol important în viața fiecărei societăți, reflectându-se în cultura și spiritualitatea acestora (folclor, artă, arhitectură, literatură, tradiții și practici de utilizare a terenurilor și a resurselor etc.). Valoarea estetică a biodiversității este o necesitate umană fundamentală, peisajele naturale și culturale fiind baza dezvoltării sectorului turistic și recreațional.

Din punct de vedere etic, fiecare componentă a biodiversității are o valoare intrinsecă inestimabilă, iar societatea umană are obligația de a asigura conservarea și utilizarea durabilă a acestora.

5.1.4.2. Obiectivele și principiile conservării biodiversității

În iunie 1992, în cadrul UNCED un număr de 153 de state, inclusiv cele din Uniunea Europeană, au semnat CBD, care a intrat în vigoare pe 29 decembrie 1993. La începutul anului 2010 CBD este ratificată de 193 de părți și reprezintă astăzi cel mai important instrument internațional în coordonarea politicilor și strategiilor la nivel global privind conservarea biodiversității. România a ratificat CBD prin Legea nr. 58/1994.

Cele trei obiective ale CBD sunt următoarele:

- conservarea diversității biologice;
- utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice;
- împărțirea corectă și echitabilă a beneficiilor rezultate din utilizarea resurselor genetice.

De asemenea, la Summit-ul Pământului au mai fost adoptate Agenda 21, Declarația de la Rio cu privire la Mediu și Dezvoltare, Declarația Principiilor Pădurilor și Convenția Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbări Climatice ratificată prin Legea 24/1994.

În cadrul Conferinței Părților la CBD au fost adoptate și principiile ce stau la baza conservării biodiversității și dezvoltării durabile a sistemului socio-economic, așa cum sunt prezentate în continuare:

1. Principiul prevenției: conservarea biodiversității se realizează eficient dacă sunt eliminate sau diminuate efectele posibilelor amenințări;

2. Principiul precauției: lipsa studiilor științifice complete nu poate fi considerată ca motiv de acceptare a unor activități ce pot avea impact negativ semnificativ asupra biodiversității;

3. Principiul poluatorul plătește: cel ce cauzează distrugerea biodiversității trebuie să plătească costurile de prevenire, reducere a impactului sau reconstrucție ecologică;

4. Principiul participării publicului la luarea deciziilor și accesul la informație și justiție în domeniul mediului: publicul trebuie să aibă acces la informațiile de mediu și dreptul de a participa în procesul de luare a deciziilor de mediu;

5. Principiul bunei guvernări: guvernarea trebuie să îndeplinească opt caracteristici majore – să fie participativă, măsurabilă, transparentă, responsabilă, eficientă și echitabilă și în acord cu normele legale;

6. Principiul integrării sectoriale: conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a componentelor sale trebuie luate în considerare în procesul de luare a deciziilor și de stabilire a politicilor sectoriale;

7. Principiul abordării ecosistemice: reprezintă o strategie de management integrat, adaptativ, bazată pe aplicarea unor metodologii științifice corespunzătoare care iau în considerare structura și funcțiile ecosistemelor și capacitatea lor de suport;

8. Principiul rețelelor ecologice: pentru asigurarea conectivității dintre componentele biodiversității cu cele ale peisajului și ale structurilor sociale, având ca și componente centrale ariile naturale protejate se stabilesc culoare ecologice de legătură;

9. Principiul subsidiarității: reglementează exercițiul puterii, deciziile trebuind luate la nivelul cel mai de jos (local, regional, național);

10. Principiul compensării: în cazul în care există un impact negativ și în lipsa unor soluții alternative, pentru obiective de interes public major se stabilesc măsuri compensatorii.

5.1.4.3. Arii naturale protejate în relație cu planul de amenajare

Actul legislativ care asigură cadrul juridic al gestionării ariilor naturale protejate este Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea 49/2011 privind aprobarea OUG 57/2007. Conform actului legislativ menționat, ariile naturale protejate se împart în următoarele categorii:

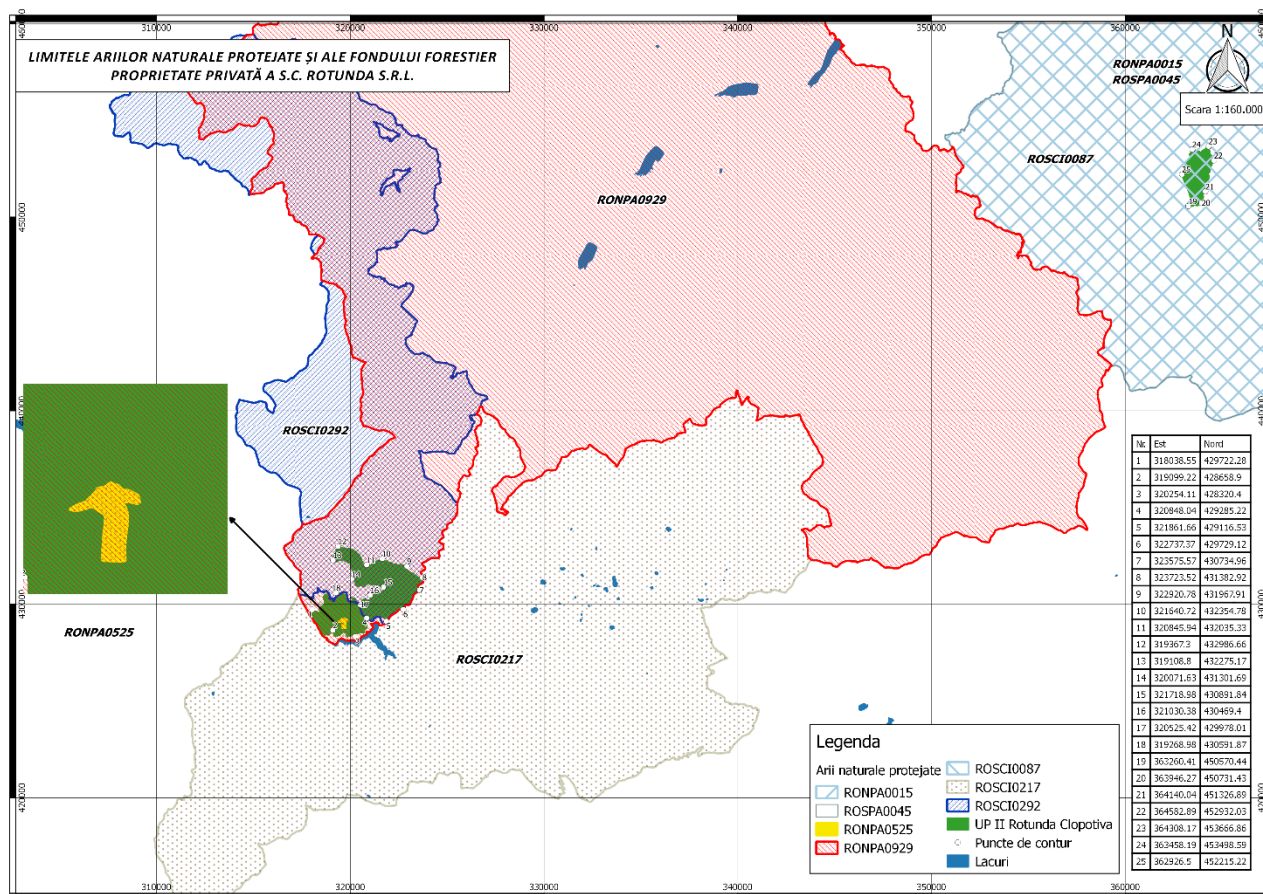
- de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;
- de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;

- de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

În urma verificării amplasamentului suprafeței ce face obiectul prezentului amenajament, utilizând ca bază cartografică limitele în format Stereo 70 ale ariilor naturale protejate disponibile pe pagina web a Ministerului Apelor și Pădurilor, s-a constatat că zona sudiată se suprapune peste:

- Parțial cu Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina RONPA0015– 310.52 ha;
- Integral cu Rezervația Naturală Calcarele de la Fața Fetii RONPA0525 – 9.51 ha;
- Parțial cu Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului RONPA 0929 – 1245.3 ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului -- 310.52ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat – 442.86 ha;
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană - Țarcu – Retezat - 802.26 ha
- Parțial cu situl Natura 2000 ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina - 310.52 ha.

Limitele Siturilor Natura 2000 și a fondului forestier - Figura 5.1.4.1.-1



5.1.4.3.1. Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina (RONPA0015) și siturile Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Este situat în masivul Munții Șureanu, cu subdiviziunile Munții Orăștiei și ai Sebeșului, fiind mărginit de depresiunile Hațegului la vest și Orăștiei la nord. Cuprinde întinse suprafețe de păduri, precum și alte folosințe ale terenurilor – pășuni, fânețe, arabil, zone carstice, cursuri de ape, monumente istorice, situri arheologice și așezări umane. Suprafața totală a parcului este de 38.184 ha. Odată cu declararea siturilor Natura 2000, suprafața totală a zonei administrate este de 39.818 ha.

Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, reprezintă o arie naturală protejată cu statut de parc natural, al cărui scop este protecția și conservarea unor habitate și specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, hidrologic, geologic, speologic, paleontologic sau pedologic. Parcul este destinat gospodăririi durabile a resurselor naturale, conservării peisajului și tradițiilor locale, precum și încurajării turismului bazat pe aceste valori. Zona Grădiștea Muncelului – Cioclovina include o serie de suprafețe importante pentru conservarea biodiversității, precum și alte valori de patrimoniu cultural și istoric, de valoare excepțională.

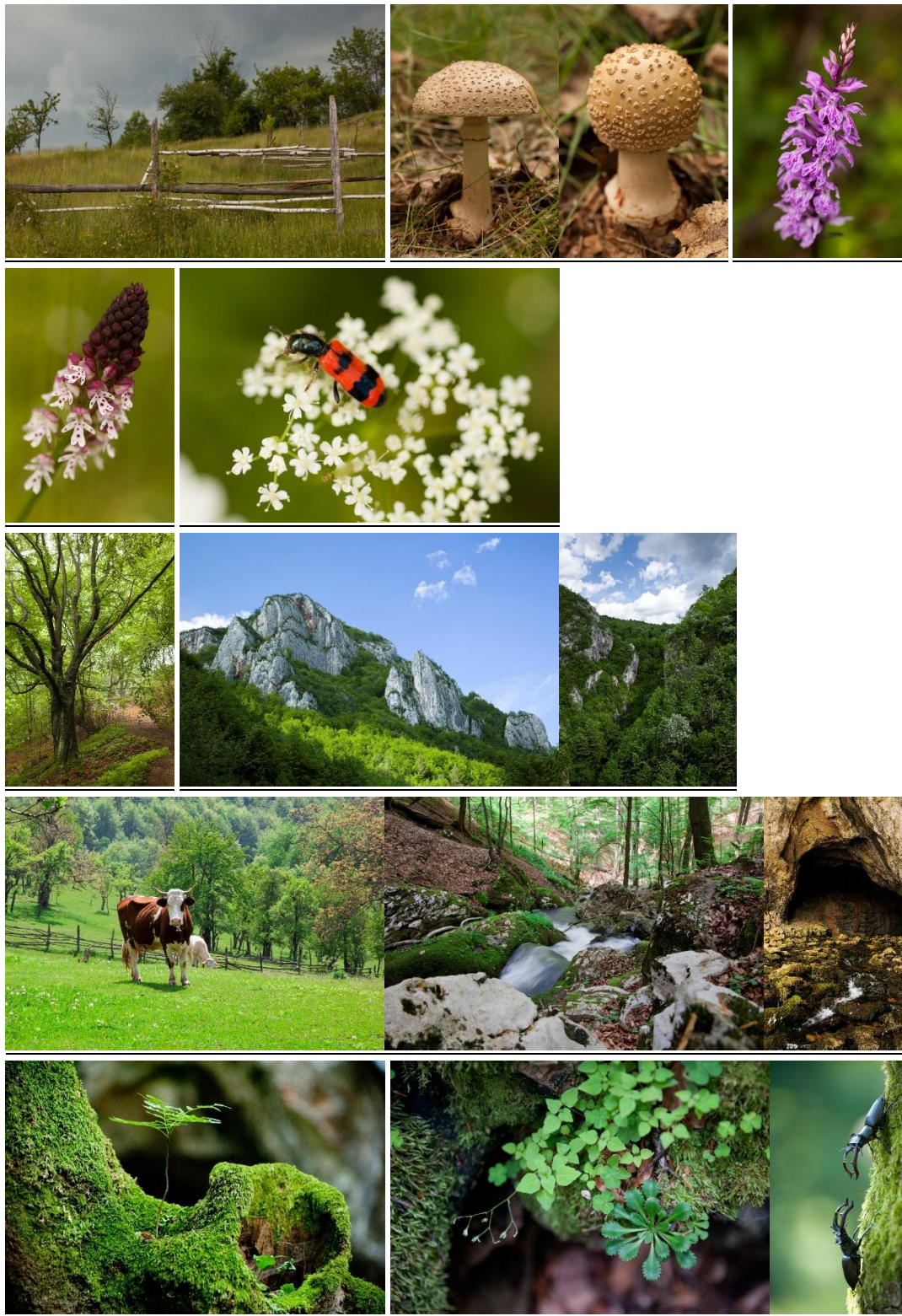
Pagina web:www.gradiste.ro

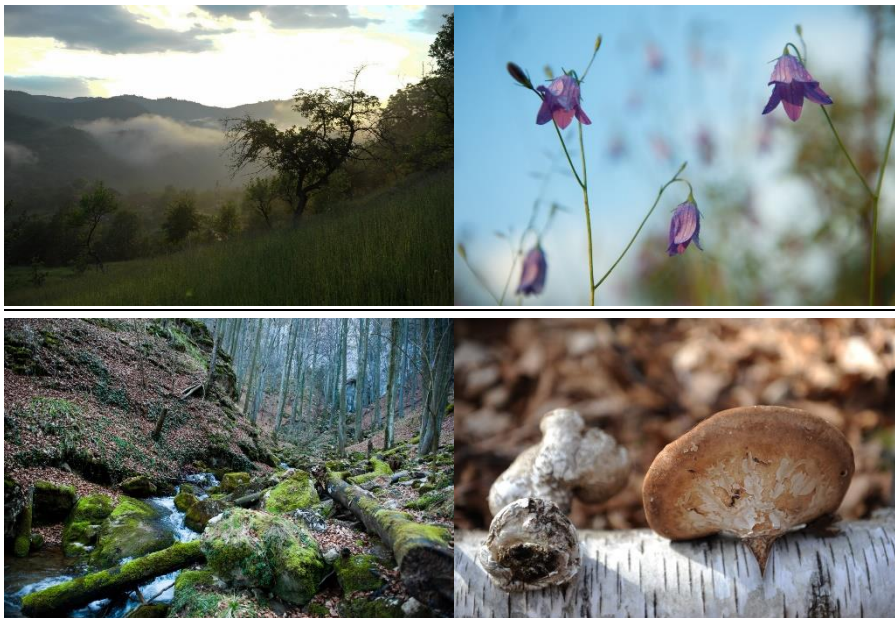
[https://i2.wp.com/anap.gov.ro/anap/wp-](https://i2.wp.com/anap.gov.ro/anap/wp-content/uploads/2017/12/DSC_0350.jpg)



[content/uploads/2017/12/DSC_0350.jpg](https://i2.wp.com/anap.gov.ro/anap/wp-content/uploads/2017/12/DSC_0350.jpg)







Zona Grădiștea Muncelului – Cioclovina include o serie de suprafețe importante pentru conservarea biodiversității, precum și alte valori de patrimoniu cultural și istoric, de valoare excepțională. Ca atare sunt prezente mai multe tipuri de arii protejate care se suprapun. Acestea se descriu pe scurt în continuare:

a) Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, reprezintă o arie naturală protejată cu statut de parc natural, al cărui scop este protecția și conservarea unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și/sau culturală, deseori cu o mare diversitate biologică. Parcul a fost declarat arie naturală protejată de interes național, fiind încadrat, conform Ordonanței de Urgență a Guvernului numărul 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea numărul 49/2011, în categoria parcurilor naturale, corespunzătoare categoriei V a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii - "Peisaj protejat: arie protejată administrată în principal pentru conservarea peisajului și recreere". Conform Ordonanței de urgență a Guvernului numărul 57/2007 cu modificările și completările ulterioare, managementul parcului natural urmărește menținerea interacțiunii armonioase a omului cu natura prin protejarea diversității habitatelor și peisajului, promovând păstrarea folosințelor tradiționale ale terenurilor, încurajarea și consolidarea activităților, practicilor și culturii tradiționale ale populației locale. De asemenea, se oferă publicului posibilități de recreere și turism și se încurajează activitățile științifice și educaționale.

b) Situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina, a fost instituit prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile numărul 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România modificat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor numărul 2387/2011. Obiectivul de conservare pentru care a fost instituit situl este menținerea sau readucerea la o stare de conservare favorabilă a 13 habitate de 7 interes comunitar și a 27 specii de interes comunitar: 10 specii de mamifere, 2 specii de amfibieni, 4 specii de pești, 9 specii de nevertebrate și 2 specii de plante. Aceste habitate și specii sunt detaliate în formularul standard din anexa actului legislativ menționat.

c) Aria de protecție avifaunistică ROSPA0045 Grădiștea Muncelului-Cioclovina, a fost instituită prin Hotărârea de Guvern numărul 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, publicată în Monitorul Oficial numărul 739 din 31 octombrie 2007, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern numărul 971/2011. Obiectivul de conservare pentru care a fost instituită aria este menținerea sau readucerea la o stare de conservare favorabilă a 79 de specii de păsări menționate în formularul standard din anexa actului legislativ menționat.

d) Rezervațiile naturale sunt arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor habitate și specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, hidrologic, geologic, speologic, paleontologic, pedologic. Cele din zona Grădiștea Muncelului Cioclovina sunt de tip speologic, paleontologic și mixte: speologic – faunistic - floristic; geologic – floristic – faunistic. În cazul de față în această categorie intră rezervațiile 2.513. Locul fosilifer Ohaba Ponor, 2.522. Cheile Crivადiei, 2.523. Dealul și Peștera Bolii, 2.531. Cheile Taia. Managementul acestor rezervații naturale se face diferențiat, în funcție de

caracteristicile lor, prin măsuri active de gospodărire pentru a asigura menținerea habitatelor și/sau în vederea protejării anumitor specii, grupuri de specii sau comunități biotice. Pe lângă activitățile științifice, după caz, pot fi admise activități turistice, educaționale, organizate. Sunt admise unele activități de valorificare durabilă a unor resurse naturale. Sunt interzise folosințe ale terenurilor sau exploatarea resurselor care dăunează obiectivelor atribuite.

e) Monumente ale naturii sunt reprezentate de peșterile sau sectoarele de peșteră încadrate în clasa B, de importanță națională, care se disting prin mărime, raritatea resurselor și prin potențial turistic. Cele din zona Grădiștea Muncelului-Cioclovina sunt 2.500. Peștera Tecuri, sectorul dintre intrarea artificială și cea naturală din Peștera Cioclovina Uscată și sectorul cuprins între intrare și Baldachine din 2.499. Peștera Șura Mare. Acestea sunt, conform legii, arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor elemente naturale cu valoare și semnificație ecologică, științifică, peisagistică deosebite, reprezentate de specii de plante sau animale sălbatice rare, endemice ori amenințate cu dispariția, arbori seculari, asociații floristice și faunistice, fenomene geologice - peșteri, martori de eroziune, chei, cursuri de apă, 8 cascade și alte manifestări și formațiuni geologice, depozite fosilifere, precum și alte elemente naturale cu valoare de patrimoniu natural prin unicitatea sau raritatea lor. Managementul monumentelor naturii se face după un regim strict de protecție care asigură păstrarea trăsăturilor naturale specifice. În funcție de gradul lor de vulnerabilitate, accesul populației poate fi limitat sau interzis. Monumentele naturii corespund categoriei III a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii "Monument natural: arie protejată administrată în special pentru conservarea elementelor naturale, specifice".

FLORA

Condițiile fizico-chimice, precum și cele climatice au favorizat apariția și dezvoltarea în timp a unei flore și vegetații specifice, variate. Ca urmare, flora și vegetația este etajată în funcție de condițiile de mediu, un rol hotărâtor avându-l desfășurarea reliefului pe o scară altitudinală extinsă (cca. 1270 m diferență de nivel).

Parcul Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina este situat în zona nemorală, având o însemnată valoare floristică. Dintre speciile endemice întâlnite aici, menționăm: crucea-voinicului (*Hepatica transsilvanica*), cimbrisorul (*Thymus comosus*), brusturul negru (*Symphytum cordatum*) și *Sorbus borbasii*.

În cuprinsul parcului se întâlnesc numeroși taxoni rari, dintre care: *Sesleria rigida* (coada iepurelui), *Anacamptis pyramidalis* (bujor), *Herminium monorchis*, *Plantago holosteum*, *Peucedanum rochelianum*, *Festuca pseudodalmatica*, *Dianthus petraeus* ssp. *petraeus*, etc.

Dintre pteridofite, *Botrychium multifidum* este strict protejată prin Convenția de la Berna; de același statut se bucură dintre angiosperme *Pulsatilla patens* și *Ligularia sibirica*, specii strict protejate și prin Directiva 92/43/EEC. Potrivit Ordinului nr. 1198 din 25/11/2005, *Cephalaria radiata* se numără printre speciile de interes național, iar *Galanthus nivalis* printre cele de interes comunitar.

FAUNA

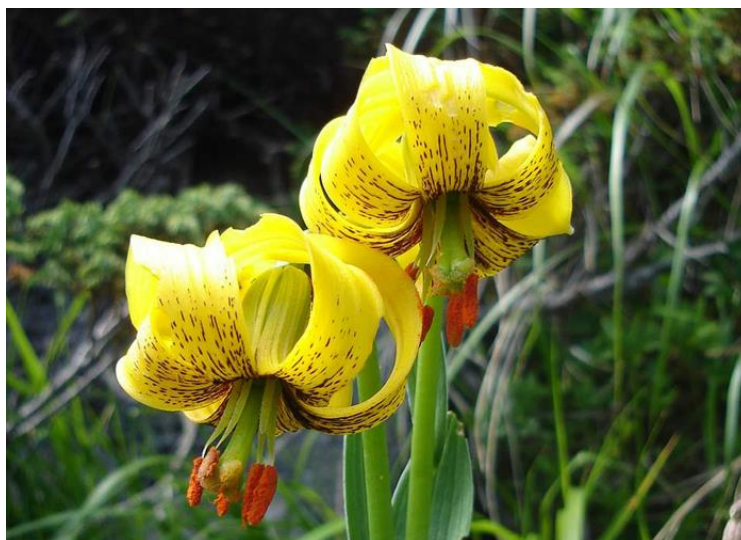
Fauna din Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina este foarte puțin studiată. Până în prezent studiul faunei nevertebratelor s-a rezumat în principal la studiul lepidopterelor, coleopterelor și al ortopterelor; dintre vertebrate, reptilele și amfibienii și chiropterelor sunt grupurile cele mai bine cunoscute. Astfel, în peșterile din perimetrul parcului au fost identificate mai multe specii de lilieci, dintre care: liliacul mare de amurg (*Nyctalus noctula*), liliacul pitic (*Pipistrellus pipistrellus*), liliacul mare cu potcoavă (*Rhinolophus ferrumequinum*), *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*. Ultimele 3 specii necesită desemnarea de arii speciale de conservare, fapt impus atât de legislația europeană în domeniu, cât și de cea românească.

Peștera Șura Mare adăpostea între anii 1960 - 1970 una din cele mai mari colonii în hibernare din Europa, însumând peste 100.000 de indivizi de *Pipistrellus pipistrellus* și *Miniopterus schreibersii* (Dumitrescu și col., 1967).

Observații recente în această peșteră au pus în evidență prezența în continuare a unei mari populații de lilieci (cca. 40.000 de indivizi) aflați în hibernare. Speciile dominante fiind: *Pipistrellus pipistrellus* și *P. pygmaeus* cu cca. 34.000 indivizi; *Miniopterus schreibersii* 3500 indivizi; *Rhinolophus ferrumequinum* cca. 600 indivizi; *Nyctalus noctula* peste 1000 indivizi; *Myotis* sp. cca. 2000 indivizi; *Myotis myotis* / *M. blythii* cca. 170 indivizi; dar și numeroși indivizi de *Barbastella barbastellus* în fisurația stâncilor (Murariu et col. in press).

5.1.4.3.2. Rezervația Naturală Calcarele de la Fața Fetii (RONPA0525)

Calcarele de la Fața Fetii este o rezervație naturală botanică inclusă în Geoparcul Dinozaurilor.



Lilium jankae

Calcarele de la Fața Fetii se află în amonte de satul Clopotiva, comuna Râu de Mori, în Munții Țarcu și aparține de Geoparcul Dinozaurilor "Țara Hațegului".

Aria protejată a fost înființată în 1988 și reconfirmată prin Legea 5/2000.

Este un abrupt care dă senzația unui teren arid, un tablou de calcare în care cresc plante rare.

Rezervația adăpostește specii de plante de interes științific excepțional, precum planta endemică *Centaurea pseudophrigia* ssp. *retezatensis*, *Hepatica transsilvanica* (crucea voinicului), *Hepatica media*, *Leontopodium alpinum* (floarea de colț), *Lilium jankae* (crinul de munte), *Aconitum antihora* (omagul galben), *Saxifraga aizoides* (ochii-șoricelului).



Centaurea pseudophrigia ssp. *retezatensis*.

În prezent, Direcția Silvică Deva prin Ocolul Silvic Retezat, deține custodia acestei rezervații naturale.

Sursa: <http://www.cesavezi.ro/obiective-turistice/7-rezervatii-naturale/558-calcarele-de-la-fata-fetii>

5.1.4.3.3. Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului (RONPA 0929)

Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului are o suprafață de 102.392 ha și cuprinde integral unitățile administrativ-teritoriale: Densuș, General Berthelot, Totești, Răchitova, Sântămăria Orlea, Sarmizegetusa, Hațeg și parțial unitățile administrativ-teritoriale Baru Mare, Sălașu de Sus, Pui, Râu de Mori. Geoparcul se învecinează la sud cu Parcul Național Retezat și la nord și nord – est cu Parcul Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina.

Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului este o arie protejată din sud-vestul Transilvaniei, pe teritoriul județului Hunedoara, și este administrat de Universitatea din București. Geoparcul cuprinde mai multe rezervații naturale printre care: Paleofauna reptiliană Tuștea, Locul fosilifer cu dinozauri Sânpetru, Mlaștina de la Peșteana, Calcarele de la Fața Fetei, Vârful Poieni, Pădurea Slivuț, Fânațele cu narcise Nucșoara, Fânațele Pui. Denumirea geoparcului vine și de la siturile cu resturi de dinozauri de vârstă Cretacic Superior care se găsesc aici. Dinozaurii pitici din Depresiunea Hațeg sunt unici în lume, interesul pentru geoparc fiind sporit și prin descoperirile de cuiburi cu ouă și embrioni de dinozauri, ale unor mamifere contemporane dinozaurilor și a unei reptile zburătoare.

Geoparcul este prevăzut cu patru trasee recomandate de administratori, care străbat multe zone bogate în obiective turistice importante. Ruine antice, fortificații medievale, muzee, biserici și mănăstiri sunt alte obiective turistice aflate în Țara Hațegului. Accesul în parc se face pe drumul național DN66 pe ruta: Târgu Jiu - Bumbești-Jiu - Petroșani - Hațeg.

Geoparcul este:

- o asociere voluntară a unor comunități ce au împărtășit, de-a lungul timpului, valori sociale, culturale, economice similare și care își propun obiective de dezvoltare comune.
- un teritoriu ce cuprinde elemente de geodiversitate, biodiversitate și de identitate culturală deosebite și care merită să fie conservate, valorificate într-un mod durabil.
- un parteneriat ce poate contribui la descoperirea, cercetarea, interpretarea și promovarea valorilor locale.
- un concept recunoscut internațional și susținut de UNESCO, pentru conservarea patrimoniului natural și cultural, material și imaterial, local.
- un instrument ce poate genera, pentru teritoriul și comunitățile sale, o identitate de piață, în schimburile internaționale și în comunicarea globală.
- o entitate definită printr-un cadru cu statut internațional ce a fost evaluat și acceptat în Rețeaua Globală a Geoparcurilor (UNESCO) și care participă activ la activitățile și obligațiile rețelei, fiind supus, la fiecare patru ani, unui proces de reevaluare și reconsiderare a statutului.

Un geoparc internațional beneficiază de instrumente și structuri de susținere în promovarea și cooperarea la nivel global, precum: recunoașterea UNESCO, evenimentele rețelei, proiecte comune, newsletter, publicații, pagini web, expoziții, conferințe, suținerea unor organisme internaționale (Uniunea Europeană, IUCN, IUGS).

Geoparcul, dincolo de rolul său în conservarea patrimoniului natural și cultural, este un mijloc de a pătrunde în tărâmul fabulos al legăturilor nevăzute și pline de simboluri dintre spațiul fizic și cel spiritual, pe care o comunitate l-a construit generație de generație.

Geoparcul este o stare de spirit a tuturor celor ce doresc să participe la renașterea unor comunități, este tărâmul de întâlnire a tuturor celor ce se simt atașați de valorile tradiționale și îi sunt locuitori reali sau virtuali.

Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului a fost creat în cadrul unei colaborări interdisciplinare lansată și coordonată de Universitatea din București, în parteneriat cu: Consiliul județean Hunedoara, Consiliile și primăriile din localitățile Baru, Pui, Sălașu de Sus, Sântămăria Orlea, Hațeg, Totești, Râu de Mori, Sarmizegetusa, General Berthelot, Răchitova, Densuș, Agenția Pentru Protecția Mediului Deva, Universitatea de Arhitectură Ion Mincu, Universitatea Petroșani, Hidroconstrucția SA, Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, Asociația Geoparcul Dinozaurilor Hațeg, alte organizații și instituții naționale și internaționale.

Istoric:

Echipa care a susținut aplicarea proiectului de constituire a geoparcului a fost formată din: Prof. univ. dr. Dan Grigorescu (inițiere și coordonare proiect geoparc, director geoparc, expert geologie, paleontologie, geoconservare), conf. univ. dr. Alexandru Andrașanu (coordonare studii interdisciplinare, realizare documentații, educație, proiecte, geoconservare), geol. Dan Palcu (multimedia, comunicare, promovare), prof. univ. dr. Dan Manoleli (dezvoltare durabilă), Cerc. Dorel Rusti (biodiversitate); Prof. univ. dr. Cristina Ochinciuc (arhitectură), Conf. univ. dr. Cătălin Sârbu (amenajarea teritoriului), Lect. univ. dr. Florin Lupescu (dezvoltare regională); Zoltan Csiki (paleontologie), Lect. univ. arh. Alină Bogheanu (arhitectură), Lect. univ. dr. Iuliana Gheorghe (botanică), Prof. univ. dr. Dan Cogălniceanu (biodiversitate), Prof. univ. dr. Grigore Buia (aplicații teren), Theodora Niculescu (grafică), cerc. Sorin Piperca, lect. Oana Ciobanu (sociologie), Ioan Glodeanu (relația cu comunitățile), Alex Bernad (documentare).

Inițierea proiectului Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului a avut la baza rezultatele deosebite ale studiilor paleontologice efectuate în zonă, deschiderea manifestată de autoritățile locale pentru un astfel de proiect, experiența colaborării cu Rezervația Geologică Haute Provence, lansarea conceptului de geoparc de către UNESCO, în 1998, la Conferința ProGEO de la Belogradchik (Bulgaria).

Acum 70 de milioane de ani Țara Hațegului era parte dintr-o insulă tropicală din Oceanul Thetys unde trăiau dinozauri. Este adevărat că dinozauri erau pe atunci și în alte părți ale lumii. Neobișnuit este însă faptul că dinozaurii din Insula Hațegului erau pitici.

Acum 150 de milioane continentul unic numit Pangea s-a fragmentat în două continente mai mici separate de Oceanul Thetys.

În acele vremuri Pământul era într-o continuă transformare tectonică. Uscatul începuse să se fragmenteze. Iar din continente se desprindeau insule, care, activate de mișcările tectonice, erau ca niște plute călătoare pe oceanul planetar. O astfel de insulă era și Hațegul care, pe atunci, se afla pe unde este Marea Mediterană de astăzi. Rupti de continent, dinozaurii erau ca niște naufragiați care au învățat să supraviețuiască cu puținul pe care îl aveau.

După ce Insula Hațegului s-a desprins din continent, animalele de aici au fost nevoite să se adapteze condițiilor de viață dintr-un spațiu mai restrâns, cu resurse de hrană mai puține. Și aceasta a fost și una dintre cauzele care au făcut ca dinozaurii să ajungă în timp să fie mult mai mici decât rudele lor care au rămas pe continent. Acest fenomen este numit de specialiști: nanism insular. Și se pare că nu este întâlnit în natură atât de rar pe cât am putea crede. Într-o situație asemănătoare s-au aflat și mamuții.

5.1.4.3.4. Situl de Importanță Comunitară Retezat (RO SCI 0217)

Situl reprezintă unul dintre punctele centrale ale conservării capitalului natural din întreg lanțul carpatic, fiind important atât din punct de vedere al diversității habitatelor și speciilor cât și geologic sau geomorfologic, aici păstrându-se cele mai reprezentative relict ale glaciațiunii cuaternare din Carpați, circuri și văi glaciare, custuri, roci striate și morene.

După cum am mai amintit, aici se află cel mai întins lac glaciatic (Bucura), cel mai înalt (Tăul Porții) și cel mai adânc (Zănoaga). Se cunosc aproape 1190 de specii de plante superioare cu peste 90 de taxoni endemici și 130 de plante rare sau vulnerabile. Munții Retezat fiind și centru genetic pentru trei genuri din flora alpină. Fauna cuprinde numeroase specii de nevertebrate, multe fiind endemice, 185 de specii de habitate, șase specii de plante, nouă specii de nevertebrate, patru specii de pești și amfibieni și zece specii de mamifere, din care cinci specii și patru habitate sunt prioritare. Toate aceste valori naturale se află în Retezat într-o stare bună și foarte bună de conservare, fapt datorat unei intervenții antropice de slabă intensitate în decursul timpului, inaccesibilității sitului (altitudini mari grupate unitar), depărtării lui de comunitățile umane, cât și vechimii statutului de protecție, fiind vorba de primul Parc Național, declarat încă din anul 1935.

Importanța și renumele sitului atrag anual un număr foarte mare de vizitatori, retezatul rămânând una dintre emblemele conservării patrimoniului natural al României, dar și una dintre cele mai conservate arii naturale din Europa.

Pe lângă Parcul Național Retezat, care este total integrat în sit, acesta include și Rezervația Biosferei Retezat, rezervațiile științifice Gemenele și Peștera cu Corali, Rezervația Naturală Calcarele de pe Fața Fetii și Peștera Zeicului, Monument al Naturii dar și o parte din Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului.

Vegetația

Diversitatea peisagistică a masivului Retezat, datorită complexității sale geologice, este reflectată în mod foarte expresiv prin compoziția florei și vegetației. Datorită poziției sale la încrucișarea diverselor căi de migrație fitogeografică, relieful masivului a favorizat integrarea selectivă a unei mari diversități de elemente floristice provenite de la mai multe tulpini florogenetice. Retezatul este renumit prin diversitatea floristică, adăpostind aproape o treime din flora e plante superioare din România, cea ce reprezintă una dintre caracteristicile importante ale acestui sit pentru conservare, la care se adaugă un număr aproximativ egal de specii inferioare. De asemenea, sunt descrise 60 de asociații vegetale cuprinse în 10 clase de vegetație, fapt ce dovedește încă o dată marea diversitate floristică a Retezatului. Foarte importanți sunt și cei peste 90 de taxoni endemici, prima plantă endemică semnalată în sit fiind flămânzica, descoperită încă din 1858. O mare importanță o au și cele 130 de plante rare sau vulnerabile din Lista Roșie a plantelor superioare din România, precum și cele protejate în spațiul European precum clopoțelul (specie prioritară pentru conservare), papucul doamnei, flămânzica, curechii de munte, gălbenele și iarba gâtului, la care se adaugă o specie de mușchi cu același statut de protecție. Sub aspect florogenetic. Munții Retezat reprezintă centru genetic pentru vulturică și firuță, care cuprind aici 257 și respectiv 31 de specii și subspecii, multe endemice. Deosebit de importantă, din punct de vedere floristic, este și zona calcaroasă a Retezatului Mic, cu un mare număr de plante rare și/sau endemice. Pajiștile din regiunea alpină constituie o zonă de o importanță aparte, aici regăsindu-se majoritatea speciilor din zona alpină, printre acestea numărându-se multe specii de ghințură, sclipeți și de dindiței, precum și floare de colț. Alte zone de interes deosebit sunt cele aflate la limita dintre zona stâncoasă și pajiștile alpine, în care se întâlnesc smirdarul și jneapănul care formează întinse suprafețe din habitatul prioritar Tufişuri cu Pinus mugo și Rhododendron. Jneapănul, specie protejată în România, are o distribuție foarte mare pe pantele abrupte ale Retezatului, contribuind la susținerea grohotișului. Zâmburul, specie rară de arbore, relict din timpul glaciațiunii, apare în grupe mai mari și mai compacte decât în alte masive muntoase. În zonele periferice ale sitului se desfășoară exploatarea forestieră cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Situl, datorită habitatelor sale foarte diverse, naturale sau foarte puțin modificate de intervenția umană, adăpostește o faună deosebit de bogată, atât în ceea ce privește numărul de specii, cât și numărul de exemplare care alcătuiesc populațiile acestora.

Activitățile principale din sit sunt cele legate de agricultură, iar spre SE, pe Valea Jiului, există localități cu specific minier ca Petroșani, Vulcan, Lupeni, Uricani, Câmpul lui Neag, sărăcite puternic în ultimii ani din cauza reducerii activității de minerit în zonă. În sit sunt prezente însă câteva grupuri de cabane precum cele de la Pietre sau de la Lacul Gura Apelor și mai multe cabane izolate (Gențiana, Casa Laborator Gemenele) și refugii montane (Bucura, Poiana Pelegii și Zănoaga). Singurele activități tradiționale care au loc în sit sunt cele ciclice legate de pășunat.

Zona are o istorie bogată, dovedită de numeroasele vestigii istorice și culturale. În peșteri s-au găsit dovezi ale prezenței umane încă din epoca de piatră, iar urme ale epocii fierului au fost descoperite la Subcetate și Unirea. Tezaurele de monede din argint descoperite la Sălașul de Sus, sunt reprezentative pentru civilizația Dacă, iar monedele din perioada postauriliană, descoperite tot aici, atestă continuitatea populației locale și relațiile economice ale daco-romanilor cu Bizanțul.

Braconajul, turismul de masă și tăierile ilegale au impact negativ asupra sitului.

În sit există numeroase amenajări și dotări: panouri de avertizare, panouri de informare, panouri pentru orientare în teren, cu hărți, clădiri administrative, centre de vizitare și informare, puncte de informare, bariere, puncte de intrare, poteci pentru vizitare, trasee turistice și tematice, locuri de campare, amenajări pentru colectarea deșeurilor și vetre de foc (acestea din urmă fiind amenajate numai acolo unde focul este permis)

5.1.4.3.5. Situl Natura 2000 ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană - Țarcu

Situl include zone împădurite compacte, tipurile de pădure principale fiind făgetele și molidurile, dar sunt prezente și tufărișurile de jneapăn și smârdar, gorunetele și goruneto-cărpinetele. Situl are suprafața de 24.741 hectare și se află în raza teritorial-administrativă a județelor Caraș-Severin și Hunedoara.

Sit important pentru carnivorele mari (lup, urs și râs), contribuie la eficiența și coerența rețelei Natura 2000 făcând parte din rețeaua de situri care conectează Munții Apuseni cu Carpații Meridionali. Împreună cu siturile Natura 2000 Coridorul Podișul Lipovei–Poiana Ruscă, Ținutul Pădurenilor și Rusca Montană, formează coridorul ecologic în regiunea Munților Poiana Ruscă care, în nord, se continuă cu coridorul ecologic din Munții Apuseni, iar în sud, pătrunde în zonele cu densități ridicate ale carnivorelor mari din Carpații Meridionali. Conservă habitate favorabile pentru toate cele trei specii de carnivore mari și include singurul sector permeabil al drumului național DN68 care, în rest, acționează ca o barieră ecologică majoră între Munții Poiana Ruscă și Munții Țarcului.

Vulnerabilitate Impactul negativ al DN 68 care acționează ca barieră ecologică poate fi amplificat de viitoare dezvoltări antropice în zonă. Braconajul este un factor cu impact negativ major în cazul coridoarelor ecologice iar exploatările forestiere pot influența negativ, direct și indirect, dispersia animalelor.

Concluzii:

Se recomandă aplicarea unei silviculturi sustenabile, iar scopul principal este implementarea unor sisteme adecvate de management pentru protecția naturii în vederea conservării diversității biologice, a habitatelor naturale, a speciilor de floră și faună sălbatică, prin îmbinarea cât mai optimă a obiectivelor sociale, economice și de mediu.

Lipsa unor măsuri compensatorii clare pentru proprietarii de terenuri poate fi un stimulent ca aceștia să utilizeze în continuare unele dintre resursele naturale (de exemplu lemn sau fân) într-o manieră nesustenabilă.

Ca parte dintr-o strategie de gestionare durabilă a zonelor forestiere din ariile protejate, ar trebui să se dezvolte administrarea și recoltarea produselor forestiere nelemnoase. În acest scop, este nevoie de studii mult mai detaliate cu privire la capacitatea și potențialul comercial al acestora.

5.2. Stabilirea bazelor de amenajare ale arboretelor și ale pădurii

Satisfacerea în condiții corespunzătoare a funcțiilor atribuite arboretelor, considerate atât individual cât și pe întreg fondul de producție și protecție, impune îndeplinirea unor norme de structură specifice scopului urmărit. Structura normală a arboretelor și a pădurii, corespunzătoare diferitelor etape de dezvoltare, se definește prin stabilirea bazelor de amenajare - regim, compoziția țel, tratamente, exploatabilitate și ciclu. Stabilirea corectă a bazelor de amenajare se face ținând cont de structura actuală și cea optimă spre care se tinde.

5.2.1. Regimul

Funcțiile atribuite arboretelor din U.P.II Rotunda Clopotiva, precum și starea și structura actuală a acestora, îndreptățesc folosirea regimului codru, cu regenerarea naturală din sămânță permițând, în acest fel, realizarea țăelurilor propuse.

5.2.2. Compoziția țel

Compoziția țel a arboretelor trebuie să pună în valoare întregul potențial stațional existent, pe de-o parte, iar pe de altă parte să satisfacă, prin speciile care o definesc, cerințele social-economice oglindite în țelul de gospodărire.

Compoziția țel s-a stabilit în funcție de condițiile staționale existente, de starea actuală a arboretelor și de compoziția corespunzătoare tipului natural de pădure.

În acest sens se diferențiază:

- compoziția de regenerare – s-a stabilit pentru arboretele exploatabile ținându-se seama de potențialul stațional și compoziția corespunzătoare obiectivelor fixate;
- compoziția la exploatabilitate – s-a stabilit pentru restul arboretelor existente, în funcție de compoziția actuală și de posibilitățile de modificare a acesteia în direcția optimă.

În tabelul 5.2.2.1 se prezintă calculul compoziției țel, atât pe subunități de gospodărire, cât și pe unitatea de producție.

Stabilirea compoziției țel pe subunități de producție - Tabel 5.2.2.-1.

SUP	Tip	Tip	Compoziția	Suprafața	Suprafața pe specii						
	stațiune	pădure	țel	ha	MO	JN	FA	BR	AN	PIC	DT
E	2332	1114	10MO	2.32	2.32						
	3333	1311	5MO3BR2FA	1.96	0.98		0.4	0.58			
	TOTAL			4.28	3.3	0	0.4	0.58	0	0	0
	Compoziția țel (%)			77MO9FA14BR							
	Compoziția actuală (%)			81MO9FA5PAM5DT							
J	2312	1151	10MO	113.52	113.52						
	2332	1114	10MO	50.79	50.79						
	2333	1111	10MO	3.04	3.04						
	3332	1321	4MO3BR3FA	70.49	28.19		21.15	21.15			
		1413	5MO4FA1DT	1.15	0.57		0.46				0.12
	3333	1311	5MO3BR2FA	40.41	20.2		8.09	12.12			
	3730	9821	8AN2MO	0.33	0.07				0.26		
	4420	4114	8FA1MO1BR	139.11	13.91		111.29	13.91			
	4430	4111	9FA1BR	8.87			7.98	0.89			
	TOTAL			427.71	230.29	0	148.97	48.07	0.26	0	0.12
	Compoziția țel (%)			54MO35FA11BR							
	Compoziția actuală (%)			64MO30FA1ME2BR2PAM1DT							
M	1310	1154	8MO2JN	98.23	78.58	19.65					
	1320	1154	10MO	9.33	9.33						
		1162	10MO	14.88	14.88						
	1510	1181	7MO2JN1PIC	22.2	15.54	4.44				2.22	
	2120	1165	10MO	10.76	10.76						
	2312	1151	10MO	18.72	18.72						
	2331	1115	10MO	92.05	92.05						
	2332	1114	10MO	249.37	249.37						
	2333	1111	10MO	10.34	10.34						
	3120	1342	4MO3BR3FA	78.58	31.44		23.57	23.57			

SUP	Tip	Tip	Compoziția	Suprafața	Suprafața pe specii						
	stațiune	pădure	țel	ha	MO	JN	FA	BR	AN	PIC	DT
	3311	1153	8MO2FA	27.17	21.74		5.43				
		1342	6MO2BR2FA	24.16	14.5		4.83	4.83			
		1422	6MO2BR2FA	14.93	8.95		2.99	2.99			
	3332	1321	4MO3BR3FA	3.66	1.46		1.1	1.1			
		1413	5MO4FA1DT	144.31	72.16		57.72				14.43
	3333	1111	10MO	8	8						
		1311	5MO3BR2FA	8.41	4.2		1.68	2.53			
		1411	5MO2BR3FA	60.98	30.49		18.29	12.2			
	3730	9821	8AN2MO	3.61	0.72				2.89		
	4311	4161	8FA2MO	1.6	0.32		1.28				
	4321	4151	10FA	19.28			19.28				
	4420	4114	8FA1MO1BR	141.64	14.16		113.32	14.16			
	TOTAL			1062.21	707.71	24.09	249.49	61.38	2.89	2.22	14.43
	Compoziția țel (%)			67MO24FA6BR2JN1DT							
	Compoziția actuală (%)			63MO19FA10ME4BR2PIN1PLT1SAC							
UP	1310	1154	8MO2JN	98.23	78.58	19.65					
	1320	1154	10MO	9.33	9.33						
		1162	10MO	14.88	14.88						
	1510	1181	7MO2JN1PIC	22.2	15.54	4.44				2.22	
	2120	1165	10MO	10.76	10.76						
	2312	1151	10MO	132.24	132.24						
	2331	1115	10MO	92.05	92.05						
	2332	1114	10MO	302.48	302.48						
	2333	1111	10MO	13.38	13.38						
	3120	1342	4MO3BR3FA	78.58	31.44		23.57	23.57			
	3311	1153	8MO2FA	27.17	21.74		5.43				
		1342	6MO2BR2FA	24.16	14.5		4.83	4.83			
		1422	6MO2BR2FA	14.93	8.95		2.99	2.99			
	3332	1321	4MO3BR3FA	74.15	71.95		1.1	1.1			
		1413	5MO4FA1DT	145.46	73.31		57.72				14.43
	3333	1111	10MO	8	8						
		1311	5MO3BR2FA	50.78	4.2		1.68	44.9			
		1411	5MO2BR3FA	60.98	30.49		18.29	12.2			
	3730	9821	8AN2MO	3.94	0.72				3.22		
	4311	4161	8FA2MO	1.6	0.32		1.28				
	4321	4151	10FA	19.28			19.28				
	4420	4114	8FA1MO1BR	280.75	28.08		224.59	28.08			
	4430	4111	9FA1BR	8.87			7.98	0.89			
	TOTAL			1494.2	962.94	24.09	368.74	118.56	3.22	2.22	14.43
	Compoziția țel (%)			64MO25FA8BR2JN1DT							
	Compoziția actuală (%)			62MO22FA7ME3BR2PIN1PLT1SAC1PAM1DT							

5.2.3. Tratamentul

Pentru a se realiza stabilitatea arboretelor și condiții cât mai bune în raport cu țelurile urmărite trebuie adoptată soluția optimă în raport cu fazele de dezvoltare a arboretelor.

În sens larg tratamentul include întregul ansamblu de măsuri culturale , prin care pădurea este condusă de la întemeiere până la exploatare și regenerare (în literatura anglo-saxonă- Troup,1928; Matthews, 1989).

În sens restrâns, prin tratament se înțelege modul special cum se procedează la exploatare și implicit la regenerarea unui arboret sau a unei păduri (Rădulescu, 1956).

La alegerea tratamentelor s-a avut în vedere, pe cât posibil, diversificarea arboretelor și promovarea genotipurilor și ecotipurilor valoroase prin regenerarea naturală a pădurii.

Pentru arboretele incluse în SUP J din UP II Rotunda Clopotiva a fost propus tratamentul tăierilor cvasigrădinate:

Tratamentul tăierilor cvasigrădinate.

- Acest tratament presupune tot intervenții în ochiuri, însă cu o perioadă de regenerare mai mare decât tăierile progresive , ceea ce a dus în trecut la denumirea de „tăieri progresive cu perioadă de regenerare lungă”;
- Prin executarea acestui tratament se favorizează instalarea și dezvoltarea sub masiv a unei regenerări naturale abundente, iar la finalul tratamentului a unui arboret amestecat și neregulat (constituit din mai multe generații);
- Prin aplicarea acestui tratamen, pe o perioadă mai îndelungată de timp, se obține un profil sinuos și neuniform al arboretelor;
- La prima intervenție se va acorda o atenție deosebită extragerii exemplarelor din speciile cu valoare redusă, a celor cu fenotip inferior care nu se justifică să mai fie menținute și în viitor;
- Întrucât prin acest tratament se urmărește realizarea de arborete amestecate, la aplicarea tăierilor se vor crea condiții pentru favorizarea sau introducerea treptată a unor specii cu valoare productivă sau de protecție ridicată.
- Suprafața inițială a punctelor de regenerare, respectiv diametrul mediu al acestora, poate varia între următoarele limite, în raport cu speciile de regenerat:

- Molid	0.7-1.0 H;
- Fag, brad	0.5-1.0 H;

**) H = înălțimea medie a arboretului*

- Numărul tăierilor pentru fiecare punct de regenerare, în cadrul perioadei speciale de regenerare, poate fi cuprins între 2 și 3, mai puțin la speciile de lumină și mai multe la cele de umbră;
- Una dintre problemele ridicate de acest tratament este legată de exploatare, datorită faptului că acestea prezintă o structură neregulată sunt predispuse la vătămări mai ales în zonele cu nuieliș-prăjiniș;

5.2.4. Exploatabilitatea

Exploatabilitatea definește structura arboretelor sub raport dimensional și se exprimă, în cadrul codrului regulat, prin diametre medii de realizat, respectiv prin vârsta exploatabilității.

La arboretele pentru care s-a reglementat procesul de producție (SUP J - codru cvasigrădinărit) s-a adoptat exploatabilitatea specifică grupei I funcționale – Exploatabilitate de protecție,

Vârsta exploatabilității, a rezultat ca o medie ponderată a vârstei exploatabilității tuturor u.a.-urilor din SUP J și este de 106 ani.

În arboretele încadrate în SUP “M” - păduri supuse regimului de conservare deosebită se vor aplica tăieri de conservare (în arborete de peste 90 de ani) prin care se va urmări realizarea unei structuri relativ pluriene sau pluriene. Prin aceste tăieri se va urmări menținerea sau ameliorarea funcției de protecție care a fost atribuită fiecărui arboret în parte.

Arboretele încadrate în SUP “E” - rezervații pentru ocrotirea integrală a pădurii sunt exceptate de la reglementarea procesului de producție lemnoasă, acestea fiind conduse în regim natural.

5.2.5. Ciclul

Ciclul condiționează structura pe clase de vârstă a unei păduri de codru sau crâng, determinând mărimea și structura pădurii în ansamblul ei.

La stabilirea ciclului au fost avute în vedere următoarele elemente:

- Bonitatea stațională și productivitatea tipurilor naturale de pădure;
- Obiectivele social – economice și ecologice urmărite;
- Zonarea funcțională stabilită;
- Posibilitatea creșterii eficacității polifuncționale a arboretelor și pădurii;
- Vârsta medie a exploatabilității;

Pe baza considerentelor amintite mai sus, ciclul s-a stabilit prin rotunjirea vârstei medii a exploatabilității și ponderea în raport cu suprafața a diferitelor arborete. Calculul s-a făcut cu excluderea arboretelor derivate, subproductive, artificiale și altele, cu vârste ale exploatabilității mult diferite față de arboretele cu structură normală.

Asfel ciclul adoptat pentru :

- SUP J - 110 ani;

Pentru arboretele din SUP “M” - conservare deosebită și SUP “E” - rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii, nu se adoptă ciclu.

6. REGLEMENTAREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE LEMNOASĂ ȘI MĂSURI DE GOSPODĂRIRE A ARBORETELOR CU FUNCȚII SPECIALE DE PROTECȚIE

Prin această reglementare s-a urmărit:

- realizarea unui fond de producție și protecție care să permită exercitarea funcțiilor atribuite pădurii, fără întrerupere și cât mai eficient.
- creșterea stabilității ecologice a arboretelor;
- crearea cadrului adecvat pentru aplicarea unei gospodăririi silvice intensive.

6.1. Reglementarea procesului de recoltare a produselor principale

Reglementarea procesului de producție forestieră constă în stabilirea posibilității și întocmirea planurilor de recoltare și cultură.

Prin reglementarea respectivă se urmărește:

- optimizarea structurii pădurii în raport cu cerințele social-economice și condițiile ecologice;
- realizarea unui fond de producție care să permită exercitarea cu continuitate a funcțiilor de producție și protecție ale pădurii;
- crearea cadrului adecvat pentru aplicarea unei gospodăririi intensive și respectarea reglementărilor de ordin silvicultural.

În vederea stabilirii posibilității se iau în considerare mai multe criterii și se aplică mai multe procedee, adoptarea unei soluții definitive fiind condiționată de analiza multilaterală a rezultatelor obținute.

6.1.1. Reglementarea procesului de producție la S.U.P. „J” - codru cvasigrădinărit

6.1.1.1. Stabilirea posibilității de produse principale

În vederea stabilirii posibilității se iau în considerare mai multe criterii și se aplică o serie de procedee, adoptarea unei soluții definitive fiind condiționată de analiza multilaterală a rezultatelor obținute.

6.1.1.1.1. Stabilirea indicatorului de posibilitate prin procedeul suprafeței periodice revocabile

În cazul acestui procedeu s-au analizat toate arboretele în raport cu starea actuală și vârsta exploatabilități.

În funcție de perioada de regenerare adoptată (40 de ani) și în cadrul ciclului de 110 de ani, s-au constituit suprafețe periodice necesare reglementării procesului de producție. Au rezultat astfel două perioade de 40 și una de 30 de ani. Se urmărește ca, în limita sacrificiilor de exploatabilitate admise, suprafața respectivă (s_r) să fie pe cât posibil egală cu suprafața periodică normală (s_n). Valoarea lui s_n se obține cu ajutorul formulei:

$$S_n = \frac{S}{r} * N = \frac{427,71}{110} * 40 = 155.53 \text{ ha}$$

unde: S – Suprafața uității de gospodărire; S=427.71 ha
r – Ciclul; r=110 ani;

N - numărul de ani ai perioadei adoptate; N=40 ani

Încadrarea arboretelor în suprafața periodică în rând se face în ordinea urgențelor de regenerare. Posibilitatea se obține prin însumarea volumelor medii de extras anual din arboretele încadrate în prima suprafață periodică.

Stabilirea posibilități cu ajutorul relației suprafeței periodice revocabile:

$$P = \sum_{i=1}^m \frac{V_i}{n_i} = \frac{90081}{39} = 2310mc$$

în care:

- V_i – volumul arboretelor incluse în suprafața periodică în rând, majorat cu creșterea lor pe următorii cinci ani; $i = 1...m$;
- $V_i = 90081 \text{ m}^3$;
- m – numărul arboretelor încadrate în suprafața periodică în rând ;
- n_i – numărul de ani în care ar urma să se recolteze volumul lemnos existent, respectiv numărul anilor rămași în perioada de regenerare corespunzătoare fiecărui arboret; restricție: $10 \leq n_i \leq n$, în care n reprezintă numărul de ani corespunzători perioadei de regenerare normale a arboretului luat în considerare. $n = 40$ ani; **$n_i = 39$ ani.**

Calculul n_i

$$n_i = \frac{n * K * S}{K n * S} = \frac{40 * 0.78 * 427,71}{0.8 * 427,71} = 39 \text{ ani}$$

În care:

S –suprafața unități de gospodărire, $S = 427,71$ ha;

N – nr. de ani din perioada, $n = 40$ de ani;

K – consistența medie a arboretelor incluse în prima suprafață periodică, $K=0.78$

K_n – consistența normală; $K_n = 0,8$;

n_i – numărul de ani rămași din perioadă **$n_i = 39$ de ani**;

Posibilitatea obținută prin această metodă este de $2310 \text{ m}^3/\text{an}$.

6.1.1.1.2. Stabilirea posibilității prin însumarea volumelor de extras pe cale inductivă

Procedeul analitic sau inductiv se bazează pe însumarea volumelor posibil de extras în primul deceniu, stabilite pentru arboretele încadrate provizoriu în suprafața periodică în rând. Aceste volume se determină pe teren în baza indicilor de recoltare (exprimați procentual) pentru fiecare arboret în parte.

Indicii de recoltare menționați se stabilesc cu luarea în considerare a mărimii perioadei de regenerare specifice arboretului, a periodicității și numărului intervențiilor, a necesității diversificării vârstelor.

În acest mod rezultă valoarea indicatorului de posibilitate de **$2416 \text{ m}^3/\text{an}$.**

Valoarea creșterii indicatoare pentru arboretele din SUP J este de **2191 m^3 .**

Creșterea indicatoare –Sup J - Tabel 6.1.1.1.2.-1

MO	FA	BR	PAM	ME	JN	PLT	SAC	DT	DM	Total
1553	538	45	21	12	2	3	1	14	2	2191

6.1.1.1.3 Stabilirea indicatorului de posibilitate după criteriul claselor de vârstă

Analiza structurii claselor de vârstă – Table 6.1.1.1.3.1

Specificări	Repartiția pe clase de vârstă(ha%)						Suprafața totală (ha)	Clasa de vârstă normală (ha)
	I	II	III	IV	V	VI și peste		
Suprafața (ha)	3.26	0.33	44.08	83.57	149.51	146.96	427.71	71.28
%	1	0	10	20	35	34	100	

La nivelul U.P-ului repartitia pe clase de vârstă este dezechilibrată, cu excedent în clasele a IV-a, a V-a și a VI-a de vârstă și deficit în celelalte 3 clase.

- **Constituirea suprafețelor periodice:**

Ciclu adoptat fiind de 110 ani s-au constituit 2 suprafețe periodice de 40 și una de 30 de ani.

- **Încadrarea arboretelor în suprafețe periodice, în funcție de urgența de regenerare**

În prima suprafață s-au încadrat arborete exploatabile din primul deceniu, însumând o suprafață de 155.43 ha. Precizăm faptul că această suprafață este formată din arborete cu consistență cuprinsă între 0.6-1.0, cu sau fără semințis utilizabil (fără semințis utilizabil sunt doar 2 u.a-uri cu consistența 1.0 respectiv 0.9. este vorba de 150 D și 160 E). În cea de-a II-a suprafață periodică (155.53 ha), s-au încadrat arboretele exploatabile din deceniile I (restul), II, III și IV. Repartiția pe suprafețele periodice s-a făcut în așa fel încât să se asigure, pe cât posibil, continuitatea producției, în concordanță cu structura arboretelor pe clase de exploatabilitate.

În tabelul de mai jos sunt prezentate arboretele exploatabile în primii 60 de ani, pe clase de exploatabilitate și repartizarea lor pe SP I, SP II și SP III.

Repartiția arboretelor exploatabile în primii 60 de ani pe S.P.-uri – Tabel 6.1.1.1.3.2

Arborete exploatabile		Suprafața		Constituirea S.P.		
Dec.	Interval ani	Ha	%	I	II	III
I	01-10	163.96	43	155.43	8.53	-
II	11-20	72.56	19	-	72.56	-
III	21-30	69.46	18	-	69.46	-
IV	31-40	73.42	19	-	4.98	68.44
V	41-50	-	-	-	-	-
VI	51-60	1.4	1	-	-	1.4
Total 1-60 ani		380.8	100	155.43	155.53	69.84
% față de normal				0	0	45

Suprafață S.U.P. J =427.71 ha;

Ciclu =110 ani;

Perioada =39 ani;

Suprafața periodică normală = 155.53 ha;

STABILIREA INDICATORULUI DE POSIBILITATE PRIN PROCEDEUL DEDUCTIV

- SITUAȚIE RECAPITULATIVĂ

UP II Rotunda Clopotiva
SUP J - Codru cvasigrădinătit

CICLUL: 110 ani
PERIOADA I: 40 ani
SUPRAFAȚA PERIODICĂ NORMALĂ: 155.53 ha

Determinarea posibilității prin procedeul deductiv - Tabel 6.1.1.1.3.-3

Clasa de vârstă	SITUAȚIA LA 1 IANUARIE 2018			SUPRAFAȚA PERIODICĂ I 2018 - 2058							SUPRAFAȚA PERIODICĂ	
	Suprafața (ha)	Volum (mc)	Creștere curentă (mc)	Suprafața (ha)	Volum inclusiv creșterea producției totale pe 5 ani (mc)							
					Vi	Vj 40	Vj 30	Vj 20	Vj 10	Vs	A II A	A III A
					40							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	3.26	128	26	-	-	-	-	-	-	-	-	3.26
II	0.33	56	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33
III	44.08	19783	673	-	-	-	-	-	-	-	-	44.08
IV	83.57	43496	691	-	-	-	-	-	-	-	4,28	79.29
V	149.51	74122	1099	14.21	10507	-	-	-	-	-	149.51	0
VI	23.18	15494	132	23.18	16154	-		-	-	-	-	0
VII	123.78	65940	479	118.04	30567		32853				5.74	
TOTAL	427.71	219019	3102	155.43	57228	0	32853	0	0	0	155.53	126.96
NORMAL				155.53								
DIFERENȚĂ +/-				-0.10	-	-	-	-	-	-	-	-28.57
Indicator de posibilitate determinat prin criteriul deductiv: Pd = (Σvi)/n + Σ(Vj/nj) + Σ Vs/10 =												2526

6.1.1.2. Adoptarea posibilității

La adoptarea posibilității s-a urmărit ca valoarea acesteia:

- ✓ să nu depășească valoarea obținută prin intermediul procedurii suprafeței revocabile (2310 m³) ;
- ✓ să nu fie mai mică de o zecime din volumul arboretelor care, potrivit stării și urgențelor de regenerare corespunzătoare, trebuie să fie exploatate integral în primul deceniu;
- ✓ în cazul unităților de gospodărire cu structură echilibrată sub raportul vârstelor și în cazul celor cu excedent de arborete exploatabile, să fie egală sau apropiată cu valoarea creșterii indicatoare (2191 m³).

În tabelul 6.1.1.2.1. se face o prezentare sintetică a indicatorilor de posibilitate care au stat la baza adoptării posibilității de produse principale.

Pentru continuitatea producției de lemn și în concordanță cu exigențele silviculturale referitoare la regenerarea, îmbunătățirea funcțiilor de producție și protecție s-a adoptat posibilitatea de 2310 m³/an (valoare egală cu cea obținută prin intermediul procedurii suprafeței revocabile).

Valoarea astfel adoptată a fost analizată și însușită la Conferința a II-a de amenajare din 27.03.2018.

Anual urmează a se parcurge o suprafață de 15.54 ha cu tăieri de produse principale.

I. Indicele de recoltare corespunzător produselor principale:

$$I_p = \frac{P. adoptată}{Supraf. SUP „J”} = \frac{2310}{427.71} = 5.4 \text{ mc/an/ha}$$

II. Intensitatea intervenției s-a calculat astfel:

$$I_p = \frac{Vol. de recoltat \text{ în deceniu}}{Supraf. arb din plan} = \frac{23102}{155.43} = 149 \text{ mc/ha}$$

INDICATORII DE POSIBILITATE ȘI POSIBILITATEA ADOPTATĂ

UP II Rotunda Clopotiva

INFORMAȚII GENERALE:**SUP „J” - codru cvasigrădinărit****Suprafața totală SUP „J” – 427.71 ha****Ciclu: 110 ani**

Tabel 6.1.1.2.1 Indicatorii de posibilitate și posibilitatea adoptată

Procedeu		Valori
După criteriul claselor de vârstă	P ₁ – deductiv (m ³ /an)	2526
	P ₂ – inductiv (m ³ /an)	2416
Prin intermediul suprafeței periodice revocabile (m ³ /an)		2310
Indicatorul de posibilitate după starea arboretelor		0
Creșterea indicatoare		2191
Posibilitatea adoptată		2310

6.1.1.3. Recoltarea posibilității

Organizarea procesului de recoltare a posibilității de produse principale în subunitatea de gospodărire „J,, este prezentată în situațiile de la capitolul 12 și anume :

- planul decenal de recoltare a produselor principale (tab. 12.1.1.).
- evidența arboretelor din care se recoltează posibilitatea decenală de produse principale (tab. 12.1.1.1.).

În aceste situații sunt specificate, pentru fiecare arboret în parte, date referitoare la : suprafață, volum total, urgența de regenerare, consistență, numărul de intervenții, felul tăierii, precum și alte lucrări propuse în vederea realizării structurii optime, corespunzătoare Țelurilor de gospodărire.

Încadrarea arboretelor pe urgențe de regenerare este prezentată în tabelul ce urmează :

Tabel 6.1.1.3.1. Evidența arboretelor din planul decenal pe urgențe de regenerare

Urgența	Arborete încadrate în planul decenal de recoltare a produselor principale			
	u.a	Suprafața ha	Volum total m ³	Volum de extras m ³
II	140	15.3	6543	1963
	141	8.75	3626	1088
Total		24.05	10169	3051
III	126 B	19.58	10213	3064
	127 B	6.7	3354	1076
	135 B	13.65	8833	2208
	143 B	33.01	17824	4456
	143 C	17.25	9117	2735
	147 D	14.21	10507	2139
	150 D	9.53	7321	1830
	160 E	8.58	7089	1418
	172 B	8.87	5654	1125
Total		131.38	79912	20051
Total General		155.43	90081	23102

- ❖ se va interveni pentru continuarea tăierilor de regenerare a arboretelor încadrate în urgența a II-a, cu consistență redusă, în care există regenerare naturală valoroasă și care trebuie pusă în lumină. În

arboretele încadrate în urgența a III-a de regenerare se va proceda potrivit specificului acestui tratament, prin acordarea unei atenții deosebite extragerii exemplarelor din specii cu valoare redusă, aplicându-se neuniform pe suprafața de regenerat, în primul rând în porțiunile cu semințis valoros și după caz în alte puncte în care se urmărește crearea de condiții favorabile instalării acestuia. Când se revine cu o altă intervenție se urmărește crearea condițiilor de creștere și dezvoltare a semințisurilor instalate și deschiderea de noi puncte de regenerare. Acolo unde este necesar se vor efectua lucrări de îngrijire.

În cazul arboretelor cu consistență redusă arborii rămași pe picior fiind dispersați pe întreaga suprafață a u.a-ului, este importantă o bună accesibilizare a parchetului în lucru astfel încât prejudiciile aduse semințisului prin procesul de apropiere, scoatere să fie cât mai mici. De asemenea este recomandat ca lucrările să fie executate în perioada 15.IX-15.IV, în special când pământul este acoperit de zăpadă. Direcția de doborâre a arborilor trebuie să evite pe cât posibil ochiurile regenerate (în care arborii sunt în stadiul de nuieliș-prăjiniș) care pot fi integrate cu succes în noul arboret. Arborii în acest stadiu sunt mult mai sensibili la rupere decât cei aflați în stadiul de seminți.

În cazul primelor intervenții, în anul de fructificație, tăierile se execută în intervalul 15.X-31.III, pentru a se evita perioada de germinare a plantulelor.

În activitatea de exploatare a lemnului, se vor proteja elementele de arboret precum paltinul de munte, bradul, molidul ce prezintă caracteristici morfologice deosebite, arbori ce fructifică și generează un semințis cu caracteristici genetice superioare, adaptate perfect la condițiile staționale locale. De asemenea promovarea semințisului de brad de exemplu, conduce la diversificarea specifică a arboretelor, fiind cunoscut faptul că această specie este mai greu de introdus pe cale artificială.

Recoltarea posibilității pe suprafețe, tratamente și specii este detaliată în tabelul ce urmează

Tabel 6.1.1.3.2. Evidența volumului pentru arboretele exploatabile pe suprafață și consistență

K	Suprafața ha	Volum total m ³	Volum de extras m ³	Procent (%)	
				La nivel de ua	Din volumul total de extras
0.6	24.05	10169	3051	30	13
0.7	43.53	22684	6875	30	30
0.8	46.66	26657	6664	25	29
0.9	18.4	12975	2955	23	13
1.0	22.79	17596	3557	20	15
Total	155.43	90081	23102	26	100

În toate arboretele exploatabile, cu sau fără semințis utilizabil instalat, s-a propus *tratamentul tăierilor jardinatorii*.

Acolo unde a fost nevoie, s-au propus lucrări de ajutorare și îngrijire a semințisului instalat, după cum reiese din subcapitolul 12.3 "Planul lucrărilor de regenerare".

Prin încadrarea acestor arborete în planul decenal se va urmări:

- Stabilirea unei igiene normale în arboretele unității de producție II Rotunda Clopotiva
- Promovarea și protejarea semințisurilor utilizabile.
- Provocarea regenerării naturale în timp util pentru folosirea fructificației și pentru ca durata procesului de regenerare, în fiecare arboret, să fie în concordanță cu recomandările privind aplicarea tratamentelor.

Repartiția posibilității pe tratamente și specii este redată în tabelul 6.1.1.3.3.

Tabel 6.1.1.3.3. Repartiția posibilității pe tratamente și specii

Tratamentul	u.a.	Suprafața de parcurs (ha)		Volumul de extras (m ³)		Posibilitatea pe specii (m ³ /an)
		Totală	Anuală	Total	Anual	

Tăieri cvasigrădinate	126 B	19.58	1.96	3064	306	201	76	29	0	0
	127 B	6.7	0.67	1076	108	18	72	11	7	0
	135 B	13.65	1.36	2208	221	221	0	0	0	0
	140	15.3	1.53	1963	196	45	107	32	12	0
	141	8.75	0.87	1088	109	23	73	6	0	7
	143 B	33.01	3.3	4456	446	446	0	0	0	0
	143 C	17.25	1.73	2735	273	83	91	54	45	0
	147 D	14.21	1.42	2139	214	214	0	0	0	0
	150 D	9.53	0.95	1830	183	183	0	0	0	0
	160 E	8.58	0.86	1418	142	142	0	0	0	0
	172 B	8.87	0.89	1125	112	0	112	0	0	0
TOTAL		155.4	15.54	23102	2310	1576	531	132	64	7

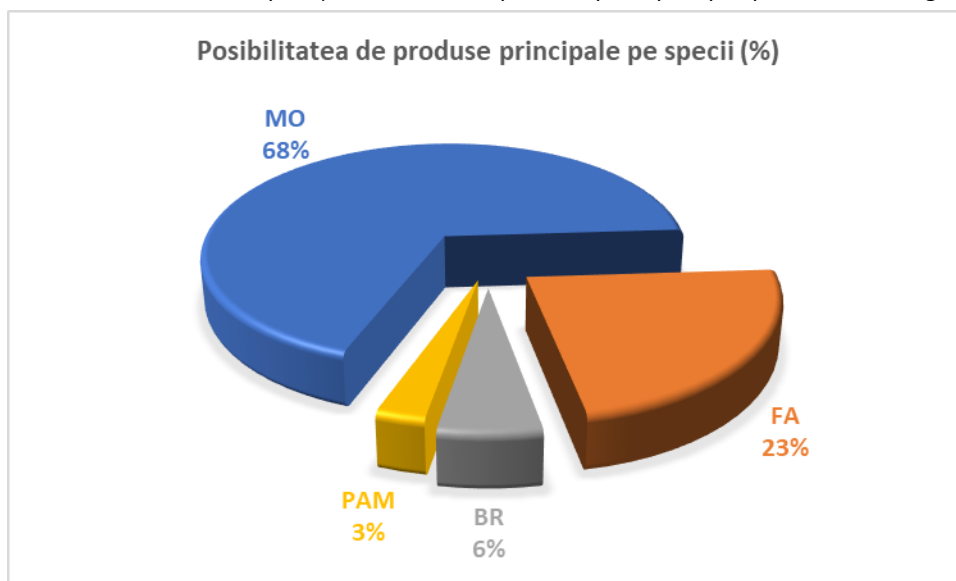
Intensitatea tăierilor va fi medie având în vedere temperamentul molidului. Astfel, în punctele în care se dorește instalarea semințișului, la prima tăiere se va reduce consistența arboretului până la 0.8-0.6, urmând ca la intervențiile ulterioare intensitatea tăierilor să fie adaptată stadiului condițiilor de regenerare din punctele respective

Se recomandă o atenție deosebită extragerii exemplarelor fenotipic inferioare a căror menținere în viitor nu este justificată. Tăierile se vor aplica în primul rând pe porțiunile cu semințișuri utilizabile și, după caz, în alte puncte în care se va urmări crearea de condiții favorabile pentru regenerarea speciilor principale

La revenirea cu tăieri pe această suprafață se va urmări crearea condițiilor de creștere și dezvoltare a semințișurilor din punctele de regenerare create anterior, precum și instalarea de noi puncte de regenerare.

Concomitent se vor efectua și lucrări de ajutorare a regenerării naturale și lucrări de îngrijire necesare semințișurilor și tinereturilor naturale instalate, corespunzător stadiului lor de dezvoltare, astfel încât până la finele perioadei de regenerare pe suprafața regenerată se va aplica toată gama lucrărilor de îngrijire.

Repartiția volumului de produse principale pe specii – SUP J - Figura 6.1.1.3.1



În ceea ce privește posibilitatea de produse principale pe specii (Figura 6.1.1.3.1), aceasta va fi formată în proporție de 74 % din sortimente de lemn gros de rășinoase, respective 68% molid și 6% brad. Restul de 26 % din această posibilitate este constituită din sortimente de lemn gros de fag - 23% și paltin de munte care ocupa 3% din posibilitatea de produse principale a acestui deceniu.

Indicele de recoltare a produselor principale este de 5.4 m³/an/ha, iar intensitatea intervenției pentru produse principale este de 149 m³/ha.

6.1.1.4. Prognoza posibilității

Pentru SUP „J”, posibilitatea de produse principale va fi practic egală de la un deceniu la altul (2310 mc), gospodărirea acestor arborete fiind gândită astfel încât să asigure continuitatea recoltelor.

6.2. Măsurile de gospodărire a arboretelor cu funcții speciale de protecție

6.2.1 . Măsurile de gospodărire a arboretelor din tipul I de categorii funcționale

În SUP "E"-Rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii potrivit legii – s-a inclus o suprafață totală de 4.28 ha reprezentată de Rezervația Naturală Calcarele de la Fața Fetei.

Calcarele de la Fața Fetei se află în amonte de satul Clopotiva, comuna Râu de Mori, în Munții Țarcu și aparține de Geoparcul Dinozaurilor "Țara Hațegului".

Aria protejată a fost înființată în 1988 și reconfirmată prin Legea 5/2000.

Este un abrupt care dă senzația unui teren arid, un tablou de calcare în care cresc plante rare. Rezervația adăpostește specii de plante de interes științific excepțional, precum planta endemică *Centaurea pseudophrigia* ssp. *retezatensis*, *Hepatica transsilvanica* (crucea voinicului), *Hepatica media*, *Leontopodium alpinum* (floarea de colț), *Lilium jankae* (crinul de munte), *Aconitum antihora* (omagul galben), *Saxifraga aizoides* (ochii-șoricelului).

În prezent, Direcția Silvică Deva prin Ocolul Silvic Retezat, deține custodia acestei rezervații naturale.

În pădurile încadrate legal în sistemul de ocrotire integrală a naturii (tip funcțional I), recolta de masă lemnoasă este interzisă.

6.2.2 . Măsurile de gospodărire a arboretelor din tipul II de categorii funcționale

În cadrul lucrărilor de amenajare a fondului forestier U.P. II Rotunda Clopotiva s-au inclus în SUP „M” – (păduri supuse regimului de conservare deosebită) 1062.21 ha încadrate în categoriile funcționale „I-2A- Pădurile situate pe stâncării, pe grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, pe terenuri cu înclinare mai mare de 35°, pe substraturi de fliș cu înclinare mai mare de 30°, sau pe nisipuri și pietrișuri cu înclinare mai mare de 30°, precum și pădurile de pe terenurile în pantă cu eroziune evidentă (T.II)” și „I-2C- Benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimi de 100 - 300 m, constituie cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor în funcție de panta și natura terenului, precum și de starea de vegetație a pădurilor respective (T.II)”. La amenajarea pădurilor cu funcții speciale de protecție se are în vedere sporirea capacității arboretelor de a exercita în mod eficient funcțiile prioritare și secundare, ce le-au fost atribuite (protecție a solului).

Gospodărirea acestor arborete se va face prin lucrări de îngrijire și conducere și tăieri de conservare. Alături de acestea se vor executa lucrări de ajutorare a regenerării naturale.

Acestea sunt păduri supuse regimului de conservare deosebită pentru care nu se reglementează recoltarea de produse principale. În schimb, fac obiectul unor reglementări distincte care constau, pe de o parte, în stabilirea pe cale inductivă, a volumelor de masă lemnoasă ce pot fi extrase în următorul deceniu, din fiecare arboret, prin lucrări de conservare sau prin lucrări de îngrijire adoptate specificului de conservare, precum și prin elaborarea unor planuri de recoltare și planuri de cultură corespunzătoare.

Scopul principal al lucrărilor de gospodărire este cel al menținerii, respectiv al refacerii capacității funcționale.

Lucrările de conservare cuprind o gamă largă de lucrări, de la extragerea arborilor uscați sau ruși de vânt și zăpadă, și a celor ajunși la limita longevității fiziologice, la crearea unor nuclee valoroase de regenerare cu specii de valoare, până la îngrijirea semințișurilor și a tinereturilor existente, iar acolo unde este cazul, împădurirea golurilor existente.

Prin executarea acestor lucrări se va urmări păstrarea și ameliorarea stării de stabilitate și igiena arboretelor, în scopul asigurării permanenței pădurii.

Volumul de masă lemnoasă de recoltat prin tăieri de conservare – Tabel 6.2.2.-1.

SUP	Suprafața (ha)		Volumul (m ³)		Volumul de recoltat anual pe specii (m ³)					
	Totală	Anuală	Total	Anual						
M	570.67	57.07	29942	2994	2449	284	41	217	1	2

Se va parcurge anual 57.07 ha, cu un volum de extras de 2994 m³/an.

Indicele de recoltare corespunzător produselor din tăieri de conservare este de 2.8 m³/an/ha.

6.2.3 Reglementarea procesului de producție pentru pădurile încadrate în grupa I funcțională, pentru care nu se reglementează procesul de producție lemnoasă

În tabelul de mai jos este reprezentată masa lemnoasă și contravaloarea acesteia din anul 2018, pe care proprietarul nu o recoltează din cauza funcțiilor de protecție stabilite prin amenajamentul silvic. Calculul s-a făcut conform Hotărârii nr. 447/2017.

Fișa de calcul a compensațiilor pentru anul 2018 – Tabel 6.2.3.-1.

Nr. Cr.	Denumirea persoanei juridice deținătoare a titlului de proprietate	CUI	Nr. și data actului de proprietate	Nr. și data contractului de administrare / de servicii silvice	UP	UA	Spr. -ha-	Tipul de categorie funcțională	Valoarea -lei-
1	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	137 D	2.32	T1	1307.13
2	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	138 C	1.96	T1	1104.3
							4.28		2411.43
3	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	126 C	9.33	T2	2413.92
4	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	126 D	9.07	T2	2346.65
5	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	127 A	1.59	T2	411.38
6	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	128 A	8.41	T2	2175.89
7	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	128 B	2.16	T2	558.85
8	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	128 C	2.07	T2	535.56
9	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	129 A	29.37	T2	7598.8
10	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	129 B	0.7	T2	181.11
11	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	129 C	4.37	T2	1130.64
12	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	129 D	2.19	T2	566.61
13	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	129 E	1.67	T2	432.07
14	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	130 B	2.57	T2	664.93
15	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	130 C	2.34	T2	605.42
16	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	131	5.77	T2	1492.85
17	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	133	5.32	T2	1376.43
18	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	134 B	9.56	T2	2473.43
19	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	135 A	21.32	T2	5516.05
20	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	136 B	12.77	T2	3303.94
21	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	137 B	0.72	T2	186.28
22	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	137 C	6.59	T2	1705.01
23	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	138 B	0.85	T2	219.92
24	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	139 A	6.35	T2	1642.91
25	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	139 B	1.26	T2	326
26	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	143 A	2.32	T2	600.25
27	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	143 F	1.9	T2	491.58
28	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	143 G	7.75	T2	2005.13
29	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	144 A	4.21	T2	1089.24
30	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	145 A	2.75	T2	711.5
31	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	145 B	3.14	T2	812.4
32	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	146 A	5.68	T2	1469.57
33	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	146 B	4.65	T2	1203.08
34	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	146 C	16.5	T2	4268.99
35	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	147 A	20.64	T2	5340.12
36	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	147 B	1.53	T2	395.85
37	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	147 E	3.53	T2	913.31
38	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	147 F	0.48	T2	124.19
39	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	148 A	0.41	T2	106.08
40	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	148 B	2.32	T2	600.25
41	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	148 C	30.34	T2	7849.77
42	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	148 D	1.12	T2	289.77
43	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	148 E	0.8	T2	206.98
44	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	149 A	2.95	T2	763.24
45	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	149 B	2.88	T2	745.13
46	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	149 C	9.11	T2	2357

Nr. Cr.	Denumirea persoanei juridice deținătoare a titlului de proprietate	CUI	Nr. și data actului de proprietate	Nr. și data contractului de administrare / de servicii silvice	UP	UA	Spr. -ha-	Tipul de categorie funcțională	Valoarea -lei-
47	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	149 D	1.15	T2	297.54
48	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	149 E	4.42	T2	1143.57
49	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	150 A	6.51	T2	1684.31
50	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	150 B	6.22	T2	1609.28
51	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	150 C	4.42	T2	1143.57
52	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	151 A	11.2	T2	2897.74
53	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	151 C	2.13	T2	551.09
54	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	151 D	1.58	T2	408.79
55	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	152 A	9.74	T2	2520
56	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	152 B	24.2	T2	6261.19
57	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	152 C	0.81	T2	209.57
58	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	152 D	8.77	T2	2269.03
59	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	153 A	23.22	T2	6007.63
60	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	153 B	12.96	T2	3353.1
61	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	153 C	2.32	T2	600.25
62	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	154 A	7.41	T2	1917.16
63	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	154 B	15.58	T2	4030.96
64	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	154 C	3.95	T2	1021.97
65	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 B	2.7	T2	698.56
66	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 C	4.07	T2	1053.02
67	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 D	1.51	T2	390.68
68	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 E	0.49	T2	126.78
69	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 G	0.73	T2	188.87
70	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	156 H	0.48	T2	124.19
71	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	157 A	12.69	T2	3283.24
72	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	157 B	22.39	T2	5792.89
73	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	157 C	6.6	T2	1707.6
74	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	157 D	5.19	T2	1342.79
75	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	158 A	6.57	T2	1699.83
76	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	158 B	19.19	T2	4964.96
77	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	158 C	10.34	T2	2675.23
78	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	159	2.88	T2	745.13
79	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	160 A	18.65	T2	4825.25
80	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	160 B	19.58	T2	5065.87
81	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	160 C	16.34	T2	4227.59
82	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	160 D	4.01	T2	1037.49
83	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	161 A	30.67	T2	7935.15
84	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	162 A	9.66	T2	2499.3
85	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	162 B	23.14	T2	5986.94
86	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	162 C	1.26	T2	326
87	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	163 A	26.56	T2	6871.78
88	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	163 B	8.84	T2	2287.14
89	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	164 A	19.09	T2	4939.09
90	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	164 B	3.13	T2	809.81
91	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	165 A	62.3	T2	16118.67
92	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	165 B	3.82	T2	988.34
93	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	165 C	2.91	T2	752.89
94	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	165 D	9.85	T2	2548.46
95	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	166 A	2.17	T2	561.44
96	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	166 B	6.98	T2	1805.91
97	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	166 C	6.73	T2	1741.23
98	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	166 D	2.34	T2	605.42
99	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 A	7.5	T2	1940.45
100	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 B	9.37	T2	2424.27
101	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 C	6.07	T2	1570.47
102	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 D	3.57	T2	923.65
103	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 E	4.05	T2	1047.84

Nr. Cr.	Denumirea persoanei juridice deținătoare a titlului de proprietate	CUI	Nr. și data actului de proprietate	Nr. și data contractului de administrare / de servicii silvice	UP	UA	Spr. -ha-	Tipul de categorie funcțională	Valoarea -lei-		
104	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 F	2.16	T2	558.85		
105	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	167 G	2.63	T2	680.45		
106	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	168 A	33.83	T2	8752.72		
107	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	168 C	8.72	T2	2256.1		
108	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	169 A	16.01	T2	4142.21		
109	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	169 B	5.04	T2	1303.98		
110	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	169 C	8.93	T2	2310.43		
111	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	170	14.36	T2	3715.31		
112	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	171 A	13.05	T2	3376.38		
113	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	174 A	6.24	T2	1614.45		
114	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	175	32.09	T2	8302.54		
115	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	176	35.69	T2	9233.95		
116	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	177	19.28	T2	4988.25		
117	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	179 A	22.71	T2	5875.68		
118	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	179 B	1.6	T2	413.96		
119	S.C. ROTUNDA S.R.L.	RO22102770			II Rotunda-Clopotiva	180	17.5	T2	4527.72		
Total T2							1062.21		274822.03		
Total general							1066.49		277233.46		

Valoarea (în lei) a fost calculată astfel: $C = S \cdot (P_{ml1} + P_{ml2} + P_{ml3}) / 3 \cdot V_n$, unde,

S - suprafață u.a.

V_n - volumul mediu anual nerecoltat pe ha utilizat pentru calculul compensațiilor (pentru TI V_n – 4.29 mc/an/ha, pentru TII V_n – 1.97 mc/an/ha)

$V_n = (4.28 \cdot 4.29) + (1062.21 \cdot 1.97) = 2111 \text{ mc/an/ha}$

Pml1 (164 lei) stabilit conform Legii 265/20.12.2017

Pml2 (115 lei), Pml3 (115 lei) au fost stabilite conform Legii 4/2015

6.3. Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

Planul lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, prezintă suprafețele de parcurs și volumele de extras prin degajări, curățiri, rărituri și tăieri de igienă. Acestea din urmă se vor executa în toate arboretele în care nu s-a propus alt gen de lucrări.

Numărul și natura intervențiilor au fost stabilite în funcție de etapa actuală de dezvoltare a arboretelor, de dinamica evoluției lor, de compozițiile actuale și de cele în perspectivă, de consistențele prezente și viitoare și de funcțiile pe care le îndeplinesc arboretele.

Prin lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor se favorizează formarea unor structuri optime ale arboretelor sub raport ecologic și genetic, în vederea creșterii eficacității funcționale a pădurilor, atât în ceea ce privește efectele de protecție, cât și producția de masă lemnoasă.

Prin executarea acestor lucrări se urmărește în principal:

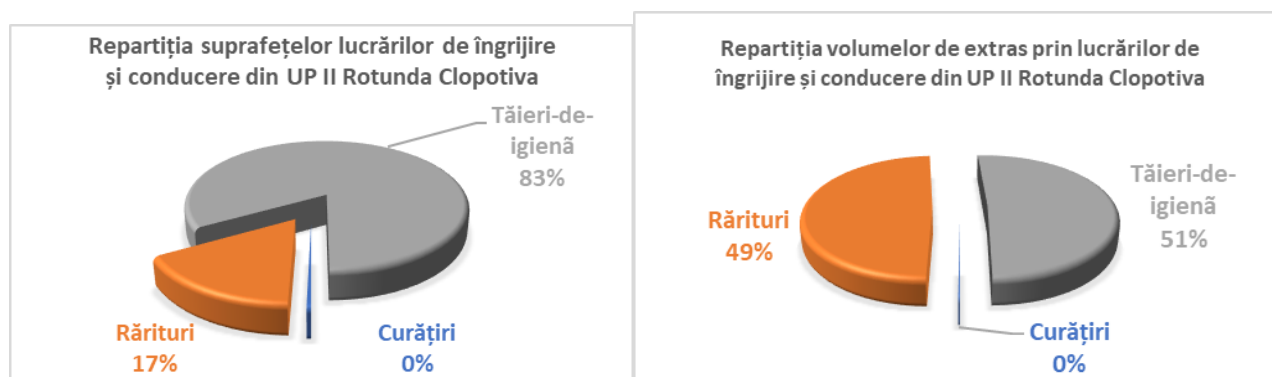
- creșterea productivității arboretelor și a calității lemnului produs;
- mărirea capacității de protecție;
- mărirea capacității de fructificație a arborilor;
- ameliorarea condițiilor de regenerare;
- păstrarea și ameliorarea stării de sănătate a arboretelor.

Repartiția suprafețelor și posibilității de produse secundare, pe lucrări propuse și pe specii - Tabel 6.3.-1.

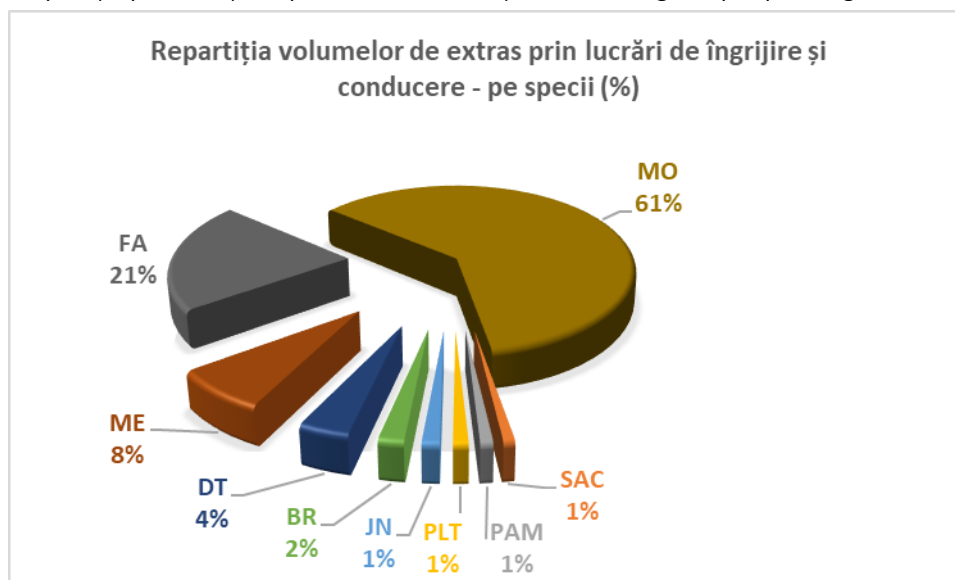
Specificări	Tipul-funcțional	Suprafața-(ha)		Volum-(m3-)		Posibilitatea-anuală-pe-specii-(m ³ /an)									
		Totală	Anuală	Total	Anual	BR	DM	DT	FA	ME	MO	PAM	JN	PLT	SAC
Degajări	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III-VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curățiri	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III-VI	3.26	0.33	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	TOTAL	3.26	0.33	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Rărituri	II	49.79	4.98	1647	165	20	1	6	8	25	102	0	0	3	0
	III-VI	81.1	8.11	3939	394	0	1	33	26	0	319	11	0	0	4
	TOTAL	130.89	13.09	5586	559	20	2	39	34	25	421	11	0	3	4
Produse-secundare	II	49.79	4.98	1647	165	20	1	6	8	25	102	0	0	3	0
	III-VI	84.36	8.44	3957	396	0	1	33	26	0	321	11	0	0	4
	TOTAL	134.15	13.42	5604	561	20	2	39	34	25	423	11	0	3	4
Tăieri-de-igienă	II	438.22	438.22	3648	365	2	2	5	122	59	146	0	14	9	6
	III-VI	223.75	223.75	2161	216	0	0	0	84	3	127	0	1	1	0
	Total	661.97	661.97	5809	581	2	2	5	206	62	273	0	15	10	6

Repartiția suprafețelor unității de producție și posibilității de produse secundare, pe lucrări propuse și pe specii, este prezentată grafic, în figurile următoare:

Repartiția suprafețelor și posibilității de produse secundare, pe lucrări propuse - Figura 6.3.-1



Repartiția posibilității de produse secundare și tăierilor de igienă pe specii-Figura 6.3.-2



Arboretele care se vor parcurge cu lucrări de îngrijire și conducere, suprafețele de parcurs și volumele de extras sunt prezentate pe unități amenajistice în partea a II-a a amenajamentului (tabelul 12.2).

1. Curățirile - se vor face în arborete aflate în stadiul de nuieliș-prăjiniș, cu vârste cuprinse între 10-25 ani. Prin aplicarea *curăților* se va urmări realizarea unei proporții între specii cât mai apropiată de compoziția țel, ținând cont că prin lucrările viitoare (rărituri) proporția amestecului nu mai poate suferi modificări semnificative. Se va merge pe linia unei selecții negative - vor fi extrase exemplarele fără viitor sau rău conformat, exemplarele din speciile nedorite, se continuă extragerea preexistențelor și a exemplarelor din lăstari.

Se vor promova formele superioare de fag, rășinoasele și foioasele prețioase, respectiv exemplarele care vor putea produce sortimente superioare de lemn. În același timp se va urmări favorizarea instalării și formarea celui de al II-lea etaj. Anterior ultimei curățiri se recomandă deschiderea de căi de acces în interiorul arboretului. Periodicitatea curăților 4-5 ani.

S-a propus executarea de curățiri pe 3.26 ha de unde se va extrage un volum orientativ de 18 mc.

2. Răriturile - vor avea caracter de selecție pozitivă, pe întregul profil vertical al arboretului, în favoarea arborilor cu însușiri superioare, apti să producă lemn de calitate superioară, pentru furnire sau cherestea. În funcție de starea arboretelor, au fost prevăzute una sau două intervenții în deceniu sau, în unele cazuri, s-au prevăzut lucrări doar pe parte din suprafața unității amenajistice.

Prin această categorie de lucrări (care se vor executa în arboretele care au atins stadiul de păriș) se va urmări realizarea unei structuri diversificate și închiderea pe verticală a acestor arborete.

Pentru ca arboretele să fie conduse la vârste înaintate în deplină stabilitate, se va avea în vedere formarea și menținerea subetajului.

În funcție de stadiul de dezvoltare, periodicitatea va fi de 6-12 ani.

În ceea ce privește suprafața de parcurs cu rărituri, aceasta reprezintă 17% din suprafața totală prevăzută cu lucrări de îngrijire și conducere (produse secundare și igienă), de unde se va extrage c.c.a 5586 m³/deceniu, ceea ce reprezintă 49% din volumul total al lucrărilor de îngrijire.

În cadrul suprafeței de parcurs cu rărituri există 3 unități amenajistice (136 A, 137A și 138 A), cu o suprafață totală de 35.83 ha, pentru care s-au propus două intervenții în deceniu. Toate cele 3 unități amenajistice au consistență plină ($K=1,0$) și vârsta actuală cuprinsă între 45 și 50 de ani (la vârste mici dinamica arboretelor este foarte mare rezultând o periodicitate mult mai mică între 2 rărituri).

Se va urmări realizarea prevederilor pe suprafața din amenajament, care sunt obligatorii, volumele de recoltat prevăzute având un caracter orientativ.

3. Tăierile de igienă (tăieri sanitare)- urmăresc îmbunătățirea stării fitosanitare a arboretelor. Se vor executa în toate arboretele care nu au fost prevăzute să se parcurgă cu altă categorie de lucrări de îngrijire sau regenerare și au vârsta corespunzătoare pentru această lucrare. Se vor executa tot timpul anului, fără nici o restricție, ori de câte ori considerentele de ordin fitosanitar le impun.

Prin aceste lucrări se extrag arborii bolnavi, cei cu coroana ruptă, deperisați, răniți, puternic atacați de insecte etc. Se vor executa anual, ori de câte ori starea fitosanitară a arboretelor o cere. Din rațiuni de biodiversitate, în România se recomandă ca în prezent să se mențină 1-3 arbori, de acest fel, la ha. Se recomandă ca tăierile de îngrijire să se efectueze și în arboretele neprevăzute în plan, dar care, în cursul deceniului, realizează condițiile de a fi parcurse cu astfel de lucrări.

Acțiunea de igienizare și curățire a pădurilor se va organiza și desfășura astfel încât să se asigure o stare fitosanitară corespunzătoare. În acest deceniu, în cadrul UP II Rotunda Clopotiva, 661.97 ha au fost prevăzute cu tăieri de igienă, ceea ce reprezintă 83% din suprafața scontată cu lucrări de îngrijire și conducere, rezultând un volum orientativ de 5809 m³/deceniu, ceea ce reprezintă 51% din volumul total al lucrărilor de îngrijire.

Conform Codului Silvic al României, Legea 46/2008 (cu completările și modificările ulterioare), Art.59, alin. 4 și 5, volumul prevăzut prin amenajament silvic pentru extragere, prin lucrările de îngrijire și conducere, este orientativ și se recoltează cu respectarea prevederilor normelor tehnice specifice și în funcție de starea arboretelor, iar suprafața arboretelor prevăzută în amenajamentul silvic a fi parcursă cu lucrări de îngrijire și conducere este minimală.

Indicele de recoltare a produselor secundare este de 0.4 m³/an/ha, iar intensitatea intervenției pentru produse secundare este de 42 m³/ha.

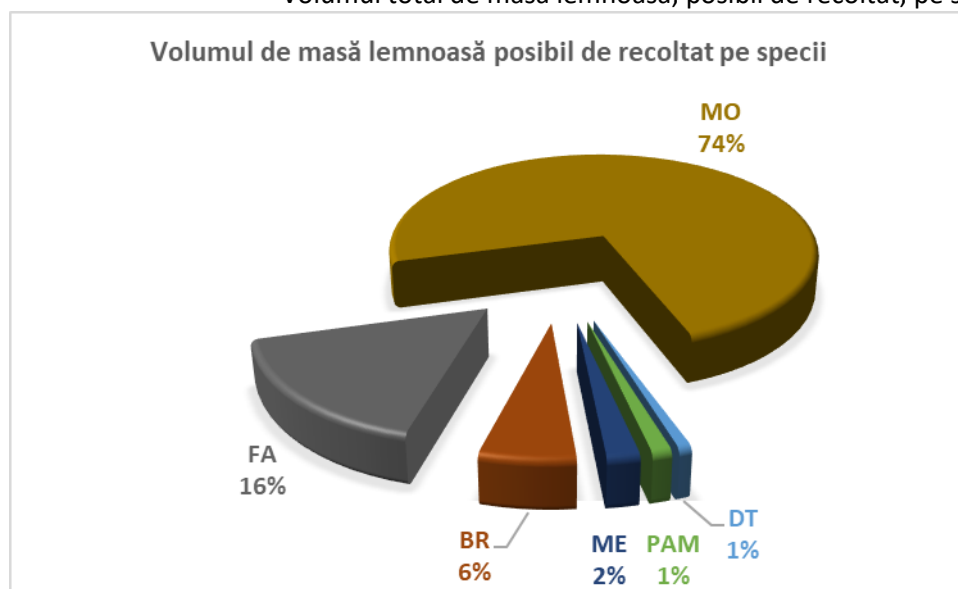
6.4 . Volumul total de masă lemnoasă, posibil de recoltat

Volumul total de masă lemnoasă, posibil de recoltat - Tabel 6.4.-1.

Specificări	Tipul funcțional	Suprafața (ha)		Volumul (m³)		Posibilitatea anuală pe specii (m³/an)									
		Totală	Anuală	Total	Anual	BR	DM	DT	FA	ME	MO	PAM	JN	PLT	SAC
Produse principale	III-VI	155.4	15.54	23102	2310	132		7	531		1576	64			
Tăieri de conservare	II	570.67	57.07	29942	2994	217			284	41	2449	2	1		
Produse secundare	II	49.79	4.98	1647	165	20	1	6	8	25	102	0	0	3	0
	III-VI	84.36	8.44	3957	396	0	1	33	26	0	321	11	0	0	4
	Total	134.15	13.42	5604	561	20	2	39	34	25	423	11	0	3	4
Tăieri de igienă	II	438.22	438.22	3648	365	2	2	5	122	59	146	0	14	9	6
	III-VI	223.75	223.75	2161	216	0	0	0	84	3	127	0	1	1	0
	Total	661.97	661.97	5809	581	2	2	5	206	62	273	0	15	10	6
Total U.P.	II	1058.68	500.27	35237	3524	239	3	11	414	125	2697	2	15	12	6
	III-VI	463.51	247.73	29220	2922	132	1	40	641	3	2024	75	1	1	4
	Total	1522.19	748	64457	6446	371	4	51	1055	128	4721	77	16	13	10

Indicele de recoltare a volumului de masă lemnoasă totală este 4.1 m³/an/ha, iar intensitatea intervențiilor este de 42 m³/ha.

Volumul total de masă lemnoasă, posibil de recoltat, pe specii - Figura 6.4.-1.



Din cele prezentate mai sus reiese că 74% din volumul total de masa lemnoasă de recoltat în următorul deceniu va fii din specia molid, 16% se va recolta din arboretele de fag, 6 procente provine de la brad și 4% de la foioase secundare (paltin, mestecăn, anin, plop, salcie s.a.).

Datorită diversității speciilor și modului de gospodărire al arboretelor, unitatea de producție II Rotunda Clopotiva dispune de toate sortimentele de lemn (gros,mijlociu, subțire), în cantități relativ egale, astfel se pot obține atât sortimente principale - *lemn gros pentru furnire și cherestea*, cât și sortimente secundare, a căror importanță economică este într-o continuă ascensiune în ultimii ani (*ex. lemn de foc*).

6.5 .Lucrări de ajutorare a regenerărilor naturale și de împădurire

Planul amănunțit al lucrărilor de regenerare este prezentat în partea a II-a a proiectului, la capitolul 12.3 și este structurat pe categorii de lucrări prezentate în tabelul de mai jos.

Prin lucrările de ajutorare a regenerărilor naturale și de împădurire se va urmări refacerea cât mai rapidă a ecosistemului forestier pe terenurile parcurse cu tăieri. Planificarea lucrărilor s-a făcut ținând seama de situația înregistrată cu ocazia lucrărilor de teren, de nevoile de recoltare a produselor principale , de necesitatea asigurării unei structuri corespunzătoare a arboretelor în raport cu funcțiile atribuite.

Lucrările de ajutorare a regenerărilor naturale sunt lucrările specifice de favorizare a instalării și dezvoltării regenerării naturale. Prin aceste lucrări se urmărește :

- favorizarea și promovarea regenerării de sămânță;
- promovarea în regenerările naturale a speciilor de bază și amestec potrivit compoziției corespunzătoare tipului natural ;

Planificarea lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale s-a făcut pe baza observațiilor directe, culese în teren și înregistrate în fișele de descriere parculară. De asemenea s-a ținut cont de tăierile de regenerare prevăzute a fi executate în deceniu.

Lucrări de ajutorare a regenerărilor naturale și de împădurire - Tabel 6.5.-1

Simbol	Categoria de lucrări	Supraf. ha
A.	LUCRĂRI NECESARE PENTRU ASIGURAREA REGENERĂRII NATURALE	78.04
A.1.	Lucrări de ajutorare a regenerării naturale	44.06
A.1.4.	Mobilizarea solului	44.06
A.2.	Lucrări de îngrijire a regenerării naturale	33.94
A.2.1.	Receperea semințișurilor sau tinereturilor vătămate	2.94
A.2.2.	Descopleșirea semințișurilor	31
C.	COMPLETĂRI ÎN ARBORETELE CARE NU AU ÎNCHIS STAREA DE MASIV	1.69
C.1.	Completări în arboretele tinere existente	1.41
C.2.	Completări în arboretele nou create (20 %)	0.28
D.	ÎNGRIJIREA CULTURILOR TINERE	2.82
D.2.	Îngrijirea culturilor tinere nou create	2.82

Pentru a ușura instalarea semințișurilor în arboretele propuse pentru tăieri de regenerare, în deceniul următor, au fost propuse lucrări pentru asigurarea regenerării naturale pe 78,04 ha. Completări în arboretele care nu au închis starea de masiv s-au propus pe 1.69 ha, iar îngrijirea culturilor tinere pe 2.82 ha.

Scopul acestor lucrări este:

- asigurarea continuității pădurii - respectiv a funcțiilor de protecție și producție pe care aceasta le îndeplinește, în conformitate cu obiectivele social-economice și ecologice;
- menținerea în permanență a acoperirii solului
- promovarea arboretelor naturale.

6.6. Refacerea arboretelor slab productive și înlocuirea celor cu compoziții necorespunzătoare

În cadrul acestei unități de producție arboretele de productivitate inferioară, fie ele naturale, artificiale sau cele cu compoziție necorespunzătoare ocupă 72.35 ha.

Arboretele artificiale de productivitate inferioară, au apărut din cauza neconcordanței dintre tipul de pădure și stațiune, respectiv al provenienței, care de cele mai multe ori nu a fost cea locală.

Arboretele total derivate au apărut ca urmare a lipsei de lucrări de îngrijire și conducere în tinerețe. Aceste arborete sunt, în general, suprafețe ocupate cu plop tremurător, mesteacăn, tei, scoruș s.a.. Acestea își vor schimba compoziția actuală în viitor, astfel:

Arboretele din tipul II și III funcțional – prin promovarea speciilor principale, ocrotirea lor în cadrul lucrărilor de îngrijire și conducere, tăierilor jardinatorii sau tăierilor de conservare, urmând ca viitoarea generație să aibă în componența sa un procent mai mare al acestora.

Refacerea arboretelor slab productive și a celor cu compoziții necorespunzătoare - Tabel 6.6.-1

Caracterul actual al tipului de pădure	Suprafața ha	Arborete din tipurile VI de categorii funcționale									Arborete de tipul II		
		Tăieri cu regenerare naturală din sămânță			Tăieri rase			Tăieri în crâng			Tăieri de conservare	Tăieri de igienă	Completări
		Dec.I	Dec.II	Alte dec.	Dec.I	Dec.II	Alte dec.	Dec.I	Dec.II	Alte dec.			
Total derivat de productivitate inferioară	17.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.47	-
Artificial de productivitate inferioară	54.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.88	-
Total	72.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.35	-

6.7. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de factori destabilizatori

Factorii destabilizatori și modul de acțiune al acestora au fost prezentați, în detaliu, în subcapitolele 4.8 și 4.10. În tabelul următor se prezintă principalele lucrări propuse în arboretele afectate de factorii de stres.

Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de factori destabilizatori - Tabel 6.7.-1

Natura și gradul de afectare		Supraf. ha	Lucrări prevăzute-ha -								TI
			Tăieri jardinatorii	Tăieri de conservare	Rărituri	Curățiri	Completări	Împăduriri	Îngrijirea semnițșului împăduriri	Tăieri de igienă	
Doborâturi de vânt	izolate	711.69	90.12	227.96	38.02	-	-	-	-	353.27	2.32
Uscare	slabă	94.06	19.58	15.84	-	-	-	-	-	58.64	-
	mijlocie	13.65	13.65	-	-	-	-	-	-	-	-
Rupturi de zăpadă și vânt	Izolate	114.76	-	58.9	13.16	-	-	-	-	42.7	-
Vătămări produse de vânat	Slabe	2.33	-	-	0.8	-	-	-	-	1.53	-
Eroziune în suprafață	slaba	65.57	-	-	-	-	-	-	-	65.57	-
Rocă la suprafață	10%	111.74	31.46	8.62	34.32	-	-	-	-	35.38	1.96
	11-20%	190.33	91.07	60.95	4.75	-	-	-	-	33.56	-
	21-30%	556.83	-	312.3	32.12	-	-	-	-	212.41	-
	31-40%	317.11	132.25	-	9.66	0.51	3.53	-	-	168.84	2.32
	41-50%	90.51	-	31.53	4.65	-	-	-	-	54.33	-
	51-60%	82.94	-	4.22	3.36	-	-	-	-	75.36	-
Tulpini nesănătoase	11-20%	6.24	-	6.24	-	-	-	-	-	-	-

Măsurile de gospodărire în arboretele afectate de factori destabilizatori s-au propus pe baza analizei particularităților bio-ecologice și a stării arboretelor respective, a funcțiilor protective și social-economice ale acestora, a accesibilității lor actuale și de perspectivă, precum și în raport cu condițiile ecologice, economice și tehnice existente.

7. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A ALTOR PRODUSE ALE FONDULUI FORESTIER ÎN AFARA LEMNULUI

Pe lângă producția de lemn care constituie țelul principal al gospodăririi silvice, fondul forestier mai furnizează o serie de alte produse foarte valoroase, cum sunt: produse cinegetice, salmonicole, fructe de pădure, ciuperci comestibile, plante medicinale, resurse melifere, semințe forestiere, etc.

7.1. Potențialul cinegetic

„În România, vânătoarea este percepută, de peste 50 de ani, ca o activitate rațională, desfășurată în scopul menținerii, cu arma de vânătoare, a echilibrului în natură. Mai exact spus, în scopul menținerii echilibrului dintre speciile de vânat prădător și cele de vânat plantivor, și dintre speciile de vânat în general și mediul acestora, abiotic și biotic, de viață.

Această concepție s-a impus întrucât echilibrul actual din natură nu mai este un echilibru natural în adevăratul sens al cuvântului, ci un echilibru menținut într-o stare de relativă stabilitate prin intervenția înțeleaptă, motivată ecologic și economic, a factorului VÂNĂTOR.

Așadar, vânătoarea este o activitate conștientă, prin care se exploatează durabil o resursă naturală regenerabilă. Este percepută astfel de managerii în materie, care urmăresc permanent evoluția populațiilor de vânat din punct de vedere cantitativ și calitativ, și care stabilesc, prin metode și mijloace cu pretenții științifice, cotele anuale de vânare, diferențiate pentru multe specii de vânat sedentar pe sexe, pe clase de vârstă și pe categorii de calitate. Ei merg cu logica mai departe, urmărind menținerea în permanență a unor efective optime de vânat, de asemenea corect structurate, așa încât să se beneficieze de cote de vânare cât mai mari, în condițiile unor prejudicii cât mai mici produse de vânat mediului agricol și/sau forestier de viață.”

N. Șelaru

Condițiile naturale din cadrul unității de bază sunt favorabile creșterii și dezvoltării faunei de interes cinegetic. Fondul forestier al unității de bază este inclus în 2 fonduri de vânătoare: nr. 53 Râu Mare administrat de O.S. Retezatul Clopotiva Râu de Mori și nr. 60 Valea Streiului administrat de D.S. Hunedoara.

Având în vedere că suprafața luată în studiu se suprapune parțial pe 2 fonduri de vânătoare, prezentate în figura 7.1.1, este dificil de prezentat o evidență clară a efectivelor de vânat de pe raza unității de producție.

Efectivele de vânat sunt destul de apropiate de cele normale. Efective supradimensionate se înregistrează la capra neagră și mistreț, în timp ce la căprior, iepure și potârniche efectivele sunt sub optim.

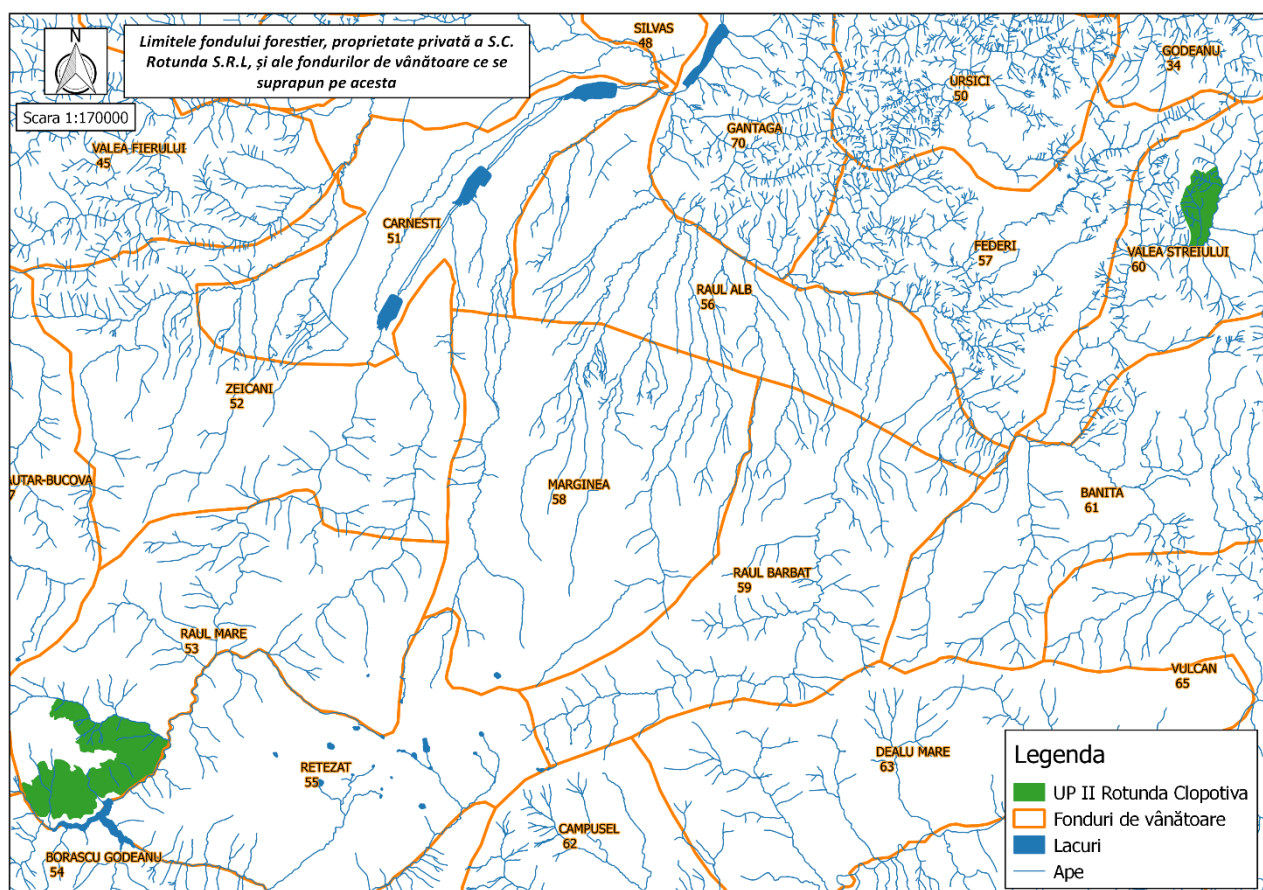
În compoziția arboretelor trebuie să se promoveze și specii de arbori și arbuști ce intră în regimul de hrană al vânatului. Pentru asigurarea unor populații de ierbivore cu trofee valoroase, este indispensabil să existe efective optime de carnivore.

Pentru asigurarea liniștii necesare, se va interzice pășunatul în pădure, iar operațiunile culturale se vor executa, pe cât posibil, în afara perioadelor de rut ale principalelor specii de interes cinegetic.

Terenurile destinate obținerii de hrană pentru vânat pot fi plantate cu arbori și arbuști fructiferi sau pot fi cultivate cu specii de plante furajere.

Se va acorda și în continuare atenția cuvenită operațiunilor de evaluare a efectivelor.

În cazul recoltărilor, se va urmări extragerea cu precădere a exemplarelor bolnave, debile sau prea bătrâne. Exemplarele valoroase nu vor fi vâdate înainte ca trofee lor să atingă apogeul dezvoltării.



Sub aspect cinegetic interesează speciile care habitează aici, în vederea asigurării condițiilor optime de hrană și adăpost, respectiv minimizării eventualelor pagube produse de acestea.

Condițiile oferite de arboretele existente sunt favorabile dezvoltării faunei cinegetice, astfel încât pentru o bună gospodărire a fondului de vânătoare se impun următoarele:

- se vor asigura condiții de hrană adecvată, variată și în cantitate suficientă în tot timpul anului. În acest sens se vor amenaja terenuri de hrană răspândite cât mai uniform în cadrul fondurilor de vânătoare, pe care să se cultive nutrețuri și furaje. Suprafața lor trebuie să ajungă la minimum 1 ha la 100 ha de pădure; terenurile pentru hrană și observarea vânatului însumează o suprafață de 13.74 ha (130V1; 130V2; 132V; 136V; 137V; 138V; 153V; 160V; 166V; 167V1; 167V2; 168V1; 168V2)
- se va avea în vedere ca pe o durată de 100-130 de zile, în timpul iernii, când condițiile de hrănire devin deosebit de dificile, să se administreze hrană complementară;
- pe timpul iernii, în arboretele în care în mod obișnuit se produc concentrări ale vânatului, se produc vătămări prin roaderea scoarței. De aceea, pentru prevenirea acestor daune, vor fi doborâte exemplarele din speciile preferate de vânat (salcie căprească, plop tremurător). Tăierea nu se va face în întregime, ci în așa fel, încât circulația sevei să nu fie complet întreruptă;
- administrarea hranei complementare trebuie făcută pe toată perioada de iarnă, în funcție de necesitățile reale determinate de condițiile climatice;
- combaterea răpitoarelor, a braconajului și a bolilor;
- limitarea pășunatului;
- limitarea accesului în zonele de liniște;
- executarea și întreținerea instalațiilor vânătoarești;
- în cazul recoltării, se va urmări extragerea, cu precădere, a exemplarelor bolnave, debile sau prea vârstnice. Exemplarele valoroase nu vor fi vâdate înainte ca trofee lor să ajungă la apogeul dezvoltării.

Realizarea și menținerea efectivelor optime de vânat conduce și la diminuarea daunelor pe care vânatul le-ar putea produce în special culturilor tinere și regenerărilor naturale.

Proprietarul pădurii poate obține venituri din încheierea unor contracte de închiriere a fondului forestier.

7.2. Potențial salmonicol

Rețeaua hidrografică piscicolă face parte din fondurile de pescuit: Râu Șes și Strei Superior.

Apele care ar putea oferi condiții pentru creșterea salmonidelor nu aparțin acestei suprafețe. Este impotant totuși ca pâraiele care se varsă în cele apte creșterii acestora să fie curate și să nu se polueze.

Majoritatea cursurilor de apă sunt, în general, nepoluate și asigură condiții bune pentru dezvoltarea ihtiofaunei.

Speciile mai importante ce se pot recolta sunt: păstrăvul indigen, păstrăvul fântânel (în lacurile alpine), lipanul, mreana, cleanul și scobarul.

Actualmente apele sunt destul de bogate în pește. Totuși pe viitor este recomandat să se facă repopulări și să se execute construcții hidrotehnice (cascade, baraje, pînteni) care să creeze condiții favorabile pentru dezvoltarea peștilor.

Pe Râu Mare pe un tronson de aproximativ 1 km, de la barajul Tomeasa în aval, debitul de servitute nu este asigurat în permanență. Este necesar să se intensifice paza împotriva braconajului.

7.3. Potențial fructe de pădure

În ultimele decenii interesul pentru valorificarea superioară a fructelor de pădure s-a diminuat în mod constant, în primul rând deoarece cererea pe piața internă a scăzut de la an la an, iar pentru a pătrunde pe piața externă trebuie îndeplinite o serie de condiții, care, practic, sunt greu de realizat.

Condițiile pedoclimatice sunt favorabile creșterii și dezvoltării următoarelor specii: afin, zmeur, mur, merișor, frag, măceș, porumbar, corn, alun și soc. Suprafața din fondul forestier de pe care se pot recolta fructe este destul de restrânsă.

Valorificarea chiar și primară, a fructelor de pădure poate să aducă un profit substanțial.

7.4. Potențial ciuperci comestibile

Ciupercile comestibile din flora spontană constituie un produs solicitat, atât de populația locală și de mulți turiști cât și de excursioniști avizați. Producția de ciuperci este determinată și de condițiile climatice din fiecare an, astfel anii cu secetă prelungită sau gerurile târzii compromit recolta.

Condițiile de mediu favorabile și faptul că speciile forestiere principale din ocol sunt simbiote micotrofe, constituie premisele obținerii unor beneficii importante din valorificarea ciupercilor.

Pentru o organizare corespunzătoare a procesului de producție, se impune efectuarea unui studiu asupra zonelor în care sunt răspândite cele mai căutate specii. Recoltarea corpurilor de fructificație se va face cu atenție, pentru a nu se vătăma miceliul. Pentru a se favoriza răspândirea sporilor, nu se vor recolta toate corpurile de fructificație.

Principalele specii ce se pot recolta sunt: hribii, gălbiorii, ghebele, pălăria șarpelui, păstrăvul de fag și pânișoara.

Foto 7.4.-1 – Ciupercile comestibile din flora spontană



7.5. Resurse melifere

Baza meliferă este asigurată de un număr însemnat de specii de plante, atât din pădure cât și din afara acesteia. Unele specii produc numai polen în timp ce altele produc și nectar. În plus se poate obține și mană.

7.6. Alte produse

Pe lângă produsele nelemnoase menționate mai sus, din suprafața unității de producție, se mai pot valorifica următoarele:

- materialul lemnos provenit din curățiri sub formă de araci și fascine;
- pomi de iarnă;
- plante medicinale, plante ce conțin substanțe colorante, plante ce conțin uleiuri vegetale;
- rășină;
- fân;
- frunzare,
- ramuri de mesteacăn pentru confecționat măhuri;
- produse cu destinație ornamentală (cetină, conuri, flori, iască, vâsc)

Până în momentul de față nu s-au manifestat activități în acest domeniu dar, în funcție de cererea economică, în viitor se pot exploata aceste resurse.

8. PROTECȚIA FONDULUI FORESTIER

8.1 . Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor de vânt și de zăpadă

Regiunea climatică în care este situată unitatea de producție este caracterizată, din punct de vedere eolian, prin fenomene normale, cu influențe dăunătoare cu efect mic asupra pădurilor. Prejudiciile înregistrate au fost reprezentate de rupturi izolate care au dus la crearea unor goluri în urma extragerii materialului lemnos depreciat. De acest fenomen au fost afectate în special rășinoasele. De asemenea, izolat au fost semnalate doborâturi de vânt. Acest lucru demonstrează că pădurile luate în studiu au o rezistență destul de ridicată la acțiunea dăunătoare a vântului. Cele mai vulnerabile la acțiunea dăunătoare a vântului rămân totuși molidișurile, în special cele artificiale.

Un alt fenomen dăunător este reprezentat de căderile de zăpadă umedă care, prin greutatea lor pot afecta mai ales arboretele tinere.

Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor produse de vânt și zăpadă se va realiza printr-un ansamblu de măsuri ce vizează atât mărirea rezistenței individuale a arboretelor periclitare, cât și asigurarea unei stabilități mai mari a întregului fond forestier. În general, măsurile de gospodărire constau în alegerea speciilor, amestecul și desimea culturilor. Astfel se recomandă evitarea înființării de culturi pure.

Trebuie urmărită proporționarea amestecurilor, efectuarea la timp a lucrărilor de îngrijire și realizarea unor densități care să permită o bună dezvoltare a coroanelor. Intensitatea curățirilor și răriturilor trebuie să fie forte în prima etapă și apoi din ce în ce mai slabă. Ar fi, de asemenea, de menționat crearea unor margini de masiv nepenetrabile de vânt. Realizarea acestui deziderat se face cu ajutorul arborilor la care să li se permită formarea unor coroane până la sol pe o lățime de 15-30 m. Trebuie să se acorde o importanță deosebită diminuării pagubelor pricinuite de vânt, pășunat și rănirea arborilor prin lucrări de exploatare, astfel încât să nu se reducă proporția arborilor cu rezistență scăzută la adversități.

În ceea ce privește tratamentele, sunt de preferat cele mai intensive, bazate pe regenerarea naturală care trebuie să primeze.

Mărirea rezistenței arboretelor la acțiunea dăunătoare a vântului este o problemă de durată care urmează a fi rezolvată în timp prin aplicarea complexului de măsuri stabilite de amenajament.

Măsurile preconizate prin amenajament pot contribui la întărirea rezistenței pădurilor la calamitățile naturale cauzate de vânt și zăpadă numai cu condiția ca ele să fie aplicate în ansamblul lor și mai ales cu continuitate. Aplicarea unilaterală a oricărei măsuri este inefficientă și de natură să compromită ideea de bază a conservării pădurilor.

În cuprinsul unității de producție au fost semnalate arborete vătămate de fenomenul doborâturilor de vânt pe 711.69 ha și rupturile produse de vânt și zăpadă pe o suprafață de 114.76 ha, manifestându-se izolat.

8.2. Protecția împotriva incendiilor

În cadrul U.P. II Rotunda Clopotiva s-au semnalat incendii în trecut, în jurul stânelor, în special în jnepenișuri și în molidișurile de limită. Aceste incendii au fost înregistrate periodic cu intensități diferite.

Pentru a se evita producerea lor trebuie luate o serie de măsuri. Incendiile se produc mai ales la începutul sezonului de vegetație - primăvara, când are loc încălzirea vremii, iar prezența vântului cald determină uscarea rapidă a litierei și a ierburilor de lizieră. Pericolul provine cel mai adesea de la terenurile învecinate care au ca folosință pășune sau fâneță și care, din comoditate, sunt curățate prin aprinderea resturilor vegetale de către crescătorii de animale.

Măsurile mai importante pentru preîntâmpinarea apariției acestui fenomen sunt:

- intensificarea acțiunii de pază;
- se vor stabili și amenaja locuri speciale de fumat, cu bănci și gropi de nisip sau pământ mobilizat, care se vor întreține în permanență (în special în apropierea punctelor de recreere, odihnă etc);
- instructaje și controale referitoare la acest fenomen asupra celor care efectuează lucrări de exploatare și îngrijire a pădurilor și a celor ce pășunează în zonă;
- se va întări paza pe timpul campaniilor de împădurire și recoltare a fructelor de pădure și a ciupercilor;

- menținerea și dezvoltarea rețelei de poteci și drumuri de pământ, pentru accesul în zonele greu accesibile.

În cazul unui incendiu, primele măsuri trebuie să vizeze izolarea acestuia prin realizarea unor șanțuri și asigurarea deplasării rapide a echipelor de intervenție.

8.3. Protecția împotriva poluării industriale

În zonă nu există surse de poluare industrială, iar în arboretele unității de producție II Rotunda Clopotiva, nu au fost semnalate sau observate influențe ale poluării de la alte surse, apropiate suprafeței luate în studiu.

8.4. Protecția împotriva bolilor și a altor dăunători

În deceniul trecut nu s-au semnalat atacuri ale dăunătorilor biotici și nici boli cu caracter păgubitor pentru fondul forestier, din acest punct de vedere starea fitosanitară a pădurii fiind bună.

În scopul protecției arboretelor din U.P. II Rotunda Clopotiva împotriva bolilor și dăunătorilor, se impune urmărirea pe teren de către personalul silvic, a apariției unor eventuale focare de dăunători și agenți patogeni.

Cea mai importantă problemă este menținerea unei stări fitosanitare bune a pădurii, în acest sens impunându-se în special măsuri preventive, cum ar fi:

- menținerea arboretelor la densități normale;
- efectuarea la timp a lucrărilor de îngrijire și conducere, în special a degajărilor și curățirilor;
- regenerarea artificială a zonelor afectate de factori destabilizatori cu specii specifice tipului natural de pădure;
- amplasarea de curse feromonale în vederea monitorizării populațiilor de insecte dăunătoare
- menținerea arborilor cu scorburile în care își pot instala cuibul păsările ce consumă insecte;
- menținerea și protejarea mușuroaielor de furnici;
- împădurirea golurilor;
- să se planteze numai puieți proveniți din sămânță recoltată din rezervațiile de semințe, cărora li s-au făcut analizele și tratamentele ce se impuneau;
- aplicarea măsurilor de carantină în transferul puieților;
- respectarea mărimii parchetelor și curățirea corectă a acestora de către cei care au realizat exploatarea pădurilor;
- evacuarea rapidă a materialului lemnos provenit din doborâturi;
- interzicerea pășunatului;
- stivuirea materialului lemnos se va face în locuri izolate, lipsite de umiditate, bine curățate și tratate în prealabil;

8.4.1. Protecția biologică împotriva bolilor și a altor dăunători

8.4.1.1. Combaterea dăunătorilor cu ajutorul furnicilor

Procedeul folosirii furnicilor de pădure la combaterea dăunătorilor, se încadrează în marea problemă a combaterii biologice cu ajutorul organismelor, având ca scop realizarea optimă și permanentă a echilibrului biologic al pădurilor. Față de procedeul combaterii pe cale chimică folosit actualmente în producție, cel ecologic prezintă și avantaje economice.

Rolul furnicilor în echilibrarea entomofaunei fitofage se bazează pe faptul că hrana lor este preponderent animală - fie sub formă de insecte răpite (cca. 33%), fie sub formă de extracții dulci ale unor păduchi sugători și, în proporție redusă, sub formă de nectar (împreună cca.62%). În proporții reduse pot consuma și sucursuri scurte din rănilor plantelor sau cadavrelor (cca. 4.5%) sau accesorii uleioase ale unor semințe precum și ciuperci (cca. 0.5%) (Wellenstein, cit. De Sielaff, 1989).

Suplimentar furnicile pot funcționa ca vector de diseminare al semințelor cu anexe uleioase pe care le consumă în cuib și le depun în continuare în preajma cuibului. În stejărete s-au descris cca. 80 de plante fomicaeore, în fâgete 40 și în arborete de rășinoase cca. 15 specii. Printre acestea apare Veronica sp., Viola sp, Galanthus nivalis, Chelidonium major ș.a. (Sielaff, 1989).

Toate speciile de furnici, formează cuiburi care prezintă o zonă subterană, de regulă în legătură cu o cioată sau un arbore, și un mușuroi în elevație (care poate atinge până la 3 m pe soluri mai puțin profunde). Dacă un cuib a ajuns la un anumit nivel numeric, lucrătoarele caută un loc pentru o colonie fiică până la cca. 80 m de cuibul mamă cu condiții trofice și de mediu optime. Colonia mamă va fi dotată cu lucrătoare, regine și pupe și păstrează legătura cu cuiburile fiice proprii, practicând chiar un schimb de pupe sau regine, tolerându-se reciproc.

Furnicile activează într-o zonă de cca. 30-200 m în jurul mușuroiului, unde se formează o rețea de drumuri curățate de piedici și marcate cu feromoni. Această rețea formează un adevărat teritoriu în care furnicile cu un alt miros sunt atacate ca intruși. Membrii unor familii (chiar dispersate în mai multe colonii) au același miros și se tolerează reciproc. În caz de pierdere a drumului furnicile se pot orienta, ca și alte himenoptere, prin planul luminii polarizate a soarelui.

Mărimea și menținerea impactului furnicilor asupra efectivelor de insecte defoliatoare, respectiv menținerea echilibrului biocenotic, poate fi realizată numai în baza cunoașterii speciilor de furnici cu impact asupra insectelor. Ca atare, ocrotirea furnicilor începe cu instruirea personalului necesitând o anumită calificare și conștiințozitate.

În cursul acțiunii de promovare și ocrotire se parcurg următoarele etape:

- inventarierea speciilor existente în arboretele unde se dorește promovarea, inclusiv a numărului și distribuției mușuroaielor aferente;
- protecția mușuroaielor prin măsuri tehnice specifice, amplasarea de material instructiv și informarea generală a populației;
- mutarea familiilor din locurile periclitate;
- întemeierea artificială a unor familii – „colonie” în microstațiuni adecvate (posibil numai la specii poligine).

Pentru fiecare mușuroi se recomandă notarea următoarelor date într-o fișă individuală:

- a. date de identificare: unitatea silvică, U.P., tipul de proprietate și proprietarul, numărul mușuroiului, data inventarierii, numele operatorului.
- b. specia de furnică;
- c. date privind mușuroiul: aria calculată, forma cuibului (înalt – plat – intermediar), eventuale vătămări, poziția în arboret (interior, lizieră), compoziția și consistența arboretului, expunerea (N, S, E, V);
- d. informații staționale: pantă, expoziție, tip de sol, profunzimea fiziologică, umiditatea solului, pătura erbacee;
- e. felul măsurilor de promovare existente (data amplasării).

Sub aspect economic, combaterea biologică cu furnici este pe deplin justificabilă, realizând o reducere față de cheltuielile de combatere prin metoda chimică cu 29-70% (Pașcovici, Simionescu 1965).

8.4.1.2. Combaterea dăunătorilor cu ajutorul păsărilor insectivore

Insectele fitofage care în anumite condiții pot efectua înmulțiri în masă sunt controlate și efectivele lor echilibrate de o suită de alte animale din biocenoza „pădure”. Printre acestea un rol important îl au și păsările insectivore.

Caracterul de „insectivor” se poate manifesta în tot cursul anului, eventual cu scăderi în timpul iernii când accesibilitatea mai redusă a insectelor, prezente doar ca ouă, larve sau pupe, poate fi compensată parțial prin fructe uleioase sau uscate. În alte situații păsările consumă insecte doar în perioada de reproducere, primăvara, când își hrănesc puii cu hrană animală, adulții fiind, preponderent, granivori. Nevoia de a-și hrăni puii cu hrană proteică rezultă din faptul că puii trebuie să crească în 2-3 săptămâni la talia adulților, să devină independenți și zburători pentru a scăpa de pericolele de care sunt amenințați în cuib.

Silvicultura poate duce uneori prin unele tratamente, temporar sau definitiv, la sărăcirea populațiilor de păsări prin:

- promovarea unor păduri echine, în special în clasele tinere de vârstă care nu admit scorburile naturale;
- promovarea unor consistențe ridicate care nu permit formarea unui strat ierbaceu sau de subarboret, care să asigure o bună parte a spectrului trofic animal și vegetal;
- admiterea pășunatului, eventual și a unor efective de mistreț sau cervide foarte ridicate;
- aplicări regulate de combateri cu substanțe chimice ș.a.

- prin extragerea susținută a preexistențelor și a arborilor uscați, suportul principal al formării unor scorbur.

Prin evitarea situațiilor enumerate mai sus, se poate deduce cum trebuie gospodărite arboretele pentru a crea mediul biotic favorabil dezvoltării păsărilor.

Suplimentar mai există posibilitatea de a crea, pentru o suită de specii din familiile Paridae, Sittidae, Certhiidae, Muscicapidae și Sturnidae, cuiburi artificiale suplimentare, dacă arboretele actuale sunt sărăcite antropogen în scorbur.

Cuiburile artificiale se vor amplasa în păduri cu biocenoze degradate, unde au apărut înmulțiri în masă a unor defoliatori. Se începe cu 4 cuiburi/ha și dacă în urma verificărilor anuale se constată că au fost ocupate 2-3 cuiburi/ha, numărul lor se mărește cu câte 2 cuiburi/ha în fiecare an până când gradul de ocupare scade sub 50-60 %. Nevoia de a păstra o marjă de cuiburi neocupate de păsări rezidă din faptul că unele specii cresc două rânduri de pui pe an, folosind pentru fiecare rând de pui exclusiv cuiburi noi și că, pentru aceste cuiburi concurează și alte specii în afară de păsările insectivore (lilieci, șoareci, pârși, viespi, bondari etc.).

Cuiburile se fixează la înălțimi de cca 3 m, în afara razei de acțiune a omului, notându-se pe o schiță poziția lor în pădure pentru a le regăsi la controale. Fiecare cuib poartă inscripționat și un număr bine vizibil de jos.

Cuiburile poartă pe partea posterioară o stinghie prin intermediul căreia se prind cu un cui de arbore.

Orificiul de zbor se va îndrepta preferențial spre direcțiile E, SV, V pentru a evita supraîncălzirea sau umbra perpetuă. Fixarea cuibului pe arbore se va face în așa fel încât orificiul de zbor să privească în jos (pentru a evita ca precipitațiile să bată în cuib).

8.5. Măsuri de gospodărire a arboretelor cu uscare anormală

Din observațiile noastre, făcute cu ocazia parcurgerii terenului, fenomenul de uscare s-a identificat pe o suprafață de 107.71 ha, din care 87 % slabă, iar restul mijlocie. Din totalul arboretelor afectate de fenomenul de uscare, datorat în special atacului de ipidae, 58.64 ha vor fi parcurse cu tăieri de igienă, 33.23 ha vor fi parcurse cu tăieri cavasigrădinate și 15.84 ha cu tăieri de conservare.

Pentru a preveni apariția fenomenului de uscare pe scară mare, se impun măsuri de precauție ce constau în:

- menținerea arboretelor la densități normale și împădurirea tuturor suprafețelor;
- în cadrul lucrărilor de împădurire să se folosească doar puieți sănătoși, din speciile tipului natural de pădure;
- să se evite ajungerea arborilor la vârsta limitei fiziologice;
- interzicerea pășunatului;
- extragerea arborilor debilitați, atacați de insecte sau ciuperci, pentru a preveni extinderea focarelor;
- se vor promova proveniențele locale, din care se obțin arborete rezistente productive și rezistente la factorii perturbatori.
-

Uscare anormală - Tabel 8.5.-1.

Natura și gradul de afectare		Supraf. ha	Lucrări prevăzute-ha -		
			Tăieri cvasigrădinate	Tăieri de conservare	Tăieri de igienă
Uscare	slabă	94.06	19.58	15.84	58.64
	mijlocie	13.65	13.65	-	-
	puternică	-	-	-	-
Total		107.71	33.23	15.84	58.64

8.6. Măsuri de combatere a efectului negativ datorat pășunatului

Pe lângă ceilalți factori biotici și abiotici (amintiți în subcapitolele anterioare) care duc la diminuarea capacității de producție a arboretelor actuale sau viitoare, și pășunatul are un efect bine cunoscut. Prin pășunat însușirile fizice, chimice și biologice ale solului se depreciază, și în final chiar și fertilitatea acestuia.

Odată cu parcurgerea fazei de teren au fost observate animale domestice sau urme ale pășunatului în arboretele unității de producție I Rotunda Parc, transhumanța oilor spre pășunile alpine realizându-se prin pădure.

Solul se bătătorește și se degradează (compactitatea crește iar umiditatea scade), litiera se distruge, capacitate de retenție a precipitațiilor ca și intensitatea de infiltrație a apelor în sol scade. Cu alte cuvinte, pășunatul constituie un factor de dereglare a ecosistemelor forestiere, el duce la înrăutățirea condițiilor staționale și ale mediului înconjurător.

Calitatea stațiunii, este de asemenea, afectată prin tasarea solului, reducerea activității microorganismelor din sol, majorarea scurgerilor de suprafață, provocate de eroziuni etc.

Calitatea producției de masă lemnoasă este afectată prin răspândirea putregaiului, care pătrunde prin rănilor produse pe rădăcinile arborilor. În arboretele tinere pășunate se întâlnesc numeroși arbori bifurcați, cu multe defecte, având efect negativ asupra procentului de lemn de lucru .

Din cauza închiderii coronamentului, vegetația erbacee este slab reprezentată în arboretele mature. Introducerea animalelor domestice în aceste păduri face imposibilă regenerarea naturală deoarece:

- îngreunează instalarea semințului prin: batătorirea solului sau se hrănesc cu semințele diseminate.
- vatămarea semințurilor existente prin distugerea mugurilor și lujerilor anuali

Prezența animalelor domestice în pădure are un efect negativ și asupra faunei cinegetice, fiind un competitor al acestora.

Se recomandă aplicarea unor măsuri care să interzică pășunatul în fond forestier. Acestea constau în intensificarea procesului de pază și în conștientizarea populației locale cu privire la efectele negative ale acestei practici.

9. INSTALAȚII DE TRANSPORT, TEHNOLOGII DE EXPLOATARE ȘI CONSTRUCȚII FORESTIERE

9.1. Instalații de transport

Instalații de transport - Tabel 9.1.-1.

Nr. Crt.	Indicativul drumului	Denumirea drumului	Lungimea – km*			Suprafața deservită Ha	Volumul deservit m³
			În pădure	În afara pădurii	Total		
DRUMURI EXISTENTE							
DRUMURI DE EXPLOATARE							
1	DE002	Contur lac Gura Apelor	4.78	3.55	8.33	375.83	51307
2	DE003	Carieră Netiș	4.42		4.42	343.32	4256
Total de exploatare			9.2	3.55	12.75	719.15	55563
4	DP001	Dj 685 Râu de Mori–Gura Apelor	4.98	41.22	46.2	132.12	0
Total publice			4.98	41.22	46.2	132.12	0
5	FE002	Strei	2.74	14.59	17.33	327.75	85542
6	FE004	Râul Șes -Netiș	3.37		3.37	73.78	28612
Total forestiere existente			6.11	14.59	20.7	401.53	114154
7	FP001	Râul Șes -Netiș	10.32		10.32	241.4	28947
Total Forestier proiectat			10.32		10.32	241.4	28947
Total existente			20.29	59.36	79.65	1555.82	198664

Lungimea totală a drumurilor care deservește unitatea de producție este de 79.65 km, din care 20.7 km drumuri forestiere. Ele asigură o accesibilitate de 59%.

În momentul de față densitatea rețelei de transport este de 13 m/ha, din care drumurile forestiere asigură o densitate de 3.9 m/ha, cele de exploatare de/ 5.9 m/ha, iar cele publice 3.2 m/ha. Starea actuală a drumurilor forestiere este bună, în marea lor majoritate ele necesitând doar reparații curente.

În deceniul trecut s-au început lucrările la drumul forestier (FE004) care va lega DE002 (Râul Șes) de DE003 (Pârâul Netiș) și va accesibiliza o parte însemnată a arboretelelor din UP II Rotunda Clopotiva. La sfârșitul actualei etape de amenajare s-au construit 3.37 km din cei 13.69 km pentru care s-au obținut ordinele de ministru cu numerele : **MAPDR 358/05.06.2009, MMP 2884/14.12.2011, MMAP 1729/05.11.2015, restul de 10.32 km au fost încadrați la FP001.**

Accesibilitatea fondului de producție și de protecție și a posibilității.

Accesibilitatea fondului de producție și de protecție și a posibilității - Tabel 9.1.-2.

Specificări		Accesibilitatea actuală (%)	În perspectivă (%)
Fond de producție	Total, din care:	59	60
	Exploatabil	54	55
	Preexploatabil	100	100
	Neexploatabil	100	100
Posibilitatea	Total din care:	85	86
	Produse principale	95	95
	Produse secundare	99	99
	Tăieri de igienă	51	53
	Lucrări de conservare	82	82

În subcapitolul 15.5. sunt redată "Evidențe privind accesibilitatea fondului forestier și a posibilității", și anume:

- 15.5.1. – „Accesibilitatea fondului forestier și a posibilității decenale de produse principale și secundare”;
- 15.5.2. – „Situația fondului forestier și a posibilității decenale de produse principale și secundare în raport cu distanța de colectare”.

9.2. Tehnologii de exploatare

În concordanță cu tratamentele și soluțiile preconizate prin planul de recoltare a produselor principale și planul lucrărilor de îngrijire se impune adoptarea unor tehnologii adecvate de recoltare, colectare și transport a masei lemnoase.

Exploatările se vor face, de regulă, sub formă de arbori secționați în trunchiuri și catarge, la rășinoase, arbori secționați și părți de arbori, la restul foioaselor. Coroana arborilor se va segmenta în bucăți și se va colecta sub formă de lemn mărunț.

La recoltarea materialului lemnos se vor respecta restricțiile prevăzute în „Instrucțiunile privind termenele, modalitățile și epocile de recoltare, colectare și transport ale lemnului”.

Lucrările de exploatare, pentru arboretele în curs de regenerare din subunitatea de gospodărire „J”, se vor desfășura, de preferință iarna, pe un strat de zăpadă care să poată proteja solul și semințișul instalat.

Recoltarea lemnului poate să determine, atunci când nu este efectuată corespunzător, modificări substanțiale în ecosistemele forestiere, modificări care pot deregla echilibrul ecologic local. Tehnologiile de exploatare trebuie, deci, adaptate structurii pădurii și trebuie să se integreze în sistemul gospodăririi durabile al acesteia.

În funcție de tipul de pădure (compoziție, sortiment, vârstă. etc), tipul lucrării propuse (rărituri sau tratamente de regenerare - felul și intensitatea tratamentului) și nu în ultimul rând restricțiile metodei de exploatare (suprafețe cu sau fără semințiș utilizabil), putem împărți tehnologiile de exploatare în funcție de mijloacele de recoltare.

Din cauza distanței mari de colectare, a amplitudinii mari altitudinale a arboretelor în care se reglementează procesul de producție, față de drumul public se recomandă utilizarea funicularelor.

Acolo unde relieful nu permite construirea unui drum de acces sau în zonele unde costurile sunt prohibitive din punct de vedere al eficienței, funicularile speciale reprezintă singura soluție viabilă din punct de vedere economic.

Funicularul este o instalație cu cablu staționară, utilizată în exploatările forestiere, la scosul și apropiatul masei lemnoase de pe terenuri accidentate, pe distanțe medii și lungi, atât din parchetele de produse secundare (rărituri), cât mai ales din cele în care, prin tratamentele silvotecnice aplicate conform amenajamentului silvic, se obțin produse principale.

Având în vedere că masa lemnoasă este transportată suspendat, funicularul este o soluție ce vine în întâmpinarea respectării prescripțiilor de natură ecologică, respectiv de protejare a arborilor rămași, a solului și a rețelei hidrografice.

Acest tip de transport pe cablu este la fel de simplu și de eficient de utilizat și în cazul exploatărilor forestiere. Transportul buștenilor cu mijloace terestre afectează mediul prin construcția de drumuri forestiere, degradarea versanților muntoși, afectarea albiilor unor cursuri de apă. Folosirea funicularelor pentru transportul buștenilor, metoda cândva larg răspândită în România, oferă avantaje substanțiale, dar necesită o bună cunoaștere a tehnologiei.

Tehnologia de exploatare se va analiza de la caz la caz, în funcție de obiectivele economice și ecologice.

În procesul de exploatare se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- protejarea, unde este cazul, a regenerării naturale instalate;
- protejarea arborilor pe picior, atât pe cei din cadrul unităților amenajistice exploatabile, cât și pe cei din jurul căilor de colectare;
- reducerea accesului utilajelor de scos-apropiat în perioadele cu precipitații;
- acces numai pe trasee dinainte stabilite;
- curățirea suprafețelor în lucru concomitent cu exploatarea;

9.3. Construcții forestiere

În proprietatea S.C. Rotunda S.R.L nu există construcții.

Crearea de noi construcții silvice rămâne la latitudinea proprietarului și administratorului pădurii.

10. ANALIZA EFICACITĂȚII MODULUI DE GOSPODĂRIRE A PĂDURILOR

10.1 . Realizarea continuității funcționale

Prin amenajamentul silvic se asigură continuitatea obiectivelor socio - economice și ecologice prin reglementarea procesului de bioproducție și protecție cu accent pe dezvoltarea durabilă a pădurii, asigurarea continuității funcțiilor de producție și protecție ale pădurilor, îmbunătățirea continuă a rolului de producție și protecție, creșterea eficacității funcționale și economice a acestora.

Pentru a gospodări rațional fondul forestier, în vederea satisfacerii nevoilor actuale și de perspectivă cu produse ale pădurii, precum și în vederea folosirii eficiente a funcțiilor de producție și protecție ale arboretelor, actualul amenajament al pădurii S.C. Rotunda S.R.L. s-a întocmit având la bază o serie de principii cum sunt:

- asigurarea continuității funcțiilor de producție și protecție ale pădurilor;
- îmbunătățirea continuă a rolului de protecție;
- creșterea eficacității funcționale și economice a acestora.

În consecință, pădurile din UP II Rotunda Clopotiva au de îndeplinit atât funcții de producție, cât mai ales funcții de protecție. La actuala amenajare s-a păstrat încadrarea pe categorii funcționale a acestor păduri, neînregistrându-se modificări față de amenajamentul precedent.

Pe viitor se consideră necesară menținerea funcțiilor actuale ale pădurilor. Având în vedere structura fondului de producție pe clase de vârstă, garantarea continuității s-a făcut pe întreg ciclul de producție. Principiul continuității a fost combinat cu cel al productivității în așa fel încât posibilitatea, în calitatea ei de mijloc pentru conducerea pădurii spre starea optimă, să contribuie la ridicarea productivității fără a produce o dezechilibrare a structurii pădurii.

Prin măsurile preconizate în amenajament s-a urmărit îndrumarea pădurilor spre starea maximă de stabilitate ecologică, în scopul valorificării arboretelor cu maximum de eficacitate sub raportul polifuncționalității lor.

Repartiția suprafețelor pe categorii funcționale Tabel 10.1.-1.

U.P.		Anul amenajării	Suprafața -ha			Repartiția arboretelor din grupa I pe tipuri și categorii funcționale							
			Totală	Din care		TI		TII			TIII		
Nr.	Denumire			Grupa I	Grupa a II -a	5C	Total	2A	2C	Total	1B	5B	Total
II	Rotunda Clopotiva	2017	1494.2	1494.2	-	4.28	4.28	1015.85	46.36	1062.21	142.49	285.22	427.71

Zonarea funcțională este mult mai amplă decât cea prezentată în tabelul de mai sus și a fost detaliată la capitolul 5.1.2. Actuala unitate de producție este la prima amenajare în această formă, iar o comparație cu fosta UB I Rotunda nu este obiectivă.

10.2. Dinamica dezvoltării fondului forestier

Scopul amenajamentului este de a organiza pădurea prin măsuri silvotehnice concretizate în planuri, în vederea dirijării lor spre structuri normale.

Soluțiile silvotehnice prevăzute pentru deceniul următor vor fi analizate și în raport cu dinamica organizării pădurilor comparativ cu modelul optim, se vor aplica soluțiile care au dat rezultate corespunzătoare, stabilindu-se totodată și alte măsuri silvotehnice potrivit noii structuri a pădurii.

10.2.1. Indicatori cantitativi (vârste, volume, creșteri)

Mai jos sunt prezentați câțiva indici mai importanți, ce caracterizează, din punct de vedere cantitativ, fondul forestier:

Indicatori cantitativi - Tabelul 10.2.1.-1

Nr.	Indicatori cantitativi	UM	Valoare
1	Ponderea pădurilor în suprafața totală a fondului forestier	%	96
2	Volumul lemnos pe picior-total	mc	656937
3	Volumul lemnos pe picior-mediu	mc/ha	440
4	Clasa de producție medie	-	III2
5	Creșterea curentă totală	mc	8153
6	Creșterea curentă medie	mc/an/ha	5.5
7	Creșterea curentă totală – fond de producție	mc	3102
8	Creșterea curentă medie – fond de producție	mc/an/ha	7.3
9	Creșterea indicatoare totală	mc	2191*
10	Creșterea indicatoare medie	mc/an/ha	5.1*
11	Posibilitatea de produse principale-totală	mc/an	2310
12	Posibilitatea de produse principale-la hectar (indice de recoltare)	mc/an/ha	1.5
13	Posibilitatea de produse secundare-totală	mc/an	561
14	Posibilitatea de produse secundare-la hectar (indice de recoltare)	mc/an/ha	0.4

*Pentru SUP „J”

10.2.2. Indicatorii calitativi (clase de producție, compoziție)

a) Structura fondului de producție pe specii.

Structura fondului de producție pe specii - Tabel 10.2.2.-1

Specia	MO	FA	ME	BR	JN	PLT	SAC	PAM	DT	Total
%	64	30	1	2	0	0	01	2	1	100

După cum se poate observa și în tabelul 10.2.2.1, compoziția actuală a pădurilor este în concordanță cu tipul natural de pădure.

b) Ponderea speciilor cu valoare ridicată

Speciile de valoare ridicată sunt specii a căror prezență în cadrul arboretelor dau culoare și ridică valoare arboretelor. Principalele caracteristici sunt: *frumusețe estetică*, atât a ansamblului peisagistic unde se individualizează (prin varietatea formelor coroanelor și a coloritului specific) cât și raritatea speciilor fiind, de asemenea, o componentă importantă a biodiversității (prin producerea de semințe și fructe, asocierea lor cu unele specii de animale și crearea de ecosisteme complexe).

Dintre acestea putem enumera: Jneapănul (*Pinus mugo*), zâmbru (*Pinus cembra*), paltin (*Acer pseudoplatanus*), tei (*Tilia cordata*), s.a.

c) Ponderea arboretelor pe tipuri de structură

Arboretele cu structură relativ plurienă ocupă cea mai mare parte a fondului forestier studiat, respectiv 744.46 ha (50%). Arboretele cu structură relativ echienă ocupă 630.83 ha (42%), 8 procente din suprafața fondului forestier (118.27 ha) este reprezentată de arborete cu structură plurienă și 0.64 ha din arborete cu structură echienă.

Pe viitor arboretele cu structură echienă și cele cu structuri relativ echiene vor migra către structuri mai complexe, relativ pluriene sau pluriene, astfel încât ponderea de arborete stabile ecologic și corespunzătoare din punct de vedere fitosanitar să fie maximă.

d) Structura fondului de producție pe clase de calitate

Cu ocazia parcurgerii terenului, în cazul arboretelor exploatabile, s-a evaluat și încadrat în clasele de calitate, în funcție de proporția de lemn de lucru, fiecare element în parte. Astfel, procentul de *lemn de lucru mediu este de 70%*.

În tabelul următor s-a clasificat volumul decenal de produse principale după procentul de lemn de lucru.

Structura fondului de producție pe clase de calitate - Tabel 10.2.2.-2

Procent lemn lucru	50	60	65	70	75	80	Total
Volum total	789	2341	6034	4872	5881	3185	23102
Volum lemn lucru	395	1405	3922	3410	4411	2548	16091

e) Structura fondului de producție în raport cu modul de regenerare

Modul de regenerare - Tabel 10.2.2.-3

Mod de regenerare	Sămânță	Plantație	Total
		Regenerare artificială	
ha	1316.95	177.25	1494.2
%	88	12	100

După cum se poate observa în tabelul 10.2.2.3 modul de regenerare dominant al arboretelor studiate, este natural, din sămânță (88 %), restul arboretelor (177.25 ha) au fost introduse artificial.

f) Suprafața pădurilor destinate să producă lemn de calitate superioară

În aceasta categorie au fost incluse arborete naturale și artificiale, din subunitatea de protecție și producție codru cvasigrădinar, a căror lemn este utilizat în industria lemnului (producerea de furnire, instrumente muzicale, cherestea de calitate superioară etc), arborete de productivitate superioară, regenerate din sămânță având ca țel, producerea de lemn gros și foarte gros de cherestea sau furnire.

În arboretele valoroase se recomandă alegerea și însemnarea permanentă cu vopsea a arborilor de viitor, pe baza criteriilor vitalitate, calitate și spațiere. Conform actualelor Norme tehnice se recomandă alegerea a 200-300 de arbori de viitor la ha, la 30-40 de ani, urmând ca la exploatabilitate să rămână c.c.a 90-100 de arbori la ha.

g) Principalele efecte protective

Funcția principală a arboretelor din UP II Rotunda Clopotiva este cea de protecție, având următoarele obiective:

- Conservarea și ameliorarea fertilității solului, împiedicarea eroziunii și asigurarea stabilității resurselor naturale.
- Conservarea ecosistemelor forestiere pentru rolul lor climatic și antierozional deosebit.
- Conservarea ecosistemelor de interes comunitar, specifice acestei zone, respectiv a genofondului valoros
- Conservarea și menținerea biodiversității și a valorilor naturale și culturale ale zonei.
- Menținerea suprafeței păduroase ce stă la baza formării unui microclimat specific (ce determină o scădere a numărului, respectiv a intensității fenomenelor extreme).
- Rolul pădurilor în circuitul global al carbonului - constituie valoroase depozite de carbon.
- Reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de factori destabilizatori.
- Protecția versanților păraielor care alimentează lacul de acumulare "Gura Apelor,, și a celor situate în aval de acesta.
- Asigurarea unui circuit echilibrat al apei.

11. DIVERSE

11.1. Data intrării în vigoare a amenajamentului. Durata de aplicabilitate a acestuia .

Prezentul amenajament intră în vigoare începând cu data de 01.01.2018 și este valabil 10 ani, respectiv până la 31.12.2027.

11.2 . Recomandări privind ținerea evidenței lucrărilor executate pe parcursul duratei de valabilitate a amenajamentului

Administratorul fondului forestier (Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râu de Mori) care face obiectul acestui studiu, are obligația de a ține evidența lucrărilor executate, pe formulare tipizate corespunzătoare acestui scop.

Înregistrările se vor referi la:

- mișcări de suprafață din fondul forestier cu indicarea suprafețelor în cauză, pe unități amenajistice și a actului normativ care a aprobat mișcarea respectivă;
- suprafețele împădurite pe unități amenajistice și specii;
- suprafețele parcurse cu tăieri de îngrijire și volumele rezultate;
- suprafețe parcurse cu tăieri de produse principale și volumele rezultate;
- realizări în dotarea cu drumuri și construcții, etc.

11.3. Indicarea hărților amenajamentului

Prezentului amenajament i-au fost anexate următoarele hărți la scara 1: 20000:

- harta generală;
- harta arboretelor;
- harta lucrărilor de cultură și exploatare;

11.4. Colectivul de elaborare

Colectivul care a participat la elaborarea amenajamentului acestei unități de producție este următorul:

A) FAZA TEREN

- descrieri parcelare:

dr. ing. [redacted]

ing. [redacted]

ing. [redacted]

ing. [redacted]

ing. [redacted]

ing. [redacted]

- inventarieri arborete

ing. [redacted]

ing. [redacted]

ing. [redacted]

B) FAZA BIROU

- redactare în concept:

ing. [redacted]

- șef proiect.

ing. [redacted]

- aviz C.T.A.P.:

ing. [redacted]

- tehno-redactat:

ing. [redacted]

11.5. Bibliografie

- Chiriță, V : 1977 – “Stațiuni forestiere”, Ed. Ceres, București;
- Florescu. I., Nicolescu. N.: 1998 – “Silvicultură”, vol. II, Ed. Univ. Transilvania Brașov;
- Giurgiu, V : 1980 – “Biometria arborilor și arboretelor din România”;
- Giurgiu, V : 1988 – “Amenajarea pădurilor cu funcții multiple”, Ed. Ceres, București;
- Leahu, I. : 2001 – “Amenajarea pădurilor”, Ed. Didactică și Pedagogică, București;
- Marcu, M.: 1983 - Meteorologie și climatologie forestieră. Editura Ceres, București;
- Nicolescu N.V.: Curs Silvicultură Specială, 2014, Universitatea “Transilvania” din Brașov
- Nicolescu N.V.: 2014 – “Silvicultură II. Silvotehnică”, Ed Aldus, Brașov;
- Pașcovschi, S., Leandru, V.: 1958 – Tipuri de pădure din Republica Populară Română, Ed. Agro-Silvică, București;
- Sergiu Horodnic 2003 - “Bazele Exploatării Lemnului”, Ed Universității Sucava;
- Rucăreanu N., Leahu I. : 1982 – “Amenajarea pădurilor”, Ed. Ceres, București;
- Târziu. D. : 1997 – „Pedologie și stațiuni forestiere”, Ed Ceres, București;
- ***2000 : “Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor”,
- ***2000 : “Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor”
- ***2000 : “Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor”;
- ***2000 : “Norme tehnice privind compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate”, București;
- xxx: Atlas climatologic al R.S.R., 1966, Institutul Meteorologic, București;
- xxx: Clima României, vol. II: 1961 - Date climatologice, Institutul Meteorologic, București;
- xxx: Geografia României, vol. I Geografia fizică. Editura Academiei R.S.R., București, 1983.;
- xxx Amenajament silvic UB I Rotunda, Forest Design, 2008;
- xxx: Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România;
- <http://www.earth.unibuc.ro/>
- <http://www.fotografiaeriana.eu/>
- <https://www.mieredelatara.ro/blog/apicultura-baza-melifera>
- <http://www.gradiste.ro>
- <http://www.cesavezi.ro/obiective-turistice/7-rezervatii-naturale/558-calcarele-de-la-fata-fetii>
- wikipedia

11.6 Documente privind proprietatea

Actele de proprietate care au stat la baza constituirii unității de producție (Cartii funciare nr. [REDACTED] sunt anexate prezentului studiu.

11.7 Procesele verbale ale Conferințelor de amenajare

Procesele verbale ale conferințelor de amenajare sunt anexate prezentului studiu.

PARTEA A II-a PLANURI DE AMENAJAMENT

12. PLANURI DE RECOLTARE SI CULTURĂ

CONFIDENȚIAL

CONFIDENȚIAL

14. PROGNOZA DEZVOLTĂRII FONDULUI FORESTIER

CONFIDENȚIAL

CONFIDENȚIAL

PARTEA a IV-a - APLICAREA AMENAJAMENTULUI
16. EVIDENTE PRIVIND APLICAREA AMENAJAMENTULUI

CONFIDENȚIAL

ANEXE

CONFIDENȚIAL