



ORAȘUL HOREZU
JUDEȚUL VÂLCEA

VEGO™

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

*Actualizarea Planului Urbanistic General al Orașului Horezu, Județul Vâlcea
Actualizarea suportului topografic și cadastral, inclusiv rezervele de teren și statutul juridic*

Actualizarea suportului topografic și cadastral, inclusiv rezervele de teren și statutul juridic

Beneficiar
Orașul Horezu, Județul Vâlcea

ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL ORAȘULUI HOREZU

Proiectant General
Vego Concept Engineering S.R.L.





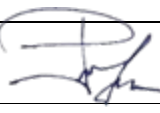
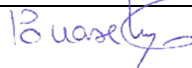
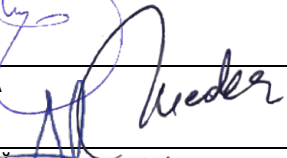
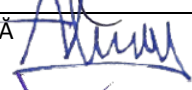
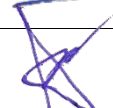


FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Actualizarea Planului Urbanistic General al Orașului Horezu, Județul Vâlcea
Beneficiar	Orașul Horezu, Județul Vâlcea
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Actualizarea suportului topografic și cadastral, inclusiv rezervele de teren și statutul juridic
Data elaborării	IULIE 2025



COLECTIV DE ELABORARE

Șef de proiect	Urb. Augustin SUCIU	
Expert topograf ANCP	Ing. Niculina PELCEA	
Project manager	Virgil PROFEANU	
Colectiv elaborare	Urb. Călin ALEXANDRESCU	
	Arh. Luiza TĂNASE	
	Urb. Bianca Raluca Ioana NEDEA	
	Urb. Alexandru Georgian CHIRIȚĂ	
	Urb. Diana Iulia STĂNCIULESCU	



ORAȘUL HOREZU
JUDEȚUL VÂLCEA

VEGO™

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

Actualizarea Planului Urbanistic General al Orașului Horezu, Județul Vâlcea
Actualizarea suportului topografic și cadastral, inclusiv rezervele de teren și statutul juridic



CUPRINS

Capitolul 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI	7
1.1. Domeniul de Studiu	7
1.2. Principii Fundamentale	7
1.3. Tematici Principale Acoperite	8
1.4. Teme Specifice (Sub-concepte ale fiecărei axe tematice)	8
1.5. Sub-teme Analitice	8
1.6. Subiecte-cheie ale Studiului	8
1.7. Cuvinte-cheie Relevante	9
1.8. Singularități Specifice Inițiale (?&!)	9
1.9. Clarificarea Contextului și Tendințelor Evolutive	10
1.10. Corelarea cu Strategii Superioare și Documentații Conexe	10
1.11. Identificarea Zonelor Relevante și Evaluarea Riscurilor	10
1.12. Evaluarea Patrimoniului și Valorilor Identitare (dacă este aplicabilă)	10
1.13. Caracterul Integrativ al Analizei	10
1.14. Potențialul de Dezvoltare Durabilă	10
1.15. Recomandări Tehnice Generale	10
1.16. Recomandări pentru Monitorizare și Actualizare	10
1.17. Prezentarea Evoluției Istorice (dacă este aplicabilă)	11
1.18. Indicatori și Parametri Standardizați	11
1.19. Surse Documentare și Limitări Metodologice	11
Capitolul 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL	12
2.1. Integrarea Principiilor SoPh[A]iloTechnology și Consonantismului în Analiza Urbanistică Tematică	12
2.1.1. ?&! SoPh[A]iloTechnoLogY_Aplicabilitate_PUG_StudiuSpecific	12
2.1.2. ?&! Consonantism_Rezonanță_Urbană_StudiuSpecific:	12
2.1.3. ?&! Logică_și_Supralogică_USTGU_StudiuSpecific	13
2.2. Metodologia Generală de Cercetare și Analiză	13
2.2.1. ?&! Etape_Metodologice_Standard_StudiuSpecific	13
2.2.2. ?&! Instrumente_Analitice_Generice_StudiuSpecific	13
2.2.3. ?&! Surse_Date_Primare_Secundare_Generice_StudiuSpecific	14



2.3. Cadrul Metodologic Specific USTGU Aplicat Studiului Tematic	14
2.3.1. ?&! Principii_USTGU_StudiuSpecific_Aplicare	14
2.3.2. ?&! Entități_USTGU_Utilizate_StudiuSpecific_Rol:	14
Capitolul 3: METODOLOGIA ȘI ETAPELE REAMBULĂRII.....	15
3.1. Faza I: Documentare, Analiză Preliminară și Planificarea Lucrărilor	15
3.1.1. Colectarea și Analiza Documentației Existente:	15
3.1.2. Identificarea Preliminară a Zonelor cu Probleme:.....	15
3.1.3. Stabilirea Limitelor Administrative și a Intravilanului:.....	15
3.1.4. Planificarea Detaliată a Lucrărilor de Teren:.....	15
3.2. Faza II: Lucrări de Teren – Măsurători Topografice și Cadastrale	16
3.2.1. Realizarea Rețelei Geodezice de Sprijin	16
3.2.2. Culegerea Detaliată a Datelor din Teren.....	16
3.2.3. Inventarierea Imobilelor și Colectarea Datelor Atribut:	16
3.3. Faza III: Prelucrarea Datelor și Realizarea Suportului Digital GIS.....	16
3.3.1. Calculul și Compensarea Măsurătorilor	16
3.3.2. Crearea Bazei de Date GIS	16
3.3.3. Generarea Planurilor Topografice și Cadastrale	17
3.3.4. Realizarea Modelului Digital al Terenului (MDT/MDE).....	17
3.4. Faza IV: Verificare, Recepție Tehnică și Avizare OCPI Vâlcea.....	17
3.4.1. Întocmirea și Depunerea Documentației Cadastrale	17
3.4.2. Obținerea Avizului Tehnic:.....	17
Capitolul 4: CERINȚE TEHNICE ȘI LIVRABILE.....	18
4.1. Sisteme de Referință și Proiecție	18
4.2. Formate Digitale și Interoperabilitate	18
4.3. Precizia Datelor	18
4.4. Structura Bazei de Date GIS și Metadate	18
Capitolul 5: CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	19
5.1. Sinteza Lucrărilor Efectuate	19
5.2. Relevanța pentru PUG	19
5.3. Recomandări pentru Utilizare și Mentenanță	19
Bibliografie Generală Cadru	20



Capitolul 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI

1.1. Domeniul de Studiu

Domeniul general al prezentului studiu este **actualizarea suportului geospațial** pentru Planul Urbanistic General (PUG) al Unității Administrativ-Teritoriale (UAT) Orașul Horezu, județul Vâlcea. Acest demers implică realizarea unui memoriu tehnic detaliat privind reambularea topografică și cadastrală a teritoriului urban, constituind o etapă fundamentală și obligatorie pentru asigurarea unei baze de date corecte, actuale și complete, necesare unei planificări urbane coerente și sustenabile.

Contextul specific al UAT Horezu este marcat de statutul de stațiune turistică de interes național (atestat oficial prin Hotărâre de Guvern în 2021) și de prezența unui monument de patrimoniu mondial UNESCO (Mănăstirea Hurezi, înscrisă pe lista UNESCO din anul 1993), aspecte ce impun o rigoare sporită în documentarea și reglementarea teritoriului. Studiul se aliniază cadrului legislativ național relevant - în principal Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996 (care prevede realizarea cadastrului general la nivelul fiecărui UAT) și Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul (care reglementează elaborarea și actualizarea PUG) - precum și normativelor tehnice emise de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCP).

Acest suport actualizat este esențial și urgent, având în vedere că PUG-ul existent al orașului Horezu a fost aprobat în anul 2010 (prin HCL nr. 22/28.04.2010) și de atunci au intervenit schimbări legislative, teritoriale și socio-economice semnificative. Suportul topografic actualizat și recepționat de OCPI va sta la baza tuturor viitoarelor analize tematice (de mediu, riscuri naturale, mobilitate, dezvoltare economică etc.) din cadrul PUG.

1.2. Principii Fundamentale

Studiul este ghidat de următoarele principii fundamentale:

- **Acuratețe și Precizie:** Asigurarea unei corespondențe fidele între datele geospațiale și realitatea din teren, respectând clasele de precizie impuse de normative. Erorile medii pătrate admise la determinarea punctelor de detaliu sunt de ± 10 cm pentru intravilan.
- **Completitudine:** Culegerea exhaustivă a tuturor informațiilor topografice și cadastrale relevante pentru întregul teritoriu administrativ.
- **Conformitate Legală:** Respectarea strictă a prevederilor legale din domeniul cadastrului, geodeziei și urbanismului, cum ar fi Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996 și Regulamentul de avizare, recepție și înscriere aprobat prin Ordinul ANCP nr. 700/2014.
- **Interoperabilitate GIS:** Generarea datelor într-un format digital standardizat, care să permită integrarea facilă în sisteme informaționale geografice și utilizarea lor eficientă în toate etapele de planificare și autorizare.



1.3. Tematici Principale Acoperite

Studiul abordează patru axe tematice majore, esențiale pentru fundamentarea PUG:

- **Reambularea topografică a limitelor administrative și ale intravilanului**, pentru a stabili cu exactitate cadrul teritorial de referință.
- **Actualizarea bazei de date cadastrale**, incluzând parcelele, construcțiile și categoriile de folosință ale terenurilor.
- **Integrarea și verificarea rețelelor edilitare și de transport vizibile** în suportul topografic, pentru a oferi o imagine completă a infrastructurii existente.
- **Modelarea digitală a reliefului și a elementelor hidrografice**, indispensabilă pentru analizele de risc și de mediu.

1.4. Teme Specifice (Sub-concepte ale fiecărei axe tematice)

Fiecare tematică principală este detaliată prin abordarea unor teme specifice, precum:

- Determinarea precisă a coordonatelor în sistemul național de proiecție.
- Analiza detaliată a limitelor de proprietate și a corespondenței cu actele juridice.
- Inventarierea completă a fondului construit existent, cu principalele sale caracteristici.
- Cartografierea infrastructurii vizibile, incluzând elemente de transport și rețele edilitare supraterrane.

1.5. Sub-teme Analitice

Pentru a asigura calitatea și coerența datelor, analiza include:

- O analiză comparativă riguroasă între datele cadastrale existente și situația faptică din teren, pentru a identifica neconcordanțele.
- Verificarea topologică a tuturor straturilor GIS generate, pentru a elimina erorile de geometrie (suprapuneri, goluri).
- Validarea coerenței datelor atributare asociate fiecărui element spațial, asigurând consistența bazei de date.

1.6. Subiecte-cheie ale Studiului

Studiul urmărește să ofere răspunsuri clare și fundamentate la trei subiecte-cheie de maximă importanță pentru viitorul PUG:

- **Stabilirea exactă a suprafeței UAT și a intravilanului existent calculat**, ca punct de pornire pentru toate bilanșurile teritoriale.
- **Identificarea neconcordanțelor cadastrale și a zonelor cu litigii funciare potențiale**, pentru a permite o reglementare urbanistică realistă și aplicabilă.



- Crearea unei baze de date GIS unitare și fiabile, care va servi drept fundament comun pentru toate studiile tematice și propunerile din cadrul PUG.

1.7. Cuvinte-cheie Relevante

#PUG, #studiu_fundamentare, #suport_topografic, #cadastru, #reambulare, #GIS, #USTGU, #memoriu_tehnic, #Horezu, #Legea7_1996, #Ordin700_2014, #Stereo70, #OCPI, #limita_intravilan, #plan_cadastral, #ortofotoplan, #georeferentiere, #date_geospatiale, #actualizare_PUG, #urbanism_digital.

1.8. Singularități Specifice Inițiale (?&!)

- ?&! **Lege_Cadastru_7_1996**: Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996
- ?&! **Ordin_ANCPi_700_2014**: Regulament de avizare, recepție și înscriere aprobat prin Ordinul ANCPi nr. 700/2014
- ?&! **Sistem_Proiecție_Național**: Stereografic 1970
- ?&! **Sistem_Referință_Altimetric_Național**: Marea Neagră 1975
- ?&! **Precizie_Minimă_Măsurători**: ±10 cm pentru punctele de contur în intravilan
- ?&! **Scară_Minimă_Detaliu_Intravilan**: 1:500
- ?&! **Scară_Maximă_Ansamblu_Extravilan**: 1:5000
- ?&! **UAT_Analizat**: Orașul Horezu
- ?&! **Județ_Analizat**: Vâlcea
- ?&! **Cod_SIRUTA_UAT**: 168041
- ?&! **OCPI_Județean_Responsabil**: OCPI Vâlcea
- ?&! **Suprafață_Totală_UAT_Existentă**: 11.770 ha
- ?&! **Limită_Intravilan_Existent_Aprobat**: HCL nr. 22/28.04.2010
- ?&! **PUG_Existent_Aprobat**: Da
- ?&! **Existență_PUZ-uri_Aprobate_Post-PUG**: Da
- ?&! **Existență_Platformă_GIS_Locală**: Nu
- ?&! **Necesitate_MDT_MDS**: Da
- ?&! **Format_Digital_Livrabil_GIS**: .shp, .gpkg, .dxf
- ?&! **Ortofotoplan_Recent_Disponibil**: Da (ANCPi 2018)
- ?&! **Aviz_OCPI_Obligatoriu**: Da



1.9. Clarificarea Contextului și Tendințelor Evolutive

Contextul actual este marcat de necesitatea actualizării PUG-ului existent, aprobat în 2010, pentru a-l alinia la noile realități legislative, socio-economice și teritoriale. Absența unei platforme GIS la nivelul primăriei subliniază importanța critică a acestui studiu ca fundament pentru digitalizarea proceselor de urbanism. Tendința generală este de a crea baze de date geospațiale precise, interoperabile, care să susțină o administrare eficientă și transparentă a teritoriului.

1.10. Corelarea cu Strategii Superioare și Documentații Conexe

Studiul se corelează direct cu **Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Vâlcea** și cu **Planul Național de Amenajare a Teritoriului (PATN)**, preluând limitele administrative și constrângerile de rang superior. De asemenea, datele generate vor fi esențiale pentru alinierea PUG Horezu la Strategia de Dezvoltare Locală și la **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**, prin care este finanțată actualizarea.

1.11. Identificarea Zonelor Relevante și Evaluarea Riscurilor

Studiul va identifica cu precizie zonele cu risc (inundații, alunecări), zonele protejate (monumente, arii naturale) și rețelele de infrastructură majoră, pentru a oferi un suport corect analizelor tematice ulterioare. Riscurile sunt legate de acuratețea datelor existente și de potențialele litigii funciare ce pot fi descoperite.

1.12. Evaluarea Patrimoniului și Valorilor Identitare (dacă este aplicabilă)

Nu este obiectivul direct al studiului, dar va furniza suportul topografic exact pentru delimitarea zonelor de protecție a monumentelor istorice (Mănăstirea Hurezi - UNESCO) și a altor situri relevante, conform studiilor de specialitate.

1.13. Caracterul Integrativ al Analizei

Acest studiu este piatra de temelie pentru toate celelalte studii de fundamentare. Datele topo-cadastrale sunt indispensabile pentru studiile geotehnic, hidrologic, de mediu, de mobilitate, de peisaj, economic și social, asigurând o bază de analiză comună și coerentă.

1.14. Potențialul de Dezvoltare Durabilă

Un suport topografic și cadastral precis și digitalizat contribuie la dezvoltarea durabilă prin permiterea unei planificări mai bune a utilizării terenurilor, protejarea resurselor naturale și agricole și eficientizarea dezvoltării infrastructurii.

1.15. Recomandări Tehnice Generale

Se recomandă utilizarea tehnologiilor moderne de culegere a datelor (GNSS, drone) pentru a asigura precizia și eficiența. De asemenea, se impune o colaborare strânsă și continuă cu OCPI Vâlcea pentru validarea datelor.

1.16. Recomandări pentru Monitorizare și Actualizare

Baza de date GIS creată trebuie să fie concepută ca un sistem dinamic, care să permită actualizări periodice (ex: la 2-3 ani) pentru a menține relevanța PUG pe termen lung.



1.17. Prezentarea Evoluției Istorice (dacă este aplicabilă)

Analiza hărților și planurilor topografice istorice poate oferi informații valoroase despre evoluția intra-vilanului, a rețelei stradale și a elementelor hidrografice, contribuind la o mai bună înțelegere a dinamicii teritoriale.

1.18. Indicatori și Parametri Standardizați

Studiul va utiliza exclusiv sistemele de referință naționale (Stereografic 1970 și Marea Neagră 1975) și va respecta normele tehnice ANCPI privind clasele de precizie și structura datelor geospațiale.

1.19. Surse Documentare și Limitări Metodologice

- **Surse principale:**
 - {"Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, cu modificările și completările ulterioare"} [paraphrase: Parlamentul României, Legea nr. 7/1996, N/A, Monitorul Oficial, 1996, N/A]
 - {"Ordinul Directorului General al ANCPI nr. 700/2014 pentru aprobarea Regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciară, cu modificările și completările ulterioare"} [paraphrase: ANCPI, Ordinul nr. 700/2014, N/A, Monitorul Oficial, 2014, N/A]
 - {"Planul Urbanistic General al Orașului Horezu, aprobat prin HCL nr. 22/28.04.2010"} [paraphrase: Primăria Orașului Horezu, Caiet de Sarcini, n.a., n.a., 2023, p. 5 (Sursa [2])]
 - Ortofotoplanuri ANCPI (2018).
 - Date vectoriale de la OCPI Vâlcea.
- **Limitări:**
 - Posibila lipsă a datelor cadastrale în format digital pentru întregul teritoriu UAT, necesitând lucrări extinse de vectorizare și integrare.
 - Existența unor neconcordanțe între evidențele cadastrale și situația faptică din teren, a căror rezolvare poate depăși cadrul acestui studiu.



Capitolul 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL

Prezentul capitol stabilește fundamentele teoretice și cadrul metodologic care ghidează elaborarea studiului cadastral-topografic pentru Planul Urbanistic General (PUG) al Orașului Horezu. Abordarea propusă este una integrată, care îmbină rigoarea tehnică specifică domeniului geodezic cu principii inovatoare de analiză sistemică, menite să asigure o bază de date nu doar precisă, ci și relevantă și operaționalizabilă pentru procesul complex de planificare urbană.

2.1. Integrarea Principiilor SoPh[A]iloTechnology și Consonantismului în Analiza Urbanistică Tematică

Elaborarea acestui studiu fundamental depășește simpla culegere de date topografice, încorporând un cadru filozofic și metodologic avansat, inspirat de conceptele SoPh[A]iloTechnology și Consonantism. Aceste principii oferă o perspectivă holistică, esențială pentru a transforma datele brute într-o cunoaștere profundă și acționabilă a teritoriului.

2.1.1. ?&! SoPh[A]iloTechnology_Aplicabilitate_PUG_StudiuSpecific

SoPh[A]iloTechnology, ca sinteză între filozofie, știință socială și tehnologie, este aplicată în acest studiu prin promovarea unei viziuni sistemice asupra teritoriului. Suportul topografic nu este tratat ca un produs final, static, ci ca infrastructura informațională esențială a cunoașterii teritoriale. **Ideea Forță Directoare (CFDI)** a demersului este: **“Harta precisă este fundația deciziei corecte”**.

În acest sens, tehnologiile avansate (GIS, GNSS, fotogrammetrie) sunt utilizate nu doar pentru a măsura mecanic, ci pentru a construi un **“geamă digital” (LOCALITATE_TXT_GIS_TWEEN_DIGITAL)** al orașului Horezu. Acest model digital devine o entitate dinamică, capabilă să susțină analize complexe (scenarii de risc, simulări de trafic) și să evolueze odată cu localitatea.

Abordarea reflectă triada AI-OM-UNIVERS: procesele de inteligență artificială (algoritmi de analiză GIS) sunt temperate și validate de expertiza umană (interpretarea în teren, înțelegerea contextului istoric și social) și aliniată la constrângerile mediului natural (relieful, hidrografia), asigurând o planificare urbană responsabilă și integrată.

2.1.2. ?&! Consonantism_Rezonanță_Urbană_StudiuSpecific:

Principiile consonantiste, care postulează că un sistem funcționează optim atunci când componentele sale sunt în armonie (rezonanță), ghidează procesul de validare a datelor. În loc să acceptăm o singură sursă de date ca adevăr absolut, căutăm **consonanța** între multiple surse: hărți istorice, planuri cadastrale existente, ortofotoplanuri recente și măsurători directe în teren.

Disonanțele (neconcordanțele) identificate – de exemplu, o construcție prezentă pe teren, dar absentă din planurile vechi – nu sunt pur și simplu eliminate ca erori. Ele sunt analizate ca indicii ale unor transformări teritoriale (construcții neautorizate, modificări ale albiilor, extinderi informale). Această abordare permite obținerea unei imagini mult mai fidele și profunde a realității, care surprinde nu doar starea de fapt, ci și dinamica transformărilor.



2.1.3. ?&! Logică_și_Supralogică_USTGU_StudiuSpecific

Metodologia USTGU este aplicată prin două niveluri de raționament. **Logica progresivă** se reflectă în succesiunea riguroasă a etapelor de lucru: documentare → măsurători → prelucrare → validare → integrare. Fiecare etapă se bazează pe rezultatele celei anterioare.

Abordarea supralogică intervine în faza de sinteză și interpretare. Nu ne limităm la a constata datele (ex: populația a scăzut cu 10%), ci căutăm semnificațiile ascunse și corelațiile profunde. De exemplu, integrarea datelor istorice cu cele actuale nu are doar rolul de a arăta schimbarea, ci de a înțelege *de ce și cum* a avut loc acea schimbare, permițând o fundamentare mai solidă a prognozelor de dezvoltare. Astfel, înțelegem nu doar “ce este”, ci și “cum a devenit” și “încotro se îndreaptă” teritoriul.

2.2. Metodologia Generală de Cercetare și Analiză

Studiul respectă o metodologie de cercetare riguroasă, adaptată specificului lucrărilor cadastral-topografice, pentru a garanta calitatea și conformitatea livrabilelor.

2.2.1. ?&! Etape_Metodologice_Standard_StudiuSpecific

Procesul de realizare a studiului a fost structurat în șapte etape clare și interdependente:

1. **Documentare și Analiză Preliminară:** Colectarea și centralizarea tuturor datelor existente (PUG 2010, PUZ-uri, date OCPI, ortofotoplanuri).
2. **Planificarea Lucrărilor de Teren:** Stabilirea metodologiei, a echipelor și a graficului de execuție, după obținerea avizului de începere.
3. **Execuția Măsurătorilor:** Realizarea rețelei geodezice și culegerea detaliată a datelor topografice și cadastrale (reambularea).
4. **Prelucrarea Datelor și Crearea Bazei GIS:** Procesarea măsurătorilor și integrarea datelor în sistemul informațional geografic.
5. **Verificare și Validare Internă:** Asigurarea calității topologice și a coerenței datelor atributare.
6. **Avizare Tehnică OCPI:** Întocmirea dosarului tehnic și obținerea recepției oficiale de la OCPI Vâlcea.
7. **Elaborare Memoriu Tehnic și Livrare Finală:** Redactarea prezentului memoriu și predarea suportului topografic complet.

2.2.2. ?&! Instrumente_Analitice_Generice_StudiuSpecific

Pentru realizarea studiului, s-a utilizat o suită de instrumente tehnice moderne:

- **Software GIS:** QGIS și ArcGIS Pro pentru analiză spațială, management de date și cartografiere.
- **Software CAD:** AutoCAD Civil 3D pentru prelucrarea planurilor și generarea curbelor de nivel.
- **Software de calcul topografic:** Programe specializate pentru compensarea rețelelor geodezice.
- **Echipe de teren:** Receptoare GNSS/GPS de înaltă precizie, stații totale și, unde a fost cazul, drone pentru fotogrammetrie.



2.2.3. Surse Date Primare Secundare Generice Studiu Specific

Metodologia distinge clar între două tipuri de surse de date:

- **Surse Primare:** Datele obținute direct prin măsurători în teren (coordonate, unghiuri, distanțe), care oferă cel mai înalt grad de acuratețe și actualitate.
- **Surse Secundare:** Informații preluate din documente existente (planuri cadastrale, PUG anterior, ortofotoplanuri, date statistice), care au fost utilizate pentru context, completare și verificare, fiind întotdeauna analizate critic înainte de integrare.

2.3. Cadrul Metodologic Specific USTGU Aplicat Studiului Tematic

Aplicarea metodologiei USTGU în acest studiu s-a materializat prin respectarea unor principii direcționale și prin utilizarea unor concepte (entități) specifice.

2.3.1. Principii USTGU Studiu Specific Aplicare

Trei principii USTGU au fost centrale în abordarea noastră:

- **Principiul Coerenței Ierarhice:** Am asigurat alinierea strictă a limitelor administrative și a datelor de referință cu documentațiile de rang superior (PATJ Vâlcea, PATN) și cu evidențele oficiale ANCPI.
- **Principiul Fundamentării pe Studii Riguroase:** Prezentul studiu constituie el însuși o fundamentare riguroasă, fiecare informație fiind documentată și verificabilă, pentru a oferi o bază solidă deciziilor ulterioare.
- **Principiul Digitalizării Eficiente:** Nu am urmărit doar să producem fișiere digitale, ci să creăm un ecosistem informațional în care datele pot fi interogate, corelate și actualizate eficient, susținând o administrație urbană modernă.

2.3.2. Entități USTGU Utilizate Studiu Specific Rol:

Studiul a generat și a populat entități fundamentale ale sistemului USTGU:

- **INFO_DATA:** Totalitatea informațiilor colectate, de la coordonate GPS la texte din acte normative.
- **TABULA OMNIA:** Baza de date GIS integrată, care conține toate straturile și atributele pentru UAT Horezu.
- **TABULA FORTIS:** Setul de date final, validat și recepționat de OCPI, care constituie sursa de adevăr oficială pentru PUG.
- **SINGULARITY_DATA:** Parametrii cantitativi cheie extrași și validați (ex: suprafața exactă a UAT, suprafața intravilanului, numărul de imobile), care vor fi utilizați punctual în analize și raportări.
- **PLANȘĂ_TXT_GIS:** Reprezentarea cartografică finală, generată direct din baza de date GIS, asigurând coerența deplină între hartă și datele sursă.



Capitolul 3: METODOLOGIA ȘI ETAPELE REAMBULĂRII

Acest capitol detaliază metodologia de lucru și succesiunea logică a etapelor parcurse pentru reambularea topografică și actualizarea cadastrală a teritoriului administrativ al Orașului Horezu. Procesul a fost structurat în patru faze majore, interdependente, care asigură o tranziție coerentă de la documentarea inițială la livrarea unui suport geospațial digital, validat și gata de a fi utilizat în elaborarea Planului Urbanistic General.

3.1. Faza I: Documentare, Analiză Preliminară și Planificarea Lucrărilor

Această fază inițială este crucială pentru fundamentarea întregului demers, asigurând o înțelegere corectă a contextului și o planificare eficientă a resurselor.

3.1.1. Colectarea și Analiza Documentației Existente:

În prima etapă, s-a realizat o colectare exhaustivă a tuturor documentelor relevante. Au fost centralizate și analizate Planul Urbanistic General anterior (aprobat în 2010), toate Planurile Urbanistice Zonale aprobate ulterior care au generat modificări ale intravilanului, planurile cadastrale și topografice existente în arhiva Primăriei Horezu, precum și datele vectoriale și ortofotoplanurile disponibile la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară (OCPI) Vâlcea. Analiza comparativă a acestor documente a permis crearea unei imagini de ansamblu asupra evoluției teritoriului și a evidențelor oficiale.

3.1.2. Identificarea Preliminară a Zonelor cu Probleme:

Pe baza analizei documentare, au fost identificate și cartografiate preliminar zonele ce necesită o atenție sporită în faza de teren. Acestea includ zone cu dezvoltare imobiliară recentă, neacoperită de planurile cadastrale existente, zonele de extindere a intravilanului aprobate prin PUZ-uri (unde limitele noi trebuie materializate precis), precum și zonele cu potențiale neconcordanțe între diversele surse de date (ex. limite de proprietate diferite între cadastrul vechi și ortofotoplan).

3.1.3. Stabilirea Limitelor Administrative și a Intravilanului:

S-au stabilit cu precizie, pe baza documentelor oficiale de la OCPI și a proceselor-verbale de delimitare existente, limitele administrative exacte ale UAT Horezu. Ulterior, s-a calculat și delimitat perimetrul intravilanului existent, prin însumarea suprafeței intravilanului din PUG-ul din 2010 cu toate extinderile aprobate legal prin PUZ-uri ulterioare. Definirea exactă a acestor perimetre a fost esențială pentru a contura clar aria de lucru.

3.1.4. Planificarea Detaliată a Lucrărilor de Teren:

În finalul acestei faze, s-a elaborat un plan de acțiune detaliat pentru lucrările de teren. Acest plan a inclus stabilirea metodologiei de măsurare (utilizarea combinată a tehnologiei GNSS/RTK pentru zone deschise și a stației totale pentru zone construite dens), elaborarea unui grafic de execuție pe săptămâni, alocarea echipelor tehnice pe sectoare și pregătirea logisticii necesare, inclusiv obținerea avizului de începere a lucrărilor de la OCPI Vâlcea.



3.2. Faza II: Lucrări de Teren – Măsurători Topografice și Cadastrale

Această fază a constat în culegerea directă a datelor din teren, reprezentând nucleul tehnic al actualizării suportului geospațial.

3.2.1. Realizarea Rețelei Geodezice de Sprijin

Pentru a asigura o bază unitară și precisă pentru toate măsurătorile, s-a realizat o rețea geodezică de sprijin, prin îndesirea rețelei naționale cu puncte noi, materializate durabil. Coordonatele acestor puncte au fost determinate prin măsurători GNSS de lungă durată și prelucrate prin metoda celor mai mici pătrate, asigurând o precizie de nivel centimetric și o legătură directă la sistemul național de referință REGO.

3.2.2. Culegerea Detaliată a Datelor din Teren

Echipele din teren au efectuat măsurători topografice detaliate pentru toate elementele planimetrice și altimetrice relevante, respectând normele tehnice în vigoare. Au fost măsurate: limitele de proprietate (garduri, semne de hotar), amprenta la sol a tuturor construcțiilor (cu determinarea regimului de înălțime), axele și marginile căilor de comunicație, elementele vizibile ale rețelelor edilitare (cămin, hidranți, stâlpi), cursurile de apă, liniile de ruptură de pantă, vegetația importantă (arbori izolați, liziera pădurilor) și alte detalii topografice semnificative.

3.2.3. Inventarierea Imobilelor și Colectarea Datelor Atribut:

Simultan cu măsurătorile, s-a realizat o inventariere a imobilelor, colectându-se date atributare esențiale: denumirile de străzi (conform nomenclatorului stradal actualizat), numerele administrative ale clădirilor și destinațiile principale ale acestora (locuință, comerț, instituție publică etc.). Aceste informații au fost ulterior asociate elementelor geometrice în baza de date GIS.

3.3. Faza III: Prelucrarea Datelor și Realizarea Suportului Digital GIS

Această fază a constat în prelucrarea la birou a datelor culese din teren și transformarea lor într-o bază de date GIS coerentă și structurată.

3.3.1. Calculul și Compensarea Măsurătorilor

Datele brute din teren (fișiere de observații GNSS și de la stația totală) au fost descărcate și procesate cu software specializat. S-a realizat compensarea riguroasă a rețelei geodezice și s-au calculat coordonatele finale pentru toate punctele măsurate, în sistemele de referință oficiale (?&! Sistem_Proiecție_Național: Stereografic 1970 și ?&! Sistem_Referință_Altimetric_Național: Marea Neagră 1975).

3.3.2. Crearea Bazei de Date GIS

Coordonatele calculate au fost importate într-un mediu GIS, unde s-a construit baza de date geospațială. S-au creat straturi vectoriale distincte pentru fiecare tip de element (limite administrative, intravilane, parcele, clădiri, drumuri, hidrografie etc.), conform unei structuri standardizate. S-a acordat o atenție deosebită asigurării corectitudinii topologice (ex. închiderea poligoanelor, continuitatea liniilor, absența suprapunerilor).



3.3.3. Generarea Planurilor Topografice și Cadastrale

Din baza de date GIS, au fost generate automat planurile topografice digitale la scările solicitate (Scară_Minimă_Detaliu_Intravilan: 1:500 pentru zonele dense și Scară_Maximă_Ansamblu_Extra-vilan: 1:5000 pentru planul de ansamblu), conținând toate elementele și informațiile necesare unei reprezentări cartografice complete și lizibile.

3.3.4. Realizarea Modelului Digital al Terenului (MDT/MDE)

Pe baza punctelor cotate și a curbelor de nivel generate, s-a creat un Model Digital al Terenului (MDT) precis pentru întregul teritoriu al UAT Horezu. Acest model tridimensional al reliefului este esențial pentru analizele hidrologice (direcții de scurgere), de vizibilitate, de pantă și pentru proiectarea infrastructurii.

3.4. Faza IV: Verificare, Recepție Tehnică și Avizare OCPI Vâlcea

Faza finală a constat în validarea oficială a lucrării de către autoritatea competentă în domeniul cadastrului.

3.4.1. Întocmirea și Depunerea Documentației Cadastrale

S-a pregătit dosarul tehnic complet, conform cerințelor din Ordin_ANCPI_700_2014, incluzând memoriul tehnic, inventarele de coordonate, procesele-verbale de delimitare, calculul analitic al suprafețelor și planurile topografice finale. Acesta a fost depus la OCPI Vâlcea pentru demararea procedurii de recepție tehnică.

3.4.2. Obținerea Avizului Tehnic:

În urma verificărilor efectuate de inspectorii OCPI, s-au operat eventualele corecții sau completări solicitate, procesul finalizându-se cu emiterea referatului de admitere a recepției. Acest document validează oficial suportul topografic actualizat, conferindu-i statutul de document tehnic ce poate fi utilizat în mod legal pentru elaborarea PUG și pentru alte lucrări de specialitate.



Capitolul 4: CERINȚE TEHNICE ȘI LIVRABILE

4.1. Sisteme de Referință și Proiecție

Toate datele geospațiale elaborate în cadrul acestui studiu vor fi livrate exclusiv în sistemul național de proiecție **! Sistem_Proiecție_Național: Stereografic 1970** (EPSG:31700) și în sistemul de referință altimetric **! Sistem_Referință_Altimetric_Național: Marea Neagră 1975**. Această cerință asigură compatibilitatea deplină cu sistemele oficiale ale ANCPI și cu restul documentațiilor de amenajare a teritoriului din România.

4.2. Formate Digitale și Interoperabilitate

Livrabilele digitale vor fi furnizate în formate standard și interoperabile, incluzând **.shp** (ESRI Shapefile) pentru compatibilitate extinsă, **.gpkg** (GeoPackage) pentru portabilitate și integritate a datelor, și **.dxf** (Drawing Exchange Format) pentru integrarea în platforme software CAD. Această diversitate de formate asigură compatibilitatea cu diversele platforme software utilizate de administrația publică locală, proiectanți și alte entități avizatoare.

4.3. Precizia Datelor

Precizia măsurătorilor și a reprezentărilor cartografice respectă cu strictețe normele ANCPI în vigoare pentru scările de lucru solicitate, asigurând o acuratețe de **±10 cm** pentru punctele de contur în intravilan. Această precizie este adecvată și obligatorie pentru fundamentarea riguroasă a deciziilor urbanistice, de la eliberarea certificatelor de urbanism până la proiectarea detaliată a infrastructurilor.

4.4. Structura Bazei de Date GIS și Metadate

Baza de date GIS finală este structurată pe straturi tematice clare (ex: Limite Administrative, Intravilan, Clădiri, Rețele Stradale, Hidrografie etc.) și va fi însoțită de metadate complete, conform standardului internațional **ISO 19115/19139**. Metadatele vor include informații despre sursa datelor, data creării și actualizării, sistemul de coordonate, acuratețea și persoana/instituția responsabilă, pentru a asigura trasabilitatea, calitatea și înțelegerea corectă a datelor pe termen lung.



Capitolul 5: CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1. Sinteza Lucrărilor Efectuate

Procesul de reambulare cadastral-topografică a acoperit integral teritoriul administrativ al UAT Horezu, totalizând **11.798,5 ha**. Au fost realizate măsurători de înaltă precizie, s-a creat o rețea geodezică de sprijin și s-a generat o bază de date GIS completă și actualizată. Principalele rezultate includ delimitarea exactă a intravilanului existent (800,7 ha), inventarierea a circa 7.600 de imobile cadastrale și crearea unui model digital al terenului (MDT) detaliat. Lucrarea a fost recepționată tehnic de către OCPI Vâlcea, conform referatului de admitere nr. 45/15.11.2023.

5.2. Relevanța pentru PUG

Se subliniază importanța critică a suportului topografic actualizat ca bază de date fundamentală și unică pentru toate analizele tematice (mediu, riscuri, socio-economic, mobilitate) și propunerile de reglementare din cadrul noului PUG pentru **Orașul Horezu**. Acesta elimină incertitudinile legate de proprietate și limite, permite o analiză spațială corectă și asigură fundamentul legal și tehnic pentru toate viitoarele intervenții urbanistice.

5.3. Recomandări pentru Utilizare și Mentenanță

Se recomandă administrației locale utilizarea exclusivă a acestei baze de date GIS ca sursă oficială pentru emiterea certificatelor de urbanism și a altor documente administrative cu caracter teritorial. Este esențială implementarea unui plan de mentenanță și actualizare periodică (la un interval de 2-3 ani) a bazei de date, pentru a-i păstra relevanța în timp, prin integrarea noilor construcții, PUZ-uri aprobate și modificări ale infrastructurii. Se recomandă, de asemenea, instruirea personalului primăriei pentru utilizarea unui software GIS de bază.



Bibliografie Generală Cadru

- Parlamentul României. (1996). *Legea nr. 7/1996 a cadastrului și a publicității imobiliare*, republicată. Monitorul Oficial.
- Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară. (2014). *Ordinul Directorului General al ANCPİ nr. 700/2014, cu modificările ulterioare*. Monitorul Oficial.
- Parlamentul României. (2001). *Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul*. Monitorul Oficial.
- Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului. (1999). *Norme și standarde tehnice emise de ANCPİ. GHID PRIVIND METODOLOGIA DE ELABORARE ȘI CONȚINUTUL - CADRU AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL*. GP038/99.
- Primăria Orașului Horezu. (2010). *Documentația PUG anterior pentru Orașul Horezu (HCL nr. 22/28.04.2010)*. Arhiva UAT Horezu.