

Caiet de sarcini

*Crearea plantației forestiere
de protecție din cadrul
primăriei Sărătenii Vechi,
raionul Telenеști*

SPECTRUL ȘI VOLUMELE LUCRĂRILOR

Sectorul 1 Crearea plantațiilor forestiere plantarea manuala pe suprafața de 2,0 ha					
Pregatirea solului mecanizat, termenul de crestere - 5 ani, inclinarea terenurilor <10 grade, sol mijlociu, îmburuinit mijlociu. Schema pentru plantare 2,5 x 0,7 m. Compoziția 40%STR 30%PA 10%CS 10%CD 10%VIT. Plantarea manual					
Nr. d/o	Denumirea si continutul operatiei	Unitatea de masura	Volumul lucrarilor	Cantitatea necesara	
				Agregatulu i schimb	Zile-om
Lucrările de pregătire a solului și plantare					
1	Boronirea pentru îndepărtarea vegetației	ha	2	0,27	-
2	Aratul suprafeței	ha	2	0,61	-
3	Discuirea solului	ha	2	0,22	-
4	Cultivatul suprafeței înainte de plantare	ha	2	0,15	-
5	Transportarea materialului săditor la distanța de 30 km	buc	11440	2,00	-
6	Îngropatul provizoriu a materialului săditor	mii. buc	11,44	-	0,20
7	Pregătirea puieților pentru plantare și transportarea la locul de sădit	mii. buc	11,44	-	1,00
8	Săpatul gropilor	buc	11440	27,24	-
9	Plantarea puieților	buc	11440	-	26,60
10	Transportarea apei tehnice la distanța - 5 km	tone	114,4	6,00	-
11	Udatul manual (10 litre/puiet)	buc	11440	-	17,88
12	Confecționarea și instalarea stîlpilor	buc	4	-	0,35
13	Transportarea lucrătorilor pentru plantare la distanța 3-5 km	unit	1	15,00	-
	Total lucrările de pregătire a solului și plantare			51,48	46,03
Sectorul 2 Crearea plantațiilor forestiere plantarea manuala pe suprafața de 2,5 ha					
Pregatirea solului mecanizat, termenul de crestere - 5 ani, inclinarea terenurilor <10 grade, sol mijlociu, îmburuinit mijlociu. Schema pentru plantare 2,5 x 0,7 m. Compoziția 40%STR 30%PA 10%CS 10%CD 10%VIT. Plantarea manual					
Nr. d/o	Denumirea si continutul operatiei	Unitatea de masura	Volumul lucrarilor	Cantitatea necesara	
				Agregat ului schimb	Zile-om
Lucrările de pregătire a solului și plantare					
1	Boronirea pentru îndepărtarea vegetației în benzi	ha	2,5	0,33	-
2	Aratul suprafețeiîn benzi	ha	2,5	0,76	-
3	Discuirea solului în benzi	ha	2,5	0,28	-
4	Cultivatul suprafeței în benzi înainte de plantare	ha	2,5	0,19	-
5	Transportarea materialului săditor la distanța de 30 km	buc	14300	2,00	-
6	Îngropatul provizoriu a materialului săditor	mii. buc	14,3	-	0,25
7	Pregătirea puieților pentru plantare și transportarea la locul de sădit	mii. buc	14,3	-	1,25
8	Săpatul gropilor	buc	14300	34,05	-
9	Plantarea puieților	buc	14300	-	33,26
10	Transportarea apei tehnice la distanța - 5 km	tone	143	7,00	-
11	Udatul manual (10 litre/puiet)	buc	14300	-	22,34
12	Confecționarea și instalarea stîlpilor	buc	4	-	0,35
13	Transportarea lucrătorilor pentru plantare la distanța 3-5 km	unit	1	15,00	-
	Total lucrările de pregătire a solului și plantare			59,61	59,45

Sectorul 3 Crearea plantațiilor forestiere plantarea manuala pe suprafața de 3,5 ha					
Pregatirea solului mecanizat, termenul de creștere - 5 ani, înclinarea terenurilor <10 grade, sol mijlociu, îmburuinit mijlociu. Schema pentru plantare 2,5 x 0,7 m. Compoziția 40%STR 30%PA 10%CS 10%CD 10%VIT. Plantarea manual					
Nr. d/o	Denumirea si continutul operatiei	Unitatea de masura	Volumul lucrarilor	Cantitatea necesara	
				Agregatului schimb	Zile-om
Lucrările de pregătire a solului și plantare					
1	Boronirea pentru îndepărtarea vegetației	ha	3,5	0,47	-
2	Aratul suprafeței integral	ha	3,5	1,06	-
3	Discuirea solului	ha	3,5	0,39	-
4	Cultivatul suprafeței înainte de plantare	ha	3,5	0,26	-
5	Transportarea materialului săditor la distanța de 30 km	buc	20020	2,00	-
6	Îngropatul provizoriu a materialului săditor	mii. buc	20,02	-	0,34
7	Pregătirea puieților pentru plantare și transportarea la locul de sădit	mii. buc	20,02	-	1,76
8	Săpatul gropilor	buc	20020	47,67	-
9	Plantarea puieților	buc	20020	-	46,56
10	Transportarea apei tehnice la distanța - 5 km	tone	200,2	10,00	-
11	Udatul manual (10 litre/puiet)	buc	20020	-	31,28
12	Confecționarea și instalarea stîlpilor	buc	4	-	0,35
13	Transportarea lucrătorilor pentru plantare la distanța 3-5 km	unit	1	15,00	-
	Total lucrările de pregătire a solului și plantare			76,85	80,29
Sectorul 4 Crearea plantațiilor forestiere plantarea manuala pe suprafața de 2,0 ha					
Pregătirea solului mecanizat, termenul de creștere - 5 ani, înclinarea terenurilor <10 grade, sol mijlociu, îmburuinit mijlociu. Schema pentru plantare 2,5 x 0,7 m. Compoziția 40%STR 30%PA 10%CS 10%CD 10%VIT. Plantarea manual					
Nr. d/o	Denumirea si continutul operatiei	Unitatea de masura	Volumul lucrarilor	Cantitatea necesara	
				Agregatului schimb	Zile-om
Lucrările de pregătire a solului și plantare					
1	Boronirea pentru îndepărtarea vegetației	ha	2	0,27	-
2	Aratul suprafeței integral	ha	2	0,61	-
3	Discuirea solului	ha	2	0,22	-
4	Cultivatul suprafeței înainte de plantare	ha	2	0,15	-
5	Transportarea materialului săditor la distanța de 30 km	buc	11440	2,00	-
6	Îngropatul provizoriu a materialului săditor	mii. buc	11,44	-	0,20
7	Pregătirea puieților pentru plantare și transportarea la locul de sădit	mii. buc	11,44	-	1,00
8	Săpatul gropilor	buc	11440	27,24	-
9	Plantarea puieților	buc	11440	-	26,60
10	Transportarea apei tehnice la distanța - 5 km	tone	114,4	6,00	-
11	Udatul manual (10 litre/puiet)	buc	11440	-	17,88
12	Confecționarea și instalarea stîlpilor	buc	4	-	0,35
13	Transportarea lucrătorilor pentru plantare la distanța 3-5 km	unit	1	15,00	-
	Total lucrările de pregătire a solului și plantare			51,48	46,03

Crearea fișilor antiincendiare					
Prelucrarea mecanizată a solului în fișie cu o lățime de 1,40 m					
Nr. d/o	Denumirea si continutul operatiei	Unitatea de masura	Volumul lucrarilor	Cantitatea necesara	
				Agregatul ui schimb	Zile-om
1.	Trasarea traseului	km	1,4	-	1,00
2.	Planarea suprafeței	ha	0,2	0,09	-
3.	Aratul fișiei	ha	0,2	0,03	-
4.	Cultivarea fișiei	ha	0,2	0,01	-
5.	Discuirea suprafeței	ha	0,2	0,01	-
6.	Costrucția panoului informativ antiincendiar și panoului informativ despre donator	buc.	1	-	1,00
7.	Transportarea lucrătorilor la distanța 3-5 km		1	2,00	-
	TOTAL GENERAL PE HARTA			2,15	2,00

HĂRȚILE TEHNOLOGICE

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tabelul 1.2

Suprafața totală a plantației, specia și cantitatea materialului săditor proiectat

Ucf	Suprafața totală, ha	Suprafața efectivă, ha	Destinația materialului săditor pentru:	Stejar roșu	Paltin de câmp	Cais	Corcoduș	Vișin turcesc	TOTAL
1	2,0	2,0	plantare	4576	3432	1144	1144	1144	11440
			completări	915	686	229	229	229	2288
2	2,5	2,5	plantare	5720	4290	1430	1430	1430	14300
			completări	1144	858	286	286	286	2860
3	3,5	3,5	plantare	8008	6006	2002	2002	2002	20020
			completări	1602	1201	401	401	400	4004
4	2,0	2,0	plantare	4576	3432	1144	1144	1144	11440
			completări	915	686	229	229	229	2288
Total	10,0	10,00	plantare	22880	17160	5720	5720	5720	57200
			completări	4576	3431	1144	1144	1144	11440
			Total	27456	20591	6865	6864	6864	68640

Notă: În situația în care nu sînt prezente în pepinierile silvice de pe teritoriul Republicii Moldova speciile propuse pentru plantația forestieră ele se pot înlocui cu următoarele specii după condițiile pedo-climatice ale terenului destinat pentru creare:

Specia principală nu se va înlocui în totalitate dar se poate compensa cu specii de amestec ca paltin de câmp, tei argintiu, soforă

Specii de amestec se pot înlocui parțial cu – arțar tătăresc, cireș păsăresc.

Arbuștii se pot înlocui cu – gutui japonez, lemn cînesc, porumbar.

Stabilirea compoziției de împădurire

Compoziția de împădurire nominalizează speciile și precizează ponderea lor de participare (în procente) în intervenția artificială de instalare a culturilor forestiere,

Tabelul 4.3.

Compoziția de împădurit și necesarul de material săditor pentru lucrările de creare a plantației de protecție

Numărul sectorului	Suprafața, ha	Compoziții de împădurire	Metoda de împădurire	Dispozitiv de instalare	Desimi pe specii în funcție de % de participare în compoziție		Condițiile tehnice de calitate a puieților conform GOST 3317-90, STAS SM SR 1347:2014		
				Desimea culturilor buc/tăblie buc/ ha	buc/ ha	Număr total de puieți, pe toată suprafața buc	Vârsta, ani	Diametru la colet, mm (nu mai mic)	Înălțimea cm (nu mai mică)
Sectorul 1	2,0	40% STR 30% PA 10% CS 10% CD 10% VIT	Plantare	2,5x0,7 5720	5720	4576 3432 1144 1144 1144	2	4-6	40-70
Sectorul 2	2,5	40% STR 30% PA 10% CS 10% CD 10% VIT	Plantare	2,5x0,7 5720	5720	5720 4290 1430 1430 1430	2	4-6	40-70
Sectorul 3	3,5	40% STR 30% PA 10% CS 10% CD 10% VIT	Plantare	2,5x0,7 5720	5720	8008 6006 2002 2002 2002	2	4-6	40-70
Sectorul 4	2,0	40% STR 30% PA 10% CS 10% CD 10% VIT	Plantare	2,5x0,7 5720	5720	4576 3432 1144 1144 1144	2	4-6	40-70
Total	10,0					57 200			

În total pentru cele 4 sectoare cu suprafața de 10,0 ha sunt necesari 57 200 puieți, dintre care:

STR (Stejar roșu) - 22880 puieți.

PA (Paltin de câmp) - 17160 puieți,

CS (Cais) – 5720 puieți

CD (Corcoduș) 5720 puieți

VIT (Vișin turcesc) – 5720 puieți

Schema de împădurire (amplasare speciilor în teren, dispozitivul de cultură, desimea culturilor)

Plantația forestieră de protecție va fi alcătuită din mai multe specii de arbori, așezate într-o anumită ordine, care se prezintă în schema de amestec sau compoziția de împădurire.

Amestecul este necesar pentru a putea obține o plantație cât mai eficientă prin funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească, cât mai rezistentă față de diferiți agenți vătămători și care să producă cât mai multe resurse (lemnoase și accesorii).

După rolul și importanța pe care o au speciile în plantație, speciile lemnoase care intră în compoziția plantației se împart în:

„P” specii principale, „A” specii de amestec, „a” specii arbustive corespunzător s-a stabilit formula de împădurire:

Pentru toate cele 4 sectoare cu suprafața de 10,0 ha a fost adoptată următoarea formulă de împădurire:

70%**P** 20%**A** 10% **a** -arbuști (**P** specii principale: stejar roșu 40% paltin de câmp 30%; **A**- specii de amestec cais 10%, corcoduș 10% **a**-arbuști vișin turcesc 10%

Formula de împădurire **40%STR 30%PA 10%CS 10%CD 10%VIT** se va transpune pe teren după anumite scheme care cuprind aranjamentul speciilor, dispozitivul de plantare și prin indicarea distanțelor, desimea culturilor.

Amestecul speciilor se va face între speciile principale și speciile de amestec. Se recomandă de folosit amestecul în benzi pentru speciile principale, care se va transpune în felul următor:

Condițiile mediului fizic de viață și așezarea terenului pe suprafața versantului ne recomandă să folosim dispozitivul regulat, de amplasare pe teren a puieților aparținând speciilor din compoziția adoptată, în paralelogram, când puieții din rândurile vecine nu sunt așezați unul în dreptul altuia, ci fiecare puieț în dreptul mijlocului intervalului dintre doi puieți de pe rândul vecin.

Schema de amplasare a dispozitivului dat va fi de 2,5x0,7m (distanța între rânduri de 2,5 m și între locurile de plantare de 0,7 m). Desimea de plantare va fi de 5720 buc/ha.

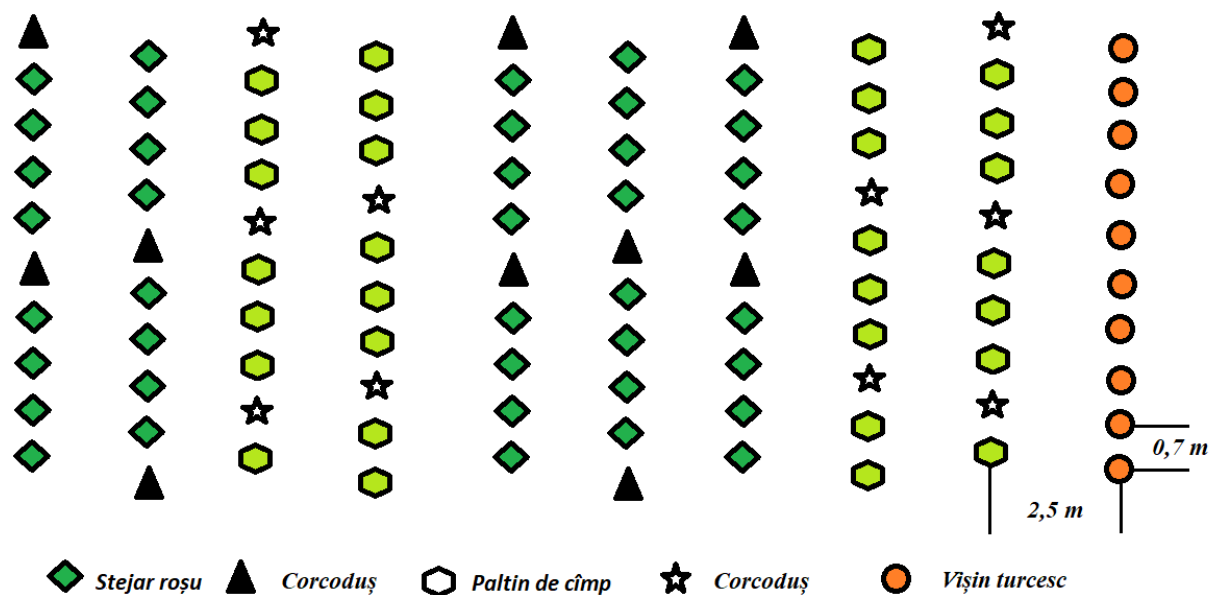


Fig. 3.1. Amestecul în benzi și dispozitivul de plantare în paralelogram

1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ÎNFIINȚARE A PLANTAȚIEI FORESTIERE

5.1. Pregătirea terenului și lucrarea solului pentru instalarea culturilor forestiere

Terenul destinat creării plantației forestiere anterior a fost ocupat de o plantație de pomi fructiferi care trecând de limita vârstei de exploatare tehnică, a fost trecută la pierderi și tăiată.

Pentru instalarea culturilor silvice, artificial, este necesar la început să se asigure condiții cât mai favorabile de vegetație pentru o reușită cât mai bună și acumulări de biomasă ale puieților din primii ani de viață, la fel să se asigure condiții de depășire a perioadei de adaptare și de creștere individuală în cel mai scurt timp.

Pregătirea solului în vederea împăduririi, se va executa integral mecanizat

Calculul suprafeței efective, exprimate în ari la hectar, de pregătire a terenului și solului se prezintă în tabelul 5.1.

Tabelul 5.1.

Soluții tehnice de pregătire a terenului și solului

Sector	Suprafața, ha	Denumirea lucrărilor	Componenta agregatului (factorul / utilajul)	Unitatea de măsură	Numărul de intervenții	Volumul lucrării
1	2,0	Aratul integral al suprafeței cu adâncimea de 27-30 cm	mecanizat	ha	1	2,0
		Discuirea solului	mecanizat	ha	1	2,0
		Cultivatul suprafeței înainte de plantare	mecanizat	ha	1	2,0
2	2,5	Aratul integral al suprafeței cu adâncimea de 27-30 cm	mecanizat	ha	1	2,5
		Discuirea solului	mecanizat	ha	1	2,5
		Cultivatul suprafeței înainte de plantare	mecanizat	ha	1	2,5
3	3,5	Aratul integral al suprafeței cu adâncimea de 27-30 cm	mecanizat	ha	1	3,5
		Discuirea solului	mecanizat	ha	1	3,5
		Cultivatul suprafeței înainte de plantare	mecanizat	ha	1	3,5
4	2,0	Aratul integral al suprafeței cu adâncimea de 27-30 cm	mecanizat	ha	1	2,0
		Discuirea solului	mecanizat	ha	1	2,0
		Cultivatul suprafeței înainte de plantare	mecanizat	ha	1	2,0

5.2. Trasarea și marcarea terenului

Materializarea perimetrului terenului de creare a plantației se va efectua prin borne amplasate în colțurile terenului unde direcția laturii se schimbă la 90°. Bornele se confecționează din lemn cu diametrul de 12-16 cm cu lungimea de 1,8 m dintre care 0,5 m se instalează în sol iar 1,3 m rămâne de asupra pământului. La partea superioară a bornei se fasonază o porțiune (fereastră) de 10x10 cm, unde se inscripționează numărul obiectului, anul creării culturilor silvice și suprafața terenului.

Bornele se amplasează în teren nu mai târziu de 10 zile de la finalizarea lucrărilor de pregătire a solului, în total de 16 bucăți pentru fiecare sector câte 4 borne.

5.3. Calitatea materialului forestier reproductiv

Utilizarea materialului de reproducere este reglementată prin standarte privind condițiile tehnice a calității puieților (GOST 3317-90).

Prin calitatea puieților forestieri se înțeleg acele însușiri care-i fac apti de a fi folosiți în lucrările de împădurire. Factorii care determină calitatea puieților sunt, după Schmidt-Vogt H. (1974), următorii:

Caracteristicile morfologice, ca diametrul la colet, înălțimea într-o perioadă de timp fixată trebuie să depășească un prag minim stabilit prin standart. Pentru a fi apti de plantare, puieții trebuie să mai îndeplinească și următoarele condiții:

- rădăcina să fie bine dezvoltată, stufoasă, fără răni, neatacată de insecte sau ciuperci pe porțiunea utilă, lungimea rădăcinii trebuie să fie de minim 15 cm la rășinoase și la foioase cu rădăcina fasciculată și de 20 cm la cele cu înrădăcinare pivotantă;
- mugurii trebuie să fie normal dezvoltați, sănătoși și neporniți;
- acele de rășinoase să aibă culoarea caracteristică speciei;
- starea sanitară să fie bună, iar puieții nu trebuie să prezinte urme de lăncezire, uscare, boli, atacuri de insecte sau rozătoare;

5.4. Transportarea și depozitarea puieților

Cunoașterea factorilor ce determină calitatea și valoarea culturală a materialului de plantat sugerează în consecință măsurile pentru pregătirea acestuia în vederea împăduririi. Aceste măsuri de pregătire constau în scoaterea puieților în perioada de repaus și reducerea la minim a perioadei de timp de la scos până la plantare, în manipularea, și menținerea stării de prospețime a acestora.

Scoaterea puieților primăvara de timpuriu este cel mai indicat în condițiile republicii. Întrucât în timpul sortării, păstrării și al transportului puieților, pericolul principal îl constituie dezhidratarea acestora, este necesar să se aplice următoarele măsuri preventive:

- sortarea se face la adăposturi special amenajate;

- puieții sunt ambalați în pungi de material plastic, cu rumeguș umed la rădăcini;
- transportul se realizează cu camioane special amenajate și acoperite, ferindu-se nu numai rădăcinile, ci și părțile aeriene ale puieților de dehidratare;
- în zonele și în zilele aride transportul se efectuează noaptea.

5.5. Perioada optimă de plantare

Puieții cu rădăcini nude sunt plantați în perioada de repaos vegetativ, primăvara începând de la dezghețarea solului și până la pornirea mugurilor și toamna, după formarea lujerului terminal și căderea frunzelor, până la apariția înghețurilor. În timpul iernii, puieții se pot planta numai în perioadele de dezgheț, când temperaturile înregistrează pe o perioadă de minim 7 zile valori de peste 5°C.

La puieții cu rădăcini nude succesul plantației și trecerea peste șocul de plantare depind în mare măsură de rapiditatea de regenerare a rădăcinilor vătămate prin scoatere.

Capacitatea de regenerare a rădăcinilor este determinată de un mare număr de factori endogeni și exogeni.

Acest proces are, ca și creșterea rădăcinilor, o periodicitate anuală, fiind legat în deosebi de începutul și sfârșitul perioadei de creștere a părții aeriene a puietului.

Condițiile climaterice din zonă, cu primăveri scurte și secetoase și cu cele mai mici cantități de precipitații în luna martie și vânturi puternice uscate și îndelungate ne indică, că sezonul cel mai favorabil pentru executarea plantărilor este toamna, după formarea lujerului terminal și căderea frunzelor, până la apariția înghețurilor.

5.6. Plantarea materialului săditor

Plantarea este metoda de împădurire prin care sunt instalate majoritatea culturilor forestiere, indiferent de caracteristicile terenurilor de împădurit și particularitățile biologice ale speciilor forestiere.

Prin metoda plantării se poate obține rezultate în toate zonele Republicii Moldova dacă sunt respectate cu strictețe condițiile ce ne garantează reușita lucrărilor de împădurire și anume:

- materialul săditor să fie condiționat, de calitate;
- păstrarea stării de prospețime (60-71% conținut de apă în puieți) pe perioada de la scoaterea din pepinieră până la plantare;
- pregătirea corectă a puieților înainte de plantare;
- lucrarea corespunzătoare a solului;
- respectarea adâncimii de plantare;

- respectarea epocii de plantare.

Ca procedeu de plantare se recomandă plantarea manuală în gropi cu dimensiuni de 30x30x30 cm cu execuția mecanizată cu motoburghiul. La plantare se vor folosi puieți de talie mică, cu vârsta de un 1-2 ani, cu rădăcina nudă.

Pentru ambele sectoare este recomandat dispozitivul de plantare al paralelogramului, care constă în amplasarea pe teren a puieților din compoziția adoptată din rândurile vecine nu unul în dreptul altuia, ci fiecare puieț în dreptul mijlocului intervalului dintre doi puieți de pe rândul vecin. Distanțele pe rând sunt diferite de cele dintre rânduri. Este recomandat acest dispozitiv, pentru a obține un rezultat mai efectiv de protecție și este necesar ca într-un timp relativ scurt să obținem rezultatul scontat de protecție a terenului dat.

Schema de împădurire va fi de 2,5x0,7 m cu un număr de 5720 puieți la hectar.

Pentru toată suprafața de 10,0 ha inclusiv a celor 4 sectoare se vor planta 57 200 mii puieți.

5.7. Măsuri de protecție împotriva incendiilor

În cadru elaborării proiectului de execuție o măsură de importanță în dezvoltarea și neadmiterea deteriorării plantației forestiere de protecție este prevenirea incendiilor activitățile se axează pe două direcții și anume: măsuri organizatorice de prevenire a incendiilor și lucrări de protecție împotriva incendiilor.

Ca măsuri organizatorice de prevenire a incendiilor se prevăd acțiuni instructiv-educative specifice cu proprietarii terenurilor agricole limitrofe terenului de creare a plantației (discuții, material ilustrativ antiincendiar), corespunzător se va petrece lucru de profilaxie și cu persoanele ce pasc vitele permanent prin apropiere cât și cu deținătorii de terenuri agricole din nemijlocita apropiere a suprafeței pe care se implementează proiectul respectiv.

Se vor întreprinde acțiuni de instruire privind măsurile de prevenire a incendiilor de vegetație cu muncitorii antrenați la lucrările de împădurire și de îngrijire a culturilor silvice. La intrarea pe terenul de înființare a plantației, din direcția satului, se va amplasa panoul informativ privind prevenirea incendiilor de vegetație.

Fâșiile mineralizate (antiincendiare) se vor executa pe ambele părți ale drumului de acces din sat ce duce spre terenurile agricole pe o distanță de 1400 m cu o lățime de 1,4 m.

5.8. Planul de activități și lucrări la înființare a plantației forestiere de protecție

Planul de lucrări, sub raport tehnologic s-a întomit sub formă tabelară, în care se prezintă succint, pe tehnologii de lucru, operațiile tehnice corespunzătoare soluțiilor adoptate și anul planificat pentru execuție cu volumul de lucru de executat.

Tabelul 5.11.

Planificarea aplicării lucrărilor de creare a plantației de protecție

Tehnologii de lucru	Denumirea lucrărilor	U.M.	Volumul de lucrări de executat	
			2020	2021
Pregătirea terenului	Desfundarea solului prin arătură mecanizat integral cu adâncimea de 27-30 cm	ha	10,0	-
	Mărunțirea și nivelarea solului prin discuirea solului imediat după desfundarea solului	ha	10,0	
	Cultivatul suprafeței înainte de plantare	ha	10,0	
Plantarea	Marcarea suprafeței	ha	10,0	
	Transportarea și depozitarea temporară a puieților de la distanța medie 30 km	buc	57200	
	Pregătirea puieților pentru plantare	buc	57200	
	Săpatul gropilor	buc	57200	
	Plantarea puieților	buc	57200	
	Transportarea apei tehnice la distanța - 5 km	tone	572,0	
	Udatul manual (10 litre/puiet)	buc	57200	
	Confecționarea și instalarea bornelor	buc	16	