



Oslávejte s nami Deň Dunaja!

Tohtoročná oslava Dňa Dunaja v Bratislave sa uskutoční **29. júna 2017 (štvrtok) o 10.00 h**

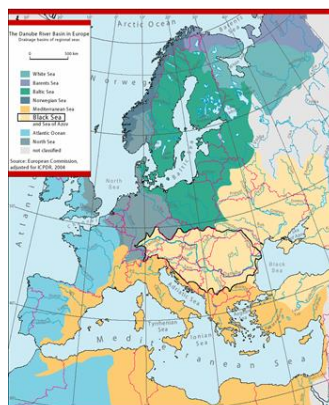
Program

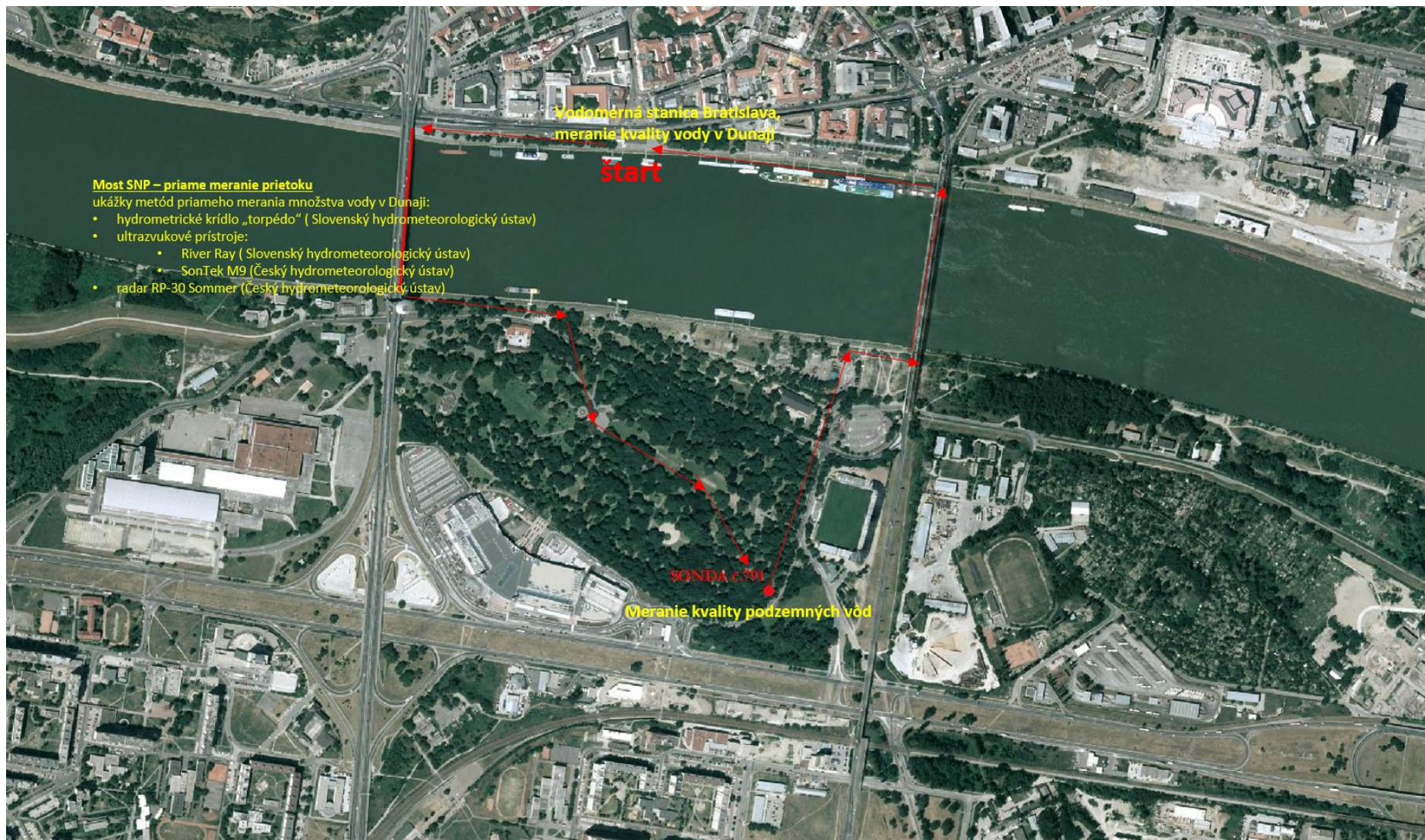
1. **Prezentácia vodomernej stanice Bratislava – Propeler na Rázusovom nábřeží v Bratislave.** Súčasťou prezentácie vodomernej stanice bude aj ukážka vzorkovania kvality povrchovej vody a meranie základných parametrov in situ (pH, teplota vody, vodivosť a množstvo kyslíka). Súčasťou prezentácií bude aj súťaž v určovaní vodných organizmov žijúcich v povrchových vodách v Bratislave
2. **Most SNP – ukážky merania množstva vody v Dunaji:**
 - hydrometrické krídlo „torpédo“ (Slovenský hydrometeorologický ústav)
 - ultrazvukové prístroje:
 - River Ray (Slovenský hydrometeorologický ústav)
 - SonTek M9 (Český hydrometeorologický ústav)
 - radar RP-30 Sommer (Český hydrometeorologický ústav)
3. **Ukážka vzorkovacej techniky, vzorkovanie kvality podzemnej vody a meranie základných parametrov in situ na objekte č. 791 Bratislava, Krasovského ul., Petržalka**

Medzinárodný deň Dunaja oslavujeme **29. júna** každoročne už od 2004. Tento sviatok podporuje Medzinárodná komisia na ochranu rieky Dunaj (ICPDR) ako aj Európska únia. Cieľom dňa je oslava čistej a bezpečnej medzinárodnej rieky a pripomenutie si významu jej ochrany ako prírodného zdroja. V tento sviatočný deň sa organizujú rôzne podujatia pre verejnosť, špeciálne sa pripravuje bohatý program pre deti a mládež, a to v každej v krajine, ktorou Dunaj preteká. Do osláv sa každoročne zapája aj Slovenský hydrometeorologický ústav. V rámci tohto významného dňa pracovníci SHMÚ propagujú svoje činnosti.

Dunaj je po Volge druhou najväčšou riekou Európy, a to nielen na základe dĺžky toku, ale aj podľa plochy povodia. Pramení v Čiernom lese a vzniká sútokom riek Breg a Brigach, ktoré sa spájajú v nadmorskej výške 678 metrov pri Donaueschingene. Povodie zasahuje na územie osemnástich štátov a cez územie desiatich z nich rieka Dunaj priamo preteká, alebo tvorí štátnu hranicu. Vody Európy odvádza do Čierneho mora. Jeho povodie zaberá približne 10 percent povrchu Európy. Samotný Dunaj preteká štyrmi hlavnými mestami (Viedeň, Bratislava, Budapešť, Belehrad). Európska vodná magistrála Dunaj je symbolom integrácie Európy a tradičnej spolupráce podunajských štátov na poli hospodárstva, obchodu, vedy, kultúry, športu a samozrejme v oblasti životného prostredia. Na Slovensku, ktorým preteká iba v dĺžke **172 km**, patrí do povodia Dunaja až **96 percent** plochy a tvoria ju povodia jeho slovenských prítokov Moravy, Váhu s Nitrou, Hronu, Ipľa a zbernej oblasti Tisy, so slovenskou časťou povodí Slanej, Bodvy, Hornádu a Bodrogu.

Krajina	% plochy povodia v krajine	% plochy povodia Dunaja
Albánsko	0,01	<0,1
Rakúsko	96,10	10,00
Bosna a Hercegovina	74,90	4,60
Bulharsko	43,00	5,90
Chorvátsko	62,50	4,40
Česko	27,50	2,90
Nemecko	16,80	7,00
Maďarsko	100,00	11,60
Taliansko	0,20	<0,1
Macedónsko	0,20	<0,1
Moldavsko	35,60	1,60
Čierna Hora	51,20	0,90
Poľsko	0,10	<0,1
Rumunsko	97,40	29,00
Srbsko	92,30	10,20
Slovensko	96,00	5,90
Slovinsko	81,00	2,00
Švajčiarsko	4,30	0,20
Ukrajina	5,40	3,80
% plochy spolu		100





1. Vodomerná stanica Bratislava

Na Slovensku sa začalo pozorovanie vodných stavov už v roku 1823, kedy vznikla prvá vodomerná stanica na Slovensku (na Korunovačnom námestí v Bratislave, pri rohu tzv. vodných kasární, na tom istom mieste, ako stojí nanovo zrekonštruovaná vodomerná stanica Bratislava – Propeler). Hneď od začiatku svojich pozorovaní mala prvoradý význam. Jej vlastníkom bol štát a prevádzkovateľom Kráľovský vodohospodársky ústav v Bratislave. Spočiatku tu stál iba vodočet, ktorý slúžil na informovanie Bratislavčanov o výške hladiny Dunaja. Aj keď pozorovateľ robil záznamy o stave nepravidelne, sú to cenné informácie. V roku 1865 sa už začalo s pravidelným pozorovaním a výpisy sa nachádzali na Kráľovskom vodohospodárskom ústave. Skoršie záznamy boli zničené požiarom. Hydrologické záznamy sú úplné od roku 1877. V roku 1895 – čiže pred 121 rokmi – bola vodomerná stanica zaregistrovaná v Kmeňovej knihe vodočtov na Dunaji od Bratislavy po Szentendre. Táto kniha sa momentálne nachádza v archíve Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt. (VITUKI) v Budapešti. V roku 1921 bola k vodočtu postavená prvá vodomerná stanica. Stanica bola vybavená okrem vodočtetnej laty už aj limnigrafickými prístrojmi slúžiacimi na kontinuálny záznam vodných stavov (záznamy sa nachádzajú v archívoch SHMÚ). Od tohto roku sa začalo aj s pravidelnými priamymi meraniami prietoku naviazaných na vodný stav (kontaktná osoba: Mgr. Katarína Melová).

Súčasťou prezentácie v rámci Dňa Dunaja bude aj ukážka vzorkovania kvality vôd pri vodomernej stanici Bratislava, kde budú vykonané merania základných parametrov kvality in situ (pH, teplota vody, vodivosť a množstvo kyslíka). Prezentácia vodných organizmov žijúcich v povrchových vodách. (kontaktné osoby: Ing. Darina Takáčová, Mgr. Ivan Bartík).

V roku 1992 bola vodomerná stanica vybavená aj prvým automatickým registračným prístrojom



Vodomerná stanica Bratislava



Meracie prístrojové vybavenie stanice

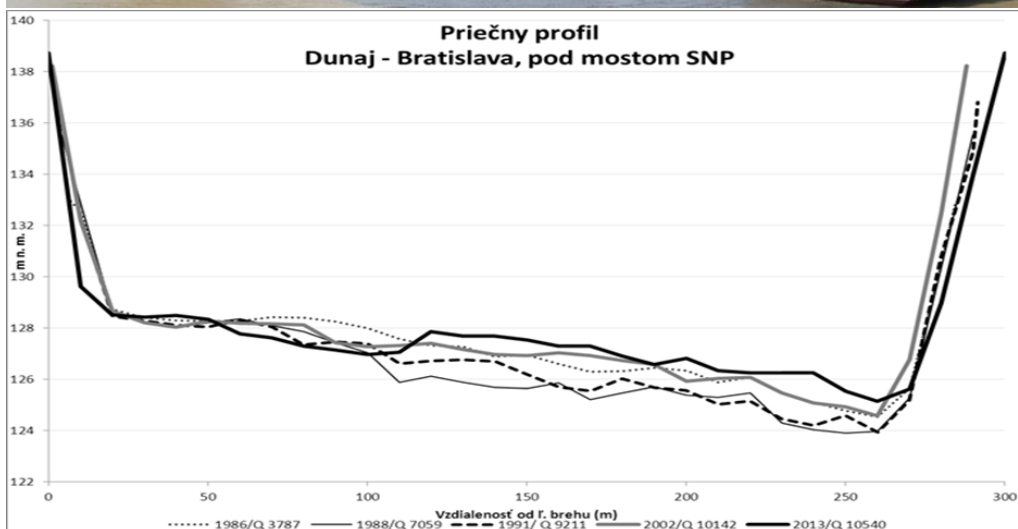
V roku 2015 došlo k inovácii vodomernej stanice a vizualizácie výsledkov meraní a predpovedí



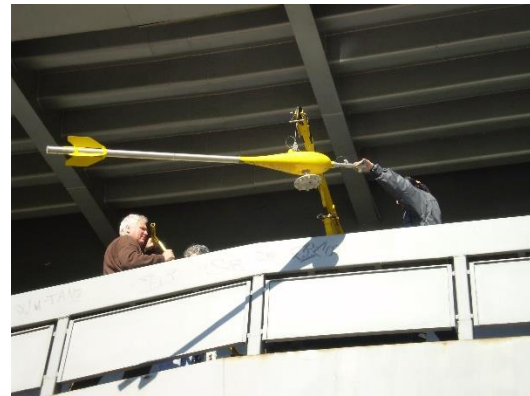
2. Nenechajte si ujsť meranie prietoku najväčšej rieky u nás

Dôležitosť presného stanovenia prietoku v prírodných podmienkach má nespochybniteľný význam, a to nielen pre hydroológov. Už okolo roku 100 n. l. sa Heron Alexandrijský pokúšal o prvé experimenty spojené so stanovením prietoku. V dnešnej dobe existuje viacero spôsobov merania a stanovenia prietoku v otvorených korytách. Na ich výber vplýva mnoho faktorov. Treba prihliadať na šírku a hĺbku meraného profilu, druh prúdenia v otvorenom koryte (víry, turbulentné prúdenie a pod.), taktiež na fyzikálne vlastnosti vody (teplota vody, množstvo splavenín a plavenín, plávajúce predmety a pod.) a v neposlednom rade brať do úvahy aj požiadavky na presnosť a opakovateľnosť merania (merací rozsah a miesto merania a pod.).

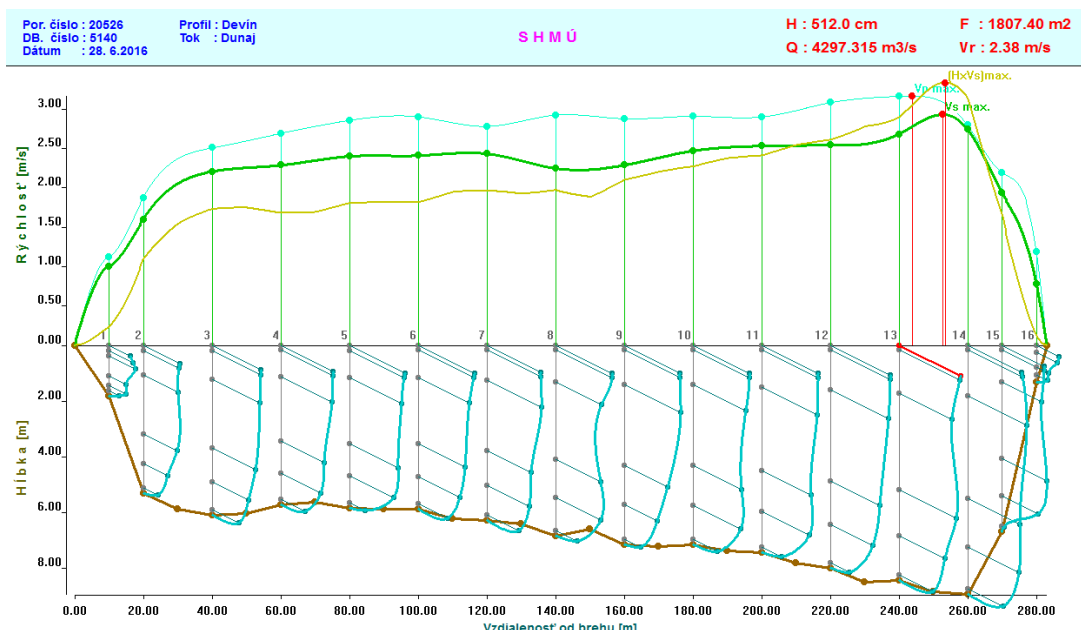
Viete, koľko vody dnes tečie v Dunaji? Pri príležitosti dňa Dunaja, 29.6.2017, Vám hydroológovia zo Slovenského hydrometeorologického ústavu v spolupráci s pracovníkmi Českého hydrometeorologického ústavu ukážu, ako sa priamo meria prietok rôznymi metódami najväčšej rieky u nás. Príďte za nami na Most SNP v Bratislave, ukážeme Vám, koľko vody tečie v Dunaji. Spolu sa pripojíme k meraniam v štátoch, ktorými druhá najdlhšia rieka v Európe preteká (kontaktné osoby: Ing. Zuzana Danáčová, PhD., Ing. Peter Spál, PhD., Ing. Daniel Kurka).



Na Moste SNP predvedieme priame merania prietoku pomocou hydrometrickej vrtule na zavesie. Hydrometrická vrtuľa je spojená s torpédom – pre meranie prietoku v riekach veľkosťou podobných Dunaju sa používajú torpéda s hmotnosťou 50 kg alebo 100 kg, aby sa udržala stabilita vrtule počas merania v prúdiacej vode.

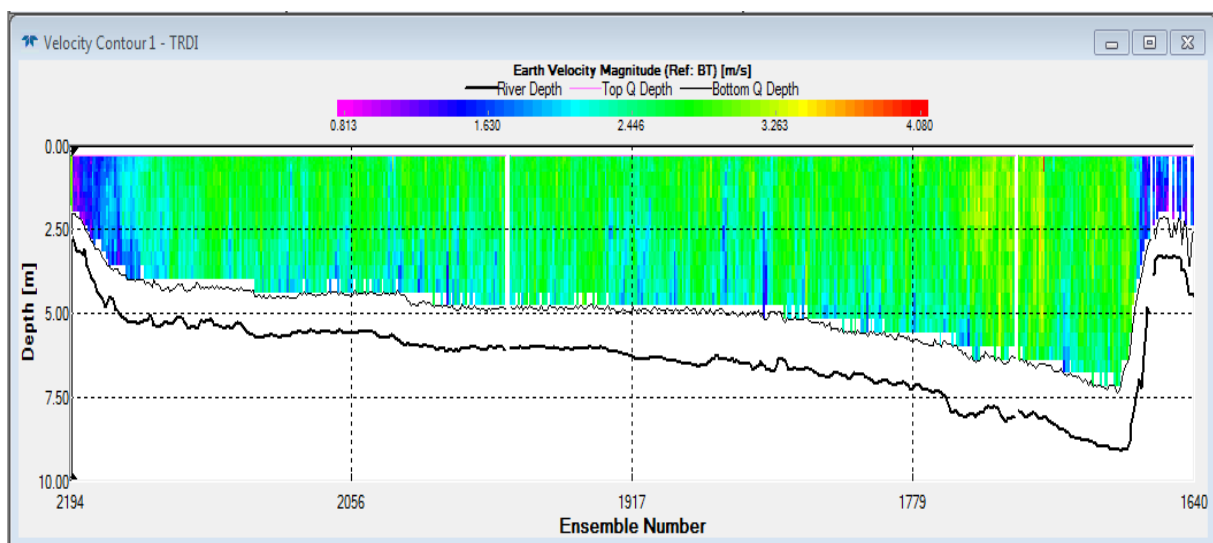
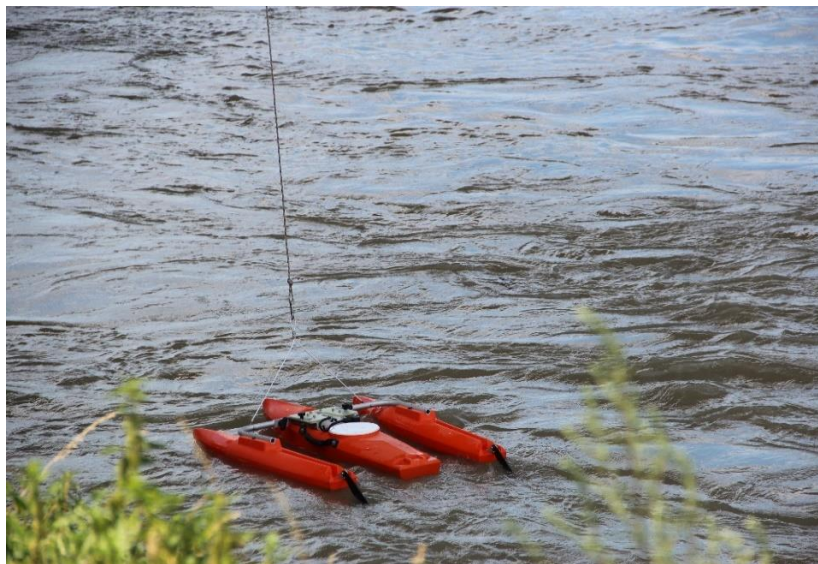


Zariadenie sa spúšťa do vody na oceľovom lane v pravidelných rozstupoch, tzv. zvisliciach (v tomto profile spravidla po 10 metroch). V každej zvislici sa rýchlosť prúdenia vody meria v 5 bodoch – tesne nad dnom, v 0,2-násobku, 0,4-násobku, 0,8-násobku hĺbky vody v danej zvislici a tesne pod hladinou.



Priame merania prietoku pomocou hydrometrickej vrtule na zavesie a výpočet prietoku

Ukážeme Vám aj ultrazvukový prístroj na meranie prietokov (ADP). Môžete sa presvedčiť, že meranie pomocou tohto prístroja je v porovnaní s meraním hydrometrickou vrtuľou oveľa rýchlejšie a menej prácne.



Priame merania prietoku pomocou ultrazvukového prístroja a výpočet prietoku

3. Ukážka vzorkovacej techniky, vzorkovanie kvality podzemnej vody a meranie základných parametrov in situ na objekte č. 791 Bratislava, Krasovského ul., Petržalka.

V Sade Janka Kráľa, na Krasovského ulici v Bratislave, pracovníci SHMÚ predvedú ukážku vzorkovacej a meracej techniky pre odber vzoriek podzemných vôd a merania základných parametrov in situ (hladinu podzemnej vody, koncentráciu rozpusteného kyslíka, percentuálne nasýtenie kyslíkom, pH, vodivosť pri 25 °C, oxidačno-redukčný potenciál, teplotu vody, teplotu vzduchu, titračné stanovenia alkalitu a aciditu). (kontaktná osoba: Mgr. Andrea Ľuptáková).

Technický popis objektu:

Sonda č. 791	
Sonda v prevádzke	od 01.11.1959
Číslo stanice	791
Lokalita	BA, Krasovského ul. PETRŽALKA
Okres	Bratislava V
Objekt v správe strediska SHMÚ	Bratislava
Nadmorská výška terénu	135.05 m n. m.
Hĺbka sondy	11.32 m
Súradnice X (WGS84)	17.114
Súradnice Y (WGS84)	48.133
Hydrogeologický rajón	Q051
Merané veličiny	S,T



Ukážeme Vám vzorkovaciú techniku a meracie zariadenia používané pri odbere vzoriek podzemnej vody.



Kontaktná osoba: Ing. Zuzana Danáčová, PhD., vedúca Odboru kvantita povrchových vôd, SHMÚ