

# Centrul de Cercetare *REXDAN*

---

## Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie și Topometrie

Este echipat cu sisteme ultraperformante de cercetare care pot fi utilizate pentru:

- analiză evoluția secțiunilor fluviilor din punct de vedere hidro-morfologic;
- generare de hărți batimetrice;
- generare de modele tri-dimensionale ale terenului;
- monitorizare parametri de curgere a unui râu (debite, viteze de curgere);
- aplicații topografice de precizie;
- determinare tasare terenuri;
- transport de sedimente;
- modelare curgerea râurilor;
- determinare riscuri și hazarde naturale privind riscul la inundații.

# Centrul de Cercetare *REXDAN*

---

## Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie și Topometrie

### Membri:

- **Lect. dr. ing. Maxim ARSENI**

<https://dcfm.ugal.ro/index.php/membri/2-uncategorised/46-arseni-maxim>)



- **Șef lucr. dr. ing. Octavian ROMAN**

<https://www.transfrontaliera.ugal.ro/index.php/ro/despre/departamente/departament-2>



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Dronă octocopter, Predator 1115 Octa cu sistem LIDAR*

## Utilizări:

- înregistrări video și poze de calitate superioară;
- imagini multispectrale;
- calitate aer;
- fotograme georeferentiate;
- nori de puncte georeferențiat LiDAR;
- imagini și înregistrări video termale;
- ortofotoplanuri de precizie;
- MDT/MDS;
- temperatură, umiditate, presiune atmosferică, PM 1.0, PM2.5, PM10, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>, HCl, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>;
- monitorizare spațială prin tehnologii UAV;
- monitorizare biodiversitate;
- analiză spațială a zonelor cu risc și hazard la inundații;
- realizarea MDT-urilor cu ajutorul UAV;
- aplicații topografice de precizie.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Dronă octocopter, Predator 1115 Octa cu sistem LIDAR*

## Specificații tehnice:

- timp de zbor fără sarcină cu o baterie: aprox. 60 minute;
- timp de zbor maxim cu echipament lidar încorporat: 40 minute;
- telemetrie 20km;
- accesorii: cameră termală, cameră topografie, senzor LiDAR, cameră multispectrală, sensor calitate aer.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Nivelă topografică electronică TOPCON, DL-501*

## Utilizări:

- cote de nivel cu precizie ridicată;
- diferențe de nivel cu precizie ridicată;
- aplicații de nivelment pentru drumuri/diguri;
- determinare cu precizie a nivelului apei pe lacuri/ canale/râuri/ fluvii;
- măsurare cu precizie înaltă a cotelor.

## Specificații tehnice:

- acuratețe H utilizând miră invar: 0,2 mm, 0,3 mm (deviație standard, 1 km double run);
- acuratețe H utilizând miră standard: 1,0 mm (deviație standard, 1 km double run);
- acuratețe D: de la 15 mm la 30 m (deviație standard, 500 ppm pentru distanțe de până la 50 m, 1.000 ppm pentru distanțe mai mari de 50 m).



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Stație totală de scanare 3D Faro Focus Plus S-350*

## Utilizări:

- nor de puncte georeferențiat;
- imagini în vizibil;
- imagini tri-dimensionale;
- aplicații de rază lungă și medie de acțiune;
- măsurători topografice;
- geologie și monitorizare terenuri;
- construcții civile și infrastructură;
- excavații;
- tuneluri;
- modelare urbană și scanare mobilă;
- domenii conexe: construcții civile și infrastructură, arheologie, relevee de interior, monitorizare și protejare patrimoniu cultural.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Stație totală de scanare 3D Faro Focus Plus S-350*

## Specificații tehnice:

- interval distanță măsurată: 0,6 - 350m;
- nr. pct/sec maxim: 2 mil. pct/sec;
- interval de zgomot:  $\pm 1$ mm;
- timp de scanare fast: <3min.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Set GPS teren Bază + Rover, cu carnet de teren tip tablet rugged  
TOPCON HIPER HR Pump*

## Utilizări:

- coordonate puncte cu precizie subdecimetrică;
- înregistrări statice;
- înregistrări RTK;
- coordonate puncte pentru GIS;
- măsurători topografice;
- geologie și monitorizarea terenului;
- construcții civile și infrastructură;
- excavații;
- GIS și determinări geospațiale cu precizie medie și ridicată.





# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Set GPS teren Bază + Rover, cu carnet de teren tip tablet rugged  
TOPCON HIPER HR Pump*

## Specificații tehnice:

- cea mai avansată placă GNSS cu 452 de canale universale, cu recepție a tuturor sistemelor GNSS disponibile;
- GSM modem super sensibil, modem UHF eficient, Bluetooth, LongLink, Wi-Fi, măsurători statice, RTK, funcționare în rețea sau în bază-rover, baterii înlocuibile eficiente.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

## Echipament:

*Sistem de profiluri rutiere, TOPCON RD-M1*

## Utilizări:

- nor dpuncte georeferentiat;
- traiectorie de deplasare;
- model TIN;
- model DTM/DSM;
- coordonate puncte de precizie ridicată;
- profile transversale și longitudinale;
- volume de adăugat sau ras ale unui drum sau dig;
- colectare flux constant de date în timpul conducerii unui autoturism.

## Specificații tehnice:

- scanare mobilă profile longitudinale ale drumurilor/digurilor de protecție cu o viteză de până la 60 km/h;
- precizie milimetrică a determinării punctelor;
- montare intuitivă și cu costuri reduse oferind condiții precise de măsurare a suprafeței scanate;
- scanare rapidă pe distanțe mari fără închiderea costisitoare a benzilor de circulație.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

## Echipament:

*Scaner mobil cu cameră și distanță de captare până la 100m,  
TOPCON IP-S3*

## Utilizări:

- nor de puncte georeferențiat;
- traiectorie de deplasare;
- model TIN;
- model DTM/DSM;
- coordonate puncte de precizie ridicată;
- imagini panoramice în vizibil;
- RAW data;
- aplicații de monitorizare urbanistică;
- monitorizare maluri râuri sau canale;
- obținere nor de puncte georeferențiat și generare de modele 3D ale suprafeței/ terenului;

## Specificații tehnice:

- rezistență IP65/IP67;
- scanare cu peste 700.000 pct/sec.;
- sistem de poziționare GNSS cu precizie mm;
- rază de acțiune - 3600;
- rază de acțiune orizontală până 100 m;
- scanare continuă până la 8 ore.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

## Echipament:

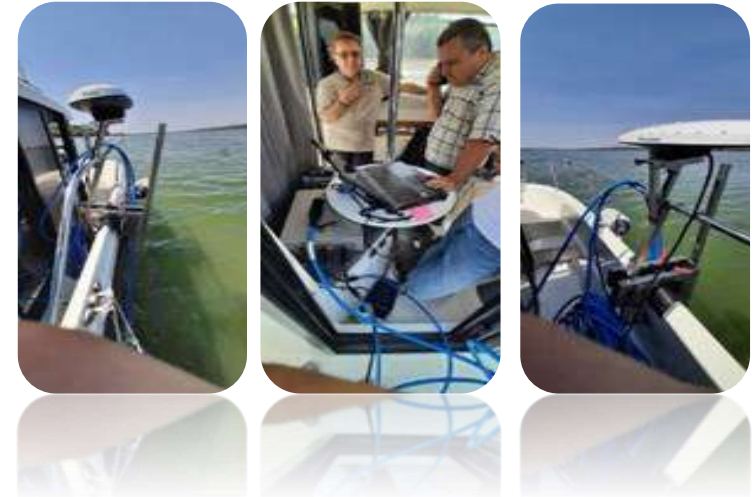
***Sistem de cercetare batimetrica multifascicul interferometric - GeoAcoustics GeoSwath 4R***

## Utilizări:

- cartografiere hidrografică în ape puțin adânci;
- verificare infrastructuri subacvatice;
- detectare și cartografiere obiecte aflate sub apă;
- studii detaliate de dragare și construcție;
- studii de mediu și cartografiere habitate acvatice;
- cartografiere, în porturi, a căilor navigabile interioare și a canalelor de transport maritim.

## Specificații tehnice:

- batimetrie de bandă cu rezoluție ultra înaltă IHO SP-44, conform comenzilor speciale;
- scanare laterală geo-referită co-înregistrată;
- varianta de frecvență: 500 kHz;
- acoperire de până la 12 ori adâncimea apei;
- unghi de vizualizare 240°;
- configurare traductor dublu cu opțiuni de montare versatile;
- soluție software completă inclusă: achiziție de date, procesare, calibrare, prezentare interfețe pentru toți senzorii periferici standard;
- pachete software.



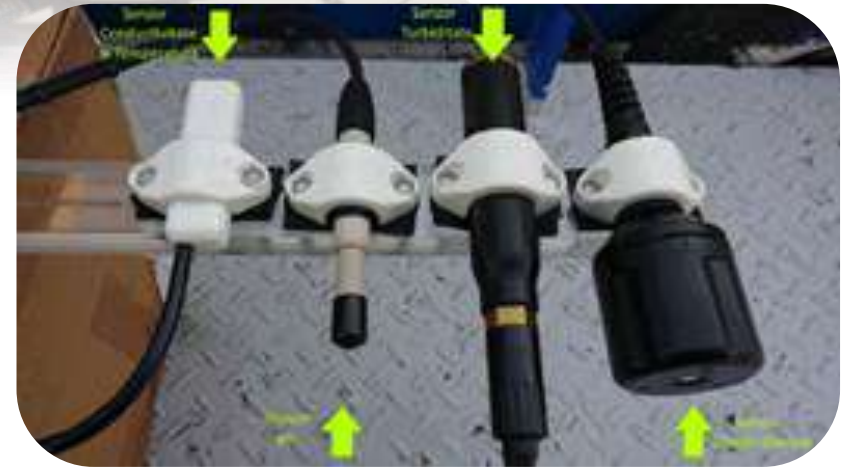
# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

## Echipament:

### *Stație hidrometrică fixă cu monitorizare parametric apa Model NAV - HYDROMET-10*

## Utilizări:

- înregistrarea nivelului apei;
- prognoza și managementul inundațiilor;
- managementul calității apei;
- monitorizarea mediului;
- măsurarea nivelului apei;
- măsurarea vitezei vântului;
- măsurarea umidității;
- măsurarea direcției vântului;
- măsurarea presiunii barometrice;
- determinarea radiației solare totale;
- măsurarea vizibilității;
- măsurarea temperaturii atmosferice.





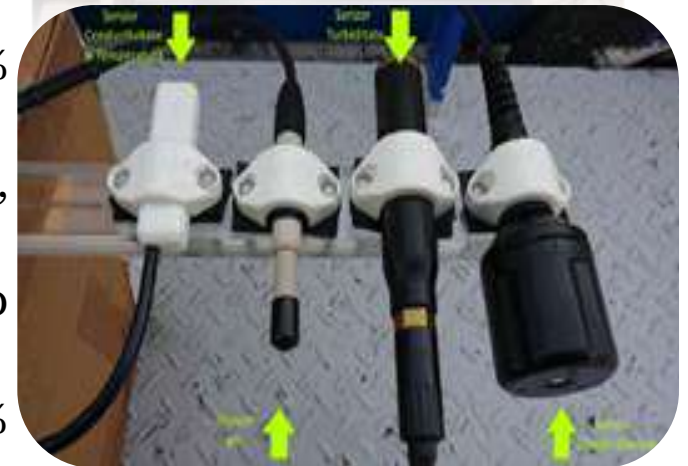
# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

## Echipament:

### *Stație hidrometrică fixă cu monitorizare parametric apa Model NAV - HYDROMET-10*

## Specificații tehnice:

- măsurarea nivelului apei în m, precizie 0,015 m;
- măsurarea vitezei vântului de la 0,01 la 60 m/s, cu o precizie de  $\pm 3\%$  (la 40 m/s);
- măsurarea direcției vântului în grade, domeniul de măsurare continuă  $360^\circ$ ;
- măsurarea temperaturii atmosferice cu precizie de  $\pm 0,3^\circ\text{C}$  (la  $20^\circ\text{C}$ );
- domeniul de măsurare a umidității 0-100 %RH, cu precizie  $\pm 2\%$  RH (la  $20^\circ\text{C}$ );
- interval de măsurare a presiunii barometrice de la 600 la 1100 hPa, cu precizie maximă de  $\pm 0,5$  hPa (la  $25^\circ\text{C}$ );
- determinarea radiației solare totale, domeniul de măsurare de la 0 la 1600 W/m<sup>2</sup>, standard ISO 9060 clasa a doua;
- măsurarea vizibilitatii de la 5 m la 75000 m, precizie maximă  $\pm 8\%$  (până la 600 m).



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

## Echipament:

*Instrument pentru sediment în suspensie, AQUATEC AQUAscat 1000S*

## Utilizări:

- sondaje;
- analiza încărcării și dimensiunii medii a particulelor;
- studii de transport de sedimente;
- observare profiluri ale concentrației de sedimente în suspensie pe o serie de adâncimi într-o coloană de apă pentru a oferi informații valoroase despre procesele sedimentare.
- observare profile într-o singură locație pentru a produce o serie temporală
- luare de transecte pentru a observa variabilitatea spațială;
- profilare orizontală sau verticală.

## Specificații tehnice:

- utilizare metoda backscatter acustică;
- 4 traductoare fixe;
- profiluri de la <math><1\text{ m}</math> până la 10 m;
- rezoluție pe verticală de 2,5 mm până la 4 cm;
- utilizabil în apă dulce și sărată cu imersare până la 1000 m adâncime;
- baterii interne și memorie de lucru autonomă;
- senzori de temperatură și presiune integrați.



# Laboratorul de Batimetrie, Hidrologie, Topometrie

---

**Echipament:**

**Utilizări:**

- 

**Specificații tehnice:**

-