

MINISTERUL  
AGRICULTURII,  
DEZVOLTĂRII REGIONALE  
ȘI MEDIULUI  
AL REPUBLICII MOLDOVA



MINISTRY  
OF AGRICULTURE,  
REGIONAL DEVELOPMENT  
AND ENVIRONMENT OF THE  
REPUBLIC OF MOLDOVA

**SERVICIUL  
HIDROMETEOROLOGIC  
DE STAT**

2072, mun. Chișinău, str. Grenoble, 134  
tel. 0 (22)773500, fax 0 (22)773636  
e-mail: [hidrometeo@meteo.gov.md](mailto:hidrometeo@meteo.gov.md)  
[www.meteo.md](http://www.meteo.md)

**STATE  
HYDROMETEOROLOGICAL  
SERVICE**

2072, Chisinau, Grenoble Street, 134  
tel. 0 (22)773500, fax 0 (22)773636  
e-mail: [hidrometeo@meteo.gov.md](mailto:hidrometeo@meteo.gov.md)  
[www.meteo.md](http://www.meteo.md)

**ORDIN**  
mun. Chișinău

din 03.03.2021

Nr. 51

**Cu privire la aprobarea Ghidului de utilizare  
a StreamPro ADCP**

În scopul asigurării eficienței a procesului de observații și măsurători de debit, în vederea transpunerii în activitatea cotidiană a recomandărilor Organizației Meteorologice Mondiale (pct.2.4. și 2.6. Indrumarul Nr.168, volumul I “Hidrologia aplicativă”), în conformitate cu art.2 lit.j) art. 6 din Legea Nr.1536 din 25.02.1998 cu privire la activitatea hidrometeorologică și în temeiul punctelor 53 și 54 din Regulamentul Serviciului Hidrometeorologic de Stat, aprobat prin Ordinul ministrului mediului nr.46/2011,

**ORDON:**

1. Se aprobă Ghidul de utilizare StreamPro ADCP pentru realizarea măsurătorilor de debit utilizând utilajul din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat (conform anexei).
2. Centrul hidrologic al Serviciului Hidrometeorologic de Stat va asigura studierea și aplicarea conformă a prevederilor prezentului ordin.
3. Controlul asupra executării prezentului ordin se atribuie Centrului hidrologic al Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

Director adjunct interimar

Mihail GRIGORAȘ

## Ghid de utilizare a utilajului StreamPro ADCP pentru efectuarea Măsurătorilor de Debit

### Asamblarea Utilajului(StreamPro) și a dispozitivelor Bluetooth

#### 1. Înlocuirea bateriilor se face în felul următor:

- a) Opriți comutatorul de alimentare.
- b) Îndepărtați ecranul, deșurubând cele patru șuruburi.
- c) Deschideți ușa compartimentului bateriei slăbind cele trei șuruburi.  
**NOTĂ.** Desfaceți doar șuruburile suficient pentru a scoate capacul , nu scoateți șuruburile de pe capacul bateriei.
- d) Scoateți suportul bateriei.
- e) Scoateți toate bateriile vechi.
- f) Înlocuiți-l cu opt noi baterii AA alcaline. Potrivii polaritatea bateriei așa cum se arată pe suportul bateriei (fig. 1).
- g) Așezați suportul bateriei în carcasă, asigurându-vă că bateria se conectează pe suport se potrivesc cele două arcuri din interiorul carcasei (fig. 1).
- h) Închideți ușa compartimentului pentru baterii și strângeți șuruburile. La fel strângeți toate cele trei șuruburi, astfel încât acoperișul să coboare uniform pe carcasă (fig. 1).
- i) Strângeți ecranul, înșurubând cele patru șuruburi.

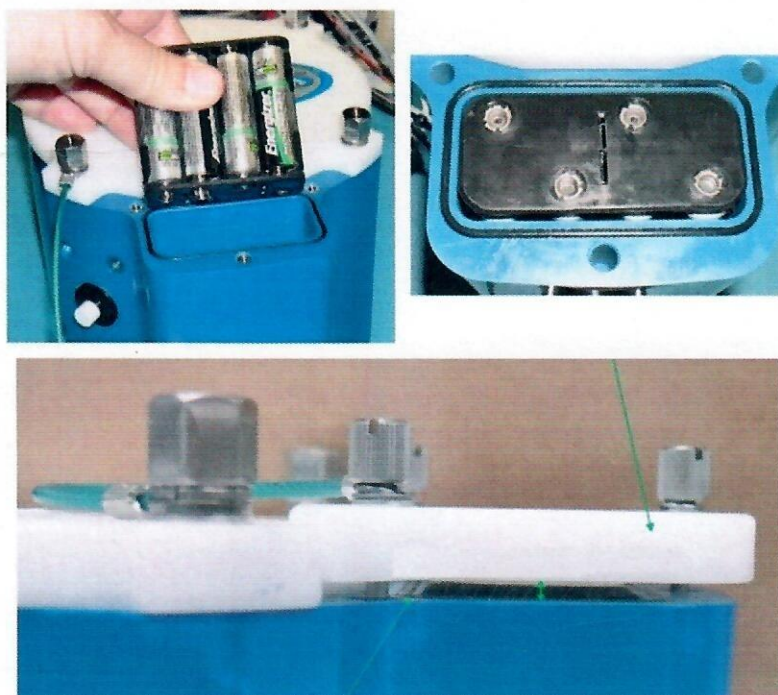


Fig. 1

## 2. Fixarea dispozitivului pentru fixarea Senzorului și a Senzorului(ADCP).

- a) Atașați dispozitivului pentru fixarea Senzorului la plutitor utilizând șuruburile de prindere, dacă montați brațul în poziția în trup, fixați Senzorului(ADCP) cu șurubul frontal. Acest lucru ajută la echilibrarea Senzorului(ADCP), (fig. 2).

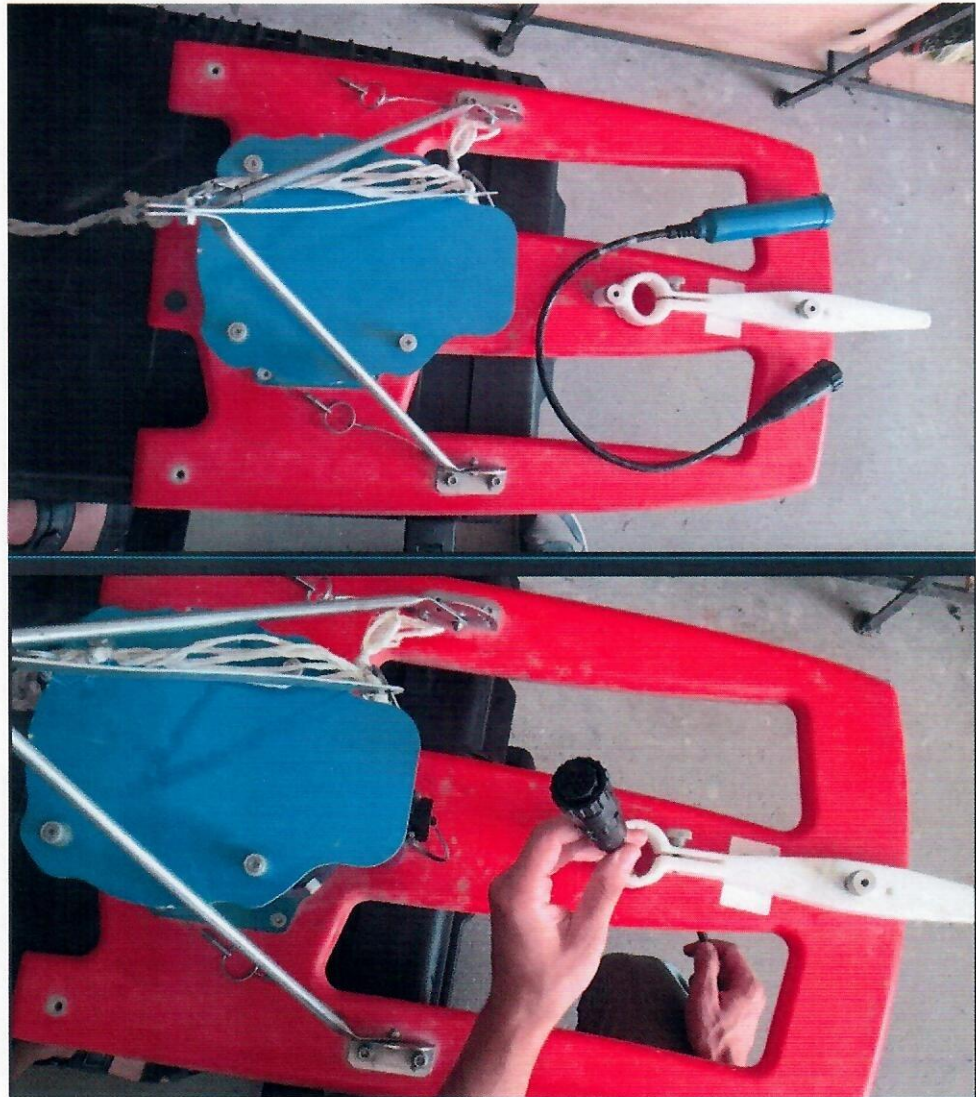


Fig. 2

- b) Pentru poziția în trup, Senzorului(ADCP) trebuie împins în braț până când linia așa cum este arătat în (Fig. 3). Aceasta va asigura Senzorului(ADCP) este fixat la 5mm. Acest lucru ajută la protejarea Senzorului(ADCP), acesta nu va fi deteriorat dacă este târât de-a lungul solului.

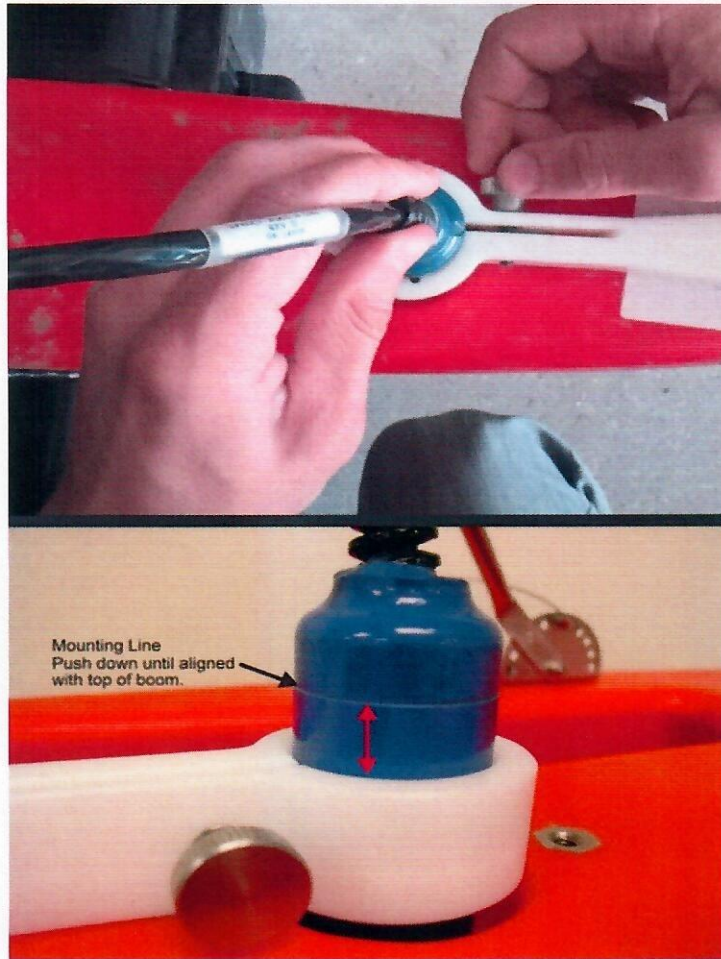


Fig. 3

- c) Pentru a face conexiunea, scoateți capacul de protecție din recipientul carcasei electronice. Introduceți conectorul cablului în recipient, rotindu-l până când porțiunile cu chei sunt aliniate corespunzător. Filetați cuplajul inel pe recipient pentru a finaliza conexiunea (fig. 4).

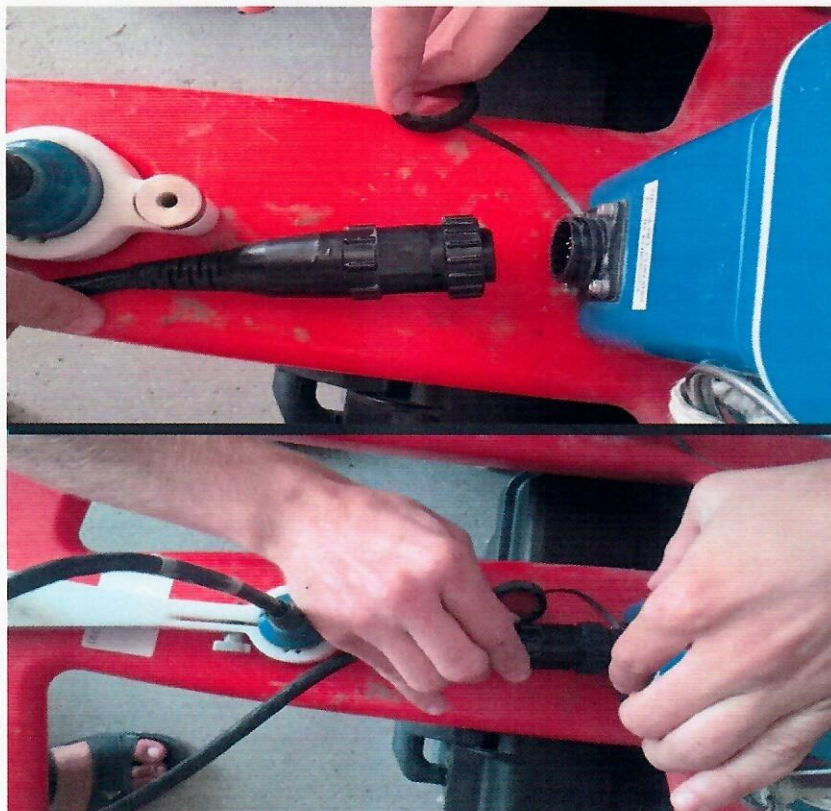


Fig. 4

d) Pentru a porni comutatorul de alimentare apăsăm butonul alb de pe carcasul electronic,(fig. 5).



Fig. 5

### 3. Asamblarea dispozitivelor Bluetooth

a) Se assemblează toate componentele dispozitivului Bluetooth (fig. 6).

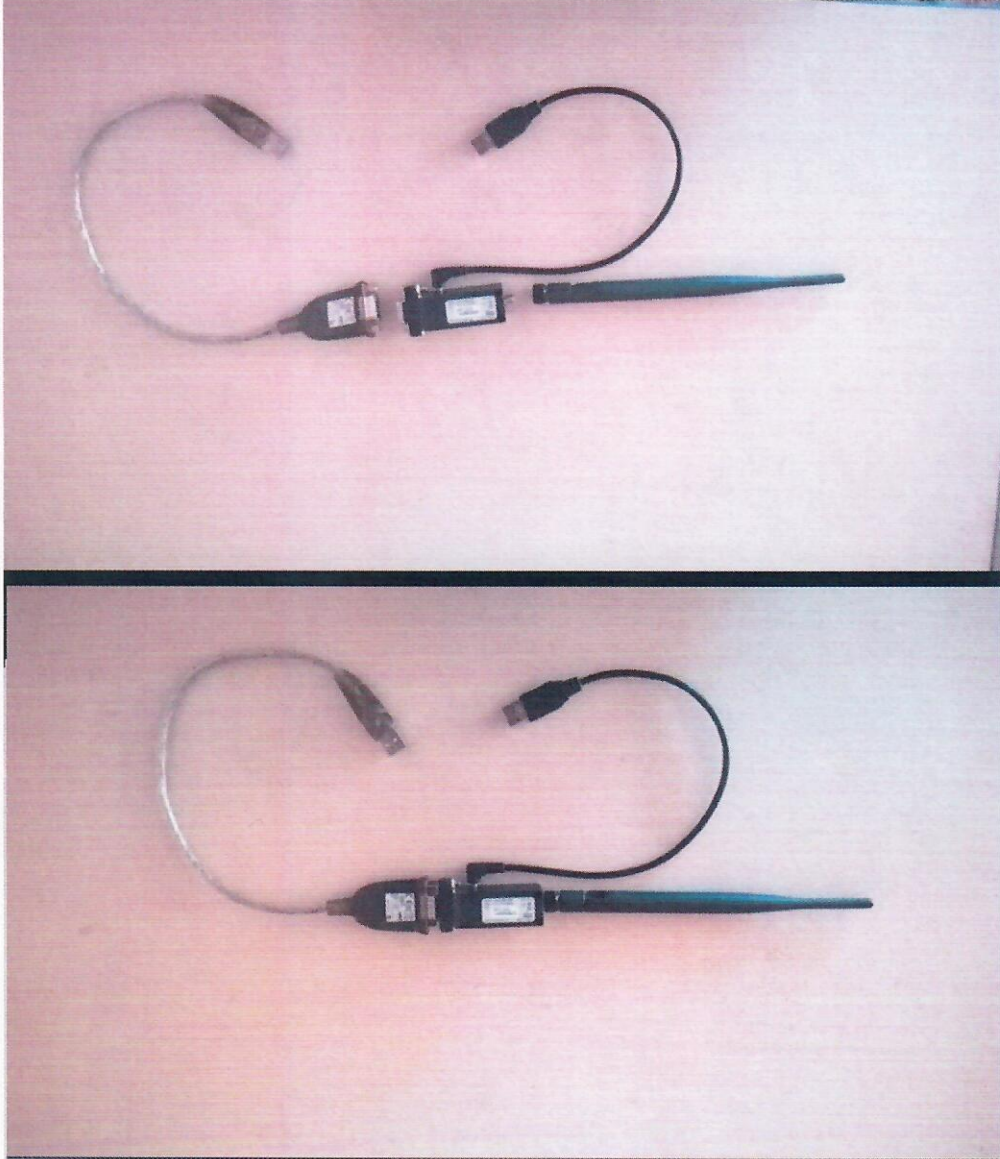


Fig. 6

b) Dispozitivul asamblat se conectează la calculator și rulează dispozitivul mișcând butonul în poziția ON, (fig. 7)



Fig. 7

c) **Important:** ComPortul se conectează doar în Portul indicat în (fig. 8)



## 6) Accesăm Butonul Next.

The screenshot shows the 'Setup Dialog' window for the 'Measurement Wizard'. The 'Site Information' tab is active. The form contains the following fields and values:

Section	Field	Value
Station Data	Station Name	Ungheni
	Station Number	42165
	River Name	Prut
	Measurement Number	0
Date of Measurement	Date of Measurement	7/31/2018
	Measurement Number	0
Agency Data	Agency	SHS
	Country	Moldova
	State	
	County	
Field Party Data	Field Party	
	Processed by	Ciobanu Vasile
	Deployment Type	Tethered Boat
	Boat/Motor	
Meas. Location	Meas. Location	
	Grd Reference	
	Remarks	

At the bottom of the dialog, there are navigation buttons: 'Back', 'Next', and 'Cancel'. The 'Next' button is highlighted.

Fig. 10

- b) În fereastra Rating Information se completează câmpurile unde se indică nivelul apei la momentul efectuării Măsurătorilor de Debit de pe mira hidrologică sau piloții Postului Hidrologic(fig.3). Accesăm Butonul Next.

The screenshot shows the 'Setup Dialog' window for the 'Measurement Wizard', now on the 'Rating Information' tab. The form contains the following fields and values:

Field	Value
Rating Information	
<input checked="" type="radio"/> Inside Gage Height (m)	3.45
<input type="radio"/> Outside Gage Height (m)	0
Magn. Variation Method	None
Gage Height Change [m]	3.45
Measurement Rating	Unspecified
Rating Discharge (m <sup>3</sup> /s)	0
Control Code 1	Unspecified
Index Velocity [m/s]	0
Control Code 2	Unspecified
Rated Area (m <sup>2</sup> )	0
Control Code 3	Unspecified
Rating Number	1
Water Temp (°C)	
Tail Water Level [m]	0

Fig. 10

- c) În fereastra Configuration Dialog așteptăm să se conecteze ADCP-ul
- Completăm câmpul Transducer Depth (m), întotdeauna valoarea de 0.05. (fig. 11).
  - Accesăm Butonul Next.

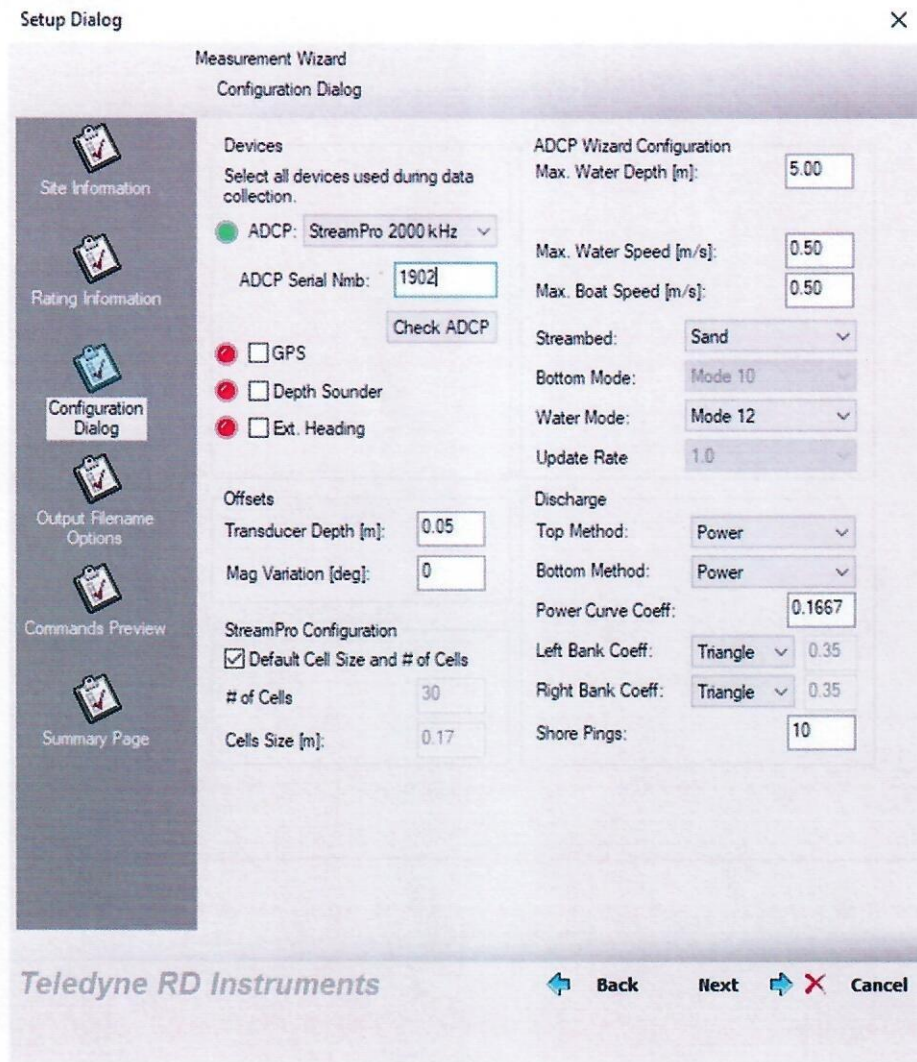


Fig. 11

- d) În fereastra Output Filename Optional indicăm adresa unde este salvat fișierul privind datele Măsurătorilor de Debit accesând butonul Browse, selectând mapa cu denumirea postului creată în punctul 1, accesând butonul OK apoi butonul Next (fig. 12).

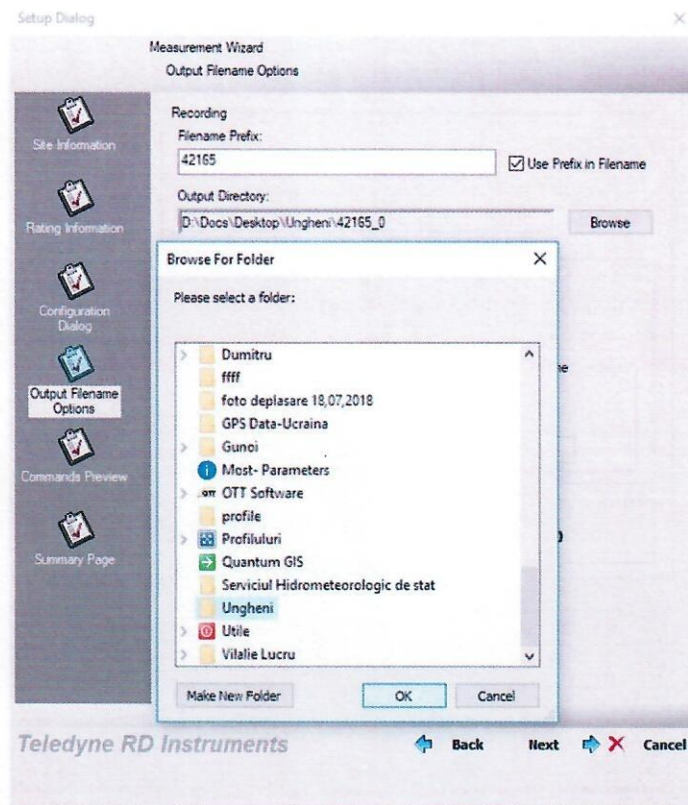


Fig. 12

e) În fereastra Commanands Preview și Summary Page tastăm doar butoanele Next și Apoi butonul Finish (fig. 13).

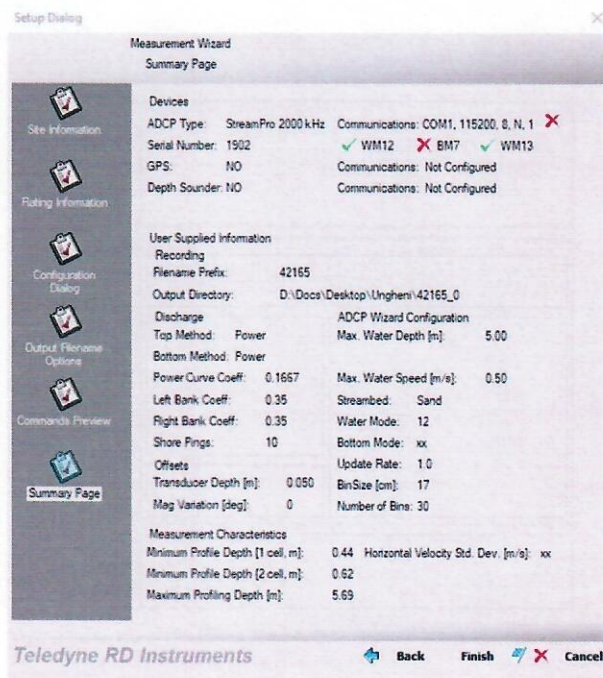


Fig. 13

## 5. Procesul de Măsurare a debitului

a) Din meniul Acquire alegem obținea Start Pinging (fig. 14)

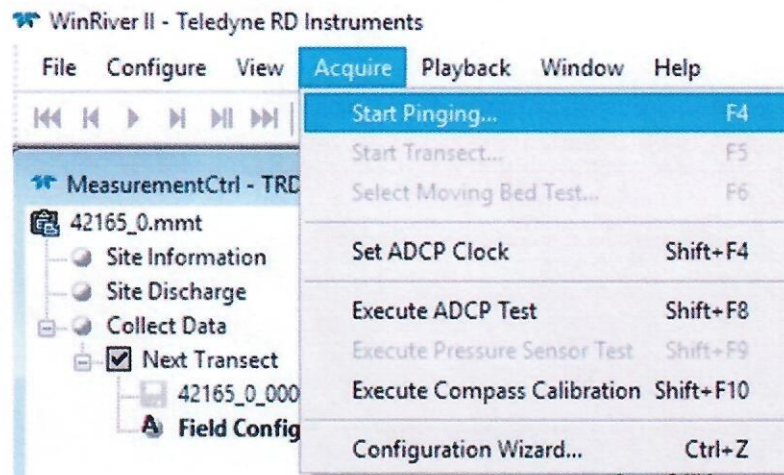


Fig. 14

b) Din meniul Acquire alegem obținea Start Transect (fig. 15)

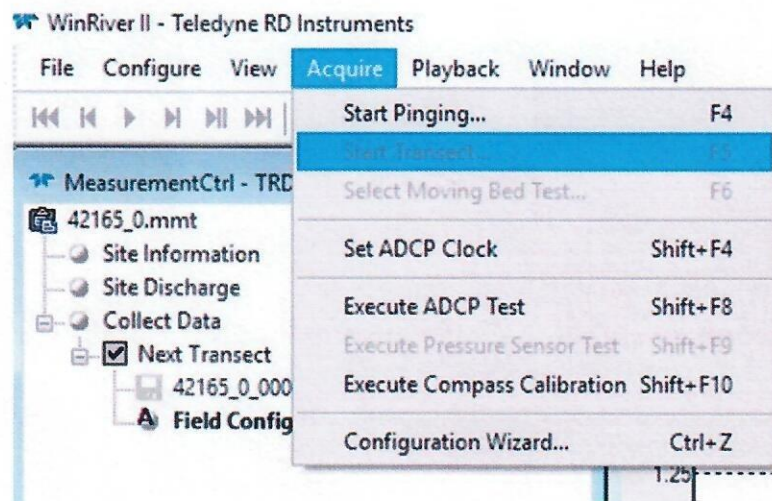


Fig. 15

c) Se deschide o fereastră în care indicăm malul râului din care începem Măsurătorile de debit (Drept sau Stâng) și distanța dintre malul râului și Streapro (Ex: 0.5 m sau 1 m etc.) (fig. 16).

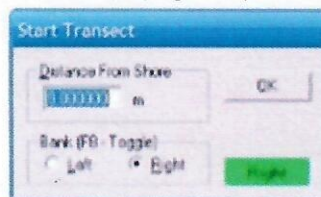


Fig. 16

d) După procedura Start Transect ne deplasăm cu Streapro-ul pe direcție transversală cât mai încet posibil pentru a obține un rezultat cât mai exact în direcția malului opus (fig. 17).

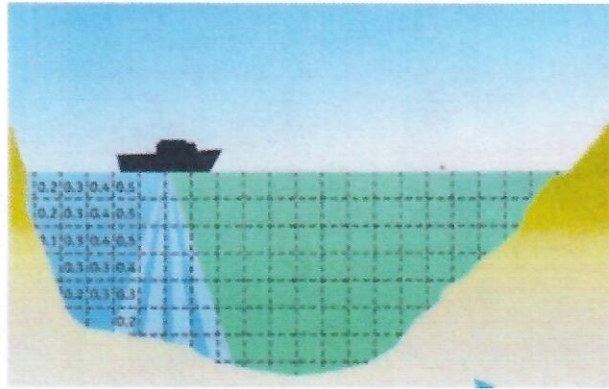


Fig. 17

- e) Când ajungem în malul opus a râului din meniul Acquire alegem opțiunea End Transect (fig. 18).

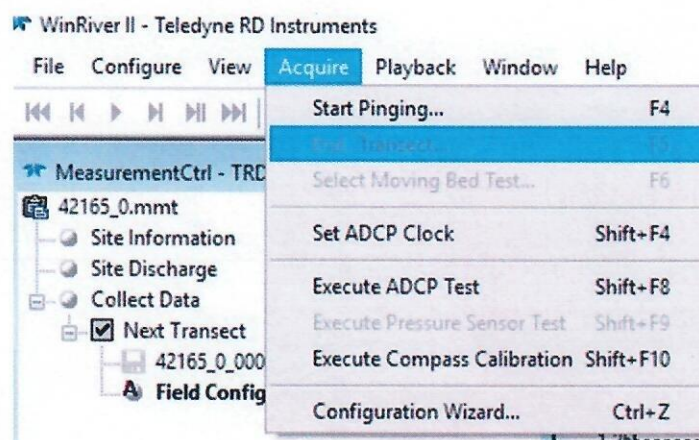


Fig. 18

- f) Se deschide o fereastră în care indicăm malul râului din care am finisat profilul transversal al râului (Drept sau Stâng) și distanța dintre malul râului și Streapro (Ex: 0.5 m sau 1 m etc.) (fig.19).

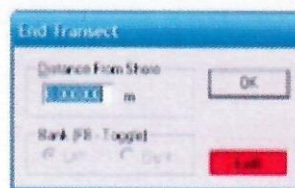


Fig. 19

- g) **Repetăm procedura descrisă mai sus de mai multe ori (minim 7 profile), pentru a colecta un număr necesar profile pentru a obține un debit cât mai exact.**
- h) După colectarea numărului necesar de profile transversale accesăm Stop Pinging din meniul Acquire (fig. 20), pentru a finaliza procesul de Măsurare a debitului, apoi închidem aplicația WinRiver II.

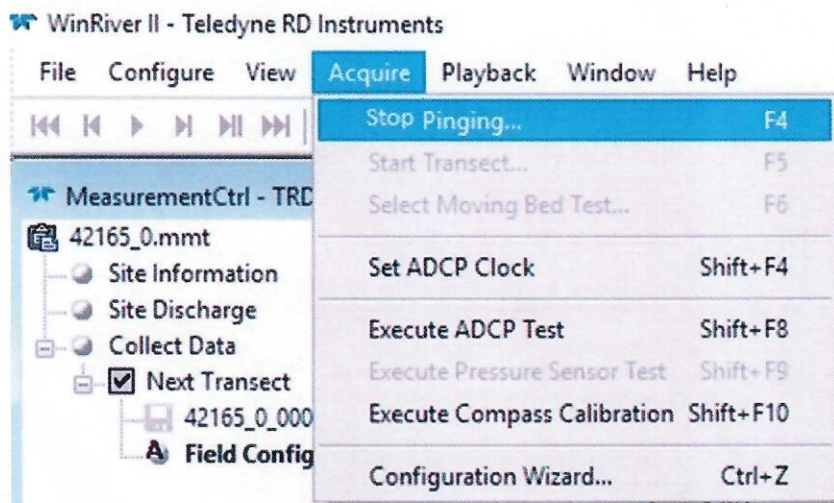


Fig. 20

## 6. Procesarea datelor în urma efectuării Măsurătorilor de Debit

a) Se rulează aplicația WinRiver II. (fig. 21)

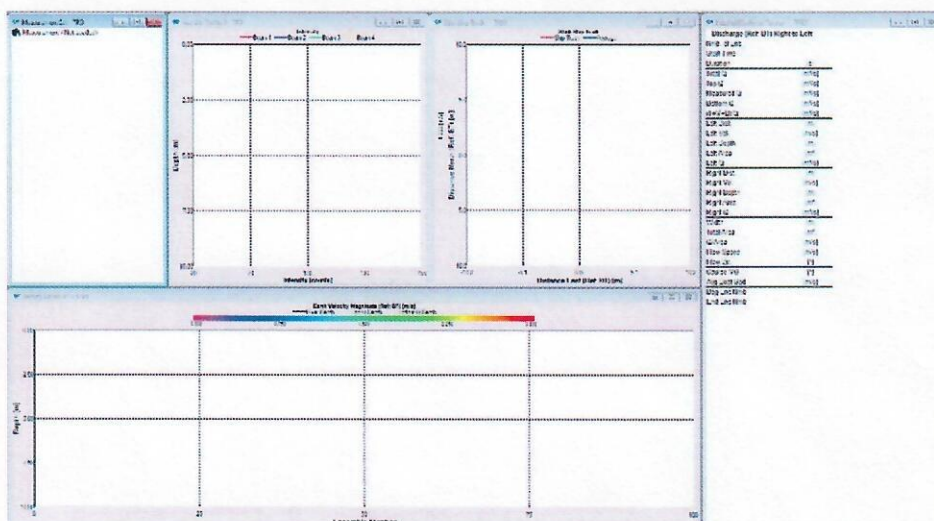


Fig. 21

b) Din meniul File alegem obținem Open Measurements (fig. 22) și importăm fișierul în care sau înregistrat măsurătorile necesare (fig. 23) îl selectăm și tastăm butonul Open.

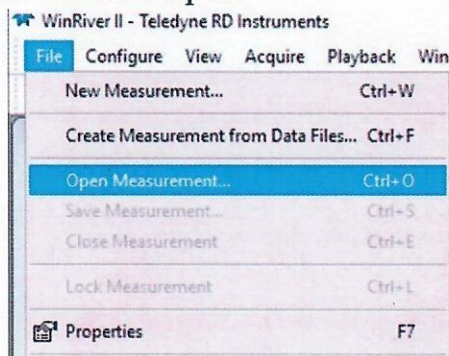


Fig. 22

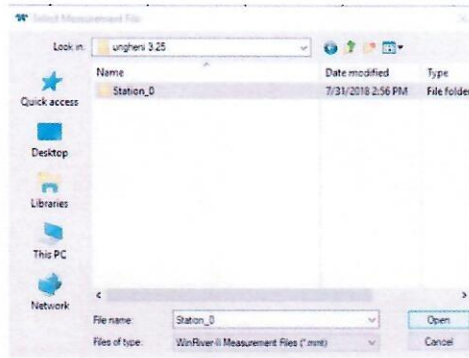


Fig. 23

- c) După încărcarea fișierului cu datele Măsurătorilor de Debit tastăm tasta Fig.12 pentru vizualizarea rezultatelor obținute în urma Măsurătorilor de Debit (fig. 24).

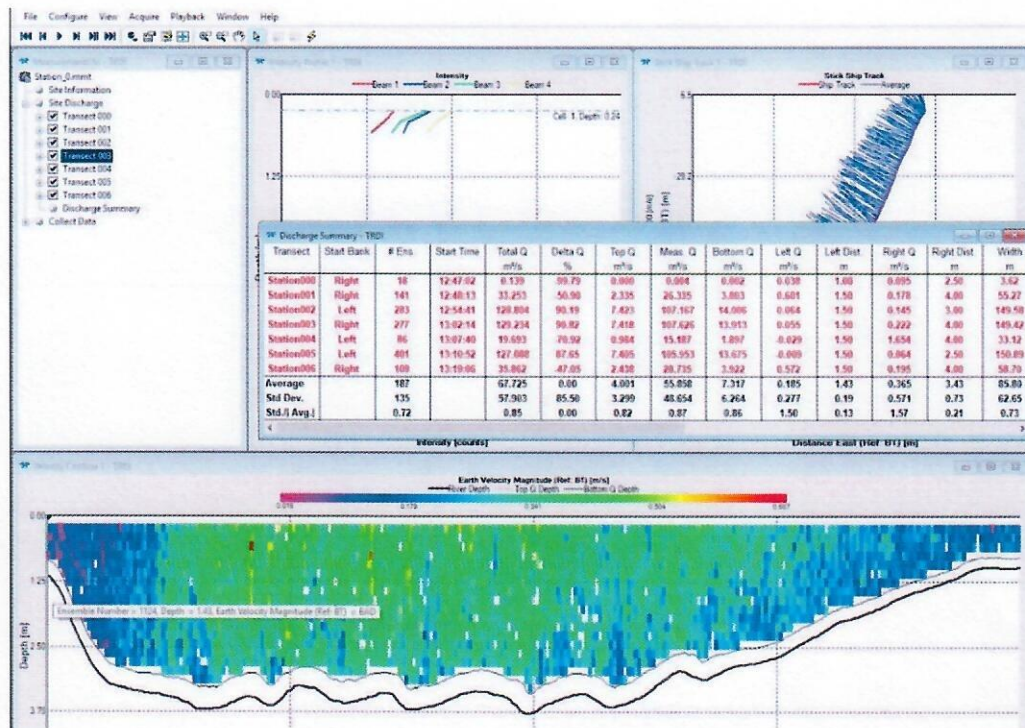


Fig. 24

- d) Analizând datele obținute în urma Măsurătorilor de Debit, excludem pofilele care nu sunt relevante sau sunt cu abateri, lăsând doar pe acele cu valori cât mai apropiate (fig. 25).

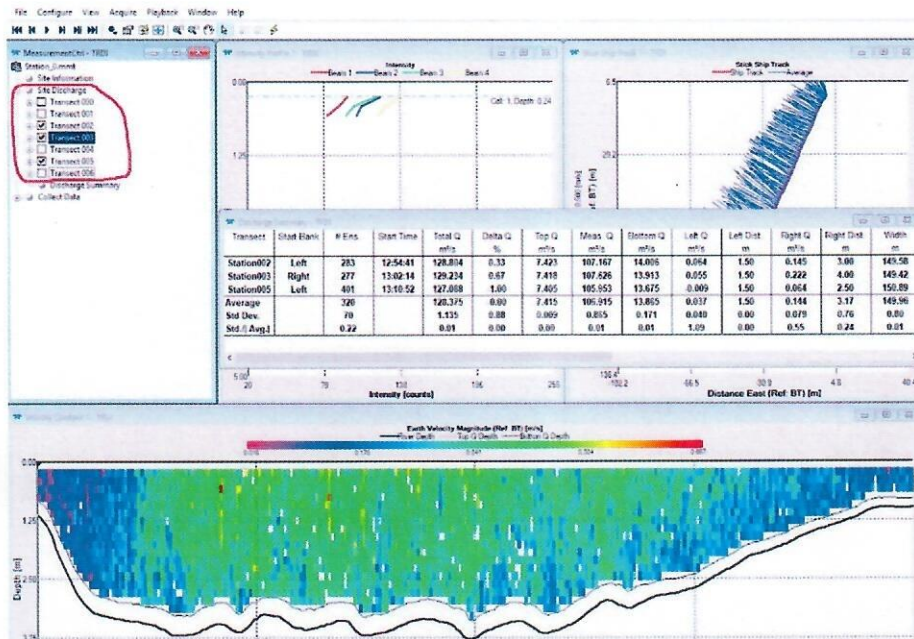


Fig. 25

e) Din meniul Configure alegem opțiunea Site Wizard (fig. 26).

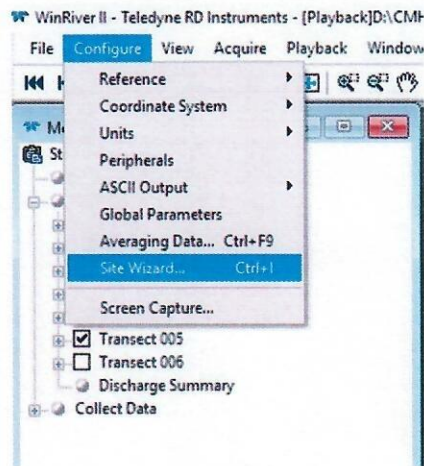


Fig. 26

f) Se deschide fereastra Site Wizard (fig. 27).

- 1) În fereastra Site Information se completează câmpurile opționale după dorință (fig. 21), apoi tastăm butonul Next.

Setup Dialog

Site Wizard

Site Information

Station Data

Station Name: Ungheni

Station Number: 42165 Date of Measurement: 7/31/2018

River Name: Prut Measurement Number: 0

Agency Data

Agency: SHS

Country: Moldova

State: Ungheni

County: Moldova

District: or. Ungheni

Hydrologic Unit: Bazinul Prutului

Field Party Data

Field Party:

Processed by: Ciobanu Vasile

Deployment Type: Tethered Boat

Boat/Motor:

Meas. Location:

Gnd Reference:

Remarks

Prezența vegetației în albie,  
Aluviuni în Suspensie,  
Nivel scăzut al apei.

Teledyne RD Instruments

Back Next Cancel

Fig. 27

- 2) În fereastra Rating Information se completează după necesitate câmpurile unde se indică nivelul apei la momentul efectuării Măsurătorilor de Debit de pe mira hidrologică sau piloții Postului Hidrologic (fig. 28). Accesăm Butonul Finish.

Setup Dialog

Site Wizard

Rating Information

Rating Information

Inside Gage Height (m): 3.45 Magn. Variation Method: None

Outside Gage Height (m): 0 Measurement Rating: Unspecified

Gage Height Change [m]: 3.45 Control Code 1: Unspecified

Rating Discharge (m<sup>3</sup>/s): 0 Control Code 2: Unspecified

Index Velocity [m/s]: 0 Control Code 3: Unspecified

Rated Area (m<sup>2</sup>): 0

Rating Number: 1

Water Temp (°C):

Tail Water Level [m]: 0

Print Preview...

Teledyne RD Instruments

Back Finish Cancel

Fig. 28

- 3) Din meniul File alegem obținea Print Preview Q Measurement Summary (fig. 29).

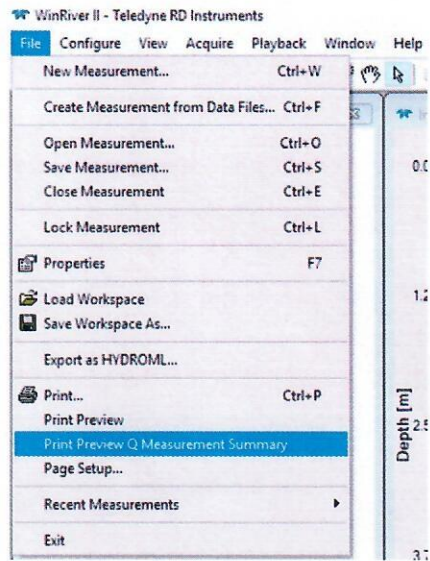


Fig. 29

- 4) În final sunt afișate rezultatele finale ale Măsurătorilor de Debit cu toate câmpurile completate, (fig. 30), apoi tastăm butonul Print pentru a fi imprimate rezultatele finale.

Station Number: 42165  
 Station Name: Ungheș  
 Mean No: 0  
 Date: 07/31/2016

Party: Width: 61.0 m  
 Beam/Motor: Area: 129.7 m<sup>2</sup>  
 Gauge Height: 3.250 m  
 G.H. Change: 3.250 m  
 Processed by: Clabam Vasile  
 Mean Velocity: 0.370 m/s  
 Discharge: 49.0 m<sup>3</sup>/s

Area Method: Avg. Course  
 Nav. Method: Bottom Track  
 MagVar Method: None (0.0°)  
 Depth Sounder: Not Used  
 ADCP Depth: 0.000 m  
 Shore Eas: 10  
 Bottom Est. Power (0.1667)  
 Top Est. Power (0.1667)  
 Index Vel: 0.00 m/s  
 Adj. Mean Vel: 0.00 m/s  
 Rated Area: 0.000 m<sup>2</sup>  
 Control1: Unspecified  
 Control2: Unspecified  
 Control3: Unspecified

Screening Thresholds  
 BT 3-Beam Solution: YES  
 WTT 3-Beam Solution: NO  
 BT Error Vel: 0.10 m/s  
 BT Up Vel: 0.30 m/s  
 WTT Up Vel: 0.50 m/s  
 Use Weighted Mean Depth: YES  
 Max. Vel: 0.710 m/s  
 Max. Depth: 3.20 m  
 Mean Depth: 2.13 m  
 %Meas: 74.72  
 Water Temp: None  
 ADCP Temp: 2.2 °C  
 ADCP Type/Freq: StepanPro/2000 kHz  
 Serial #: 1935  
 Firmware: 31.11  
 Sp. Size: 17 cm  
 BT Pings: 0  
 WT Mode: 12  
 WT Pings: 6

Performed Diag Test: NO  
 Performed Mixing Bed Test: NO  
 Performed Compass Test: NO  
 Missed Location:  
 Project Name: Station\_0.mnt  
 Software: 2.07

Tr.#	Edge Distance		MEAS		Discharge						VIB	RIB	Time	Mean Vel		% Bad
	L	R	Top	Bottom	Left	Right	Total	Start	End	Width				Area		
001	1.00	1.00	0.02	2.85	4.60	0.04	0.00	40.5	20.5	27.4	29.29	12.01	1.04	0.36	4	0
002	1.00	0.50	1.00	1.16	36.5	7.42	0.00	0.00	42.2	42.4	116.3	12.03	1.04	0.38	0	0
003	1.00	1.00	1.00	4.01	35.5	7.42	0.00	0.00	40.5	42.5	116.7	12.03	1.04	0.37	7	1
Mean	1.00	0.87	1.00	4.00	35.5	7.55	0.174	0.000	40.5	41.0	116.7	12.03	1.04	0.37	7	1
StDev	0.00	0.29	0.00	0.229	0.000	0.000	0.000	0.000	1.0	2.3	2.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Remarks: Prezența vegetației în albie.  
 Abuzivitate Suspensivă.  
 Nivel scăzut al apei.

Fig. 30