



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
ÎN SILVICULTURĂ „MARIN DRĂCEA”

STAȚIUNEA C.D.E.P. CRAIOVA

CIF: RO 34638446, J23/1947/2015

Str. George Enescu nr. 24, 200144 Craiova, jud. Dolj

tel.: 0251-597 037, fax: 0251-593 118

<http://www.icas.ro>; e_mail: craiova@icas.ro; www.icas.ro

Operator de date cu caracter personal înregistrat sub numărul 36421

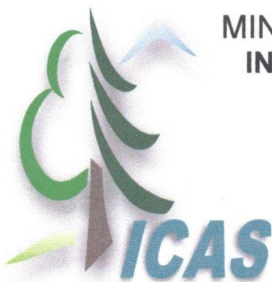


MEMORIU

DE PREZENTARE A AMENAJAMENTULUI OCOLULUI SILVIC ANA LUGOJANA DIRECȚIA SILVICĂ TIMIȘ

pentru evaluarea adecvată a efectelor potențiale asupra
ariilor naturale protejate de interes comunitar

(conform Ordinului nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic
privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor
asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul
Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 19/2010)



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
ÎN SILVICULTURĂ „MARIN DRĂCEA”
STAȚIUNEA C.D.E.P. CRAIOVA
CIF: RO 34638446, J23/1947/2015
Str. George Enescu nr. 24, 200144 Craiova, jud. Dolj
tel.: 0251-597 037, fax: 0251-593 118
<http://www.icas.ro>; e_mail: craiova@icas.ro; www.icas.ro
Operator de date cu caracter personal înregistrat sub numărul 36421



MEMORIU

DE PREZENTARE A

AMENAJAMENTULUI

OCOLULUI SILVIC ANA LUGOJANA

DIRECȚIA SILVICĂ TIMIȘ

(conform Ordinului nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 19/2010)

DIRECTOR STAȚIUNE

dr. ing. Constantin Netoiu



RESPONSABIL LUCRARE

ing. Emil Băru

C U P R I N S

	pag.
A. Descriere succintă a amenajamentului și amplasarea (distanța) față de teritoriul studiat în raport cu aria naturală protejată de interes comunitar.....	4
A.1. Introducere.....	4
A.2. Descrierea amenajamentului Ocolului silvic Ana Lugojana.....	5
A.3. Obiective social-economice și ecologice.....	7
A.4. Zonarea funcțională.....	7
A.5. Subunități de gospodărire.....	8
A.6. Bazele de amenajare.....	8
A.6.1.Regimul.....	8
A.6.2.Compoziția-țel.....	8
A.6.3.Tratamentul.....	9
A.6.4.Exploatabilitatea.....	10
A.6.5.Ciclul.....	10
A.7. Reglementarea procesului de producție.....	11
A.8. Măsuri care se pot lua în caz de calamități, pentru evitarea reluării procedurii, în caz de modificări a amenajamentului	13
A.9. Arii naturale protejate de interes comunitar care fac parte din suprafața fondului forestier.....	15
B. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona studiată de amenajament	15
C. Legătura dintre amenajament și managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	16
C.1. Măsuri necesare pentru menținerea statutului de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes comunitar.....	16
C.1.1.Măsuri generale.....	16
C.1.2.Măsuri specifice.....	17
D. Estimarea impactului potențial al amenajamentului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar	17
E. Concluzii.....	18
F. Bibliografie.....	20
G. Colectiv de elaborare.....	21

**MEMORIU DE PREZENTARE A AMENAJAMENTULUI
OCOLULUI SILVIC ANA LUGOJANA
DIRECȚIA SILVICĂ TIMIȘ
(Conform Ordinului M.M.A.P. 262/2020)**

A. Descrierea succintă a amenajamentului și amplasarea (distanța) față de teritoriul studiat în raport cu aria naturală protejată de interes comunitar

A.1. Introducere

Conform Codului Silvic, cu modificările și completările ulterioare, **amenajamentul silvic** „este studiul de bază în gestionarea pădurilor cu conținut tehnico-organizatoric, juridic și economic, fundamentat ecologic, iar amenajarea pădurilor reprezintă totalitatea activităților cu caracter tehnic, economic și juridic desfășurate de ocoalele silvice de regim și de Regia Națională a Pădurilor - Romsilva în scopul asigurării gestionării durabile a pădurilor, cu respectarea regimului silvic”.

Sarcina fundamentală a Amenajamentului Ocolului silvic Ana Lugojana este aceea de a organiza și conduce pădurile din teritoriul studiat spre starea lor de maximă eficacitate funcțională în condițiile respectării următoarelor principii (Legea 46/2008 actualizată):

a) Principiul continuității

Potrivit acestui principiu, prin amenajament se asigură condiții necesare pentru o **gestionare durabilă a pădurilor** (adică administrarea și utilizarea ecosistemelor forestiere, astfel încât să li se mențină și să amelioreze biodiversitatea, productivitatea, capacitatea de regenerare, vitalitatea, sănătatea și să li se asigure pentru prezent și viitor capacitatea de a exercita funcții multiple ecologice, economice și sociale la nivel local, regional și mondial, fără a genera prejudicii altor sisteme), astfel încât acestea să ofere societății, permanent produse lemnoase și de altă natură, precum și servicii de protecție și sociale cât mai mari și de calitate superioară.

Acest principiu se referă, atât la continuitatea în sens progresiv a funcțiilor de producție, cât și la permanența și ameliorarea funcțiilor de protecție și sociale vizând nu numai interesele generației actuale, dar și pe cele de perspectivă ale societății.

În condițiile amenajării pădurilor ca sisteme cibernetice, în care fiecare componentă depinde de toate celelalte, iar acestea de întregul sistem, și invers, principiul continuității primește o interpretare teoretică și practică în viziune sistemică, izvorâtă din principiul de funcționare a sistemelor cu conexiune inversă.

Ideea de continuitate este inclusă în însăși noțiunea de sistem cibernetic, care, odată creat, nu numai că se menține, din principiu, permanent în funcțiune, dar este și într-o continuă adaptare, tinzând prin conexiunea inversă spre starea optimă. Astfel, principiul continuității capătă mobilitatea necesară pentru a putea corespunde oricăror împrejurări. El implică, așadar, atât păstrarea neștirbită

a pădurii ca întreg, cât și cultivarea, organizarea, modelarea și conducerea ei într-o perspectivă a dezvoltării durabile și fiabile.

b) Principiul eficacității funcționale

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

c) Principiul conservării și ameliorării biodiversității

Prin acest principiu se urmărește conservarea și ameliorarea biodiversității la cele patru niveluri ale acesteia (intraspecifică, interspecifică, ecosistemică și a peisajelor) în scopul maximizării stabilității și a potențialului polifuncțional al pădurilor.

A.2. Descrierea amenajamentului Ocolului silvic Ana Lugojana

Amenajamentul Ocolul silvic Ana Lugojana din cadrul Direcției Silvice Timiș, județul Timiș a intrat în vigoare la 1.01.2022 cu o perioadă de valabilitate de 10 ani până la 31.12.2031.

Ocolul silvic Ana Lugojana administrează 4 unități de producție, după cum urmează:

- U.P. II Crivina - 2104,73 ha;
- U.P. III Padeș - 3795,96 ha;
- U.P. IV Cornet - 4109,94 ha;
- U.P. V Valea Mare - 1693,52 ha.

Localizarea geografică și administrativă este următoarea:

a) din punct de vedere geografic, teritoriul Ocolului silvic Ana Lugojana este situat pe versantul drept al râului Timiș, în bazinetul Văii Nădrag.

b) din punct de vedere administrativ, Ocolul silvic Ana Lugojana se întinde pe teritoriul următoarelor comune: Nădrag, Fârdea și Criciova din județul Timiș, Sacu și Constantin Daicoviciu din județul Caraș-Severin.

Coordonatele Stereo 70 pentru limitele fondului forestier proprietate publică a statului ce face obiectul amenajamentului sunt prezentate în tabelul A.2.1.:

**Coordonate stereo pentru limitele fondului forestier proprietate publică a statului
din Ocolul silvic Ana Lugojana**

Nr. crt.	Coordonate		Nr. crt.	Coordonate		Nr. crt.	Coordonate	
	X	Y		X	Y		X	Y
	U.P. II Crivina		2	280894.39	466823.70	21	284834.60	459451.03
1	273756.39	466334.57	3	284598.17	468452.38	22	284576.56	459742.41
2	273962.55	466983.68	4	286155.04	468505.87	23	281900.62	459909.87
3	274245.56	467816.34	5	290840.77	466948.26	24	281608.95	460391.00
4	275595.28	468407.78	6	290393.89	466439.32	25	281246.61	461215.26
5	275967.83	469035.80	7	289945.31	465935.70	26	280489.78	462441.97
6	276591.46	468932.03	8	290714.94	466051.30	27	280818.32	462883.92
7	277121.60	469450.78	9	291061.40	466117.04	28	280825.51	464529.44
8	277230.32	469616.57	10	290566.91	465182.88	U.P. V Valea Mare		
9	277491.38	469533.92	11	290287.08	464787.25	1	271804.04	461168.04
10	277820.64	469353.48	12	289324.52	463181.22	2	272030.87	461387.49
11	277907.77	469111.45	13	289056.20	463306.29	3	273236.29	461813.37
12	277905.18	468916.86	14	287354.69	463665.62	4	274234.85	461862.78
13	277918.45	468666.84	15	286532.73	463609.71	5	275192.82	462118.18
14	278494.44	467613.10	16	286411.27	463508.66	6	275589.06	462313.35
15	278925.33	467637.28	17	285859.16	464248.39	7	275712.20	462911.06
16	280248.39	468453.93	18	285582.57	464161.20	8	274956.83	463042.88
17	281317.08	469288.07	19	285224.29	464014.00	9	275738.97	463469.63
18	282264.10	469844.07	20	285108.24	464113.24	10	276085.34	464054.60
19	282822.77	470229.50	21	284153.09	464298.51	11	275960.69	464828.74
20	283642.30	470248.86	22	283156.69	465511.40	12	275922.95	465548.40
21	285397.92	470179.44	23	282036.65	464540.55	13	276066.22	465587.31
22	286127.07	469532.29	24	279884.25	466296.42	14	275735.73	466201.73
23	285868.13	469113.95	25	279892.54	466983.42	15	275956.04	466384.54
24	285767.41	468695.26	26	287928.83	468439.72	16	276290.12	467164.79
25	284656.95	468515.96	27	288761.23	468163.31	17	276860.58	467775.74
26	283571.65	468088.42	28	290534.45	467270.64	18	277894.36	467330.69
27	281546.76	467054.89	U.P. IV Cornet			19	279455.08	466761.65
28	280342.70	467222.50	1	280888.29	464998.56	20	279997.95	466769.70
29	278651.96	466870.97	2	281196.52	464621.40	21	279959.99	466433.05
30	277088.59	467706.34	3	282527.63	464955.05	22	280224.02	466119.95
31	276457.31	467825.91	4	283553.88	464703.59	23	280415.20	465005.37
32	276432.54	467185.72	5	284729.04	463984.16	24	280887.65	464998.69
33	276188.18	467350.71	6	286941.68	463464.89	25	280976.42	464716.65
34	276148.11	466647.67	7	288776.41	463375.59	26	280787.44	463624.78
35	275921.42	466618.41	8	289208.84	461714.31	27	280729.81	462680.94
36	275872.89	466269.83	9	288871.23	460885.40	28	279852.42	462702.20
37	276014.98	465831.57	10	288774.09	460148.36	29	278706.32	463112.66
38	274956.83	463017.76	11	288826.28	459800.51	30	277325.76	460836.97
39	275772.06	462952.83	12	288520.61	459455.60	31	277033.24	459529.77
40	274541.74	461799.44	13	288180.11	459166.40	32	276197.86	458758.02
41	271514.08	461113.62	14	287229.46	457841.44	33	275213.54	458088.49
42	271290.26	462121.25	15	287043.19	457591.14	34	273650.27	460639.04
43	272763.73	464034.46	16	286560.51	457716.59	35	272497.59	460503.02
44	272503.07	464065.70	17	285956.79	457765.28	36	271762.79	460807.56
45	273125.47	465266.87	18	285721.77	458228.71			
	U.P. III Pades		19	285347.32	458687.37			
1	279152.66	467037.56	20	284992.60	458921.52			

A.3. Obiective social-economice și ecologice

Obiectivele social-economice se exprimă prin natura produselor și a serviciilor de protecție ori social-culturale ale pădurii. Pentru pădurile din cadrul Ocolului silvic Ana Lugojana, obiectivele social-economice avute în vedere la reglementarea modului de gospodărire a acestora, detaliate prin stabilirea țelurilor de producție ori de protecție la nivelul unităților de amenajament (parcelă, subparcelă, etc.), sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul A.3.1.

Obiective social-economice și ecologice pentru pădurile Ocolului Silvic Ana Lugojana

Nr. crt.	Grupa de obiective și servicii	Denumirea obiectivului de protejat sau a serviciului de realizat
1	Protecția terenurilor și a solurilor	- protecția terenurile cu pantă mare; - protecția terenurile vulnerabile la eroziune și alunecări;
2	Servicii de recreere	- crearea și menținerea unui aspect peisagistic pentru pădurile din jurul comunelor, precum și cele situate în perimetrul construibil al acestora;
3	Servicii științifice și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	- conservarea genofondului și ecofondului forestier; - producerea de semințe forestiere pentru speciile duglas, fag, brad, larice, molid; - conservarea resurselor genetice forestiere ; - zona tampon a resurselor genetice forestiere; - menținerea și conservarea pădurilor cvasivirgine ;
4	Produse lemnoase	- lemn de GO, FA, CE, G1 pentru cherestea; - lemn pentru celuloză, construcții rurale și alte utilizări;
5	Alte produse în afara lemnului	- Vânatul, fructe de pădure, ciuperci comestibile, plante medicinale și aromate etc.

A.4. Zonarea funcțională

Pădurile ocolului silvic Ana Lugojana au fost încadrate atât în grupa I funcțională (2309,37 ha - 20%), cât și în grupa a II-a (9303,17 ha - 80%), astfel:

Grupa I

- 1.2A - Arboretele situate pe stâncării, pe grohotișuri și pe terenuri cu eroziune în adâncime și pe terenuri cu înclinarea mai mare de 30 grade pe substrate de fliș (facies marnos, marno-argilos și argilos), nisipuri, pietrișuri și loess, precum și cele situate pe terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade, pe alte substrate litologice (TII) ... 1595,71 ha;
- 1.4B - Arboretele în jurul localităților, precum și arboretele din intravilan (TIII) ... 81,37 ha;
- 1.5H - Arboretele constituite ca rezervații seminologice (TII) ... 127,18 ha;
- 1.5N - Arboretele constituite ca zona tampon pentru resurse genetice forestiere (TIII) ... 280,04 ha;
- 1.5O - Arborete din păduri cvasivirgine (TI) ... 225,07 ha;

Grupa a II-a

- 2.1C - Arborete destinate să producă, în principal, lemn pentru cherestea (TVI) ... 9256,67 ha;

- 2.1D - Arborete destinate să producă, în principal, arbori mijlocii și subțiri pentru celuloză, construcții rurale și alte utilizări (TVI) ... 46,50 ha.

A.5. Subunități de gospodărire

Pentru gospodărirea diferențiată a fondului forestier și reglementarea procesului de producție, s-au constituit următoarele subunități de producție/protecție:

- **S.U.P. "A"** - codru regulat, sortimente obișnuite (U.P. II-V) cu suprafața de 9661,00 ha;
- **S.U.P. "M"** - păduri supuse regimului de conservare deosebită (U.P. II-V) cu suprafața de 1595,71 ha;
- **S.U.P. "K"** - rezervații de semințe (U.P. II-V) cu suprafața de 127,18 ha;
- **S.U.P. "E"** - rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii (U.P. III-IV) cu suprafața de 225,07 ha.

A.6. Bazele de amenajare

A.6.1. Regimul

Regimul definește structura pădurii din punct de vedere al modului în care se asigură regenerarea unei păduri, din sămânță sau pe cale vegetativă.

Pentru pădurile Ocolului silvic Ana Lugojana s-au adoptat:

- regimul codru, pentru arboretele de fag, cvercinee, diverse rășinoase, diverse foioase tari și moi, etc. care pot fi conduse până la vârste suficient de mari când fructifică abundent și pot realiza regenerarea pe cale naturală din sămânță;
- regimul crâng, pentru arboretele de salcâm, care pot realiza regenerarea pe cale vegetativă, din lăstari și drajoni;

A.6.2. Compoziția-țel

Compoziția-țel reprezintă asocierea și proporția speciilor dintr-un arboret care îmbină în orice moment al existenței lui, în modul cel mai favorabil, exigențele biologice ale pădurii cu cerințele social-economice. Aceasta s-a stabilit pentru fiecare arboret în parte astfel:

- *compoziția-țel finală* s-a stabilit în raport de țelurile de gospodărire și de condițiile ecologice date (tip de stațiune și tip de pădure);
- *compoziția-țel la exploatabilitate* s-a stabilit pentru arboretele existente. Ea reprezintă cea mai favorabilă compoziție la care ajung arboretele la vârsta exploatabilității în raport cu compoziția lor actuală și cu posibilitatea de modificare a ei, prin intervențiile ce se fac în direcția compoziției optime;
- *compoziția-țel de regenerare* s-a stabilit numai pentru arboretele exploatabile în prezent și cele care devin exploatabile în cursul primei perioade de amenajament, ținându-se seama de compoziția-țel finală și de sistemul de cultură adoptat.

Prin amenajamentul actual s-a urmărit dirijarea treptată (pe etape) a compoziției actuale spre compoziția-țel, la fixarea căreia s-a avut în vedere menținerea și promovarea speciilor autohtone valoroase și corespunzătoare tipului fundamental de pădure, precum și starea actuală a arboretului existent.

Pe unități de producție și total ocol silvic, compozițiile actuale și țel sunt următoarele:

Tabelul A.6.2.1.

U.P.	Compoziția actuală	Compoziția țel
II	49FA19GO7CA7TE3CE2MO2G13DR8DT1DM	58FA16GO3G12CE2CA4DR15DT
III	60FA8MO8BR7TE5CA2ME2GO4DR4DT	75FA1GO1BR1MO1CA8DR13DT
IV	71FA7CA5TE3MO2BR1GO1PAM4DR6DT	76FA3CA1GO6DR14DT
V	31FA20TE17CA13GO4MO3SC2CE3DR7DT	51FA26GO2G12CA1TE1CE2DR15DT
O.S.	58FA8TE8CA6GO5MO3BR1ME4DR7DT	68FA7GO2CA1G11CE1BR6DR14DT

A.6.3. Tratamentul

Tratamentul definește structura arboretelor din punct de vedere al repartiției arborilor pe categorii dimensionale și al etajării populațiilor de arbori și arbuști.

La alegerea tratamentelor s-au avut în vedere condițiile naturale și cerințele social-economice și ecologice, care impun ca majoritatea pădurilor să fie conduse spre structuri diversificate, amestecate, naturale sau de tip natural, capabile să îndeplinească funcții multiple de producție și protecție.

Alegerea tratamentelor s-a făcut în raport cu tipurile de categorii funcționale.

În raport de condițiile de regenerare și de structurile urmărite, în cadrul Ocolului silvic Ana Lugojana s-au adoptat următoarele tratamente:

- *tăieri progresive* - în arboretele făgete, amestecuri de rășinoase cu fag, cvercinee, cu perioada de regenerare de 15-25 ani - tipice pentru formațiile amintite. Prin tehnica de aplicare acestea asigură regenerarea naturală din sămânță, prin crearea de puncte de regenerare ce se constituie în "ochiuri de regenerare". Fiind tratamente din grupa celor cu tăieri repetate, se evită dezgolirea solului, se pot executa și împăduriri în completarea regenerărilor naturale obținându-se, astfel, arborete valoroase, amestecate, rezistente la adversități.

- *tăieri succesive* - în făgetele în care tratamentul a fost deja început, continuându-se până la lichidarea arboretului matur. Acest tratament face și el parte din grupa tratamentelor la care regenerarea se face sub masiv, prin tăieri repetate. Perioada de regenerare este de 20 ani.

- *tăieri în crâng* - în salcâmetele în care regenerarea se realizează pe cale vegetativă din lăstari și drajoni. Crângul simplu cu tăiere de jos se va aplica în cazul arboretelor aflate la prima sau a doua generație din lăstari cu cioate capabile să lăstărească viguros, având consistența peste 0,7 (inclusiv). În celelalte cazuri, după efectuarea tăierilor în crâng, se vor face împăduriri în porțiunile pe care nu s-a obținut regenerarea corespunzătoare din lăstari. De asemenea, în cazul arboretelor de salcâm se vor executa lucrări de stimulare a drajonării.

- *tăieri rase de substituire* - în arborete derivate sau necorespunzătoare stațional. După extragerea printr-o singură intervenție a arboretului matur se vor executa împăduriri cu specii de bază și de amestec corespunzătoare tipului natural fundamental.

În arboretele din tipul II de categorii funcționale (S.U.P. "M") în scopul menținerii sau îmbunătățirii stării fitosanitare, de asigurare a permanenței pădurii, spre a putea exercita cât mai bine funcțiile de protecție ce li s-au atribuit, se vor executa *tăieri de conservare*.

A.6.4. Exploatabilitatea

Exploatabilitatea definește structura arboretelor sub raport dimensional și se exprimă prin vârsta exploatabilității.

Pentru pădurile din O.S. Ana Lugojana s-a adoptat exploatabilitatea de protecție pentru arboretele din grupa I funcțională și exploatabilitatea tehnică pentru cele din grupa a II- a funcțională.

Corespunzător exploatabilității adoptate s-au stabilit și vârstele exploatabilității astfel:

- vârsta exploatabilității tehnice pentru arboretele din grupa a II-a funcțională;
- vârsta exploatabilității de protecție (în raport cu specia preponderentă corespunzătoare compoziției-țel la exploatabilitate) pentru arboretele din grupa I funcțională, în care se reglementează procesul de producție.

Pentru arboretele excluse de la reglementarea procesului de producție lemnoasă (S.U.P. "M", "K" și "E") nu s-au stabilit vârste ale exploatabilității, ele urmând a fi gospodărite conform țelurilor fixate.

Pentru arboretele necorespunzătoare stațional (care urmează a fi substituite), precum și pentru cele slab productive, vârsta exploatabilității a fost micșorată în raport cu urgența de regenerare a fiecărui arboret.

Vârsta medie a exploatabilității pe unități și subunități de producție se prezintă astfel:

Tabelul A.6.4.1.

S.U.P. / U.P.	II	III	IV	V
"A" - codru regulat, sortimente obișnuite	114	116	114	107

A.6.5. Ciclul

Ciclul: ca principală bază de amenajare, determină mărimea și structura pădurii în ansamblul său, în raport cu vârsta arboretelor componente. La stabilirea acestuia au fost luate în considerare:

- formațiile și speciile forestiere care compun pădurea;
- funcțiile social-economice atribuite arboretelor;
- media vârstei exploatabilității tehnice sau de protecție;
- posibilități de creștere a eficacității funcționale a arboretelor și a pădurii în ansamblul său.

Ciclul s-a stabilit luând în considerare arboretele cu structură normală, cu excluderea arboretelor derivate etc., cu vârste ale exploatabilității mult diferite de cele ale arboretelor naturale.

Pentru pădurile Ocolului silvic Ana Lugojana s-au stabilit următoarele cicluri:

Tabelul A.6.5.1.

S.U.P. / U.P.	II	III	IV	V
"A" - codru regulat, sortimente obișnuite	120	120	120	110

Având în vedere cele expuse pe anterior, amenajamentul Ocolului silvic Ana Lugojana reglementează procesele de producție lemnoasă și de bioprotecție, astfel încât structura arboretelor și a pădurii să fie pusă de acord cu obiectivele social-economice și ecologice sau a serviciilor de realizat atribuite.

A.7. Reglementarea procesului de producție

Reglementarea proceselor de bioproducție forestieră constă în:

- a) stabilirea cuantumului normal al recoltelor;
- b) elaborarea planurilor de amenajament.

Ea se realizează prin aplicarea principiilor de amenajare a pădurilor, expuse anterior și urmărește în permanență ameliorarea structurii fiecărui arboret și a pădurii în ansamblul ei, în vederea creșterii eficacității funcționale a acestora.

Măsurile de gospodărire sunt reprezentate de lucrările silvotehnice prevăzute în amenajament, rezultând următoarele:

Posibilitatea de produse principale este de 32390 m³/an, rezultată din subunitatea de tip "A".

Posibilitatea de produse secundare:

- curățiri 85,70 ha/an cu 438 m³/an;
- rărituri 138,27 ha/an cu 4095 m³/an.

Din tăieri de igienă se estimează a se recolta 6053 m³/an de pe suprafața de 6540,06 ha.

Se apreciază parcurgerea cu degajări a unei suprafețe anuale de 23,21 ha.

Din arboretele încadrate la S.U.P. "M" se poate extrage prin lucrări de conservare un volum maxim de 1093 m³/an.

Referitor la lucrările silvice prevăzute de amenajament se fac următoarele precizări:

- împăduriri se vor efectua numai în arboretele calamitate prin doborâturi de vânt sau uscate în urma atacurilor de ipidae (astfel parametrii structurali și funcționali ai acestor ecosisteme forestiere degradate vor fi readuși într-un timp scurt în limitele normalității), dar și în molidișurile cu suprafață mică care sunt prevăzute a fi parcurse cu tăieri rase în parchete de până la 3.0 ha. Compozițiile de împădurire prevăzute respectă compoziția tipului natural de pădure, iar materialul seminologic folosit pentru obținerea puieților va fi de proveniență locală;

- lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor (degajări, curățiri, rărituri, tăieri de igienă) se vor executa în arborete cu vârsta de până la 100 – 120 ani. Menirea principală a acestor lucrări este de a asigura stabilitatea și starea de sănătate a pădurilor. Astfel arboretele vor fi conduse către compoziții țel corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure. În arboretele tinere se va menți-

ne și un anumit procent de specii pioniere care sunt folosite ca hrană de speciile de mamifere sălbatice. În cazul tăierilor de igienă se recomandă păstrarea a 1-2 arbori uscați / ha (căzuți la sol sau în picioare) pentru menținerea biodiversității descompunătorilor și pentru ca păsările să-și poată instala cuiburile.

- în fondul productiv, în cazul arboretelor care au ajuns la vârsta exploatabilității (100 – 120 ani, în funcție de specie și clasa de producție – vârste care permit totodată și conservarea biodiversității ecosistemelor forestiere la toate nivelurile) s-au propus, în limita asigurării continuității recoltelor pe durata ciclului de producție (110 – 120 ani), următoarele tratamente silviculturale (tăieri de recoltare a masei lemnoase):

- tăieri progresive - în arboretele făgete, amestecuri de rășinoase cu fag, cvercinee, cu perioada de regenerare de 15-25 ani - tipice pentru formațiile amintite. Prin tehnica de aplicare acestea asigură regenerarea naturală din sămânță, prin crearea de puncte de regenerare ce se constituie în "ochiuri de regenerare". Fiind tratamente din grupa celor cu tăieri repetate, se evită dezgolirea solului, se pot executa și împăduriri în completarea regenerărilor naturale obținându-se, astfel, arborete valoroase, amestecate, rezistente la adversități.

- tăieri succesive - în făgetele în care tratamentul a fost deja început, continuându-se până la lichidarea arboretului matur. Acest tratament face și el parte din grupa tratamentelor la care regenerarea se face sub masiv, prin tăieri repetate. Perioada de regenerare este de 20 ani.

- tăieri în crâng - în salcâmetele în care regenerarea se realizează pe cale vegetativă din lăstari și drajoni. Crângul simplu cu tăiere de jos se va aplica în cazul arboretelor aflate la prima sau a doua generație din lăstari cu cioate capabile să lăstărească viguros, având consistența peste 0,7 (inclusiv). În celelalte cazuri, după efectuarea tăierilor în crâng, se vor face împăduriri în porțiunile pe care nu s-a obținut regenerarea corespunzătoare din lăstari. De asemenea, în cazul arboretelor de salcâm se vor executa lucrări de stimulare a drajonării.

- tăieri rase de substituție - în arborete derivate sau necorespunzătoare stațional. După extragerea printr-o singură intervenție a arboretului matur se vor executa împăduriri cu specii de bază și de amestec corespunzătoare tipului natural fundamental.

- în arboretele din subunitatea de gospodărire de tip M, care au vârste mai mari de 100 ani, se vor aplica tăieri de conservare. Acestea au scopul de a favoriza procesul de regenerare a arboretelor îmbătrânite, creând, prin deschiderea unor ochiuri (intensitate tăierilor fiind de aproximativ 10% / deceniu), condiții prielnice pentru instalarea și dezvoltarea semințișurilor.

Amenajamentul se elaborează pe unități de producție (U.P.), iar la nivelul ocolului se întocmește un Studiu General (S.G.).

Conținutul unui proiect de amenajare (la nivel de U.P. și S.G.) este următorul:

- 1) Situația teritorial - administrativă
- 2) Organizarea teritoriului
- 3) Gospodăria din trecut a pădurilor
- 4) Studiul stațiunii și al vegetației forestiere

- 5) Stabilirea funcțiilor social - economice și ecologice ale pădurii și a bazelor de amenajare
- 6) Reglementarea procesului de producție lemnoasă și măsuri de gospodărire a arboretelor cu funcții speciale de protecție
- 7) Valorificarea superioară a altor produse ale fondului forestier în afara lemnului
- 8) Protecția fondului forestier
- 9) Conservarea biodiversității
- 10) Instalații de transport, tehnologii de exploatare și construcții forestiere
- 11) Analiza eficacității modului de gospodărire a pădurilor
- 12) Diverse
- 13) Planuri de recoltare și cultură
- 14) Planuri privind instalațiile de transport și construcțiile forestiere
- 15) Prognoza dezvoltării fondului forestier
- 16) Evidențe privind mărimea și structura fondului forestier
- 17) Evidențe privind condițiile naturale și de vegetație
- 18) Evidențe privind accesibilitatea fondului forestier și a posibilității
- 19) Evidențe privind aplicarea amenajamentului

A.8. Măsuri care se pot lua în caz de calamități, pentru evitarea reluării procedurii, în caz de modificare a amenajamentului

Precizăm că, în caz de calamități (incendii, alunecări de teren, uscări anormale, doborâturi și rupturi de vânt și de zăpadă etc.), măsurile de gospodărire vor fi în conformitate cu Ordinul nr. 933/2020, privind modificarea și completarea Ordinului nr 766/2018 pentru aprobarea Normelor tehnice privind elaborarea amenajamentelor silvice, modificarea prevederilor acestora și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier și a Metodologiei privind aprobarea depășirii posibilității/posibilității anuale în vederea recoltării produselor accidentale I. Acesta reglementează procedura și situațiile în care se solicită modificarea prevederilor amenajamentelor silvice.

Pe parcursul aplicării prevederilor amenajamentului, arboretele pot fi afectate, în diferite grade de intensitate, de factori destabilizatori biotici și abiotici: incendii, doborâturi de vânt, rupturi de zăpadă, inundații, secetă, atacuri de dăunători, uscare anormală etc.

În vederea gospodăririi durabile a fondului forestier este necesară extragerea materialului lemnos și valorificarea acestuia. Recoltarea materialului lemnos se va realiza cu respectarea prevederilor legislației silvice în vigoare și va consta în:

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

- "*extragerea arborilor afectați*" - în arboretele afectate parțial de factori biotici și/sau abiotici.

Volumul rezultat se va încadra ca:

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

- *produse accidentale II* - arborii dintr-un arboret cu vârsta mai mică sau egală cu ½ din vârsta exploatabilității tehnice, afectați parțial de factori biotici și/sau abiotici.

Masa lemnoasă care se recoltează ca produse accidentale I se precomptează ca produse principale numai dacă aceasta provine din subunități de gospodărire pentru care se reglementează procesul de producție; celelalte produse accidentale I precum și produsele accidentale II nu se precomptează.

În condițiile în care cuantumul volumului rezultat se încadrează sub nivelul pentru care legislația stabilește modificarea prevederilor amenajamentului, acesta poate fi recoltat ca produse accidentale, după întocmirea și aprobarea actelor de punere în valoare.

Condițiile actuale pentru care este necesară întocmirea unei documentații de derogare de la prevederile amenajamentului, se regăsesc în Ordinul nr. 766/2018 cu modificările și completările ulterioare, astfel:

b) arborii afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, dintr-un arboret sunt concentrați pe o suprafață compactă mai mare de 0,5 ha sau în situația în care extragerea arborilor afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, determină încadrarea arboretelor în urgența 1 de regenerare. Încadrarea arboretelor în urgența 1 de regenerare se stabilește de către o unitate autorizată specializată pentru lucrări de amenajare a pădurilor. Volumul arborilor afectați de factori destabilizatori, biotici sau abiotici, pe suprafețe compacte mai mari de 0,5 ha se poate determina în urma inventarierii fir cu fir sau prin Metodele de evaluare a volumului de lemn rezultat din doborâturile și rupturile produse de vânt și zăpadă - Doborâturi în masă produse de vânt și zăpadă, prevăzute în anexa nr. 9 la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.323/2015 privind aprobarea metodelor dendrometrice pentru evaluarea volumului de lemn destinat valorificării și valorile necesare calculului volumului de lemn destinat valorificării. Pentru suprafețele de peste 0,5 ha necesare realizării instalațiilor de scos-apropiat nu este necesară modificarea prevederilor amenajamentului silvic;

b¹) volumul arborilor afectați de doborâturi/rupturi de vânt/zăpadă și de incendii, inventariați, se poate autoriza la exploatare după depunerea actului de punere în valoare aprobat la structura teritorială de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură. Volumul provenit din arborii afectați de doborâturi/rupturi de vânt/zăpadă și de incendii, în unitățile de gospodărire în care se reglementează procesul de producție, se precomptează din posibilitatea de produse principale stabilită la nivel de unitate de gospodărire/proprietate, în condițiile art. 59 alin. (7) - (11) din Legea nr. 46/2008 - Codul silvic, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

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

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

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

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

g) pentru lucrările silviculturale rămase de executat din amenajamentele silvice aprobate, care nu au parcurs procedura de evaluare de mediu și care se suprapun parțial sau total peste siturile Natura 2000.

Regenerarea naturală cu specii forestiere corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, a suprafețelor forestiere afectate de factori destabilizatori, în vederea refacerii structurii fondului forestier, va fi prioritară regenerării artificiale a acestora prin împădurire.

Documentația de derogare, însoțită de avizul favorabil al conducătorului structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, și după caz de actul administrativ emis de autoritatea teritorială pentru protecția mediului, se va înainta spre aprobare autorității publice centrale.

În toate situațiile, lucrările vor avea în vedere ca biodiversitatea pădurilor să fie cât mai puțin alterată.

A.9. Arii naturale protejate de interes comunitar care fac parte din suprafața fondului forestier

Teritoriul O.S. Ana Lugojana nu se suprapune cu arii naturale/situri Natura 2000.

B. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona studiată de amenajament

Nu este cazul (pe teritoriul OS Ana Lugojana nu sunt arii naturale/situri Natura 2000)

C. Legătura dintre amenajament și managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar

Chiar dacă pe suprafața fondului forestier care face obiectul amenajamentului nu există arii naturale protejate, amenajamentul are la bază principiile științifice moderne ale gospodăririi și dezvoltării durabile. Acesta și pentru că amenajamentul pune accent pe rolul mediogen remarcabil pe care îl îndeplinesc pădurile în totalitate (fie că fac parte din arii naturale protejate fie că sunt limitrofe sau nu acestora) și totodată contribuie fundamental la menținerea și îmbunătățirea biodiversității și stării de conservare a întregului fond forestier din zonă.

Obiectivele social-economice avute în vedere la reglementarea prin amenajament a modului de gospodărire a pădurilor, se detaliază prin stabilirea țărilor de producție ori de protecție. Aceasta se realizează prin zonarea funcțională, care precizează funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească pădurile.

C.1. Măsuri necesare pentru menținerea statutului de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Conservarea biodiversității este unul dintre obiectivele de gospodărire prioritare avute în vedere la amenajarea tuturor pădurilor. El răspunde cerințelor unei gospodăriri durabile a pădurilor, contribuind la conservarea speciilor și habitatelor naturale.

Conservarea biodiversității vizează realizarea mai multor obiective ce conduc la adoptarea următoarelor tipuri de măsuri/acțiuni:

- a) măsuri generale favorabile biodiversității, urmărite la nivelul fiecărui arboret, oricare ar fi funcțiile atribuite pe care acesta le îndeplinește, respectiv unitatea de gospodărire din care face parte;
- b) măsuri specifice, urmărite la nivelul pădurilor cu rol de ocrotire a ecofondului și genofondului forestier.

C.1.1. Măsuri generale

Măsurile generale asigură conservarea diversității biologice la nivelul tuturor ecosistemelor forestiere în vederea maximizării funcției ecoprotective prin conservarea diversității genetice și specifice.

Prin aplicarea acestor măsuri se urmăresc:

- promovarea cu prioritate a regenerării naturale a arboretelor cu prilejul aplicării tratamentelor silviculturale;
- în cazul în care se recurge la regenerare artificială, în amenajament se va preciza ca materialul genetic, pentru fiecare specie, să provină din proveniențe locale, populația locală fiind unitatea de bază în raport cu care se stabilește strategia de management;

- constituirea de subparcele cu suprafețe cât mai mari care să includă arbori din aceeași specie și populație și de aceeași vârstă sau vârste apropiate;
- conservarea ecotipurilor (climatică, edafică, biotică) prin includerea lor în subparcele distincte și stabilirea de țeluri de gospodărire corespunzătoare;
- menținerea unui amestec bogat de specii la nivelul fiecărui arboret prin promovarea tuturor speciilor adaptate condițiilor staționale locale, potrivit tipului natural fundamental de pădure, în proporții corespunzătoare ecologic și economic ce păstrează, din punct de vedere al bogăției de specii, caracterul natural al ecosistemelor.
- extragerea speciilor alohtone cu ocazia aplicării intervențiilor silvotehnice, atunci când acestea devin invazive;
- menținerea subarboretului cu prilejul efectuării intervențiilor silvotehnice (cu excepția situațiilor în care afectează mersul regenerării în arboretele cuprinse în planul decenal de recoltare a produselor principale sau dezvoltarea arboretelor tinere)
- protejarea arbuștilor în culturile înființate pe terenuri degradate, în liziere sau luminișurile din cuprinsul pădurii, unde speciile de animale găsesc hrană și adăpost;
- menținerea luminișurilor, poienilor și terenurilor pentru hrana faunei salbatice în vederea conservării biodiversității păturii ierbacee respectiv păstrarea unei suprafețe mozaicate;
- păstrarea arborilor morți ("pe picior" și "la sol") cu prilejul efectuării tăierilor de regenerare și a lucrărilor de îngrijire și conducere.
- păstrarea unor "arbori pentru biodiversitate" - buchete, grupe de arbori sau porțiuni și mai mari, reprezentative sub raportul biodiversității;
- realizarea unei structuri echilibrate pe clase de vârstă;
- conducerea arboretelor la vârste mari care să favorizeze adoptarea de cicluri lungi creând premisa sporirii biodiversității;
- protejarea habitatelor marginale/fragile (liziere, zone umede, grohotișuri, stâncării) și a vegetației limitrofe după caz (zone umede, grohotișuri), pentru menținerea condițiilor specifice în vederea protejării biodiversității caracteristice acestor suprafețe.

C.1.2. Măsuri specifice

Nu este cazul (În cadrul teritoriului studiat nu sunt arii protejate/situri Natura 2000).

D. Estimarea impactului potențial al amenajamentului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar

Nu este cazul (pe teritoriul O.S. Ana Lugojana nu se suprapun arii naturale/situri Natura 2000).

E. CONCLUZII

În cei aproape 70 de ani de gospodărire durabilă, scurși de la prima amenajare unitară, pe baze științifice moderne, stau drept mărturie, prin menținerea integrității pădurilor și a biodiversității naturale, pentru calitatea managementului asigurat de personalul silvic, în baza amenajamentelor silvice. Acestea, departe de a fi simple regulamente de exploatare, încorporează cunoștințe și analize pluridisciplinare. De aceea apreciem că **rolul amenajamentului este unul benefic**, pentru menținerea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor, la nivelul întregului fond păduros al O.S. Ana Lugojana și că fără reglementările pe care le implementează (împreună cu alte acte legislative ale sectorului silvic) anumite componente și conexiuni ale ecosistemelor protejate ar putea fi grav perturbate.

Dintre căile de acțiune pot fi menționate câteva mai importante:

- conservarea unor arborete cu un potențial genetic deosebit, în sistemul rezervațiilor de semințe forestiere și al resurselor genetice forestiere;
- conducerea arboretelor la vârste de peste 100 ani, urmărindu-se îndeosebi regenerarea lor naturală din sămânță;
- realizarea unor lucrări de îngrijire și conducere prin care să se mențină și să se îmbunătățească starea de sănătate, stabilitatea și biodiversitatea naturală;
- promovarea compozițiilor de regenerare apropiate de cele ale tipurilor natural fundamentale de pădure, iar în cazul regenerărilor artificiale folosirea de material seminologic de proveniență locală;
- prin planificarea tăierilor de regenerare în spiritul continuității recoltelor pe durate de 110 – 120 ani, se realizează un mozaic de habitate naturale aflate în diverse stadii de dezvoltare, lucru benefic în primul rând pentru menținerea și dezvoltarea populațiilor de animale de talie medie și mare;
- luarea unor măsuri pentru prevenirea incendiilor;
- ținerea sub control a efectivelor populațiilor de insecte care pot produce gradații și protejarea dușmanilor naturali ai acestora;
- gospodărirea rațională a speciilor care fac obiectul activității de vânatoare, asigurându-se hrană complementară și suplimentară atunci când este necesar, menținându-se efectivele și proporția dintre sexe la niveluri optime, asigurându-se starea de sănătate și evitându-se producerea unor epizootii, respectându-se cu strictețe perioadele de prohibiție și evitându-se executarea unor lucrări deranjante în perioada de împerechere;

- recoltarea rațională și ecologică a ciupercilor și fructelor de pădure comestibile și a speciilor de plante medicinale;

- suprafața importantă (14 % din suprafața ocolului silvic) cu păduri supuse regimului de conservare specială, în care arbori vor fi menținuți până la vârste apropiate de cea limită fiziologică, ceea ce constituie o garanție în plus pentru perpetuarea unor specii specializate (cel puțin într-o anumită perioadă a vieții sau a ciclului de dezvoltare) pe arborete bătrâne.

Deoarece în suprafața fondului forestier care face obiectul amenajamentului ***nu există arii naturale protejate de interes comunitar***, nu există nici suprafețe acoperite de specii și habitate de interes comunitar, ca urmare ***nu există impact al amenajamentului asupra acestora***.

F. BIBLIOGRAFIE

- Botnariuc, N., 1982, *Ecologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București
- Chiriță, C., Vlad, I., Păunescu, C., Pătrășcoiu, N., Roșu, C., Iancu, I., 1977: *Soluri și stațiuni forestiere vol. II - Stațiuni forestiere.*, Editura Academiei RSR, București
- Doniță, N. et. al, 1990 - *Tipuri de ecosisteme forestiere din România* - București
- Doniță N., Popescu A., Păucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A., 2005 - *Habitatele din România*, Editura Tehnică - Silvică, București, 496 p
- Doniță N., Biriș I. A., 2007 - *Pădurile de luncă din România - trecut, prezent, viitor*
- Florescu, I.I., 1991 - *Tratamente silviculturale*, Editura Ceres, București, 270 p
- Florescu, I., Nicolescu, N., 1996 - *Silvicultura, vol.I și II* - Editura Lux Libris, Brașov
- Giurgiu, V., 1988 - *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*, Editura Ceres, București
- Giurgiu, V., 2004 - *Silvologie, vol III B, Gestionarea durabilă a pădurilor României*, Editura Academiei Romane, București
- Haralamb A.M. 1963 - *Cultura speciilor forestiere* (ediția a II-a, revizuită și adăugită), Editura Agro-Silvică de Stat, București, 778 p.
- Lazăr G. et. al, 2007 - *Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176: "Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România" - Amenințări Potențiale*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 200 p.
- Leahu, I., 2001 - *Amenajarea pădurilor*. Editura Didactică și Pedagogică, București
- Pașcovschi S. 1967 - *Sucesiunea speciilor forestiere*, Editura Agro-Silvică, București, 318 p.
- Pașcovschi S., Leandru V., 1958 - *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*, Institutul de Cercetări Silvice, Seria a II-a - Manuale, Referate, Monografii, Nr. 14, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 458 p.
- Stăncioiu P.T. et al, 2008 - *Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176: "Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România" - Măsuri de gospodărire*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 184 p.
- Șofletea, N., Curtu, L., 2007 - *Dendrologie*, Editura Universității Transilvania, Brașov
- Vlad, I., Chiriță, C., Doniță, N., Petrescu, L. - *Silvicultură pe baze eco-sistemice*, Editura Academiei Române, București
- *** 1960: *Atlasul climatologic al României*, Editura Academiei Romane, București.
- *** 1992: *Geografia Romaniei - Volumul 4: Regiunile pericarpatică ale României*, Editura Academiei Romane, București
- *** 1986, 2000, *Norme tehnice în silvicultură (1-8)* Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului
- *** 2022, *Amenajamentul O.S. Ana Lugojana, I.N.C.D.S., S.C.D.E.P. Craiova*
- *** *Legea 46/2008 - Codul Silvic, cu modificările și completările ulterioare*

G. COLECTIV DE ELABORARE

ing. Emil Băru - responsabil studiu

dr. ing. Ionel Ban - coordonate STEREO 70: