

## Considerații asupra Ghidului de bună practică pentru drumuri forestiere în România

Marius MIRON – ONCIUL, Cătălin Constantin ROIBU

### 1. Introducere. Necesitatea unui ghid de bună practică pentru drumuri forestiere

În anul 2004 s-a încercat contractarea unui împrumut de la Banca Mondială pentru finanțarea execuției de drumuri forestiere în România. Fără a cunoaște necesitatea unei anumite densități a drumurilor în pădure, s-au auzit unele glasuri din rândul unor organizații non-guvernamentale ecologiste care au reclamat faptul că Banca Mondială finanțează distrugerea mediului înconjurător în România, destabilizarea versanților împăduriți ai patriei și alterarea peisajelor forestiere.

Din aceste motive finanțarea a fost oprită și s-a stabilit ca primă urgență necesitatea întocmirii unui ghid de bună practică pentru proiectarea și execuția drumurilor forestiere în România. Este, de altfel, o practică a Băncii Mondiale de a acorda finanțări pentru care stabilește reguli clare de folosire. Un caiet de sarcini privind aspectele economice ale extinderii rețelei de drumuri forestiere – criteriile de eligibilitate a proiectelor – ar fi fost o apariție normală în peisajul economic al sistemului actual de creditare a investițiilor. O colecție de norme tehnice privind proiectarea și execuția drumurilor forestiere este o inițiativă îndrăznească în contextul în care aceste activități sunt bine reglementate prin legislația românească, sistemul de standardizare națională și ansamblul de norme tehnice și normative departamentale deja existente.

Licitiația organizată pentru elaborea acestui ghid a fost adjudecată de societatea OBF Consulting Austria. Colaboratorul român în acest proiect a fost Facultatea de Silvicultură din cadrul Universității Transilvania Brașov.

La elaborarea ghidului a participat și Facultatea de Silvicultură din Suceava prin autorii acestui material, reprezentanții Ministerului Agriculturii Pădurilor și Dezvoltării Rurale, ai Regiei Naționale a Pădurilor, ai Institutului Național al Lemnului, ai Agenției pentru Protecția Mediului, organizații non-guvernamentale, societăți private din domeniul proiectării și execuției de drumuri forestiere.

În perioada iunie – iulie 2005 au fost organizate trei întâlniri de lucru la Brașov și o deplasare de o săptămână în Austria (4 iulie). Pe data de 5 septembrie 2005 a fost elaborat proiectul Ghidului de bună practică pentru drumuri forestiere în România. La sfârșitul lunii septembrie încă nu era aprobat de Banca Mondială și nu putea fi dat publicității, dar din discuțiile purtate atât la întâlnirile de lucru de la Brașov cât și cu prilejul unui schimb de experiență în Austria s-au desprins câteva aspecte pozitive, dar și negative, legate de apariția acestui Ghid de bună practică, prezentate în cele ce urmează.

## 2. Aspecte pozitive ale apariției Ghidului de bună practică pentru drumuri forestiere

Ghidul este necesar nu pentru că nu ar exista un cadru legal pentru construcția drumurilor forestiere ci, dimpotrivă, pentru că *în prezent sunt prea multe reglementări tehnice, unele depășite din punctul de vedere al tehnologiilor de execuție* pe care le prevăd, care nu lasă loc progresului tehnologic. Se face referire indirectă aici la execuția terasamentelor cu buldozerul, tehnologie considerată depășită în statele vest-europene.

Ghidul este necesar pentru *simplificarea întregii proceduri de aprobare și avizare a construcției unui drum forestier*, procedură care consumă timp și bani. Ghidul prezintă procedura legală actuală, precum și propuneri privind modificarea acestei legislații în vederea scurtării timpului necesar obținerii tuturor avizelor și acordurilor necesare și a birocrăției care însoțește obținerea acestora.

Astfel, singurele avize necesare pentru construirea unui drum forestier ar trebui să fie cele de la Agenția Județeană pentru Protecția Mediului și de la Secția de Gospodărire a Apelor. N-ar mai trebui certificat de urbanism ci doar o notificare a administrației locale asupra locului de racord cu un drum public. Apărarea civilă și Marele Stat Major ar trebui doar atenționate asupra apariției unui nou drum prin prezentarea unei hărți cu drumul nou evidențiat.

În acest ghid se propune ca drumurile forestiere să fie tratate ca *un tip special de construcții* și scoase din cadrul construcțiilor civile (care sunt supuse controlului calității lucrărilor de către Inspectoratul de Stat privind Calitatea în Construcții) și noua categorisire să fie statuată în Codul Silvic.

*Proiectarea drumurilor forestiere ar trebui să fie realizată exclusiv de ingineri silvici.* Educația primită în cadrul cursurilor universitare este suficientă pentru ca inginerul silvic să aibă toate cunoștințele necesare pentru proiectarea acestui tip particular de drumuri, cu toate lucrările de artă sau de sprijinire necesare.

Având în vedere că în această etapă se îndesește rețeaua de drumuri forestiere cu drumuri secundare, amplasate în bazine laterale, cu pantă pronunțată atât longitudinal cât și transversal, complexitatea problemelor ce apar în proiectarea drumurilor forestiere ar necesita specializarea inginerilor silvici care vor dori să urmeze această carieră în cadrul unor masterate speciale în acest domeniu.

Ghidul propune diminuarea numărului de aprobări necesare precum și a verificărilor tocmai în scopul *creșterii responsabilității proiectantului*.

În etapa de documentare în vederea proiectării se vor pregăti următoarele:

- *Situația topografică a terenului:* studiul pe planurile cu curbe de nivel pentru identificarea variantelor este absolut necesar;
- *Date silviculturale despre suprafața accesibilizată:* în cadrul datelor legate de masa lemnoasă din bazinul ce va fi accesibilizat se vor prezenta și date legate de tehnologiile de exploatare din zonă;
- *Date geologice:* importante atât pentru a cunoaște dacă pentru execuția terasamentelor vor fi necesare sau nu derocări, precum și pentru a ști în ce măsură este disponibil materialul de împietruire în zonă;

- *Date de ordin ecologic*: sunt necesare pentru minimizarea nemulțumirilor altor părți implicate sau interesate (arii protejate, zone de conservare specială, protecția pădurilor, a biodiversității, habitat-uri speciale pentru fauna și flora sălbatică, resurse de apă). Studiul de impact asupra mediului – așa cum este conceput el în prezent – se propune a fi restructurat ca și conținut și reorganizată procedura de aprobare a acestuia;
- *Evaluarea costurilor investiției*: este necesară o analiză cost-benefic pentru a examina fezabilitatea realizării acelui acces;
- *Date de ordin social*: sunt vizate aspecte legate de natura proprietății terenurilor afectate de construcția drumului, de impactul negativ al deteriorării imaginii peisajului, dar și aspecte pozitive cum ar fi crearea de locuri de muncă, posibilități de dezvoltare a turismului, pentru urmărirea animalelor și pentru asigurarea accesului rapid în caz de urgență sau accident atât timp cât activitatea în domeniul forestier rămâne una cu risc ridicat;
- *Date legate de protecția muncii*: se vor pregăti normele de protecția muncii în domeniul doborârii arborilor și al execuției lucrărilor de construcție pentru drum, în vederea cunoașterii lor și stabilirii celor mai adecvate măsuri în vederea prevenirii accidentelor pe durata execuției.

În etapa proiectării efective, ghidul de bună practică prevede următoarele:

Proiectantul transpune în teren varianta cea mai avantajoasă, stabilită în faza de studiu pe planurile cu curbe de nivel, folosindu-se de o busolă și un clizimetru; de regulă se vor constata unele modificări necesare care se vor materializa și pe planul cu curbe de nivel. Odată cu parcurgerea terenului, se notează pe planul cu curbe de nivel cursurile de apă mici care nu au fost figurate pe acest plan, precum și alte detalii care lipsesc din hartă.

Pasul următor constă în întocmirea profilului longitudinal cu precizarea tuturor detaliilor referitoare la pante, structuri ingineresti (poduri, podețe, treceri prin vad, stabilizări de terasamente, etc.), serpentine, platforme de încărcare, etc.

Interesant în această ordine este că lipsesc măsurătorile topografice de detaliu, executate astăzi cu instrumente topografice deosebit de precise, de tipul stațiilor totale, prelucrarea acestor date cu software-uri specializate, practică impusă de necesitatea vizei Oficiului Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară pe planurile din proiect.

Planul care guvernează lucrarea este acel plan cu curbe de nivel inițial, îmbogățit cu informațiile culese din teren. Se recomandă într-adevăr utilizarea unor planuri cât mai exacte, realizate cu tehnici moderne precum GIS sau aerofotogrammetria. Se propune acceptarea unor tronsoane scurte cu pantă longitudinală de până la 15% (în condițiile în care astăzi panta maximă admisă este 12% în gol).

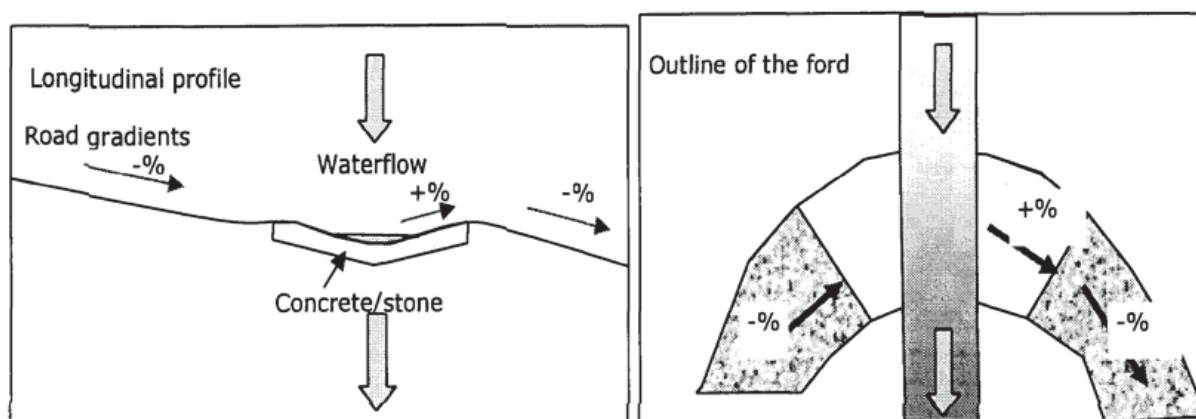
De asemenea, nu se întocmesc profile transversale în fiecare punct caracteristic al traseului ci doar câteva (de regulă în zonele traversărilor de ape) pentru a dovedi că într-adevăr terenul are panta care rezultă din planul cu curbe de nivel. Se va prezenta în proiect numai un profil transversal tip al unui podeț tubular și unul pentru drum, cu precizarea elementelor lui geometrice în profil transversal.

Ghidul recomandă alinierea la clasificarea drumurilor forestiere utilizată în

majoritatea țărilor vest-europene, respectiv în drumuri consolidate și neconsolidate (de pământ – cu referire la drumurile de tractor pentru scos-apropiat). Pentru condițiile din România, toate drumurile forestiere ar trebui să aibă lățimea platformei cuprinsă între 5,5 și 7,0 m și doar în zonele cu stâncă să fie redusă la 4,0 – 4,5 m. Consolidarea cu sistem rutier ar trebui să fie executată atât cât este necesar, în concordanță cu condițiile microreliefului local din fiecare punct la traseului, și nu să fie rezultatul unui calcul formal de dimensionare corelat cu o anumită categorie de importanță a drumului. Dimensiunile grosimii sistemului rutier recomandate se încadrează între 30 și 50 cm, fără a fi limitative, în condițiile în care în prezent grosimea de 30 cm este cea maximă acceptată în ședințele de avizare în comisia CTE a RNP Romsilva.

Pentru drenarea drumului platforma trebuie să fie realizată cu pante transversale de 2-3 %, realizarea mecanizată a șanțurilor spre versantul de debleu și evacuarea acestora pe sub corpul drumului prin podețe tubulare. Pentru podețe se recomandă utilizarea tuburilor din metal simplu sau ondulat, din plastic sau beton, arătându-se avantajele folosirii tuburilor metalice care pot fi tăiate sau prelungite după nevoie. Un avantaj în plus al tuburilor metalice este că diametrul lor poate fi mai mic (300 – 600 mm) decât cel al tuburilor din beton (minim 800 mm acceptat), întrucât în caz de colmatare se pot curăța prin scuturare, cu utilaje de tipul excavatorului, atât pentru săpătura pământului de peste tub cât și pentru manevra de scuturare propriu-zisă și manipularea pentru reșezarea pe poziție.

Pentru traversările cursurilor de apă cu debit permanent, dar mic, se recomandă amenajarea unor treceri prin vad denumite „ford – uri” (fig. 1) care să permită apelor mari de viitură să treacă peste drum fără a colmata un tub montat în albia respectivă, evitându-se astfel lucrările de refacere a podețului și terasamentului în zona traversării după viituri, cum au fost cele din România din perioada iulie-august 2005. Aceste treceri prin vad pot fi amenajate din materiale locale sau utilizând betonul de clasă inferioară, preparat pe șantier. Pentru a nu permite apelor să se scurgă pe șanțul lateral al drumului, dincolo de traversarea prin vad se prevede o contrapantă în profilul longitudinal al drumului.



**Fig. 1. Amenajarea trecerilor prin vad sub forma „ford”-urilor**

**Water crossing with „ford”**

Utilajul conducător propus în ghid este excavatorul, aplicabil atât în terenuri

pământoase cât și în zone stâncoase. În acestea din urmă, funcție de duritatea și gradul de compactitate al rocii, se pot folosi foreze (fig.2) pentru execuția găurilor de mină pentru explozivi sau capul de picamer al excavatorului (fig. 6).

Materialul rezultat din derocări poate și trebuie – în măsura în care corespunde calitativ – să fie folosit pentru suprastructura drumului. Pentru a transforma blocurile din stâncă în piatră spartă pentru îmbrăcăminte se recomandă folosirea unor concasoare mobile alimentate de același excavator, fără a mai fi nevoie de alt utilaj mobilizat pe șantier pentru deservirea concasorului (fig. 3).



**Fig. 2. Foreză orizontală**  
**Horizontal drilling machine**



**Fig. 3. Concasor mobil**  
**Mobile stone-crushing machine**

Dintre avantajele utilizării excavatorului în comparație cu buldozerul, prezentate în ghid, cel mai important este reprezentat de faptul că impactul ecologic este minim. Mișcarea pământului se realizează mult mai controlat și se diminuează riscul rostogolirii pe versant a blocurilor de stâncă sau chiar a pământului. Se elimină și manopera necesară realizării treptelor de înfrățire, acestea fiind realizate mecanizat, tot de către excavator, pe măsură ce frontul săpăturii înaintează, iar taluzurile sunt de la început aduse la înclinarea proiectată.



**Fig. 4. Excavator în funcționare normală**  
**Excavator working normally**



**Fig. 5. Degajarea vegetației lemnoase**  
**Excavator depositing logs**



**Fig. 6. Dispozitiv PICON pe excavator  
Hydraulic hammer on excavator**



**Fig. 7. Finisarea taluzelor cu excavatorul  
Performing the suitable angle of  
embankments with the excavator**

Ghidul propune soluții de sprijinire a taluzelor de rambleu cât și a celor de debleu folosind anrocamente din blocuri mari de stâncă (fig. 8 și 9) așezate îngițit cu excavatorul, precum și lucrări din lemn de tipul cășițelor.



**Fig. 8. Anrocamente la rambleu  
Anrocments at fill**



**Fig. 9. Anrocamente la debleu  
Anrockments at cut**

În general, lucrările din lemn fiind foarte ieftine și, de obicei depășindu-și mult durata normată de folosire, pot aduce economii mari la execuția drumurilor forestiere fără a diminua rezistența globală a construcțiilor: este vorba de camere de captare pentru podețele tubulare, praguri de fund în albiile torențiale, înainte de captarea la tub, podețe dalate de deschideri mici, etc. Distrugerea acestora la viituri, dată fiind și probabilitatea mică de producere a viiturilor (1 la 30, 50, 100 ani) ar face necesară refacerea acestor lucrări care ar fi, de asemenea, ieftine.

Aspectul acestor lucrări este asemănător materialelor naturale, ceea ce le face perfect integrate în peisaj, spre deosebire de zidurile din beton, cu forme perfect regulate și muchii drepte. Printre blocurile de stâncă se instalează rapid vegetația ierboasă și lemnoasă făcându-le aproape insesizabilă prezența.

În prezent în România, aceste tipuri de lucrări nu pot fi prevăzute în proiectele drumurilor forestiere întrucât sunt considerate lucrări provizorii și nu

pot face parte din ansamblul lucrărilor unui obiectiv permanent, cu durata de viață normată de minimum 30 ani. Mai mult, mediul forestier fiind considerat un mediu umed, este necesară adoptarea unor mărci de beton superioare, care nu pot fi preparate pe șantier în stații mobile ci trebuie transportate cu autovehicule speciale de la stațiile centralizate de preparare a betoanelor, situate de cele mai multe ori la distanțe mari față de șantierele drumurilor forestiere.

### 3. Aspecte negative prevăzute în Ghidul de bună practică pentru drumuri forestiere

În ghidul de bună practică pentru drumuri forestiere se propune ca executantul să aibă permisiunea de a schimba cu mai mare ușurință prevederile proiectului, *cu sau fără aprobarea proiectantului*.

Ghidul prevede ca, în cazul traversării cursurilor de apă mai mari, constructorul să fie acela care *să-și proiecteze singur și să execute poduri*. Acestea pot fi din lemn, metal sau beton simplu sau armat, în funcție de trafic. În prezent în România, proiectantul este responsabil pentru fiecare detaliu de execuție folosit la realizarea obiectivului. Verificarea unui proiect de pod elaborat de un constructor – în vederea emiterii acordului proiectantului general – ar presupune un volum de muncă poate chiar mai mare decât cel necesar întocmirii propriu-zise a proiectului aceluia pod. În plus, lucrările de traversare trebuie să se subordoneze geometriei traseului în punctul de traversare și să prezinte supralărgiri în curbe, pante longitudinale corespunzătoare panoului pe care se află, în afară de condițiile obligatorii de rezistență și stabilitate diferite și ele de la un amplasament la altul. Aceste condiții sunt cunoscute în ansamblul lor doar de proiectant.

În sistema actuală de mașini a societăților de construcții românești predomină în continuare buldozerul. Ar trebui ca proiectanții să prevadă tehnologii de execuție cu excavatorul care nu pot fi realizate de orice constructor. Pot fi contestate licitațiile de adjudecare a contractelor de execuție a drumurilor forestiere de către constructorii care demonstrează că realizează aceleași lucrări folosind buldozerele din dotarea proprie. Dotarea executanților cu excavatoare performante le va ușura munca și se vor specializa, dar implică un program investițional pentru care nu multe întreprinderi sunt pregătite. Până la momentul în care vor predomina excavatoarele ca utilaje conducătoare pe șantierele de drumuri forestiere, proiectantul va trebui să prevadă tehnologii posibile.

Ghidul de bună practică pentru proiectarea și execuția drumurilor forestiere în România se referă numai la drumurile noi. În România există multe drumuri care și-au depășit durata normată de viață. Valoarea refacerii condițiilor de circulație pe aceste drumuri este de multe ori foarte mare, implicând refacerea zidurilor subminate, a podurilor cu infrastructură afuiată sau chiar distruse complet de viituri, a podețelor tubulare cu timpane rupte și tuburi sparte, etc. Pentru accesarea diferitelor fonduri (de exemplu fondul special pentru drumuri constituit din cota de 10% din valoarea masei lemnoase exploatare), aceste drumuri se casează și se proiectează refacerea lor ca drumuri noi.

Pentru aceste drumuri ghidul nu prevede nimic, considerându-se că lucrările necesare pentru refacere sunt din categoria lucrărilor de reparații și întreținere. Ar fi fost un bun prilej de prezentare a unor tehnologii larg utilizate în țările vest – europene, bazate pe utilizarea unor tractoare de mare putere, echipate cu dinți scarificatori și freze (fig. 10 și 11) care uniformizează granulometria materialului din corpul drumului, mărindu-i lucrabilitatea. Însoțit de un autogreder pentru reprofilare și un cilindru compactor, acest utilaj ar rezolva problema multor drumuri forestiere de la noi, cu suprastructura spălată de apele mari de viitură, pe care au mai rămas doar bolovanii mari din fundația drumului care fac circulația autovehiculelor dificilă. S-ar reface și bombamentul paltformei drumului prevenindu-se astfel degradările datorate stagnării apelor pluviale pe drum.

Proprietarii particulari de pădure au deocamdată o putere economică scăzută pentru a investi în astfel de utilaje pentru întreținerea drumurilor forestiere, dar o unitate puternică cum este Regia Națională a Pădurilor și-ar putea dota secțiile de drumuri (SDAF) din subordine cu astfel de utilaje. S-ar înregistra economii considerabile la cheltuielile de reparații și întreținere a drumurilor forestiere, iar calitatea acestora s-ar îmbunătăți considerabil. În prezent se preferă așternerea unor noi straturi de material (balast sau piatră spartă) pentru a acoperi găurile și bolovanii proeminenți, operație costisitoare atât din punctul de vedere al materialului folosit cât și din cel al transportului acestui material pînă la drum. În speranța că acest material se va compacta sub trafic, acesta nu se cilindrează și se împrăștie pe lateralele platformei și în șanțuri, problema rămânând în continuare nerezolvată.



**Fig. 10. Tractor cu dinți scarificatori**  
Scratching equipment on tractor



**Fig. 11. Freză montată pe tractor**  
Stone crusher on tractor

#### **4. Aplicabilitatea ghidului de bună practică în cazul proprietarilor particulari de păduri**

Factorii implicați actualmente în proiectarea drumurilor forestiere (societățile de proiectare și reprezentanții Direcțiilor Silvice ca beneficiari) cunosc tehnologiile moderne și tendințele din acest domeniu. În măsura în care nu contravin legilor și normelor tehnice în vigoare, aceste tehnologii sunt puse în practică sau, cel puțin, sunt prevăzute în proiecte.



Mai puțin sunt cunoscute aceste măsuri de proprietarii particulari de păduri, de primării, obști, composesorate, etc. care au în prezent posibilitatea de a accesa unele fonduri în vederea construcției și modernizării drumurilor forestiere publice și/sau private. Masura 3.5. din programul Sapard urmează să intre în viitorul foarte apropiat în vigoare și deschide posibilitatea finanțării drumurilor forestiere, pe lângă alte domenii (împăduriri, pepiniere, construcții silvice, etc.).

Beneficiarii acestor finanțări pot fi persoane fizice, juridice sau agenți economici privați din domeniu. Condiția esențială pentru eligibilitate – terenurile pe care se vor construi sau se vor moderniza trebuie să aparțină beneficiarilor privați sau consiliilor locale ori asociațiilor acestora. Prin criteriile de selecție se observă o încurajare a asocierii proprietarilor în vederea gestionării unitare a suprafețelor păduroase deținute (ex. numărul de locuitori și de proprietari deserviți: pentru peste 50 persoane – max 20 pct, pentru sub 50 persoane – max 10 pct.).

Marele avantaj al acestei măsuri îl constituie posibilitatea finanțării integrale a drumurilor consiliilor locale, deoarece de sprijinul de maximum 1 milion euro beneficiază numai consiliile locale sau asociațiile acestora (în proporție de 100%), iar restul proiectelor 50% este contribuție privată, iar restul de 50% este contribuție publică, din care 75% UE și 25% bugetul național.

Măsura 3.5. își propune finanțarea unui număr de cca. 200 proiecte pentru cca. 450 km de drumuri forestiere. În ghidul solicitantului prezentat încă în formă provizorie pe site-ul Agenției Sapard se arată, pe această măsură, programul finanțărilor eșalonat pe perioada 2002 – 2006 inclusiv, cu sume totale de 127 mil euro contribuție UE + guvern și 120 milioane euro contribuții private; pentru anul 2006 sunt eșalonate 25,7 mil euro UE + guvern, respectiv 24,4 mil euro contribuție privată (pentru întreaga măsură 3.5.).

Programul SAPARD a fost conceput pentru a sprijini financiar dezvoltarea mediului rural și a agriculturii astfel încât, după momentul integrării, țările candidate din Europa Centrală și de Est să fie pregătite din punct de vedere economic pentru participarea la Politica Agricolă Comună, dar mai ales să se poată adapta ușor modului de lucru specific structurilor europene. Obiectivele Programului sunt acelea de a contribui la implementarea acquis-ului comunitar referitor la Politica Agricolă Comună și alte politici conexe. Mai mult, astfel se oferă posibilitatea de a ne însuși principiile de accesare a fondurilor structurale, inclusiv procedurile financiare și mecanismele de control ale Uniunii Europene.

După integrarea în Uniunea Europeană se prefigurează noi oportunități de accesare a unor finanțări, care ar trebui să fie la îndemâna proprietarilor particulari de pădure. Implementarea unui ghid de bună practică în domeniul drumurilor forestiere ar contribui la conștientizarea acestora asupra necesității și a posibilităților practice de realizare a drumurilor forestiere, atrăgând atenția nu numai asupra aspectelor economice ale acestor construcții, dar și asupra celor ecologice și sociale.

Însăși apariția acestui Ghid de bună practică va face posibilă accesarea unor fonduri de la Banca Mondială pentru finanțarea execuției drumurilor forestiere.

## 5. Concluzii

Din modul în care se pun problemele în elaborarea Ghidului de bună practică pentru drumuri forestiere în România se observă tendința elaboratorului de a implementa în România modul de lucru austriac în execuția drumurilor forestiere. Cu toate că rezolvarea practică a problemelor ivite în execuția drumurilor forestiere de către constructorii austrieci este de multe ori demnă de apreciat, în cazul societăților de construcții românești această atitudine ar conduce la improvizații care ar pune grav în pericol siguranța circulației pe drumurile forestiere.

Ghidul de bună practică va fi greu de aplicat în totalitate de la început întrucât este greu de modificat un ansamblu stufos de legi, regulamente și normative, dar mai ales, este greu de combătut inerția sistemului și birocrăția, descurajante în cele mai multe cazuri.

Totuși, este interesant faptul că ni se atrage atenția indirect că în prezent se consumă timp și bani pe faze care nu ar trebui să greveze bugetul investiției într-un drum forestier.

De asemenea, de multe ori, din cauza obligativității respectării măsurilor prevăzute în normativele de proiectare, se evită sau este imposibilă adoptarea soluțiilor ingenioase care, de cele mai multe ori, sunt mai ieftine și mai rezistente.

## Bibliografie

- ÖBf Consulting Austria (H. Widhalm, K. Stampfer, T. Ryan.) Best practice guidelines for forest roads in Romania - project, Purkersdorf, 2005;  
Normativ departamental PD 67-80 privind proiectarea drumurilor forestiere pentru circulația autovehiculelor, București, 1999

## Abstract

### Considerations on Best practice guidelines for forest roads in Romania

The best practice guidelines for forest roads in Romania open the possibility to access funds from World Bank or Sapard Agency to build new forest roads. This work presents some positive and negative aspects concerning the appearance of this Guideline.

**Keywords:** Best practice guidelines, forest roads planing, building technologies.

---

Șef lucrări drd.ing. Marius MIRON-ONCIUL, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava  
Facultatea de Silvicultură,  
silvic@usv.ro

---

Preparator ing. drd. Cătălin ROIBU  
Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava  
Facultatea de Silvicultură  
silvic@usv.ro