

Modul de curs 6. Managementul proiectelor de mediu

6.3 Exemple de bune practici

Exemple de bune practici

Mihai Vrîncuț – Academia de Studii Economice din București

Daniel Jiroveanu – Academia de Studii Economice din București

Cuprins

Introducere	3
Exemplul de bună practică nr. 1 - Proiect privind construirea unei centrale solare în comuna Avram Iancu	4
Exemplul de bună practică nr. 2 – Proiect de reconstrucție ecologică prin împădurire a terenurilor agricole degradate din comuna Fălcu, județul Vaslui	10
Exemplul de bună practică nr. 3 - Canalizare și stație de epurare în comuna Hulubești, județul Dâmbovița	13
Bibliografie.....	15



Transilvania
University
of Brașov



Acest document este realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014 – 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/ autorilor.



Acest document este oferit sub licența Creative Commons Atribuire – non-commercial 4.0 international license

Introducere

Realizarea unor proiecte de mediu în zona rurală constituie deopotrivă un demers novator cât și o provocare atât pentru organizațiile implicate (autorități locale, firme, ONG-uri, alte organizații) cât și pentru cetățenii din mediul rural. De aceea este nevoie ca acumulările teoretice privind “Managementul proiectelor de mediu” să fie dublate de prezentarea unor exemple de bune practici privind proiecte de mediu realizate în zona rurală.

În cadrul acestei secțiuni a modulului de curs sunt prezentate câteva exemple de bune practici privind proiectele de mediu din zona rurală. Proiectele de mediu prezentate au fost selectate astfel încât să fie unele reprezentative pentru mediul rural, atât pentru România cât și pentru Islanda. Proiectele sunt prezentate astfel încât să existe posibilitatea unui transfer de know-how către cursanții potențiali, cu impact evident asupra pregătirii acestora în acest domeniu.

În proiectele prezentate sunt ilustrate exemple de bune practici privind :

- Prezentarea scopului și obiectivelor proiectelor;
- Managementul timpului proiectelor de mediu;
- Realizarea bugetelor proiectelor de mediu
- Identificarea riscurilor proiectelor de mediu;
- Realizarea registrului riscurilor;
- Prezentarea beneficiilor acestui tip de proiecte.
- Impactul proiectelor asupra mediului ambiant.

Exemplele de bune practice sunt focalizate pe trei tipuri reprezentative de proiecte de mediu atât prin prisma scopului și obiectivelor acestora cât și având în vedere necesitatea și utilitatea acestui tip de proiecte pentru zona rurală.

Aceste exemple de bune practici constituie un prim pas pe care cursanții îl parcurg în reliefaarea laturii aplicative a cunoștințelor dobândite, cu efecte importante asupra câștigării încrederii cursanților în privința posibilităților proprii de inițiere și implementare a unor proiecte de mediu.

Exemplul de bună practică nr. 1 - Proiect privind construirea unei centrale solare în comuna Avram Iancu

Ca exemplu de bune practici, vom lua în considerare un proiect care vizează construirea unei centrale fotovoltaice de 3 MW în comuna Avram Iancu din județul Bihor, nord-vestul României. Centrala electrică va utiliza module fotovoltaice cu peliculă subțire (o tehnologie care generează cu până la 10% mai multă putere decât cea policristalină) și va ocupa o suprafață de 6 hectare (Studiu de fezabilitate pentru parc fotovoltaic solar, comuna Avram Iancu, județul Bihor)

Pentru a construi această centrală solară, municipalitatea comunei Avram Iancu a trebuit să întreprindă activitățile enumerate în WBS-ul din Figura 1.

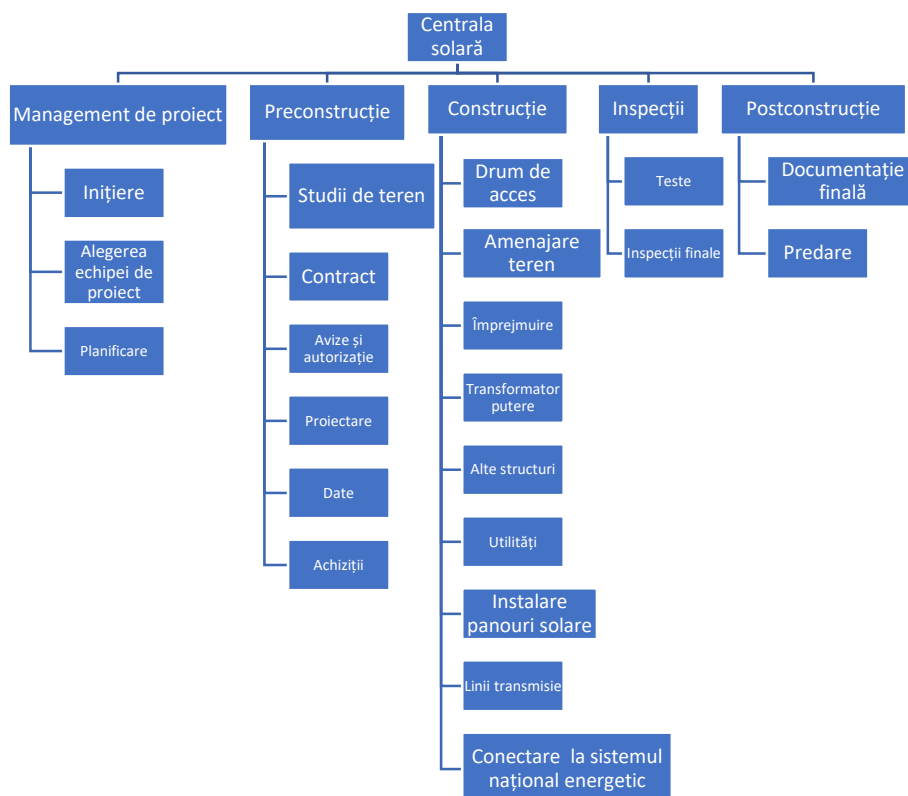


Figura 1. WBS pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

Sursa : adaptare după (<https://checkykey.com/work-breakdown-structure-for-solar-project>, 2021)

O listă mai detaliată a activităților pentru proiect, incluzând durata estimată a activităților și legăturile dintre activități poate fi văzută în Tabelul 1. Estimarea duratelor a fost făcută în cazul centralei solare Avram Iancu pe baza opiniei experților furnizată de o companie de consultanță. În tabelul menționat mai sus, Sî reprezintă o legătură de tip „sfârșit-început”.

Toate activitățile pot fi apoi organizate într-o diagramă rețea, așa cum am învățat anterior (Figura 2). Săgețile indică succesiunea activităților. Vom marca **termenul minim de începere a activității** (t^m_i) la stânga activității și **termenul minim de terminare a activității** (t^m_f) la dreapta, calculele făcându-se direct pe diagramă.

Tabel 1. Listă de activități pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

ID-ul activității	Activitate	Durată estimată	Activitate predecesoare
1	Inițiere	0 zile	-
2	Alegerea echipei de proiect	7 zile	1 Sî
3	Planificare	7 zile	2 Sî
4	Studii de teren	2 zile	2 Sî
5	Contractare	1 zi	2 Sî
6	Avize construcție	20 zile	1 Sî
7	Alte avize legale	20 zile	1 Sî
8	Proiectare și inginerie	7 zile	2 Sî
9	Consultanță	7 zile	2 Sî
10	Achiziții	14 zile	2 Sî
11	Drum de acces	7 zile	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Sî
12	Amenajarea terenului	15 zile	11 Sî
13	Împrejmuire	7 zile	12 Sî
14	Transformator putere	7 zile	13 Sî
15	Alte structuri	15 zile	14 Sî
16	Utilități	7 zile	15 Sî
17	Instalare panouri solare	15 zile	16 Sî
18	Linii de transmisie	7 zile	17 Sî
19	Conectare la Sistemul Energetic Național	7 zile	18 Sî
20	Teste	5 zile	19 Sî

21	Inspecții finale	1 zi	20 Sî
22	Documentație finală	7 zile	20 Sî
23	Predare	0 zile	21, 22 Sî

sursa: creație proprie

Începem prin a marca termenul minim de începere a activității (t^{mi}) la stânga primei activități. De obicei, acesta este 0. Apoi, determinăm timpul de începere (t^{mi}) al fiecărei activități. Acesta este dat de cel mai mare număr din dreapta predecesorului imediat al activității (adică termenul său minim de terminare sau t^{mt}). Dacă activitatea are două activități predecesoare, cea cu t^{mt} mai mare vă va oferi t^{mi} al activității. t^{mt} al unei activități este dat de termenul său minim de începere (t^{mi}) și de durata sa estimată (d), adică $t^{mi} + d$. Astfel, dacă t^{mi} al unei activități este 7 și ea se estimează că va dura 7 zile, t^{mt} al său va fi 14. Marcați toate aceste cifre în diagrama programului proiectului. Figura 2 prezintă rezultatele.

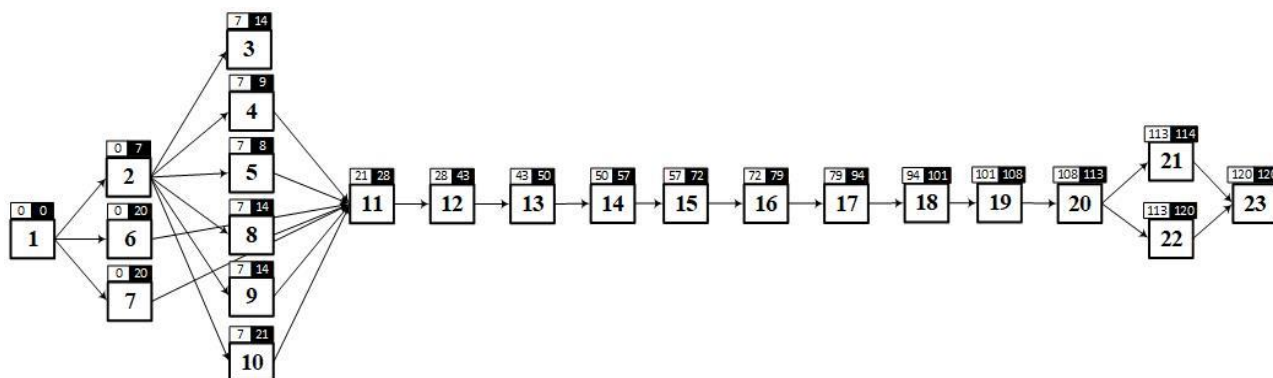


Figura 2. Diagramă rețea pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

sursa: creație proprie în MS Visio

Cel mai lung drum prin diagramă va fi drumul critic și ultima cifră din dreapta ultimei activități din diagramă vă va spune durata minimă necesară pentru a încheia proiectul. În cazul nostru drumul critic este format din activitățile **1-2-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-22-23** și proiectul ar trebui să se încheie în **120 zile**.

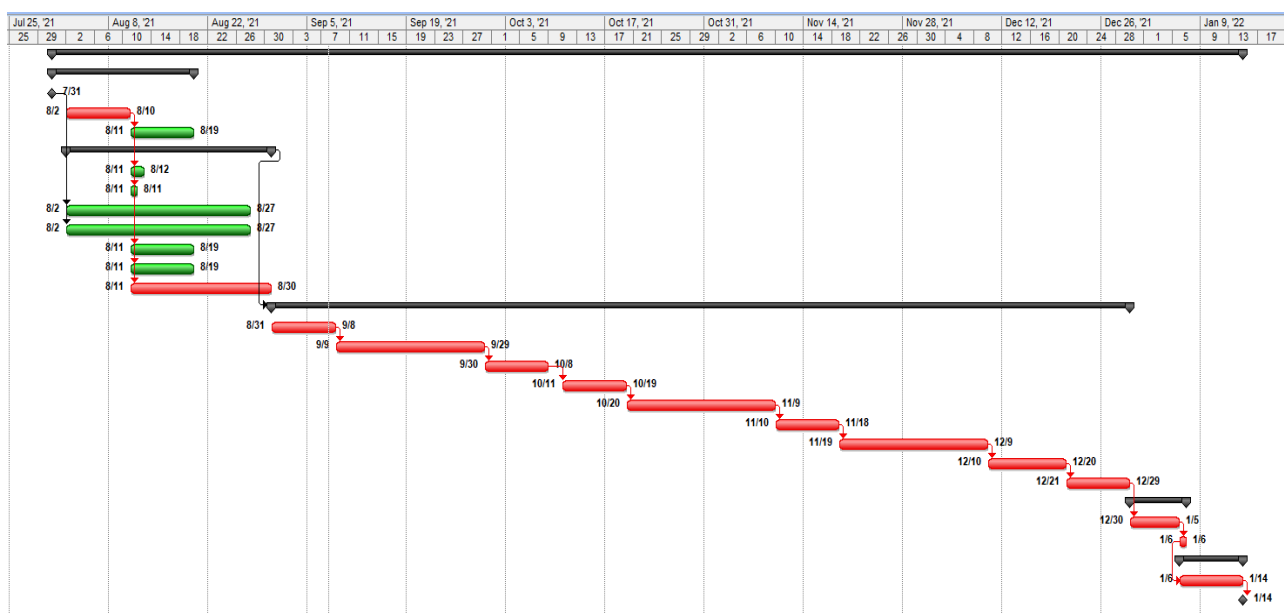


Figura 3. Grafic Gantt pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

sursa: creație proprie în MS Project

Figura 3 afișează graficul de referință/bază Gantt pentru proiectul de construcție a unei centrale fotovoltaice.

Activitățile afișate în roșu sunt cele care compun drumul critic.

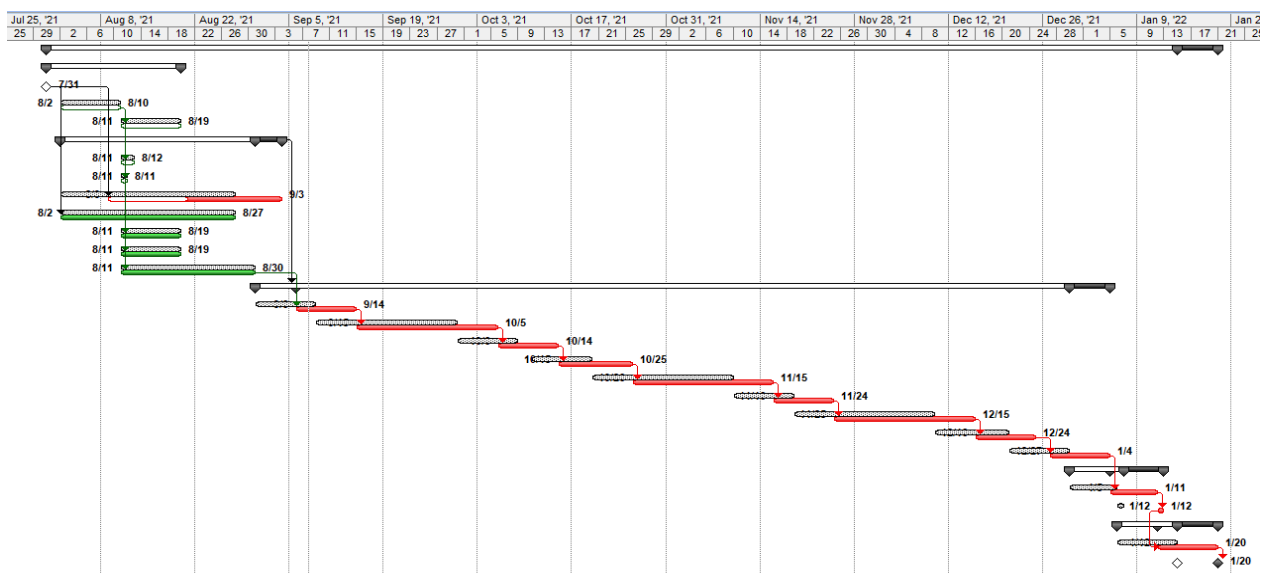


Figura 4. Grafic Gantt cu programul de bază și duratele efective ale activităților pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

sursa: creație proprie în MS Project

Controlul programului proiectului a implicat verificarea constantă a modificărilor suferite de program, identificarea naturii modificărilor suferite de program – dacă au un impact pozitiv sau negativ - precum și gestionarea modificărilor astfel încât să nu afecteze data de finalizare a proiectului și/sau aria de acoperire a proiectului. În Figura 4, graficul de bază este cel în gri.

Exemplu: *Activitatea de construcție a unui drum de acces către centrala fotovoltaică ar fi trebuit să înceapă pe 31 August dar datorită faptului că obținerea avizelor de construcție a început o săptămână mai târziu și încă nu a fost finalizată, ea trebuie amânată. Aceasta este în mod evident o schimbare negativă în programul proiectului (vezi Figura 4). După cum putem vedea, întregul proiect va întârzia acum, încheindu-se pe 20 ianuarie în loc de 14. Acest lucru va fi abordat în acest caz printr-un proces de crashing pentru activitățile de construire a unui drum de acces și de amenajare a terenului, astfel încât proiectul să se încheie la timp.*

Așa cum am menționat anterior, o modalitate simplă de a organiza costurile proiectului este în funcție de activitățile (bazată pe **estimarea de jos în sus**) care le generează, așa cum putem observa în Tabelul 2. Acesta este și organizarea aleasă de Consiliul Județean Bihor, beneficiarul proiectului.

Tabel 2. Buget simplu pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

ID-ul activității	Activitate	Cost
1	Inițiere	0 €
2	Alegerea echipei de proiect	1,000 €
3	Planificare	2,500 €
4	Studii de teren	54,080 €
5	Contractare	55,000 €
6	Avize construcție	2,500 €
7	Alte avize legale	2,500 €
8	Proiectare și inginerie	139,960 €
9	Consultanță	12,540 €
10	Achiziții	13,007,950 €
11	Drum de acces	840,000 €
12	Amenajarea terenului	22,800 €
13	Împrejmuire	35,740 €
14	Transformator putere	724,000 €
15	Alte structuri	657,090 €

ID-ul activității	Activitate	Cost
16	Utilități	111,576 €
17	Instalare panouri solare	455,000 €
18	Linii de transmisie	110,100 €
19	Conectare la Sistemul Energetic Național	529,540 €
20	Teste	55,000 €
21	Inspecții finale	124 €
22	Documentație finală	5,000 €
23	Predare	0 €
TOTAL		16,824,000 €

sursa: creație proprie în MS Word

Așa arată o parte din tabelul raportului valorii câștigate din MS Project pentru acest proiect:

Task Name	Planned Value - PV (BCWS)	Earned Value - EV (BCWP)	AC (ACWP)	SV	CV	EAC	BAC	VAC
PROIECT CONSTRUCȚIE CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ	14,122,590.00 €	113,830.00 €	114,550.00 €	4,008,760.00 €	(720.00 €)	6,930,415.53 €	6,824,000.00 €	(106,415.53 €)
MANAGEMENT DE PROIECT	3,500.00 €	3,500.00 €	3,500.00 €	0.00 €	0.00 €	3,500.00 €	3,500.00 €	0.00 €
Inițiere	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Alegerea echipei de proiect	1,000.00 €	1,000.00 €	1,000.00 €	0.00 €	0.00 €	1,000.00 €	1,000.00 €	0.00 €
Planificare	2,500.00 €	2,500.00 €	2,500.00 €	0.00 €	0.00 €	2,500.00 €	2,500.00 €	0.00 €
ANTE-CONSTRUCȚIE	13,274,530.00 €	110,330.00 €	111,050.00 €	64,200.00 €	(720.00 €)	361,157.95 €	274,530.00 €	86,627.95 €
Studii de teren	54,080.00 €	54,080.00 €	56,800.00 €	0.00 €	(2,720.00 €)	56,800.00 €	54,080.00 €	(2,720.00 €)
Contractare	55,000.00 €	55,000.00 €	53,000.00 €	0.00 €	2,000.00 €	53,000.00 €	55,000.00 €	2,000.00 €
Avize construcție	2,500.00 €	1,250.00 €	1,250.00 €	(1,250.00 €)	0.00 €	2,500.00 €	2,500.00 €	0.00 €
Alte avize legale	2,500.00 €	0.00 €	0.00 €	(2,500.00 €)	0.00 €	2,500.00 €	2,500.00 €	0.00 €

Figura 5. Exemplu de raport al valorii câștigate generat de MS Project pentru un proiect de construcție a unei centrale fotovoltaice

sursa: creație proprie în MS Project

După cum puteți vedea, unele activități au reușit să se încadreze în costurile așteptate, cum ar fi **alegerea echipei de proiect** sau **planificare**, în timp ce altele s-au încheiat cu un cost final peste cel inițial (**studii de teren**) sau sub costul inițial (**contractare**). Unele activități au acumulat doar o parte din costurile lor, deoarece sunt încă în curs de desfășurare - vezi **avize construcție** din Figura 5. Un cost realizat sub valoarea de bază apare ca o variație pozitivă (valoare câștigată), în timp ce un cost peste valoarea de bază apare ca o variație negativă.

Per total, până în prezent proiectul are o variație negativă de 720 EUR, ceea ce înseamnă că a costat 720 EUR mai mult decât costul bugetat.

Exemplul de bună practică nr. 2 – Proiect de reconstrucție ecologică prin împădurire a terenurilor agricole degradate din comuna Fălciu, județul Vaslui

Proiectul de reconstrucție ecologică din comuna Fălciu, județul Vaslui, își propune asigurarea condițiilor de mediu în spațiul comunei prin desfășurarea unor acțiuni de împădurire, zonă afectată în timp de distrugere și degradare (<https://primariafalciu.ro/index.php/proiecte/reconstructie-ecologica-prin-impadurire-a-terenurilor-agricole-degradate-din-perimetrele-de-ameliorare-valea-in-sus-dealul-in-jos-capu-dealului-din-comuna-falciu-judetul-vaslui>, 2021).

Scopul principal al proiectului a fost de reconstrucție ecologică a terenului folosind cele mai accesibile variante, mai precis creșterea suprafeței de pădure necesară protecției solurilor, apei și microclimei. Astfel, au fost avute în vedere acțiuni ce au avut rolul de a reduce distrugerile generate de om (defrișări) și natură (aluviuni) precum și creșterea capacității de retenție. Totodată, s-a urmărit și asigurarea resurselor pentru producția de biomasă și masă lemnoasă de calitate superioară. Acțiunile întreprinse stimulează și dezvoltarea biodiversității.

Amplasarea proiectului trebuie să țină cont de condițiile de mediu, economice și sociale. În ceea ce privește condițiile de mediu trebuie avute în vedere aspectele ecologice, geografice și de climă. Spațiul geografic este important în special din perspectiva formelor de relief care pot influența favorabil procesul de împădurire. Totodată, nivelul hidrografic și precipitațiile au un rol determinant în succesul proiectului pe termen lung prin contribuția la asigurarea nivelului apei la un nivel rezonabil pentru dezvoltarea zonei forestiere. Ceilalți factori, precum natura solurilor și regimul eolian, întregesc mediul ambiant al proiectului, iar prin interacțiunea reciprocă contribuie la succesul proiectului.

Rezultatele proiectului sunt vizibile, acestea se referă la reducerea gradului de eroziune a solului și reducerea gradului de poluare prin creșterea volumului de oxigen generat și reținerea unor cantități sporite de dioxid de carbon.

Proiectul a fost estimat la o durată de implementare de 5 luni și a avut în vedere împădurirea unei suprafețe de peste 30 de ha. Bugetul proiectului a fost estimat la aproximativ 1,1 milioane de lei.

În ceea ce privește analiza resurselor financiare, se are în vedere comparația dintre beneficii și eforturi. În timp ce eforturile pot fi măsurate, planificate și realizate cu precizie, beneficiile nu pot fi măsurate riguros și nu pot fi estimate cu precizie în bani. Din acest motiv, analiza din punct de vedere economic se bazează pe o comparație între două variante:

- Prima variantă este o estimare a evoluției în timp a spațiului care face obiectul proiectului, variantă care se bazează pe scenariul în care nu se intervine asupra zonei. Această variantă se numește „fără proiect”.
- A doua variantă este o estimare în timp bazată pe implementarea activităților prevăzute prin proiect. Această variantă presupune realizarea tuturor acțiunilor planificate și se numește „cu proiect”.

Prin comparația celor două variante se urmărește estimarea „diferențelor” care prin amploarea lor să justifice necesitatea și oportunitatea proiectului. În același timp se urmărește și justificarea efortului financiar necesar.

Referitor la resursele implicate, în afară de resursa financiară au fost implicate resurse umane și resurse materiale (puieți, unelte, îngrășăminte, etc.). În ceea ce privește resursele materiale, acestea trebuie alese în funcție de obiective, buget și tehnica de împădurire adaptată condițiilor asigurate de mediul înconjurător.

Pentru împădurirea terenului s-au folosit arbori cu durată de viață mare (80 de ani) care permit îndeplinirea obiectivelor proiectului pe termen lung fără intervenții majore, ci doar de întreținere și toaletare. Totodată, principalul impediment al acestui tip de proiect de mediu este dat de faptul că orizontul de timp în care este atins impactul favorabil maxim este cuprins între 25 și 30 de ani.

Realizarea propriu-zisă a împăduririi s-a bazat pe un model de împădurire bazat pe numărul de puieți necesari împăduririi unui hectar, pregătirea terenului, tehnologia și modul de plantare. Astfel, în zonele mai aride, se are în vedere plantarea mai deasă a puieților, dar și îmbunătățirea solului pentru a asigura succesul plantării.

Riscuri specifice proiectului:

- Riscurile la nivel macro (juridic, tehnic, economic, social și de mediu) care au fost identificate nu au un impact major asupra proiectelor, în special datorită politicilor de încurajare a unor astfel de acțiuni;
- Riscurile economice sunt cele cu cel mai important impact deoarece primele rezultate economice (venituri) se obțin în aproximativ 30 de ani. În același timp, mare parte a eforturilor privind proiectul se materializează la începutul acestuia;
- Riscurile tehnice fac referire la rezultate diminuate datorate în principal neadaptării arborilor plantați la noul mediu. Totodată, anumite lucrări de întreținere care sunt efectuate necorespunzător, pot determina o reducere semnificativă a succesului proiectului;
- Riscurile de mediu, în special cele legate de fenomene climatice extreme pot diminua succesul proiectului. Totuși, conform statisticilor, zona nu prezintă potențial semnificativ pentru manifestarea unor astfel de fenomene.

Pe baza riscurilor identificate se poate completa registrul riscului pentru acest proiect (prezentat în tabelul nr.3)

Tabel 1. Registrul riscului pentru proiectul de reconstrucție ecologică prin împădurire a terenurilor agricole

Nr. crt.	Descrierea riscului	Activitatea din proiect afectată	Probabilitate	Impact (euro)	Valoarea așteptată	Acțiuni de răspuns
1.	Perioada îndelungată până la obținerea primelor rezultate economice	Exploatarea proiectului	50%	10000	5000	Demararea de acțiuni de obținere a primelor rezultate economice la începutul perioadei de

						exploatare
2.	Eforturi prea mari de implementare în comparație cu perioada de obținere a primelor rezultate economice	Implementarea proiectului	20%	10000	2000	.Reducerea costurilor implementării prin folosirea voluntariatului comunității locale.
3.	Neadaptarea unora dintre arborii plantați la noul mediu	Exploatarea proiectului	10%	5000	500	Alegerea unor soluții de împădurire/tipuri de arbori a căror adaptare la microclimatul zonei să fie validată în cazul unor exploatări forestiere anterioare
4.	Lucrări de întreținere care sunt efectuate necorespunzător	Mentenanța proiectului	20%	10000	2000	1.Alegerea unor executanți de lucrări cu experiență în efectuarea lucrărilor de întreținere. 2.Selectia unui consultant de specialitate care să participe la recepția lucrărilor.

Principalele beneficii obținute în urma implementării proiectului:

- Reducerea emisiilor de dioxid de carbon și altor gaze cu efect de seră;
- Combaterea încălzirii globale și reducerea poluării solului și apei;
- Generarea de resurse materiale și resurse energetice regenerabile;
- Aspect estetic și spațiu de recreere.

În concluzie, acest gen de proiecte prezintă o rată de succes foarte mare dacă sunt respectate prevederile proiectelor tehnice și dacă activitățile sunt desfășurate conform graficelor asumate. Calitatea și succesul acestor

proiecte sunt cele care le fac atractive, iar parametri de buget și timp contribuie în mod favorabil, fiind caracterizate printr-o complexitate relativ redusă.

Exemplul de bună practică nr. 3 - Canalizare și stație de epurare în comuna Hulubești, județul Dâmbovița

Acest exemplu de bune practici are în vedere prezentarea unui proiect de reducere a impactului negativ generat de factorul social și demografic asupra mediului. Prin realizarea unui sistem de canalizare și a unei stații de epurare la nivelul comunei Hulubești, județul Dâmbovița s-a urmărit reducerea impactului asupra mediului generat de activitățile desfășurate de comunitate în spațiul desemnat anterior (<https://www.primariahulubesti.ro/consiliu-local/proiecte-in-derulare/90-infiintare-retea-de-canalizare-si-statie-de-epurare-in-comuna-hulubesti.html>, 2021).

Acest gen de proiect este unul complex, care necesită atât o proiectare amănunțită, cât și o implementare bazată pe o rigurozitate ridicată. Etapa de proiectare impune, ca pe baza situației existente în teren, să fie generată o rețea de canalizare optime. Traseele trebuie stabilite astfel încât să nu genereze o risipă bugetară, dar și costuri de întreținere foarte mici. Aceste proiecte sunt influențate și de estimările de timp, este cunoscut faptul că proiectele ample de infrastructură generează disconfort și îngreunează activitățile sociale și economice, cu impact negativ asupra comunității.

Acest proiect a pornit de la nevoia stringentă de modernizare a comunității, de a oferi condiții pentru un trai decent al cetățenilor și de funcționare corespunzătoare pentru agenții economici și instituții. Totodată, acest proiect a oferit condiții evidente pentru reducerea ritmului de depopulare a zonei și de creare a premiselor pentru o dezvoltare durabilă a comunei. În ceea ce privește mediul, proiectul a permis reducerea gradului de poluare a apelor freactice din perimetrul comunei.

Pentru asigurarea unui impact favorabil semnificativ pentru îmbunătățirea calității mediului, proiectul a avut în vedere efectuarea unor lucrări de canalizare și realizarea unei stații de epurare. Acestea au contribuit la creșterea confortului cetățenilor și oferă premisele dezvoltării armonioase și civilizate a comunității.

Oportunitatea acestui proiect a fost asigurată de o perioadă propice în ceea ce privește finanțarea asigurată atât de la bugetul de stat cât și din surse nerambursabile. Astfel, bugetul de aproximativ 5 milioane de euro a fost asigurat prin PNDL 2, ceea ce a reprezentat o oportunitate pentru beneficiarii finali. Fără asigurarea unor resurse financiare semnificative și de sprijin, succesul unui astfel de proiect este mult diminuat.

Sub aspect tehnic, pentru acest gen de proiecte se poate opta pentru un sistem de rețele din cele precizate mai jos:

- Trasee din conducte de beton și stație de epurare clasică
- Trasee din conducte de PVC și stație de epurare pe bază de container modularizat
- Trasee din conducte de PVC și bazin colector pentru vidanșarea apelor uzate.

Pentru alegerea soluției tehnice trebuie să se țină cont de buget, timp de realizare și fiabilitatea soluției alese. Așa cum este de așteptat, fiecare variantă prezintă avantaje și dezavantaje privind resursele financiare, materiale și umane, precum și în ceea ce privește rezultatul.

Varianța recomandată în acest caz a fost a doua datorită beneficiilor oferite în acest caz. Astfel, această variantă oferă în principal avantajul că poate capta debite mari și poate face față oscilațiilor cantitative generate în anumite perioade ale anului. Un alt avantaj este dat de funcționarea automată și siguranța în funcționare datorită tehnologiei avansate folosite, avantaj însoțit de întreținerea simplă și consum scăzut de energie.

În ceea ce privește resursele materiale folosite în cadrul acestui proiect, menționăm:

- Conducte de canalizare tip PVC de diferite dimensiuni în funcție de tronsonul avut în vedere
- Conducte de refulare PEID
- Cămine de vizitare care necesită materiale de construcție standard
- Cămine de racord care necesită materiale de construcție standard
- Stații de pompare a apelor uzate
- Stația de epurare
- Cămine de vane pentru conductele de refulare

Amplasarea acestui gen de proiect este influențat semnificativ de mediul de amplasare, mai ales de componenta sol și eventualele ape de suprafață. Un factor de influență semnificativ din partea mediului este înghețul, proces care poate afecta grav funcționarea sistemului. Astfel, în realizarea proiectului se ține cont și de asigurarea funcționării sistemului în condiții de îngheț specifice zonei. Cu toate acestea, principala problemă în realizarea acestor proiecte este dată de existența unor conducte de gaz și apă care obligă la eventuale variante de ocolire care implică, evident creșterea complexității proiectului și implicit a timpului de realizare și a bugetului. Tot aici putem încadra și necesitatea traversării unor drumuri, fapt ce impune subtraversări și supratraversări.

În ceea ce privește protecția mediului, proiectul asigură reducerea impactului generat de apele uzate rezultate în urma proceselor casnice, de producție și instituționale din zonă. În acest sens, putem spune că acest gen de proiect este mai mult decât necesar în mediul rural din România. Totuși, pentru o bună funcționare a obiectivelor realizate prin acest gen de proiecte, se recomandă adoptarea unei politici prietenoase cu mediul, mai ales în ceea ce privește substanțele folosite pentru omogenizarea și denitrificarea apelor în bazinele de colectare.

Principalele categorii de riscuri care pot afecta proiectul de realizare a unui sistem de canalizare și a unei stații de epurare la nivelul comunei Hulubești, sunt :

- Riscuri tehnice – ce au ca surse de proveniență procesele de proiectare și de realizare a activităților proiectului
- Riscuri externe proiectului – ce provin din relația proiectului cu mediul ambiant;

- Riscuri interne proiectului - ce au ca surse echipa de proiect, procesul de planificare și relația cu subcontractorii
- Riscuri economice – care provin din estimările inițiale de cost, din procesul de bugetare și evoluția prețurilor și a disponibilității resurselor material utilizate.

Riscurile avute în vedere pentru un astfel de proiect sunt prezentate, sub forma structurii descompuse a riscurilor, în figura următoare.

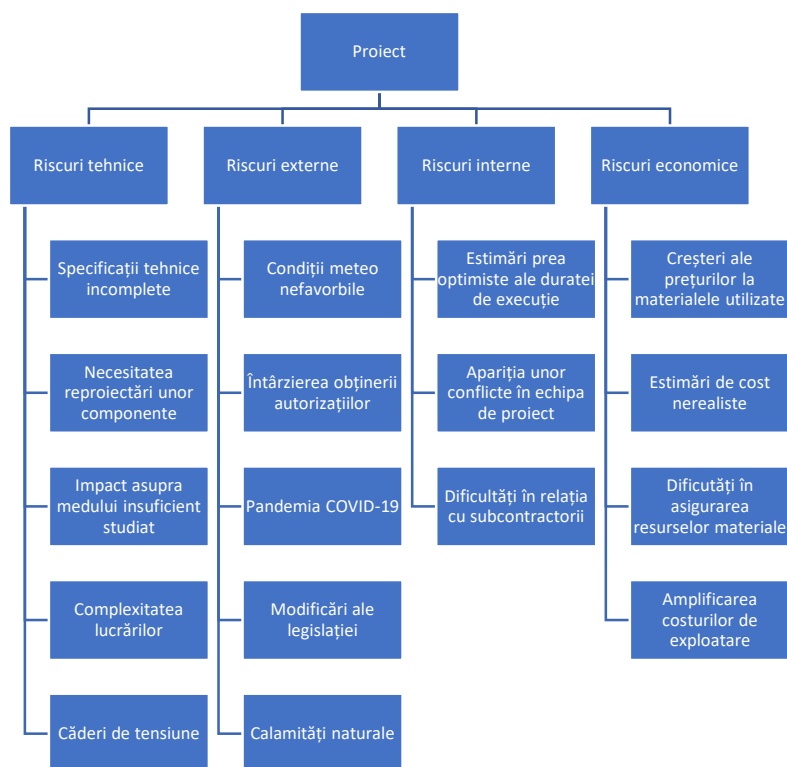


Figura 6. Structura descompusă a riscurilor pentru de realizarea unui sistem de canalizare și a unei stații de epurare în comuna Hulubești

În concluzie, proiectele de colectare și tratare a apelor uzate asigură reducerea poluării apelor freatice și de suprafață și, implicit, reducerea impactului activităților generate de om asupra factorilor de mediu. Evident, reducerea impactului asupra pânzei freatice are impact indirect și asupra solului și a biodiversității zonei.

Bibliografie

<https://checkykey.com/work-breakdown-structure-for-solar-project>. (2021).

<https://primariafalciu.ro/index.php/proiecte/reconstructie-ecologica-prin-impadurire-a-terenurilor-agricole-degradate-din-perimetrele-de-ameliorare-valea-in-sus-dealul-in-jos-capu-dealului-din-comuna-falcu-judetul-vaslui>. (2021, september 22).

<https://www.primariahulubesti.ro/consiliu-local/proiecte-in-derulare/90-infiintare-retea-de-canalizare-si-statie-de-epurare-in-comuna-hulubesti.html>. (2021, September 22).

Studiu de fezabilitate pentru parc fotovoltaic solar, comuna Avram Iancu , județul Bihor. (n.d.).



Transilvania
University
of Braşov



Acest document este realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014 – 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/ autorilor.



Acest document este oferit sub licența Creative Commons Atribuire – non-commercial 4.0 International license