



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

PLAVENINY

**Odber kontrolných vzoriek plavenín v rámci
Slovenska**

2020



BRATISLAVA 2021

Obsah

Používané skratky	3
Zoznam obrázkov	3
Zoznam tabuliek	3
1. Úvod.....	4
2. Kontrolné vzorky plavenín	4
3. Spracovanie kontrolných meraní za rok 2020	5

Používané skratky

SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
OKnPV	Odbor kvantity povrchových vôd
HMPaV	Hydrologický monitoring, predpovede a výstrahy
VS	vodomerná stanica

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Vzorkovnica na odber plaveninových vzoriek.	4
Obrázok 2 Formulár "A": Odber kontrolných vzoriek.	5
Obrázok 3 Miesta odberov plavenín v roku 2020	6

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Zoznam vodomerných staníc, v ktorých sa uskutočnili kontrolné merania plavenín počas kalendárneho roka 2020	6
Tabuľka 2 Súhrnná tabuľka odberu kontrolných vzoriek za rok 2020 na území Slovenska	7

1. Úvod

Plaveniny sú častice alebo zrná rôznej veľkosti, rôznej váhy a rôzneho tvaru, t. j. rozličného fyzikálneho, chemického a petrografického zloženia, unášané tečúcou vodou v koryte riek. Vznikajú následkom pôdnej erózie, ktorá je spôsobená činnosťou vody, vetra, ľadu a ľudskou aktivitou ako napríklad obrábanie pôdy, urbanizácia, ťažba atď. alebo inými činiteľmi v povodí alebo vo vlastnom koryte toku.

Tento transport plavenín vytvára početné problémy ako zanášanie závlahových a plavebných kanálov, znižovanie kapacity nádrží, meandrovanie tokov, poškodzovanie hydraulických mechanizmov atď.

Pracovník SHMÚ na základe znalosti hydrologických charakteristík toku, povodia i daného odberového profilu musí sledovať zmeny obsahu plavenín v závislosti na zmenách klimatických, hydrologických, ale i na základe antropogénnych vplyvov (terénne práce, manipulácia so stavidlami a ďalšie.)

Kontrolné vzorky plavenín slúžia na spresnenie informácií o režime plavenín, sú doplnkovým údajom k denným brehovým odberom a celoprofilovým meraniam a tiež slúžia na kontrolu práce dobrovoľného pozorovateľa, ktorý odoberá denné brehové odbery.

Správa obsahuje spôsob odberu kontrolných vzoriek plavenín, počet a miesta vykonaných odberov a vyčíslenie mútnosti. Táto správa je doplnkovou a podkladovou správou k správe Plaveniny: Hodnotenie plaveninového režimu na slovenských tokoch 2019, ktorá bližšie popisuje terminológiu a postup spracovania odobratých vzoriek.

2. Kontrolné vzorky plavenín

Kontrolné vzorky vody sa odoberajú pri každej návšteve vodomernej stanice (pri meraní prietokov, odvoze vzoriek plavenín, atď.). Pracovník SHMÚ vykonáva odber kontrolnej vzorky v bežnej odberovej zvislici pozorovateľa.

Vzorkovnica – 1 litrová polyetyléňová fľaša, sa vloží do košíka manipulačnej tyče a zabezpečí sa proti samovoľnému vypadnutiu. V mieste odberu sa vzorkovnica ponorí do vody a pohybuje sa ňou od hladiny smerom ku dnu a späť tak, aby sa vzorkovnica naplnila. Počas odberu musí byť vzorkovnica v takej polohe, aby bola natočená proti smeru prúdiacej vody. Rýchlosť zvislého pohybu má byť menšia ako rýchlosť okolitej prúdiacej vody. V priebehu odberu uniká zo vzorkovnice vzduch a na hladine sa objavujú bublinky pohybujúce sa v smere prúdenia vody. Odber je ukončený vtedy, keď prestane unikať vzduch zo vzorkovnice alebo je naplnená na minimálne polovicu svojho objemu. Odbery sa majú prevádzať v mieste prúdnice 1,5 – 2,0 metre od brehu. Vzorka je po odbere označená názvom stanice a toku, dátumom a hodinou odberu, príp. vodným stavom. Pri odbere je tiež potrebné zaznamenať zvláštne javy, ktoré ovplyvňujú mútnosť vody (koncentráciu zmesi vody a plavenín) ako napríklad bagrovanie, búrky, čistenie toku a pod.



Obrázok 1 Vzorkovnica na odber plaveninových vzoriek.

3. Spracovanie kontrolných meraní za rok 2020

Formulár „A“: Odber kontrolných vzoriek (Obrázok 2) slúži na evidenciu odobratých kontrolných vzoriek plavenín.

formulár "A"

ODBER KONTROLNÝCH VZORIEK	SHMÚ pracovisko: rok:
----------------------------------	------------------------------------

číslo stanice	vodomerná stanica	deň/hod.	miesto odberu	objem spracovanej vzorky	váha filtra		koncentrácia kontrolnej vzorky	koncentrácia ranného odberu vzorky
					čistá	expon.		
				[ml]	[mg]	[mg]	[mg.l ⁻¹]	[mg.l ⁻¹]

Obrázok 2 Formulár “A”: Odber kontrolných vzoriek.

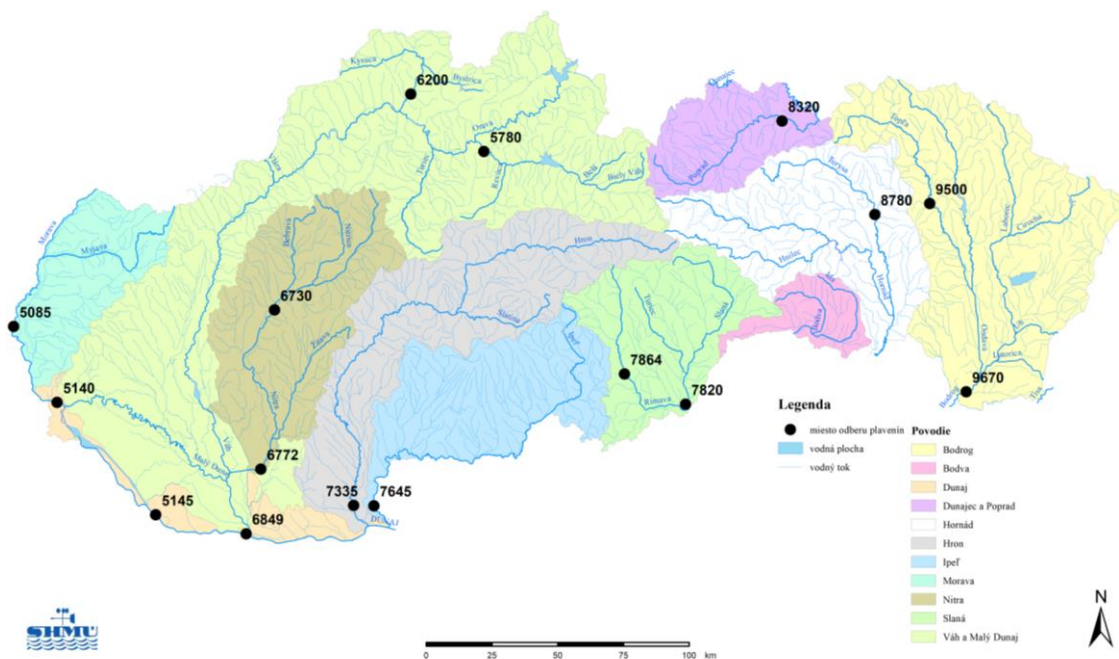
Počas kalendárneho roka 2020 bolo odobratých spolu 121 kontrolných vzoriek plavenín zo 16 vodomerných staníc (Tabuľka 1, Obrázok 3), z toho:

- a) 52 kontrolných vzoriek zo 6 vodomerných staníc z regionálneho pracoviska SHMÚ Bratislava,
- b) 26 kontrolných vzoriek zo 4 vodomerných staníc regionálneho pracoviska SHMÚ Banská Bystrica,
- c) 25 kontrolných vzoriek z 2 vodomerných staníc regionálneho pracoviska SHMÚ Žilina a
- d) 18 kontrolných vzoriek zo 4 vodomerných staníc regionálneho pracoviska SHMÚ Košice.

Tabuľka 1 Zoznam vodomerných staníc, v ktorých sa uskutočnili kontrolné merania plavenín počas kalendárneho roka 2020

číslo stanice	názov stanice	tok	plocha povodia [km ²]	rkm	rok zriadenia stanice	rok začatia monitorovania plavenín
5085	Záhorská Ves	Morava	25521,30	32,52	1.11.1889	1992*
5140	Bratislava	Dunaj	131331,10	1868,75	1.11.1876	1992
5145	Medveďov	Dunaj	132168,00	1806,30	1.11.1925	1992
6849	Komárno	Dunaj	151954,68	1767,80	1.11.1996	1996
6772	Nové Zámky	Nitra	4063,66	12,30	1.11.1991	1992
6730	Nitrianska Streda	Nitra	2093,71	91,10	1.11.1905	1992
7335	Kamenín	Hron	5149,80	10,90	1.11.1992	1993
7645	Salka	Ipeľ	5077,69	12,20	1.11.2007	2007
7864	Rimavská Sobota	Rimava	562,03	35,40	1.11.1990	1993
7820	Lenartovce	Slaná	1829,65	3,60	1.11.1925	1993
6200	Kysucké Nové Mesto	Kysuca	955,03	8,00	1.11.1925	1992
5780	Hubová	Váh	2133,20	308,60	1.11.1921	1992
8320	Chmeľnica	Poprad	1262,41	60,10	1.11.1925	1992
8780	Prešov	Torysa	673,89	58,30	1.11.1969	1995*
9500	Hanušovce nad Topľou	Topľa	1050,05	47,50	1.11.1926	1993*
9670	Streda nad Bodrogom	Bodrog	11474,25	5,20	1.11.1921	2004

*v stanici Záhorská Ves bolo prerušené pozorovanie v rokoch 2011 - 2018, v stanici Prešov v rokoch 2000 - 2012 a v stanici Hanušovce nad Topľou v rokoch 1999 - 2011



Obrázok 3 Miesta odberov plavenín v roku 2020

V tabuľke 2 sú uvedené výsledné mútnosti kontrolných odberov zo všetkých pozorovaných miest na území Slovenska. Údaje sú uvedené v mg.l^{-1} . Tento súbor údajov je následne použitý ako podkladový materiál pri revízii denných brehových odberov od dobrovoľných pozorovateľov a prípadnom dopĺňaní chýbajúcich údajov pri spracovaní hodnotenia plaveninového režimu na slovenských tokoch v roku 2020. Súčasťou revízie údajov je i dopĺňovanie chýbajúcich údajov, ktoré sa odporúča len v staniciach s dlhšou radou pozorovania, a to minimálne 5 rokov.

Tabuľka 2 Súhrnná tabuľka odberu kontrolných vzoriek za rok 2020 na území Slovenska

číslo stanice	názov stanice - tok	dátum odberu	mútnosť [mg.l^{-1}]
5085	Záhorská Ves - Morava	14.1.2020	9,5
5085	Záhorská Ves - Morava	13.2.2020	36,0
5085	Záhorská Ves - Morava	14.4.2020	21,5
5085	Záhorská Ves - Morava	11.5.2020	18,5
5085	Záhorská Ves - Morava	13.7.2020	38,0
5085	Záhorská Ves - Morava	10.8.2020	22,0
5085	Záhorská Ves - Morava	16.9.2020	13,5
5085	Záhorská Ves - Morava	9.10.2020	41,0
5085	Záhorská Ves - Morava	13.11.2020	13,0
5085	Záhorská Ves - Morava	9.12.2020	13,0
5140	Bratislava - Dunaj	11.2.2020	51,5
5140	Bratislava - Dunaj	14.7.2020	37,0
5140	Bratislava - Dunaj	14.8.2020	16,5
5140	Bratislava - Dunaj	6.10.2020	80,0
5140	Bratislava - Dunaj	6.11.2020	83,0
5140	Bratislava - Dunaj	9.12.2020	53,5
5145	Medved'ov - Dunaj	8.1.2020	8,0
5145	Medved'ov - Dunaj	14.4.2020	11,5
5145	Medved'ov - Dunaj	12.5.2020	12,5
5145	Medved'ov - Dunaj	12.6.2020	15,5
5145	Medved'ov - Dunaj	7.7.2020	23,0
5145	Medved'ov - Dunaj	12.8.2020	22,5
5145	Medved'ov - Dunaj	30.9.2020	42,0
5145	Medved'ov - Dunaj	3.11.2020	67,5
5145	Medved'ov - Dunaj	9.12.2020	13,5
6849	Komárno - Dunaj	8.1.2020	3,5
6849	Komárno - Dunaj	7.2.2020	112,5
6849	Komárno - Dunaj	13.5.2020	13,5
6849	Komárno - Dunaj	8.7.2020	88,5
6849	Komárno - Dunaj	12.8.2020	26,5
6849	Komárno - Dunaj	8.9.2020	74,5
6849	Komárno - Dunaj	30.9.2020	20,0
6849	Komárno - Dunaj	4.11.2020	20,0
6849	Komárno - Dunaj	9.12.2020	7,5
6772	Nové Zámky - Nitra	8.1.2020	11,5

6772	Nové Zámky - Nitra	7.2.2020	159,5
6772	Nové Zámky - Nitra	11.3.2020	12,5
6772	Nové Zámky - Nitra	12.5.2020	13,5
6772	Nové Zámky - Nitra	9.7.2020	15,0
6772	Nové Zámky - Nitra	13.8.2020	6,0
6772	Nové Zámky - Nitra	10.9.2020	13,5
6772	Nové Zámky - Nitra	5.11.2020	28,5
6772	Nové Zámky - Nitra	7.12.2020	11,0
6730	Nitrianska Streda - Nitra	8.1.2020	11,5
6730	Nitrianska Streda - Nitra	9.2.2020	11,0
6730	Nitrianska Streda - Nitra	11.3.2020	16,0
6730	Nitrianska Streda - Nitra	14.4.2020	23,0
6730	Nitrianska Streda - Nitra	15.7.2020	18,5
6730	Nitrianska Streda - Nitra	13.8.2020	10,5
6730	Nitrianska Streda - Nitra	16.9.2020	16,5
6730	Nitrianska Streda - Nitra	9.10.2020	19,5
6730	Nitrianska Streda - Nitra	6.11.2020	17,5
7335	Kamenín-Hron	4.2.2020	309,4
7335	Kamenín-Hron	19.4.2020	12,6
7335	Kamenín-Hron	5.5.2020	17,8
7335	Kamenín-Hron	15.7.2020	105,5
7335	Kamenín-Hron	23.9.2020	7,9
7336	Kamenín-Hron	13.10.2020	67,9
7337	Kamenín-Hron	23.11.2020	10,1
7338	Kamenín-Hron	10.12.2020	17,4
7645	Salka-Ipeľ	14.1.2020	17,7
7645	Salka-Ipeľ	10.3.2020	79,0
7645	Salka-Ipeľ	7.4.2020	19,4
7645	Salka-Ipeľ	23.6.2020	170,3
7645	Salka-Ipeľ	12.7.2020	15,4
7645	Salka-Ipeľ	18.8.2020	25,9
7645	Salka-Ipeľ	17.9.2020	4,2
7645	Salka-Ipeľ	20.10.2020	92,7
7645	Salka-Ipeľ	10.11.2020	31,0
7820	Rimavská Sobota-Rimava	18.6.2020	57,5
7820	Rimavská Sobota-Rimava	9.7.2020	20,1
7864	Rimavská Sobota-Rimava	10.9.2020	8,2
7864	Rimavská Sobota-Rimava	15.10.2020	283,2
7864	Rimavská Sobota-Rimava	5.11.2020	103,5
7820	Lenartovce-Slaná	31.3.2020	4,5
7645	Lenartovce-Slaná	18.6.2020	34,4
7820	Lenartovce-Slaná	13.8.2020	14,6
7820	Lenartovce-Slaná	5.11.2020	36,7

6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	9.1.2020	3,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	31.1.2020	16,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	26.2.2020	23,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	24.3.2020	1,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	20.4.2020	8,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	13.5.2020	21,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	1.6.2020	17,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	9.7.2020	33,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	14.8.2020	8,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	11.9.2020	5,0
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	14.10.2020	653,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	23.11.2020	0,5
6200	Kysucké Nové Mesto - Kysuca	2.12.2020	4,5
5780	Hubová - Váh	14.1.2020	2,5
5780	Hubová - Váh	20.2.2020	2,0
5780	Hubová - Váh	23.3.2020	6,0
5780	Hubová - Váh	29.4.2020	4,5
5780	Hubová - Váh	4.5.2020	9,0
5780	Hubová - Váh	4.6.2020	4,0
5780	Hubová - Váh	6.7.2020	5,0
5780	Hubová - Váh	11.8.2020	8,0
5780	Hubová - Váh	23.9.2020	3,0
5780	Hubová - Váh	15.10.2020	34,5
5780	Hubová - Váh	12.11.2020	6,5
5780	Hubová - Váh	4.12.2020	2,5
8320	Chmeľnica - Poprad	29.1.2020	11,0
8320	Chmeľnica - Poprad	26.2.2020	2,5
8320	Chmeľnica - Poprad	24.3.2020	6,0
8320	Chmeľnica - Poprad	24.6.2020	12,0
8320	Chmeľnica - Poprad	29.7.2020	9,0
8320	Chmeľnica - Poprad	27.8.2020	4,0
8320	Chmeľnica - Poprad	25.11.2020	6,0
8780	Prešov - Torysa	22.1.2020	10,5
8780	Prešov - Torysa	25.3.2020	18,0
8780	Prešov - Torysa	17.7.2020	32,5
8780	Prešov - Torysa	8.9.2020	33,5
9500	Hanušovce nad Topľou - Topľa	26.11.2020	7,5
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	5.3.2020	35,5
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	14.5.2020	9,0
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	18.6.2020	70,0
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	9.7.2020	80,0
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	13.8.2020	6,5
9670	Streda nad Bodrogom - Bodrog	16.10.2020	344,0

ODBER KONTROLNÝCH VZORIEK PLAVENÍN V RÁMCI SLOVENSKA 2020

Vydal Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, 833 15 Bratislava – Koliba

Generálny riaditeľ: RNDr. Martin Benko, PhD.

Riaditeľ úseku Hydrologickej služby: Ing. Jana Poórová, PhD.

Vedúci odboru Kvantita povrchových vôd: Ing. Zuzana Danáčová, PhD.

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Katarína Jeneiová, PhD.

Spolupracovníci: Ing. Katarína Kotríková, PhD., Ing. Gabriel Benian, Dušan Fabian, Ing. Viera Gápelová, Janka Honišková, Ing. Tatiana Hradiská, RNDr. Zuzana Paľušová

Neprešlo redakčnou úpravou

Vytlačilo: Reprografické pracovisko SHMÚ v roku 2021

Účelová publikácia, 10 strán, náklad 3 výtlačky