

MEMORIU DE PREZENTARE

I.DENUMIREA PROIECTULUI

IMPADURIRE TEREN ARABIL VELA-MARGELU

II. BENEFICIARUL PROIECTULUI

Beneficiarul lucrării este Margelu Narcisa-Delia, cu domiciliul în _____ CNP _____, telefon 0745 345830, e-mail narcisamargelu@yahoo.it, pagina proprie de internet <https://www.facebook.com/narcisa.margelu>, teren dobândit prin contractul de comodat nr 1 /15.11.2022 de la _____, în calitate de proprietar, pentru o perioada de 30 ani, telefon: 0747 535830.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Rezumatul proiectului

Suprafața de teren destinată împăduririi se prezintă sub forma unui singur poligon regulat, din extravilanul localității Vela, înregistrat ca arabil, în suprafața plană, cu eroziune de suprafață slabă.

Compoziția de împădurire adoptată este următoarea:

- 40 St.b (St ,Ce,Gâ,Str) 30 Fr (Mj,Vi.t,Pr,Te.a,Ju,Dd,Iv)) 30 Pd (Lc ,Co,Mc,Sp,Li) pentru u.s.1 cu suprafața de 1.655 ha s-a adoptat formula de împădurire conform : G.S. 14 – Terenuri cu eroziune slabă la moderată cu soluri zonale cernoziomuri nisipo lutoase la lutoase, moderat profunde, fără schelet sau cu schelet puțin în primii 50-75 cm. corespunzător condițiilor pedoștaționale identificate pentru a putea valorifica cel mai bine potențialul stațiunii. Schema adoptată necesită 5000 buc/ha, distanța între rândurile de puieți va fi de 2 m iar între puieți pe rând va fi de 1m. Pregătirea terenului se va face în vetre de 80cm/60cm, rândurile de puieți vor fi orientate pe curba de nivel.

*Lucrări propuse
tab. nr 1*

Suprafața (ha)	Compoziția de regenerare/ tehnologia de împădurire și completări	Anul I	Anul II	Anul III	Anul IV	Anul V	Anul VI
1.655	40 St.b (St ,Ce,Gâ,Str) 30 Fr (Mj,Vi.t,Pr,Te.a,Ju,Dd,Iv)) 30 Pd (Lc ,Co,Mc,Sp,Li) Schema de plantare 2x0.75 m Număr puieți 6700 buc/ha						
	1 Curățirea terenului în vederea împăduririlor	100%					
	2 Pregătirea solului în vetre pe curba de nivel	100%					

3	Plantarea în gropi de 40x40x40cm	primavara					
4	Revizuire	100%					
5	Întrețineri- mobilizare sol manuală în jurul puieților	3	3	2	1	1	
6	Completări		20%	10%			
7	Descopelșire plantații				1	1	1
8	Tratarea radacinilor	100%	20%	10%			
9	Stropirea culturilor împotriva fâinării	40%	40%	40%	20%	20%	
10	Instalare suprafețe pentru control anual	14 buc					
11	Instalare gard protecție	826 ml					

Tehnologiile propuse pentru instalarea vegetației forestiere pe suprafața de 1.655 ha de teren arabil, prin împădurire cu specii forestiere caracteristice zonei sunt următoarele:

Descrierea lucrărilor de pregătire a terenului și a solului

Pregătirea terenului se va face prin curățirea terenului în vederea împăduririlor prin tăierea rugilor, zmeurișului, ierburilor înalte, lăstărișurilor, semințișului neutilizabil, arbuștilor, tufișurilor etc, cu secera sau cosorul, strângerea și așezarea materialului rezultat la marginea perimetrului de împădurit.

Solul va fi pregătit în vetre cu dimensiunile de 80cmx60cm. Pregătirea vetrei de dimensiunile 80cmx60cm se face prin îndepărtarea stratului de iarbă, a resturilor lemnoase și a litierei de pe suprafața vetrei, mobilizarea solului cu sapa pe toată suprafața vetrei la adâncimea minimă de 15cm, alegerea pietrelor, rădăcinilor și a alor resturi vegetale din sol și așezarea lor lângă vatră.

Descrierea lucrărilor de înființare a plantației

Puieții folosiți în lucrările de plantare trebuie să respecte STAS 1347-04 – Puieți forestieri de talie mică, precum și prevederile Legii 107/2011 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere.

Înființarea culturilor se va face prin plantarea puieților de talie mică în vetre în teren nepregătit. Pregătirea vetrei de dimensiunile 80cmx60cm se face prin îndepărtarea stratului de iarbă, a resturilor lemnoase și a litierei de pe suprafața vetrei, mobilizarea solului cu sapa pe toată suprafața vetrei la adâncimea minimă de 15cm, alegerea pietrelor, rădăcinilor și a alor resturi vegetale din sol și așezarea lor lângă vatră.

Plantarea puieților se va face în gropi de 40x40x40 cm; anterior plantării, rădăcinile puieților se vor trata (îmbăia) cu Karate Zeon sau echivalent pentru combaterea larvelor de cărbăuș. Schema de plantare recomandată este în dreptunghi, cu distanța de 2 m între randuri și 1 m între puieți pe rand .

Plantarea se va face la adancime de minin 5 cm deasupra coletului, pentru a preveni dezagolirea acestuia prin spulberare stratului afanat de la suprafața solului sau prin deșosare și expunerea rădăcinilor puieților la acțiunea factorilor vătămători (uscăciune și îngheț).

Transportul puieților până la destinație se va face cu mijloace de transport acoperite în vederea protejării radacinilor puieților de acțiunea daunatoare a vantului și a razelor solare. Snopii de puieți se vor aseza în straturi. Între straturi, inclusiv deasupra, dedesubt și pe lateral, se va așterne câte un strat de mușchi, litiera sau paie umede.

Rândurile de puieți vor fi orientate pe curba de nivel.

Tipul de împrejmuire propus. Justificarea realizării împrejuririi

La lucrările de instalare a culturilor forestiere se adaugă cele de protecție a culturilor instalate de factori biotici, prin necesitatea instalării unui gard de protecție a plantațiilor.

Gardul de protecție va fi executat din bulumaci din material lemnos cu sârmă ghimpată dispusă în cinci rânduri paralele cu solul și două diagonale.

Necesitatea instalării gardului de protecție rezultă din învecinarea suprafețelor destinate împăduririlor cu suprafețele de teren arabil, drumuri naționale și pășuni, culturile putând fi afectate de libera circulație a utilajelor, oamenilor sau animalelor sălbatice și domestice .

DESCRIEREA LUCRĂRII

Protecția perimetruului împotriva pășunatului și a circulației oamenilor și animalelor va fi asigurată prin construirea unui gard de sârmă ghimpată, cu lungimea de 826 m, fixat pe bulumaci din lemn foioase, plantați la 2,5 metri distanță cu cinci rânduri de sârmă dispuse paralel cu solul și două diagonale.

Stâlpii de lemn se confecționează din lemn de construcții rurale, de esență tare, cu diametrul cuprins între 13 cm și 15 cm și lungimea de 2,2 m, și se plantează în gropi cu dimensiunea de 0,40 m x 0,40m x 0,70 m, executate manual sau mecanic. După amplasarea stâlpilor golurile rămase în gropi se umplu cu pământ și se compactează.

Stâlpii vor fi consolidați din 25 m în 25 m cu contrafișe, având lungimea de 2,20 m. Contrafișele se confecționează din același material ca și stâlpii (diametrul de 13-15 cm). Contrafișele, în pământ se sprijină pe o talpă cu lungimea de 0,5m, confecționat din lemn rotund cu diametrul de 13-15 cm, îngropat în pământ la adâncimea de 20-30cm.

Îmbinarea stâlpilor cu contrafișele se va face printr-o cioplire ușoară a stâlpului iar solidarizarea se va face cu cuie pentru lemn de 4,5mm x 120 mm. Îmbinarea contrafișei cu talpa se face în același mod.

Sârma ghimpată se fixează pe stâlpi după întindere utilizând cuie scoabă tip B (fiecare rând sau diagonală de sârmă se fixează pe fiecare stâlp).

Rândurile de sârma ghimpată se fixează în lungul gardului la următoarele distanțe față de nivelul terenului: 15 cm rândul I, 30 cm rândul II, 55 cm rândul III, 90 cm rândul IV și 140 cm rândul V. Diagonalele se fixează de la rândul I la rândul V al stâlpului următor.

Accesul în interiorul împrejuririi se va face prin poarta de acces construită din scânduri rigle de cherestea cu dimensiunea porții de 2,5 m lățime (amplasată între doi stâlpi din lemn) și 1,5 m înălțime astfel încât să poată fi gestionat accesul facil și controlat în incinta plantațiilor al persoanelor autorizate și a utilajelor sau mijloacelor de transport materiale sau muncitori.

Descrierea lucrărilor de întreținere a plantației

Se vor executa completări a lipsurilor din cadrul suprafeței plantate în primii 2 ani, pentru a asigura desimea optimă a culturilor și închiderea stării de masiv în termenele planificate pentru fiecare specie sau asociație de specii, în funcție de condițiile staționale ale terenurilor pe care au fost introduse.

Mobilizarea solului se va executa manual în vetre în jurul puieților, câte 3-3-3-2-1-1 prașile pe an până la realizarea stării de masiv. Pentru anul IV, V, VI au fost prevăzute lucrări de descolpeșirea plantațiilor.

Au fost prevăzute lucrări de combatere a atacurilor de dăunători, prin stropirea cu insecticide a culturilor forestiere, folosind vermoresul.

Tipul și numărul de lucrări de îngrijire propuse au drept scop crearea condițiilor de prindere, menținere și dezvoltare a plantațiilor, în condițiile climatice și staționale specifice perimetrului de împădurire.

Controlul anual al regenerarilor

Scopul controlului este de a determina reușita plantațiilor și modul în care acestea s-au dezvoltat. Suprafețele de control însumate trebuie să reprezinte:

- 8% din suprafața culturii aflată în control, pentru suprafețe sub 5 ha;
- 4% din suprafața culturii aflată în control, pentru suprafețe cuprinse între 5 și 10 ha;
- 2% din suprafața culturii aflată în control, pentru suprafețe peste 10 ha.

Forma acestor suprafețe de control va fi regulată - dreptunghi- și va avea suprafața de 100m² pentru unitățile staționale care au suprafața mai mică de 3 ha și 200 m² pentru unitățile staționale care au suprafața mai mare de 3 ha. Materializarea lor se va face cu țărugi de lemn, confecționați manual. Controlul se va efectua toamna, în intervalul 01.09-15.11- faza de culegere a datelor din teren.

Odată cu efectuarea controlului anual al împăduririlor se vor stabili lucrările de executat în anul următor, în funcție de rezultatele obținute.

Pentru suprafața de împădurit este necesară amplasarea a 14 suprafețe de control de 100mp .

Justificarea necesității proiectului

Proiectul vizează atingerea următoarelor obiective de protecție a mediului de interes general:

- Îmbunătățirea calității aerului prin reținerea carbonului;
- Refacerea și îmbunătățirea calității solului;
- Refacerea echilibrului ecologic;
- Asigurarea permanenței și stabilității biodiversității;
- Combaterea schimbărilor climatice prin diminuarea efectelor secetei și limitarea deșertificării;
- Protecția solului, diminuarea intensității proceselor de degradare a terenurilor și ameliorarea progresivă a capacității de producție a acestora sub efectul direct al culturilor forestiere;
- Asigurarea standardelor de sănătate a populației și protecția colectivităților umane împotriva factorilor dăunători, naturali și antropici;
- Îmbunătățirea aspectului peisagistic.

Efectele economice și ecoproductive ale lucrărilor propuse în proiect se vor resimți în special după închiderea stării de masiv și se vor manifesta pe toată perioada de existență a arboretelor ce se vor crea pe aceste terenuri.

În contextual socio-economic local, investiția va determina direct:

- repunerea în circuitul economic a terenurilor slab productive în suprafață de 1.655 ha;
- protecția solului prin diminuarea intensității proceselor de degradare a terenurilor;
- ameliorarea peisajului local și în general al landsaftului, foarte sensibil și expus procesului de degradare naturală și antropică;
- valorificarea mai eficientă, prin împădurire, în interesul comunității, a terenurilor.

Valoarea investiției este de 38294.07 euro fara tva.

Perioada de implementare a proiectului este de 6 ani.

O descriere a caracteristicilor fizice le întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcții)

Proiectul de împădurire a terenului agricol nu are în componență clădiri.

Se realizează împrejmuirea cu gard de protecție a trupului de pădure, pentru protejarea culturii, materialele folosite fiind: bulumaci de lemn și sârmă ghimpată.

Elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- Profilul și capacitățile de producție: împădurirea terenului agricol prin plantarea de puieți forestieri.

- Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament: nu sunt instalații tehnologice pe amplasament. Lucrările constau în plantarea puieților forestieri și întreținerea acestora, lucrări ce se execută manual, de regulă, cu muncitori sezonieri.

- Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea: curățirea terenului de specii arbustive, transportul puieților forestieri de la pepinieră la amplasament, plantarea puieților forestieri în gropi de 40x40x40cm, întreținerea puieților forestieri în vetre, curățiri.

- Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora: materiile prime sunt reprezentate de puieții forestieri, combustibilii utilizați sunt pentru transportul puieților de la pepinieră la locurile de plantare și pentru întreținerea mecanizată a culturilor. Acest lucru se face cu autovehicole (camion transport puieți forestieri, tractor cu plug sau freza de sol) care se alimentează în stațiile PECO.

- Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă: nu este cazul.

- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției: nu este cazul .

- Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente: nu este cazul

- Resursele naturale folosite în construcție și funcționare: este utilizată suprafața de teren de 1.655 ha care în prezent este "arabil" pentru înființarea plantației forestiere care face obiectul proiectului.

- Metode folosite în construcție/demolare: nu este cazul.

- Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară: lucrările ce se vor executa sunt: curățirea terenului de specii ierboase, scarificat, arat, discuit, transportul puieților forestieri de la pepinieră la amplasament, plantarea puieților forestieri în gropi de 40x40x40cm, întreținerea puieților forestieri în vetre, curățiri.

- Relația cu alte proiecte existente sau planificate: nu există o relație cu alte proiecte.

- Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului: nu este cazul

- Alte autorizații cerute pentru proiect: nu este cazul.

IV. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului**

cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu natura și amploarea emisiilor de gaz de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Soluția recomandată prin proiect nu are un impact negativ asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Nu au fost identificate specii și habitate protejate pe teritoriul studiat și nici în vecinătatea acestuia.

Din activitate nu vor rezulta emisii de gaze cu efect de seră, nu se generează schimbări climatice în zona terenului proiectat iar viitorii arbori aduc un beneficiu mediului înconjurător deoarece, prin fotosinteză, stochează dioxidul de carbon și eliberează oxigenul necesar menținerii organismelor vii.

Natura impactului proiectului asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente este următoarea:

- impactul direct este nesemnificativ;

- impactul indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar este nesemnificativ;

- impactul proiectului de împădurire este pozitiv asupra mediului înconjurător deoarece plantația ce se înființează aduce un beneficiu de mediu cuantificabil prin stocarea dioxidului de carbon, eliberarea oxigenului, creșterea biodiversității, aspectul peisagistic general, protecția solului etc.

- impactul negativ asupra mediului pe perioada execuției lucrărilor este nesemnificativ.

V.1. Utilizarea recomandărilor din COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027

Utilizarea recomandărilor din COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 este necesară analiza aprofundată în ceea ce privește **adaptarea la schimbările climatice ale proiectului de împădurire.**

Analiza impactului pe care îl are proiectul de împădurire asupra Gazelor cu efect de seră (GES)

Conform direcțiilor strategice ale Uniunii Europene, economia va trece la un nivel net al emisiilor de GES egal cu zero până în 2050 (neutralitatea climatică), în conformitate cu *Acordul de la Paris* și cu *Legea europeană a climei*, inclusiv prin îndeplinirea noilor obiective privind emisiile de GES pentru 2030. Cu toate acestea, schimbările climatice vor determina în continuare creșterea frecvenței și a gravității unei serii de fenomene climatice și meteorologice extreme, astfel încât UE va urmări obiectivul de a deveni o societate rezilientă la schimbările climatice, pe deplin adaptată

la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, construindu-și capacitatea de adaptare și reducându-și la minimum vulnerabilitatea în conformitate cu Acordul de la Paris, cu Legea europeană a climei și cu Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice. Prin urmare, este esențial să se identifice în mod clar – și, prin urmare, să se investească în infrastructura care este pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

Investiția într-o plantație forestieră vine în concordanță cu acest principiu, deoarece este binecunoscut faptul că puietii/arborii forestieri nu emit gaze cu efect de seră. În schimb, prin fotosinteză în procesul de creștere și dezvoltare arborii înmagazinează CO₂, reducând semnificativ cantitatea acestei componente principale a GES din atmosferă.

Pregătirea imunizării la schimbările climatice include selectarea unei traiectorii credibile de realizare a obiectivelor UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru 2030 și 2050, în conformitate cu obiectivele Acordului de la Paris și ale Legii europene a climei.

Scopul este de a se asigura că obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și principiul „*eficiența energetică înainte de toate*” sunt integrate în ciclul de dezvoltare a proiectului. Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES și este ghidată de politica UE privind **obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050**.

Principiul „*eficiența energetică înainte de toate*” subliniază necesitatea de a se acorda prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică eficiente din punctul de vedere al costurilor atunci când se iau decizii de investiții, în special economiile de energie la nivelul utilizării finale eficiente din punctul de vedere al costurilor.

Cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES pot sprijini deciziile de investiții. În plus, o mare parte dintre proiectele de infrastructură care vor fi sprijinite în perioada 2021-2027 va avea o durată de viață care se va extinde după 2050. Prin urmare, este necesară o analiză de specialitate pentru a verifica dacă proiectul este compatibil, de exemplu, cu exploatarea, întreținerea și dezafectarea finală în contextul general al emisiilor nete de GES egale cu zero și al neutralității climatice. Este și cazul plantației forestiere care se înființează prin prezentul proiect ce se va dezvolta și se va transforma într-un arboret compus din arbori aparținând unor specii cât mai adaptate condițiilor pedo-staționale specifice și care este obligatoriu să fie menținută o perioadă de minim 20 de ani, așa cum prevede ghidul de finanțare iar conform normelor de amenajarea pădurilor, arboretul cu specia majoritară stejar și clasa a III-a de producție va ajunge la vârsta exploatabilității la 70 de ani-conform A.Cotos; G. Duduman (“*Varste ale exploatabilitatii tehnice pentru principalele specii forestiere din Romania*”- pg.123), moment în care se poate considera că se finalizează un ciclu complet în etapa de dezvoltare a plantației înființate prin proiect.

Mai mult, după o eventuală exploatare a arborilor ajunși la maturitate, cea mai facilă metodă de continuare a investiției este de asigurare a regenerării arboretelor în mod natural, ceea ce implică dezvoltarea unei noi generații de puiet care, la rândul lor, vor determina efecte benefice asupra reducerii emisiilor de GES.

Arborii contribuie la stocarea carbonului prin creșterea lor și absorbția de CO₂ în urma proceselor biofizice și a condițiilor de mediu (Mathews, R., 2020). Dinamica producției nete de biomasă a ecosistemelor forestiere este rezultatul, de-a lungul evoluției acestora, a raportului dintre câștigul și pierderile de carbon dintre producția primară brută și respirația (emisiile) ecosistemului (Peter S. Curtis și Christopher M. Gough, 2018). Creșterea contribuției plantațiilor forestiere în reducerea emisiilor de GES se poate realiza prin:

- creșterea stocului de carbon în biomasă arborilor pe picior, în lemn mort, în litieră și în sol;
- creșterea stocului de carbon în produsele forestiere din lemn;

- utilizarea lemnului pentru a substitui materiale ce emit cantități mari de GES (ex. ciment, oțel) sau substituirea combustibililor fosili pentru producerea de energie.

În prezentele orientări, metoda amprentei de carbon este utilizată nu numai pentru a estima emisiile de gaze cu efect de seră pentru un proiect atunci când acesta este gata să fie pus în aplicare, ci și, mai important, pentru a sprijini analiza și integrarea soluțiilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon în etapele de planificare și proiectare. Prin urmare, este esențial ca imunizarea la schimbările climatice să fie integrată încă de la început în gestionarea ciclului proiectului.

Realizarea unui proces riguros de imunizare la schimbările climatice poate determina eligibilitatea unui proiect pentru finanțare. Cu toate acestea, nu prevede o metodologie specifică de **analiză costuri-beneficii**, deoarece aceasta poate depinde de cerințele de creditare specifice fondurilor și de alți factori. Pentru proiectele MIE Energie, de exemplu, principalele referințe sunt metodologiile de analiză cost-beneficiu EN ISO-E și EN ISO-G, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European și al Consiliului.

În multe state membre, **analiza cost-beneficiu** se utilizează, de asemenea, pentru **proiectele mai mici**, pentru a surprinde și a evalua toate externalitățile create de un proiect, precum și impactul său cuprinzător și raportul calitate-preț din punctul de vedere al publicului. **Evaluarea într-o etapă timpurie și coerentă a emisiilor de gaze cu efect de seră preconizate** ale unui proiect de-a lungul multor etape de dezvoltare va contribui la atenuarea impactului acestuia asupra schimbărilor climatice. O serie de opțiuni, în special în etapele de planificare și proiectare, pot afecta emisiile globale de GES ale proiectului pe durata sa de viață, de la construcție și exploatare până la dezafectare.

Pentru a monetiza emisiile de gaze cu efect de seră, metodologia BEI privind amprenta de carbon poate fi utilizată și completată de publicația separată The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB (2013) („*Evaluarea economică a proiectelor de investiții ale BEI*”) și Shadow Cost of Carbon („*Costul fictiv al carbonului*”).

În plus, multe proiecte emit gaze cu efect de seră în atmosferă fie direct (de exemplu, emisii generate de arderea combustibililor sau de procesele de producție), fie indirect prin achiziționarea de energie electrică și/sau căldură. **Gazele cu efect de seră** incluse în metodologia BEI privind amprenta de carbon includ cele șapte gaze enumerate în Protocolul de la Kyoto la CCONUSC, și anume: dioxidul de carbon (CO₂); metanul (CH₄); protoxidul de azot (N₂O); hidrofluorcarburile (HFC-uri); perfluorcarburi (PFC-uri); hexafluorura de sulf (SF₆); și trifluorura de azot (NF₃). Procesul de cuantificare a emisiilor de gaze cu efect de seră convertește toate emisiile în tone de dioxid de carbon numite CO₂e (echivalent) utilizând potențialul de încălzire globală (GWP). Evaluarea emisiilor de dioxid de carbon ar trebui să fie inclusă pe parcursul întregului ciclu de dezvoltare a proiectului și să fie utilizată ca instrument de clasificare și selectare a opțiunilor în vederea promovării variantelor și opțiunilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon, precum și a principiului „*eficiența energetică înainte de toate*”.

Dioxidul de carbon (CO₂) este un gaz care apare în mod natural sau ca produs secundar rezultat în urma arderii combustibililor fosili, cum ar fi petrolul, gazul și cărbunele, în urma arderii de biomasă, în urma modificării utilizării terenurilor sau a proceselor industriale.

Este principalul gaz de natură antropogenă cu efect de seră și reprezintă gazul de referință în raport cu care se măsoară impactul altor gaze cu efect de seră.

Efectul de seră este acumularea de căldură în atmosferă aproape de suprafața planetei (troposferă). Această acumulare este cauzată de gazele cu efect de seră. În același mod în care pereții din sticlă ai unei sere determină o creștere a temperaturii din interior, efectul de seră încălzește suprafața planetei. În absența acestui efect, temperatura s-ar situa sub punctul de îngheț. Activitățile desfășurate de om au intensificat însă foarte mult efectul de seră natural, cauzând încălzirea planetei și declanșând schimbări climatice.

Emisiile de gaze cu efect de seră ar trebui evaluate în raport cu prezentele orientări pentru proiectele individuale de investiții cu emisii semnificative. Scenariul de referință pentru metodologia privind amprenta de carbon este adesea denumit „*alternativa probabilă*” la plan/proiect, iar pentru analiza cost-beneficiu, „*scenariul de referință contrafactual*”. Pentru anumite proiecte, poate exista o diferență între aceste valori de referință. În astfel de cazuri, este important să se asigure coerența între cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră și analiza cost-beneficiu. Acest lucru ar trebui să fie descris în mod adecvat în **analiza cost-beneficiu** (după caz) și să fie rezumat în documentația privind imunizarea la schimbările climatice.

În acest sens, pentru prezentul proiect de împădurire se detaliază în continuare **analiza cost-beneficiu**.

Prezentele orientări utilizează **costul fictiv al carbonului** publicat de BEI ca fiind cea mai bună dovadă disponibilă cu privire la costul îndeplinirii obiectivului de reducere a temperaturii al Acordului de la Paris (și anume obiectivul de 1,5 °C). Costul fictiv al carbonului este măsurat în termeni reali și indicat în prețurile pentru 2016.

Costul fictiv al carbonului care urmează să fie utilizat pentru proiectele de infrastructură pentru perioada 2021-2027, conform "*COMUNICĂRII COMISIEI nr. 2021/C373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2023-2027*" este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul nr.2-Costul fictiv al carbonului pentru fiecare an în perioada 2024-2050 și reducerea în EUR/tCO₂e.

Anul	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
EUR/tCO ₂ e	148	165	182	199	216	233	250	278	306
Anul	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
EUR/tCO ₂ e	334	362	390	417	444	471	498	525	552
Anul	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
EUR/tCO ₂ e	579	606	633	660	688	716	744	772	800

Pentru prezentul proiect de împădurire, **evaluarea efectelor economice** se face pe o perioadă de 70 ani de la plantare, corespunzătoare unui ciclu de producție pentru specia stejar, clasa a III- a de producție.

Analiza costuri-beneficii în cazul de față, conform prevederilor COMUNICĂRII COMISIEI nr. 2021/C373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2023-2027 se prezintă în continuare.

Evaluarea viabilității proiectului se apreciază după **marimea indicatorului de cost-beneficiu** al investiției (**Re** = raportul venit/cost actualizat), calculate cu formula:

Re = Vt/Ct , în care:

$V_t = P_I + P_{\text{carbon}}$ și reprezintă suma beneficiilor și veniturilor pe o perioadă de 25 ani pentru salcam și 70 ani pentru stejar și cuprinde veniturile realizate din valorificarea masei lemnoase (P_I) însumată cu veniturile realizate din stocarea carbonului (P_{carbon}).

$C_t = C_1 + C_2$ și reprezintă suma costurilor pe o perioadă de 25 ani pentru salcam și 70 ani pentru stejar, reprezentând suma cheltuielilor rezultate din realizarea investiției conform centralizatorului costurilor din proiectul tehnic (C_1) însumată cu cheltuielile necesare pentru asigurarea pazei investiției (C_2).

În continuare se prezintă **modul de calcul al analizei cost-beneficiu**:

A. Venituri realizate din valorificarea masei lemnoase (P_I)

Veniturile din masa lemnoasă ce se va putea recolta, s-a stabilit pe baza tabelor de producție elaborate de ICAS București, iar prețul de valorificare este prețul pieții

Tabelul nr.3

Nr.	Specificari	Suprafata, ha	V/ha, mc	V total, mc	Pret/mc, LEI	Productie lemnoasa, LEI	Perioada cand se obtine
0	1	2	3	4	5	6	7
I.	<i>St; Fr</i>	1.1585	-	-	-	-	<i>ciclu de productie: 70 ani X 1 ciclu</i>
1.	Produse principale clasa a III-a de productie	1.1585	250	289.625	1500	434437.5	<i>Anul 70 de la plantare</i>
2.	Produse secundare clasa a III-a de productie	1.1585	65	75.3025	400	30121	<i>Anii 20-70 de la plantare</i>
	TOTAL I	1.1585	-	364.9275	-	464558.5	
II.	<i>Pd; (Lc,Co,Mc)</i>	0.4965	-	-	-	-	<i>ciclu de productie: 25 ani X 1 ciclu</i>
3.	Produse principale clasa a III-a de productie	0.4965	192	95.328	500	47664	<i>Anul 25 de la plantare</i>
4.	Produse secundare clasa a III-a de productie	0.4965	65	32.2725	400	12909	<i>Anii 5-15 de la plantare</i>
	TOTAL II	0.4965	-	127.6005	-	60573	-
	TOTAL I+II	1.655	-	492.528	-	525131.5	-

Cantitatea medie de lemn de stejar/frasin care se poate recolta de pe un ha de padure in varsta de 70 ani este de 250 mc.

Volumul total de masă lemnoasă rezultată din arboretul proiectat la vârsta exploatabilității (70 de ani pentru stejar și 25 ani pentru paducel/corn/maces/lemn cainesc) este de 494528 mc.

Valoarea veniturilor realizate din valorificarea masei lemnoase

(P_I) = **525131.5 lei**, reprezentând **105566.8 euro**, calculat la valoarea euro de la data de 05.01.2024, 1 euro = 4,9744 lei.

Total venituri A = 105566.8 euro.

B. Venituri realizate din stocarea carbonului (Pcarbon)

Se calculează după următoarea formulă:

$P_{carbon} = \text{Volum total} \times 0,8 \text{ to/mc} \times 50\% \text{ tCO}_2\text{e în biomasă} \times 450.66 \text{ euro/tCO}_2\text{e}$ unde:
0,8 to/mc reprezintă asimilarea medie a volumului corespunzător 1 mc masă lemnoasă în tone.
450.66 euro/tCO₂e reprezintă valoarea medie pentru următorii 27 de ani (2024-2050) al unei tone de CO₂e calculată conform datelor din tabelul nr. 2

Cantitatea de CO₂e în biomasa lemnoasă a fost stabilită conform publicației "SECTORUL PĂDURE – LEMN în contextul schimbărilor climatice și contribuția acestuia la dezvoltarea sistemului socio-economic Viziune 2030", autori Ovidiu Badea (INCDS "Marin Drăcea") și alții, de la adresa de internet <http://www.editurasilvica.ro/carti/badea4/integral.pdf>.

$P_{carbon} = 88785.067 \text{ euro}$

TOTAL venituri B = 88785.067euro

TOTAL VENITURI

$$V_t = A+B = 105566.8 + 88785.067 = 194351.867 \text{ euro.}$$

VALOAREA COSTURILOR REZULTATE DIN REALIZAREA INVESTIȚIEI (Ct)

$C_t = C_1 + C_2$ și reprezintă suma costurilor pe o perioadă de 70 ani pentru 75% din suprafața împădurită și 25 de ani pentru 25% din suprafața împădurită, reprezentând suma cheltuielilor rezultate din realizarea investiției conform centralizatorului costurilor din proiectul tehnic (C1) însumată cu cheltuielile necesare pentru asigurarea pazei investiției (C2).

$C_t =$ suma costurilor pe o perioadă de 70 ani, care include:

- cheltuieli cu realizarea investiției (conform centralizatorului costurilor din proiectul tehnic):

$C.1. = 45569.9433 \text{ euro};$

- cheltuieli cu paza și protecția pădurilor (C.2.), după ce plantațiile au realizat starea de masiv este de circa 100 euro/an/ha.

$C.2.1 = 1.1585 \text{ ha} \times 100 \text{ euro/an/ha} \times 70 \text{ ani} = 8109.5 \text{ euro}$

$C.2.2 = 0.4965 \text{ ha} \times 100 \text{ euro/an/ha} \times 25 \text{ ani} = 1241.25 \text{ euro}$

$$C_t = C.1. + C.2.1. + C.2.2. = 54920.6933 \text{ euro}$$

Ca urmare, **raportul cost – beneficiu pentru proiectul tehnic de împădurire** va fi:

$$Re = V_t/C_t = 194351.867 \text{ euro} / 54920.6933 \text{ euro} = 3.5$$

Rezultă un **raport extrem de favorabil al costului-beneficiu**, fapt ce vine să ne confirme faptul că proiectul contribuie în mod pozitiv asupra factorilor climatici și, în mod special asupra GES (gazelor cu efect de seră) dacă avem în vedere faptul că o componentă importantă a analizei realizate o constituie veniturile realizate din stocarea carbonului.

Ca urmare, dacă luăm în calcul faptul că plantația ce urmează a se înființa prin proiectul de împădurire, formată în principal din stejar dar în amestec cu celelalte specii de ajutor-arbuști conform proiectului, realizează stocarea unei cantități impresionante de gaze cu efect de seră cantificate în **145.971 tCO₂e** în biomasa lemnoasă aferentă volumului de 364.9275 mc pentru o.

perioada de 70 de ani și **51.04 tCO₂e** în biomasa lemnoasă aferentă volumului de 127.6005 mc pentru o perioadă de 25 ani, rezultă o **valoare anuală** de GES stocate de plantația forestieră de **4.12 tCO₂e**, practic beneficiul pentru mediu este evident **pozitiv**, putând fi cuantificabil.

În concluzie, recolta de lemn și utilizarea recoltei de lemn în produse forestiere din lemn poate avea un rol important în atingerea țintelor de reducere a GES. Produsele din lemn cu un ciclu de viață mare pot contribui la realizarea neutralității climatice atât prin stocarea carbonului, cât și prin înlocuirea materialelor bazate pe combustibili fosili.

Plantația forestieră va acumula stoc de carbon în lemnul pe picior, litiera și sol, iar prin recoltă se va transfera carbon în produsele forestiere din lemn, unde se va stoca pentru perioade lungi de timp, până la degradare sau ardere. Carbonul stocat astfel în produse cu durată de viață ridicată nu este susceptibil emisiilor cauzate de efectele fenomenelor extreme ca urmare a incendiilor, epidemiilor de insecte etc. Prin efectul de substituție a materialelor ce produc emisii ridicate, spre exemplu, ale sectoarelor de energie sau producere a materialelor de construcții, cantitatea gazelor cu efect de sera absorbite atribuite ecosistemelor forestiere crește. Astfel, suma emisiilor absorbite de un ecosistem forestier gospodărit sustenabil poate fi mai ridicată decât stocul potențial de acumulare a ecosistemului, fără intervenție umană.

În continuare, conform aceluiași prevederi din COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 – Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2023-2027, prezentăm **analiza DNSH** pentru proiectul studiat.

V.2.- Îndeplinirea și respectarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată durata de implementare a proiectului.

Prin modul cum este întocmit proiectul tehnic de împădurire, activitățile și lucrările prevăzute a fi realizate în cadrul acestuia care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „*a nu prejudicia în mod semnificativ*” (DNSH – „**Do No Significant Harm**”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01), lucru ce se detaliază în continuare.

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („*Regulamentul privind taxonomia*”), conform căruia noțiunea de „*prejudiciere în mod semnificativ*” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Atenuarea schimbărilor climatice: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în

cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).

Prin proiectul de față se respectă regulilor obligatorii de împădurire prevăzute în Strategia Națională Forestieră 2020-2030 și în normele tehnice modificate în acord cu această strategie iar investițiile propuse vor contribui substanțial la atenuarea și la adaptarea la schimbările climatice. În acest sens, este cunoscut faptul că orice plantație forestieră care se dezvoltă în arboret realizează stocarea emisiilor de carbon din atmosferă, contribuind în acest mod la atenuarea schimbărilor climatice. Această componentă a fost explicată în detaliu, fiind calculată inclusiv cantitatea de GES stocată de plantația forestieră, la punctul I.

2. Adaptarea la schimbările climatice: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.

Activitatea de înființare și întreținere a unei plantații forestiere nu prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice, însă, prin efectul de mediu benefic (eliberarea de oxigen în atmosferă și acumularea de dioxid de carbon) aduce un beneficiu de mediu atât asupra persoanelor, cât și asupra naturii și asupra activelor din vecinătate.

Prin respectarea regulilor obligatorii de împădurire prevăzute în Strategia Națională Forestieră 2020-2030 și în normele tehnice modificate în acord cu această strategie, investițiile propuse sprijină (100%) adaptarea la schimbările climatice.

Investiția prezentă va fi implementată cu respectarea regulilor obligatorii pentru împădurire stabilite prin Strategia Națională Forestieră 2020 – 2030 precum și cu respectarea normelor tehnice amendate în conformitate cu aceasta, respectiv:

a. Reguli specifice pentru ca acțiunile de plantare a copacilor să fie reziliente climatic și fără impact negativ asupra biodiversității și de interzicere a utilizării sau răspândirii speciilor invazive non-native. Utilizarea speciilor non-native este permisă doar în condițiile în care în proiect se demonstrează faptul că utilizarea materialului reproducător conduce la condiții ecosistemice favorabile și adecvate (cum ar fi cele climatice, de sol, zone de vegetație, reziliență la foc) și că speciile native prezente nu mai sunt adaptate la condițiile climatice viitoare modelate și la condițiile pedo-hidrologice, lucru detaliat în cadrul proiectului;

b. Reguli specifice pentru ca împăduririle să contribuie pozitiv la obiectivele de conservarea a biodiversității, managementul apei și protecția solului prin interzicerea împăduririlor pe terenurile agricole cu o valoare naturală ridicată, pajiști sau în zone umede cu excepția refacerii de habitate, fapt respectat de prezentul studiu;

c. Reguli specifice pentru ca măsurile de prevenire care cresc capacitatea naturală de absorbție a solului să fie incluse în activitățile de management silvic și în legislația specifică cu cerința de adaptare ca managementul silvic;

să se bazeze pe monitorizarea speciilor, în acest sens compozițiile de împădurire fiind adaptate la cerința specificată;

d.Reguli specifice pentru ca împăduririle urbane să fie realizate printr-o abordare de tipul landscape level approach care contribuie la consolidarea conectivității cu zone naturale sau semi-naturale (păduri, zone agricole) cu accent pe conectarea habitatelor în corelare cu infrastructuri verzi și coridoare ecologice, fapt ce se implementează prin prezentul studiu având în vedere faptul că aduce un plus de diversitate în peisajul înconjurător;

c.Cerințe specifice ca proiectele de împădurire să fie realizate în zonele expuse/vulnerabile la riscuri climatice, în special seceta și inundațiile, lucru pe care proiectul îl implementează și aduce argumente în acest sens. Prin localizarea geografică a teritoriului studiat (sud-vestul Olteniei) și prin caracteristicile cadrului natural prezentate în cadrul proiectului se demonstrează respectarea acestei cerințe.

3. Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.

Activitatea de înființare și întreținere a unei plantații forestiere nu este nocivă în nici un fel în ceea ce privește utilizarea durabilă a resurselor de apă. Mai mult, plantația forestieră are efect benefic în protejarea resurselor de apă în sensul că uniformizează scurgerile de suprafață și reduce eroziunea, înlesnește infiltrația apei din precipitații și are efect benefic pentru alimentarea izvoarelor, respectiv asigurarea permanenței și al regimului moderat al debitelor apelor curgătoare. Prin proiect nu se propune aplicarea de tratamente chimice nocive care să afecteze starea apelor de suprafață sau subterane. Investițiile aferente acestei campanii de împădurire vor avea un impact pozitiv asupra obiectivului de protejare a resurselor de apă. De asemenea, investiția propusă se va implementa cu respectarea următoarelor reguli specifice obligatorii prevăzute în Strategia Națională Forestieră 2020-2030:

- Reguli specifice pentru ca împădurirea să contribuie pozitiv la obiectivele de conservarea a biodiversității, managementul apei și protecția solului prin interzicerea împăduririlor pe terenurile agricole cu o valoare naturală ridicată, pajiști sau în zone umede cu excepția refacerii de habitate, fapt de care s-a ținut cont la fundamentarea soluțiilor tehnice;

- Reguli specifice pentru ca măsurile de prevenire care cresc capacitatea naturală de absorbție a solului să fie incluse în activitățile de management silvic și în legislația specifică cu cerința de adaptare ca managementul silvic să se bazeze pe monitorizarea speciilor, fapt realizat prin modul de stabilire a speciilor forestiere propuse la împădurire și prin lucrările de întreținere care vin să asigure condițiile specifice care să permită dezvoltarea acestora în bune condiții;

4. Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului.

Prin împădurire nu se induc ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, nu va avea loc o creștere semnificat

generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor. De asemenea, deșeurile eliminate, prin natura și tipul lor, nu vor cauza prejudicii semnificative pe termen lung mediului în cazul în care vor fi eliminate, în acest sens fiind respectată legislația națională și comunitară în materie de gestionare a deșeurilor.

Investițiile nu vor afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor întrucât investițiile aferente (campaniile de împădurire) vor fi realizate cu respectarea următoarelor cerințe:

- Gestionarea deșeurilor rezultate în toate etapele de implementare a lucrărilor de împădurire se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017).

- În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare. Beneficiarul va înregistra modul cum se gestionează deșeurile, dacă este cazul, acolo unde acestea apar în procesul de execuție prevăzut prin proiect.

- În conformitate cu prevederile Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislația națională prin HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, lucrările nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. În acest sens, prin proiect nu s-au prevăzut lucrări de combateri ale dăunătorilor. În cazul în care, pe parcursul derulării investiției, se constată necesitatea aplicării unor tratamente de combatere (în cadrul apariției unor dăunători biotici), se vor aplica doar substanțe de combatere ecologice biodegradabile, care nu au efecte negative asupra mediului înconjurător.

- În ceea ce privește deșeurile recuperabile rezultate pe perioada executării lucrărilor, constructorul se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare material, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor. Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate.

Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.

Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija constructorului (executantului). Acesta are obligația, conform HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, să țină evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate.

5. Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Activitatea proiectată nu duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, ca urmare nu prejudiciază în mod semnificativ activitatea de prevenire și control al poluării. Investițiile de acest tip (împădurirea unui teren agricol) nu vor afecta obiectivul de prevenire și control al poluării în aer, apă și sol.

Prin investițiile aferente proiectului nu se propun lucrări de construcții (cum este cazul, de exemplu, al pepinierei). Însă lucrările de pregătire a terenului și solului și cele de întreținere mecanizată prevăzute vor fi executate cu respectarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu (inclusiv apă, aer și sol) potențial afectați stabilite prin actele de mediu emise în conformitate cu Directiva EIA.

Aerul

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici vor fi surse la sol libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate. Activitatea de realizare a lucrărilor de pregătire a terenului și solului și cele de întreținere mecanizată include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de la plantație, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de împădurire și întreținere, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile) nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu. Pe cât posibil se vor lua măsuri de atenuare, astfel că lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje mai puțin poluante.

Apa

Pe parcursul etapei de execuție, se vor lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate din activitatea curentă a muncitorilor, precum și materialele necesare pentru realizarea plantațiilor forestiere, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltrațiile în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmare a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.

Se va asigura formarea (instruirea) periodică a tuturor lucrătorilor de la fața locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de împădurire și întreținere a plantațiilor sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport al puietilor și celorlate materiale necesare implementării investiției.

În etapa de dezafectare a proiectului, potențialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de execuție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Utilizarea substanțelor chimice

De asemenea, în ceea ce privește utilizarea și prezența substanțelor chimice, prin proiect nu se prevăd lucrări de combatere care să utilizeze substanțe chimice.

Pe perioada execuției lucrărilor se va acorda o atenție deosebită scurgerilor de carburanți și se va asigura un management al deșeurilor adecvat – depozitarea deșeurilor se va realiza în locuri bine stabilite, cu asigurarea protecției adecvate pentru a fi evitate infiltrațiile și poluarea acviferelor în caz de ploaie. Se vor utiliza utilaje și mijloace de transport noi, performante, iar transportul materialelor se va realiza cu autovehiculele prevăzute cu prelată.

Probabilitatea de apariție a unor **valuri de căldură** este destul de ridicată, chiar anuală, dacă avem în vedere localizarea proiectului și fenomenele naturale specifice zonei studiate. Se face mențiunea că la stabilirea compoziției de împădurire s-au avut în vedere în vedere criteriile: ecologic, auxologic și ecoprotectiv, criteriul de bază fiind cel ecologic.

Criteriul ecologic. Potrivit acestui criteriu pentru realizarea unui arboret, într-o stațiune nespecifică biocenozelor forestiere, alegerea speciilor trebuie să se facă ținând seama de capacitatea speciei de a se adapta și dezvolta în condițiile de mediu ale stațiunii respective. Prin urmare, trebuie realizată o minimă compatibilitate între exigențele ecologice ale speciei și potențialul productiv al factorilor de mediu dat.

Criteriul auxologic. Performanțele auxologice ale unei specii sunt reflectate de creșterea medie a producției totale la vârsta exploatabilității absolute. Creșterea medie este exprimată cel mai bine în unități de biomasă lemnoasă – tone de substanță uscată. Aceasta reflectă aptitudinea speciei de a capta energia chimică potențială. Puterea calorică mare a lemnului unei specii confirmă capacitatea energetică a acesteia.

Criteriul ecoprotectiv. Terenurile degradate se prezintă ca un peisaj anost, cu o floră și faună restrânsă și sărăcită, cu ecosisteme aflate într-un echilibru fragil. Prin împădurire se dorește crearea unor păduri autentice, stabile, menite să protejeze aerul, apa, solul, clima și să înfrumusețeze peisajul, contribuind în acest fel la creșterea calității vieții locuitorilor din zonă.

În acest sens, s-a optat pentru propunerea în compozițiile de împădurire a speciilor locale, în concordanță cu exigențele lor ecologice și condițiile microstaționale ale fiecărei suprafețe de teren degradat.

Ca urmare, posibilele valuri de căldură nu vor avea un efect semnificativ asupra proiectului în sensul că acest risc este diminuat devenind nesemnificativ prin modul de alegere al speciilor prevăzute la împădurire, specii care valorifică cel mai bine potențialul stațional existent și care pot trece cu succes peste aceste fenomene.

Impactul asupra sănătății umane ce poate apărea prin implementarea proiectului este unul pozitiv, având în vedere rolul ecologic recunoscut pe care îl are plantația forestieră prin purificarea aerului înconjurător și reținerea impurităților, stoparea fenomenelor de eroziune eoliană a solului și împiedicarea solului nisipos de a fi relocat de vânturile puternice iar coronamentul pădurii ce va rezulta are un efect important în reducerea temperaturilor la nivelul solului, fiind cunoscut faptul că lipsa arborilor determină temperaturi extrem de ridicate la sol.

b) **Afectarea de secetă (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzută a apei și cererea tot mai mare de apă)**

Seceta care poate fi definită prin cantități reduse de precipitații în intervale lungi de timp poate afecta proiectul de împădurire propus, dacă se are în vedere amplasamentul propus și condițiile de climă și vegetație existente.

Și acest risc privind **afectarea datorită secetei** a fost diminuat atât prin modul de alegere a speciilor din compoziția de împădurire, cât și prin întreaga gamă de lucrări de întreținere prevăzute care vor asigura condițiile de dezvoltare corespunzătoare plantațiilor ce se vor înființa prin distrugerea păturii erbacee care vine în concurență pentru resursele de umiditate și substanțe din sol, puietii putând să beneficieze într-o mai mare măsură de acestea.

În ceea ce privește **disponibilitatea și calitatea scăzută a apei și cererea tot mai mare de apă**, se poate menționa faptul că prin înființarea unei plantații forestiere care va evolua într-un arboret forestier, se vor crea condiții favorabile pentru retenția apelor din precipitații datorită coronamentului și pentru acumularea apei în sol datorită sistemului radicular care realizează dezagregarea rocilor și sporește profunzimea solului, precum și pentru întreținerea umidității, afânării și buneii structurări a solului. De asemenea, plantația forestieră înlesnește depunerea

zăpezii și împiedică evaporarea apei din sol și transpirația excesivă a plantelor, contribuind la menținerea apei în sol, la creșterea calității acesteia prin împiedicarea ajungerii de sedimente în acumulările de apă și la creșterea cantității apei disponibile pentru populație datorită efectelor menționate anterior.

c) Afectare de cantități extreme de precipitații, inundații, furtuni și vânturi puternice

Cantitățile extreme de precipitații pot influența plantația înființată în sensul în care poate provoca fenomene de stagnare ale apei urmată de uscarea puieților, dacă stagnarea durează o perioadă mare de timp. Cu toate acestea, amplasamentul terenului, tipul solului care are o textură predominant nisipoasă, configurația plană a terenului sau slab ondulantă, corelate cu speciile forestiere alese și modul de amplasare a acestora în teren (dispozitivele de plantare alese de proiectant) vin să reducă acest risc, fenomenul având influențe nesensibile asupra proiectului.

O cantitate mare de precipitații, extremă, poate provoca și fenomene de șiroire și eroziune a terenului prin antrenarea solului sub formă coloidală dar, așa cum am menționat anterior, configurația terenului care este plană sau slab ondulantă vine să facă puțin probabilă afectarea negativă a plantației ce se va înființa datorită acestui fenomen.

Inundațiile nu pot fi luate în considerare ca un factor care pot afecta plantația forestieră datorită localizării proiectului care nu are în apropiere cursuri de apă ce pot provoca inundații care să afecteze teritoriul studiat iar acest risc practic nu există.

Furtunile și vânturile puternice, dacă le definim prin fenomene climatice extreme de o intensitate deosebit de mare, pot afecta plantațiile prin ruperea tulpinilor sau coronamentului puieților/arborilor și scoaterea acestora din rădăcini dar acest risc este mult diminuat dacă avem în vedere faptul că speciile prevăzute în compoziția de împădurire dezvoltă rădăcini puternice, având sisteme de înrădăcinare profunde trasant-pivotante iar modul de amplasare al speciilor (grupat funcție de particularitățile staționale) vin să aducă un plus de stabilitate ecosistemică a arboretului ce se va dezvolta prin împădurire și acționează ca un veritabil paravan împotriva fenomenelor respective, având efecte benefice și asupra culturilor sau a unor așezări învecinate.

d) Afectarea de alunecări de teren

Amplasamentul terenului studiat, tipul solului și configurația plană a terenului sau slab ondulantă, corelat cu speciile forestiere alese pentru împădurire și modul de amplasare a acestora în teren (dispozitivele de plantare alese de proiectant) determină ca acest risc să nu poate fi avut în vedere ca un risc potențial care să afecteze starea investiției în perioada de implementare și pe durata plantației forestiere, fiind practic imposibilă apariția alunecărilor de teren pe amplasamentul investiției.

f) Afectarea datorită perioadelor de îngheț-dezgheț

Perioadele de îngheț-dezgheț care pot apărea datorită variațiilor de temperatură pe perioada iemii sau primăverii timpurii pot afecta plantațiile înființate prin deșosarea (dezrădăcinarea) puieților în primul an de plantare.

Acest risc a fost diminuat și combătut prin stabilirea dimensiunilor gropilor de plantat astfel încât rădăcinile puieților să fie bine protejate de solul ce le va acoperi. Acest aspect, împreună cu realizarea unor operații corecte de plantare, conform specificațiilor din proiectul tehnic și normele tehnice silvice, reduc riscul dezrădăcinării puieților iar acolo unde poate apărea va fi combătut printr-o revizuire a puieților plantați prin tragerea de pământ peste rădăcinile dezgolite și bătătorirea acestuia, fapt ce recrează condițiile optime de dezvoltare a plantațiilor forestiere.

2. Influența proiectului asupra vulnerabilității climatice a persoanelor și a activelor din vecinătatea sa

Prin realizarea proiectului de împădurire nu vor fi afectate aşezările umane şi nici activele din vecinătatea sa, respectiv culturile agricole sau silvice.

Plantaţia forestieră- **trup de padure**, are efecte benefice asupra vulnerabilităţii climatice a persoanelor şi a activelor din vecinătatea sa în sensul că asigură o protecţie contra vânturilor din zonă acţionând ca o barieră împotriva acestora, diminuând deflaţia eoliană şi oferind o zonă de linişte în apropierea plantaţiei.

De asemenea, plantaţia forestieră mai contribuie pozitiv la conservarea şi ameliorarea mediului înconjurător, la întreţinerea vieţii pe pământ (prin producerea oxigenului şi absorbţia dioxidului de carbon), deţine funcţii estetice deosebite, constituie o veritabilă barieră împotriva poluării, contribuie la ionizarea aerului, distruge microbii prin emanaţii de fitoncide şi are contribuţii importante în reducerea emisiilor de carbon şi retenţia gazelor cu efect de seră prin acumularea de biomasă şi stocarea carbonului în materialul lemnos produs, aşa cum s-a descris în prezentul capitol.

VI. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu sunt necesare lucrari de demolare.

VII. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Terenul pe care urmează să se execute lucrările de împădurire este proprietate privată din extravilanul localitatii Vela . sat Vela . jud Dolj a d-nei Mărgelu Narcisa-Delia, cu domiciliul în CNP , dobandit prin contractul de comodat nr 1 /15.11.2022 de la , in caitate de proprietar , pentru o perioada de 30 ani , telefon: 0745345830.

Suprafaţa care face obiectul acestui proiect, este situată în nord estul judeţului Dolj , localitatea Vela, nu este sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare şi nu este situat în apropierea Monumentelor Istorice din Lista actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecţia patrimoniului arheologic şi declararea unor situri arheologice ca zone de interes naţional, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.

Folosinţa actuală a terenului este "arabil" .

Coordonatele suprafeţelor ce fac obiectul proiectului de împădurire se regăsesc în tabelul alăturat:

u.s.	Nume	Tarla/parcela	Suprafaţa (ha)	Borne	Coordonate	
					X	Y
I	VELA	T 60 P 18	1,655	I	373.583.820	310.777.027

T
tabelul nr.4

	C32262			2	373.581.084	310.778.36
				3	373.572.985	310.781.888
				4	373.558.912	310.788.016
				5	373.553.099	310.790.779
				6	373.384.416	310.459.139
				7	373.429.665	310.448.788
				8	373.594.099	310.772.015
		Total	1.655	8		

Conform LEGII 292/2018, conținutului cadru al memoriului de prezentare anexa 5e, coordonatele se vor prezenta în sistemul de proiecție națională Stereo 70-1.655 ha, iar diferența de suprafață față de avizul de principiu al garzii forestiere se explică prin faptul că în aplicația PNRR pusă la dispoziția cetățenilor, sistemul de proiecție este WGS 84-1.6547 ha.

VIII. PREVEDERI PRIVIND MONITORIZAREA MEDIULUI

În condițiile în care se aplică măsurile de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol, zgomot, nu este necesară monitorizarea calității factorilor de mediu în perioada derulării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului.

Se impune respectarea cerințelor HG 856/2002, privind întocmirea evidenței gestiunii deșeurilor generate a OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

- Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării),
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului,
- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei,
- Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai cald pentru Europa,
- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele.

Proiectul nu se încadrează în alte acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier va cuprinde :

- amenajarea locului pentru depozitarea puietilor forestieri care va fi stabilit pe suprafața plantației zilnic, funcție de stadiul execuției lucrărilor;
- amenajarea spațiilor pentru depozitarea uneltelor necesare execuției lucrărilor care va fi stabilit pe suprafața plantației zilnic, funcție de stadiul execuției lucrărilor;
- în perioada de execuție a lucrărilor, autovehiculele și utilajelor utilizate vor parca pe suprafața desemnată ca locație pentru organizarea de șantier zilnic funcție de stadiul de execuție al lucrărilor, cu menținea că acestea vor staționa doar pe timpul efectiv de lucru, în rest se retrag la sfârșitul activității zilnice și staționează la locul de parcare stabilit de proprietarul acestora;
- este interzisă stocarea temporară și depozitarea carburanților sau substanțelor periculoase în zona aferentă amplasamentului.

Lucrările se vor executa etapizat, cu încadarea în perioadele prevăzute de graficul general de realizare a investiției pentru fiecare operație, cu menținea că perioadele efective de execuție sunt influențate de numărul muncitorilor disponibili, a stării vremii, disponibilitatea materialelor necesare investiției etc. Prin modul etapizat de execuție al lucrărilor prevăzute în proiect se determină un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de șantier se va realiza în interiorul perimetrului de împădurire, pe toată suprafața acestuia cu menținea că zonele efective vor fi stabilite zilnic, funcție de stadiul execuției lucrărilor.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

- Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

După terminarea lucrărilor în zonă se va urmări ca toate dotările, unelte, autovehiculele și utilajele necesare organizării de șantier să fie îndepărtate din șantier. Astfel, șanțurile pentru depozitarea puietilor vor fi astupate și nivelate iar pe aceste suprafețe se vor executa lucrările prevăzute de proiect, toaleta ecologică va fi îndepărtată iar orice loc amenajat ca spațiu de depozitare al uneltelor de lucru sau parcare al utilajelor și autovehiculelor pe timpul lucrului va fi adus la starea necesară efectuării lucrărilor prevăzute prin proiect (pentru plantarea întregii suprafețe). În caz de accidente sau calamități, lucrările de refacere a mediului se vor realiza după ce au fost finalizate lucrările necesare pentru eliminarea efectelor negative ale acestora și sunt de același fel ca cele propuse la finalizarea investiției.

- Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Se va interveni cu promptitudine pentru a nu se produce poluarea prin: curățarea amplasamentului, recuperarea poluanților, depozitarea pământului poluat în locuri autorizate.

- Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

După terminarea lucrărilor în zonă se va urmări ca toate dotările, uneltele, autovehiculele și utilajele necesare organizării de șantier să fie îndepărtate din șantier. Astfel, șanțurile pentru depozitarea puietilor vor fi astupate și nivelate iar pe aceste suprafețe se vor executa lucrările prevăzute de proiect, toaleta ecologică va fi îndepărtată iar orice loc amenajat ca spațiu de depozitare al uneltelor de lucru sau parcare al utilajelor și autovehiculelor pe timpul lucrului va fi adus la starea necesară efectuării lucrărilor prevăzute prin proiect (pentru plantarea întregii suprafețe).

- Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Nu este cazul de refacere a stării inițiale întrucât prin împădurire terenul respectiv va deveni fond forestier cu funcțiile ecoprotective și productive specifice.

XII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Crearea de noi suprafețe împădurite are efecte pozitive, care constau în:

1. Îmbunătățirea calității aerului prin reținerea carbonului;
2. Refacerea și îmbunătățirea calității solului;
3. Refacerea echilibrului ecologic;
4. Asigurarea permanenței și stabilității biodiversității;
5. Combaterea schimbărilor climatice prin diminuarea efectelor secetei și limitarea deșertificării;
6. Îmbunătățirea aspectului peisagistic.

În contextual socio-economic local, investiția va determina direct:

- repunerea în circuitul economic a terenurilor slab productive în suprafață de 1.655 ha;
- protecția solului prin diminuarea intensității proceselor de degradare a terenurilor;
- ameliorarea peisajului local și în general al landşaftului, foarte sensibil și expus procesului de degradare naturală și antropică;
- valorificarea mai eficientă, prin împădurire, în interesul comunității, a terenurilor.

**XIII. PENTRU PROIECTELE CARE ÎNTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR
ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR 57/2007**

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr 57/2007

**XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU
LEGĂTURĂ CU APELE**

Proiectul nu se realizează pe ape și nu are legătură cu apele.

**Beneficiar ,
Mărgelu Narcisa Delia**