

# MANAGEMENTULUI TERENURILOR DIN EXTRAVILANUL COMUNEI SÎNTIMBRU, JUDEȚUL ALBA UTILIZÂND APLICAȚIILE GIS

Ing.dipl. FLORINA VOICU, Universitatea "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia

**ABSTRACT:** *The management of terrain outside Sîntimbru village, Alba County, using GIS. Land in rural areas, in particular those lands located outside town have a vast development potential resulting from their diversity. Promoting the development of regional and national level can be achieved by identification and management of these areas using specialized software.*

**Keywords:** *terrain, rural areas, GIS, analyticaland graphics processing, development potential*

## Introducere

Managementul terenurilor din ariile rurale cu ajutorul aplicațiilor specializate GIS presupune efectuarea măsurătorilor topo-cadastrale, prelucrarea analitică și grafică a acestor măsurători, realizarea planurilor parcelare și întocmirea registrului cadastral de evidență a proprietarilor, crearea unor baze de date tabelare care să conțină informații nongrafice referitoare la arealele studiate și în final, realizarea unor legături pentru o informare cât mai revelatoare între aceste două părți :grafică și nongrafică.

Facilitând prelucrarea și analiza datelor spațiale, GIS reprezinta o soluție unică în ceea ce privește rezolvarea rațională și eficientă a problemelor tot mai dificile legate de utilizarea terenurilor, aplicabilitatea fiind practic nelimitată caci marea majoritate a activităților umane au drept trasatură importantă localizarea acestora în spațiu.

## Principii privind realizarea aplicațiilor GIS

Domeniul de utilizare a bazelor de date este gestiunea informațiilor, drept urmare prin acest proces înțelegem colectarea, memorarea, organizarea, regăsirea și analiza

acestora, mediul Access fiind un sistem care ne ajută să realizăm toate aceste operații într-o manieră unitară, elegantă și accesibilă.

O aplicație Access este alcătuită din una sau mai multe baze de date ale căror obiecte sunt conectate, corelate și coordonate pentru a alcătui un ansamblu coerent de elemente și activități destinate rezolvării unor probleme concrete.

Pentru rezolvarea acestor probleme nu este necesar ca utilizatorul să fie neapărat un specialist în informatica sau calculatoare, dar trebuie, oricum, să fie bine familiarizat atât cu facilitățile și tehnicile de lucru Access, cât și cu principiile de proiectare a bazelor de date.

În momentul angajării într-o acțiune de proiectare a unei aplicații de baze de date trebuie să se parcurgă următoarele etape:

- analiza sistemului, a problemei de rezolvat. Această activitate de obicei nu este dependentă de sistemul în care vom implementa aplicația. Ea se finalizează prin realizarea unui model al sistemului studiat;
- proiectarea elementelor bazei de date (obiecte) pe baza modelului stabilit în cadrul analizei. Pe parcursul acestei faze vor fi definite proprietățile obiectelor, evenimentelor la care trebuie să răspundă aplicația și se va stabili felul în care vor răspunde obiectele la diferite evenimente;

- realizarea aplicației constă în crearea efectivă a obiectelor cu structura și proprietățile proiectate și este urmată de codificarea, programarea, testarea și implementarea procedurilor de tratare a evenimentelor și testarea funcționalității aplicației pe baza unor date reprezentative.

### Suport tehnic privind realizarea aplicației GIS

Pentru realizarea obiectivului propus a fost utilizată pentru partea de măsurători topografice Stația Totală Leica TC 407, urmând ca pentru prelucrarea datelor culese din teren să fie utilizat softul TopoSys care oferă specialiștilor din domeniu metode consacrate de calcule topo-geodezice și compensare în mediu Windows, la care se adaugă posibilități eficiente de administrare a datelor grafice și alfanumerice. Prelucrarea grafică a datelor a fost realizată utilizând programul AutoCAD 2000i și TopoLT.

În ceea ce privește realizarea rețelei de ridicare, s-au preluat de la OCPI Alba coordonatele bornelor care alcătuiesc această rețea și anume: bornele B3 Sîntimbru, B4 Sîntimbru și coordonatele Bisericii Ortodoxe Sîntimbru și Totoi. S-a staționat pe borna B4 Sîntimbru, cu viza de orientare pe Biserica Ortodoxa Sîntimbru, și s-au determinat punctele de stație 1 și 2, materializate în teren prin țărushi de lemn, încheind drumuirea pe borna B3 Sîntimbru, cu orientare pe Biserica Ortodoxa Totoi, realizând astfel o drumuire sprijinită pe 2 capete. Din aceste puncte de stație noi, prin metoda radierii, au fost determinate punctele de contur ale tarlalei în cauză precum și punctele de detaliu. Coordonatele cunoscute în cazul poligonației sunt cele ale bornelor B3 Sîntimbru, B4 Sîntimbru și Bisericile Ortodoxe Sîntimbru și Totoi.

Datele culese în teren au fost descarcate prin intermediul softului de transfer Leica Geo Office Tools și prelucrate cu ajutorul programului TopoSys.

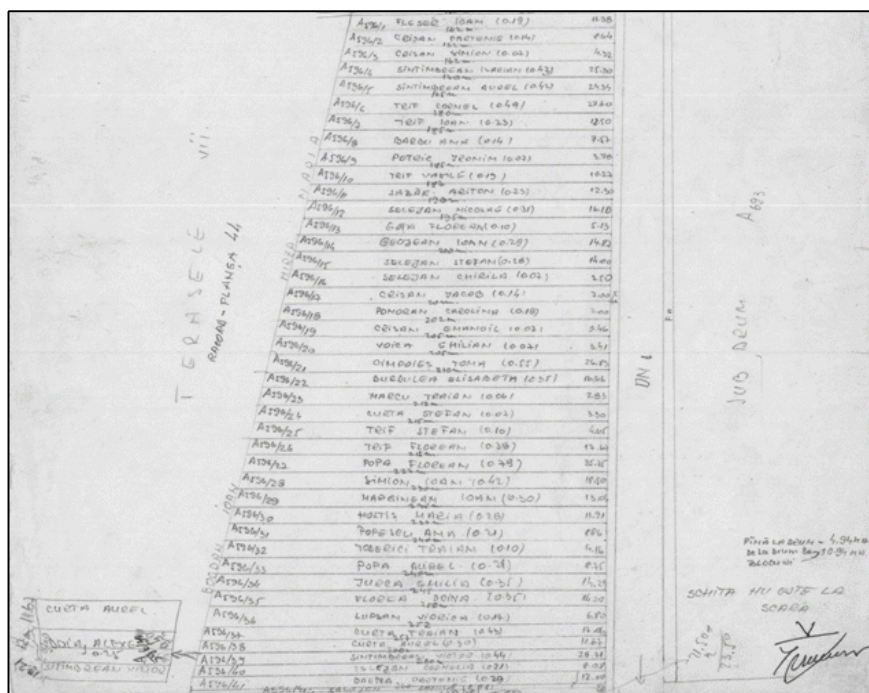


Fig. 1. Schiță de punere în posesie. Tarla „Din sus de drum”

Tabelul de mișcare parcelară este folosit ca suport informațional pentru realizarea planului parcelar cu ajutorul softului TopoLT.

de folosință, numele proprietarului/ proprietarilor, actele care justifică proprietatea, observații în cazul în care există situații speciale care ar trebui menționate.

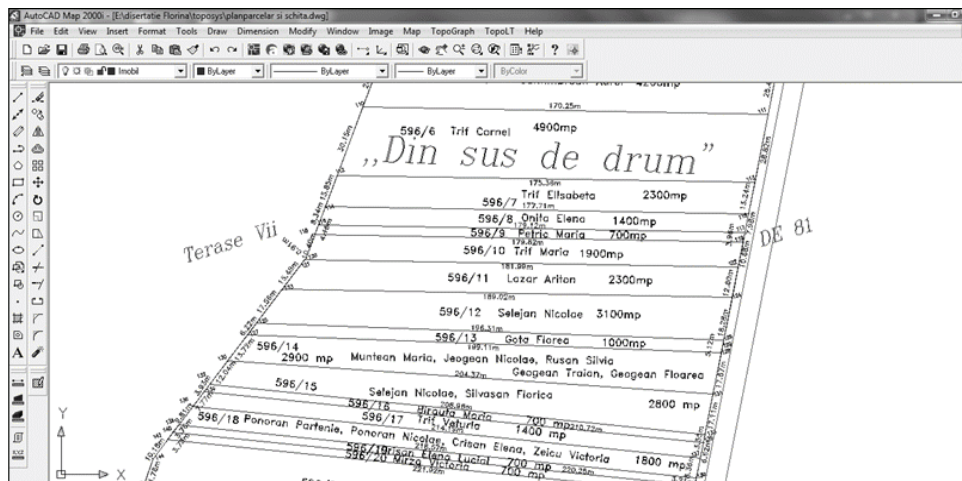


Fig. 2. Extras din planul parcelar final

Calculul topografic care se pot efectua cu ajutorul acestui soft sunt multiple, plecând de la intersecțiile înainte și înapoi, drumuri, radieri, calcul de cote și de diferențe de nivel din date de nivelment trigonometric, transformări de coordonate plane, spațiale și chiar transcalcul de coordonate Stereo 70, Gauss-Kruger, UTM și sisteme de coordonate geografice, geocentrice și topocentrice.

Inventarul de coordonate rezultat în urma prelucrării carnetului de teren cu ajutorul programului TopoSys este importat în cadrul softului AutoCAD utilizând programul TopoLT.

Pe baza schițelor de punere în posesie și a titlurilor de proprietate aferente arealului studiat se realizează registrul cadastral de evidență a proprietarilor și tabelul de mișcare parcelară, informații necesare la realizarea planurilor parcelare finale a terenurilor.

Informațiile conținute de registrul de evidență a proprietarilor se referă la numerele de parcelă, suprafața parcelelor din acte precum și suprafața imobilelor rezultată din parcelarea tarlalei măsurate, categoria

## Realizarea aplicației GIS

Funcționalitatea aplicației GIS este obținută prin realizarea bazei de date, stabilirea caracteristicilor obiectelor care o formează și proiectarea interacțiunilor dintre aceste obiecte.

Construirea unei baze de date în Microsoft Acces presupune urmărirea unui număr de etape specific tipului de bază de date.

Pentru început a fost realizată o bază de date nouă, continuându-se cu construirea unei baze de date direct prin introducerea datelor. În cadrul tabelului nou creat au fost definite câmpurile necesare introducerii datelor care se vor atașa reprezentării grafice. Datele atașate unui obiect sunt introduse pe un rând și formează o înregistrare.

În vederea introducerii datelor nongrafice în baza de date s-a creat un formular de introducere a datelor astfel încât acest lucru să se realizeze într-un mod elegant și ușor de realizat pentru orice utilizator al bazei de date.

Identificator	1
Nume Proprietar	Bogdan Ioan, Stan Ioan, Trif Partenie
Adresa proprietar	Sintimbru, nr 5
Categorie de folosinta	A
Suprafata (mp)	1900
Tarla	596
Nr_cadastral	596/1
UAT	Sintimbru
Denumire toponimica	Din sus de Drum
Titlu de Proprietate	622/5 din 22/02/1993
Vecinatati	N - De; E - De81; S - Crisan Maria; V - Terase VII

Fig. 3 Introducerea informațiilor în baza de date

Realizarea modelului grafic digital a fost posibilă utilizând programul AutoCAD, un soft specializat în proiectarea asistată de calculator. În acest context, referindu-ne la sesiunea specializată de desinare, facilitățile programului sunt extrem de mari, posibilitățile oferite de acesta fiind practic nelimitate. Fiind un program ce rulează sub Windows, se prezintă familiar, având toate opțiunile comune cu acesta.

Legătura dintre baza de date creată în Acces și planul parcelar supus atenției, din cadrul extravilanului comunei Sintimbru – Județul Alba se realizează prin importarea tabelului din baza de date în sursa de date a fișierului grafic AutoCAD.

Pentru a pune în legătură obiectele din desen cu înregistrările din baza de date tabelară este necesară definirea unui model de legătură. Căutarea în tabelul cu date a

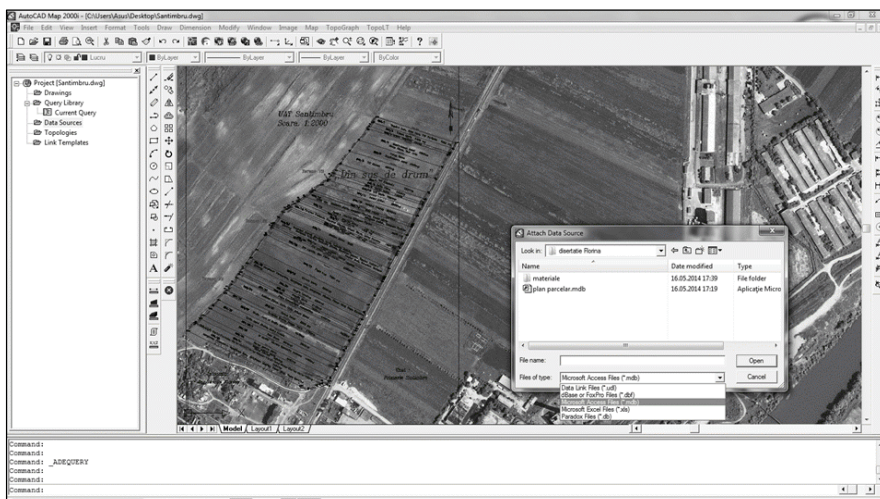


Fig. 4. Realizarea legăturii dintre planul digital și baza de date

înregistrării aferente unui obiect din desen se face folosind o cheie de căutare.

Cheia indică câmpul sau câmpurile folosite în căutare. În unele situații căutarea nu se poate face doar după un câmp.

Finalitatea acestei legături este reprezentată de faptul ca fiecărei înregistrări din baza de date Access îi vor fi atașate înregistrările corespondente din baza de date grafică.

## Concluzii

Un management eficient în ceea ce privește terenurile extravilane poate fi realizat doar în strânsă legătură cu mediul GIS care permite o analiză calitativă și cantitativă a datelor folosite.

Întreținerea și managementul unor terenuri din ariile rurale, ridică numeroase

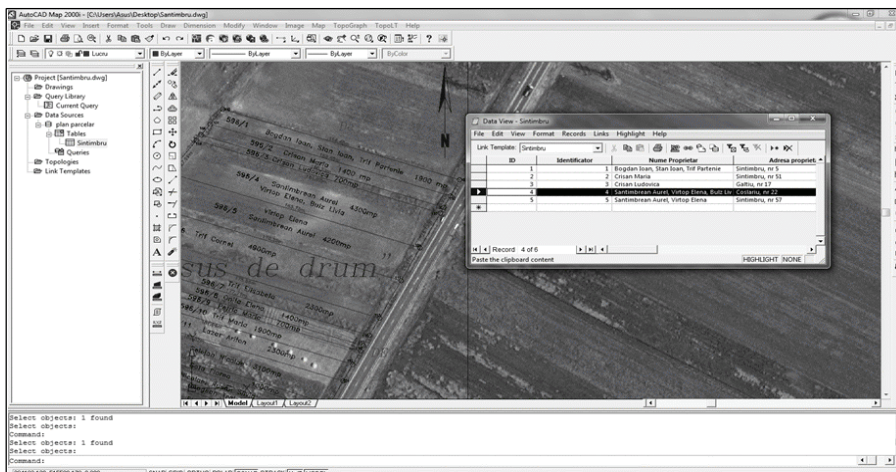


Fig. 5. Atașarea înregistrărilor nongrafice la obiectele din desen

În ceea ce privește interogarea bazei de date create, se pot realiza interogări atât din partea grafică a bazei de date cât și interogari din partea scriptică a acesteia.

probleme și implică adoptarea permanentă de decizii.

Utilizarea aplicațiilor GIS pentru implementarea unui management informatic

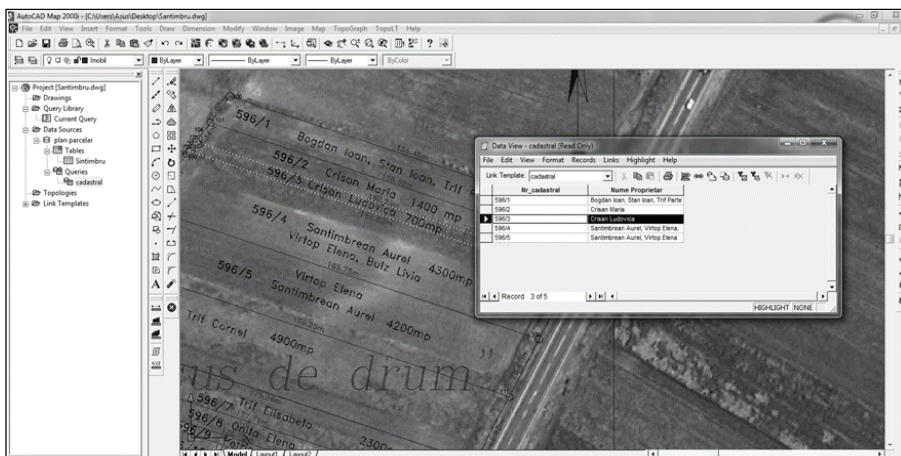


Fig. 6 - Interogarea bazei de date în vederea identificării elementelor scriptice

modern este benefică prin prisma rapidității cu care se vor efectua operațiunile de identificare a datelor de natură tehnică, economică sau juridică referitoare la arealul interesat. Prin prisma legăturilor dintre partea scriptică și partea grafică este

asigurată o vizualizare și utilizare a datelor facilă, sporind eficiența modului de lucru.

Se poate observa că aplicația GIS creată poate fi folosită cu succes în cadrul oricărui teritoriu administrativ, cu condiția ca datele introduse să respecte cerințele impuse.

## BIBLIOGRAFIE

1. Boș, N., Iacobescu, O., *Cadastru și Cartea Funciară*, Ed. C.H.Beck, 2009, București.
2. Gavrilă, Florina, *Realizarea unei aplicații GIS necesară managementului terenurilor situate în extravilanul localității Sîntimbru, județul Alba*, 2014, Alba Iulia.
3. Ienciu, I., Oprea, L., *Prelucrarea automată a datelor analitice și grafice din topografie și cadastru*, Ed.Aeternitas, 2009, Alba Iulia.
4. Ienciu, I., Oprea, L., Tudorașcu, Miruna., Filip, L., *Aspects Regarding the Realization of Real Estate Cadastre in Romania*, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, www.sgem.org, SGEM2015 Conference Proceedings, 2015, Vol. 2, p. 105-112, Scopus, Ebsco.
5. Ienciu, I., Oprea, L., Popescu, I., Vorovencii, I., Voicu, G.E., *Survey Mapping of Romanian Forestland and its Update Through Low Cost Applications*, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2013 Conference Proceedings, 2013, Vol. 2, p. 443, 450, DOI:10.5593/SGEM2013/BB2.V2/S09.057.
6. Oprea, L., Ienciu, I., Voicu, G. E., *Automatizarea lucrărilor topo-geodezice*, Seria Didactica, Universitatea "1 Decembrie 1918", 2014, Alba Iulia.
7. Oprea, L., Ienciu, I., Tudorașcu, M., *Legal And Technical Effects Of Property Law Application In Romania*, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, 2014, Vol. 2, p. 337-344, Scopus, Ebsco.
8. Oprea, L., Ienciu, I., Borșan, T., Voicu, G. E., Filip, L., *Întreținerea lucrărilor de cadastru*, Pangeea, Nr. 14, p. 122-125, IndexCopernicus, 2014, Alba Iulia.
9. Oprea, L., Ienciu, I., Vorovencii, I., Popescu, C., Voicu, G. E., *An Optimized Cadastral Registration System for Real Estate Property in Romania*, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2013 Conference Proceedings, 2013, Vol. 2, p. 33.
10. Oprea, L., Ienciu, I., Voicu, G. E., Tudorașcu, M., *Introducerea cadastrului general într-un teritoriu administrativ*, Pangeea, Nr. 13, p. 48-52, 2013, IndexCopernicus.
11. Oprea, L., Ienciu, I., Dimen, L., Popa, D., Voicu, G. E., *Optimizing the Legal Cadastral Registration of Land Books and Creating the Specific Database*, Revista de Cadastru RevCAD nr. 11, 2011, p. 187-192, Index Copernicus.
12. Oprea, L., Ienciu, I., Tudorașcu, M., *Legal And Technical Effects Of Property Law Application In Romania*, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, 2014, Vol. 2, p. 337-344, Scopus, Ebsco.
13. Radulian, C., *Microsoft Office Access: în imagini*, Editura Teora, 2004, București.
14. \*\*\* OCPI Alba.
15. Voicu, G. E., Ienciu, I., Oprea, L., Borșan, T., Voicu (Gavrilă), Florina, *Aplicarea legii nr.165/2013*, Pangeea , Nr. 14, p. 126-129, 2014, IndexCopernicus;.

16. Voicu, G. E., Ienciu, I., Oprea, L., Borșan, T., *Realizarea planurilor parcelare finale la nivel național, Pangeea*, Nr. 13, p. 56-60, 2013, IndexCopernicus.
17. Voicu, G.E., Voicu, Florina, *Urban Development of the Touristic Area Poarta Raiului Through The Implementation of GIS*, 15Th International Multidisciplinary Scientific Conference SGEM 2015, www.sgem.org, Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, Conference Proceedings, Vol. 2, p. 1183-1190, 2015.
18. Primăria Sintimbru.
19. \*\*\* *Legea nr.247/2005* privind reforma în domeniile proprietății și justiției, precum și unele măsuri adiacente publicată în M.O Partea I nr. 653 din 22/07/2005.
20. \*\*\* *Legea 169 din 1997*, pentru modificarea și completarea Legii nr. 18/1991, publicată în M.O în 27 octombrie 1997.
21. \*\*\* *Legea nr.18 din 19 februarie 1991 Legea fondului funciar*, publicată în M.O. nr. 37 din 20 februarie 1991.
22. \*\*\* *Ordinul nr. 634/2006* – Privind Administrația Publică.