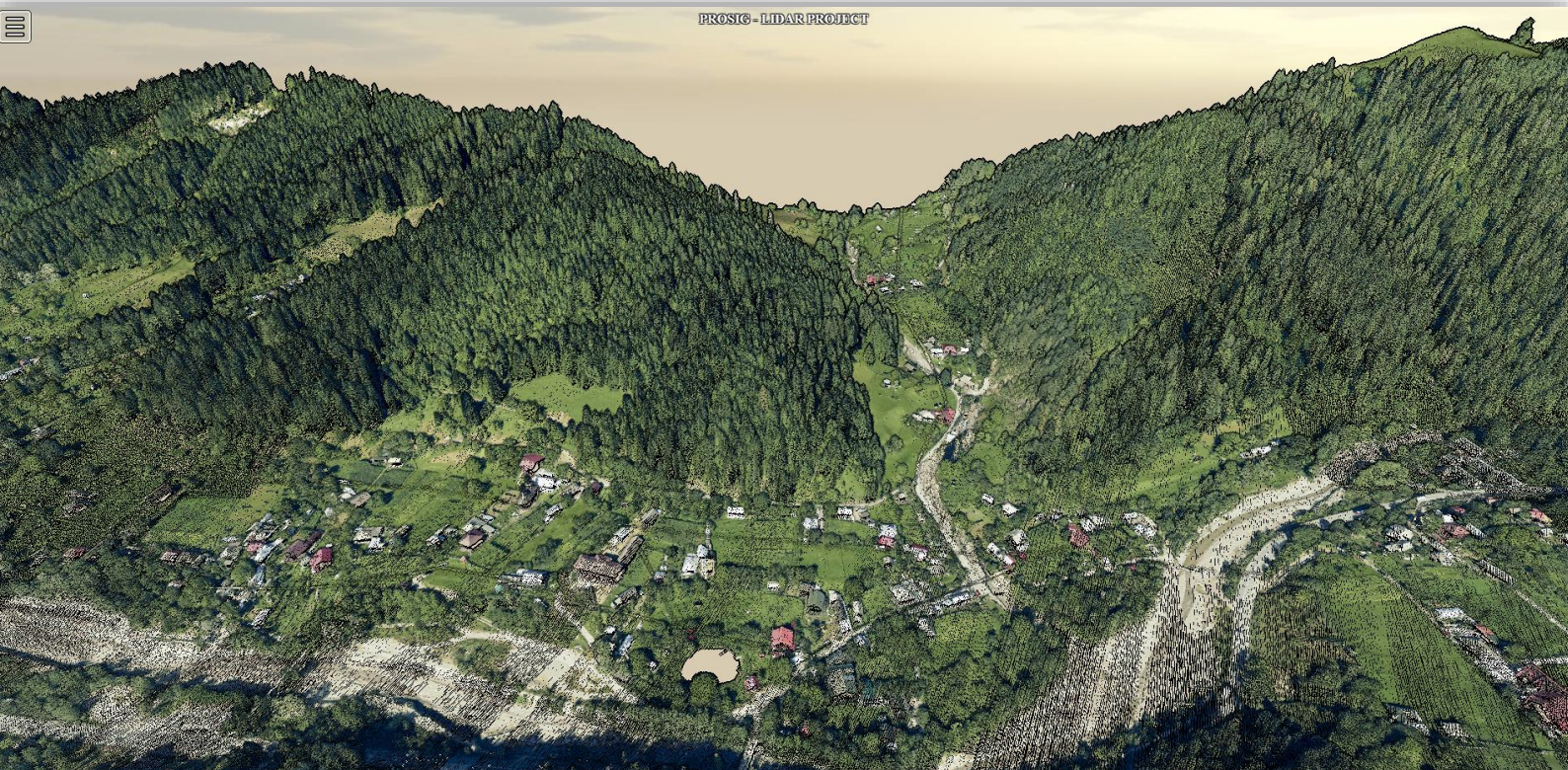


INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE A PLATFORMEI

3D WEB PORTAL



**Aplicație de vizualizare și utilizare a datelor LIDAR,
pusă gratuit la dispoziția clienților TERRA pentru o perioadă
cuprinsă între 1-3 luni**

1. ACCESAREA PLATFORMEI WEB

Accesul în platforma 3D WEB PORTAL, de vizualizare și utilizare a datelor LIDAR și MULTIBEAM, se realizează utilizând adresa de internet de mai jos:

<https://lidar.terra-adv.ro/>

Accesul în contul de client se realizează cu ajutorul userului și a parolei furnizate pentru fiecare client în parte. Aplicația este pusă la dispoziția clienților în mod gratuit pentru o perioadă de o lună de la predarea scanărilor LIDAR contractate.

Utilizarea ulterioară a aplicației implică achitarea unui abonament ce acoperă mentenanța serverului de date și a aplicației web dar și dezvoltarea acesteia.

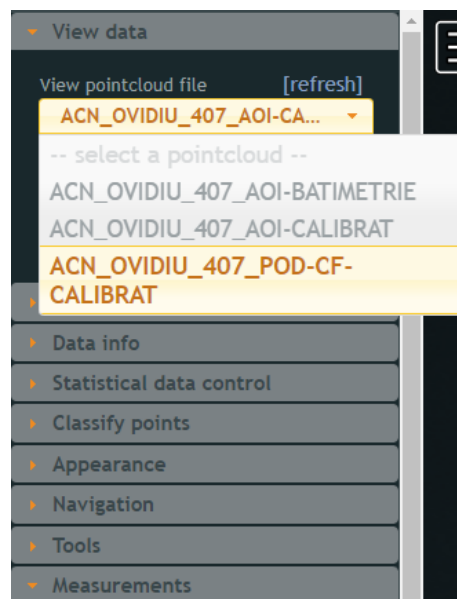
Costurile de găzduire se regăsesc pe site-ul oficial <https://terra-adv.ro/>, secțiunea TERRA STORE.

În capitolele următoare, prezentul document va detalia modul de utilizare al aplicației 3D WEB LIDAR și principalele funcționalități ale platformei.

2. SELECTAREA SCANĂRII LIDAR

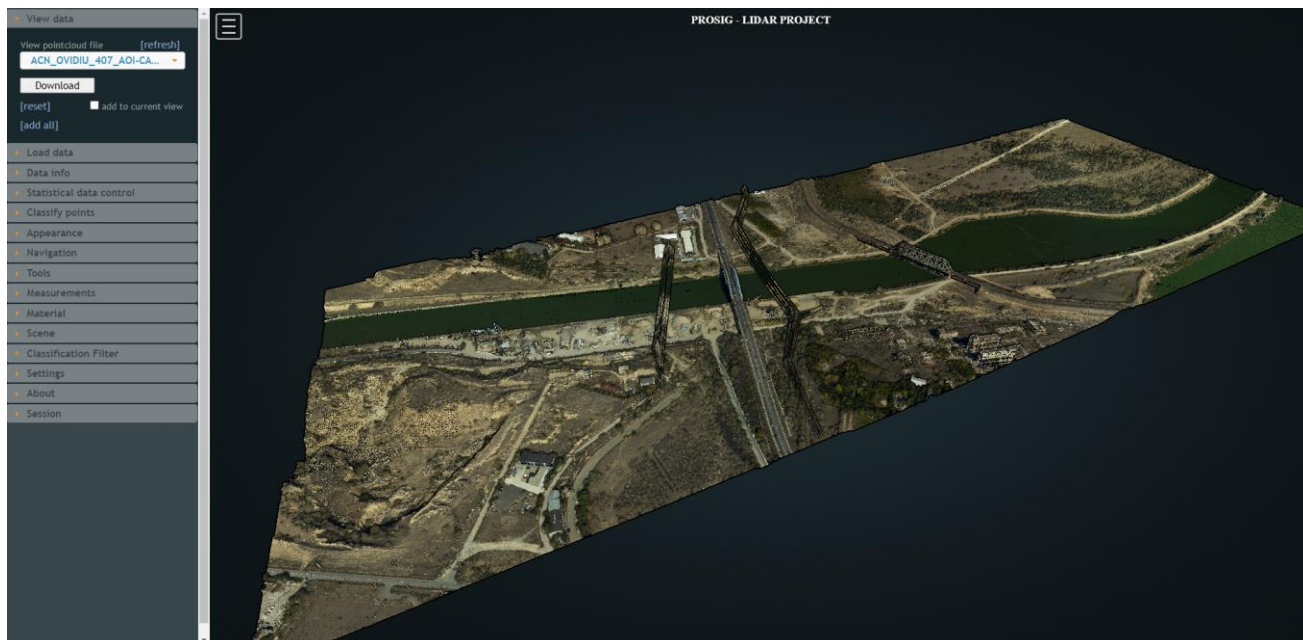
După autentificarea în aplicația web, în meniul vertical, se va selecta scanarea LIDAR ce se dorește a fi afișată din secțiunea *View Data*.

Aplicația 3D WEB LIDAR poate stoca diverse fișiere cu date LIDAR dar și fișiere cu nori de puncte multibeam sau combinate. Pentru exemplificare, în imaginea alăturată sunt stocate mai multe fișiere.



3. AFIȘAREA OPTIMĂ A DATELOR

După selectarea norului de puncte LIDAR, aplicația web va afișa în mod automat o versiune medie a scanării (optimizată pentru orice tip de calculator, tabletă, telefon și conexiune la internet):

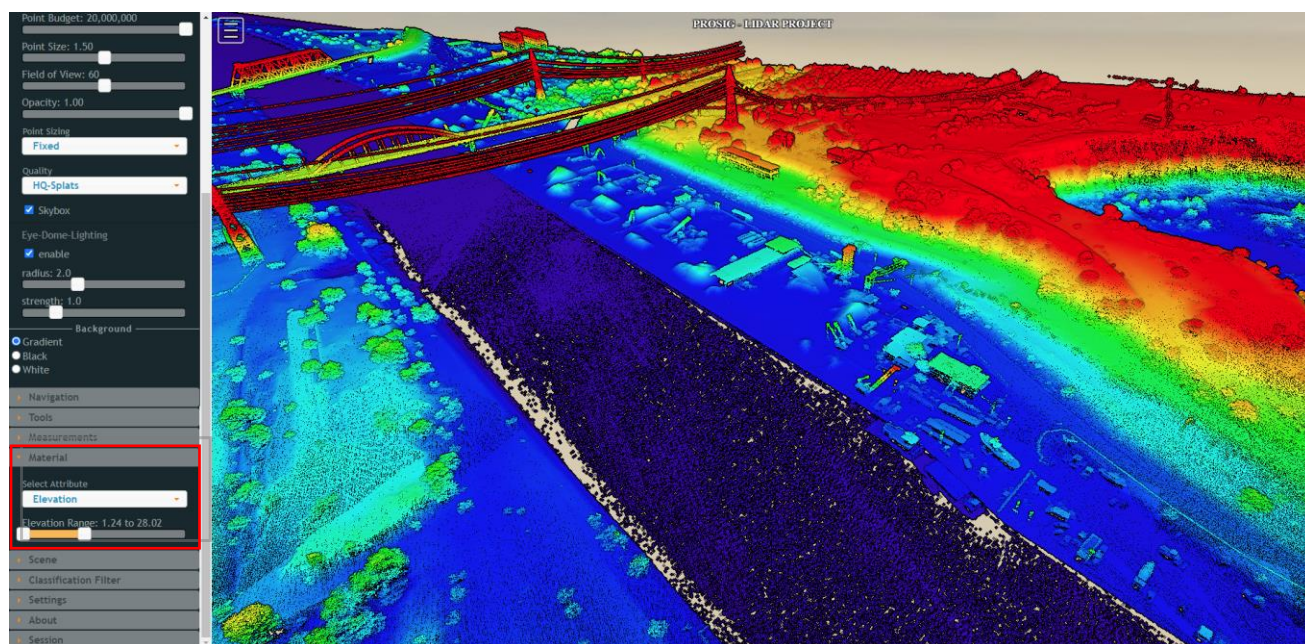


Vizualizarea poate fi îmbunătățită dacă placa grafică și conexiunea la internet funcționează la parametrii de performanță. Pentru o afișare cât mai optimă a datelor scanate se vor realiza mai multe setări din meniul *Appearance*: numărul de puncte afișate, fundalul (*Skybox*) și calitatea de randare a punctelor (*HQ-Splats*).



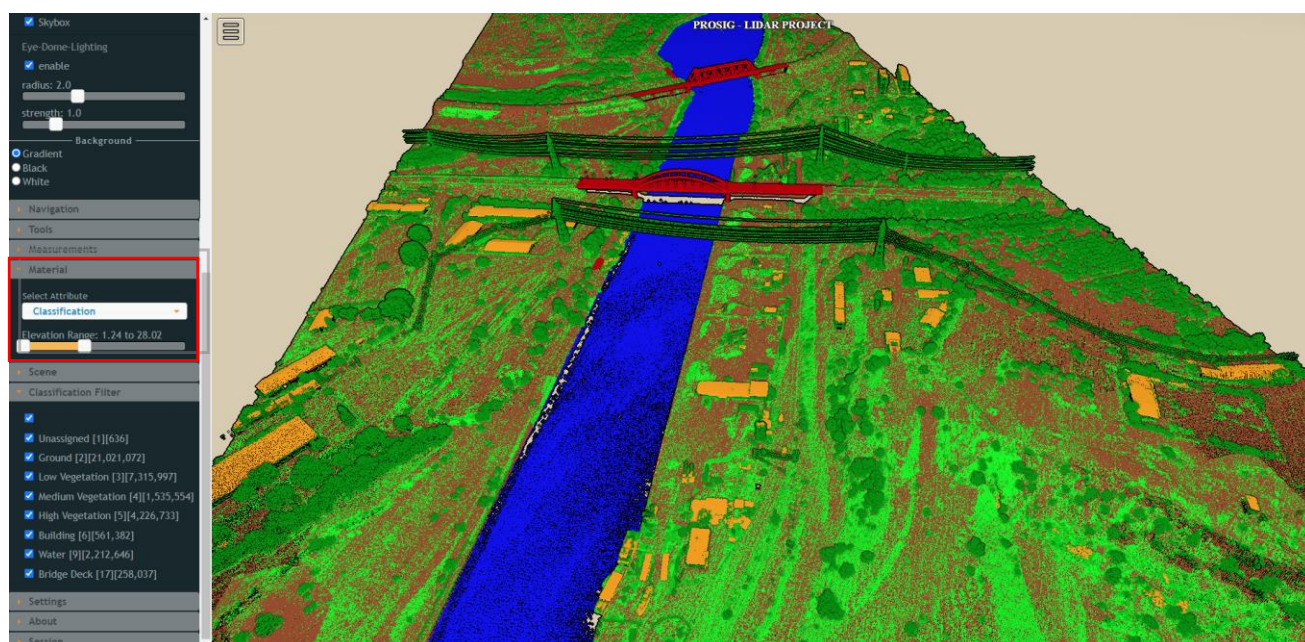
Modul de navigare poate fi schimbat din meniul *Navigation*.

O altă secțiune ce poate fi utilizată pentru o afișare cât mai utilă a datelor LIDAR este secțiunea Material. Aici se pot utiliza în mod special următoarele moduri de afișare a punctelor LIDAR: după culoare (RGB), după altitudine (Elevation) sau după clasificarea pe clasele de obiecte. Mai jos este exemplificată afișarea după cotă, utilizând și bara de colorare pe altitudine:

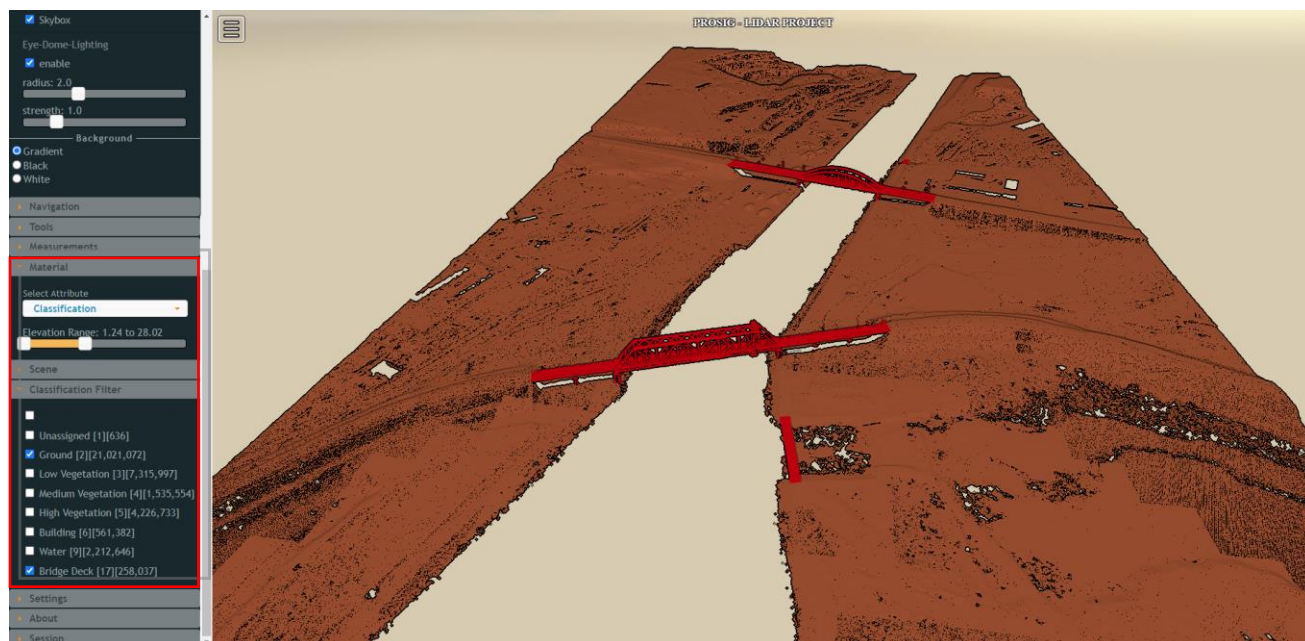


4. UTILIZAREA CLASELOR DE OBIECTE

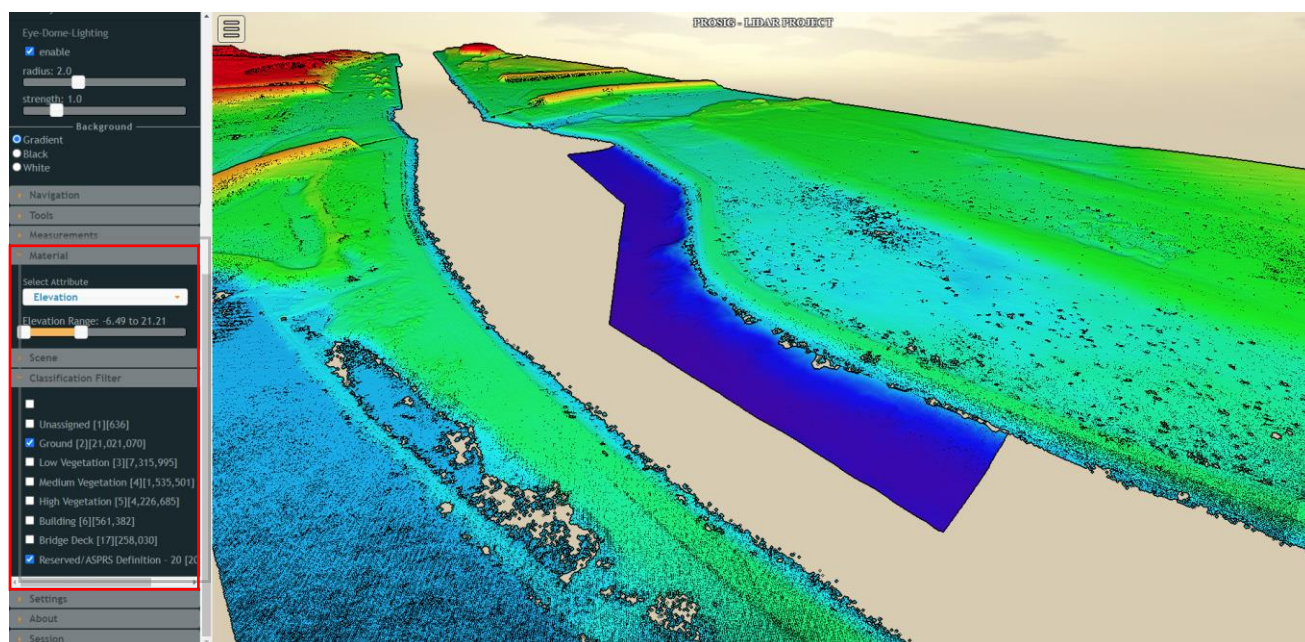
Dacă norul de puncte a fost clasificat pe clase de obiecte, acesta poate fi afișat după atributul *Classification*:



Clasele utilizate se pot observa în secțiunea *Classification Filter*, unde se pot deselecta clasele ce nu se doresc a fi afișate. În imaginea de mai jos este exemplificată o afișare pe categoria de puncte la sol (ground) și respectiv pe categoria poduri (bridge deck):

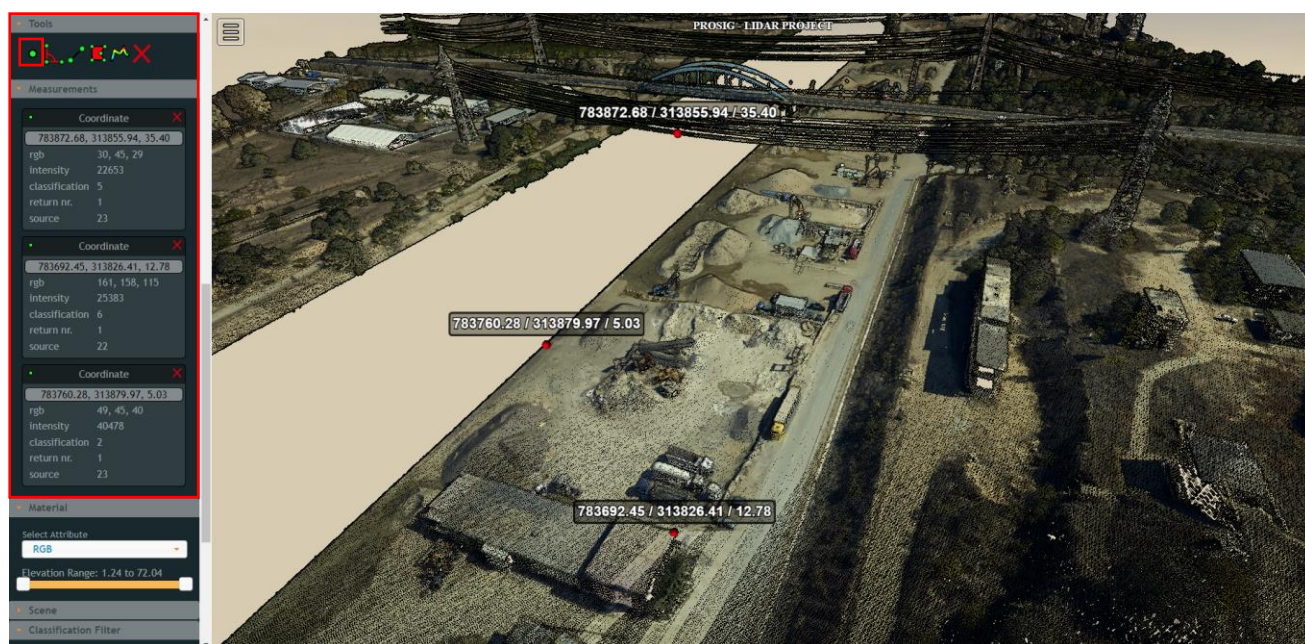


Filtrarea punctelor afișate poate fi combinată cu modul de afișare. În imaginea de mai jos este exemplificată afișarea punctelor clasificate ca și sol după altitudine, utilizând și scara de culori pentru o afișare cât mai bună. Afișarea s-a realizat pe norul de puncte LIDAR unde sunt integrate și datele batimetrice determinate cu ajutorul sonarului (ACN_OVIDIU_407_AOI-BATIMETRIE).

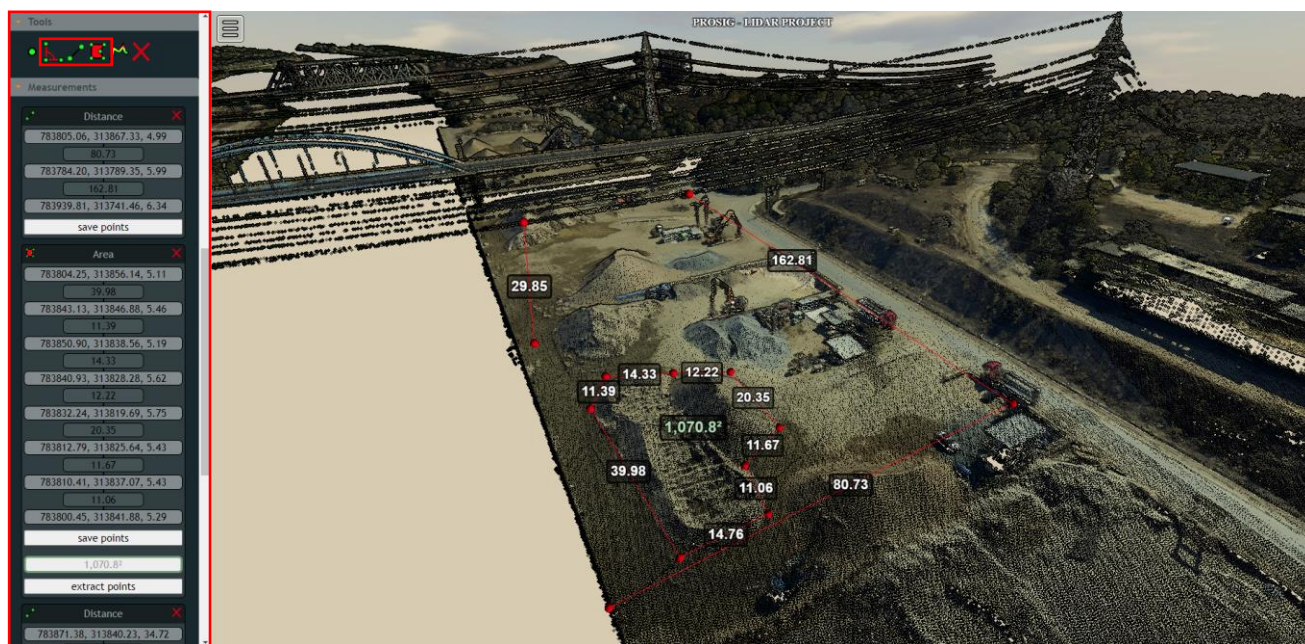


5. UTILIZAREA DATELOR LIDAR ÎN APLICAȚIA WEB

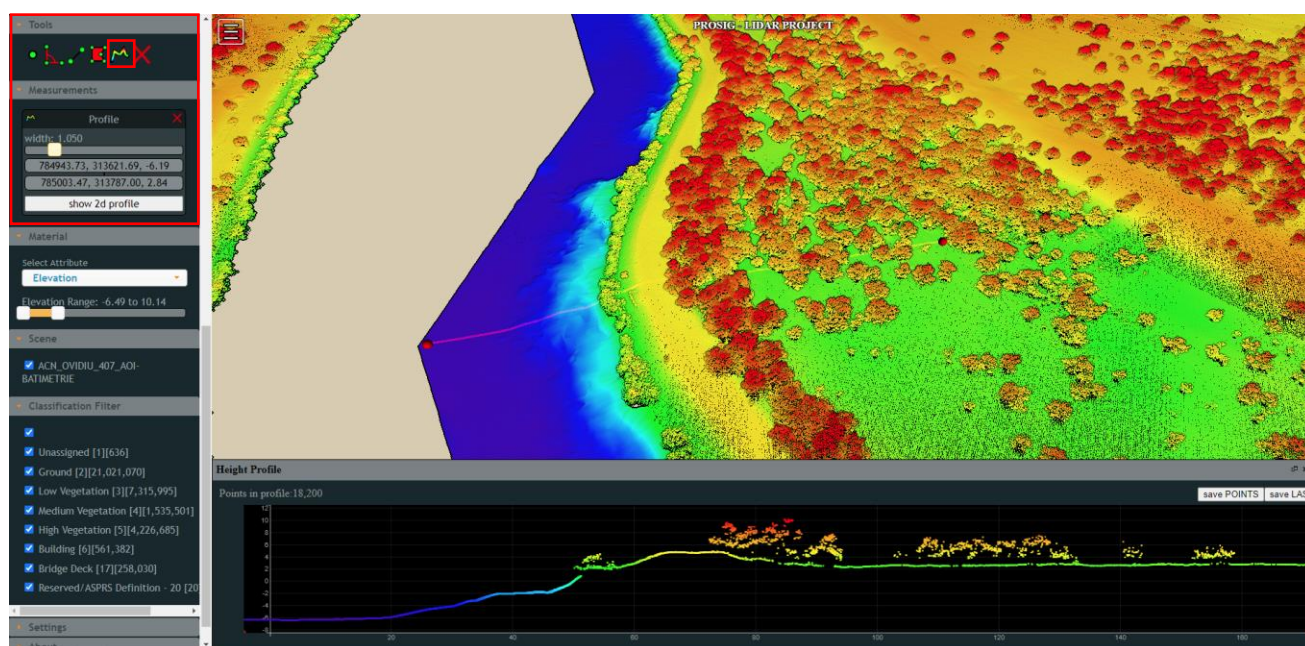
Aplicația web are câteva ustensile ce pot fi utilizate în exploatarea primară a datelor LIDAR. Aceste ustensile se regăsesc în categoria *Tools* din meniu, iar rezultatele pot fi vizualizate pe ecran sau în categoria *Measurements*. În exemplu de mai jos clientul poate extrage coordonatele punctelor de interes:



De asemenea aplicația permite determinarea de arii, unghiuri sau distanțe 3D (utilizând submeniul *Tools*, respectiv *Measurements*). Un exemplu în acest sens este exemplificat în imaginea de mai jos:



Realizarea de profile rapide este de asemenea una din capacitățile aplicației web. Afișarea profilului se va realiza după trasarea punctelor ce definesc profilul (profilul se închide cu click-dreapta), setarea lățimii profilului pentru care sunt considerate puncte LIDAR (submeniul *Measurements*, bara de ajustare *width*) și apăsarea butonului *Show 2D profile*:



Afișarea profilului poate fi combinată cu modul de afișare al punctelor sau cu filtrarea claselor de obiecte.

6. PRECIZIA DATELOR LIDAR

Precizia scanării LIDAR realizată poate fi analizată prin consultarea rapoartelor de control realizate pe punctele determinate prin tehnologie RTK (Bază-Rover). Controlul s-a realizat pe zone plane, utilizând peste 20 de reperi. Acesta a fost realizat pe toate punctele LIDAR dar și pe clasa *ground*. Un rezumat statistic al preciziilor obținute este prezentat mai jos:

Precizie pe toate punctele LIDAR:

Average dz	+0.018
Minimum dz	-0.014
Maximum dz	+0.047
Average magnitude	0.020
Root mean square	0.023
Std deviation	0.015

Precizie pe clasa ground:

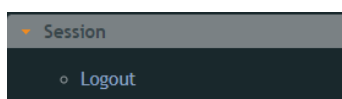
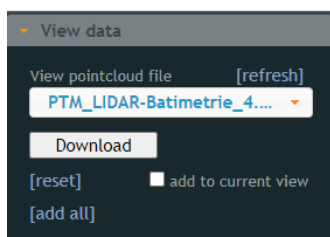
Average dz	-0.000
Minimum dz	-0.024
Maximum dz	+0.023
Average magnitude	0.010
Root mean square	0.012
Std deviation	0.012

Precizia RMSE a punctelor determinate (~23mm) pe o suprafață plană și dură (beton) poate fi analizată utilizând funcția de realizare rapidă a profilelor, pentru o lățime de maxim 0.5m și utilizând funcția *zoom* în fereastra profilului:



7. DESCĂRCAREA DATELOR LIDAR

Dacă se dorește utilizarea datelor LIDAR în aplicații de specialitate, aceste pot fi descărcate în format *LAS*, utilizând butonul *Download*, secțiunea *View Data*. În final, se recomandă deconectarea din platforma web, din submeniul *Session*, butonul *Logout*.



TERRA ADVANCED TECHNOLOGIES SRL

