



Slovenský hydrometeorologický ústav
Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy



Povodňová situácia
na tokoch v povodí Moravy a Nitry
na konci januára a začiatku februára 2021



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Centrum predpovedí a výstrah

Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy

**Povodňová situácia
na tokoch v povodí Moravy a Nitry
na konci januára a začiatku februára 2021**

Bratislava, marec 2021

Foto na titulnej strane: Vodomerná stanica Vlkaš - Žitava, kamera SHMÚ

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Meteorologická situácia	3
2.1	Meteorologická situácia na konci januára 2021	3
2.2	Meteorologická situácia na začiatku februára 2021	3
3	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu	4
3.1	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Moravy	4
3.1.1	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Moravy na konci januára 2021.....	4
3.1.2	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Moravy na začiatku februára 2021.....	7
3.2	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry	9
3.2.1	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry na konci januára 2021.....	10
3.2.2	Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry na začiatku februára 2021.....	13
4	Hydrologická situácia.....	14
4.1	Hydrologická situácia v povodí Moravy	14
4.1.1	Hydrologická situácia v povodí Moravy na konci januára 2021	14
4.1.2	Hydrologická situácia v povodí Moravy na začiatku februára 2021	15
4.2	Hydrologická situácia v povodí Nitry	17
4.2.1	Hydrologická situácia v povodí Nitry na konci januára 2021	17
4.2.2	Hydrologická situácia v povodí Nitry na začiatku februára 2021	17
4.3	Prehľad o výskyte stupňov PA v povodí Moravy a Nitry v januári a februári 2021	19
5	Hydrologické výstrahy	20
6	Záver.....	22

1 Úvod

Počas prvých dvoch mesiacov v roku 2021 boli zaznamenané opakované výrazné vzostupy vodných hladín na tokoch, hlavne v povodiach, ktoré sú orientované v smere prevládajúceho južného prúdenia. Prúdenie teplého vzduchu s dažďom spôsobilo topenie snehu. Vysoká nasýtenosť povodí súvisiaca s predchádzajúcou zvýšenou vodnosťou tokov, stav vegetácie a nízka evapotranspirácia výrazne prispeli k nepriaznivým odtokovým pomerom.

V správe sme zhodnotili tri hydrologické situácie na tokoch v povodí Moravy a Nitry, ktoré sa vyskytli v tretej januárovej a v prvej februárovej dekáde. V povodí Moravy boli dosiahnuté len 1. stupne povodňovej aktivity (SPA) a v povodí Nitry 1. až 2. SPA.

Najvýznamnejší kulminačný prietok sa vyskytol v Biskupiciach na Bebrave.

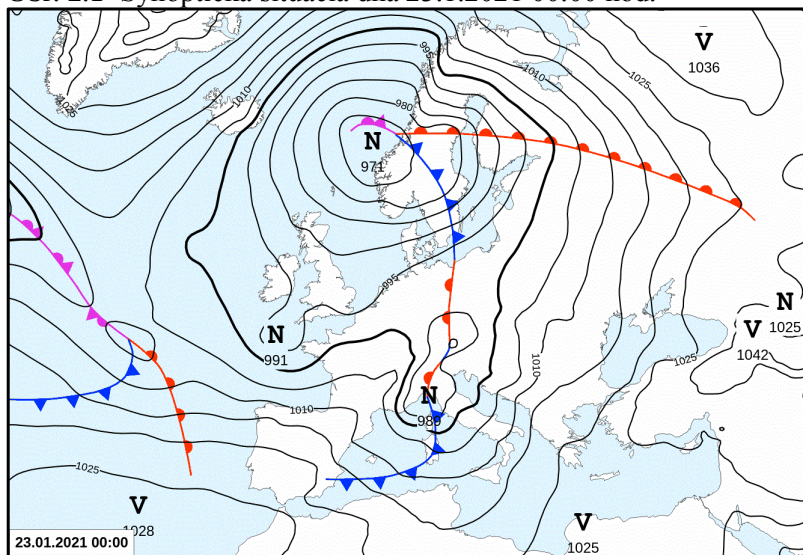
2 Meteorologická situácia

Rozloženie atmosférických útvarov nad Európou v januári a februári malo za dôsledok striedanie období zatekania chladného vzduchu s advekciou teplého vzduchu do stredu nášho kontinentu. Opakovane sa tvorili podmienky pre akumuláciu a následné topenie sa snehu.

2.1 Meteorologická situácia na konci januára 2021

Do strednej Európy prúdil od juhozápadu teplý vzduch, ktorého príliv vyvrcholil v piatok 22.1. V sobotu 23.1. a nedeľu 24.1. ovplyvňoval počasie u nás zvlhnený studený front spojený s tlakovou nížou nad južnou Škandináviou.

Obr. 2.1 Synoptická situácia dňa 23.1.2021 00:00 hod.



2.2 Meteorologická situácia na začiatku februára 2021

Od 8.2. do 10.2. sa nad našou oblasťou vlnilo frontálne rozhranie, oddeľujúce studený vzduch nad severnou polovicou Európy od teplého vzduchu nad jej južnou polovicou. Toto rozhranie bolo spojené s tlakovou nížou, ktorej stred sa presúval od juhozápadu cez naše územie ďalej nad Ukrajinu, a ovplyvňovalo počasie nad našim územím.

V priebehu tejto zimy boli zaznamenané vyššie teploty vzduchu oproti normálu, čo malo zásadný vplyv na prerušovanú tvorbu zásob vody v snehu, výskyt dažďa aj v pramenných oblastiach povodí a prechodné výrazné vzostupy vodných hladín na tokoch v povodí Moravy a Nitry.

V povodí Moravy boli v januári a februári zaznamenané výrazné výkyvy v rámci klimatických pomerov, s celkovou tendenciou otepľovania a prechodným výskytom zrážok vo forme dažďa.

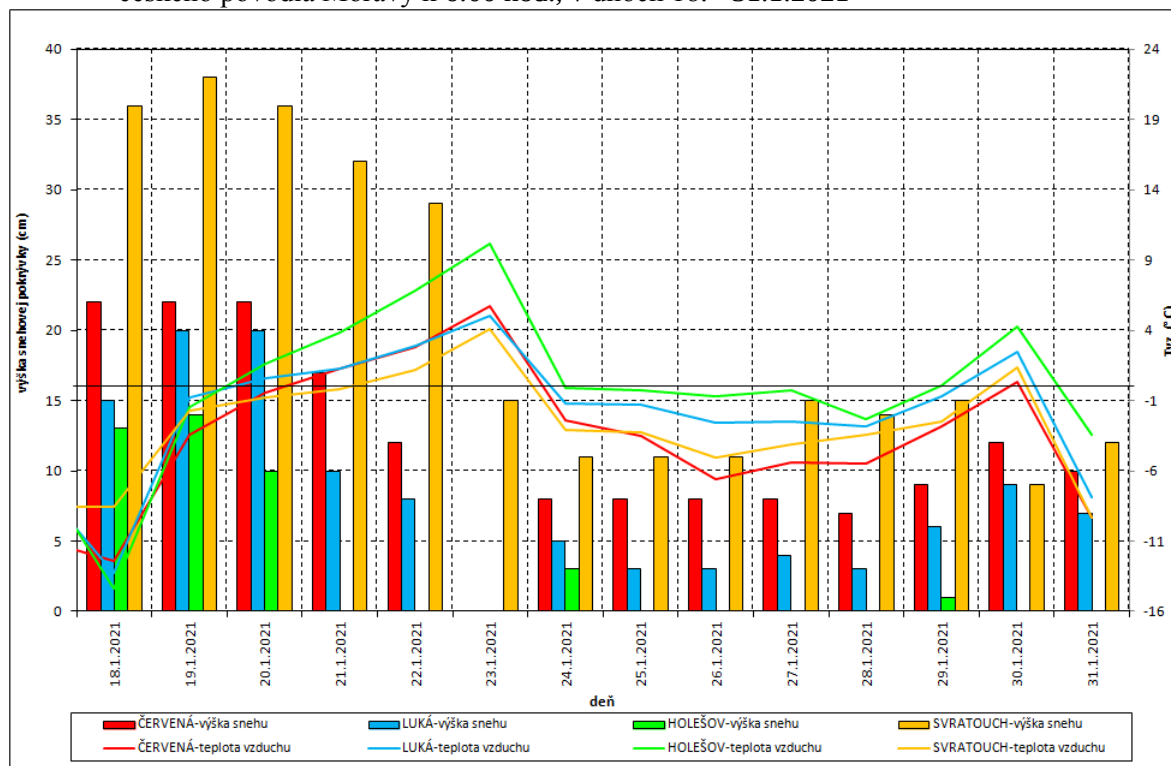
Ochladenie koncom prvej a počas druhej januárovej dekády spôsobilo v povodí Moravy kumuláciu snehovej pokrývky, ktorá pribúdala od 5. do 19.1. Súvislá snehová pokrývka bola zaznamenaná až 13.1., kedy jej výška v nižších polohách dosahovala 8 cm, na hrebeňoch pohorí až 38 cm (Tab. 3.1, Obr. 3.1).

Slovenské povodie Moravy bolo zasiahnuté dažďom s úhrnmi od 4,5 mm do 6,9 mm. Aj ďalšie oteplenie s dažďom v dňoch 29. a 30.1., aj keď menej výrazné, spôsobilo topenie snehu (Tab. 3.3, Obr. 3.3).

Tab. 3.1 Výška snehovej pokrývky VS (cm) a teplota vzduchu T_{vzd} (°C) vo vybraných synoptických staniciach českého povodia Moravy k 6:00 hod., v dňoch 18. - 31.1.2021

Stanica / deň		18.1.	19.1.	20.1.	21.1.	22.1.	23.1.	24.1.	25.1.	26.1.	27.1.	28.1.	29.1.	30.1.	31.1.
Červená	VS	22	22	22	17	12	0	8	8	8	8	7	9	12	10
	T_{vzd}	-12,4	-3,4	-0,4	1,3	2,8	5,7	-2,4	-3,5	-6,6	-5,4	-5,5	-2,8	0,3	-9,3
Luká	VS	15	20	20	10	8	0	5	3	3	4	3	6	9	7
	T_{vzd}	-13,3	-0,8	0,6	1,3	2,9	5	-1,2	-1,3	-2,6	-2,5	-2,8	-0,7	2,5	-7,9
Holešov	VS	13	14	10	0	0	-	3	0	-	0	-	1	-	-
	T_{vzd}	-14,4	-1,5	1,6	3,8	6,8	10,2	-0,1	-0,3	-0,7	-0,3	-2,3	0,1	4,3	-3,4
Svratouch	VS	36	38	36	32	29	15	11	11	11	15	14	15	9	12
	T_{vzd}	-8,6	-1,7	-0,8	-0,2	1,2	4,1	-3,1	-3,3	-5,1	-4,1	-3,4	-2,5	1,4	-9,3
Kostelní Myslová	VS	21	23	20	18	16	11	11	11	10	16	-	19	10	11
	T_{vzd}	-5,9	-0,8	-0,8	0,2	-0,2	4,6	-2,2	-1,7	-4,5	-4,4	-1,9	0,2	3,2	-4,7
Náměšť n/Oslavou	VS	10	11	8	6	2	2	2	0	0	2	3	1	-	0
	T_{vzd}	-6,9	0,3	0,4	1	1,4	6,6	-1,7	-1,1	-3,2	-3,2	-2,2	0,2	3,4	-4,4

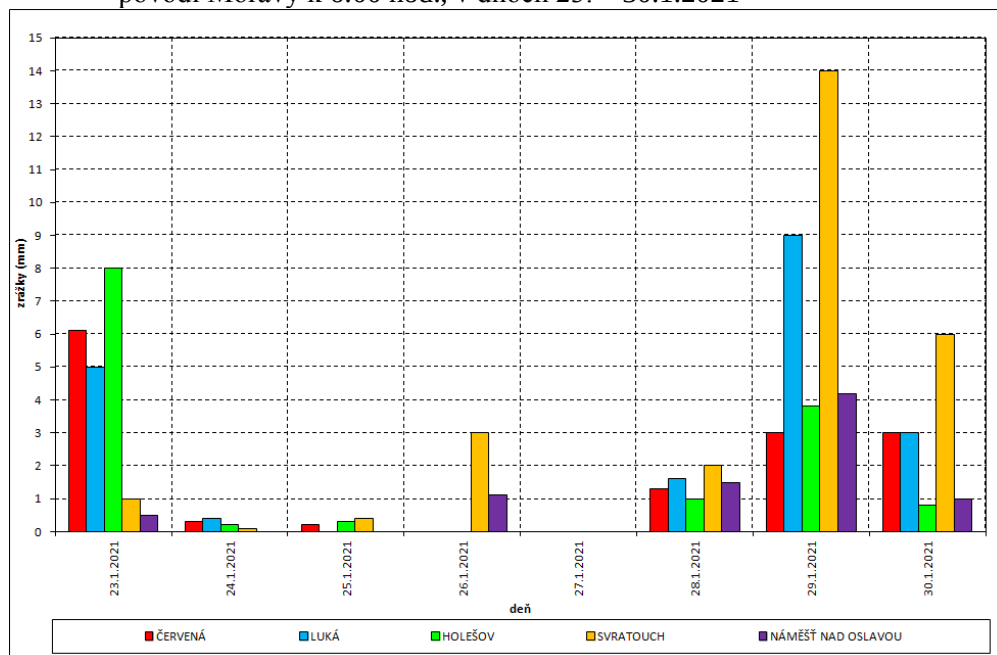
Obr. 3.1 Výška snehovej pokrývky a teplota vzduchu vo vybraných synoptických staniciach českého povodia Moravy k 6:00 hod., v dňoch 18. - 31.1.2021



Tab. 3.2 24-hod. úhrny zrážok (mm) vo vybraných zrážkomerných staniciach v českém povodí Moravy k 6:00 hod., v dňoch 23. - 30.1.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	23.1.	24.1.	25.1.	26.1.	27.1.	28.1.	29.1.	30.1.	Σ
Červená	750	6,1	0,3	0,2	0	0	1,3	3,0	3,0	13,9
Luká	518	5,0	0,4	0	0	0	1,6	9,0	3,0	19,0
Holešov	224	8,0	0,2	0,3	0	0	1,0	3,8	0,8	14,1
Svratouch	737	1,0	0,1	0,4	3,0	0	2,0	14,0	6,0	26,5
Kostelní Myslová	569	1,0	0,2	0,2	2,2	0,2	7,0	10,0	4,0	24,8
Náměšť n/Oslavou	478	0,5	0	0	1,1	0	1,5	4,2	1,0	8,3
Kuchařovice	339	1,0	0	0	0,1	0,1	5,0	4,0	0,1	10,3
Brno/Tuřany	246	2,0	0	0	0,6	0	4,0	3,3	0,6	10,5

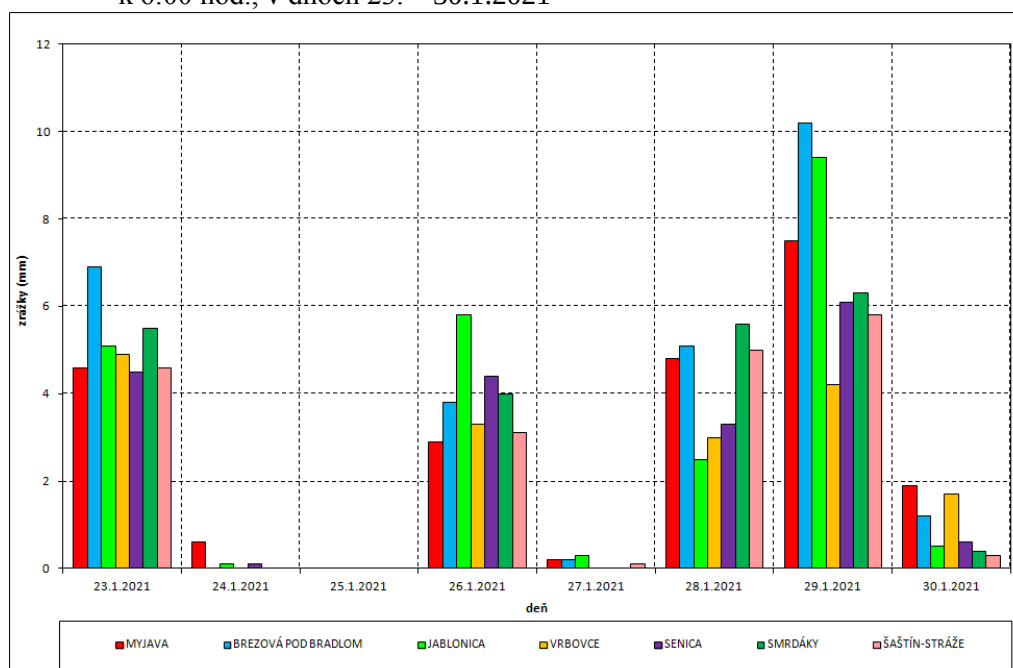
Obr. 3.2 24-hod. úhrny zrážok vo vybraných zrážkomerných staniciach v českom povodí Moravy k 6:00 hod., v dňoch 23. – 30.1.2021



Tab. 3.3 24-hod. úhrny zrážok (mm) vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Myjavy k 6:00 hod., v dňoch 23. – 30.1.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	23.1.	24.1.	25.1.	26.1.	27.1.	28.1.	29.1.	30.1.	Σ
Myjava	348	4,6	0,6	0	2,9	0,2	4,8	7,5	1,9	22,5
Brezová	257	6,9	0	0	3,8	0,2	5,1	10,2	1,2	27,4
Jablonica	204	5,1	0,1	0	5,8	0,3	2,5	9,4	0,5	23,7
Vrbovce	384	4,9	0	0	3,3	0	3,0	4,2	1,7	17,1
Senica	228	4,5	0,1	0	4,4	0	3,3	6,1	0,6	19,0
Smrdáky	239	5,5	0	0	4,0	0	5,6	6,3	0,4	21,8
Šaštín – Stráže	168	4,6	0	0	3,1	0,1	5,0	5,8	0,3	18,9

Obr. 3.3 24-hod. úhrny zrážok vo vybraných zrážkomerných staniciach v českom povodí Moravy k 6:00 hod., v dňoch 23. – 30.1.2021



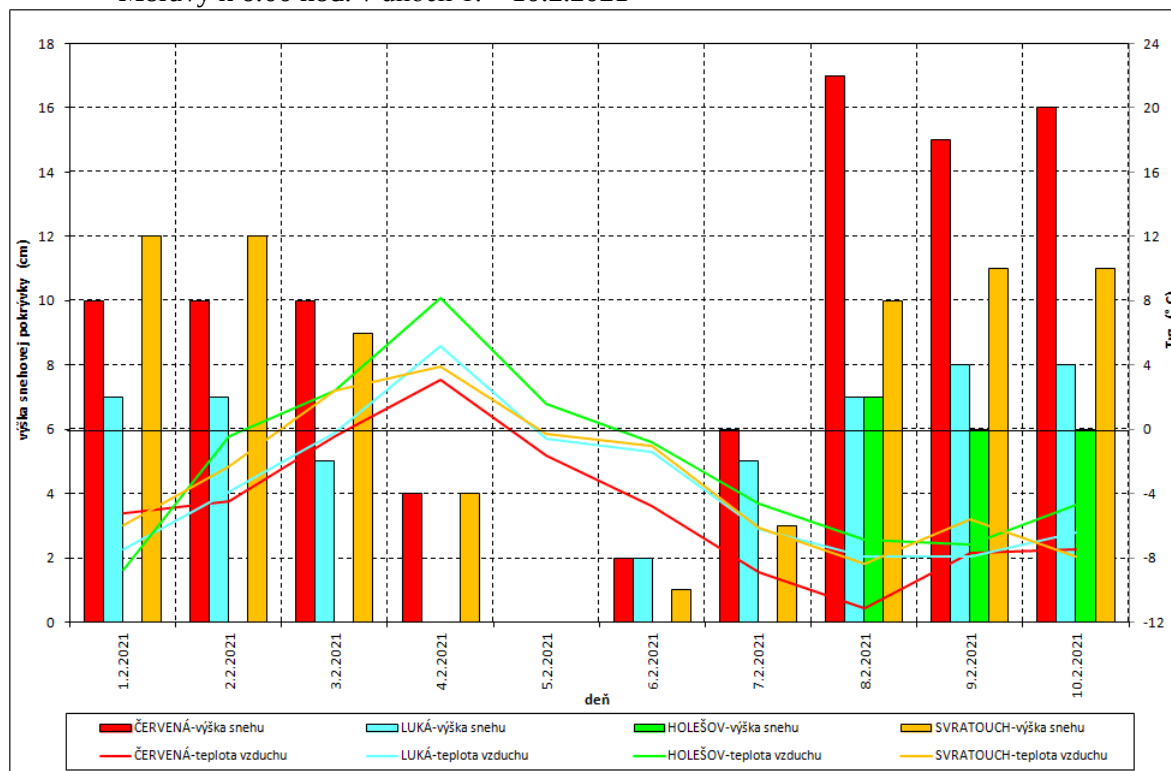
3.1.2 Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Moravy na začiatku februára 2021

Začiatkom februára došlo v celom povodí Moravy k výraznejšiemu otepleniu. Hranica snehovej čiary pred oteplením bola v tomto období zhruba 400 m n. m., pričom vo výškach nad 500 m n. m. sa vyskytovala súvislá snehová pokrývka s výškou od 7 do 12 cm. V nižších polohách povodia Moravy sa sneh už nenachádzal (Tab. 3.4, Obr. 3.4). Minimálne teploty vzduchu dosahovali kladné hodnoty. Roztopil sa všetok sneh. Zrážky vo forme dažďa sa vyskytovali v celom povodí. Najvyššie úhrny boli zaznamenané v dňoch 3. - 6.2. Od 7.2. sa znova ochladilo a zrážky padali opäť vo forme snehu (Tab. 3.5 – 3.6, Obr. 3.5 – 3.6).

Tab. 3.4 Výška snehovej pokrývky VS (cm) a teplota vzduchu T_{vzd} (°C) vo vybraných synoptických staniciach českého povodia Moravy k 6:00 hod., v dňoch 1. - 10.2.2021

Stanica / deň		1.2.	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.	9.2.	10.2.
Červená	VS	10	10	10	4	0	2	6	17	15	16
	T_{vzd}	-5,2	-4,5	-0,4	3,1	-1,6	-4,8	-8,9	-11,1	-7,7	-7,5
Luká	VS	7	7	5	0	-	2	5	7	8	8
	T_{vzd}	-7,5	-3,9	-0,2	5,2	-0,6	-1,4	-6,2	-7,9	-7,9	-6,4
Holešov	VS	-	0	-	-	-	-	0	7	6	6
	T_{vzd}	-8,7	-0,4	2,4	8,2	1,6	-0,8	-4,6	-6,9	-7,2	-4,7
Svratouch	VS	12	12	9	4	0	1	3	10	11	11
	T_{vzd}	-6	-2,3	2,4	3,9	-0,3	-1	-6,1	-8,4	-5,6	-7,9
Kostelní Myslová	VS	11	10	6	3	0	-	-	3	3	3
	T_{vzd}	-6,1	-1,9	1,5	4,9	1,1	1	-2,2	-2,9	-3,8	-3,3
Náměšť n/Oslavou	VS	0	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	T_{vzd}	-6,5	-2,6	-0,6	7	0,4	0,5	-3,5	-4,6	-4,9	-4

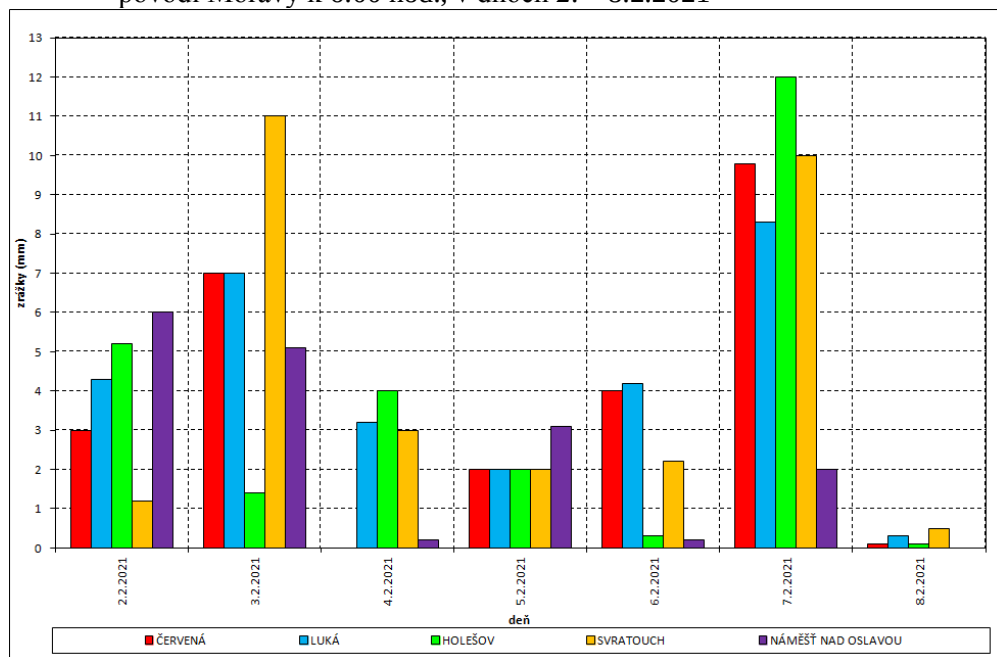
Obr. 3.4 Výška snehovej pokrývky a teplota vzduchu vo vybraných staniciach českého povodia Moravy k 6:00 hod. v dňoch 1. – 10.2.2021



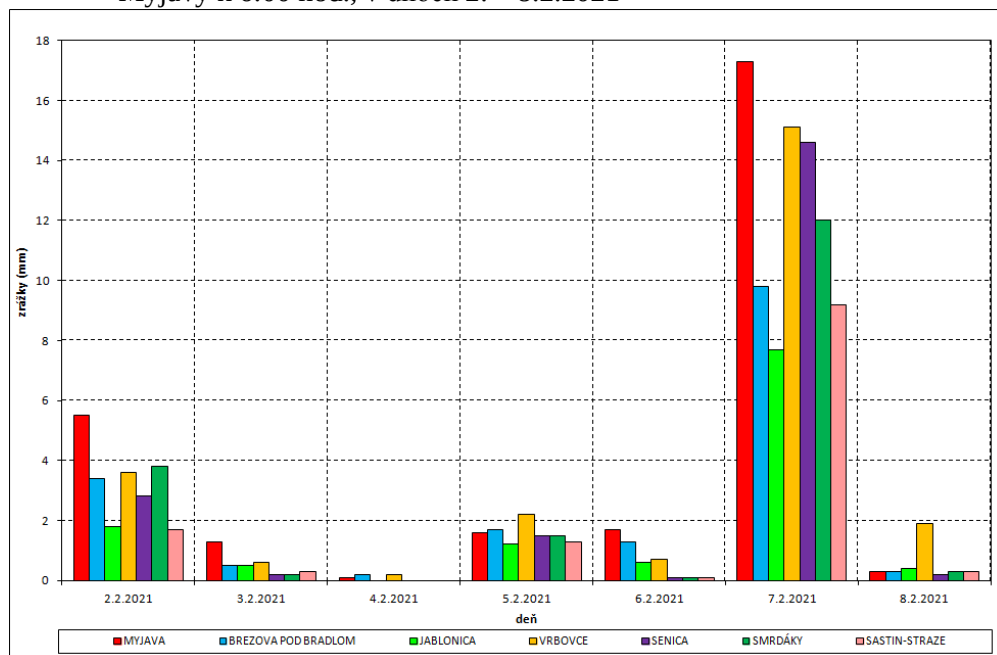
Tab. 3.5 24-hod. úhrny zrážek (mm) vo vybraných zrážkomerných staniách v českém povodí Moravy k 6:00 hod., v dnech 2. – 8.2.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.	Σ
Červená	750	3,0	7,0	0	2,0	4,0	9,8	0,1	25,9
Luká	518	4,3	7,0	3,2	2,0	4,2	8,3	0,3	29,3
Holešov	224	5,2	1,4	4,0	2,0	0,3	12,0	0,1	25,0
Svratouch	737	1,2	11,0	3,0	2,0	2,2	10,0	0,5	29,9
Kostelní Myslová	569	7,0	8,0	0,2	5,3	0	2,0	0,3	22,8
Náměšť n/Oslavou	478	6,0	5,1	0,2	3,1	0,2	2,0	0	16,6
Kuchařovice	339	5,0	1,0	0	2,0	0,2	6,3	0,1	14,6
Brno/Tuřany	246	7,0	2,2	0	2,0	0	10,4	0	21,6

Obr. 3.5 24-hod. úhrny zrážek vo vybraných zrážkomerných staniách v českém povodí Moravy k 6:00 hod., v dnech 2. – 8.2.2021



Obr. 3.6 24-hod. úhrny zrážek vo vybraných zrážkomerných staniách v povodí Myjavy k 6:00 hod., v dnech 2. – 8.2.2021



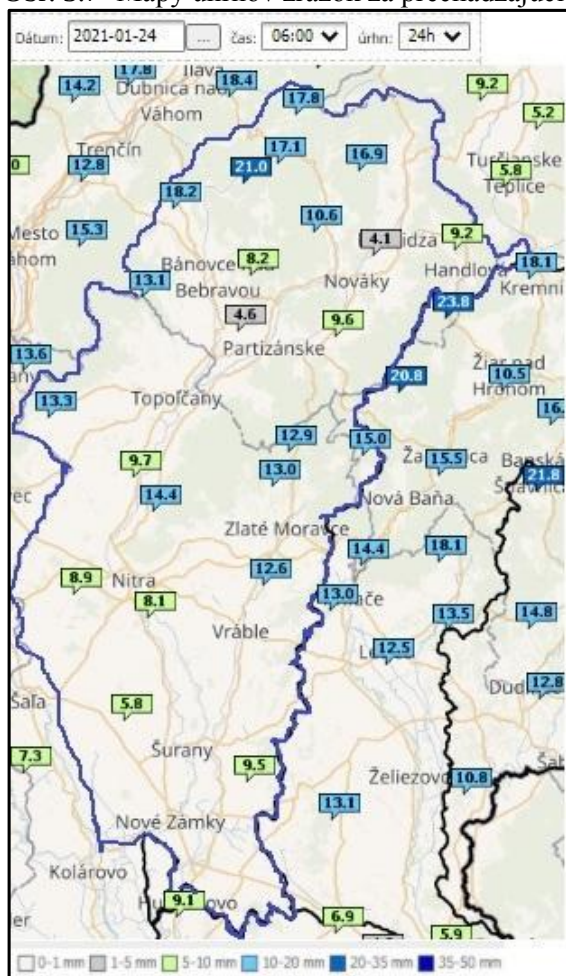
Tab. 3.6 24-hod. úhrny zrážok (mm) vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Myjavy k 6:00 hod., v dňoch 2. – 8.2.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.	Σ
Myjava	348	5,5	1,3	0,1	1,6	1,7	17,3	0,3	27,8
Brezová	257	3,4	0,5	0,2	1,7	1,3	9,8	0,3	17,2
Jablonica	204	1,8	0,5	0	1,2	0,6	7,7	0,4	12,2
Vrbovce	384	3,6	0,6	0,2	2,2	0,7	15,1	1,9	24,3
Senica	228	2,8	0,2	0	1,5	0,1	14,6	0,2	19,4
Smrdáky	239	3,8	0,2	0	1,5	0,1	12,0	0,3	17,9
Šaštín – Stráže	168	1,7	0,3	0	1,3	0,1	9,2	0,3	12,9

3.2 Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry

V povodí Nitry, podobne ako v povodí Moravy, boli v januári a vo februári zaznamenané výrazné výkyvy teplôt, s výrazným otepľovaním, ktoré bolo sprevádzané častým výskytom zrážok vo forme dažďa.

Obr. 3.7 Mapy úhrnov zrážok za prechádzajúcich 24 hod. v povodí Nitry, namerané dňa 24.1.2021 a 8.2.2021



3.2.1 Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry na konci januára 2021

Začiatok januára bol ovplyvnený výrazným oteplením, keď aj minimálne denné teploty boli v kladných hodnotách. 8.1. nastalo ochladenie, ktoré bolo sprevádzané snežením. Už 13.1. sa súvislá snehová pokrývka nachádzala v celom povodí Nitry a do 20.1. stále pribúdala. Snehová pokrývka 20.1. v najnižších polohách (do 300 m n. m.) dosahovala výšku od 4 do 14 cm a na hrebeňoch povodia až do 50 cm (Tab. 3.7., Obr. 3.8).

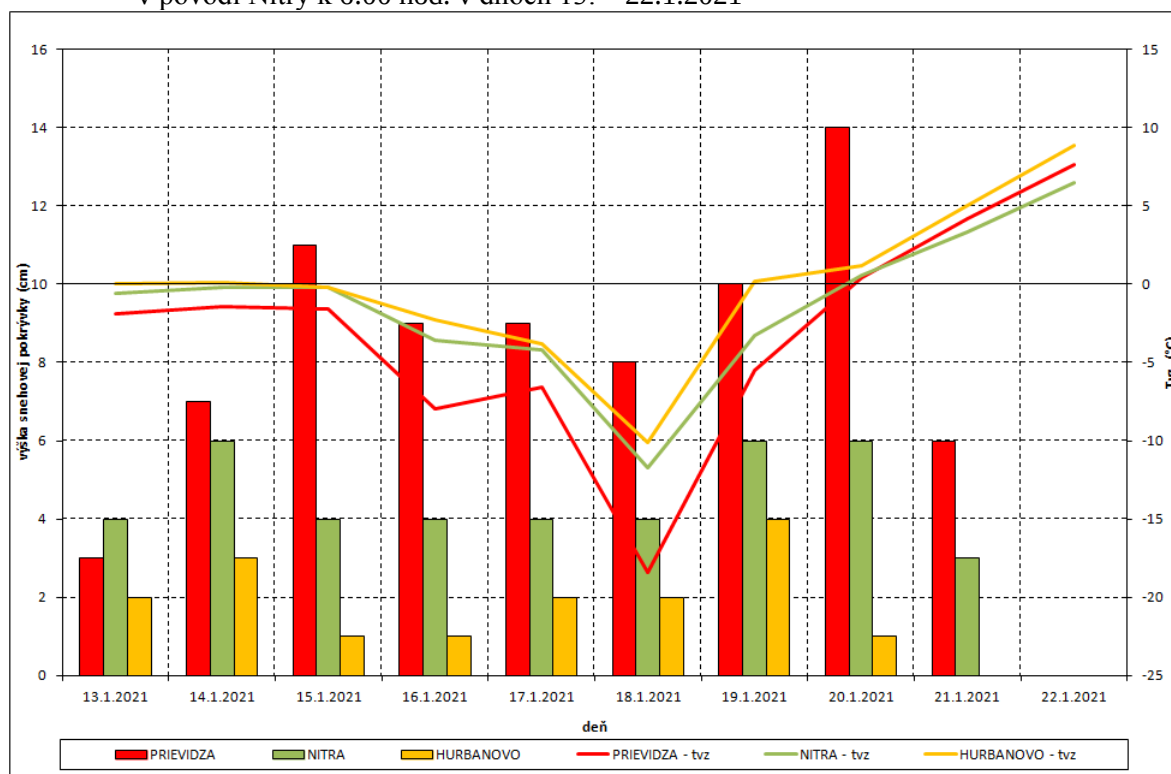
V poslednej januárovej dekáde opäť došlo k výraznému otepleniu sprevádzanému zrážkami na väčšine územia vo forme dažďa. Oteplenie znova spôsobilo topenie existujúcej snehovej pokrývky. Najvyššie úhrny zrážok za 24 hodín boli namerané 23.1. v povodí hornej Nitry a Žitavy a pohybovali sa v intervale od 12,6 do 21 mm (Tab. 3.8 – 3.9, Obr. 3.9 - 3.11).

Prechodné ochladenie od 26.1. do 28.1. bolo sprevádzané slabým snežením v celom povodí. Od 29.1. nasledovalo ďalšie krátkodobé – dvojdnové oteplenie so zrážkami vo forme dažďa, keď sa denné úhrny zrážok pohybovali v intervale od 7 do 15,1 mm (29.1.) a od 1,6 do 8,1 mm (30.1.). Aj toto oteplenie spôsobilo opäť prechodné vzostupy vodných hladín (Tab. 3.8 – 3.9, Obr. 3.10 – 3.12).

Tab. 3.7 Výška snehovej pokrývky VS (cm) a teplota vzduchu Tvzd (°C) vo vybraných synoptických staniách v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 13. – 22.1.2021

Stanica/deň	Nadm. výška (m n. m.)		13.1.	14.1.	15.1.	16.1.	17.1.	18.1.	19.1.	20.1.	21.1.	22.1.
Prievidza	260	VS	3	7	11	9	9	8	10	14	6	0
		T _{vzd}	-1,9	-1,4	-1,6	-8	-6,6	-18,4	-5,5	0,4	4,2	7,6
Nitra	135	VS	4	6	4	4	4	4	6	6	3	0
		T _{vzd}	-0,6	-0,2	-0,2	-3,6	-4,2	-11,7	-3,3	0,6	3,3	6,5
Hurbanovo	115	VS	2	3	1	1	2	2	4	1	0	0
		T _{vzd}	0	0,1	-0,2	-2,3	-3,8	-10,1	0,2	1,2	5	8,9

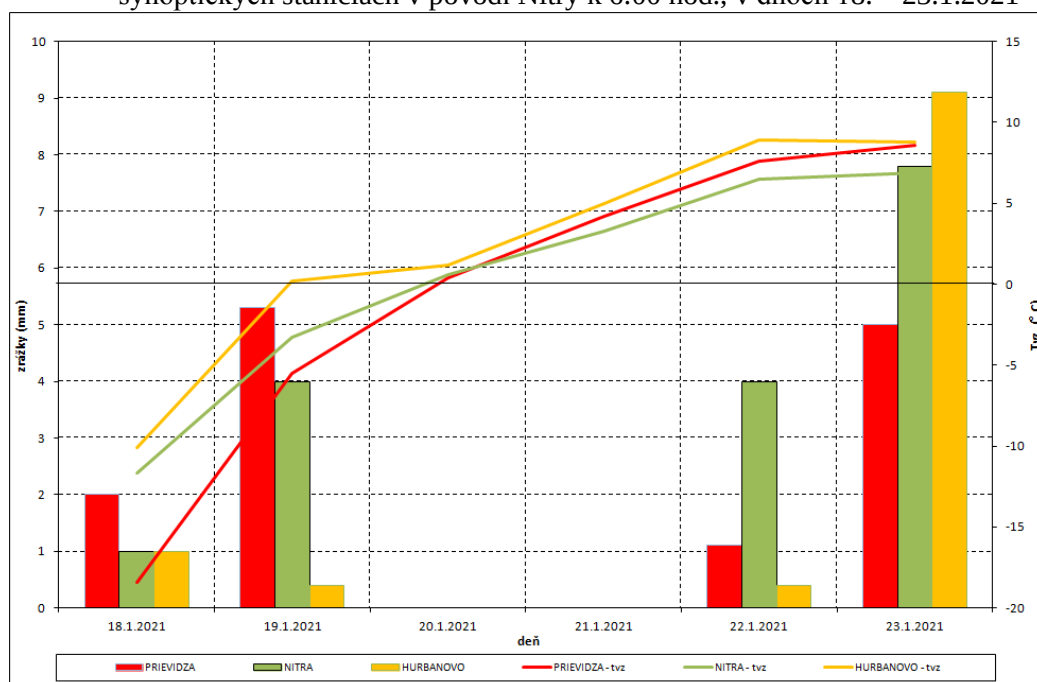
Obr. 3.8 Výška snehovej pokrývky a teplota vzduchu vo vybraných synoptických staniách v povodí Nitry k 6:00 hod. v dňoch 13. – 22.1.2021



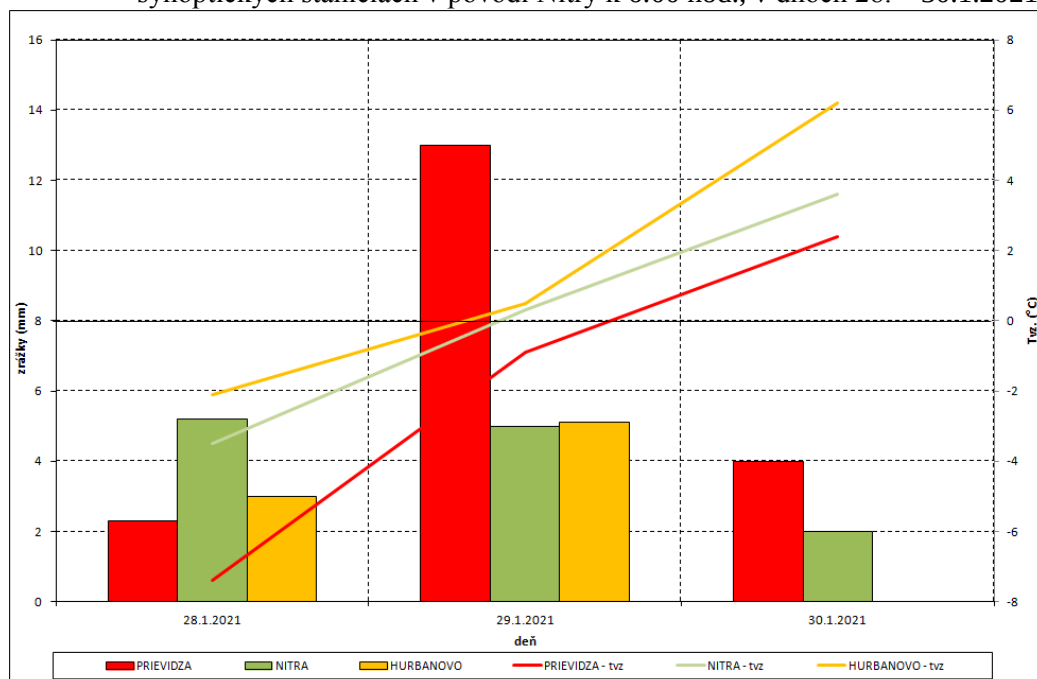
Tab. 3.8 24-hod. úhrny zrážok Zr (mm) a teplota vzduchu Tvzd (°C) vo vybraných synoptických staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 22.-23.1.2021 a 28.-30.1.2021

Stanica/deň	Nadm. výška (m n. m.)		začiatok 3. januárovej dekády			koniec 3. januárovej dekády			
			22.1.	23.1.	Σ	28.1.	29.1.	30.1.	Σ
Prievidza	260	Zr	1,1	5,0	6,1	2,3	13,0	4,0	19,3
		T _{vzd}	+7,6	+8,6	-	-7,4	-0,9	+2,4	-
Nitra	135	Zr	4,0	7,8	11,8	5,2	5,0	2,0	12,2
		T _{vzd}	+6,5	+6,9	-	-3,5	+0,3	+3,6	-
Hurbanovo	115	Zr	0,4	9,1	9,5	3,0	5,1	0	8,1
		T _{vzd}	+8,9	+8,8	-	-2,1	+0,5	+6,2	-

Obr. 3.9 24-hod. úhrny zrážok (mm) a teplota vzduchu Tvzd (°C) vo vybraných synoptických staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 18. – 23.1.2021



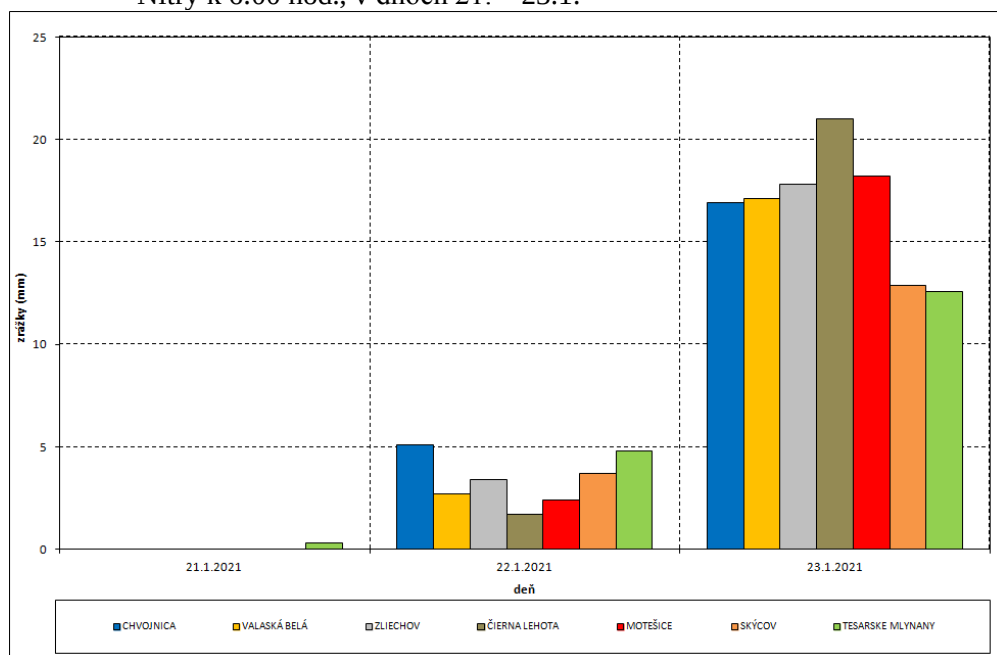
Obr. 3.10 24-hod. úhrny zrážok (mm) a teplota vzduchu Tvzd (°C) vo vybraných synoptických staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 28. – 30.1.2021



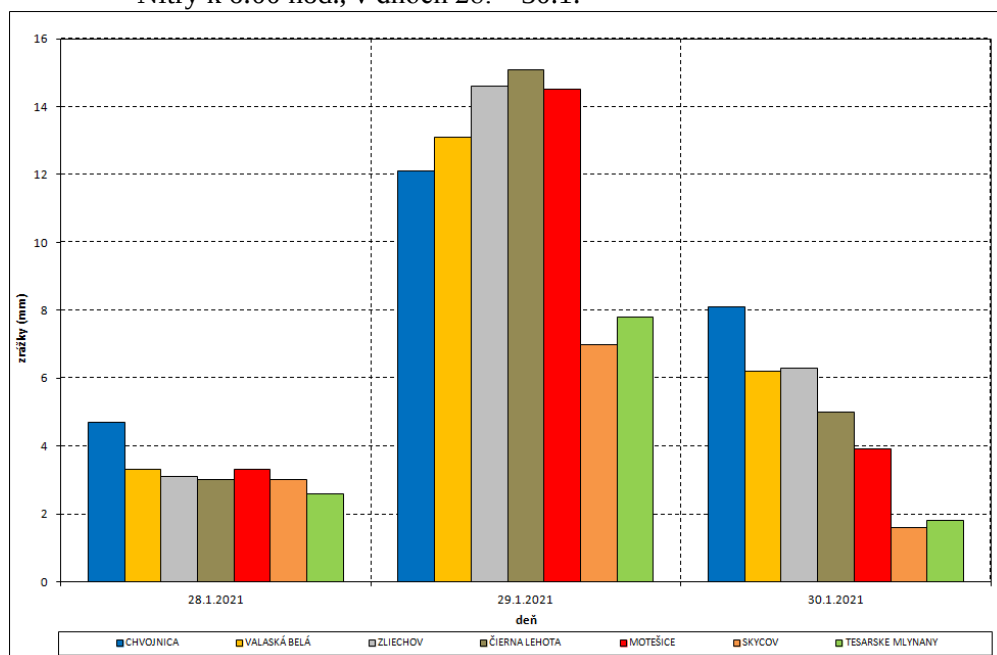
Tab. 3.9 24-hod. úhrny zrážok (mm) vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 22.-23.1.2021 a 28.-30.1.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	začiatok 3. januárovej dekády			koniec 3. januárovej dekády			
		22.1.	23.1.	Σ	28.1.	29.1.	30.1.	Σ
Chvojnica	507	5,1	16,9	22,0	4,7	12,1	8,1	24,9
Valaská Belá	456	2,7	17,1	19,8	3,3	13,1	6,2	22,6
Zliechov	625	3,4	17,8	21,2	3,1	14,6	6,3	24,0
Čierna Lehota	411	1,7	21,0	22,7	3,0	15,1	5,0	23,1
Motešice	263	2,4	18,2	20,6	3,3	14,5	3,9	21,7
Skýcov	421	3,7	12,9	16,6	3,0	7,0	1,6	11,6
Tesárske Mlyňany	196	4,8	12,6	17,5	2,6	7,8	1,8	12,2

Obr. 3.11 24-hod. úhrny zrážok vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 21. – 23.1.



Obr. 3.12 24-hod. úhrny zrážok vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 28. – 30.1.



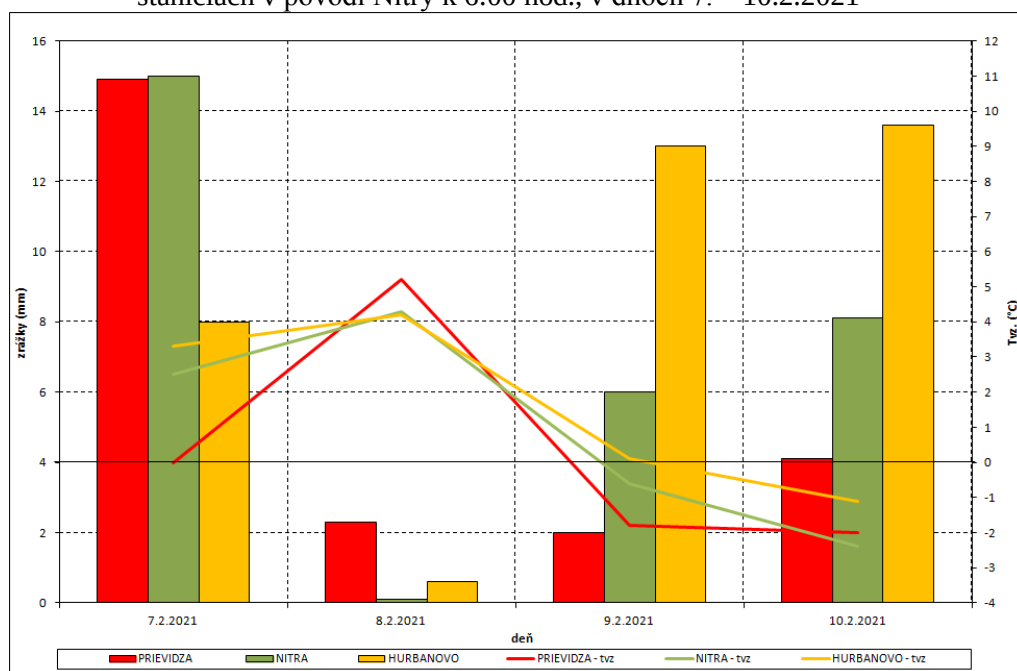
3.2.2 Atmosférické zrážky a teploty vzduchu v povodí Nitry na začiatku februára 2021

Prechodné ochladenie sprevádzané slabým snežením zasiahlo povodie Nitry opäť začiatkom februára. Na vrchole Vtáčnika bolo nameraných až 96 cm snehu s vodnou hodnotou 228 mm. Následné výrazné oteplenie dňa 3.2. a dážď spôsobili topenie snehu aj vo vyšších nadmorských výškach, a vzápätí vzostup vodných hladín na konci prvej februárovej dekády. Denné úhrny zrážok sa 7.2. pohybovali v intervale od 6,6 do 21,7 mm a dňa 8.2. od 1 do 5 mm (Obr. 3.7). Denné úhrny zrážok v nasledujúcich dvoch dňoch sa pohybovali v intervale od 0,5 do 13,0 mm (9.2.) a od 3,3 do 13,6 mm (10.2.), tieto zrážky už ale nemali vplyv na povodňovú situáciu (Tab. 3.10 - 3.11, Obr. 3.13 - 3.14.).

Tab. 3.10 24-hod. úhrny zrážok Z_r (mm) a teplota vzduchu T_{vzd} ($^{\circ}\text{C}$) vo vybraných synoptických staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 7. - 10.2.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)		7.2.	8.2.	9.2.	10.2.	Σ .
Prievidza	260	Z_r	14,9	2,3	2,0	4,1	23,3
		T_{vzd}	0	+5,2	-1,8	-2,0	-
Nitra	135	Z_r	15,0	0,1	6,0	8,1	29,2
		T_{vzd}	+2,5	+4,3	-0,6	-2,4	-
Hurbanovo	115	Z_r	8,0	0,6	13,0	13,6	35,2
		T_{vzd}	+3,3	+4,2	+0,1	-1,1	-

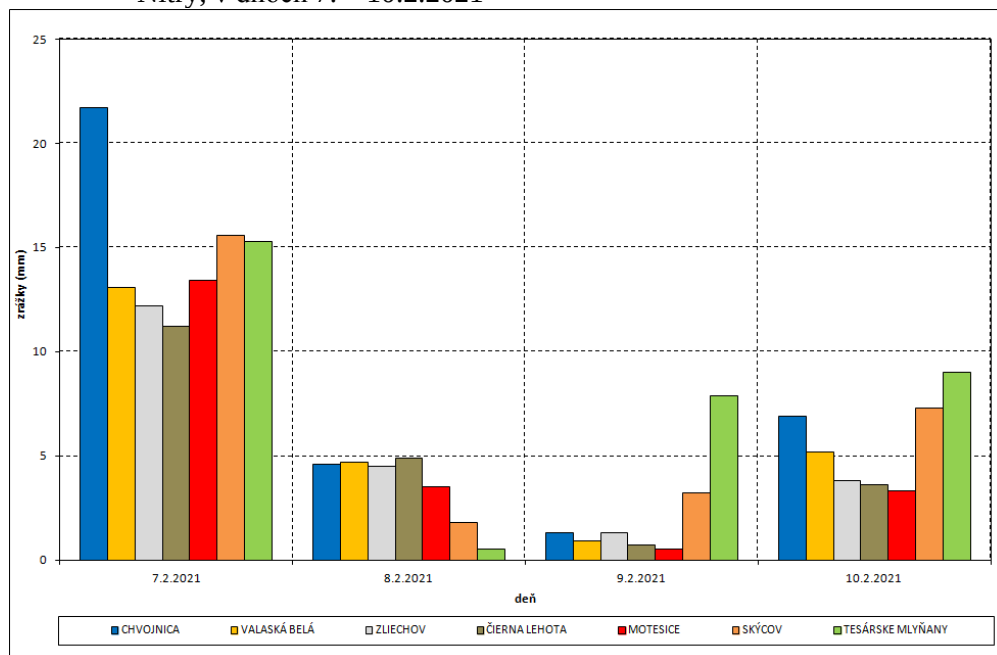
Obr. 3.13 24-hod. úhrny zrážok a teplota vzduchu vo vybraných synoptických staniciach v povodí Nitry k 6:00 hod., v dňoch 7. - 10.2.2021



Tab. 3.11 24-hod. úhrny zrážok (mm) vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Nitry, v dňoch 7. - 10.2.2021

Stanica / deň	Nadm. výška (m n. m.)	7.2.	8.2.	9.2.	10.2.	Σ
Chvojníca	507	21,7	4,6	1,3	6,9	34,5
Valaská Belá	456	13,1	4,7	0,9	5,2	23,9
Zliechov	625	12,2	4,5	1,3	3,8	21,8
Čierna Lehota	411	11,2	4,9	0,7	3,6	20,4
Motešice	263	13,4	3,5	0,5	3,3	20,7
Skýcov	421	15,6	1,8	3,2	7,3	27,9
Tesárske Mlyňany	196	15,3	0,5	7,9	9,0	32,7

Obr. 3.14 24-hod. úhrny zrážok vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Nitry, v dňoch 7. – 10.2.2021



4 Hydrologická situácia

4.1 Hydrologická situácia v povodí Moravy

Meteorologické podmienky v povodí Moravy v januári a vo februári 2021 mali za následok opakované vzostupy vodných hladín na Morave a jej prítokoch.

4.1.1 Hydrologická situácia v povodí Moravy na konci januára 2021

Hladina na hlavnom toku Moravy, v jej českom úseku v profiloch Kroměříž a Strážnice, začala stúpať v noci z 21.1. na 22.1. (Obr. 4.1), pričom v oboch profiloch kulminovala 24.1. bez dosiahnutia SPA. Vzostup na toku Dyje bol, vzhľadom na rozloženie zrážok v povodí, len mierny, taktiež bez dosiahnutia SPA (Tab. 4.1).

Na slovenskom úseku Moravy začala vodná hladina stúpať taktiež v noci z 21.1. na 22.1., keď úroveň 1.SPA bola dosiahnutá len v profile Kopčany, kde hladina kulminovala 24.1. (Obr. 4.2). Na prítokoch na slovenskom úseku Moravy bola úroveň 1. SPA zaznamenaná iba vo vodomernej stanici Myjava na toku Myjava, kde hladina kulminovala 23.1. a opakovane 30.1. (Obr. 4.3).

Kulminačné prietoky zaznamenané v tomto období na Morave a jej prítokoch nedosiahli úroveň 1-ročného maximálneho prietoku (Tab. 4.1).

Tab. 4.1 Kulminácie v českom a slovenskom povodí Moravy, január 2021

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	Q_{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
české povodie Moravy							
Kroměříž	Morava	24.1.	6:30	324	190	<1	-
Strážnice	Morava	24.1.	13:30	445	210	<1	-
Břeclav - Ladná	Dyje	29.1.	18:40	147	96	<1	-
slovenské povodie Moravy							
Myjava	Myjava	23.1.	12:30	81	1,846	<1	1.
Kopčany	Morava	24.1.	18:00	302	189,2	<1	1.
Myjava	Myjava	30.1.	14:15	85	3,027	<1	1.

Pozn.: údaje v tabuľke sú v SEČ

4.1.2 Hydrologická situácia v povodí Moravy na začiatku februára 2021

Začiatkom februára sa v povodí Moravy vytvorila ďalšia povodňová situácia, odlišná od januárovej a to tým, že bola ovplyvnená výraznými manipuláciami na VD Nové Mlýny na Dyji. Hladina Dyje v profile Břeclav - Ladaná začala stúpať 2.2. a kulminovala na úrovni 1. SPA v dňoch 6. až 11.2. pri ustálenom vodnom stave. Kulminačný prietok 8.2. zodpovedal dobe opakovania raz za 2-5 rokov.

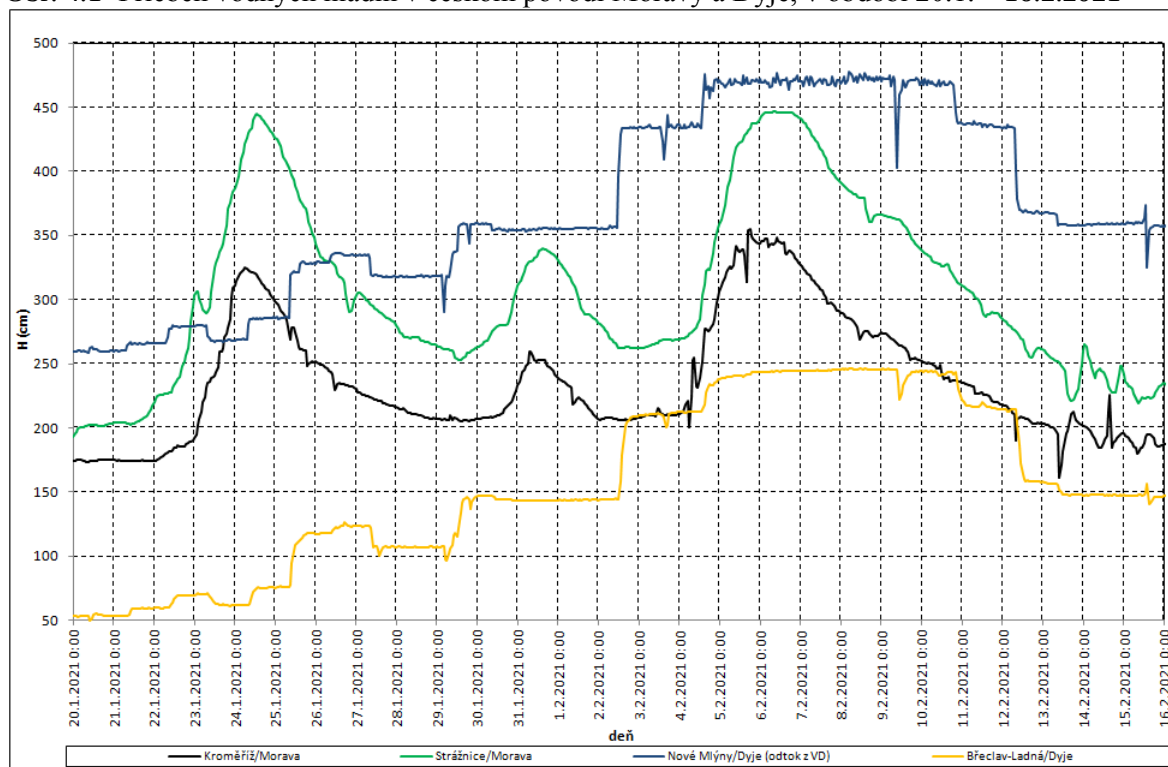
Hladina Moravy v jej českom úseku začala výrazne stúpať 4.2., postupne kulminovala 5. - 6.2., bez SPA (Tab. 4.2, Obr. 4.1).

Tab. 4.2 Kulminácie v českom a slovenskom povodí Moravy, február 2021

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	Q_{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
české povodie Moravy							
Kroměříž	Morava	5.2.	17:10	355	223	<1	-
Strážnice	Morava	6.2.	7:20	447	210	<1	-
Břeclav - Ladaná	Dyje	8.2.	10:20	246	180	2-5	1.
slovenské povodie Moravy							
Kopčany	Morava	6.2.	9:00	307	194,6	<1	1.
Moravský Sv. Ján	Morava	7.2.	11:15	462	381,1	<1	1.
Myjava	Myjava	8.2.	6:00	90	3,765	1	1.
Záhorská Ves	Morava	9.2.	14:00	440	364,7	<1	1.
Vysoká pri Morave	Morava	10.2.	00:30	438	-	-	1.

Pozn.: údaje v tabuľke sú v SEČ

Obr. 4.1 Priebeh vodných hladín v českom povodí Moravy a Dyje, v období 20.1. – 16.2.2021

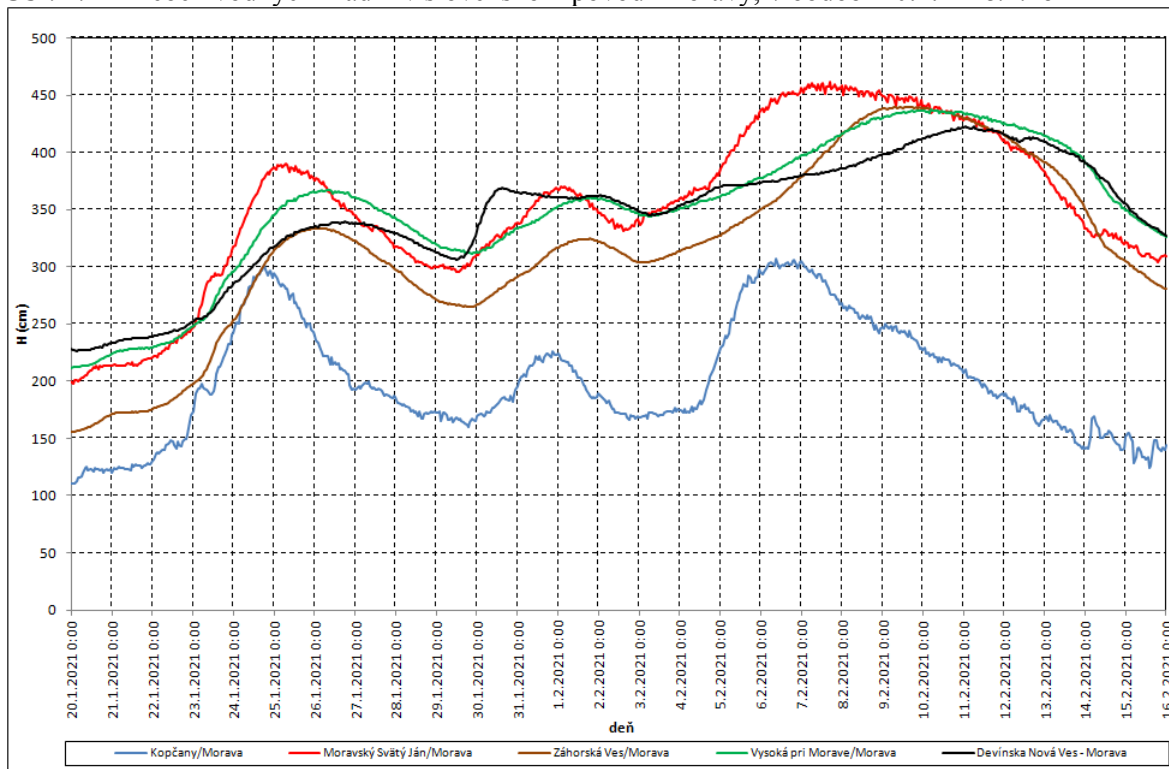


Na slovensko-českom úseku Moravy začala vodná hladina výrazne stúpať 4.2. Vo vodomernej stanici Kopčany bol prekročený 1. SPA, vodná hladina kulminovala 6.2. Na slovensko-rakúskom úseku Moravy (pod sútokom Moravy s Dyje) boli zaznamenané výrazné vzostupy vodných hladín v noci z 2. na 3.2. a následne 4.2. aj v dolnej časti slovenského úseku. Hladiny vo všetkých profiloch (s výnimkou Devínskej Novej Vsi) prekročili 1. SPA. Hladina Moravy v Moravskom Svätom Jáne kulminovala 7.2.

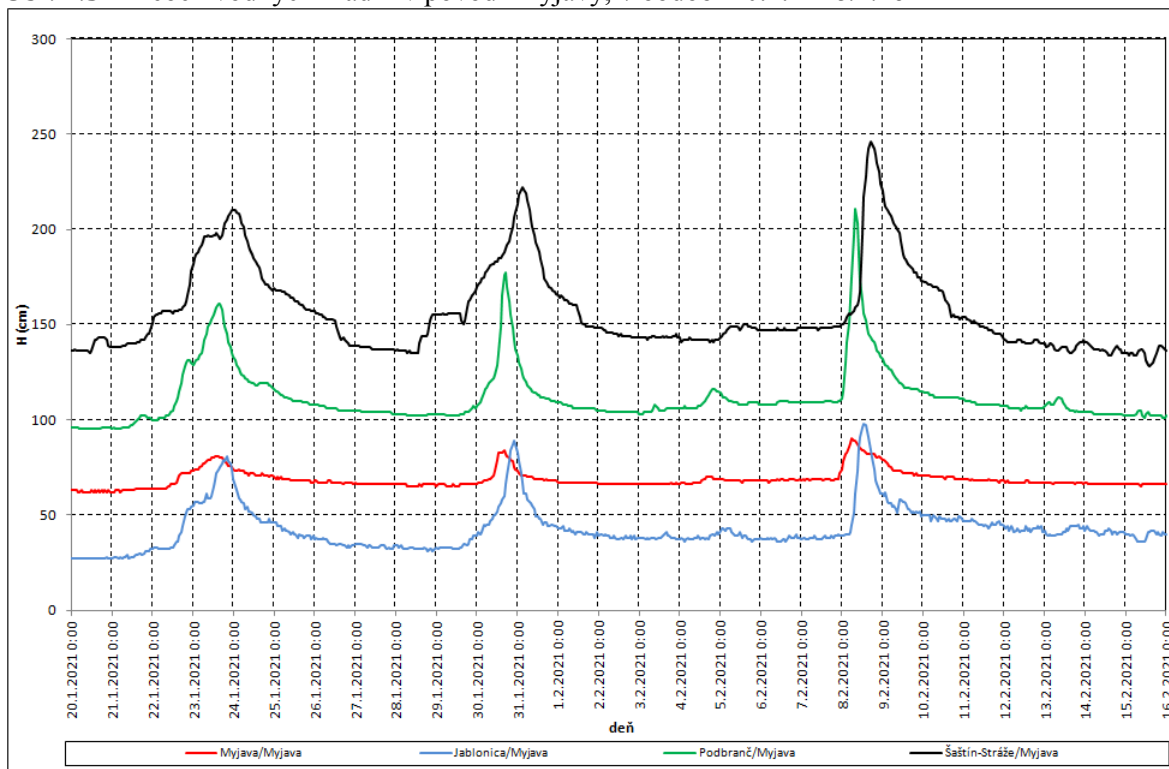
a v profile Záhorská Ves až 9.2 (Obr. 4.2). Kulminačné prietoky nedosiahli ani úroveň 1-ročného maximálneho prietoku (Tab. 4.4).

Na prítokoch slovenského úseku Moravy bola úroveň 1. SPA zaznamenaná iba vo vodomernom profile Myjava, kde hladina kulminovala 8.2. s kulminačným prietokom s dobou opakovania raz za 1 rok (Tab. 4.2, Obr. 4.3).

Obr. 4.2 Pribeh vodných hladín v slovenskom povodí Moravy, v období 20.1. – 16.2.2021



Obr. 4.3 Pribeh vodných hladín v povodí Myjavy, v období 20.1. – 16.2.2021



4.2 Hydrologická situácia v povodí Nitry

Klimatické a zrážkové pomery v povodí Nitry v januári a vo februári 2021 mali za následok opakované vzostupy vodných hladín aj na Nitre a jej prítokoch.

4.2.1 Hydrologická situácia v povodí Nitry na konci januára 2021

Hydrologickou odozvou na zrážky v tretej dekáde januára boli výrazné vzostupy vodných hladín od 23.1. takmer na všetkých tokoch v povodí Nitry (Obr. 4.4). Väčšina tokov v hornej časti povodia kulminovala v ten istý deň. Úroveň 2. SPA bola prekročená iba v profile Handlová - Handlovka (Obr. 4.5) s kulminačným prietokom s dobou opakovania raz za 1-2 roky. Hladina 1. SPA bola prekročená na Handlovke v Prievidzi, na Žitave a na Bebrave. V Biskupiciach na Bebrave bol 1. SPA opakovane prekročený aj 30.1. (Obr. 4.6) a kulminácie v oboch prípadoch zodpovedali 2-ročnému maximálnemu prietoku (Tab. 4.3).

Tab. 4.3 Tabuľka kulminácií na tokoch v povodí Nitry, január 2021

Stanica	Tok	Dátu m	Hodina	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
Handlová	Handlovka	23.1.	14:00	109	8,220	1-2	2.
Prievidza	Handlovka	23.1.	15:45	93	12,82	1	1.
Biskupice	Bebrava	23.1.	16:00	329	29,14	2	1.
Vieska n/Žitavou	Žitava	23.1.	23:30	253	18,17	1-2	1.
Krásna Ves	Bebrava	24.1.	10:00	60	2,748	1	1.
Biskupice	Bebrava	30.1.	18:15	318	27,18	2	1.

Pozn.: údaje v tabuľke sú v SEČ

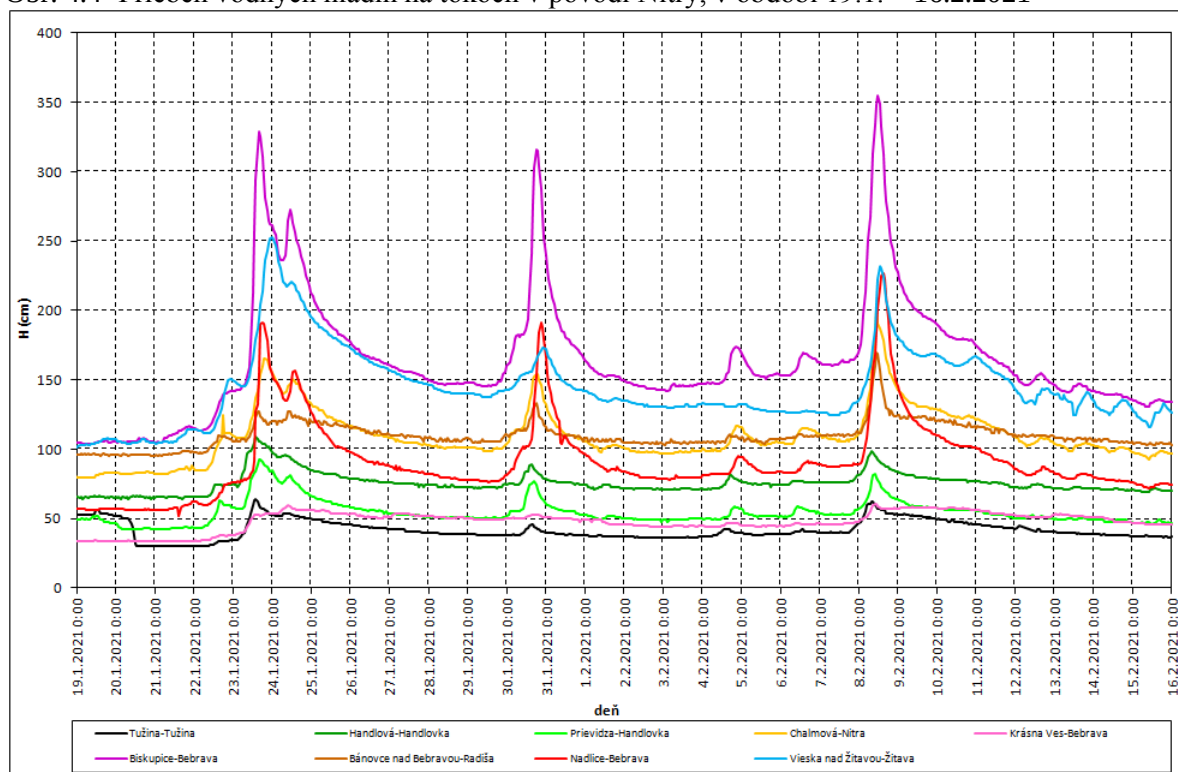
4.2.2 Hydrologická situácia v povodí Nitry na začiatku februára 2021

Na tokoch v povodí hornej Nitry boli v noci zo 7.2. na 8.2. zaznamenané vzostupy vodných hladín, ktoré kulminovali ešte v ten istý deň. Úroveň 2. SPA bola prekročená len na Bebrave v Biskupiciach (Obr. 4.6) s kulminačným prietokom s dobou opakovania raz za 2-5 rokov. Hladina 1. SPA bola prekročená v ďalších dvoch profiloch na Bebrave a na jej prítoku Radiša, na Handlovke, Žitave a Nitre. V Nadliciach na Bebrave a v Chalmovej na Nitre kulminovali s významnosťou 2-ročného maximálneho prietoku. V ostatných profiloch bol kulminačný prietok na úrovni 1-ročného maximálneho prietoku, resp. nižšieho (Tab. 4.4, Obr. 4.4).

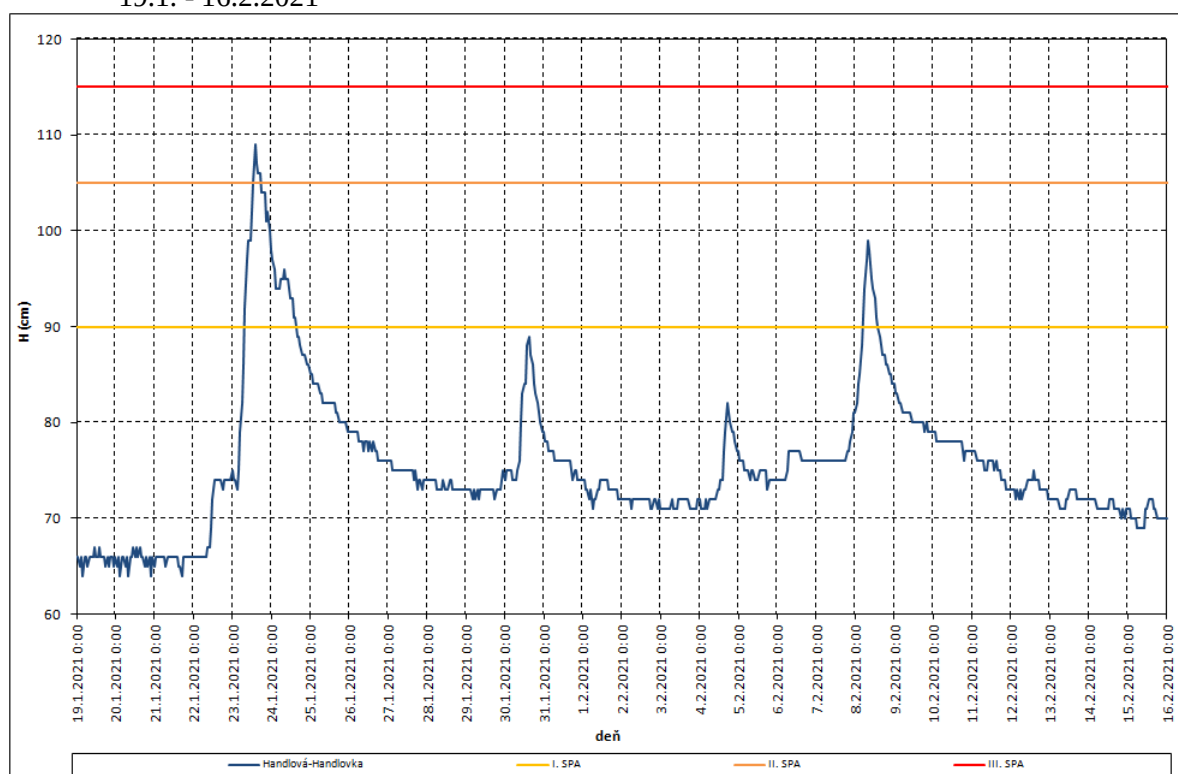
Tab. 4.4 Tabuľka kulminácií v povodí Nitry, február 2021

Stanica	Tok	Dátu m	Hodina	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
Handlová	Handlovka	8.2.	7:45	99	6,089	1	1.
Prievidza	Handlovka	8.2.	9:30	82	9,509	<1	1.
Krásna Ves	Bebrava	8.2.	9:45	61	2,839	1	1.
Chalmová	Nitra	8.2.	11:00	202	55,82	2	1.
Bánovce n/Bebravou	Radiša	8.2.	11:30	172	7,142	<1	1.
Biskupice	Bebrava	8.2.	12:00	355	33,80	2-5	2.
Vieska n/Žitavou	Žitava	8.2.	13:15	233	14,71	1	1.
Nadlice	Bebrava	8.2.	14:45	228	49,69	2	1.

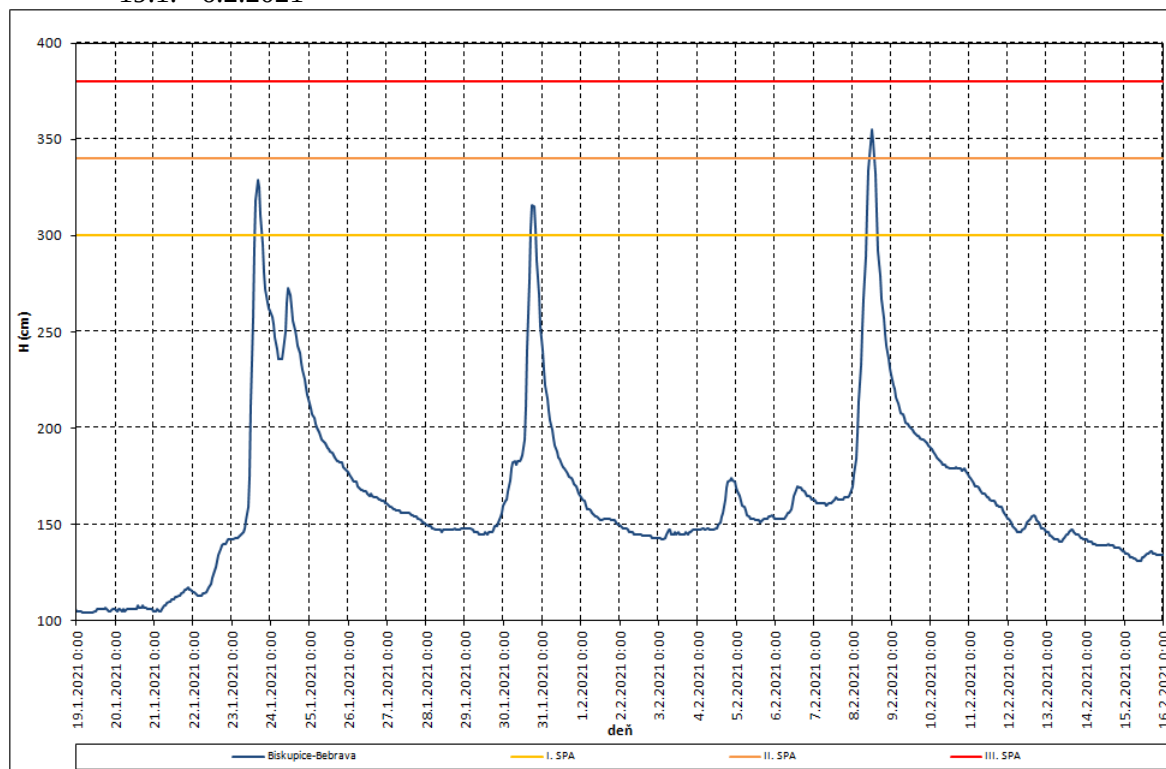
Obr. 4.4 Pribeh vodných hladín na tokoch v povodí Nitry, v období 19.1. – 16.2.2021



Obr. 4.5 Pribeh vodnej hladiny vo vodomernej stanici Handlová – Handlovka, v období 19.1. - 16.2.2021



Obr. 4.6 Priebeh vodnej hladiny vo vodomernej stanici Biskupice – Bebrava, v období 19.1. - 6.2.2021



4.3 Prehľad o výskyte stupňov PA v povodí Moravy a Nitry v januári a februári 2021

V januári a vo februári bolo v povodí Moravy zaznamenaných 11 dní s dosiahnutým 1. SPA. V povodí Nitry bolo zaznamenaných 5 dní s dosiahnutým 1. a 2. SPA (5 dní s 1. SPA a 2 dni s 2. SPA), pričom jeden deň s 1. stupňom PA bol 1.1. a netýka sa situácie popisovanej v tejto správe.

Tab. 4.5 Počet dní s SPA v povodí Moravy a Nitry, január – február 2021

Mesiac/SPA	povodie Moravy			povodie Nitry		
	1.SPA	2.SPA	3.SPA	1.SPA	2.SPA	3.SPA
Január 2021	3	0	0	4	1	0
Február 2021	8	0	0	1	1	0

V 12 vodomerných staniciach bol 37-krát prekročený 1. SPA (ako najvyšší dosiahnutý stupeň) a 2. SPA bol prekročený 2-krát.

Tab. 4.6 Počet prekročení SPA v povodí Moravy a Nitry, január – február 2021

Mesiac/SPA	povodie Moravy			povodie Nitry		
	1.SPA	2.SPA	3.SPA	1.SPA	2.SPA	3.SPA
Január 2021	3	0	0	9	1	0
Február 2021	18	0	0	7	1	0

5 Hydrologické výstrahy

V januári a vo februári bolo v povodí Moravy a Nitry vydaných 18 hydrologických výstrah na nebezpečenstvo povodne, na povodne z trvalého dažďa a na povodne z topiaceho sa snehu a dažďa (15 hydrologických výstrah 1. stupňa a 3 výstrahy 2. stupňa). V tabuľke 5.1 sú uvedené počty vydaných hydrologických výstrah v jednotlivých okresoch povodia Moravy podľa stupňa vydanéj výstrahy a tabuľka 5.2 uvádza časovú následnosť vydávania hydrologických výstrah.

Tab. 5.1 Počet vydaných hydrologických výstrah v jednotlivých okresoch povodia Moravy a Nitry podľa stupňa vydanéj výstrahy

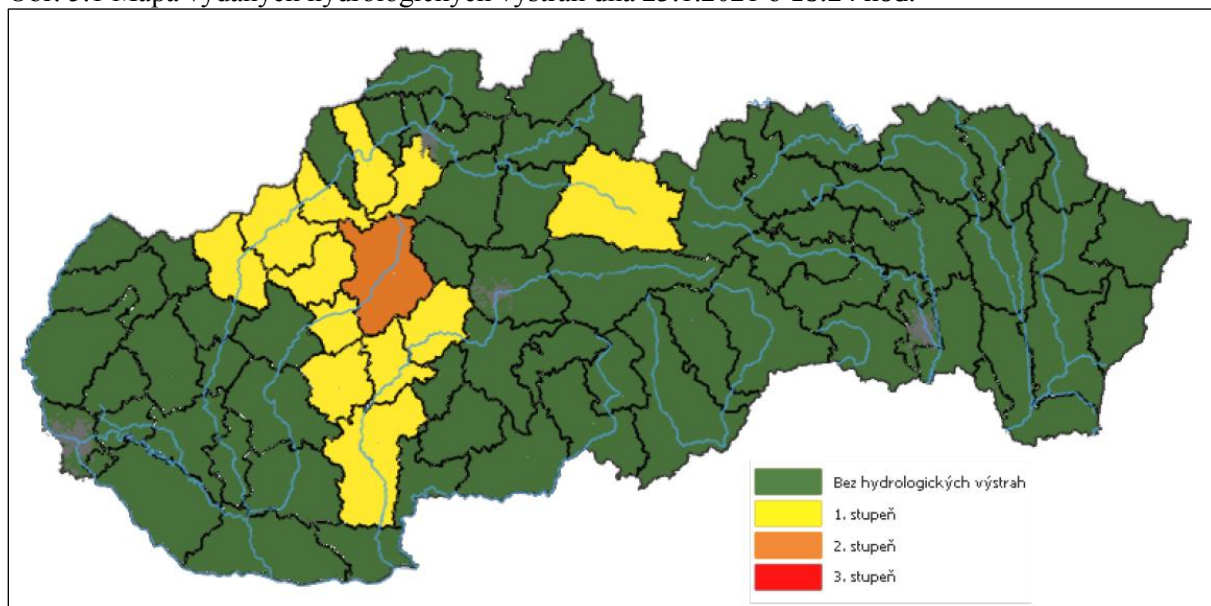
Povodie	Okres	Stupeň hydrologickej výstrahy		
		1. st.	2. st.	3. st.
Morava	Skalica	1	0	0
	Myjava	1	0	0
	Senica	2	1	0
	Malacky	1	0	0
Nitra	Prievidza	3	1	0
	Partizánske	2	0	0
	Zlaté Moravce	2	0	0
	Bánovce nad Bebravou	3	1	0
spolu		15	3	0

Tab. 5.2 Časová následnosť vydávania hydrologických výstrah v povodí Moravy a Nitry od 23.1. do 8.2.2021

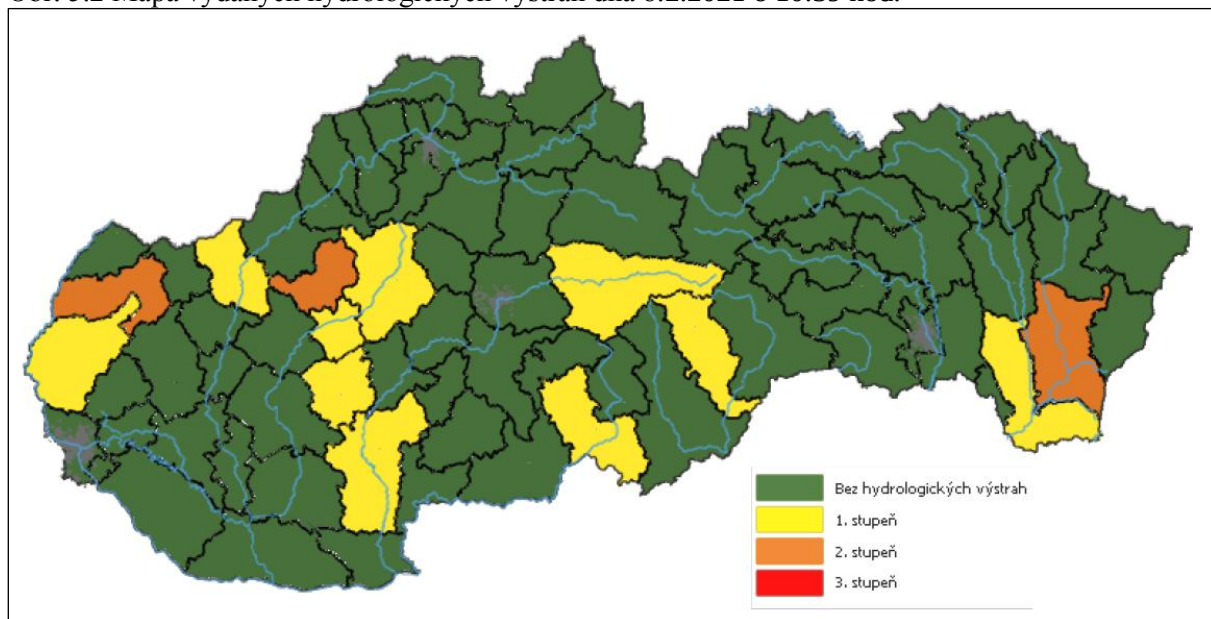
Okres	Platnosť vydanéj hydrologickej výstrahy		
	stupeň	začiatok	koniec
Prievidza	1	23.1.2021 8:00	24.1.2021 8:00
Prievidza	2	23.1.2021 12:45	24.1.2021 11:00
Bánovce n. Bebravou	1	23.1.2021 14:30	24.1.2021 11:00
Zlaté Moravce	1	23.1.2021 18:23	24.1.2021 11:00
Partizánske	1	23.1.2021 18:24	24.1.2021 11:00
Prievidza	1	24.1.2021 9:34	24.1.2021 12:00
Senica	1	5.2.2021 15:00	8.2.2021 10:00
Skalica	1	5.2.2021 15:00	7.2.2021 10:00
Malacky	1	6.2.2021 18:01	11.2.2021 7:00
Prievidza	1	7.2.2021 17:00	8.2.2021 17:00
Zlaté Moravce	1	7.2.2021 17:00	8.2.2021 17:00
Bánovce n. Bebravou	1	7.2.2021 17:00	8.2.2021 18:00
Partizánske	1	7.2.2021 17:00	8.2.2021 18:00
Myjava	1	8.2.2021 1:47	8.2.2021 10:00
Senica	2	8.2.2021 7:56	9.2.2021 10:00
Senica	1	8.2.2021 11:24	10.2.2021 7:00
Bánovce n. Bebravou	2	8.2.2021 10:39	8.2.2021 15:00
Bánovce n. Bebravou	1	8.2.2021 13:32	8.2.2021 17:00

Na nižšie uvedených obrázkoch (Obr. 5.1 a 5.2) je zobrazená mapa s okresmi, pre ktoré boli vydané hydrologické výstrahy, vo vybraných dňoch hodnoteného obdobia.

Obr. 5.1 Mapa vydaných hydrologických výstrah dňa 23.1.2021 o 18:24 hod.



Obr. 5.2 Mapa vydaných hydrologických výstrah dňa 8.2.2021 o 10:39 hod.



6 Záver

Povodňové situácie zaznamenané v povodí Moravy a Nitry v mesiacoch január a február 2021 sú zaujímavé tým, že sa vyskytli v zimnom období vplyvom dažďových zrážok a opakovaných vln oteplenia, sprevádzaných výrazným topením snehu. Aj počas tejto zimy preto chýbal typický vrchol zimy s maximálnymi zásobami vody v snehu a následným výrazným jarným odtokom.

V tretej dekáde januára sme zaznamenali dosiahnutie a prekročenie 2. stupňa PA len v 1 vodomernej stanici v povodí Nitry, v Handlovej na toku Handlovka. Prekročenie 1. stupňa PA sme zaznamenali v 2 vodomerných staniciach na Morave a Myjave a v 4 vodomerných staniciach na Handlovke, Bebrave a Žitave. Koncom mesiaca došlo k opakovanému, ale menej výraznému vzostupu vodných hladín, keď 1. stupeň PA bol dosiahnutý už len na Myjave a Bebrave. Kulminačné prietoky zaznamenané v tomto období mali v povodí Nitry dobu opakovania raz za 1 – 2 roky, v povodí Moravy nedosiahli úroveň 1-ročného maximálneho prietoku.

V prvej dekáde februára sme zaznamenali dosiahnutie a prekročenie 2. stupňa PA taktiež len v jednej vodomernej stanici v povodí Nitry, v Biskupiciach na toku Bebrava, s dobou opakovania kulminačného prietoku raz za 2-5 rokov. Prekročenie úrovne 1. stupňa PA sme zaznamenali v 5 vodomerných staniciach na Morave a Myjave a v 7 vodomerných staniciach na Nitre, Handlovke, Bebrave, Radiši a Žitave. Kulminačné prietoky v povodí Nitry boli, okrem už spomínanej Bebravy, s dobou opakovania raz za 1-2 roky. Na Radiši a tokoch v povodí Moravy nedosiahli ani úroveň 1-ročného maximálneho prietoku.

Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy SHMÚ vydal v mesiacoch január a február 2021 pre okresy spadajúce do povodia Moravy a Nitry celkovo 18 hydrologických výstrah na nebezpečenstvo povodní z trvalého dažďa a povodní z topiaceho sa snehu a dažďa, z čoho bolo 15 hydrologických výstrah prvého stupňa a 3 hydrologické výstrahy druhého stupňa.

Všetky číselné údaje v tejto správe sú operatívneho charakteru.

Spracovali: Katarína Matoková
Alena Blahová
Michaela Bírová
Peter Smrtník

Spolupracovali: pracovníci ČHMÚ Brno – Šárka Zemanová
pracovníci Odboru KPV SHMÚ Bratislava – Katarína Melová, Viliam Šimor

Ing. Danica Lešková, PhD.
vedúca Odboru Hydrologické predpovede a výstrahy
Centrum predpovedí a výstrah

V Bratislave, marec 2021