

TOPOGRAFIE - CARTOGRAFIE LP. 8

Profilul topografic

Profilul topografic constituie o modalitate de cunoaștere a reliefului, deoarece el reprezintă o secțiune verticală prin relief. El este în măsură să ne procure informații asupra genezei, evoluției, caracterelor morfografice și morfometrice ale formelor de relief. Poate reda cu exactitate atât particularități ale teraselor fluviale, nivelelor de luncă, albiei minore, văilor, versanților, interfluviilor și suprafețelor de racord, cât și diferitele raporturi care se stabilesc între acestea sub aspect morfogenetic, evolutiv, morfografic și morfometric.

Profilele topografice diferă în funcție de mai multe criterii:

1. după gradul de detaliere (profile de detaliu și profile de sinteză sau generale);
2. după direcția față de liniile principale ale reliefului (profile longitudinale și profile transversale);
3. după modul de combinare (profile simple și profile mixte, complexe, compuse sau suprapuse).

CONSTRUIREA PROFILULUI

Construirea profilului topografic se poate efectua prin două modalități:

1. în teren, cu ajutorul altimetrului, busolei și clinometrului, teodolitului sau tehnicii GPS;
2. în laborator, cu ajutorul hărții topografice.

În laborator baza de lucru o constituie harta topografică. În două sau mai multe puncte de pe hartă se stabilește direcția desfășurării profilului, trasându-se cu un creion o linie care să intersecteze pe cât posibil perpendicular curbele de nivel. Linia de profil trebuie să urmărească cât mai multe dintre punctele caracteristice ale reliefului. Este bine ca profilul să conțină și cote altimetrice cu valori caracteristice (înălțimea maximă, înălțimea minimă, vârfuri importante), precum și denumirile unor munți, vârfuri sau văi.

Cu ajutorul unei benzi de hârtie se urmărește în detaliu traseul liniei de profil, măsurându-se toate sinuozitățile acesteia și marcându-se, prin valorile lor altimetrice, toate locurile de intersecție cu izohipsele. După încheierea acestei operații, transpunem de pe fâșia de hârtie pe sistemul axelor de coordonate, de pe hârtia milimetrică, toate valorile astfel extrase. Prin unirea punctelor obținute pe grafic rezultă profilul topografic. Pe banda de hârtie și, ulterior, pe profil, se notează toate direcțiile cardinale care indică desfășurarea profilului în spațiu.

Pentru a realiza o expresivitate corespunzătoare formelor de relief secționate, este necesar să stabilim anumite proporții pentru scara verticală, a altitudinilor. În mod obișnuit scara orizontală, a lungimilor, se ia egală cu scara hărții topografice, excepție de la această regulă făcând profilele pe care vrem să le mărim sau micșorăm la scară. Scara înălțimilor poate suferii modificări în două sensuri. Atunci când denivelările reliefului sunt foarte mari, transpunându-se exagerat pe linia profilului, scara verticală trebuie micșorată. Dacă amplitudinile înălțimii formelor de relief sunt mici, pentru a se evidenția pe linia de profil se impune mărirea scării verticale (de ex. în zonele de câmpie).

Profilele topografice odată executate trebuie completate cu **titlu, scări**

verticale și orizontale exprimate grafic, **puncte cardinale** (care indică desfășurarea profilului în spațiu), **toponime** (necesare pentru cunoașterea sectorului), alte obiective naturale sau antropice din teren (ex. o cabană, tipul și desfășurarea pădurii etc.) și **legendă** (care cuprinde explicarea tuturor datelor reprezentate pe desen).

Metodologia de întocmire a profilelor topografice complexe

Pentru exemplificare vom alege un profil topografic complex de vale din Munții Retezat (Valea Râului Bărbat). În figura 1 se stabilește linia de profil longitudinal, precum și cele transversale de pe versanți. Linia longitudinală urmează fidel talvegul văii, în timp ce secțiunile transversale intersectează izohipsele pe cât posibil în unghi drept. Este foarte important de reținut poziția pe hartă (altitudinea) a punctului în care se realizează joncțiunea între profilul longitudinal și cel transversal.

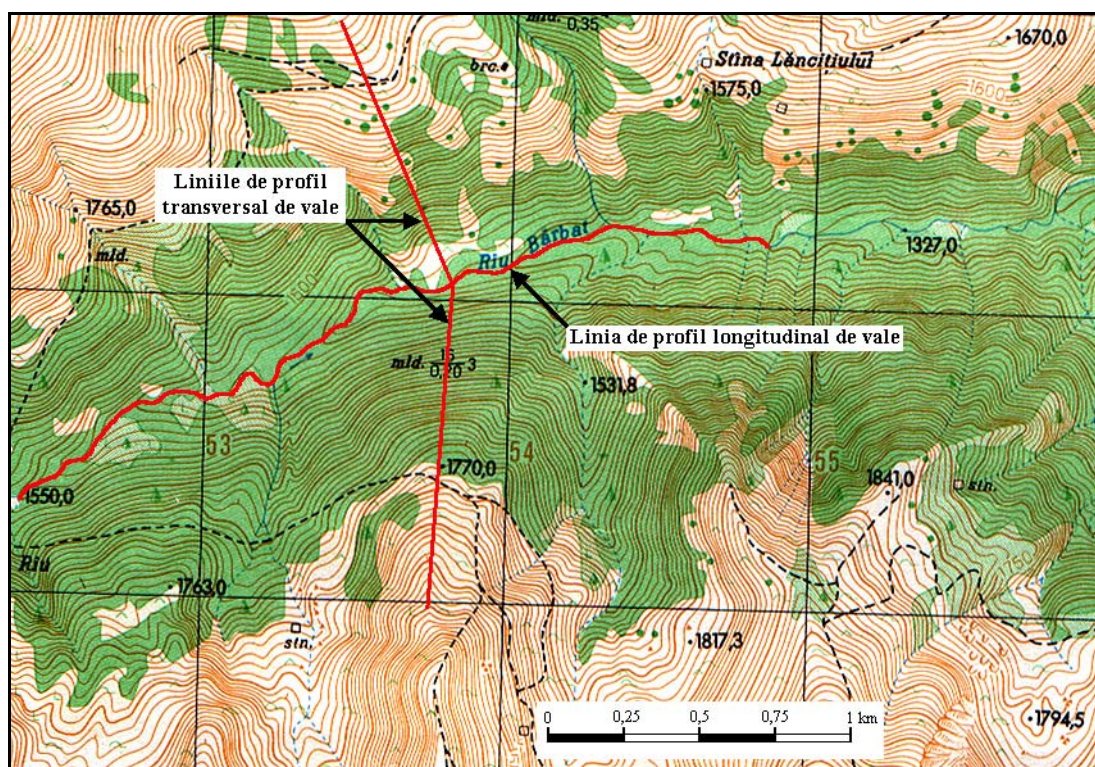


Fig. 1. Stabilirea liniilor de profil pe harta topografică în scara 1 : 25 000

Cu ajutorul unei benzi de hârtie se urmărește profilul longitudinal și se marchează cu câte o liniuță locul unde sunt intersectate curbele de nivel (fig. 2). Pentru curbele de nivel normale se vor folosi liniuțe mai scurte, iar pentru cele principale mai lungi, în dreptul lor trecându-se și altitudinea. Tot pe această bandă de hârtie se marchează punctele de pe hartă în care se schimbă direcția profilului, precum și cele legate de anumite detalii naturale sau antropice care dorim să le reprezentăm ulterior pe profil.

Pe alte benzi de hârtie se marchează izohipsele și celelalte detalii legate de profilele transversale (fig. 3). Se stabilește și expoziția profilelor transversale și se notează într-un colț al hârtiei. Ele sunt reprezentările versanților văii, versanți care au fața orientată spre un anumit punct cardinal. Pentru această operație este necesar să avem o imagine despre dezvoltarea tridimensională a reliefului, imagine care se formează prin citirea corectă a izohipselor.

După culegerea datelor de pe hartă se trece la stabilirea scării verticale cu ajutorul hârtiei milimetrice. În exemplul nostru s-a stabilit ca 1 mm pe profil să

corespundă unei diferențe de nivel de 10 m în teren, proporție care dă rezultate bune pentru hărțile din regiunile montane în scara 1 : 25 000. Scara orizontală va fi cea de pe hartă, adică 1 cm pe profil corespunde unei distanțe de 250 m în teren.

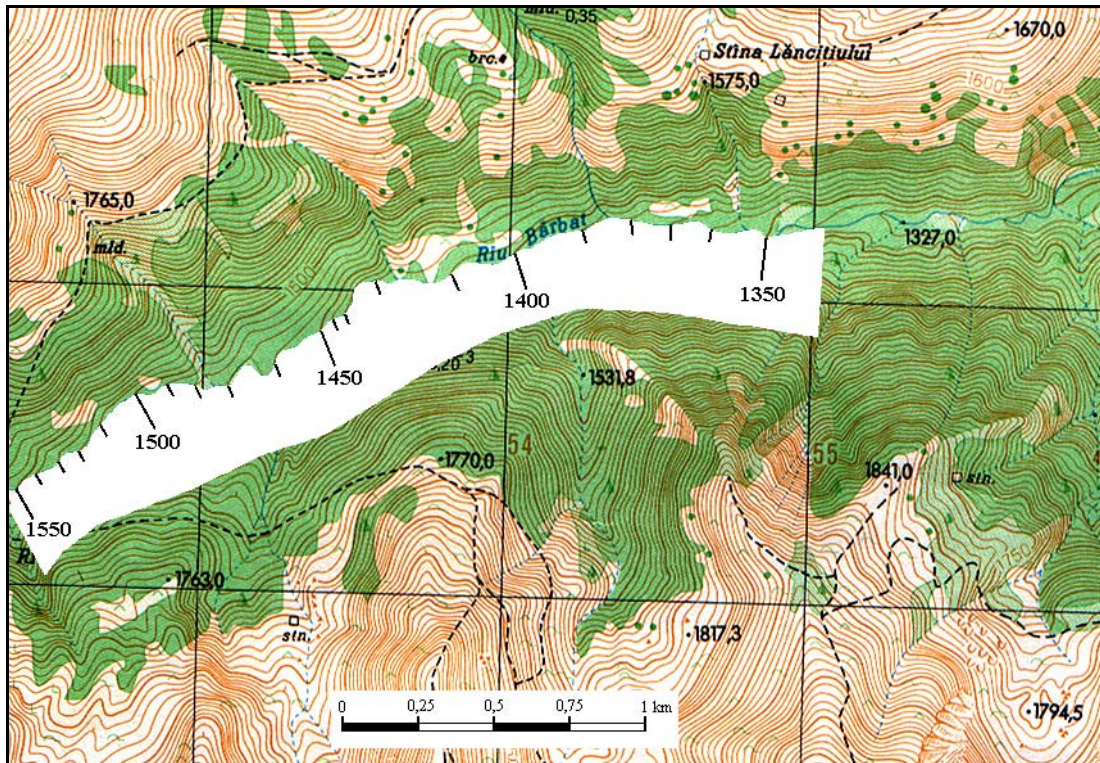


Fig. 2. Marcarea punctelor de profil longitudinal pe o bandă de hârtie

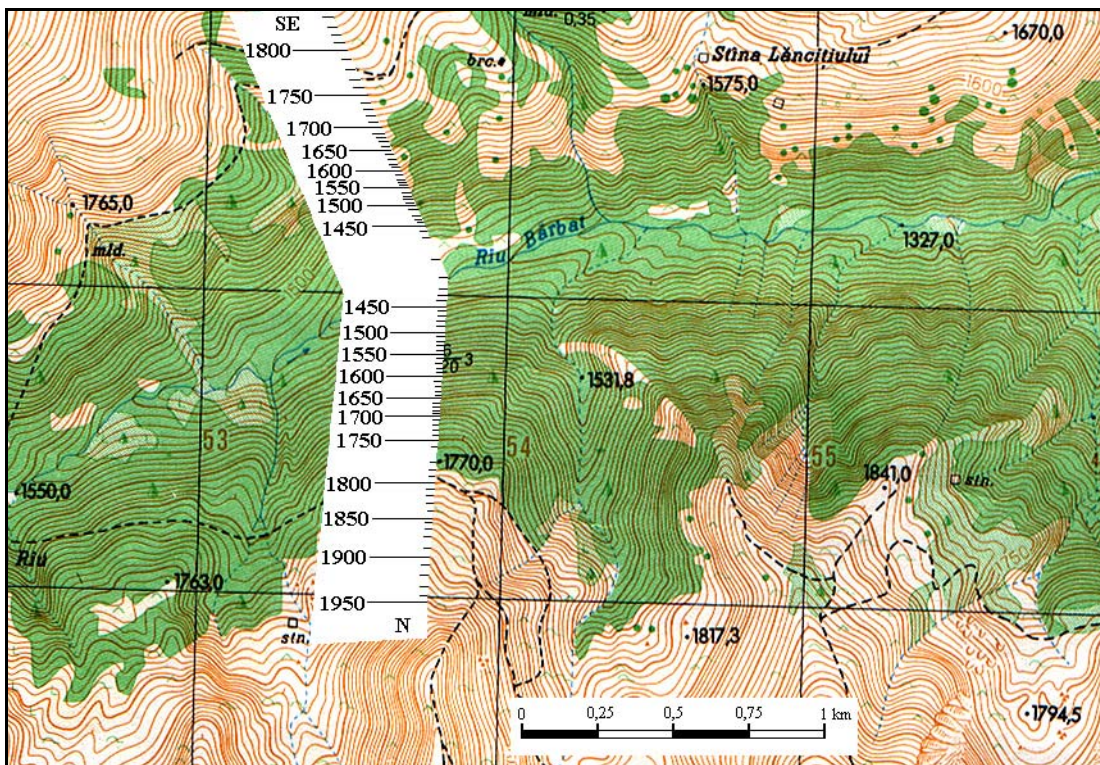


Fig. 3. Marcarea punctelor de profil transversal pe o bandă de hârtie

Sub axa distanțelor orizontale se pune hârtia cu datele culese de la profilul longitudinal (fig. 4) și prin ridicarea de perpendiculară se materializează punctele de

intersecție a profilului cu izohipsele, ținându-se cont de scara verticală a altitudinilor aflată în stânga. La fel se procedează apoi și cu punctele profilului transversal (fig. 5). Foarte important este ca joncțiunea între profilul transversal și cel longitudinal să se facă exact în punctul în care acest lucru se întâmplă și pe harta topografică. De asemenea, un profil longitudinal poate să fie legat, de-a lungul lui, cu mai multe secțiuni transversale.

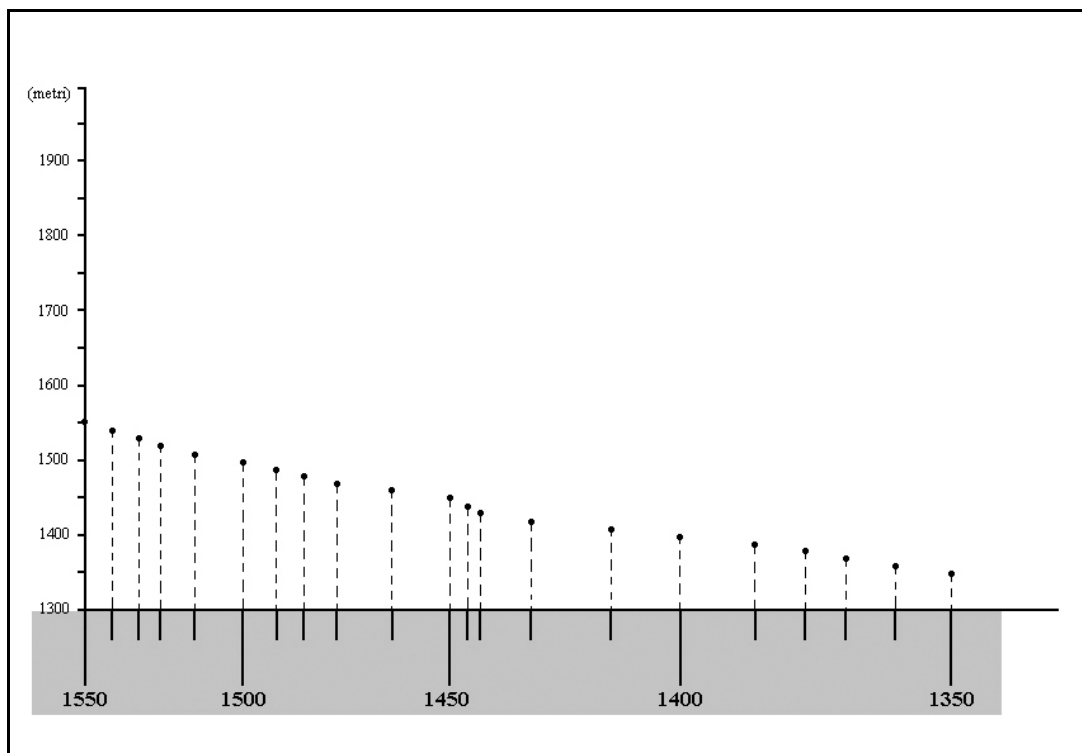


Fig. 4. Materializarea punctelor de profil longitudinal

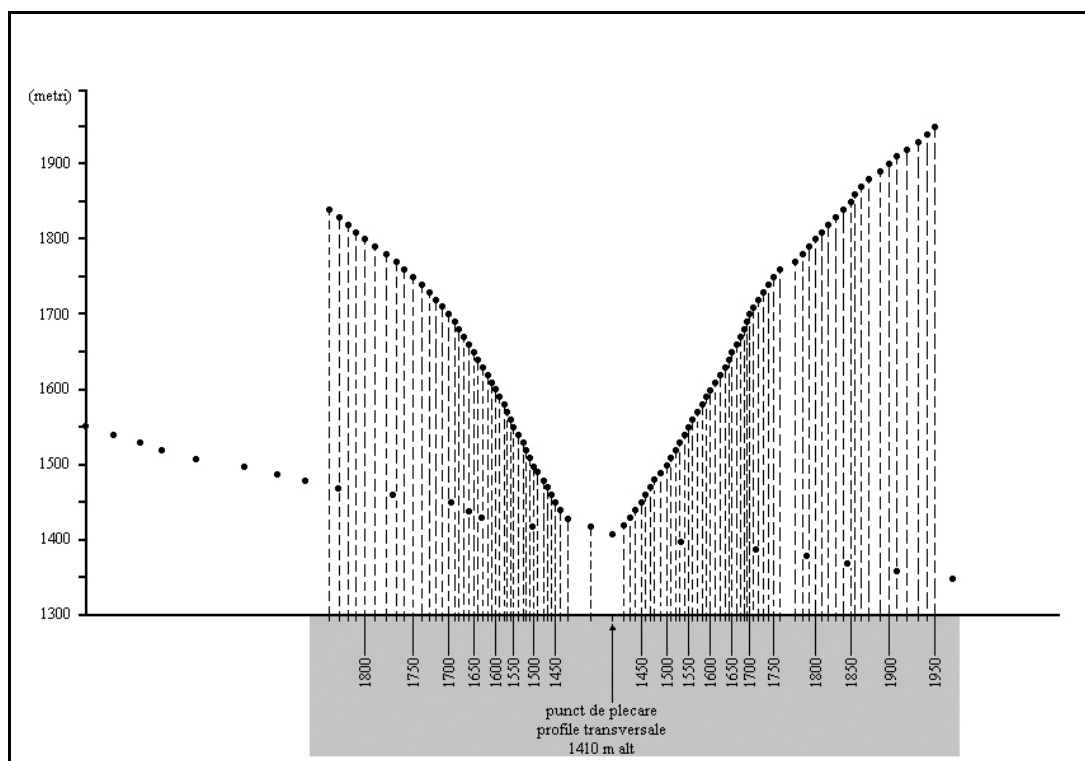


Fig. 5. Materializarea punctelor de profil transversal

Prin unirea punctelor pe hârtia milimetrică vor rezulta liniile profilului complex de vale (fig. 6). Orientarea profilului longitudinal se trece în partea de sus, în timp ce expoziția secțiunilor transversale (a versanților) se marchează sub formă de puncte cardinale sau intercardinale deasupra fiecărui versant. Scara verticală, a altitudinilor, și cea orizontală, a distanțelor, vor fi împărțite în intervale egale, având marcate din loc în loc, tot la intervale egale, valorile altitudinilor și ale distanțelor, iar în capăt unitățile de măsură, m pentru altitudini și km pentru distanțe în figura 6.

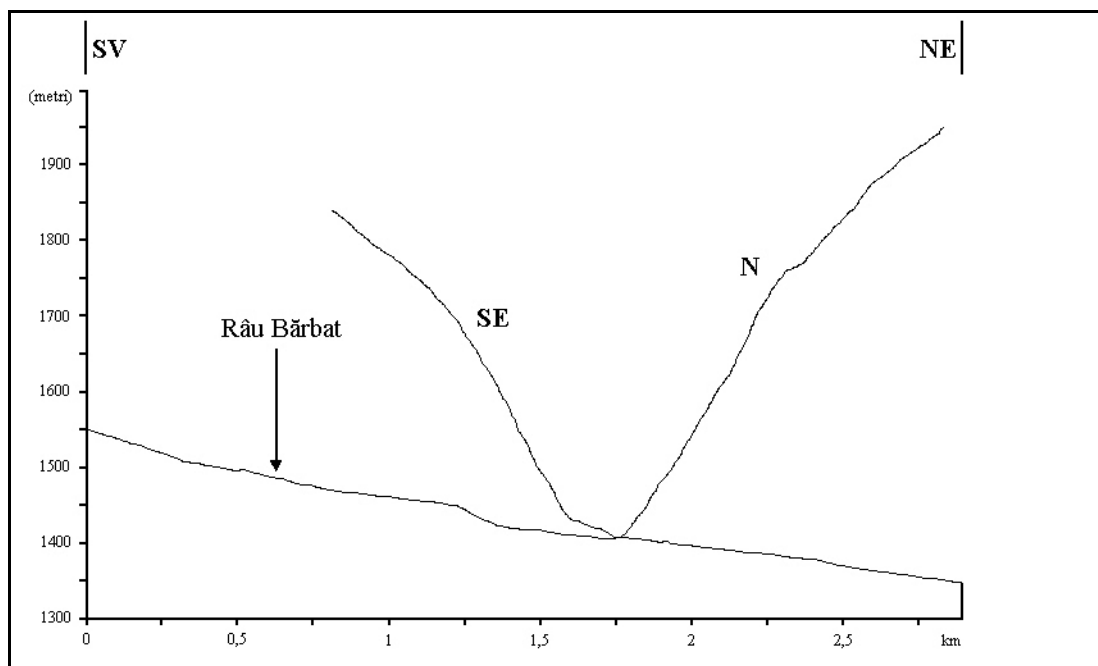


Fig. 6. Scările de proporție (orizontală și verticală), orientarea profilului longitudinal și expoziția profilelor transversale

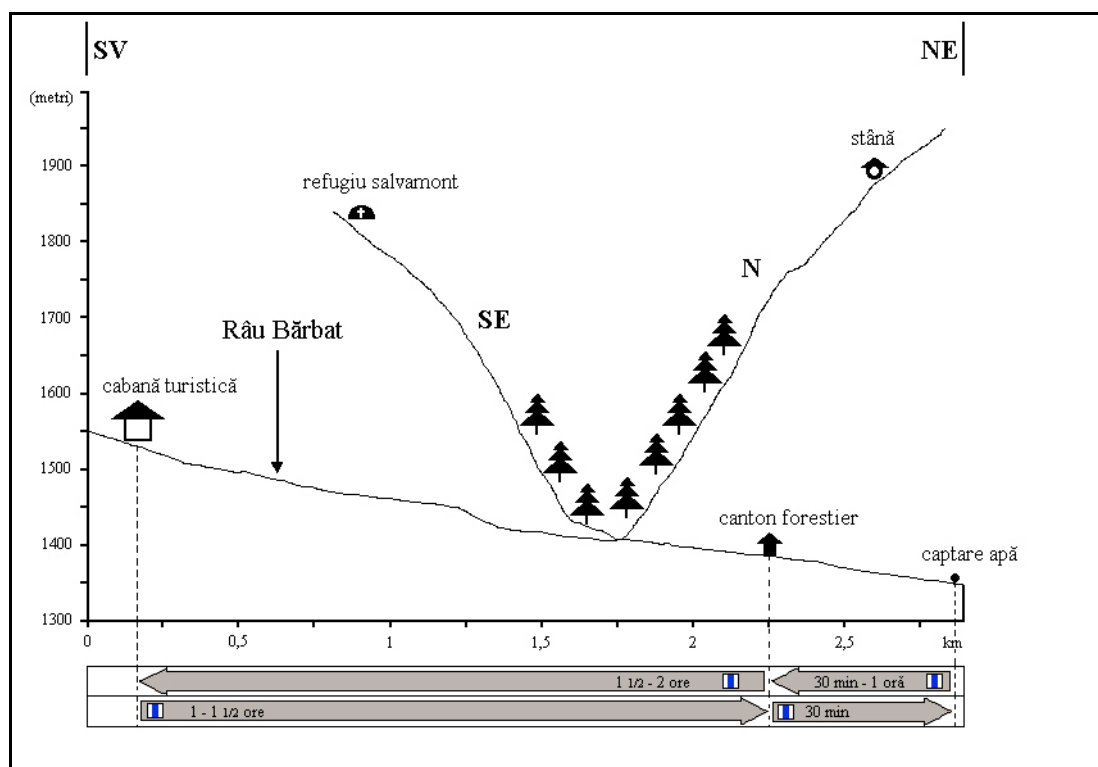


Fig. 7. Exemple de detalii topografice și turistice care pot fi reprezentate pe profile

Toată metodologia prezentată mai sus este valabilă pentru construirea oricărui profil topografic complex. Diferența între profilul complex de vale și cel de culme constă în distribuția secțiunilor transversale față de cea longitudinală. La cele de vale (cazul nostru) secțiunile transversale se vor dezvolta deasupra profilului longitudinal, în timp ce la profilele de culme secțiunile transversale se dezvoltă sub linia de profil longitudinal.

Scopul profilelor topografice este acela de a surprinde dezvoltarea pe verticală a reliefului de pe o anumită porțiune de hartă. Pentru a fi corect întocmite, ele trebuie să conțină toate elementele prezentate în figura 6: scară de proporție (verticală și orizontală), orientare pentru secțiunea longitudinală, expoziție pentru cele transversale și unități de măsură. Când profilele topografice sunt îmbogățite și cu alte detalii ale terenului ele pot devenii:

1. **profile geologice** (se prezintă geologia zonei);
2. **profile geomorfologice** (aspectele reliefului din zonă);
3. **profile biogeografice** (prezintă distribuția florei și faunei);
4. **profile pedogeografice** (distribuția solurilor);
5. **profile climatice** (etajarea pe verticală a unui element climatic – de exemplu temperatura medie anuală);
6. **profile de trasee turistice** (sunt utilizate în ghidarea turistică);
7. **profile mixte** (se referă la mai multe aspecte geografice);
8. **etc.**

În figura 7 avem prezentată fictiv situația unui profil topografic care a fost îmbogățit cu detalii, în scopul utilizării lui în activități turistice. Din acest motiv sunt reprezentate câteva detalii legate de: adăposturile și obiectivele antropice din zona montană respectivă (stâne, cabane, cantoane, refugii), distribuția și felul vegetației de pe versanții văii, marcajele turistice și timpii de parcurgere fără mijloace de transport a traseelor turistice, atât la coborâre cât și la urcare.