

Soluție de învățare automată pentru clasificarea norilor de puncte LiDAR

Mihali Nandor
Director general
TerraRoad Survey SRL.

ÎNAINTE →

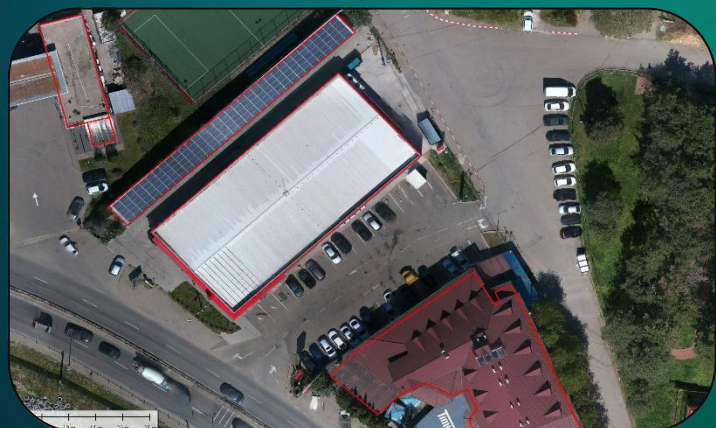
Prezentare Generala

TerraRoad Survey a fost fondată în 2014, iar astăzi oferă servicii de teledetecție aeriană și geoinformatică printr-o echipă de 6 experți, cu un puternic accent pe cercetare și dezvoltare (Research&Development).

Prin combinarea experienței și expertizei noastre, oferim servicii complete – de la cartografiere la analiză de date, de la proiectare la sprijin în execuție.

Scopul nostru este să devenim un actor de referință în regiune în domeniile topografiei, geodeziei și teledetecției. Suntem dedicați inovației, sustenabilității și creării unei valori sociale reale.

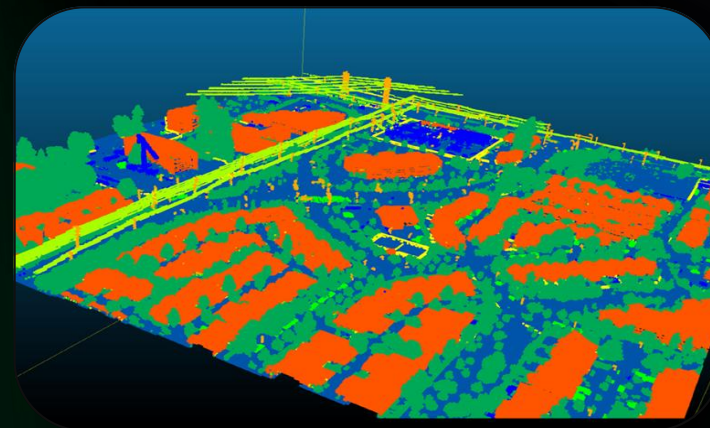




FOTOGRAMMETRIE



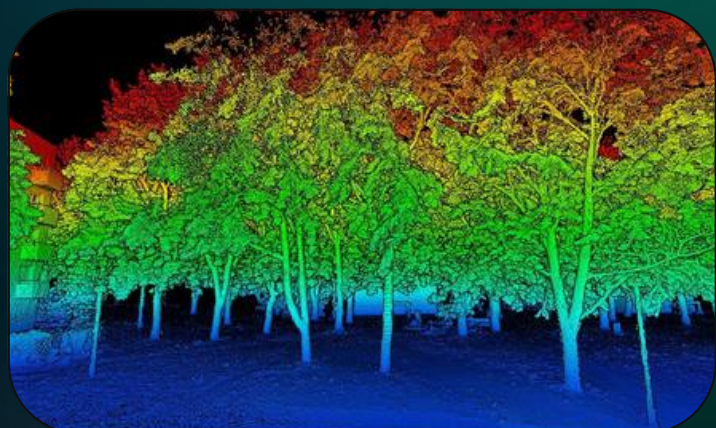
ACHIZIȚIE ȘI PROCESARE DATE LIDAR



CLASIFICARE ȘI EXTRAGERE DATE LIDAR



OPERATORI SISTEME LIDAR AIRBORNE ȘI
UAV



REGISTRUL LOCAL AL SPAȚIILOR VERZI



TOPOGRAFIE INGINEREASCĂ



MODELARE 3D URBANĂ



BAZE DE DATE GIS



CADASTRU GENERAL



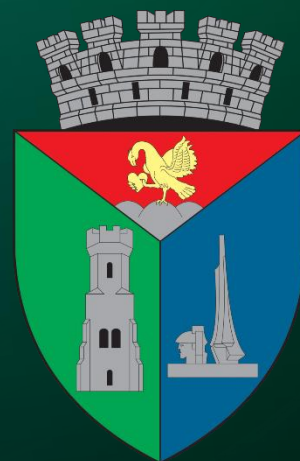
CONSULTANȚĂ ÎN DOMENIUL
TOPOGRAFIEI



CADASTRU DE SPECIALITATE



AGRICULTURĂ DECISIVĂ



Principalele noastre domenii de expertiză

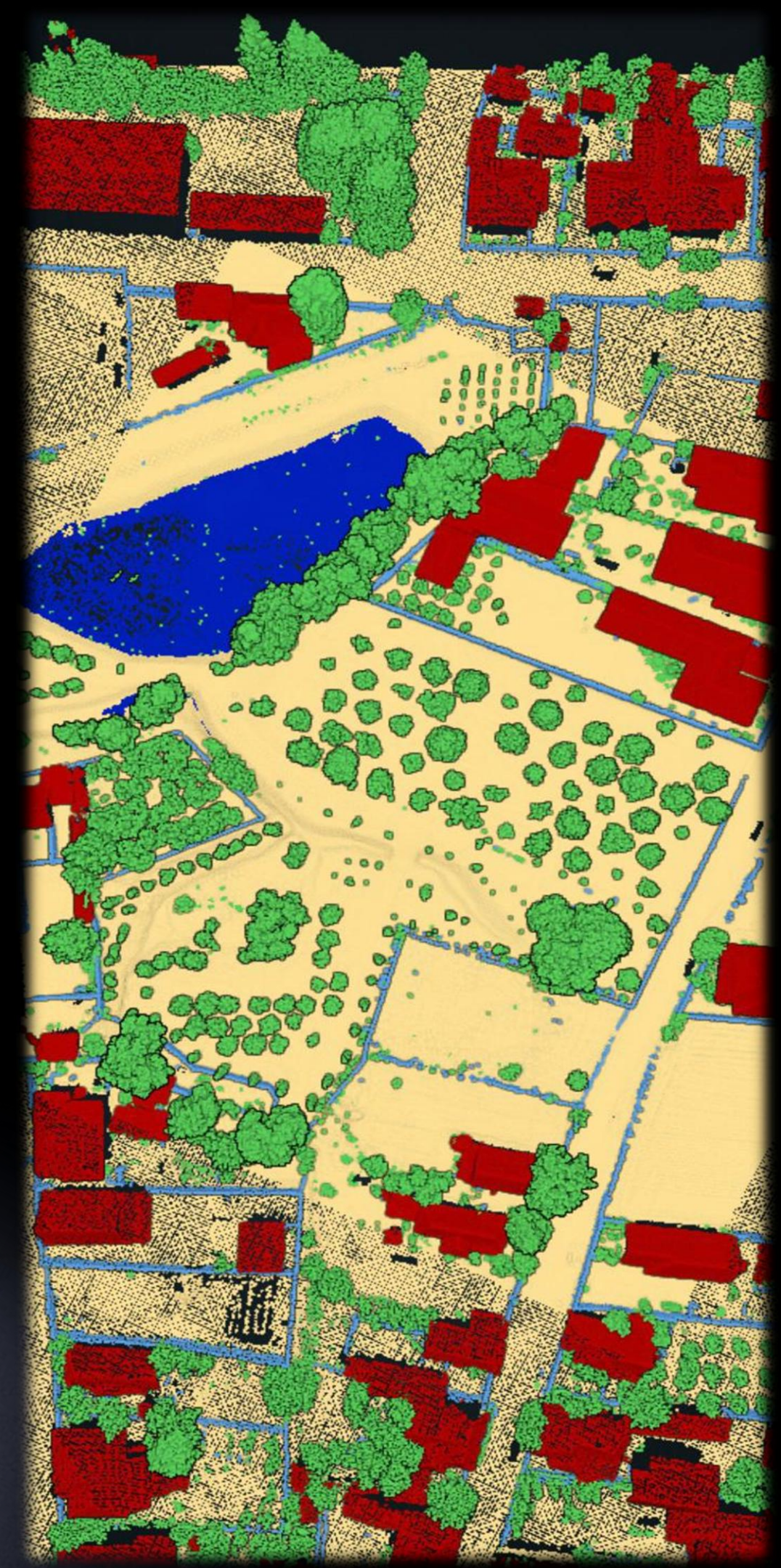
- Colectare de date aeriene LiDAR și imagini (ALS/UAV)
- Colectare date mobile și statice LiDAR și imagini (MLS/TLS)
- Analize geospațiale, rapoarte și servicii cartografice
- Măsurători topografice și geodezice
- Modelare 3D, planificare urbană și sprijin pentru infrastructură
- Clasificare automată a norilor de puncte folosind AI (rețele neuronale)

Metodologia noastră de lucru

- Colectare de date și date existente – tehnologii aeriene, satelitare, terestre
- Procesare – automatizări pentru procesarea datelor LiDAR și imagini
- Servicii/Produse – bază de date, rapoarte, asistență topografică, consultanță, LiDAR clasificat, ortomozaic, true ortho, hărți tematice, cadastru general, cadastru de specialitate (PUG, RLSV etc.)

Misiunea noastră

- Oferirea de soluții precise, fiabile și inovatoare
- Contribuție activă la proiecte din domeniul construcțiilor, urbanismului și infrastructurii
- Servicii topografice personalizate, de înaltă calitate, pentru partenerii noștri



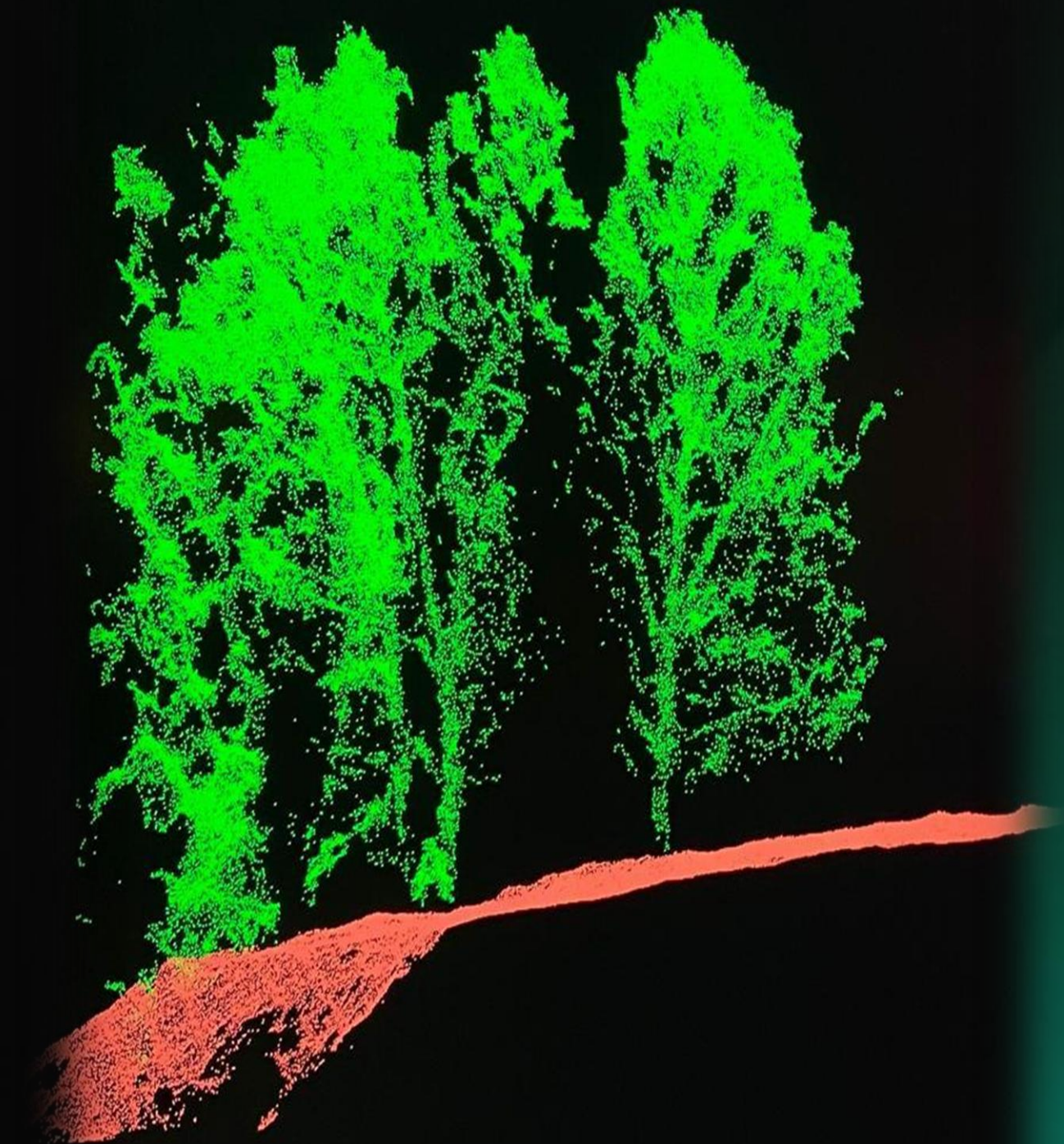
Provocări și Soluție

Prelucrarea manuală a norilor de puncte LiDAR este lentă și costisitoare. Datele sunt voluminoase, neregulate și dificile de gestionat.

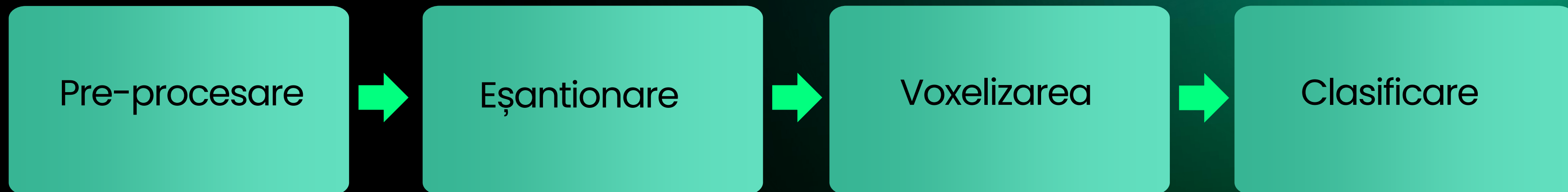
Soluția noastră TerraRoad AI Filtering folosește învățarea automată pentru a automatiza clasificarea și segmentarea, reducând radical timpul de procesare și păstrând precizia.

TerraRoad AI filtering este o platformă de învățare automată care automatizează clasificarea norilor de puncte LiDAR. (ALS/MLS/TLS/UAV/BATHY)

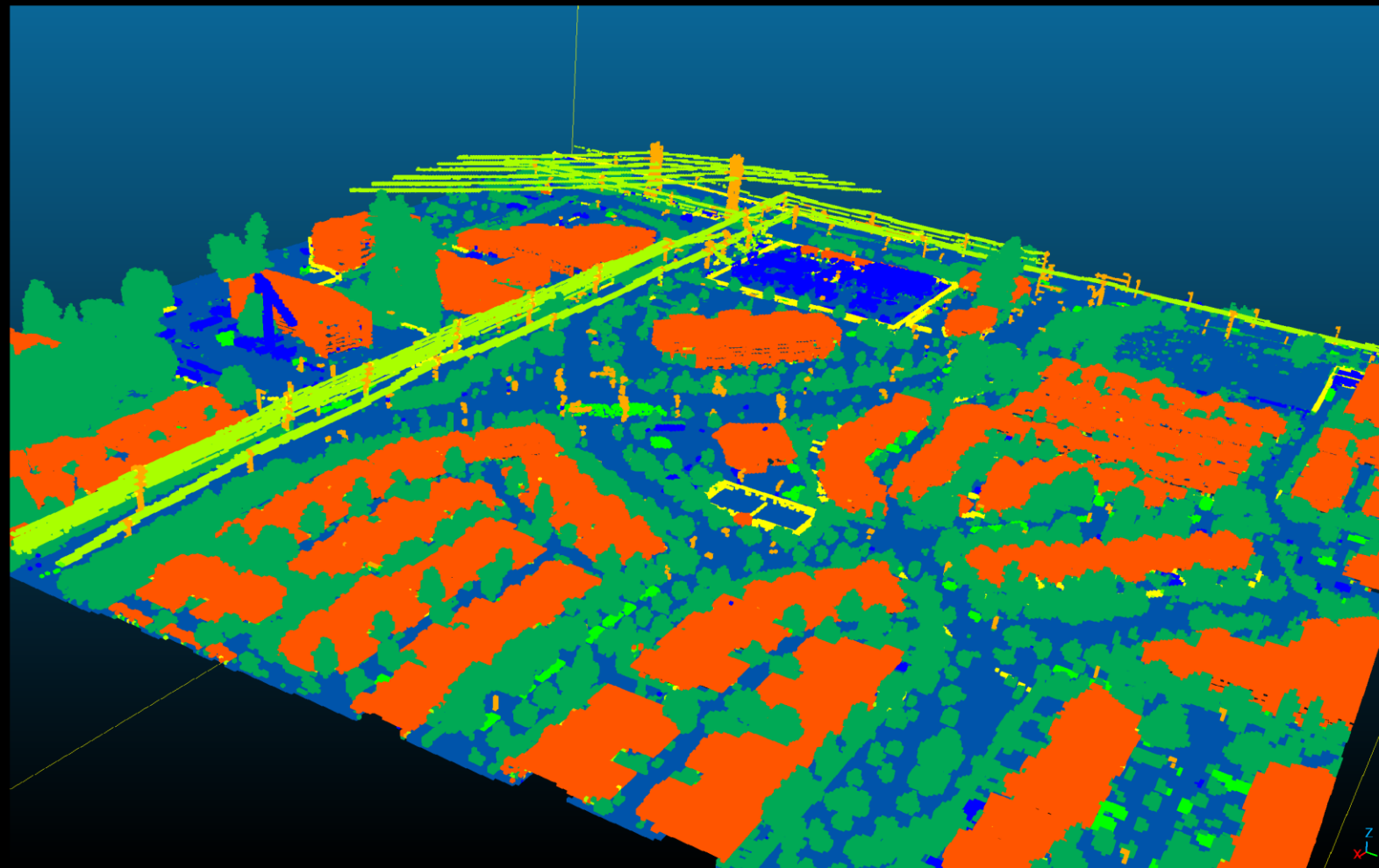
- Flux de lucru complet automatizat: de la pre-procesare până la etichetare
- Algoritm rapid de clasificare bazat pe Rețele neuronale
- Procesul este modular și adaptabil la diverse rezoluții / densitate de puncte
- Integrare ușoară cu scripturi Python



Sistemul nostru procesează datele LiDAR în patru pași cheie:



Detalii proces și voxelizare



Fiecare etapă a fluxului contribuie la acuratețe și eficiență:

- Pre-procesare: corecție geometrică, aliniere și standardizare a fișierelor
- Eșantionare: selecția inteligentă a blocurilor
- Voxelizare: conversie în grile 3D cu dimensiuni și rezoluții configurabile
- Clasificare: utilizarea modelului neuronal antrenat pentru etichetarea fiecărui voxel

De ce acest produs?

- **Procesare automată și mult mai rapidă comparativ cu soluțiile existente**
- **Robust la zgomot și variabilitatea datelor**
- **Economie de costuri prin minimizarea muncii manuale**
- **Integrare simplă în fluxurile de lucru existente**
- **Suport continuu și training adaptat la nevoile clienților**

Ce oferim ?

- **Consultanță și configurare personalizată a fluxurilor AI**
- **Training și transfer de know-how pentru echipele clientului**
- **Actualizări și îmbunătățiri continue ale arhitecturii**
- **Suport tehnic dedicat pe parcursul implementării**

Oferta noastră de valoare unică

- **Viteza și precizia ridicată oferă clienților un avantaj competitiv**
- **Sistemul este adaptabil la proiecte diverse și la fluxuri existente**
- **Suntem pregătiți pentru proiecte pilot și personalizare**
- **Flexibilitate pentru integrarea unor noi tipuri de date**
- **TERRA – AI Filter: o soluție flexibilă, compatibilă cu orice configurație hardware, fără cerințe de performanță ridicată**
- **Stocarea datelor se realizează într-un mediu sigur, controlat, pe infrastructura clientului**



Mulțumesc pentru atenție!

 +40 74840 22 52  nandor.mihali@terraroadsurvey.ro

 www.terraroadsurvey.ro