



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

FAIRway
Danube



FAIRWAY Danube

Národné užívateľské fórum projektu FAIRway Danube
26.11.2020, Oddelenie hydromorfológie



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

FAIRway
Danube

Tím ľudí Oddelenia **HYDROMORFOLÓGIE** participujúci na projekte FairWay Danube

Ing. Lenka BOBÁKOVÁ

Vedúca oddelenia hydromorfológie
Tel. č.: 0904 901 672
Email: Lenka.Bobakova@svp.sk



RNDr. Hana NERADOVÁ

Technický pracovník
Tel. č.: 0260 292 496
Email: Hana.Neradova@svp.sk



Pavel VIRÁG ml.

Technický pracovník
Tel. č.: 0903 485 969
Email: Palo.Virag@svp.sk



Radovan TEREK

Technický pracovník
Tel. č.: 0911 426 464
Email: Radovan.Terek@svp.sk



Štefan JUHOS

Lodník
Tel. č.: 0911 064 537



Fridrich JUHOS

Lodník
Tel. č.: 0903 909 592





Cieľom projektu FAIRway Danube je údržba vodnej cesty Dunaja a jeho prítokov. Pre plnenie tohto cieľa bolo na SVP, š.p., OZ Bratislava pridelené nové plavidlo: **MS Boat C 800 – Katka 2 – SIGMA** s meracím systémom multibeam.



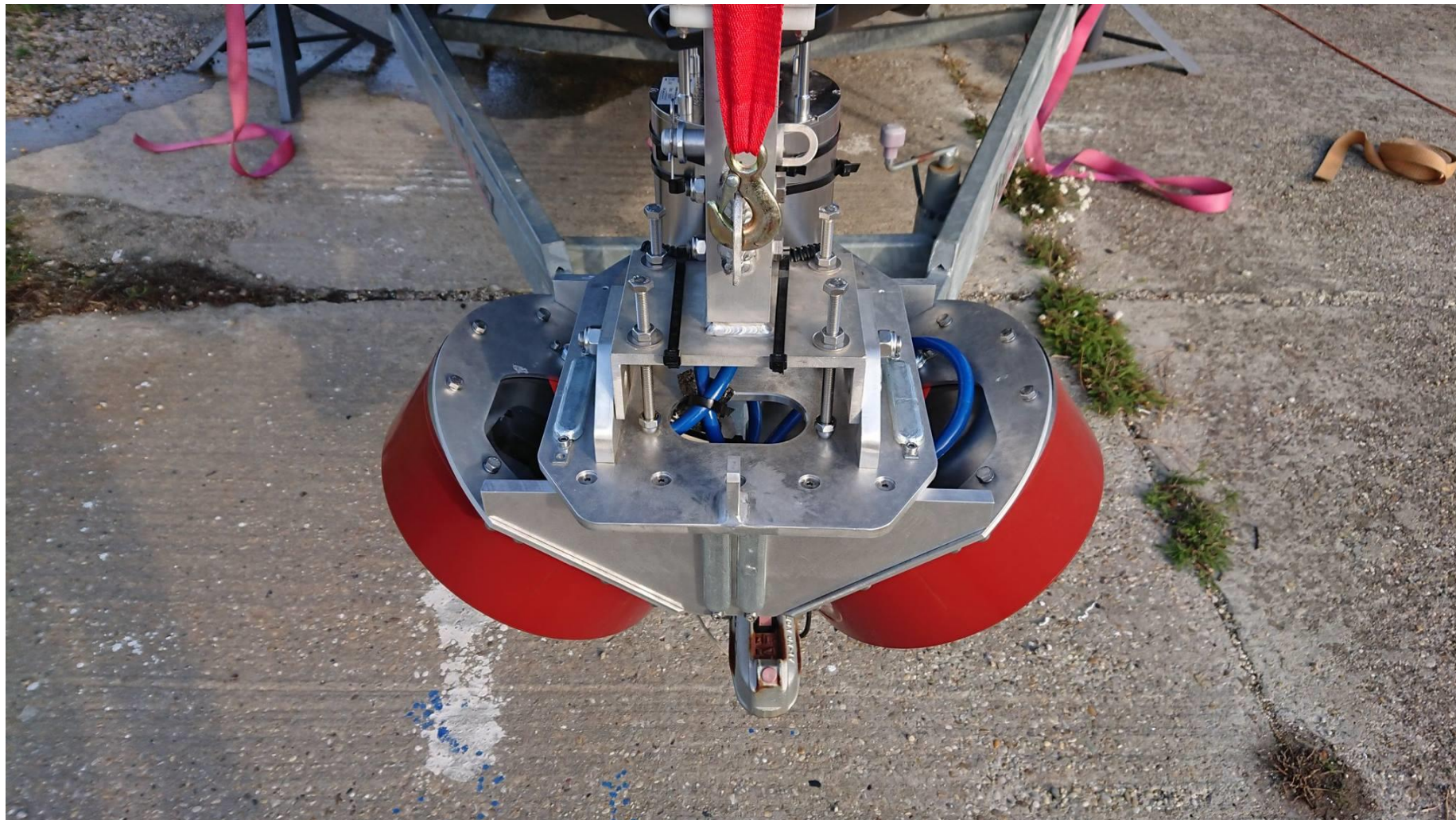
Plavidlo SIGMA je vybavené nasledovnými zariadeniami:

- Kongsberg EM 2040C – multibeam meracie zariadenie
- Trojosí kompenzátor Motion-Senzor
- miniSVS – sound velocity senzor
- miniSVP – sound velocity profiler
- GPS Trimble R10
- PC s 3 monitormi: 1 pre navigáciu a 2 pre operátora



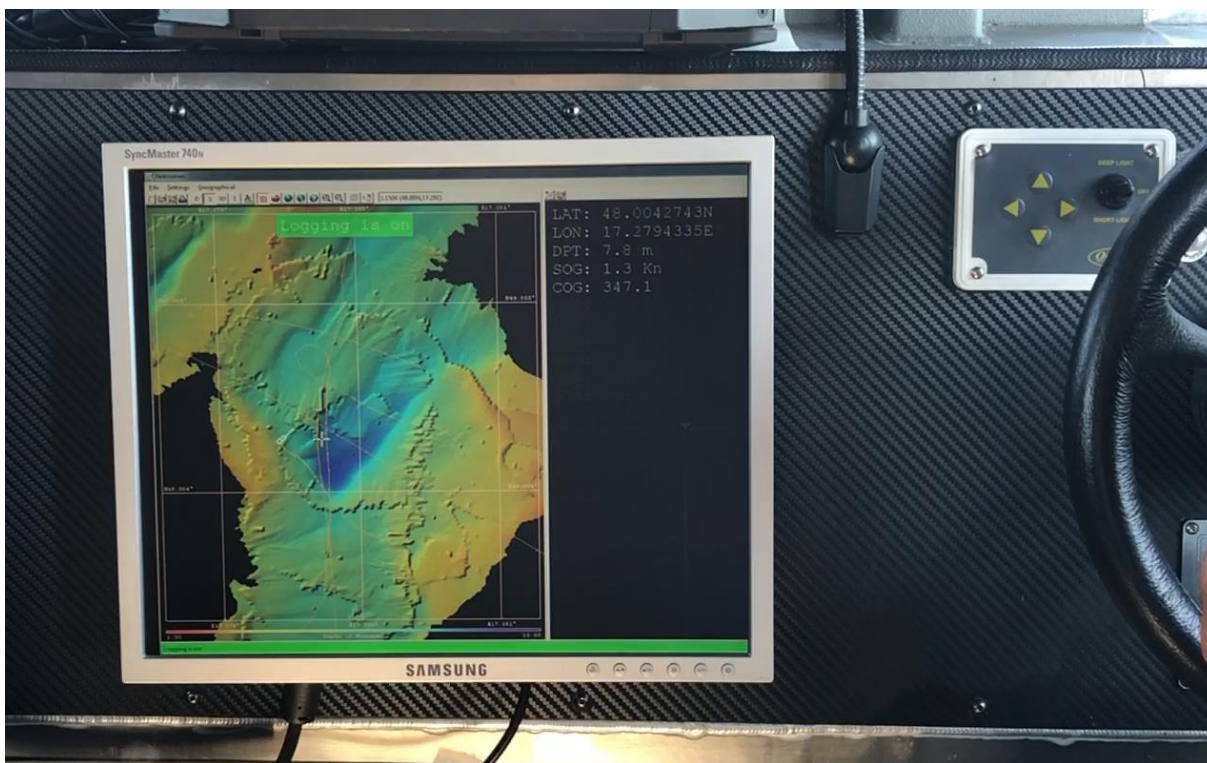


- Kongsberg EM 2040C – multibeam meracie zariadenie





- Trojosí kompenzátor Motion-Senzor
- monitor pre navigáciu počas merania





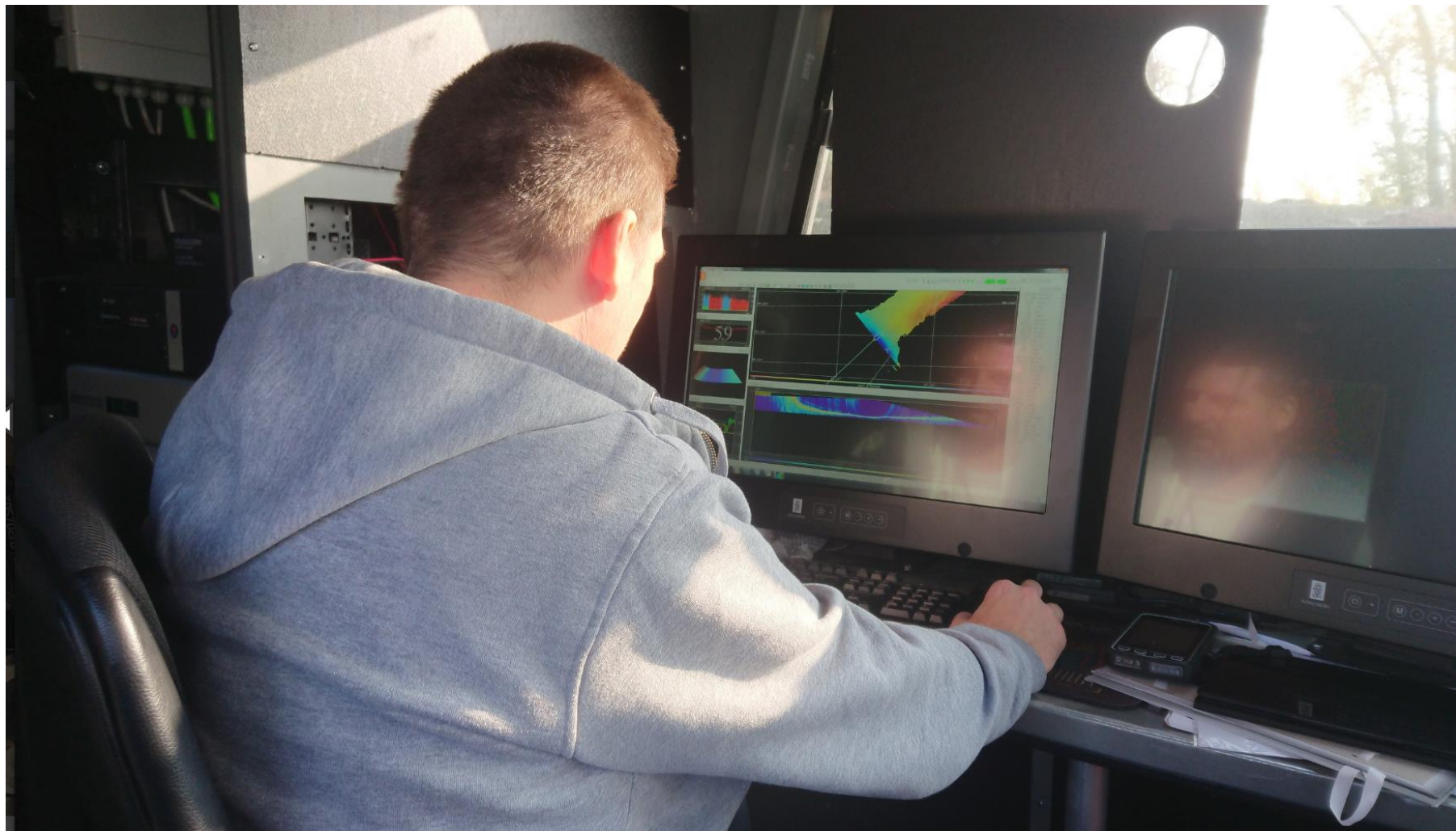
Pilotná prevádzka
plavidla SIGMA začala
21.06.2019. Pre technické
problémy sa kalibrácia a
nastavenie prvého
merania uskutočnili až
začiatkom 09/2019 a od
10/2019 bolo spustené
oficiálne meranie
kritických úsekov na
Dunaji od Devína rkm
1880.

Do konca roku 2019 bolo
zameraných 5 kritických
úsekov a to Devín,
Käsmacher, Hranica,
Lafranconi a Zemník.



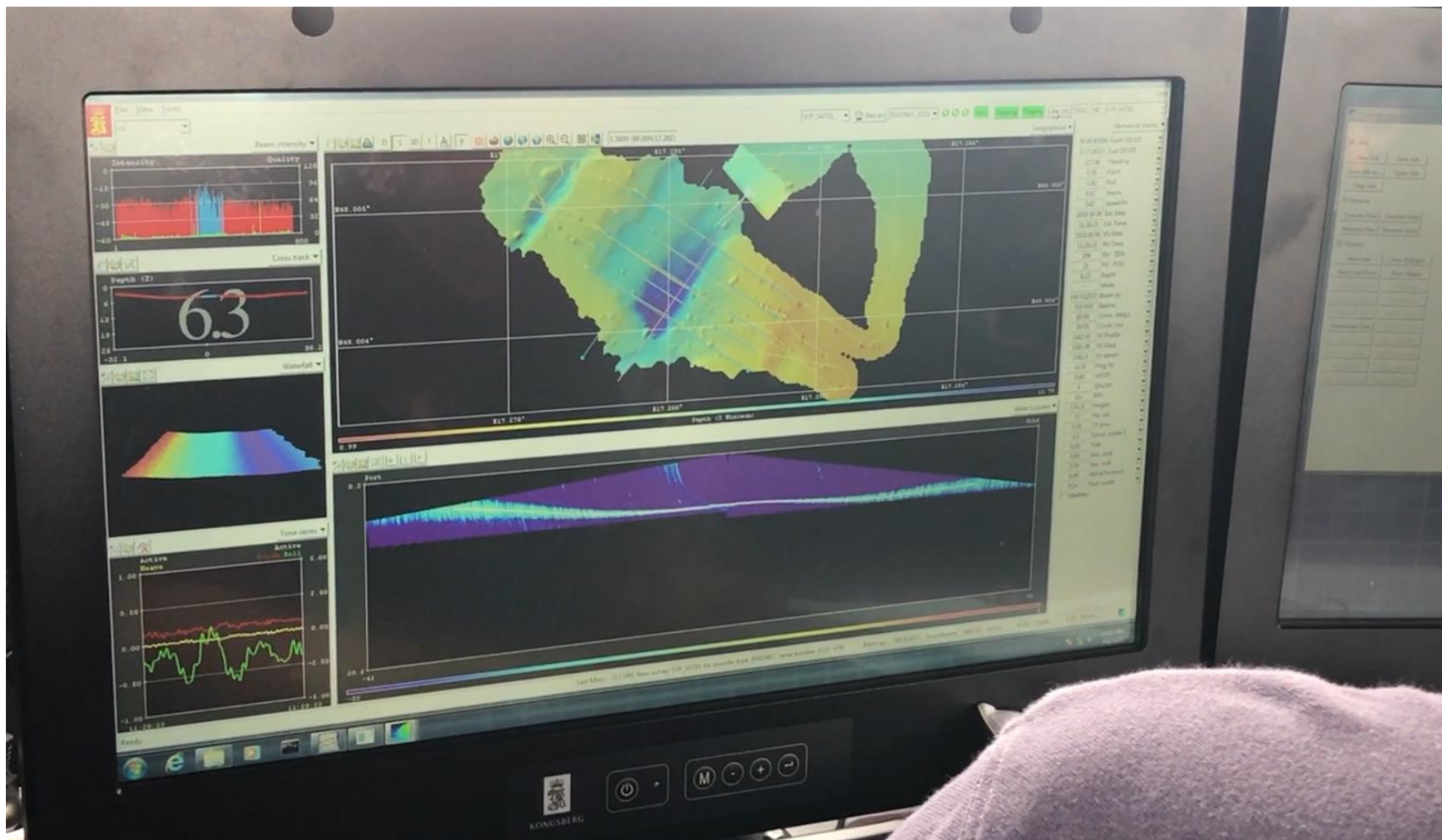


Pohľad na operátora meracieho zariadenia pri zbere dát počas merania



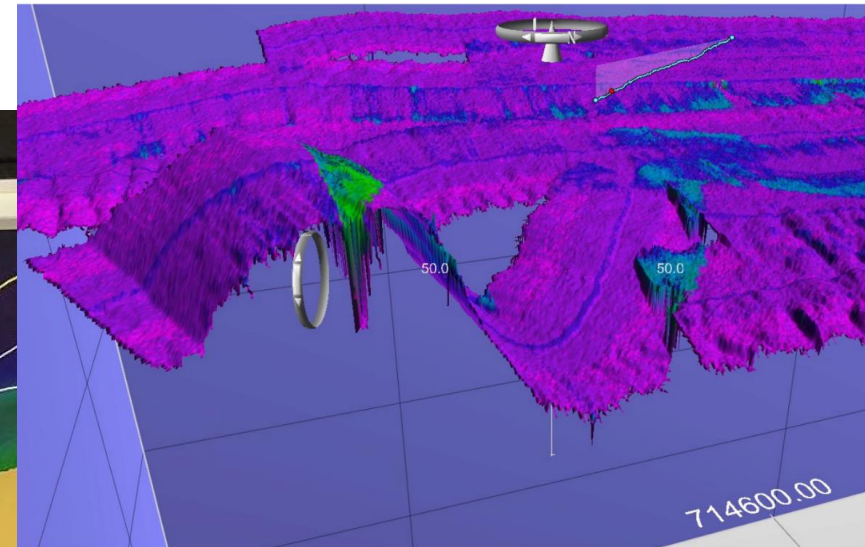
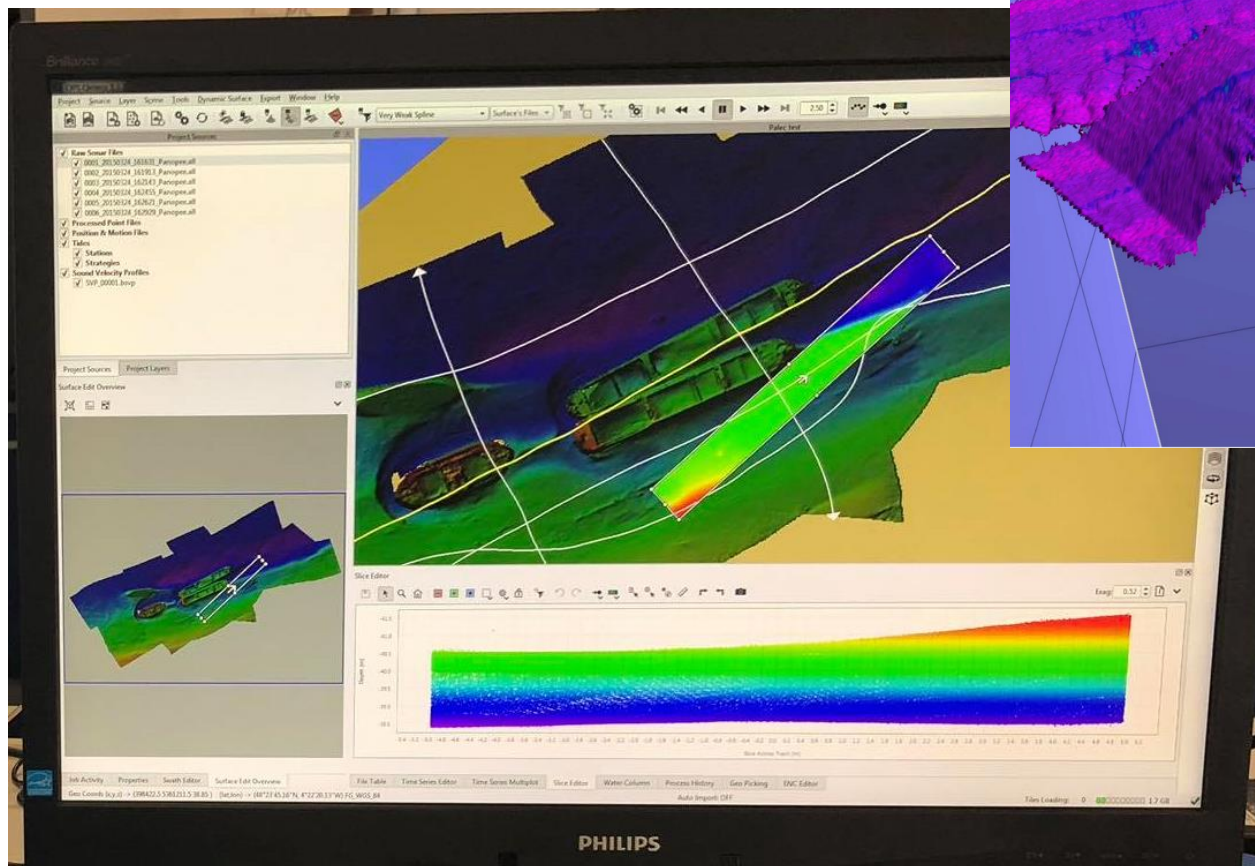


Zber dát prebieha v softvérovom prostredí SIS (seafloor information sytem), Kongsberg – multibeam echosounder softwear



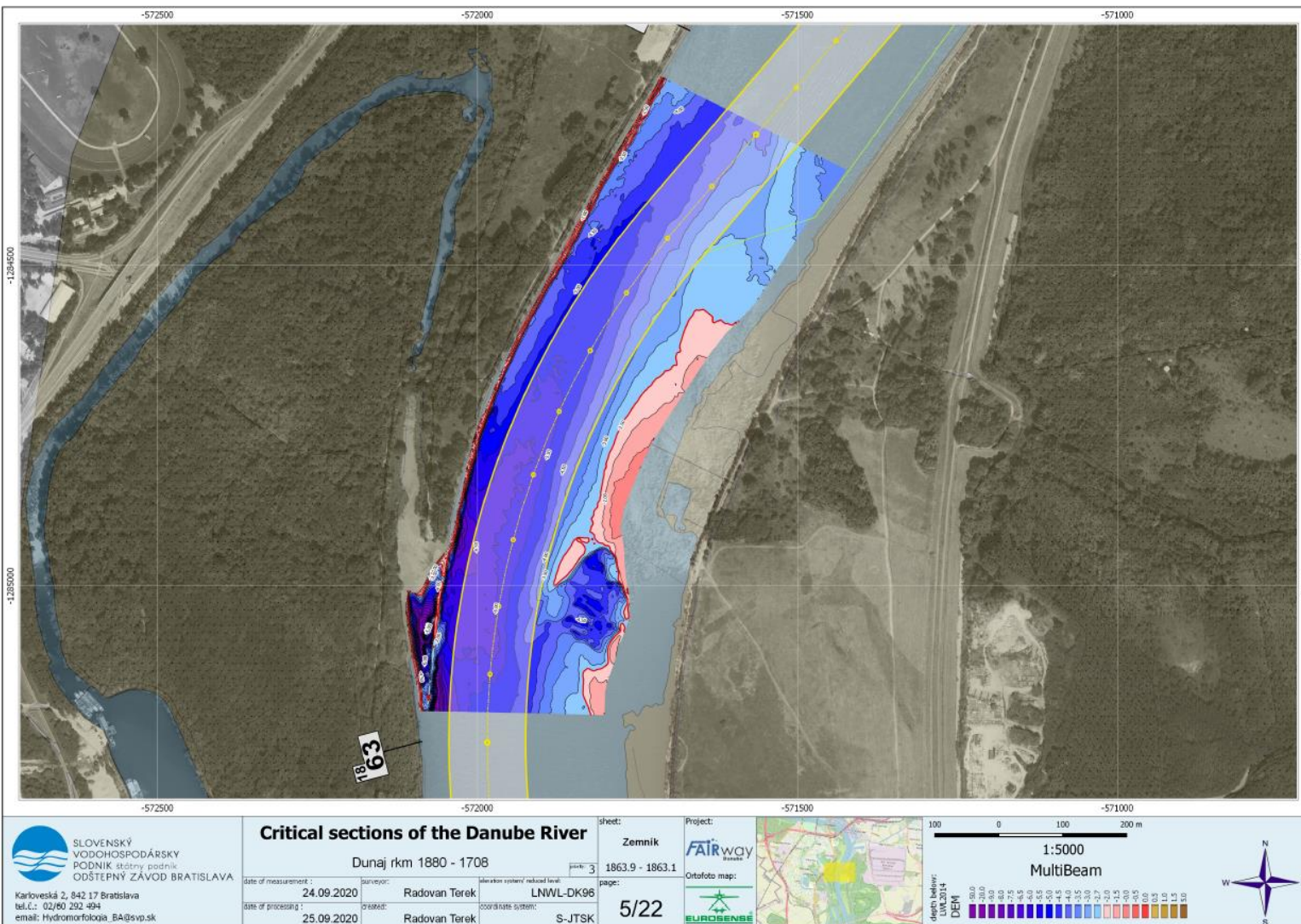


Spracovanie mračna bodov je realizované v softvéri
Qimera, QPS, Microstation následne v GIS prostredí
(ArcGIS, QGIS), odkiaľ sa údaje publikujú ďalej.





Výstupom z
meraných a
spracovaných dát
sú **batymetrické
plány** vo
formátoch ***.pdf**,
prípadne
***.geotiff**.



Brody a úžiny · Danube FIS Portal

https://www.danubeportal.com/sk/bottleNeck/filterBottleNeck

DANUBE FIS PORTAL

Vodné stavy Brody a úžiny Správy pre vodcov plavidiel L'ad Objekty na vodnej ceste Organizácie Mapy

Brody a úžiny

Štát Úsek: 1718 16 Filter Kritické Všetko

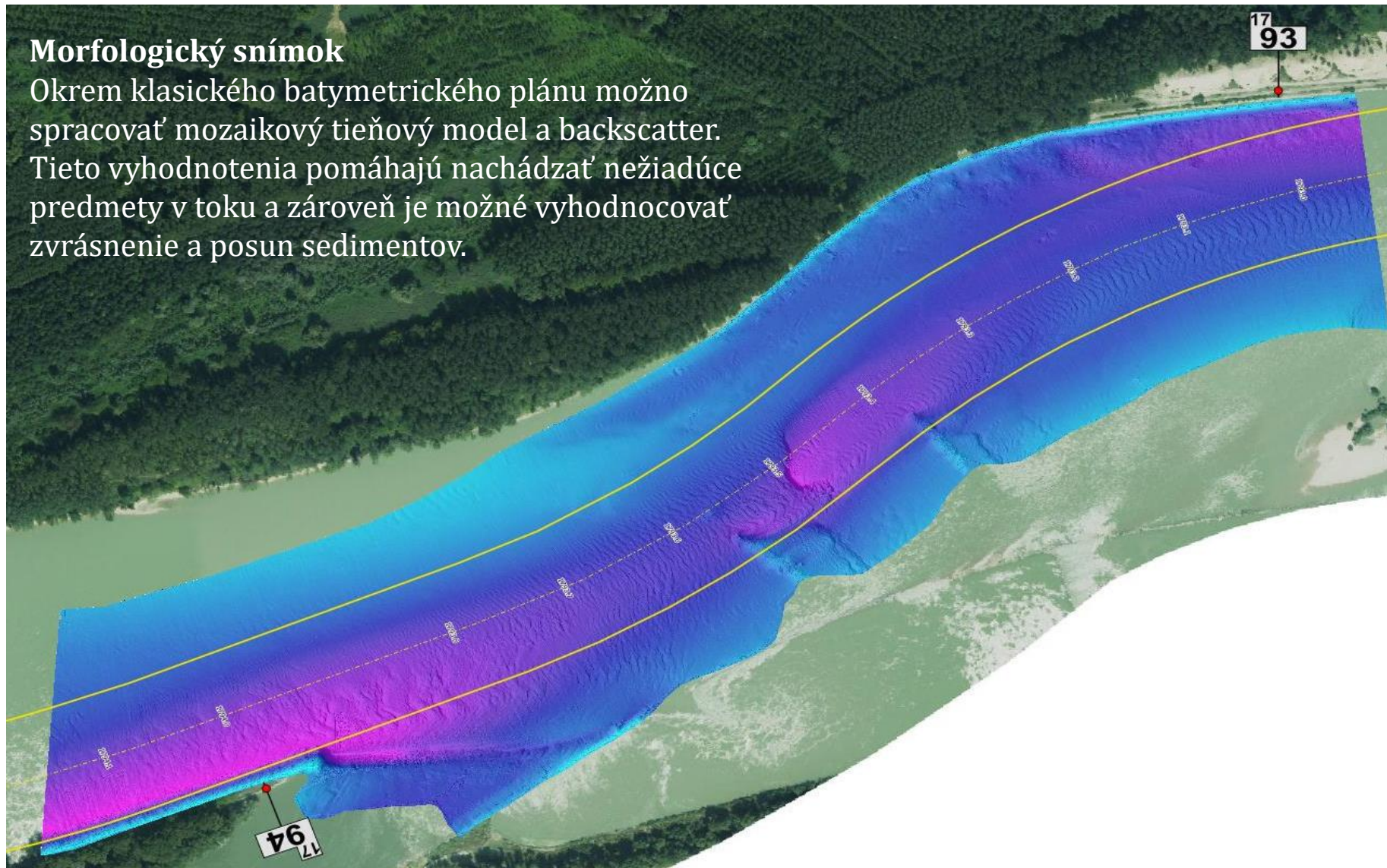
Názov	Vodná cesta	Staničenie	Šírka (m)	Minimálna aktuálna hĺbka (cm)	Hlboké miesto	Aktuálna hĺbka v hlbokom mieste	Dátum merania	PDF	Referenčný vodočet	Mapa
Nyerges [Čenkov]	Duna	1735.2-1733.3	100	238	Red buoy	258	2020-09-29	PDF	Štúrovo	Mapa
Muzsla [Mužia]	Duna	1732.6-1732.2	150	268	Green buoy	308	2020-04-01	PDF	Štúrovo	Mapa
Ebed [Obid]	Duna	1726.0-1724.4	130	288	All	288	2020-04-01	PDF	Štúrovo	Mapa
Medvedov [Medve]	Dunaj	1808.1-1807.6	120	298	Red buoy	318	2020-10-20	PDF	Medvedov	Mapa
Čenkov (Nyerges)	Dunaj	1735.2-1733.3	100	245	Red buoy	265	2020-09-07	PDF	Štúrovo	Mapa
Mužia (Muzsla)	Dunaj	1732.6-1732.2	150	275	Green buoy	315	2020-09-07	PDF	Štúrovo	Mapa
Obid (Ebed)	Dunaj	1726.0-1724.4	130	295	All	295	2020-09-11	PDF	Štúrovo	Mapa
Csicsó [Čičov]	Duna	1799.0-1798.7	110	313	All	313	2020-09-23	PDF	Gonyu	Mapa
Vének 3 [Venek 3]	Duna	1797.4-1796.6	90	293	Red buoy	343	2020-09-23	PDF	Gonyu	Mapa
Vének 2 [Venek 2]	Duna	1796.3-1795.5	100	293	Left bank	333	2020-09-23	PDF	Gonyu	Mapa
Vének 1 [Venek 1]	Duna	1795.5-1795.2	80	386	All	386	2020-09-24	PDF	Gonyu	Mapa
Kolozsnéma 2 (Klízská Nemá 2)	Duna	1793.9-1793.3	100	273	All	273	2020-09-14	PDF	Gonyu	Mapa
Kolozsnéma 1										

Batymetrické plány sú zverejňované aj na DANUBE FIS PORTAL.



Morfologický snímok

Okrem klasického batymetrického plánu možno spracovať mozaikový tieňový model a backscatter. Tieto vyhodnotenia pomáhajú nachádzať nežiadúce predmety v toku a zároveň je možné vyhodnocovať zvrásnenie a posun sedimentov.





Ďalším výstupom z meraných a spracovaných dát je mračno bodov v hustote **1x1m** vo formáte *.txt, prípadne *.csv, ktoré sa importuje do národného systému WAMS a následne do medzinárodného systému WAMOS.

*.txt

Venek3_09_2020_MB - Poznámkový blok

Šúbor Úpravy Formát Zobrazit' Pomocník

x,y,LWL

706013.38,5292312.13,-2.49
706012.38,5292311.13,-2.48
706013.38,5292311.13,-2.48
706014.38,5292311.13,-2.48
706015.38,5292311.13,-2.48
706016.38,5292311.13,-2.47
706011.38,5292310.13,-2.48
706012.38,5292310.13,-2.48
706013.38,5292310.13,-2.47
706014.38,5292310.13,-2.47
706015.38,5292310.13,-2.47
706016.38,5292310.13,-2.47
706017.38,5292310.13,-2.47
706018.38,5292310.13,-2.47
706019.38,5292310.13,-2.47
706011.38,5292309.13,-2.48
706012.38,5292309.13,-2.47
706013.38,5292309.13,-2.47
706014.38,5292309.13,-2.47
706015.38,5292309.13,-2.47
706016.38,5292309.13,-2.47
706017.38,5292309.13,-2.47
706018.38,5292309.13,-2.46
706019.38,5292309.13,-2.46
706020.38,5292309.13,-2.45
706021.38,5292309.13,-2.45
706010.38,5292308.13,-2.49
706011.38,5292308.13,-2.49
706012.38,5292308.13,-2.48
706013.38,5292308.13,-2.48
706014.38,5292308.13,-2.48
706015.38,5292308.13,-2.48
706016.38,5292308.13,-2.48
706017.38,5292308.13,-2.48
706018.38,5292308.13,-2.47
706019.38,5292308.13,-2.46
706020.38,5292308.13,-2.46
706021.38,5292308.13,-2.45

*.csv

Venek3_09_2020_MB - Excel

Šúbor Domov Vložit' Rozloženie strany Vzorce Údaje Revízia Zobrazit' Prezentácia, čo chcete robiť...

Normálne Ukážka zlomov strán Rozloženie strany Vlastné zobrazenia Zobrazit'

Pravítko Riadok vzorcov Mriežka Záhlavia Lupa 100% Zväčšiť výber Nové okno Usporiadať všetky Ukotviť pričky Rozdeliť Skryť Odkryť

A1 x,y,LWL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	x,y,LWL								
2	706013.38,5292312.13,-2.49								
3	706012.38,5292311.13,-2.48								
4	706013.38,5292311.13,-2.48								
5	706014.38,5292311.13,-2.48								
6	706015.38,5292311.13,-2.48								
7	706016.38,5292311.13,-2.47								
8	706011.38,5292310.13,-2.48								
9	706012.38,5292310.13,-2.48								
10	706013.38,5292310.13,-2.47								
11	706014.38,5292310.13,-2.47								
12	706015.38,5292310.13,-2.47								
13	706016.38,5292310.13,-2.47								
14	706017.38,5292310.13,-2.47								
15	706018.38,5292310.13,-2.47								
16	706019.38,5292310.13,-2.47								
17	706011.38,5292309.13,-2.48								
18	706012.38,5292309.13,-2.47								
19	706013.38,5292309.13,-2.47								
20	706014.38,5292309.13,-2.47								
21	706015.38,5292309.13,-2.47								
22	706016.38,5292309.13,-2.47								
23	706017.38,5292309.13,-2.47								
24	706018.38,5292309.13,-2.46								
25	706019.38,5292309.13,-2.46								
26	706020.38,5292309.13,-2.45								

Venek3_09_2020_MB

Pripravený



Import údajov do WAMS
prebieha nasledovne:
výstupný súbor ***.txt**
naimportujeme, necháme
ho spracovať a následne
stiahneme súbor ***.zipp** a
ten naimportujeme do
WAMOS.

IS WAMS Údajové zdroje Register služieb

Merania výšky vodnej hladiny - validované (Approved Gauge Measurements, AGM)

Názov súboru _____
Vyberte súbor na nahranie (.CSV) Vybrať Spracovať

Aktuálny súbor pre WAMOS: [AGM_vzor_WAMOS-approved_GM.csv](#)
Posledná aktualizácia: 29.06.2020 08:27
Aktualizáciu vykonal: developer Stiahnuť

Rozmery plavebných dráh (Fairway dimensions, F)

② Údajový zdroj je vytváraný automatizovane na základe údajov databázy IENC Aktualizovať

URL adresa služby: https://wams.wams.sk/server/services/wams_services/sk_fairway_dimensions/MapServer/WFSServer
Posledná aktualizácia: 29.06.2020 08:33
Aktualizáciu vykonal: developer

Miesta so zníženou dopravnou priepustnosťou (Bottlenecks, BN)

Výsledky sonarového prieskumu (Sounding Results, SR)

Názov súboru _____

Vyberte súbor na nahranie (.TXT)

Vybrať



Spracovať

Aktuálny súbor pre WAMOS: [Venek-2_2020-10-22_WAMOS-SR.zip](#)

Posledná aktualizácia: 12.11.2020 07:58

Aktualizáciu vykonal: ohm

Stiahnuť

Vybrať



Aktualizovať

Vybrať

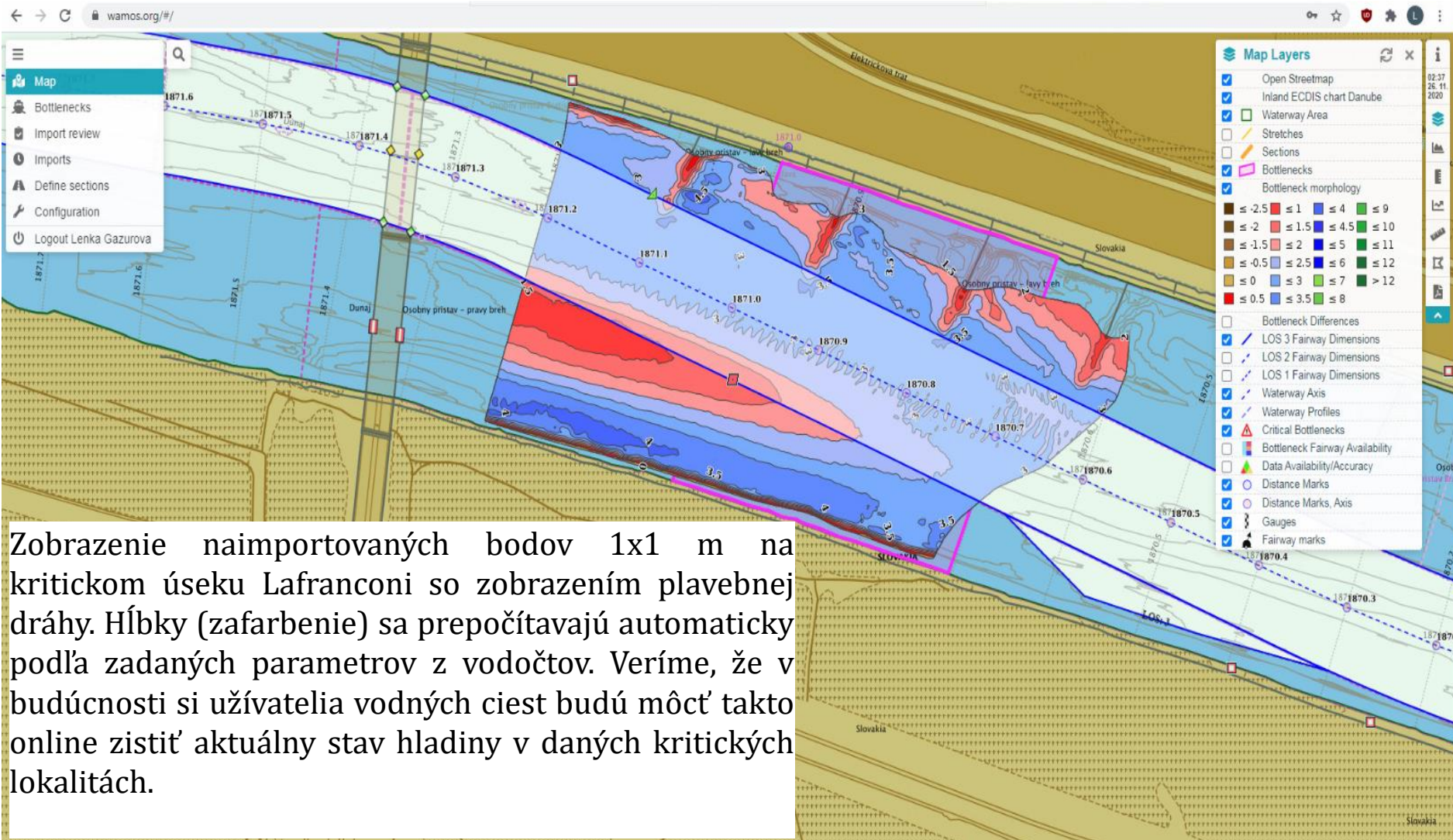


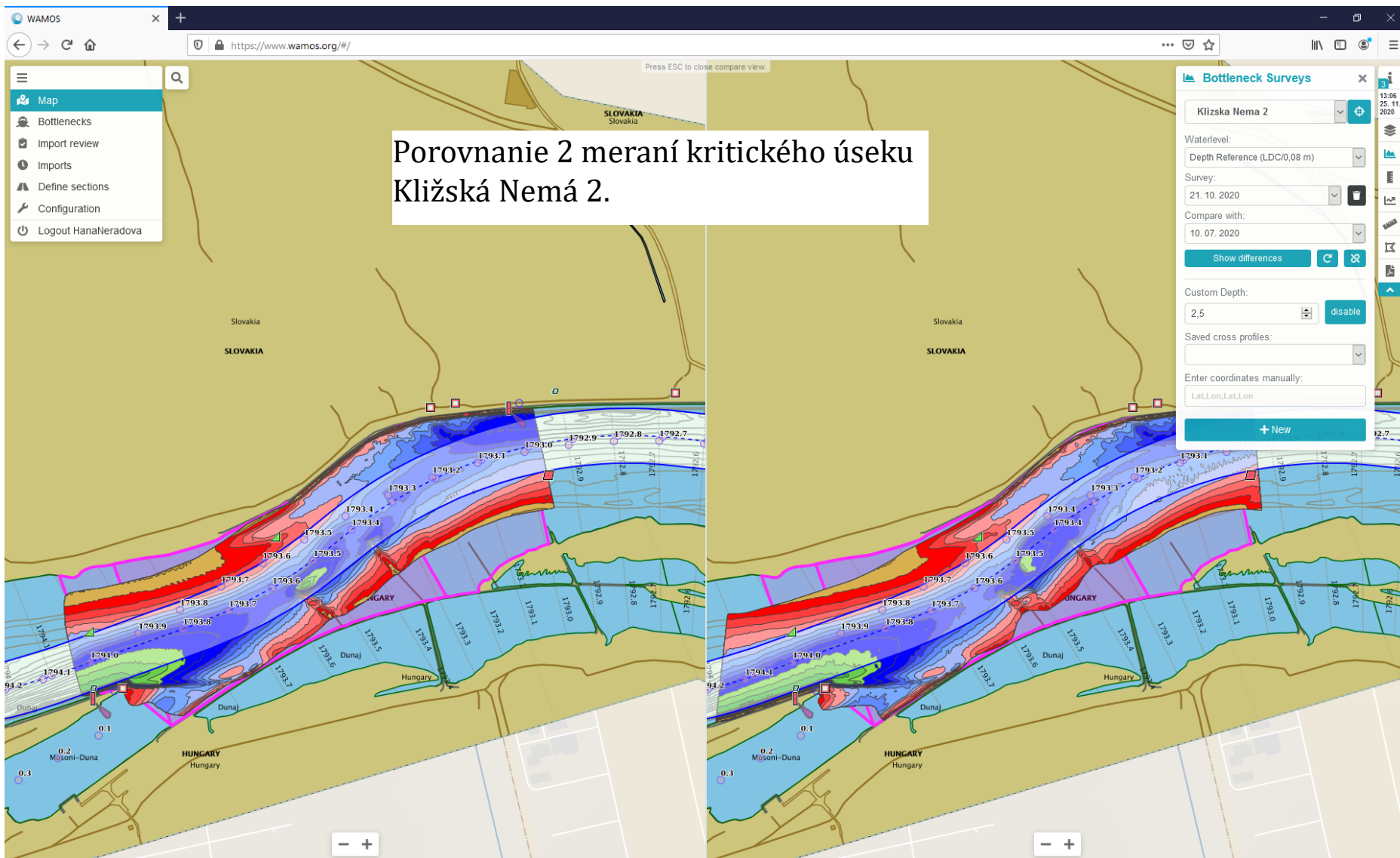
Spracovať

Stiahnuť



Import údajov do WAMOS
prebieha nasledovne:
výstupný súbor ***.txt**
prípadne ***.zip**
nainportujeme, zadáme
jednotlivé parametre
merania a spustíme
import.







← → ↺ 🏠 <https://www.wamos.org/#/bottlenecks>

☰

- Map
- Bottlenecks**
- Import review
- Imports
- Define sections
- Configuration
- Logout HanaNeradova

Bottlenecks

Názov	Štát	Latest Measurement	Chainage	
Cenkov	SK	07. 09. 2020	1733.3 - 1735.2	▼
Chlaba	SK	09. 09. 2020	1710.7 - 1711.5	▼
Cicov	SK	21. 09. 2020	1798.7 - 1799	▼
Hranica AT-SK	SK	07. 11. 2019	1872.7 - 1873.5	▼
Hron sutok	SK	09. 09. 2020	1713.9 - 1714.4	▼
Kasmacher	SK	05. 10. 2020	1875.2 - 1875.6	▼
Klizska Nema 1	SK	18. 09. 2020	1791.5 - 1792.2	▼
Klizska Nema 2	SK	21. 10. 2020	1793.3 - 1793.9	▲
21. 10. 2020	10. 07. 2020	13. 06. 2019		
Komarno	SK	28. 07. 2020	1764 - 1764.3	▼
Kravany	SK	11. 08. 2020	1739.8 - 1740.2	▼
Lafranconi	SK	05. 10. 2020	1870.7 - 1871	▼
Medvedov	SK	20. 10. 2020	1807.6 - 1808.1	▼
Muzla	SK	07. 09. 2020	1732.2 - 1732.6	▼
Obid	SK	11. 09. 2020	1724.4 - 1726	▼
Patince 1	SK	07. 08. 2020	1754.1 - 1754.3	▼
Patince 2	SK	30. 07. 2020	1756.7 - 1757.1	▼
Theben	SK	01. 10. 2020	1879.2 - 1879.6	▼
Velke Kosihy 1	SK	17. 09. 2020	1785.9 - 1786.7	▼
Velke Kosihy 2	SK	17. 09. 2020	1788.3 - 1789.2	▼
Venek 1	SK	22. 10. 2020	1795.2 - 1795.5	▼
Venek 2	SK	22. 10. 2020	1795.5 - 1796.3	▼
Venek 3	SK	21. 09. 2020	1796.6 - 1797.4	▼
Zemnik	SK	24. 09. 2020	1863.1 - 1864	▼

Map showing critical sections on the Danube river in Slovakia, with dates of measurements (1905, 1900, 1895) and a legend for 'POL. BEZIE'.

Zobrazenie kritických
úsekov na území
Slovenska s
jednotlivými
dátumami meraní.



Tabuľka Brodov a úžin od 30.09.2020

Brod č.	r.km		dĺžka km	výmera km ²	priorita	úsek	Zameranie MB 2020	Názov brodu
1	1 879.6	1 879.2	0.4	0.211953	3	AT / SK	2	Devín / Theben
2	1 875.6	1 875.2	0.4	0.145682	3	AT / SK	2	Käsmacher
3	1 871.0	1 870.8	0.2	0.152695	3	SK / SK	2	Lanfranconi
4	1 864.0	1 863.1	0.9	0.294150	3	SK / SK	2	Zemník
5	1 808.1	1 807.6	0.5	0.126728	2	HU / SK	2	Medveďov
6	1 799.0	1 798.7	0.3	0.136551	3	HU / SK	2	Csicsó / Čičov
7	1 797.4	1 796.6	0.8	0.184671	1	HU / SK	2	Vének 3 / Venek 3
8	1 796.3	1 795.5	0.8	0.158746	3	HU / SK	2	Vének 2 / Venek 2
9	1 795.5	1 795.2	0.3	0.108964	1	HU / SK	3	Vének 1 / Venek 1
10	1 793.9	1 793.3	0.6	0.331007	2	HU / SK	2	Kolozsnéma 2 / Kližska Nemá 2
11	1 792.2	1 791.5	0.7	0.228723	1	HU / SK	2	Kolozsnéma 1 / Kližska Nemá 1

Priorita:

1	
2	
3	
4	
5	



Tabuľka Brodov a úžin od 30.09.2020

Brod č.	r.km		dĺžka km	výmera km ²	priorita	úsek	Zameranie MB 2020	Názov brodu
11	1792.2	1791.5	0.7	0.228723	1	HU / SK	2	Kolozsnéma 1 / Kližska Nemá 1
12	1789.2	1788.3	0.9	0.283778	1	HU / SK	1	Nagykeszi 2 / Velké Kosihy 2
13	1786.7	1785.9	0.8	0.278629	1	HU / SK	2	Nagykeszi 1 / Velké Kosihy 1
14	1764.3	1764.0	0.3	0.202824	5	HU / SK	1	Komárno
15	1757.1	1756.7	0.4	0.288502	5	HU / SK	1	Patince 2
16	1754.3	1754.1	0.2	0.351604	5	HU / SK	1	Patince 1
17	1740.2	1739.8	0.4	0.371643	5	HU / SK	1	Kravany
18	1735.2	1733.3	1.9	0.775752	1	HU / SK	1	Nyergesújfalu / Čenkov
19	1732.6	1732.2	0.4	0.224799	2	HU / SK	1	Nyerges-alsó / Mužla
20	1726.0	1724.4	1.6	0.775716	2	HU / SK	1	Ebedi / Obid
21	1714.4	1713.9	0.5	0.265138	4	HU / SK	1	Garam-torkolat / Hron sútok
22	1711.5	1710.7	0.8	0.395999	3	HU / SK	1	Helemba / Chľaba

Priorita:

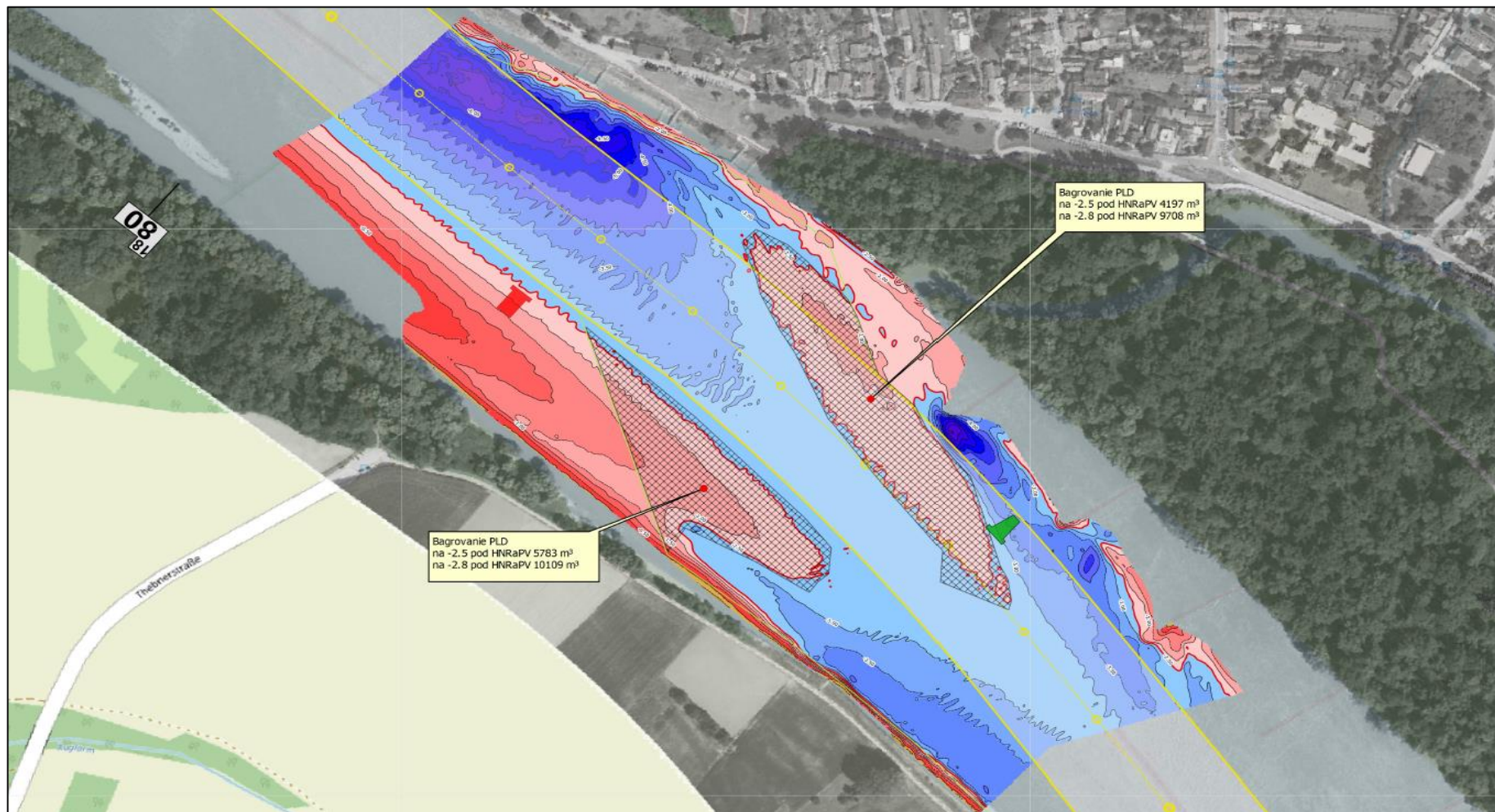
1

2

3

4

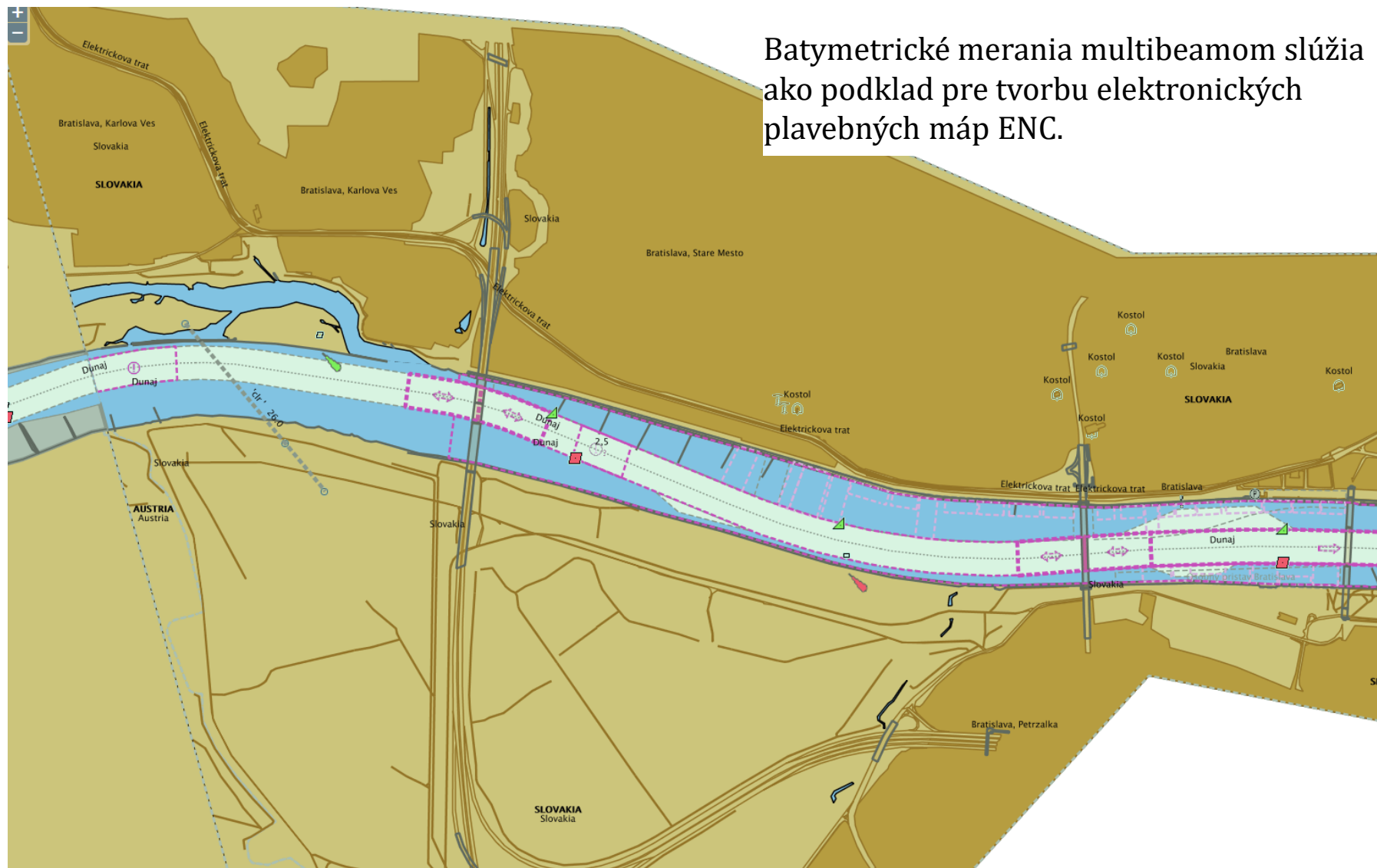
5

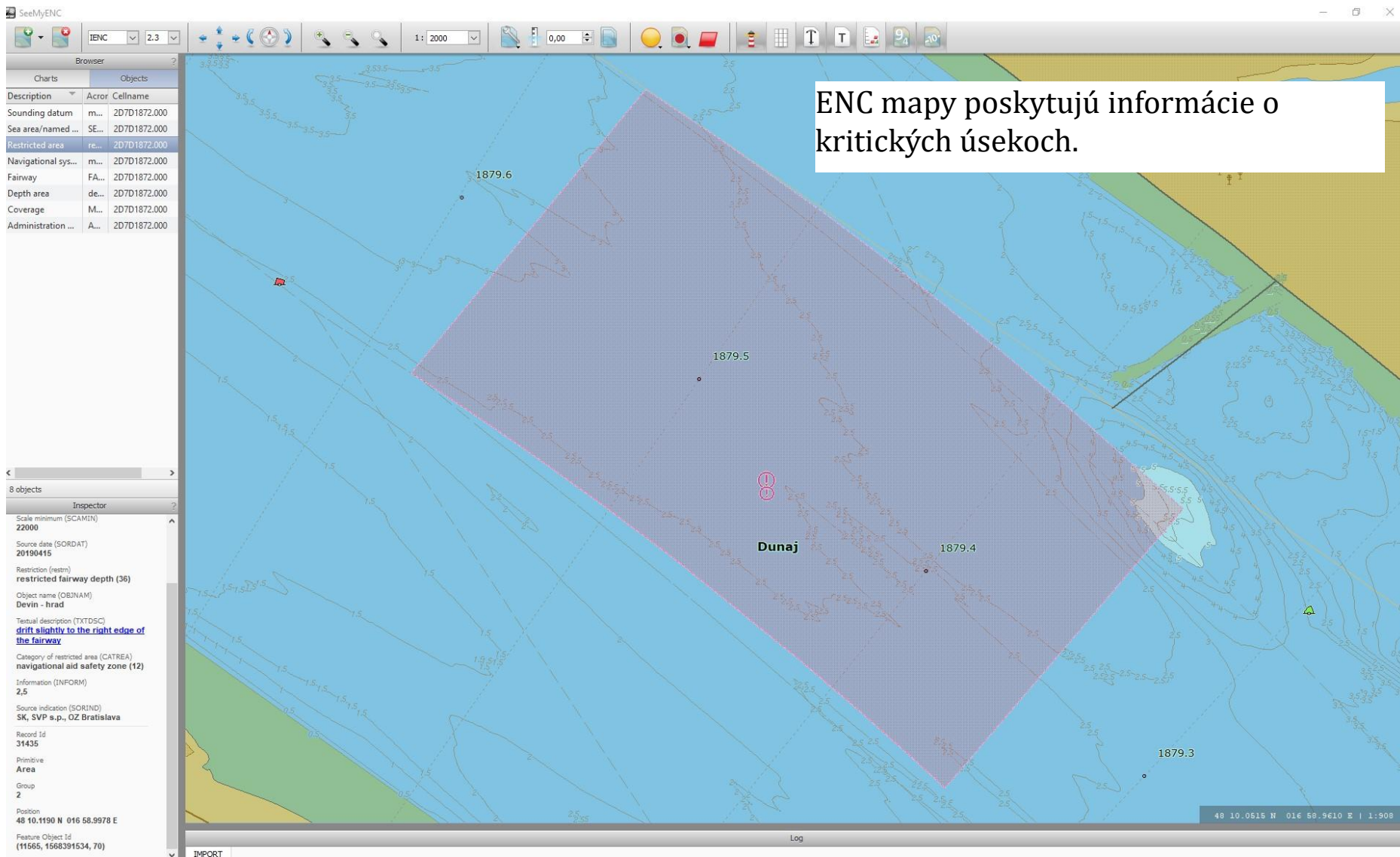


Praktické využitie plavidla je pri realizácii akútneho bagrovania sedimentov v plavebnej dráhe. Vďaka tejto technológii je meranie veľmi presné a vieme rýchlo vypočítať koľko m³ sedimentu je potrebné odťažiť. Výhodou je kontrola po vyťažení sedimentov.



Batymetrické merania multibeamom slúžia
ako podklad pre tvorbu elektronických
plavebných máp ENC.







Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

FAIRway
Danube

Ing. Lenka BOBÁKOVÁ

Vedúca oddelenia hydromorfológie

Tel. č.: 0904 901 672

Email: Lenka.Bobakova@svp.sk



RNDr. Hana NERADOVÁ

Technický pracovník

Tel. č.: 0260 292 496

Email: Hana.Neradova@svp.sk

Pavel VIRÁG ml.

Technický pracovník

Tel. č.: 0903 485 969

Email: Palo.Virag@svp.sk



Oddelenie HYDROMORFOLÓGIE



Radovan TEREK

Technický pracovník

Tel. č.: 0911 426 464

Email: Radovan.Terek@svp.sk

Štefan JUHOS

Lodník

Tel. č.: 0911 064 537



Fridrich JUHOS

Lodník

Tel. č.: 0903 909 592

Ďakujem za pozornosť