



*Slovenský  
hydrometeorologický ústav  
Bratislava*



*Správa a povodniach  
za rok 2018*



**SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV**

**Centrum predpovedí a výstrah**

Odbor Hydrologickej predpovede a výstrahy

## **SPRÁVA O POVODNIACH**

**za rok 2018**

**Bratislava, február 2019**

# Obsah

I. Zrážkové pomery na Slovensku v roku 2018.....	4
II. Štatistický prehľad o výskyte stupňov PA počas roka 2018 .....	7
III. Zrážkovo - odtokové pomery v jednotlivých povodiach počas roka 2018.....	11
III.1. Povodie Moravy .....	11
III.1.1. Zrážkové pomery v povodí Moravy v roku 2018 .....	11
III.1.2. Odtokové pomery v povodí Moravy v roku 2018.....	14
III.1.3. Povodňové udalosti v povodí Moravy v roku 2018 .....	16
III.2. Povodie Dunaja.....	16
III.2.1. Zrážkové pomery v povodí Dunaja v roku 2018.....	16
III.2.2. Odtokové pomery v povodí Dunaja v roku 2018.....	19
III.2.3. Povodňové udalosti v povodí Dunaja v roku 2018.....	24
III.3. Povodie Váhu .....	24
III.3.1. Zrážkové pomery v povodí Váhu v roku 2018.....	24
III.3.a)1. Odtokové pomery v povodí horného a stredného Váhu v roku 2018 .....	25
III.3.a)2. Povodňové udalosti v povodí horného a stredného Váhu v roku 2018.....	43
III.3.b)1. Odtokové pomery v povodí dolného Váhu v roku 2018 .....	45
III.3.b)2. Povodňové udalosti v povodí dolného Váhu v roku 2018.....	48
III.4. Povodie Nitry .....	50
III.4.1. Zrážkové pomery v povodí Nitry v roku 2018 .....	50
III.4.2. Odtokové pomery v povodí Nitry v roku 2018.....	51
III.4.3. Povodňové udalosti v povodí Nitry v roku 2018 .....	56
III.5. Povodie Hrona .....	57
III.5.1. Zrážkové pomery v povodí Hrona v roku 2018.....	57
III.5.2. Odtokové pomery v povodí Hrona v roku 2018.....	59
III.5.3. Povodňové udalosti v povodí Hrona v roku 2018 .....	68
III.5.3.1. Povodie Hrona koncom marca a v apríli 2018.....	68
III.5.3.2. Povodie horného Hrona v júni 2018.....	70
III.6. Povodie Ipl'a.....	72
III.6.1. Zrážkové pomery v povodí Ipl'a v roku 2018.....	72
III.6.2. Odtokové pomery v povodí Ipl'a v roku 2018 .....	73
III.6.3. Povodňové udalosti v povodí Ipl'a v roku 2018.....	77
III.7. Povodie Slanej.....	78
III.7.1. Zrážkové pomery v povodí Slanej v roku 2018.....	78
III.7.2. Odtokové pomery v povodí Slanej v roku 2018.....	80
III.7.3. Povodňové udalosti v povodí Slanej v roku 2018.....	88
III.7.3.1. Povodie Slanej na prelome marca a apríla 2018.....	88
III.7.3.2. Povodie Slanej v júni 2018 .....	90
III.8. Povodie Bodvy.....	91
III.8.1. Zrážkové pomery v povodí Bodvy v roku 2018.....	91
III.8.2. Odtokové pomery v povodí Bodvy v roku 2018.....	92
III.8.3. Povodňové udalosti v povodí Bodvy v roku 2018.....	94
III.9. Povodie Hornádu .....	94
III.9.1. Zrážkové pomery v povodí Hornádu v roku 2018 .....	94
III.9.2. Odtokové pomery v povodí Hornádu v roku 2018.....	95
III.9.3. Povodňové udalosti v povodí Hornádu v roku 2018 .....	104
III.9.3.1. Povodie Hornádu v marci 2018.....	104
III.9.3.2. Povodie Hornádu v apríli 2018 .....	105
III.9.3.3. Povodie Hornádu v júni 2018.....	105
III.9.3.4. Povodie Hornádu v septembri 2018.....	107

<i>III.10. Povodie Bodrogu.....</i>	<i>109</i>
<i>III.10.1. Zrážkové pomery v povodí Bodrogu v roku 2018.....</i>	<i>109</i>
<i>III.10.2. Odtokové pomery v povodí Bodrogu v roku 2018.....</i>	<i>110</i>
<i>III.10.3. Povodňové udalosti v povodí Bodrogu v roku 2018.....</i>	<i>124</i>
<i>III.10.3.1. Povodie Bodrogu vo februári 2018.....</i>	<i>124</i>
<i>III.10.3.2. Povodie Bodrogu v marci 2018 .....</i>	<i>124</i>
<i>III.10.3.3. Povodie Bodrogu v apríli 2018.....</i>	<i>125</i>
<i>III.10.3.4. Povodie Bodrogu v máji 2018.....</i>	<i>126</i>
<i>III.11. Povodie Popradu.....</i>	<i>127</i>
<i>III.11.1. Zrážkové pomery v povodí Popradu v roku 2018.....</i>	<i>127</i>
<i>III.11.2. Odtokové pomery v povodí Popradu v roku 2018.....</i>	<i>129</i>
<i>III.11.3. Povodňové udalosti v povodí Popradu v roku 2018.....</i>	<i>131</i>
<i>III.11.3.1. Povodie Dunajca a Popradu v júli 2018.....</i>	<i>131</i>
<i>IV. Snehové pomery na Slovensku v zime 2017/2018.....</i>	<i>131</i>
<i>IV.1. Severné Slovensko – povodie Váhu .....</i>	<i>131</i>
<i>IV.2. Stredné Slovensko – povodie Hrona, Ipl'a a Slanej .....</i>	<i>136</i>
<i>IV.3. Východné Slovensko – povodie Popradu, Bodvy, Hornádu a Bodrogu .....</i>	<i>140</i>
<i>V. Zhodnotenie výstrah na nebezpečenstvo povodne na území Slovenska v roku 2018.....</i>	<i>146</i>
<i>VI. Záver.....</i>	<i>147</i>



# SPRÁVA O POVODNIACH ZA ROK 2018

## I. Zrážkové pomery na Slovensku v roku 2018

V kalendárnom roku 2018 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 674 mm zrážok, čo je mierne podpriemerný úhrn a predstavuje deficit zrážok -88 mm, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 88 % dlhodobého ročného normálu (tab. 1 a graf 1).

V západoslovenskom, stredoslovenskom a východoslovenskom regióne bola zaznamenaná podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti. Zrážkový deficit bol nameraný nezvyčajne vo všetkých regiónoch Slovenska. -77 mm zrážok tvoril deficit v západoslovenskom regióne s celoročným úhrnom zrážok 585 mm a 88 % z celoročného priemeru, deficit -124 mm sa vyskytol v stredoslovenskom regióne, čo bol zároveň aj najvyšší deficit z regiónov s celoročným úhrnom zrážok 748 mm a 86 % z celoslovenského normálu. Deficit -71 mm bol zaznamenaný vo východoslovenskom regióne s celoročným úhrnom zrážok 676 mm, ktoré tvorili 90 % dlhodobého priemeru.

Za obdobie rokov 1990 až 2018 bol deficit zrážok -88 mm tretím najvyšším deficitom po rokoch 2003 a 2011 (pozri tab. 2 a graf 2).

Z celoslovenského hľadiska bolo zrážkovo deficitných až 7 mesiacov v roku, a to mesiace január, apríl, máj, júl, august, október a november. Najväčší deficit bol dosiahnutý v novembri, a to -35 mm, ktorý predstavoval iba 44 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku iba 27 mm zrážok.

Zrážkovo najbohatší mesiac, čo sa celého Slovenska týka, bol jún so 107 mm zrážok, nadbytkom 21 mm a so 124 % dlhodobého mesačného normálu.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok -77 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 585 mm, čo je 88 % celkového ročného priemeru. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch január, február, apríl, máj, júl, august, október a november. Najväčší deficit, -39 mm, sme zaznamenali v októbri, čo bolo 29 % dlhodobého priemeru a iba 16 mm zrážok počas celého mesiaca. Najvyšší nadbytok, 41 mm, sme zaznamenali v septembri. V tomto mesiaci spadlo 94 mm zrážok s percentuálnym podielom 177 % vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu, čo bol percentuálne najvyšší úhrn zo všetkých regiónov v tomto roku.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok -124 mm, najvyšší zo všetkých regiónov. Tento deficit predstavuje percentuálny podiel 86 % celoročného úhrnu so 748 mm zrážok, čo bolo ale ročné maximum spadnutých zrážok v porovnaní s inými regiónmi. Najvyšší nadbytok zrážok, 23 mm, sa vyskytol v decembri s úhrnom 85 mm zrážok a 137 % dlhodobého mesačného priemeru.

Najväčší deficit zrážok sa vyskytol v novembri, -47 mm, s 24 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 34 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch január, apríl, máj, júl, august a september.

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok, -71 mm, s celkovým množstvom spadnutých zrážok 676 mm, čo je 90 % celkového ročného priemeru. Najväčší deficit zrážok, -28 mm, bol zaznamenaný v novembri, takisto ako v stredoslovenskom regióne, a predstavoval 29 mm a 51 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte v januári, apríli, máji, júli, auguste, septembri, a októbri.

Najvyšší nadbytok zrážok bol zaznamenaný v júni, 43 mm, čo bolo 148 % dlhodobého priemeru s celomesačným úhrnom zrážok 133 mm.

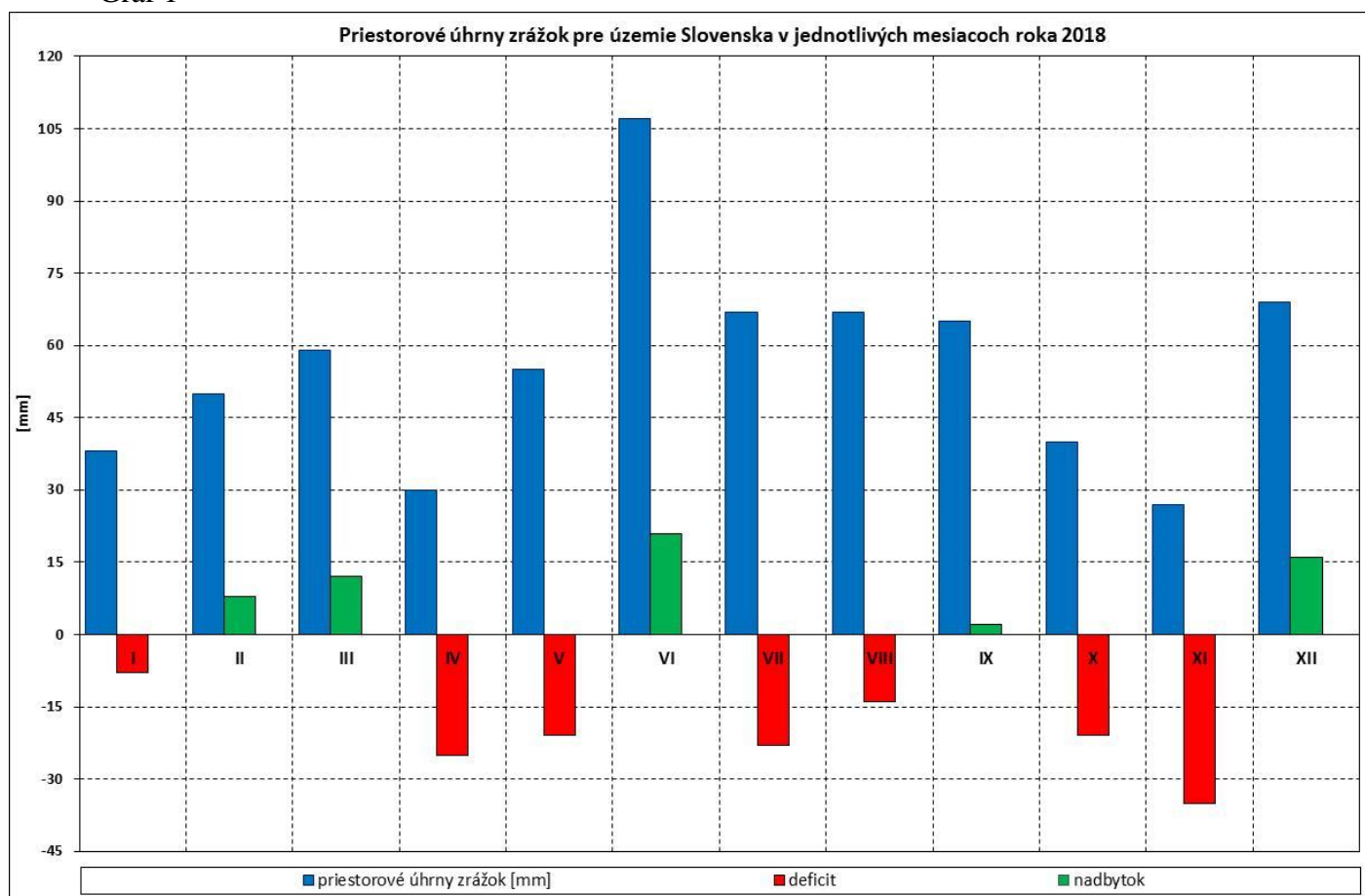
Celkove možno rok 2018 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne podpriemerný s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch (tab. 1 a graf 1).

Tab. 1 Atmosférické zrážky v roku 2018

Región		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Západoslovenský región	mm	35	35	47	21	51	83	55	50	94	16	29	69	<b>585</b>
	%	83	92	109	44	76	122	75	79	177	29	49	130	<b>88</b>
	$\Delta$	-7	-3	4	-27	-16	15	-18	-13	41	-39	-30	15	<b>-77</b>
Stredoslovenský región	mm	53	51	64	28	62	103	75	79	65	59	24	85	<b>748</b>
	%	98	102	119	44	72	104	74	86	90	87	34	137	<b>86</b>
	$\Delta$	-1	1	10	-35	-24	4	-26	-13	-7	-9	-47	23	<b>-124</b>
Východoslovenský región	mm	24	63	64	39	52	133	71	71	39	40	29	51	<b>676</b>
	%	59	166	152	72	69	148	73	82	62	68	51	113	<b>90</b>
	$\Delta$	-17	25	22	-15	-23	43	-26	-16	-24	-19	-28	6	<b>-71</b>
Slovensko	mm	38	50	59	30	55	107	67	67	65	40	27	69	<b>674</b>
	%	83	119	126	55	72	124	74	58	103	66	44	130	<b>88</b>
	$\Delta$	-8	8	12	-25	-21	21	-23	-14	2	-21	-35	16	<b>-88</b>

Pozn.:  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

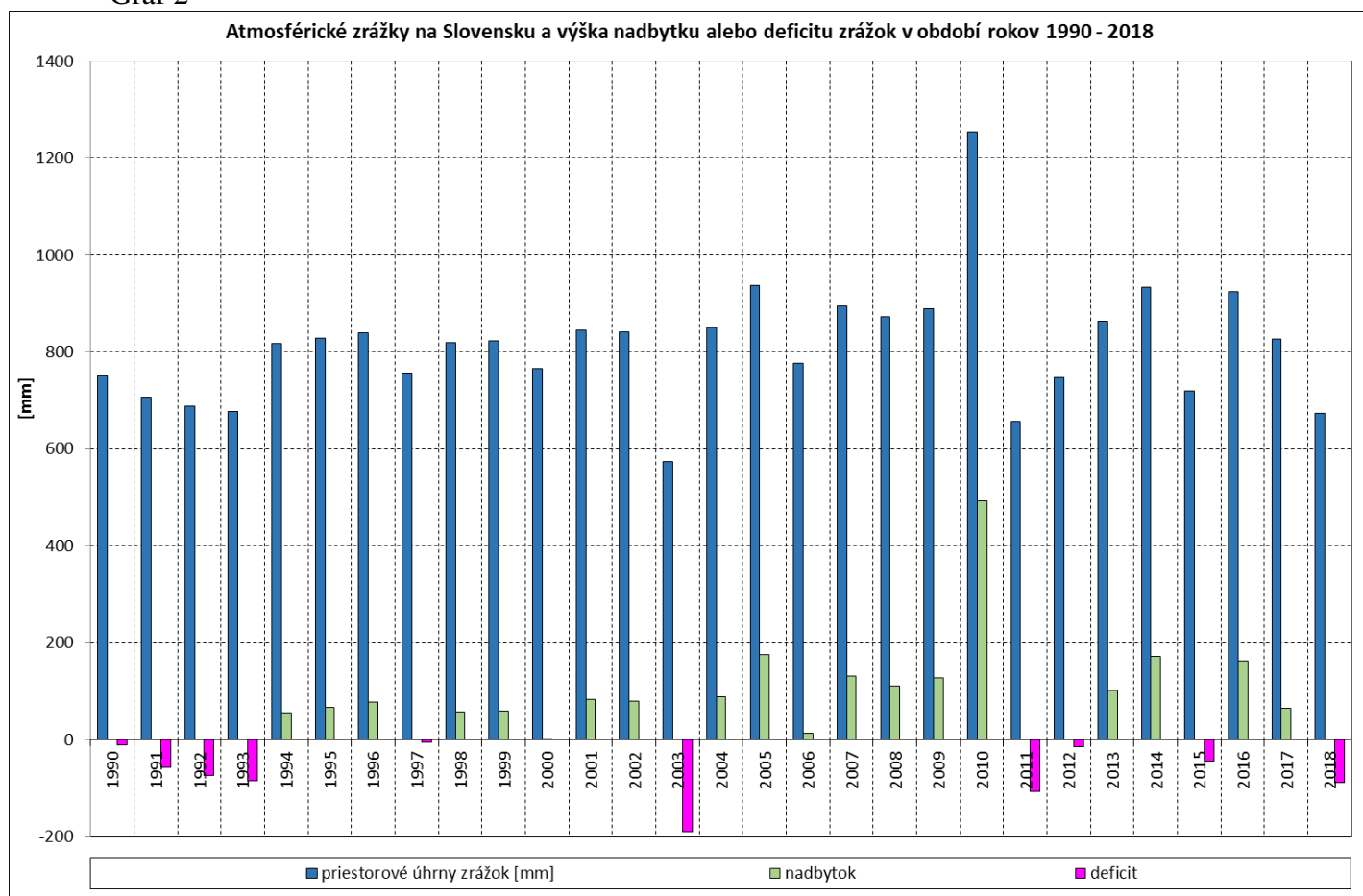
Graf 1



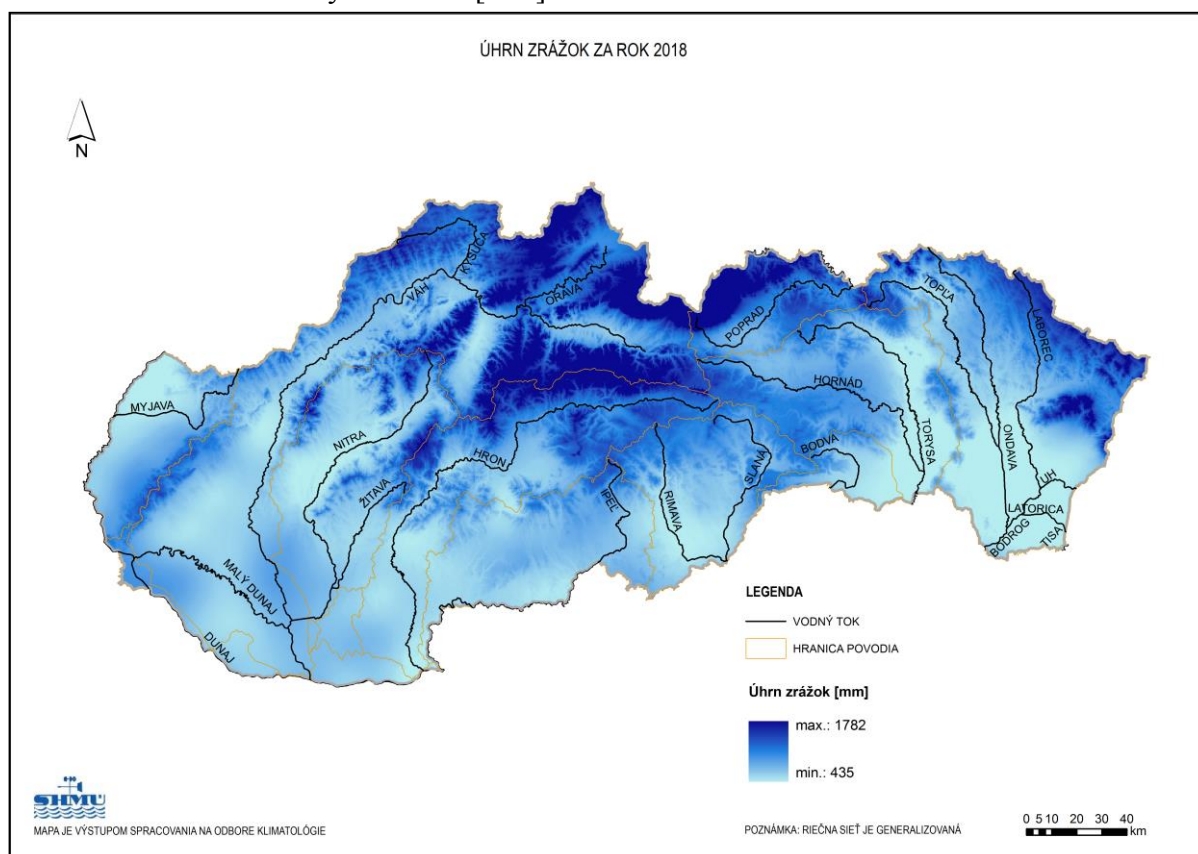
Tab. 2 Štatistický prehľad zrážkových úhrnov pre celé Slovensko v období rokov 1990 – 2018

Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
mm	751	706	688	677	818	829	839	756	820	822	765	845
%	99	93	90	89	107	109	110	99	108	107	100	111
Δ	-11	-56	-74	-85	+56	+67	+77	-6	+58	+60	+3	+83
Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
mm	841	573	851	938	776	894	873	890	1255	656	747	864
%	110	75	112	123	102	117	115	117	165	86	98	113
Δ	+79	-189	+89	+176	+14	+132	+111	+128	+493	-106	-15	+101
Rok	2014	2015	2016	2017	2018							
mm	934	719	924	827	674							
%	122	94	121	109	88							
Δ	+171	-43	+162	+65	-88							

Graf 2



Obr. 1 Úhrn atmosférických zrážok [mm] na Slovensku v roku 2018



## II. Štatistický prehľad o výskyte stupňov PA počas roka 2018

Pri hodnotení počtu dní s dosiahnutým stupňom PA sa v rámci roku berú do úvahy všetky stupne PA dosiahnuté v priebehu roku vo všetkých operatívnych vodomerných staniciach, v ktorých sú stanovené stupne PA. Ak sú v priebehu jedného dňa v stanici dosiahnuté rôzne stupne PA, do hodnotenia sa berie najvyšší dosiahnutý stupeň.

V rámci sledovaného obdobia (od roku 2007) bolo v roku 2018 zaznamenaných 92 dní s povodňovou aktivitou. V porovnaní s predchádzajúcimi dvomi rokmi bol zaznamenaný zanedbateľný pokles počtu dní s povodňovou aktivitou. V porovnaní s priemerným počtom dní za sledované obdobie, ktorý je 109 dní, je rok 2018 podpriemerný,

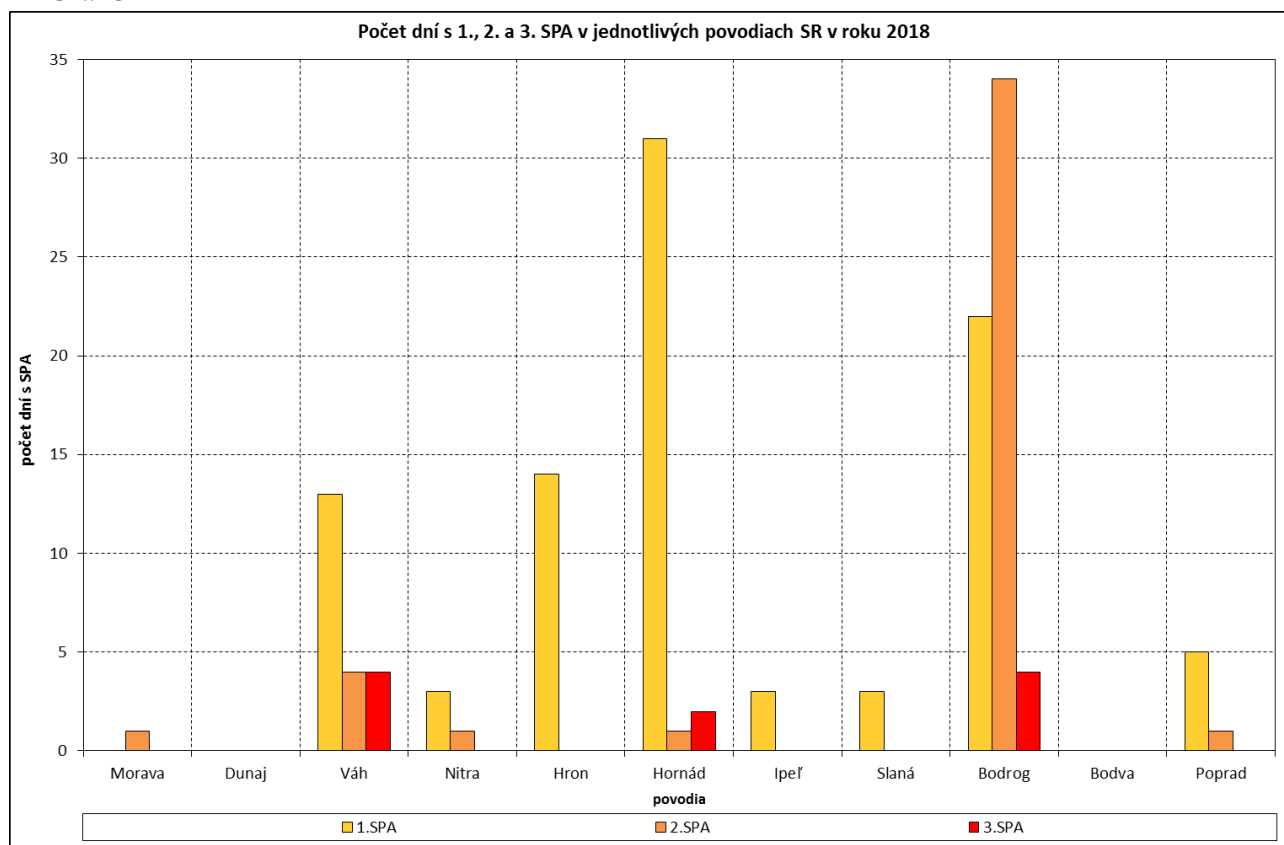
Počty dní s dosiahnutým 1., 2. a 3. stupňom PA sú hodnotené v rámci povodií (tab. 3 a graf 3), v rámci regionálnych pracovísk (tab. 4 a graf 4) a v rámci celej SR (tab. 5 a graf 5).

V roku 2018 bolo najviac dní s dosiahnutým 1. stupňom PA zaznamenaných v povodí Hornádu (31), nasledovalo povodie Bodrogu (22) a povodie Hrona (14). Najväčší počet dní s 2. stupňom PA bol zaznamenaný v povodí Bodrogu (34) a v povodí Váhu (4). Najviac dní s dosiahnutým 3. stupňom PA bolo zaznamenaných v povodí Bodrogu (4) a v povodí Váhu (4), potom už len v povodí Hornádu (2). Počet dní s dosiahnutým stupňom PA v jednotlivých povodiach SR v roku 2018 je uvedený a znázornený v nasledujúcej tabuľke a grafe.

Tab. 3 Počet dní s 1., 2. a 3. SPA v jednotlivých povodiach SR v roku 2018

SPA	Povodie										
	Morava	Dunaj	Váh	Nitra	Hron	Hornád	Ipeľ	Slaná	Bodrog	Bodva	Poprad
1. SPA	0	0	13	3	14	31	3	3	22	0	5
2. SPA	1	0	4	1	0	1	0	0	34	0	1
3. SPA	0	0	4	0	0	2	0	0	4	0	0

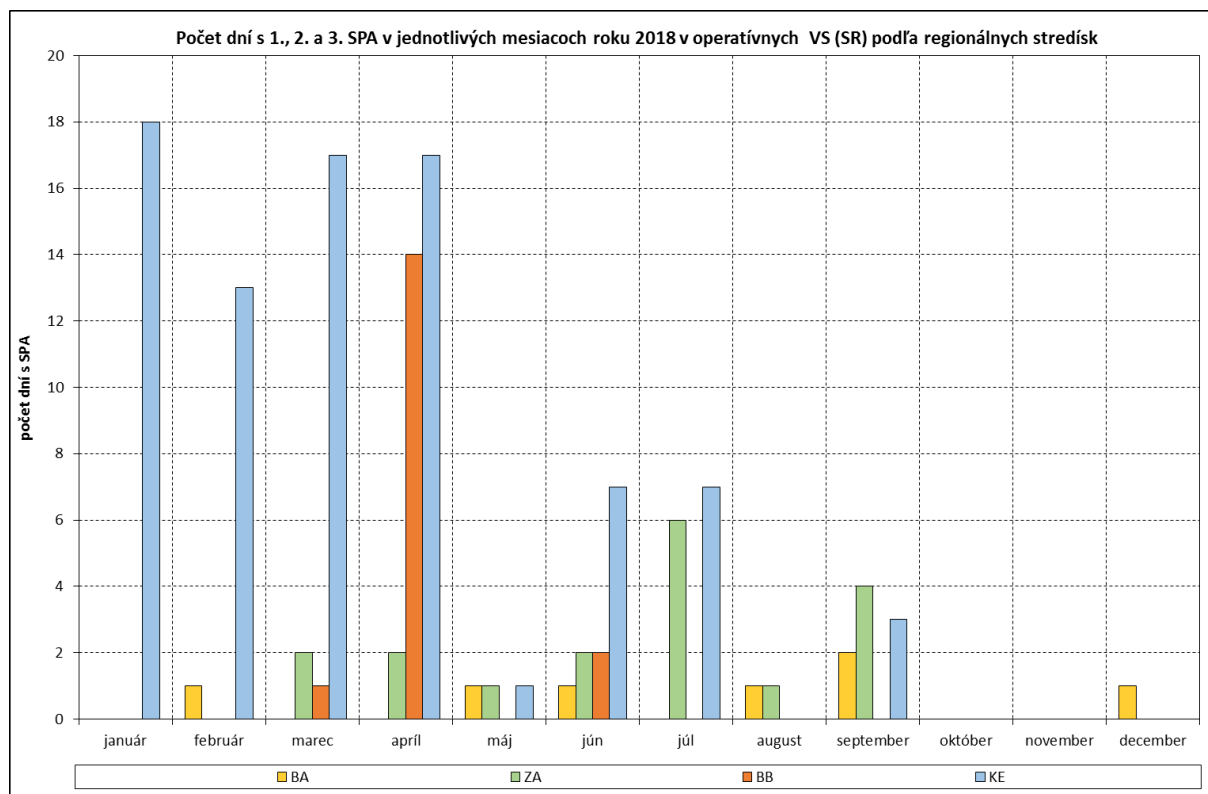
Graf 3



Tab. 4 Počet dní s 1., 2. a 3. SPA podľa stredísk v jednotlivých mesiacoch roku 2018 pre všetky operatívne VS podľa regionálnych stredísk

mesiac	RS Bratislava			RS Žilina			RS Banská Bystrica			RS Košice		
	1.SPA	2.SPA	3.SPA	1.SPA	2.SPA	3.SPA	1.SPA	2.SPA	3.SPA	1.SPA	2.SPA	3.SPA
január	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	14	0
február	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	2
marec	0	0	0	2	0	0	1	0	0	17	0	0
apríl	0	0	0	2	0	0	14	0	0	3	12	2
máj	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
jún	0	0	1	1	1	0	2	0	0	7	0	0
júl	0	0	0	3	1	2	0	0	0	6	1	0
august	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
september	2	0	0	2	1	1	0	0	0	3	0	0
október	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
november	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
december	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
spolu	5	1	1	11	4	3	17	0	0	44	35	4

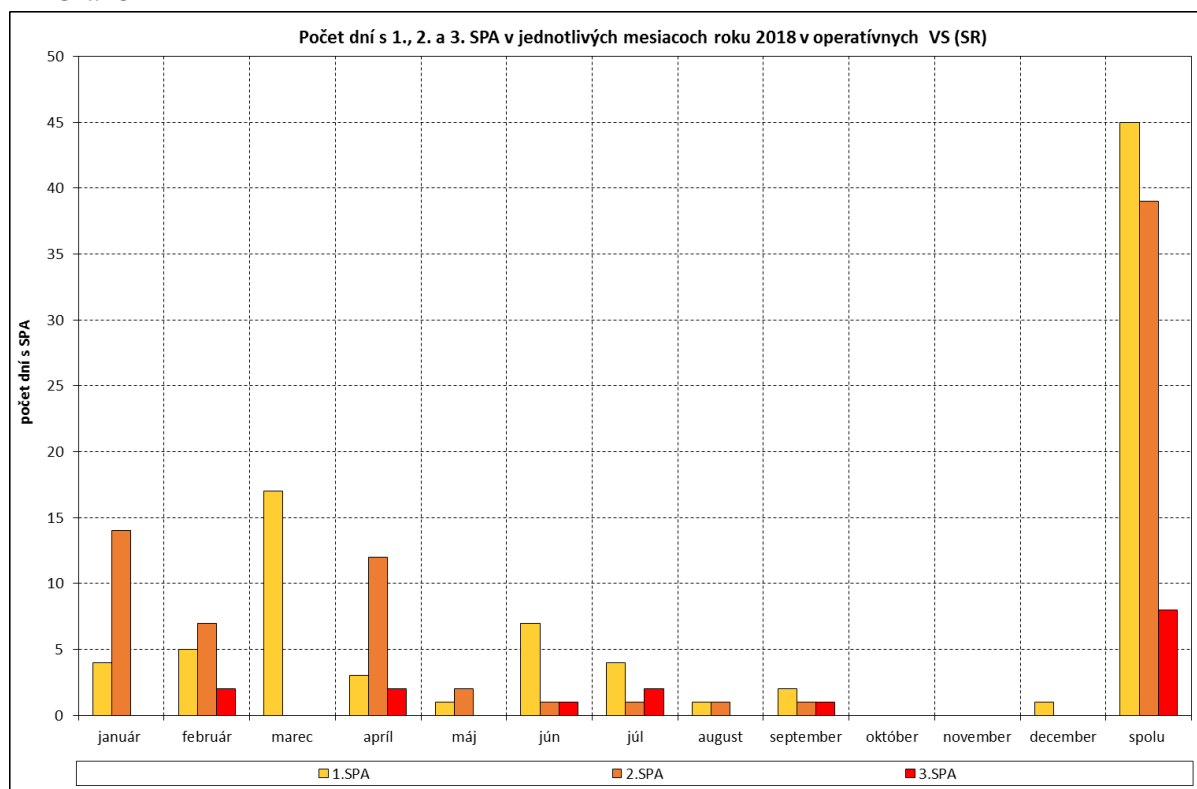
Graf 4



Tab. 5 Počet dní s 1., 2. a 3. SPA v jednotlivých mesiacoch roku 2018 v operatívnych VS (SR)

SR	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	spolu
<b>1. SPA</b>	4	5	17	3	1	7	4	1	2	0	0	1	<b>45</b>
<b>2. SPA</b>	14	7	0	12	2	1	1	1	1	0	0	0	<b>39</b>
<b>3. SPA</b>	0	2	0	2	0	1	2	0	1	0	0	0	<b>8</b>

Graf 5



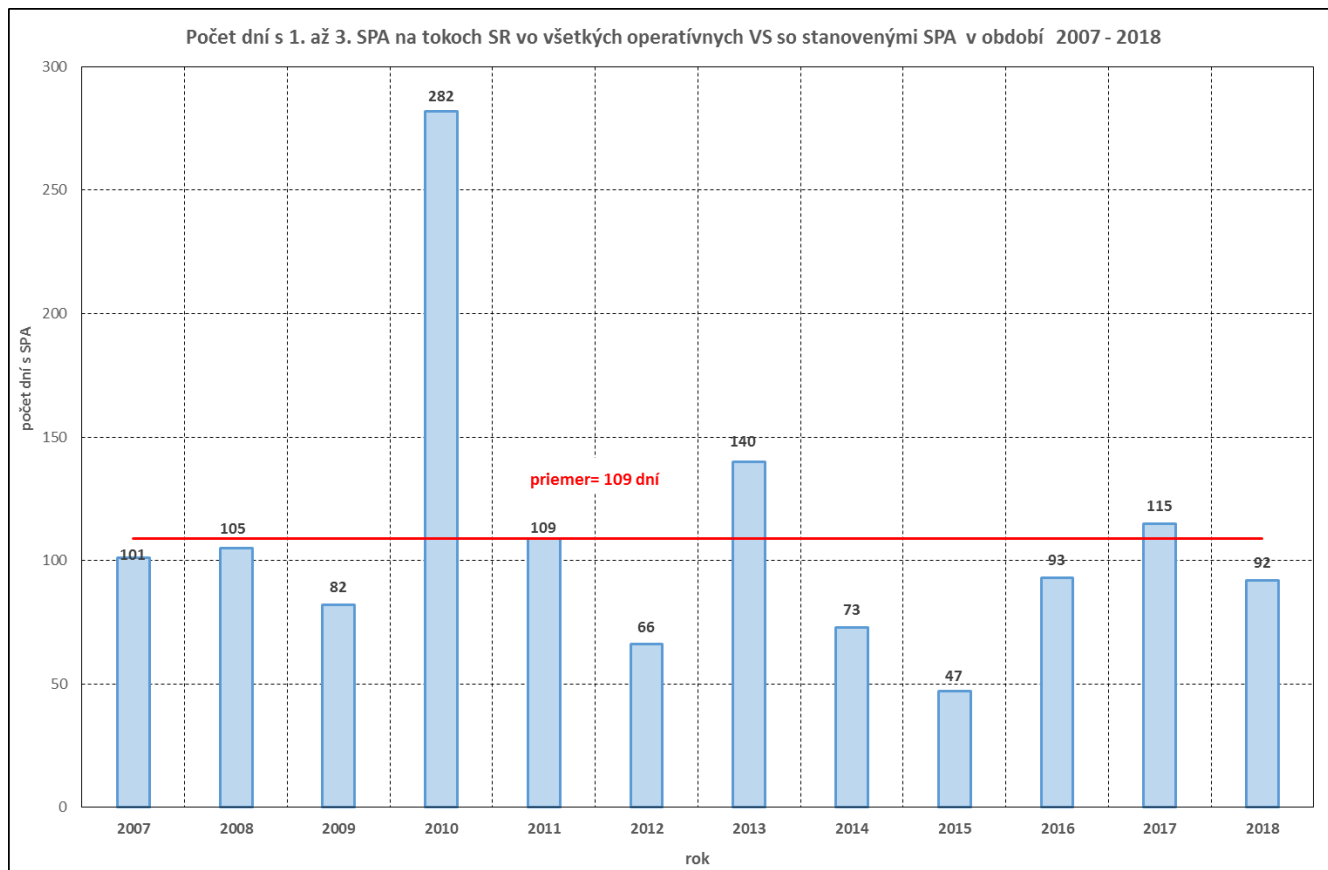


Tab. 6 Počet dní s 1., 2. a 3. SPA vo všetkých operatívnych VS so stanoveným stupňom PA v rokoch 2007 – 2018

Rok	Počet dní s 1., 2. a 3. SPA														Počet dní v roku s 1. až 3. SPA	
	1. SPA					2. SPA					3. SPA					
	spolu v regiónoch	RS Bratislava	RS Žilina	RS Banská Bystrica	RS Košice	spolu v regiónoch	RS Bratislava	RS Žilina	RS Banská Bystrica	RS Košice	spolu v regiónoch	RS Bratislava	RS Žilina	RS Banská Bystrica		RS Košice
2007	96	14	10	4	52	30	3	2	0	7	6	0	0	0	3	101
2008	101	28	18	7	81	20	4	6	1	17	8	1	2	0	7	105
2009	93	62	34	20	53	50	37	5	8	23	23	20	1	6	7	82
2010	271	151	120	104	222	130	86	32	58	90	84	44	17	30	60	282
2011	101	51	15	15	78	24	15	5	4	8	13	8	1	3	5	109
2012	65	19	29	2	34	5	0	3	0	2	3	0	3	0	0	66
2013	139	64	42	67	106	58	22	2	18	33	24	14	0	7	3	140
2014	70	23	29	20	51	24	6	7	7	14	12	2	2	3	7	73
2015	47	15	20	9	25	6	2	2	0	3	5	0	1	1	3	47
2016	89	30	37	19	61	34	10	12	12	17	16	3	0	5	11	93
2017	87	17	40	10	58	67	4	11	5	54	18	0	4	2	14	115
2018	45	5	11	17	44	39	1	4	0	35	8	1	3	0	4	92

Pozn.: posledný stĺpec nie je súčtom počtu dní so stupňom PA v jednotlivých stĺpcoch

Graf 6 Počet dní s dosiahnutým 1. až 3. SPA na slovenských tokoch vo všetkých operatívnych VS so stanovenými stupňami PA v období 2007 – 2018



### III. Zrážkovo - odtokové pomery v jednotlivých povodiach počas roka 2018

#### III.1. Povodie Moravy

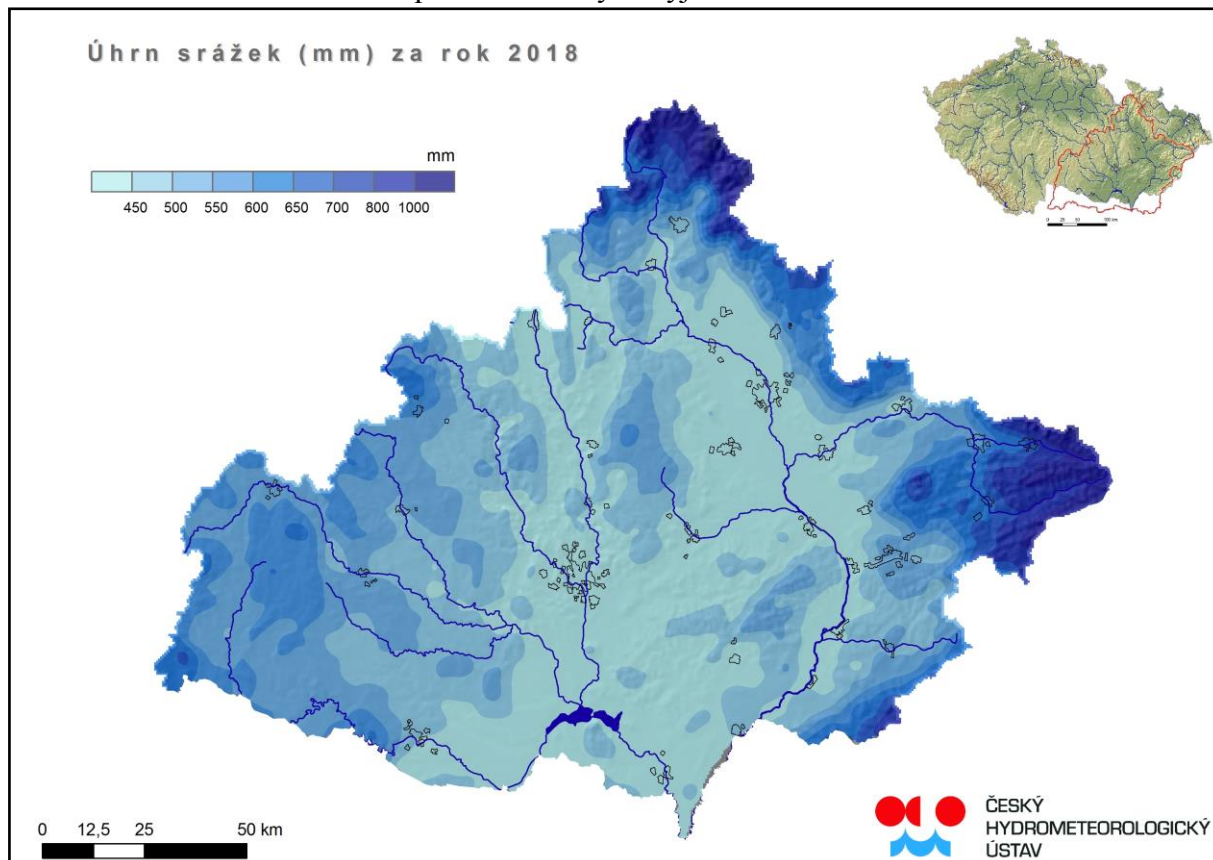
##### III.1.1. Zrážkové pomery v povodí Moravy v roku 2018

Tab. 7 Atmosférické zrážky v povodí Moravy a Dyje v roku 2018

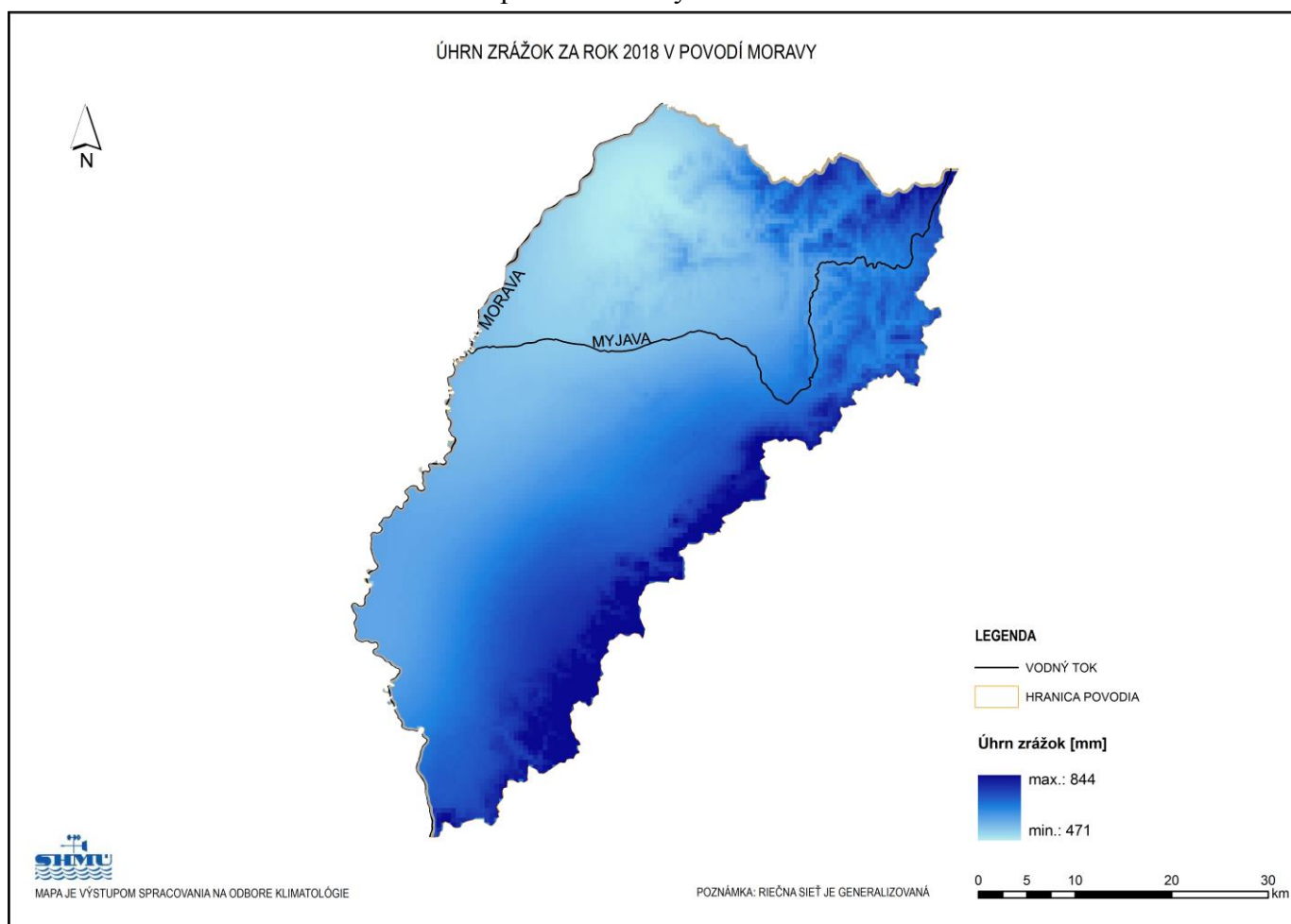
Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Horná Morava v ČR	mm	45	24	35	23	62	95	71	42	95	45	14	77	<b>627</b>
	%	101	58	82	44	72	95	72	45	157	89	24	144	<b>80</b>
	$\Delta$	0	-18	-8	-29	-24	-5	-28	-52	34	-5	-43	23	<b>-153</b>
Dolná Morava v ČR	mm	39	18	27	20	52	58	46	32	91	23	11	34	<b>451</b>
	%	127	57	80	48	77	71	61	48	188	57	23	86	<b>75</b>
	$\Delta$	8	-13	-7	-22	-15	-24	-29	-34	43	-18	-37	-6	<b>-150</b>
Dyje v ČR	mm	41	16	20	17	56	73	42	30	83	26	24	46	<b>472</b>
	%	118	51	57	44	83	94	57	45	177	70	54	119	<b>80</b>
	$\Delta$	6	-15	-15	-22	-11	-5	-32	-37	36	-11	-20	7	<b>-118</b>
Morava v SR	mm	36	25	29	22	70	77	72	42	118	21	20	66	<b>600</b>
	%	96	64	83	48	110	102	108	68	255	51	37	141	<b>97</b>
	$\Delta$	-2	-14	-6	-24	6	1	5	-20	72	-20	-35	19	<b>-16</b>

*Pozn.:*  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 2 Úhrn zrážok v českom povodí Moravy a Dyje za rok 2018



Obr. 3 Úhrn zrážok v slovenskom povodí Moravy za rok 2018



V mesiaci január sa zrážky v povodí hornej Moravy, ale aj v slovenskej časti povodia Moravy, vyskytli na úrovni dlhodobého normálu. Na dolnej Morave a v povodí Dyje bol zaznamenaný nadbytok zrážok s percentuálnym podielom 127 %, resp. 118 % v porovnaní s dlhodobým normálom prislúchajúcim pre tieto povodia v januári.

V ďalších troch mesiacoch - február, marec, apríl - bol vo všetkých subpovodiach Moravy zaznamenaný deficit zrážok, pričom najvýraznejší deficit bol v apríli, keď ani v jednom subpovodí nedosiahol mesačný úhrn zrážok 50 % jeho dlhodobého normálu.

V máji bol nameraný deficitný úhrn zrážok v českej časti povodia Moravy, a to na úrovni 72 % dlhodobého normálu v povodí hornej Moravy, 77 % dlhodobého normálu v povodí dolnej Moravy a 83 % dlhodobého normálu v povodí Dyje. V slovenskom povodí Moravy bol nameraný mierny nadbytok zrážok, a to 110 %, čo je 70 mm a samotný nadbytok z toho je +6 mm.

V júni sa, s výnimkou deficitných zrážok v dolnej Morave s hodnotou 71 % oproti dlhodobému normálu, vo všetkých ostatných subpovodiach namerali úhrny zhruba na úrovni ich dlhodobých normálov, a to konkrétne na hornej Morave 95 %, v povodí Dyje 94 % a v slovenskom povodí dokonca 102 %.

V júli a v auguste bol v českej časti povodia zaznamenaný deficit až výrazný deficit zrážok v rozmedzí od 72 % do 45 % v porovnaní s dlhodobým normálom. V slovenskej časti povodia bol mesiac júl na úrovni 108 % v porovnaní s dlhodobým normálom, ale august bol už aj tu deficitný, a to so 68 % dlhodobého augustového normálu, pričom tu spadlo 42 mm zrážok a do dlhodobého normálu chýbalo 20 mm.

Aj v povodí Moravy sa vyskytla zaujímavosť v rozložení zrážok v roku, keď maximá nadbytkov boli namerané v septembri, a to vďaka výrazným úhrnom v jeho prvej dekáde a na začiatku tretej dekády. V povodí hornej Moravy bolo nameraných 95 mm, a teda 157 %, z čoho nadbytok v porovnaní s dlhodobým normálom tvoril +34 mm. V povodí dolnej Dyje

spadlo 188 % v porovnaní s dlhodobým normálom, namerané teda bolo 91 mm z čoho nadbytok tvoril +43 mm. V povodí Dyje spadlo 83 mm, čo je v porovnaní s dlhodobým normálom 177 % a nadbytok tvorilo +36 mm. Ešte výraznejší nadbytok zrážok, a to +72 mm bol nameraný v slovenskej časti povodia Moravy, kde spadlo celkovo 118 mm, čo je viac ako 2,5-násobok septembrového normálu pre toto povodie.

Mesiac október bol v povodí hornej Moravy len mierne deficitný. Úhrn zrážok (45 mm) bol na úrovni 89 % dlhodobého normálu s deficitom -5 mm. V povodí dolnej Moravy spadlo 57 % dlhodobého normálu, v povodí Dyje 70 % dlhodobého októbrového normálu a v slovenskej časti len 51 % v porovnaní s dlhodobým októbrovým normálom.

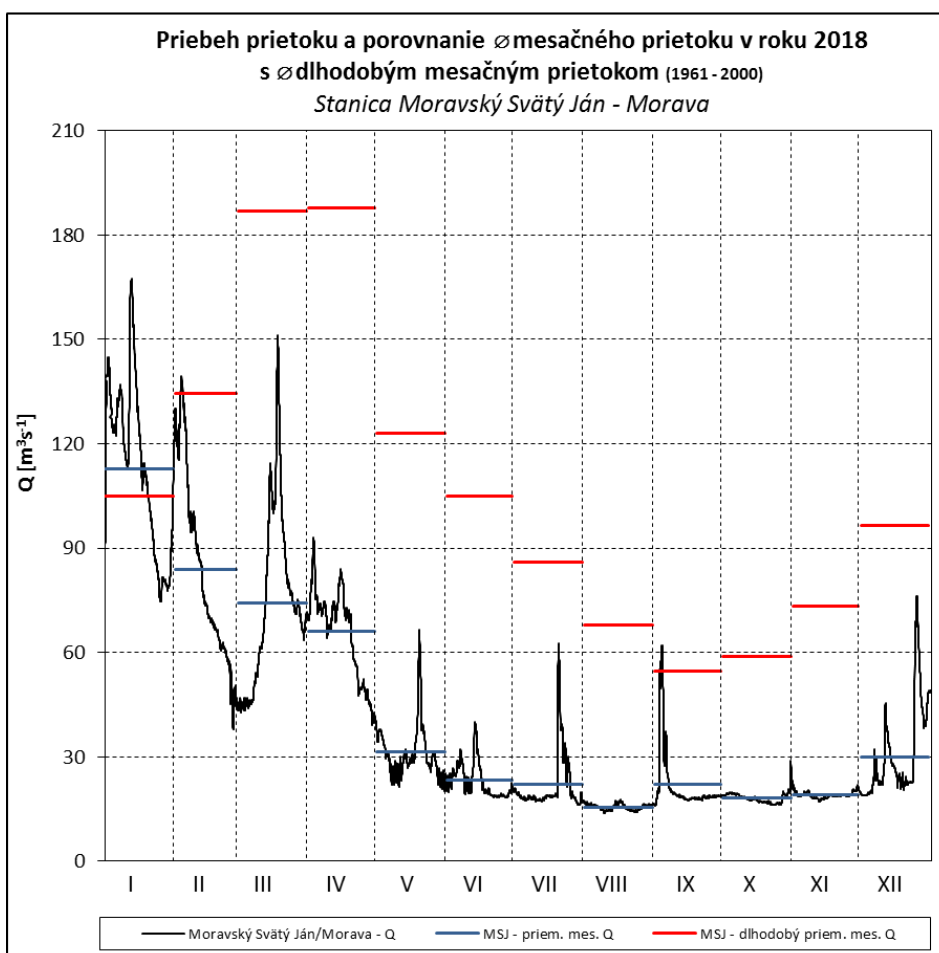
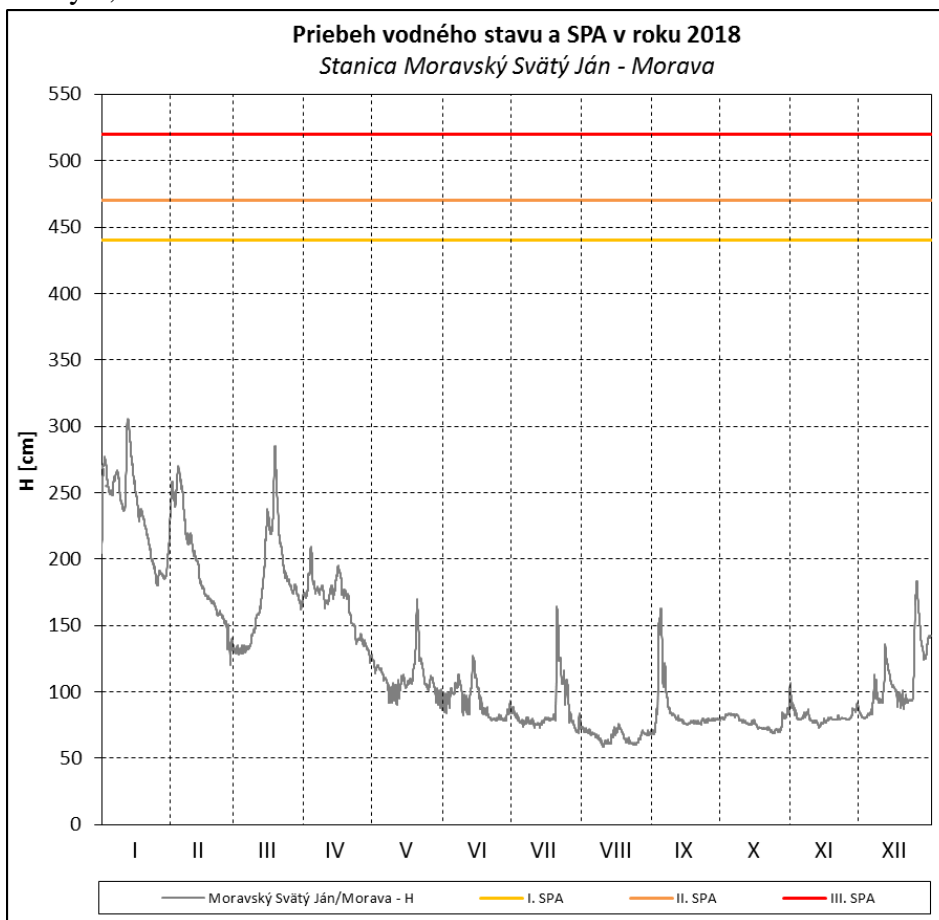
Najdeficitnejším mesiacom v roku, čo sa porovnaní s mesačným dlhodobým normálom, resp. s reálne nameranými úhrnmi zrážok týka, bol mesiac november, s výnimkou povodia Dyje, kde ale spadlo tiež len 54 % dlhodobého novembrového normálu. V hornej časti povodia Moravy spadlo len 14 mm, a teda 24 % dlhodobého normálu, deficit zrážok bol -43 mm. V povodí dolnej Moravy spadlo len 23 % dlhodobého normálu, a to je súčasne najnižšia hodnota v celom povodí v roku 2018, čo znamená nameraný úhrn 11 mm a deficit zrážok -37 mm. V slovenskej časti povodia Moravy spadlo celkovo 20 mm, čo je v porovnaní s novembrovým normálom 37 % a s deficitom -35 mm.

December bol v povodí dolnej Moravy slabo deficitný, a to na úrovni 86 % dlhodobého decembrového normálu. V ostatných subpovodiach bol zaznamenaný výrazný nadbytok zrážok, a to v povodí hornej Moravy na úrovni 144 % dlhodobého normálu, v povodí Dyje na úrovni 119 % a v slovenskej časti povodia Moravy na úrovni 141 % decembrového dlhodobého normálu.

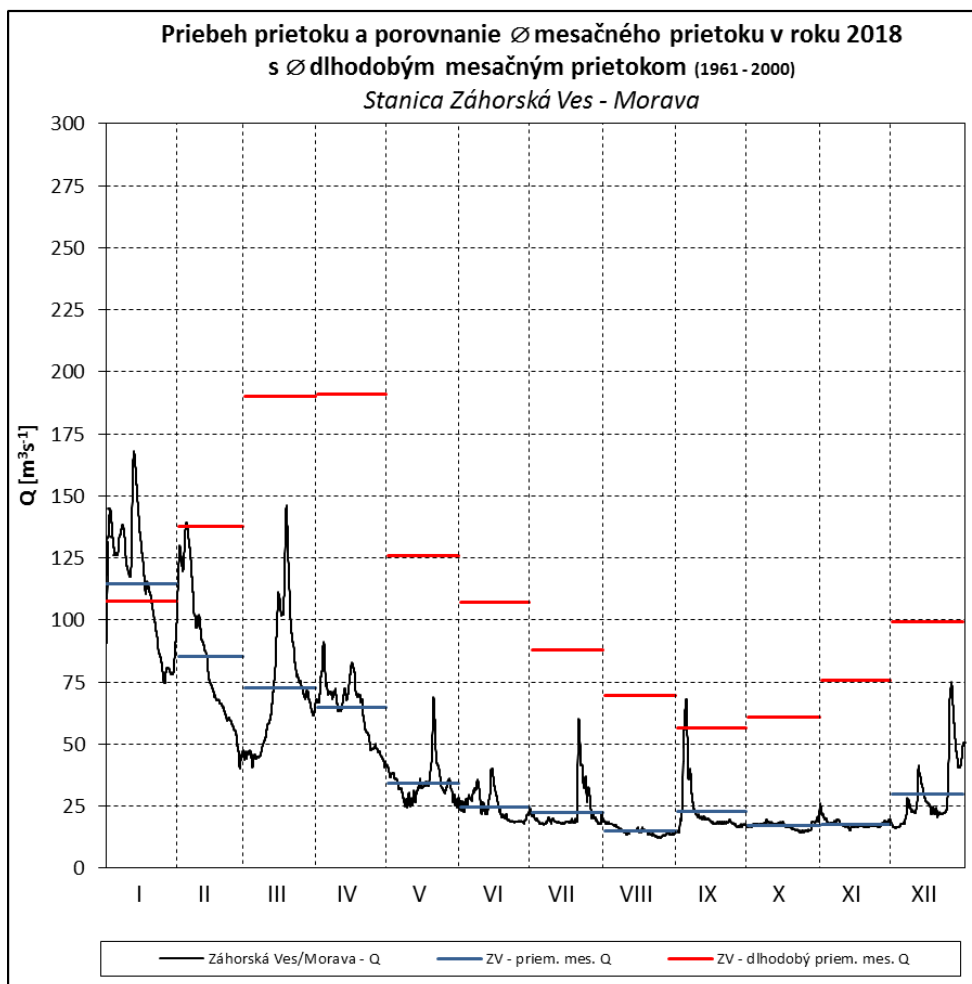
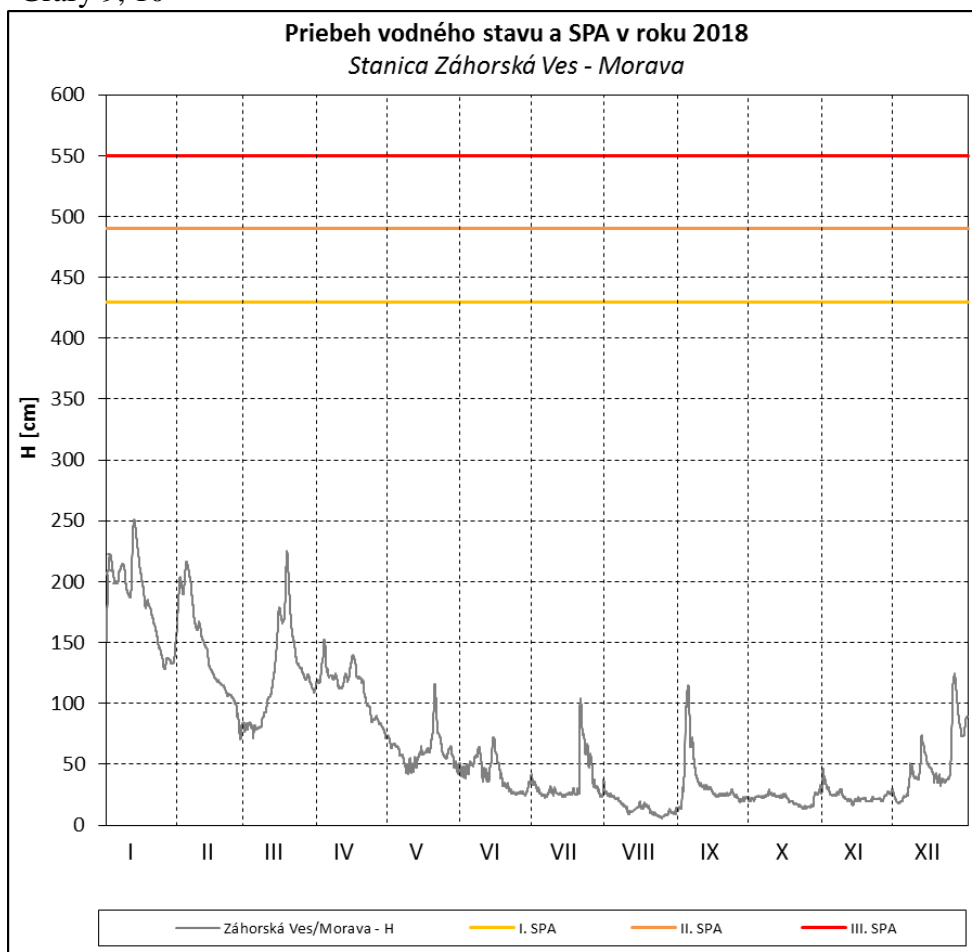
Z celoročného hľadiska boli zrážky v porovnaní s dlhodobými normálmi v českých častiach povodia slabo deficitné na úrovniach 80 % v povodí hornej Moravy a v povodí Dyje a 75 % v porovnaní s dlhodobým ročným normálom v povodí dolnej Moravy. V slovenskom povodí Moravy bol z pohľadu celoročného úhrnu zrážok zaznamenaný úhrn 600 mm, čo je takmer na úrovni dlhodobého normálu, konkrétne je to 97 % dlhodobého ročného normálu s deficitom -16 mm (tab. 7).

### III.1.2. Odtokové pomery v povodí Moravy v roku 2018

Grafy 7, 8



Grafy 9, 10





### III.1.3. Povodňové udalosti v povodí Moravy v roku 2018

Počas roku 2018 sme na toku Morava, ani na jej prítokoch žiadne výrazné povodňové situácie nezaznamenali.

Na hlavnom toku Moravy sme výraznejšie vzostupy zaznamenali iba vo vodomernej stanici Devínska Nová Ves, a to v prvej januárovej a poslednej decembrovej dekáde. Výrazný vzostup bol v oboch prípadoch spôsobený spätným vzdutím hladiny pri vysokých stavoch na Dunaji, pričom hladina kulminovala tesne pod úrovňou zodpovedajúcou 1. SPA.

Čo sa prítokov týka, tak vzostupy vodných hladín boli v priebehu roka zaznamenané v zimnom období január až marec, počas mája a na prelome augusta a septembra, avšak výrazný vzostup s dosiahnutím úrovne zodpovedajúcej SPA nebol zaznamenaný v žiadnej z vodomerných staníc.

## **III.2. Povodie Dunaja**

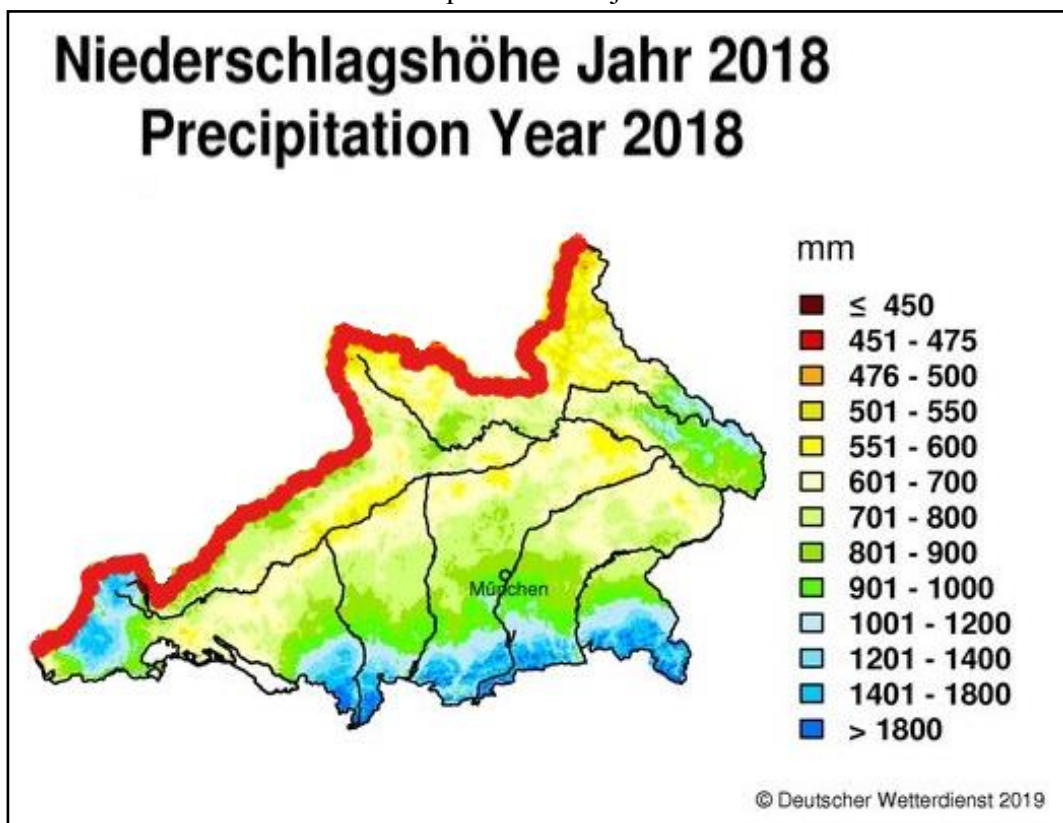
### III.2.1. Zrážkové pomery v povodí Dunaja v roku 2018

Tab. 8 Atmosférické zrážky v povodí Dunaja v roku 2018

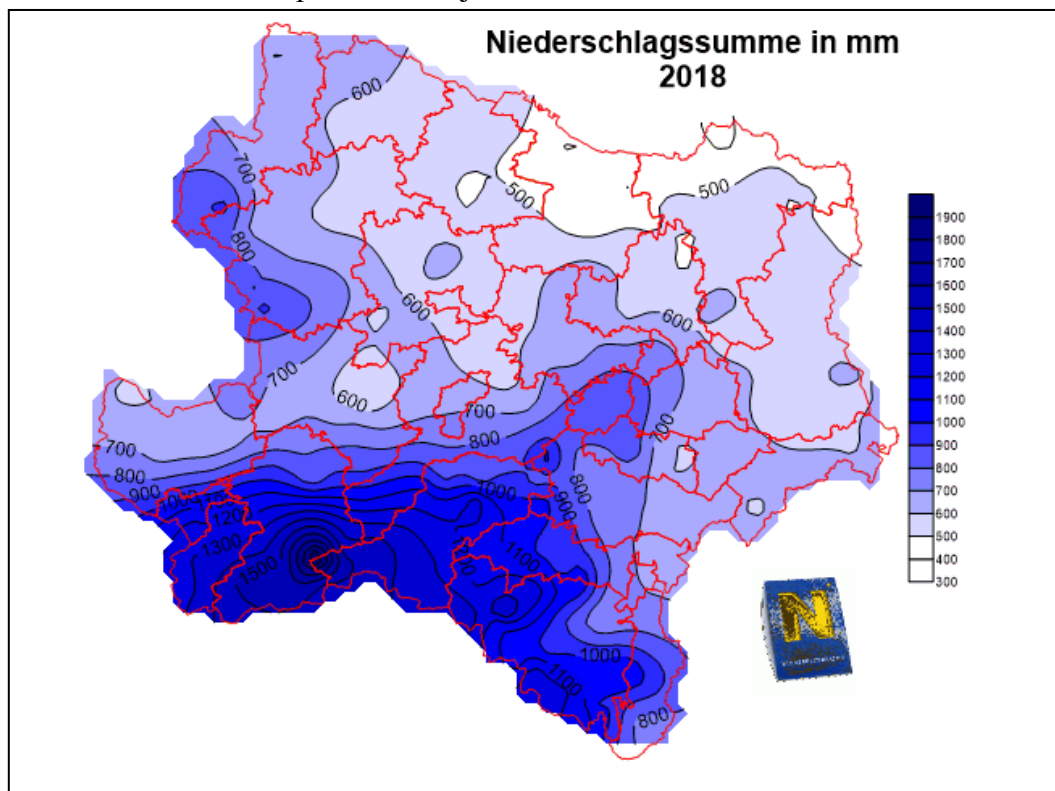
Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Dunaj – Nemecko (Bayern)	mm	122	34	43	21	85	94	68	72	74	44	22	131	<b>809</b>
	%	184	59	57	34	89	86	57	67	91	63	31	164	<b>81</b>
	Δ	+56	-24	-32	-42	-10	-15	-52	-35	-8	-26	-50	+51	<b>-187</b>
Dunaj – Horné Rakúsko	mm	121	27	41	21	52	137	64	80	72	45	41	155	<b>856</b>
	%	178	60	64	28	54	110	51	68	95	75	59	204	<b>85</b>
	Δ	+53	-33	-23	-53	-45	+13	-62	-38	-4	-15	-29	+79	<b>-157</b>
Dunaj – Dolné Rakúsko	mm	62	31	43	20	87	134	79	72	75	44	45	109	<b>795</b>
	%	134	74	77	32	108	138	77	88	110	88	76	199	<b>99</b>
	Δ	+16	-11	-13	-42	+7	+37	-24	-10	+7	-6	-15	+54	<b>-9</b>
Dunaj – slovenské povodie	mm	24	39	52	25	44	112	51	44	91	15	39	59	<b>597</b>
	%	68	115	175	64	83	178	99	74	223	42	72	144	<b>111</b>
	Δ	-11	+5	+22	-14	-9	+49	-1	-16	+50	-21	-15	+18	<b>+59</b>

Pozn.: Δ – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

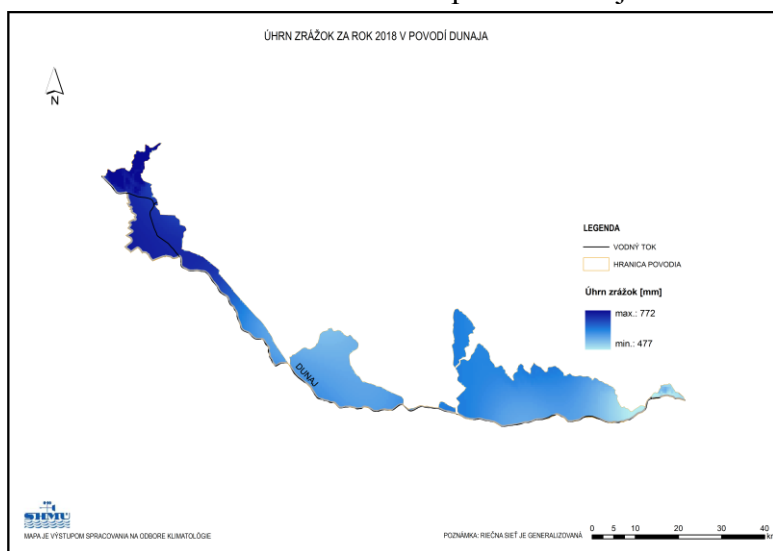
Obr. 4 Úhrn zrážok v bavorskom povodí Dunaja v roku 2018



Obr. 5 Úhrn zrážok v povodí Dunaja v Dolnom Rakúsku v roku 2018



Obr. 6 Úhrn zrážok v slovenskom povodí Dunaja v roku 2018



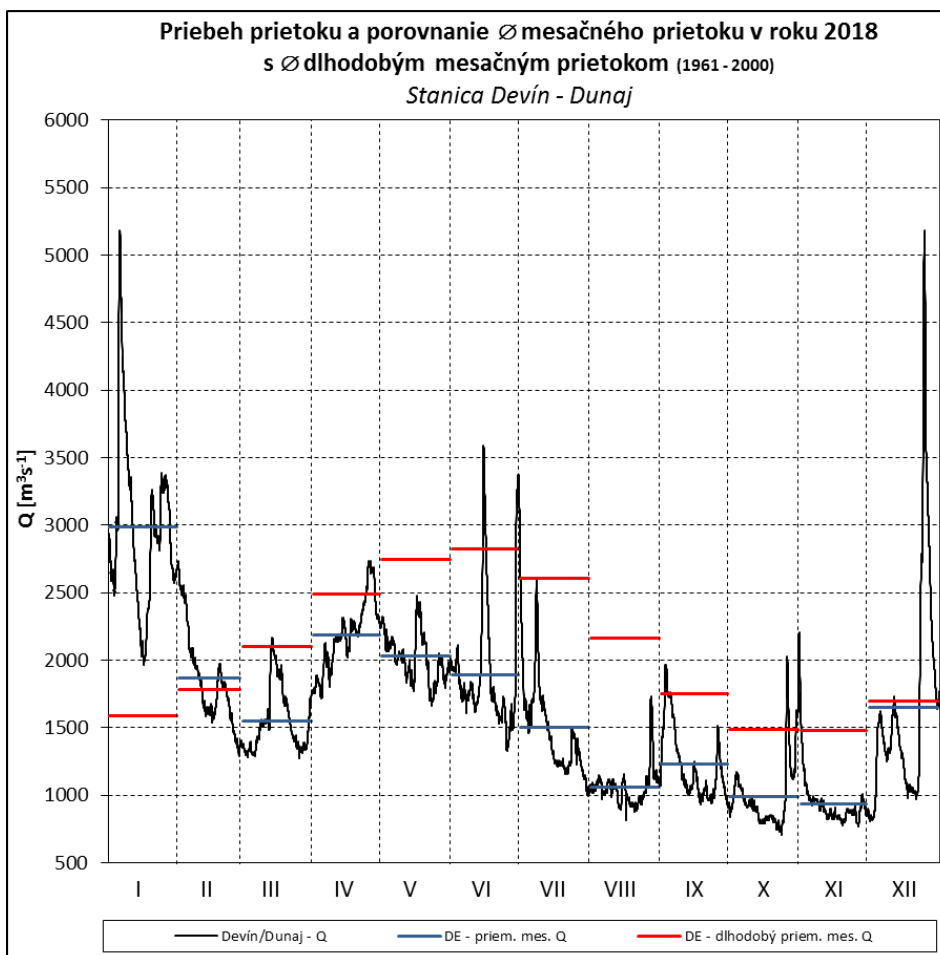
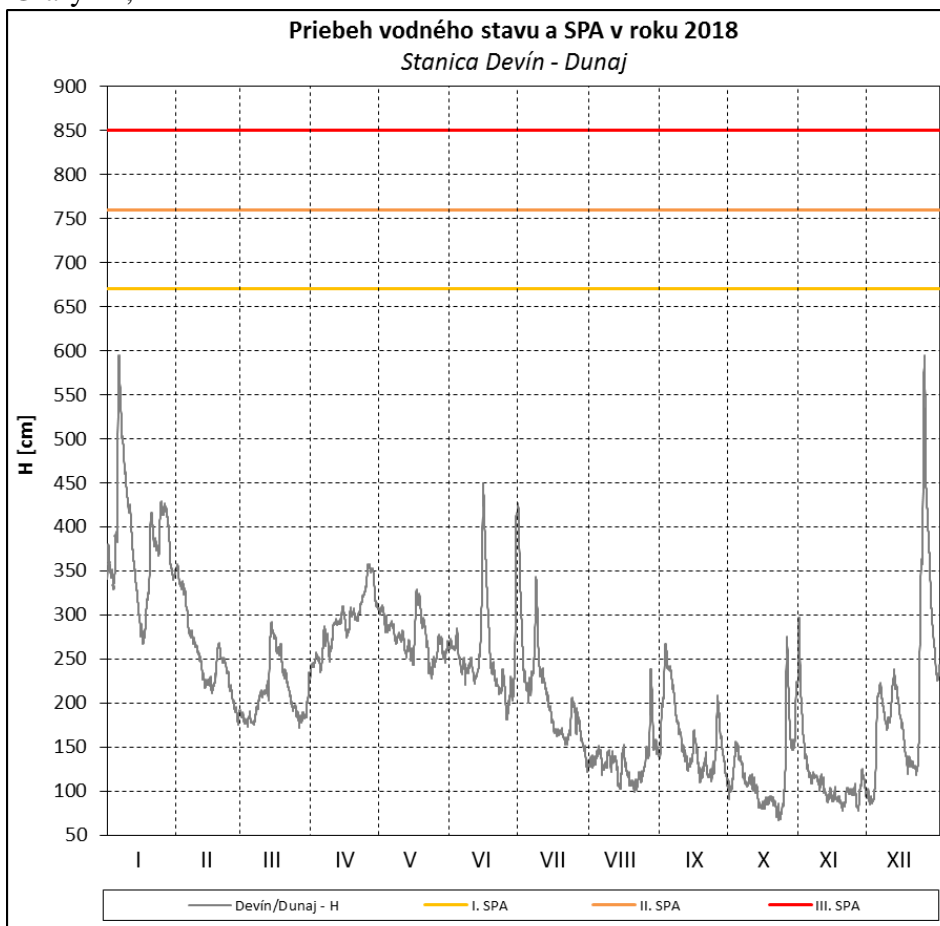
Zrážky v slovenskom subpovodí Dunaja, vzhľadom na úzky pás pozdĺž jeho toku (bez povodí slovenských prítokov), majú len zanedbateľný vplyv na jeho hydrologický režim. Počas roku 2018 tu boli namerané zrážky v úhrne 597 mm, čo, v porovnaní s dlhodobým ročným normálom pre toto subpovodie, činí 111 % a nadbytok tvoril úhrn +59 mm. Najvýraznejší nadbytok, čo sa jednotlivých mesiacov týka bol

nameraný v septembri, a to +50 mm z celkového množstva 91 mm a v porovnaní s dlhodobým septembrovým normálom je to až 223 %. Ďalšími mesiacmi s výraznými nadbytkami zrážok boli jún so 178 % v porovnaní s dlhodobým normálom a december so 144 %. Mierny nadbytok bol nameraný aj vo februári, a to na úrovni 115 % v porovnaní s dlhodobým februárovým normálom. Júl bol takmer presne na úrovni dlhodobého normálu s hodnotou 99 %. Ostatné mesiace boli slabo až výrazne deficitné z pohľadu jednotlivých zrážkových normálov, pričom najvýraznejší deficit -21 mm bol zaznamenaný v októbri, pri nameraných 15 mm, čo je 42 % dlhodobého normálu.

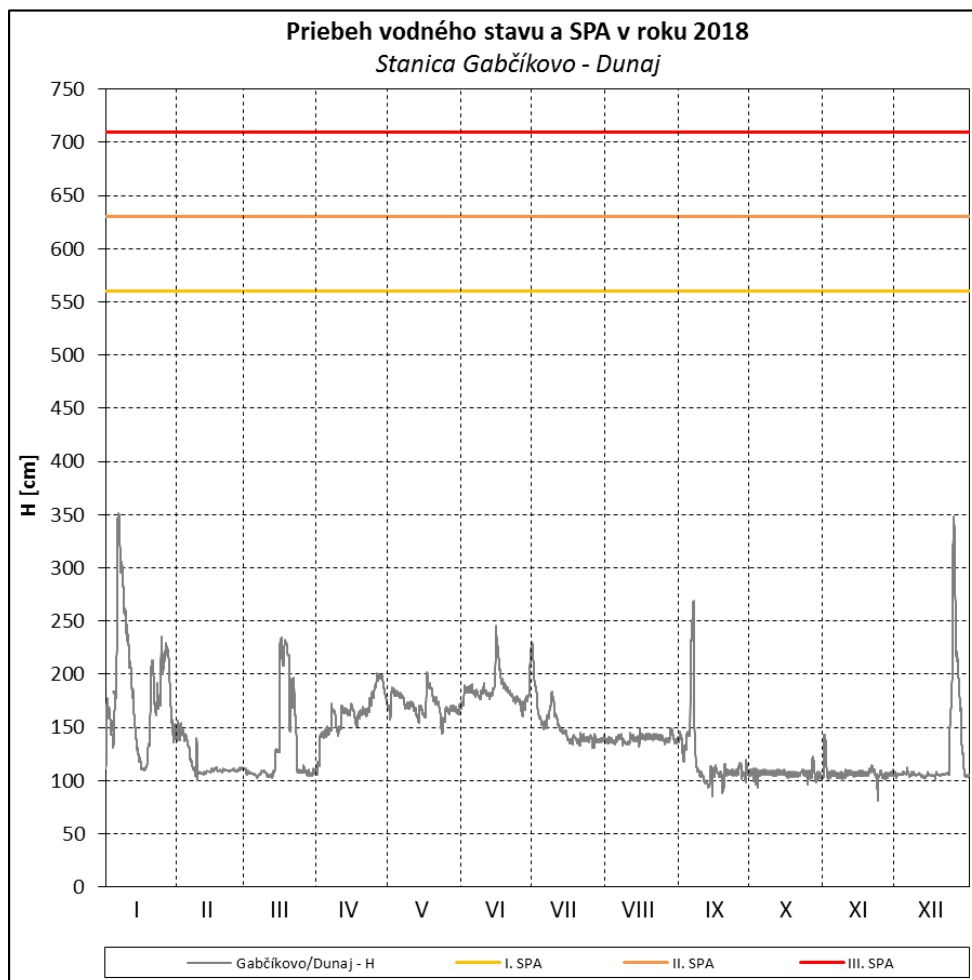
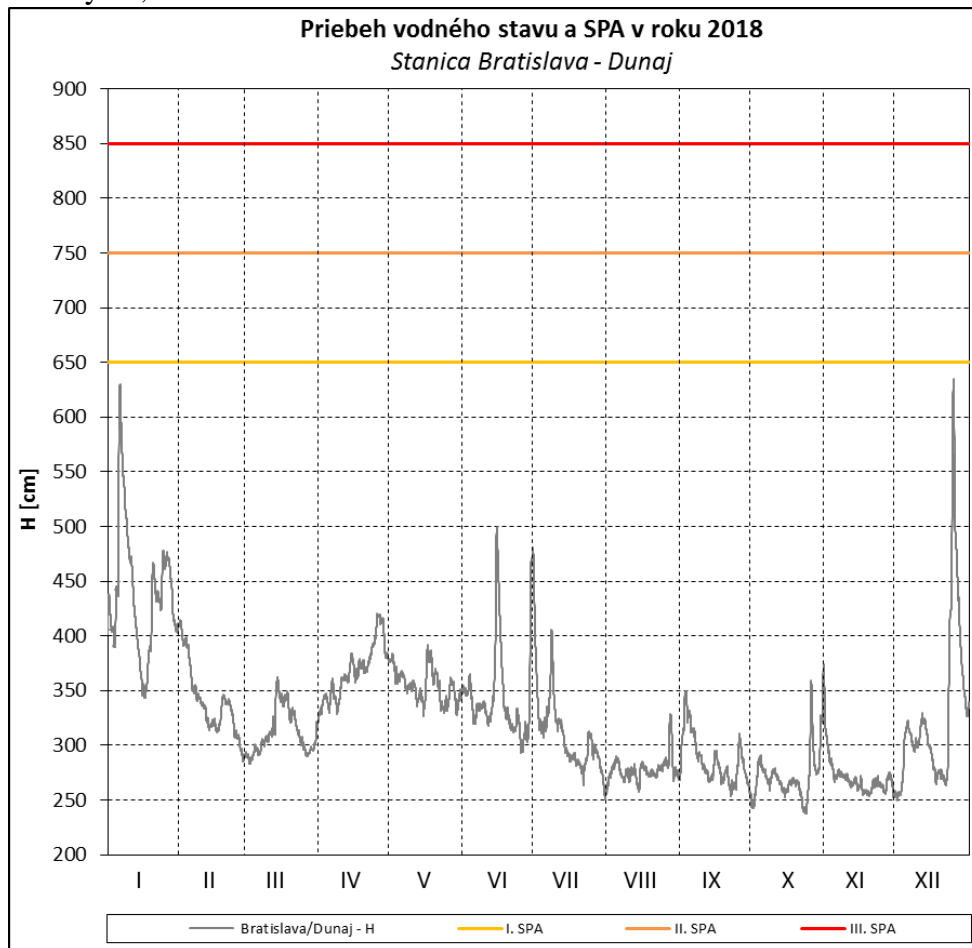
V nemeckom a rakúskom povodí Dunaja bol január silno nadnormálny s hodnotami 184 % v nemeckom povodí, 178 % v povodí horného Rakúska a 134 % v dolnom Rakúsku. V ďalších troch mesiacoch – február, marec a apríl nastúpila epizóda zrážkovo podnormálnych až silno podnormálnych zrážkových úhrnov. V apríli spadlo, v porovnaní s dlhodobým mesačným normálom, len 34 %, nameraných bolo 21 mm a deficit bol -42 mm. V hornom Rakúsku spadlo 21 mm, čo je 28 % dlhodobého normálu a deficit tvoril -53 mm. V dolnom Rakúsku spadlo 20 mm, čo je 32 % v porovnaní s dlhodobým normálom a chýbalo teda 42 mm. Máj bol deficitný len v povodí horného Rakúska, a to na úrovni 54 % dlhodobého normálu. Vyššie úhrny boli namerané v povodí Dunaja v Nemecku, kde spadlo 89 % a v povodí Dunaja v dolnom Rakúsku to bolo 108 % úhrnov zrážok v porovnaní s dlhodobými normálmi. V júni pokračovala vzostupná tendencia úhrnov zrážok, a to hlavne v hornom Rakúsku, kde spadlo 110 % zrážok a v dolnom Rakúsku až 138 % v porovnaní s dlhodobými normálmi. Zrážkový vývoj pokračoval dvoma slabo deficitnými až deficitnými mesiacmi júl a august s nameranými hodnotami od 51 % do 88 % v porovnaní s dlhodobými normálmi. September, na rozdiel od slovenského povodia bol, z hľadiska zrážok v nemeckých a rakúskych povodiach, porovnateľný s úrovňou jednotlivých dlhodobých normálov. Vývoj pokračoval slabo deficitnými až deficitnými mesiacmi október a november, pričom najnižšia hodnota, 31 %, v porovnaní s dlhodobým normálom, bola zaznamenaná v novembri v povodí Nemecka. December bol vo všetkých subpovodiach Dunaja, z pohľadu zrážok v jednotlivých mesiacoch, silno nadnormálny, a to v nemeckom povodí na úrovni 164 % dlhodobého normálu, v povodí horného Rakúska viac ako dvojnásobok dlhodobého normálu a v dolnom Rakúsku to bolo 199 % dlhodobého normálu. Z celoročného hľadiska bolo povodie Dunaja v Nemecku slabo deficitné s 81 % v porovnaní s dlhodobým ročným normálom, čo znamená 809 mm nameraných zrážok a chýbalo 187 mm, v povodí horného Rakúska bolo nameraných 856 mm, čo je 85 % z dlhodobého normálu a deficit činil -157 mm. V povodí dolného Rakúska chýbalo len 9 mm k hodnote dlhodobého ročného normálu, keď ročný úhrn činil 795 mm.

### III.2.2. Odtokové pomery v povodí Dunaja v roku 2018

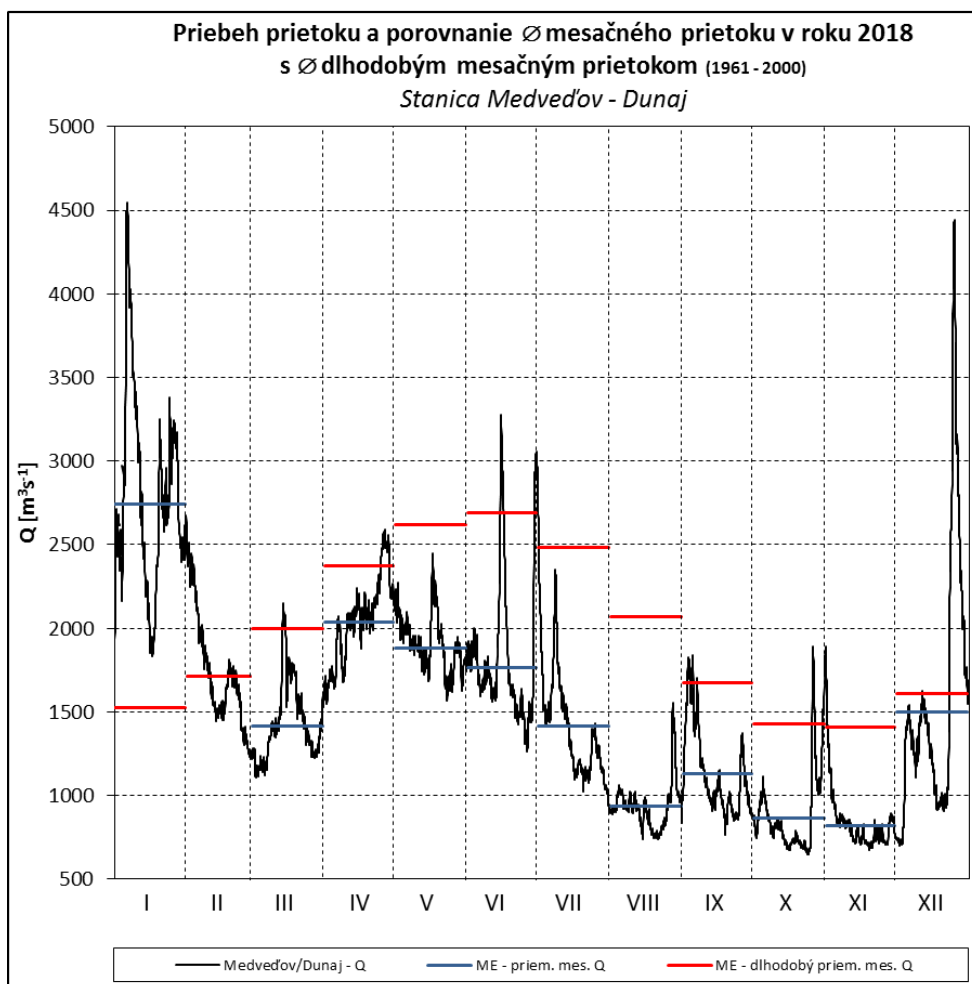
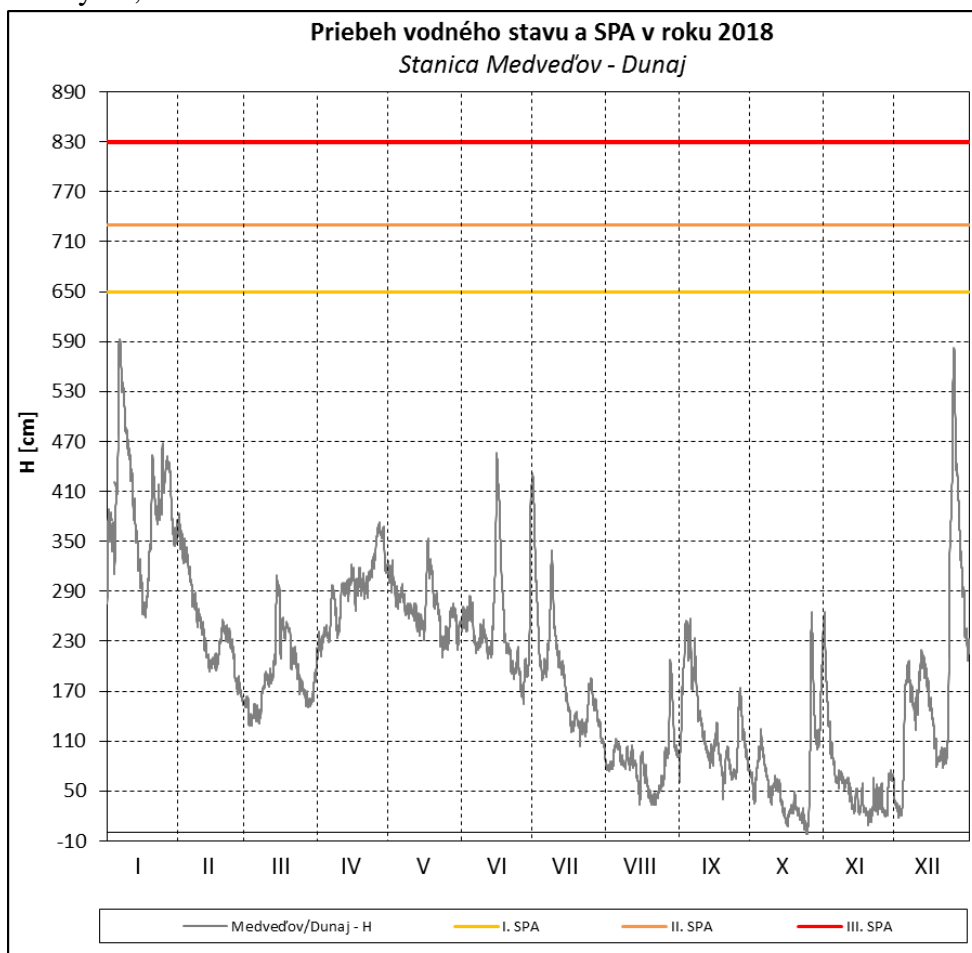
Grafy 11, 12



Grafy 13, 14

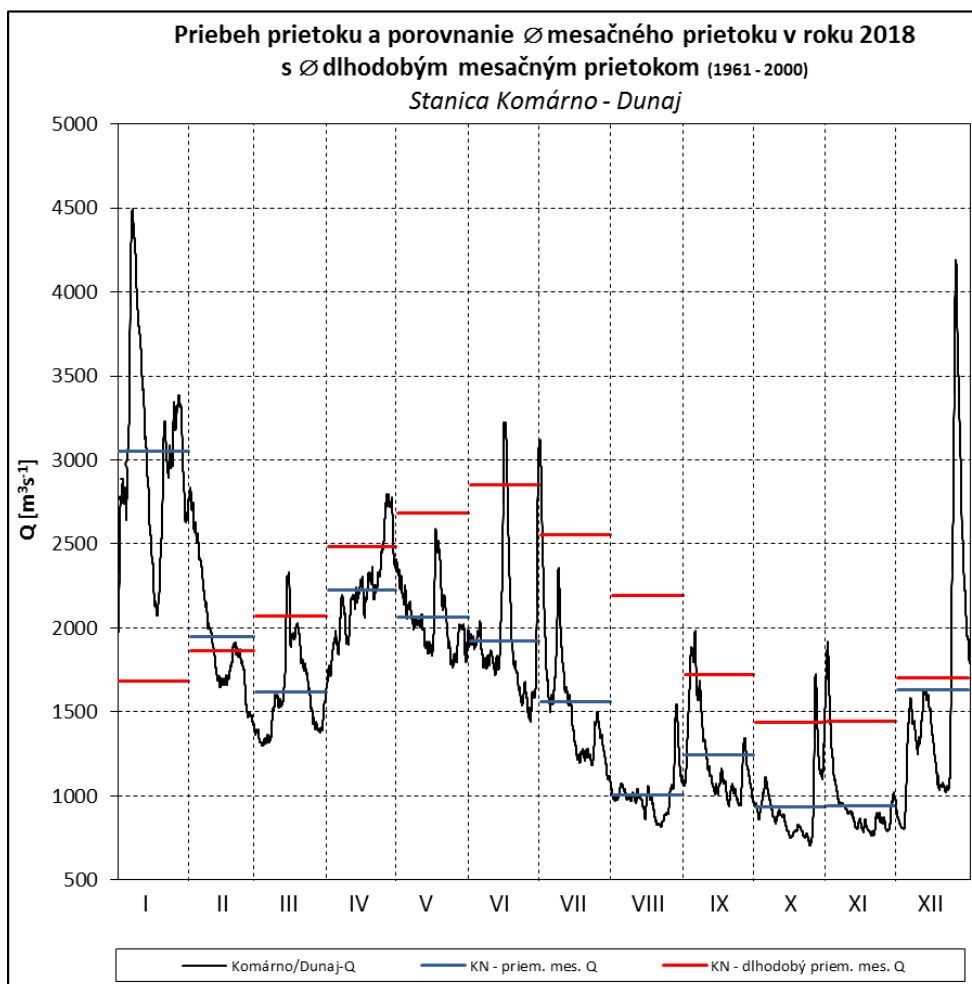
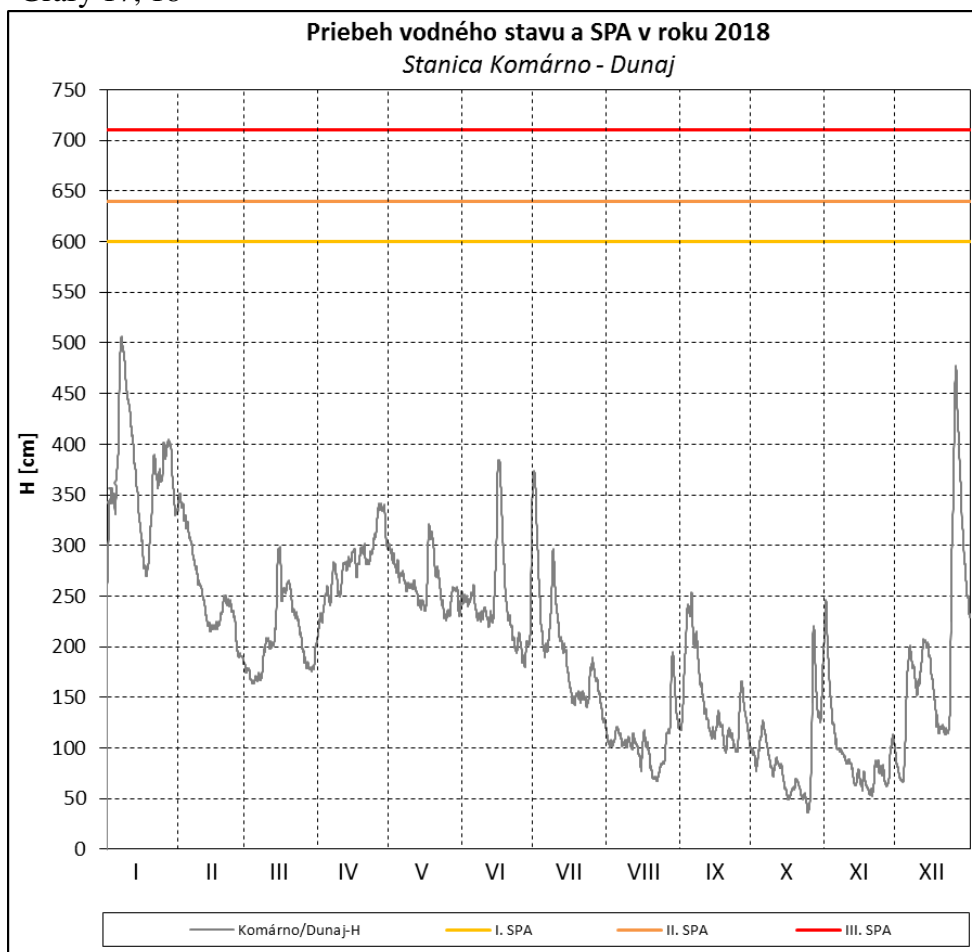


Grafy 15, 16

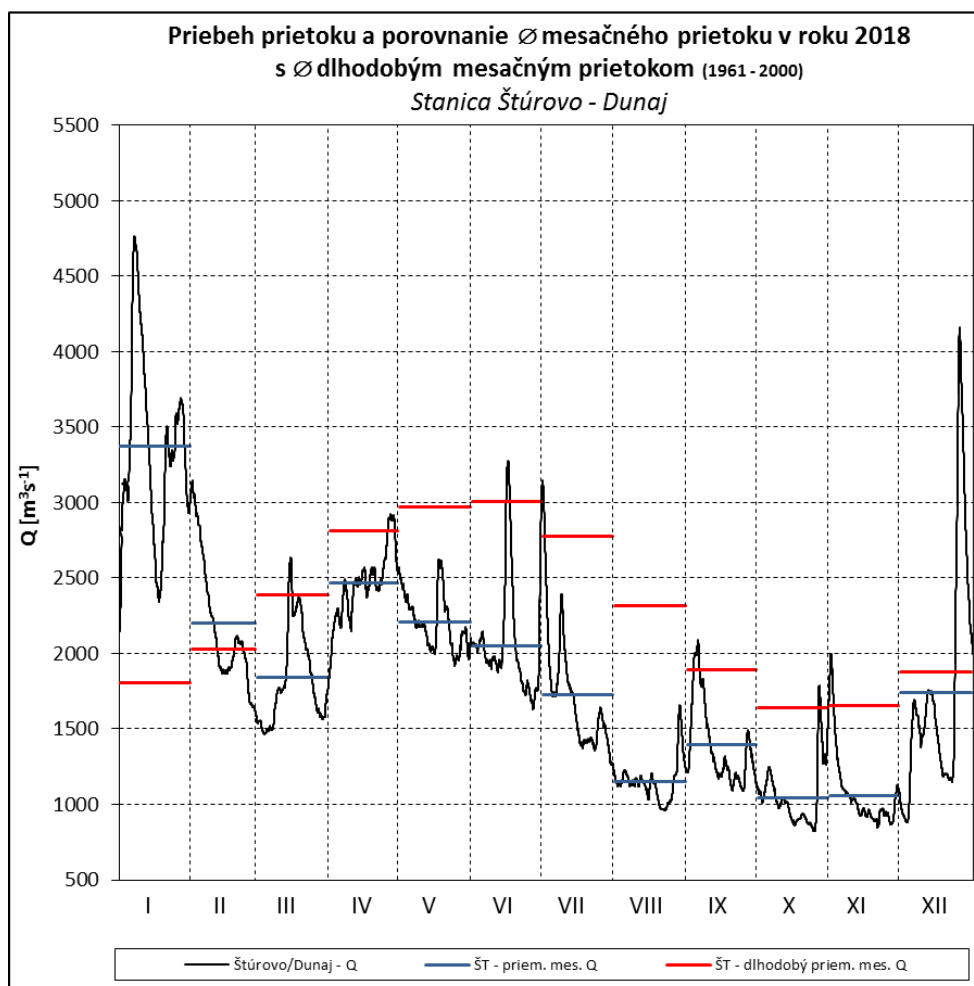
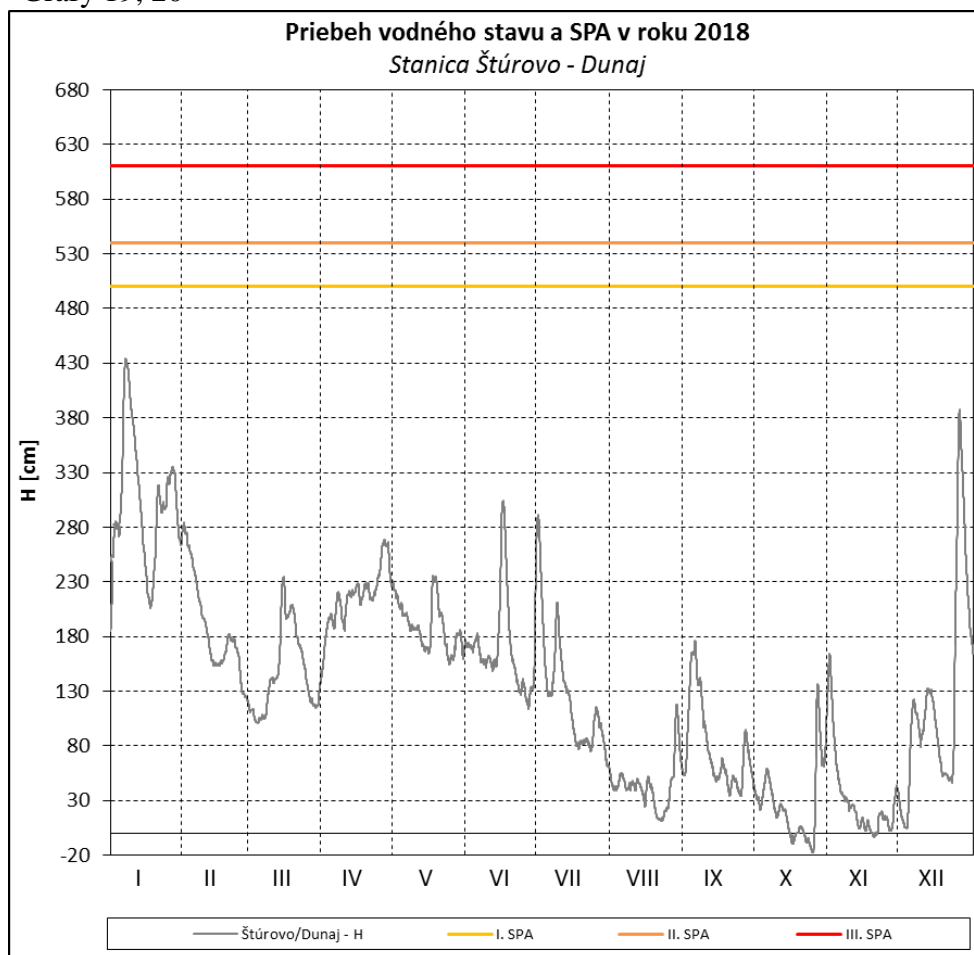




Grafy 17, 18



Grafy 19, 20



V roku 2018 sme, oproti roku 2017, kedy sa vyskytli na Dunaji silné ľadové úkazy (pozri „Povodňová správa 2017“), [http://www.shmu.sk/File/HIPS\\_povodnove\\_spr/Povodnova\\_sprava\\_2017.pdf](http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/Povodnova_sprava_2017.pdf) zaznamenali výskyt iba slabých ľadových úkazov.

V mesiacoch február a marec boli v dunajských profiloch Devín a Bratislava ojedinele zaznamenané ľadové úkazy vo forme ľadovej triešte, ktorá sa však dostala do Dunaja z českého a slovenského povodia Moravy na sútoku s Dunajom v profile Devín. Táto forma ľadového úkazu sa vyskytovala v profiloch Devín a Bratislava v krátkom období od 28.2. do 4.3.2018.

### III.2.3. Povodňové udalosti v povodí Dunaja v roku 2018

V roku 2018 nebol na Dunaji v jeho slovenskom povodí zaznamenaný ani jeden deň so stupňom PA.

Viac ako 100 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku dosiahol Dunaj v Devíne, Medved'ove, Komárne a Štúrove iba dvakrát v roku, a to v mesiacoch január a február. V januári dosiahol priemerný prietok v dunajských staniách 180 až 190 % z priemerného dlhodobého mesačného normálu a v mesiaci február od 100 do 108 % dlhodobého priemerného mesačného normálu.

Opačná situácia bola v mesiacoch október a november.

Hydrologická situácia v staniách slovenského úseku Dunaja, a to v Medved'ove a Štúrove, bola v októbri zaujímavá tým, že sa tu v tomto mesiaci vyskytli mínusové hodnoty vodnej hladiny Dunaja pri súčasnej úrovni nadmorskej výšky „0“ vodočtu. V stanici Medved'ov to bola 24.10. hodnota od -1 do -2 cm a v stanici Štúrovo od 15.10. do 25.10. hodnota od -1 do -17 cm.

V mesiaci november, tak ako v predchádzajúcom, sa opäť vyskytli mínusové hodnoty vodného stavu Dunaja pri súčasnej úrovni nadmorskej výšky „0“ vodočtu, a to v stanici Štúrovo. V tejto stanici to bolo v období od 19. do 21.11., a to hodnota vodného stavu od -1 do -4 cm.

Nedostatok zrážok v roku 2018 a sucho na celom území Slovenska sa prejavil aj v slovenskom povodí Dunaja.

Celkove môžeme konštatovať, že prietoky Dunaja v staniách Devín, Medved'ov, Komárno a Štúrovo boli v tomto roku, v porovnaní s dlhodobým ročným normálom, podpriemerné.

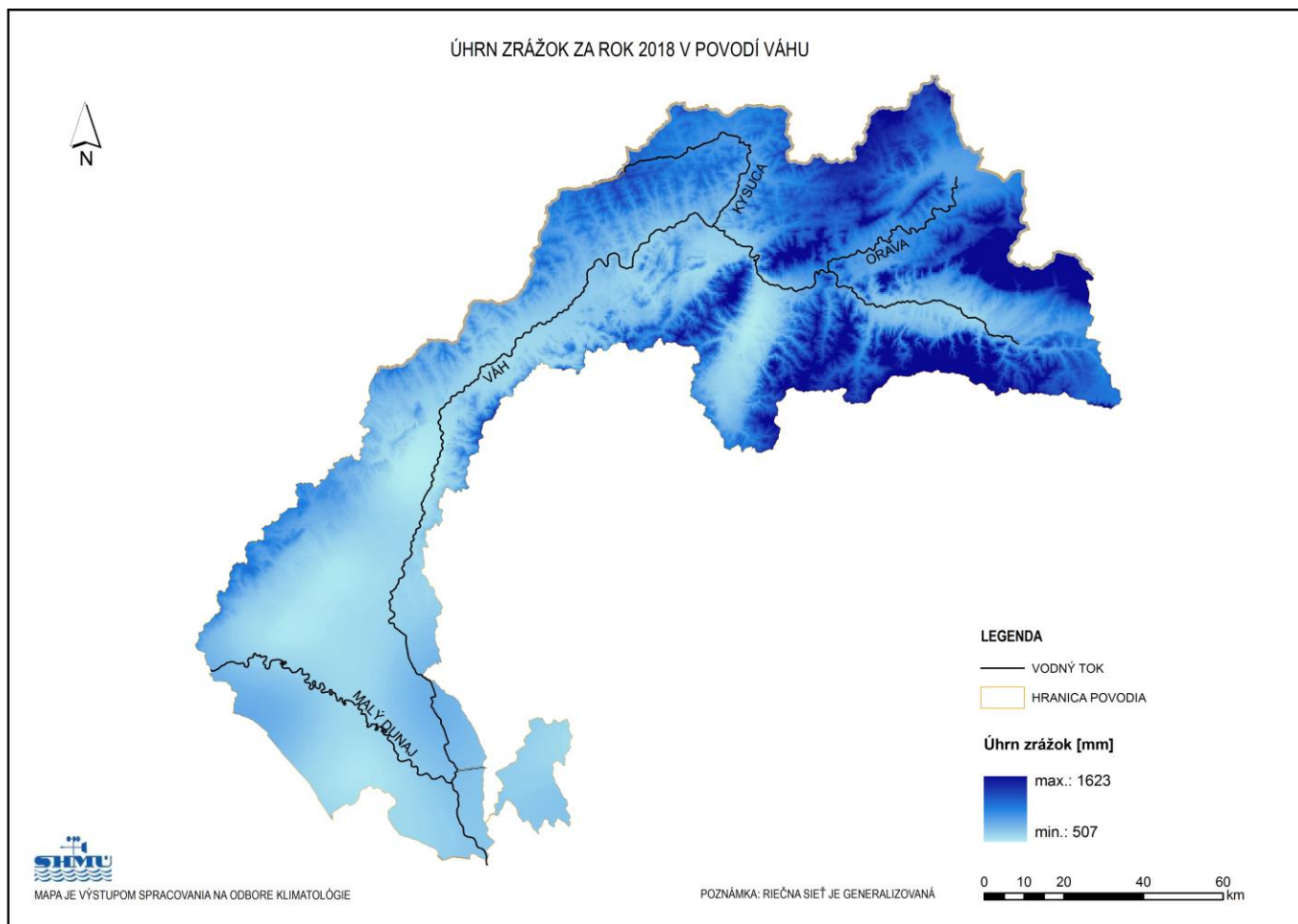
## **III.3. Povodie Váhu**

### III.3.1. Zrážkové pomery v povodí Váhu v roku 2018

Tab. 9 Atmosférické zrážky v povodí Váhu v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Váh	mm	38	34	47	25	66	114	76	78	88	50	20	85	<b>721</b>
	%	72	70	104	44	78	111	83	86	135	87	28	127	<b>87</b>
	Δ	-15	-15	+2	-32	-19	+11	-15	-12	+23	-7	-51	+18	<b>-111</b>

*Pozn.:* Δ - ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)



V roku 2018 spadlo na povodie Váhu v priemere 721 mm zrážok, čo predstavuje 87 % dlhodobého priemerného ročného úhrnu zrážok (1961 – 1990). Absolútne maximálne mesačné úhrny zrážok boli dosiahnuté v júni (114 mm, čo predstavuje 111 % vzhľadom na dlhodobý mesačný priemer, resp. +11 mm nadbytku). Druhý najvyšší absolútny mesačný úhrn zrážok (88 mm) bol zaznamenaný v septembri. Táto hodnota predstavuje 135 % úrovne dlhodobého septembrového priemeru (+23 mm nadbytku). K zrážkovo bohatším mesiacom patril aj december, počas ktorého bol nameraný priemerný úhrn na povodie 85 mm, čo predstavuje 127 % dlhodobého mesačného priemerného úhrnu (+18 mm nadbytku).

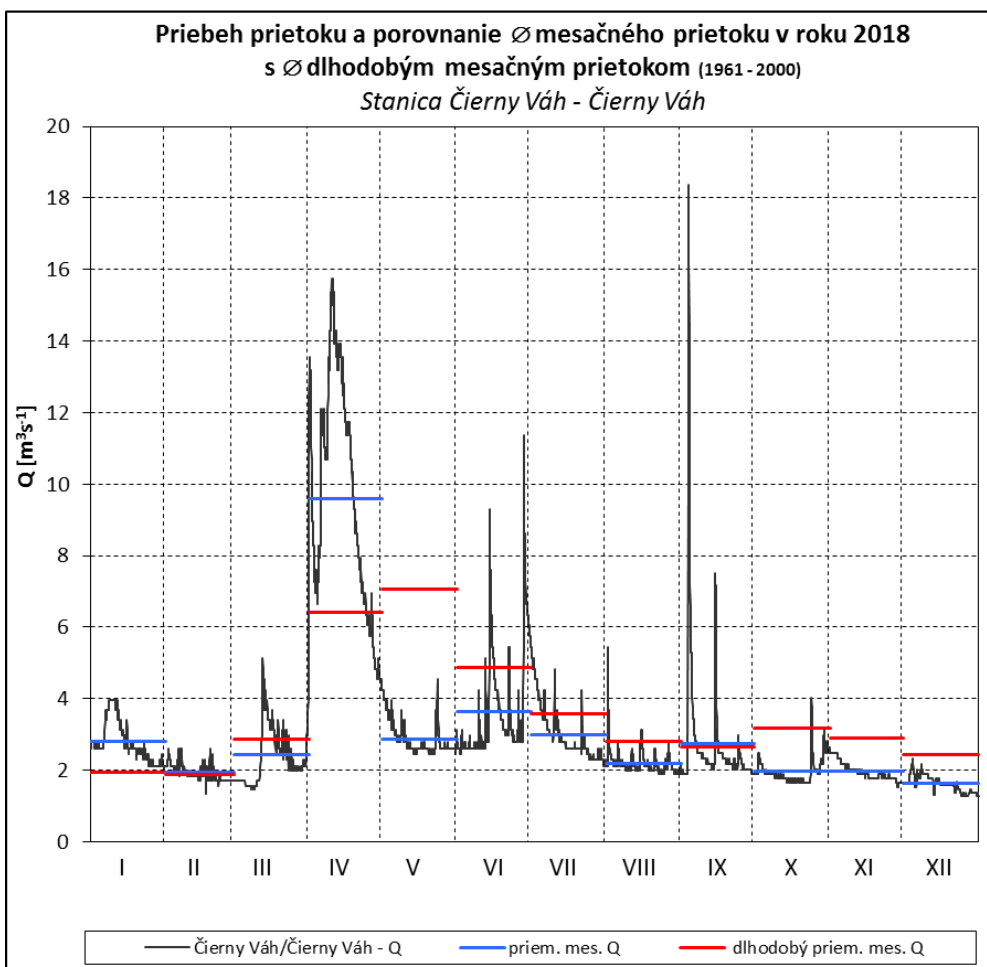
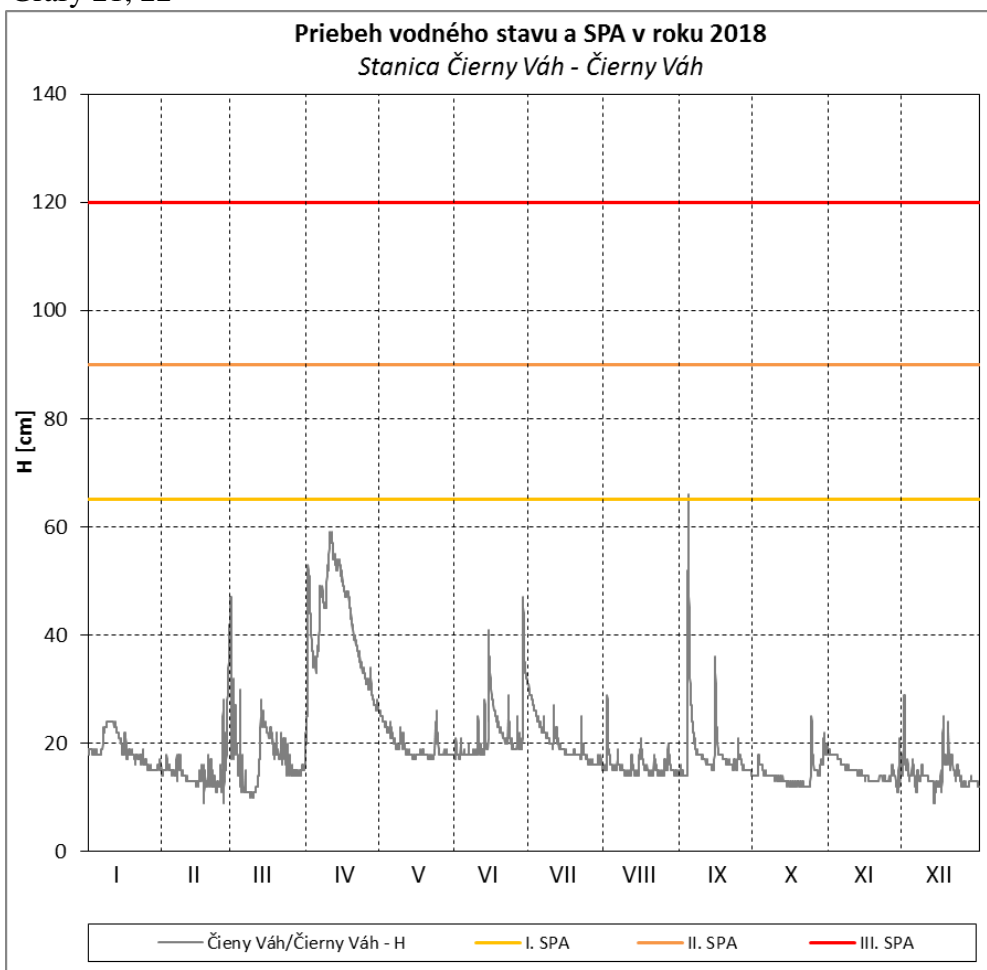
Najnižšie absolútne úhrny boli namerané v novembri (20 mm) a apríli (25 mm), čo predstavuje 28 %, resp. 44 % z dlhodobého mesačného priemerného úhrnu (mesačný deficit -51 mm, resp. -32 mm), čo predstavuje aj najnižšie relatívne úhrny a najväčšie deficity, vzhľadom na dlhodobý priemer. Ostatné mesiace v roku možno hodnotiť ako zrážkovo mierne podpriemerné až priemerné, vzhľadom na dlhodobý priemerný mesačný úhrn (1961 – 1990).

### ***III.3.a) Povodie horného a stredného Váhu***

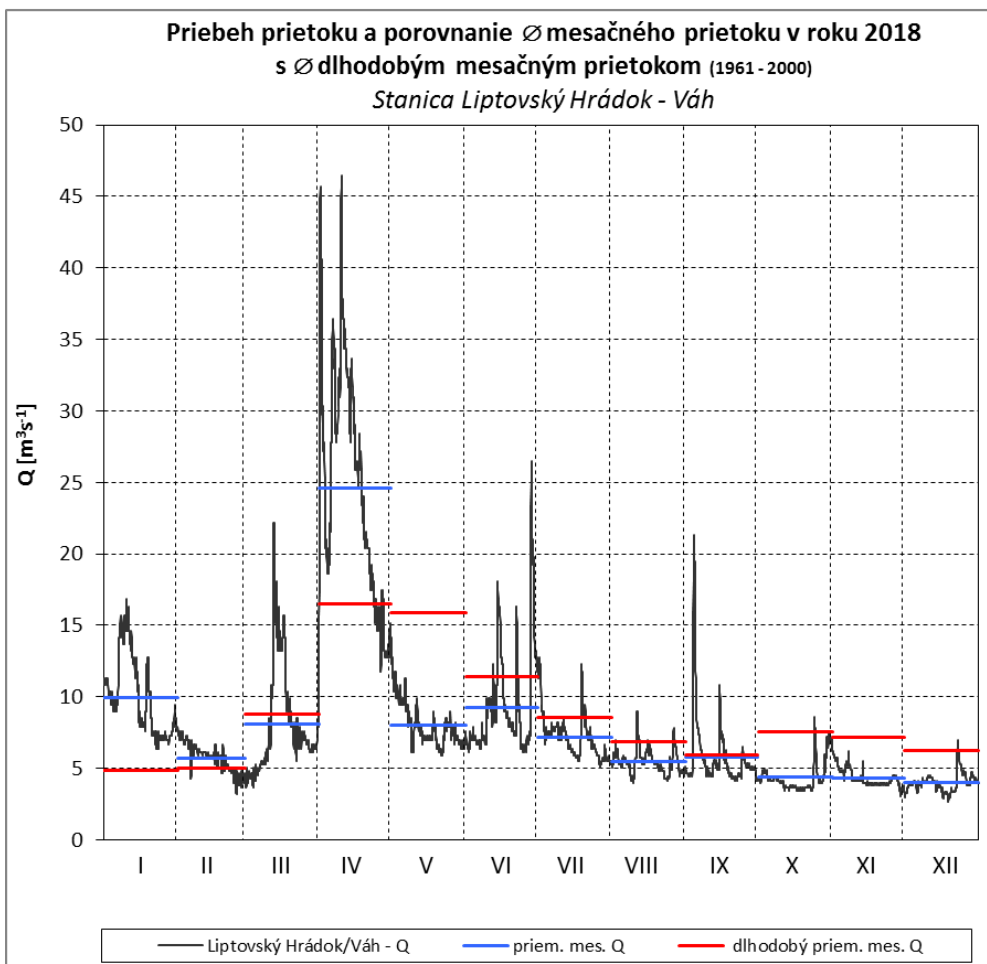
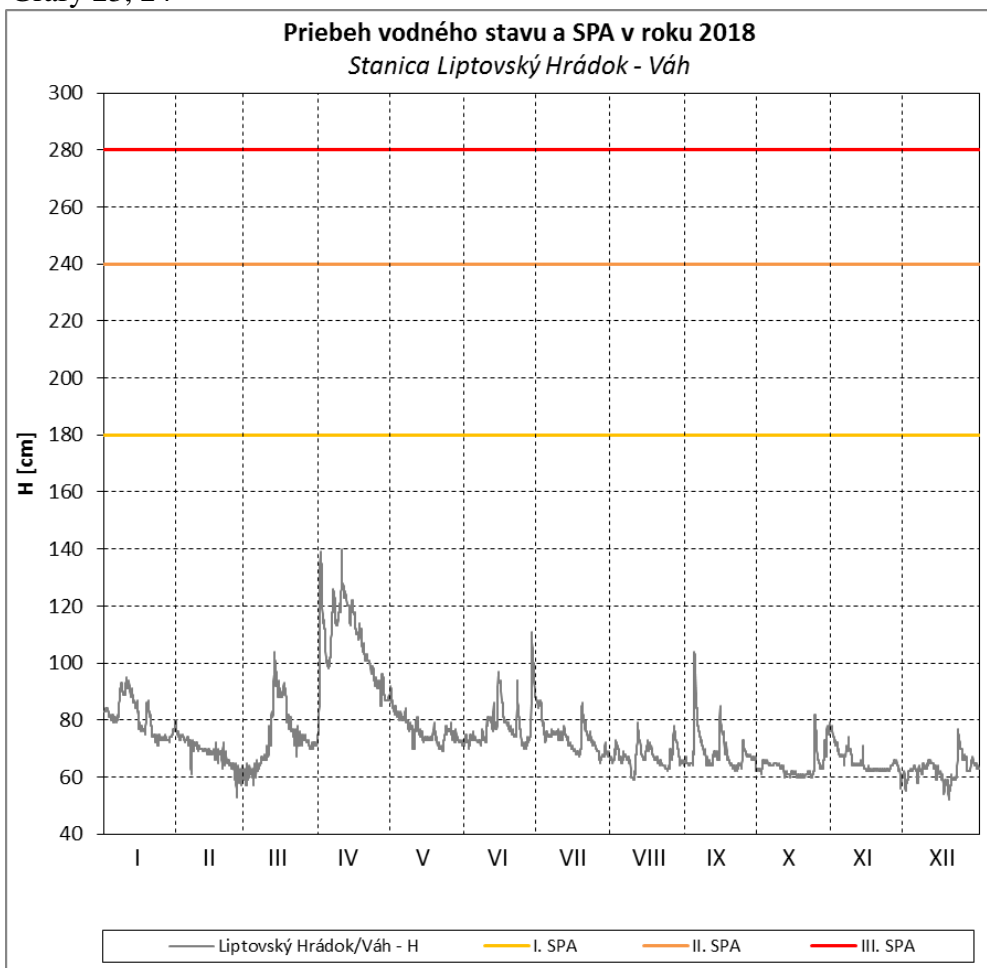
#### ***III.3.a)1. Odtokové pomery v povodí horného a stredného Váhu v roku 2018***

Pozn.: vodné hladiny sú na viacerých staniaciach v zimných mesiacoch ovplyvnené ľadovými úkazmi.

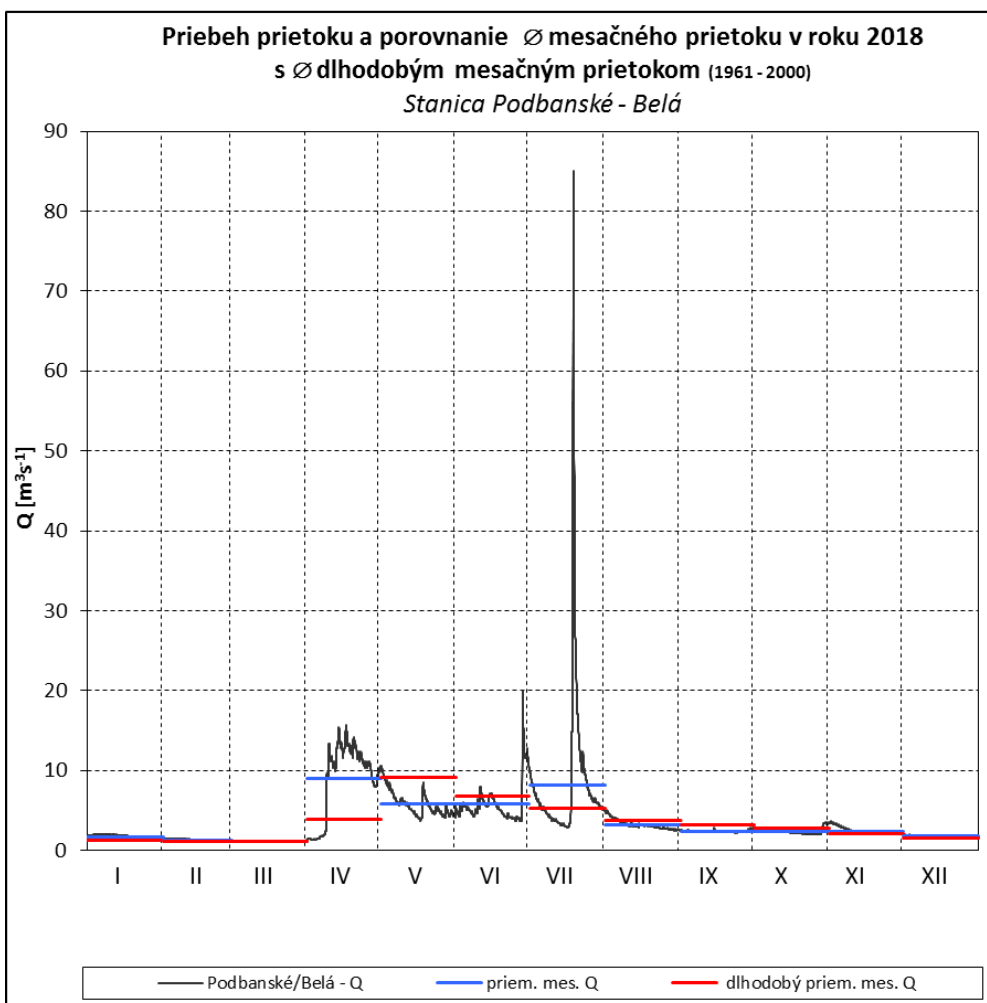
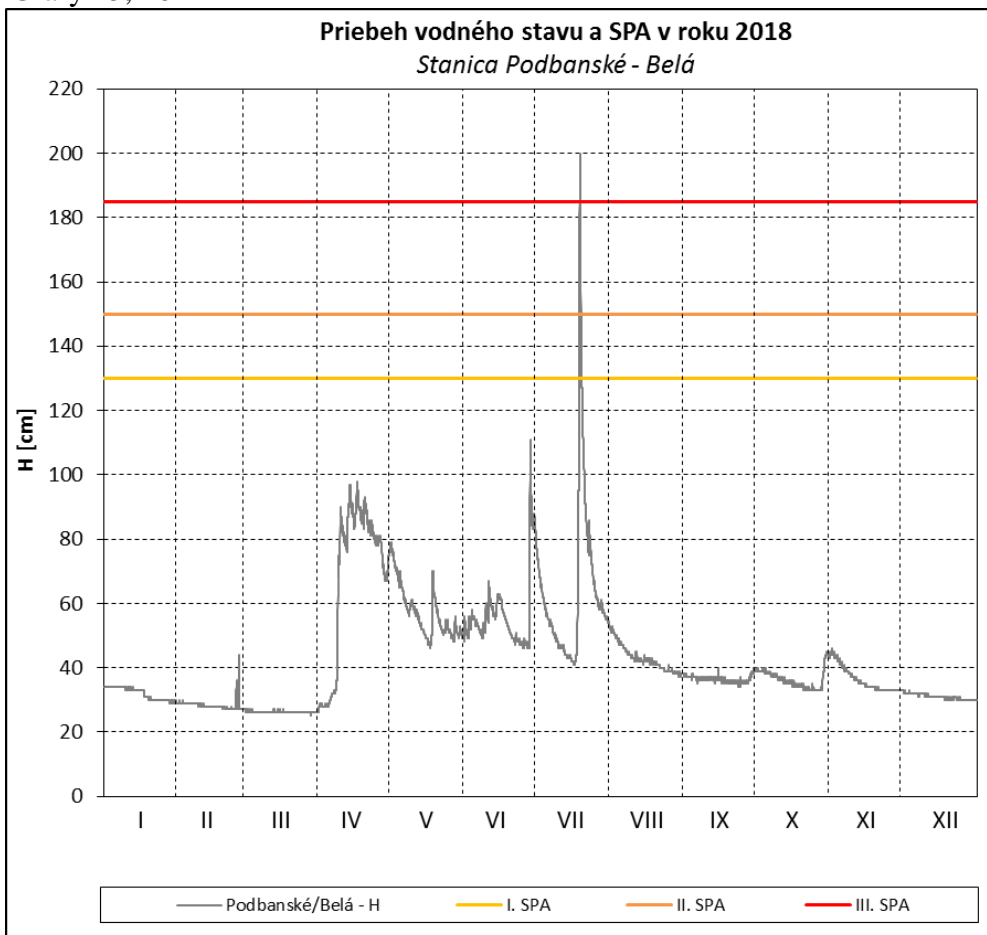
Grafy 21, 22



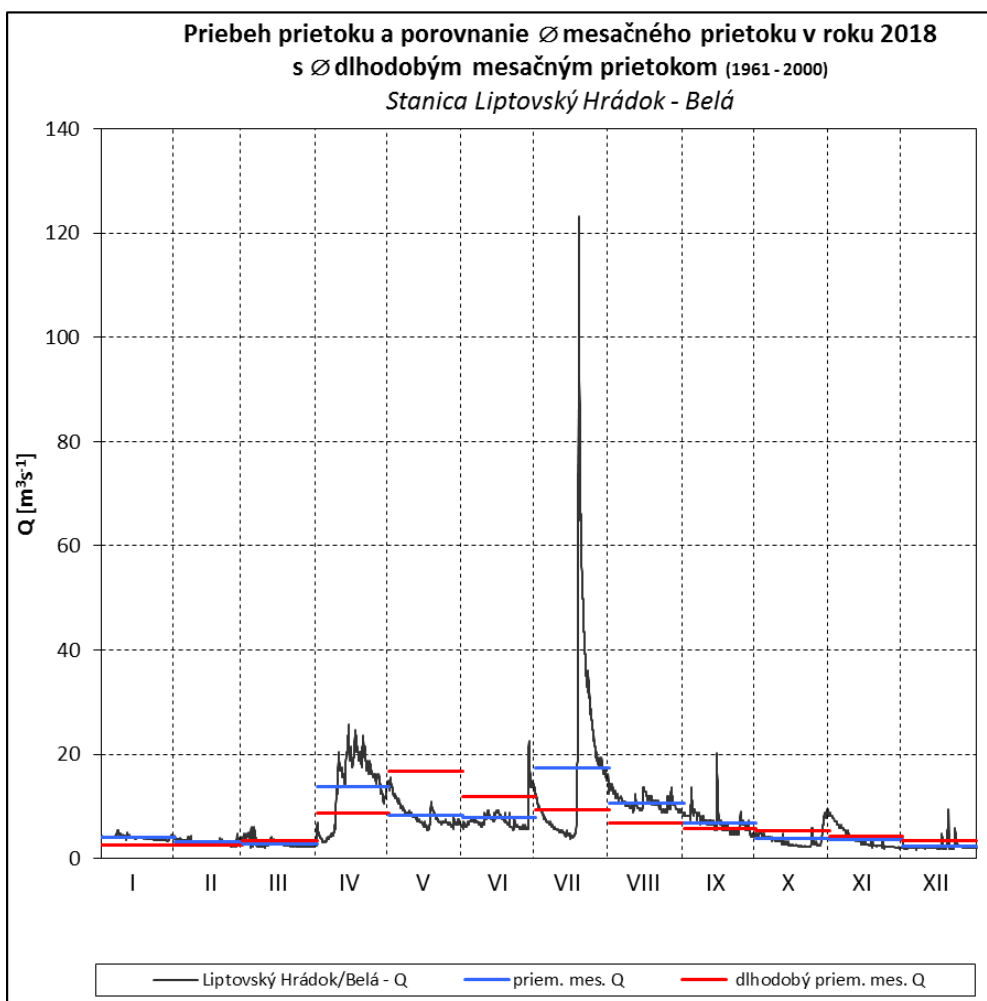
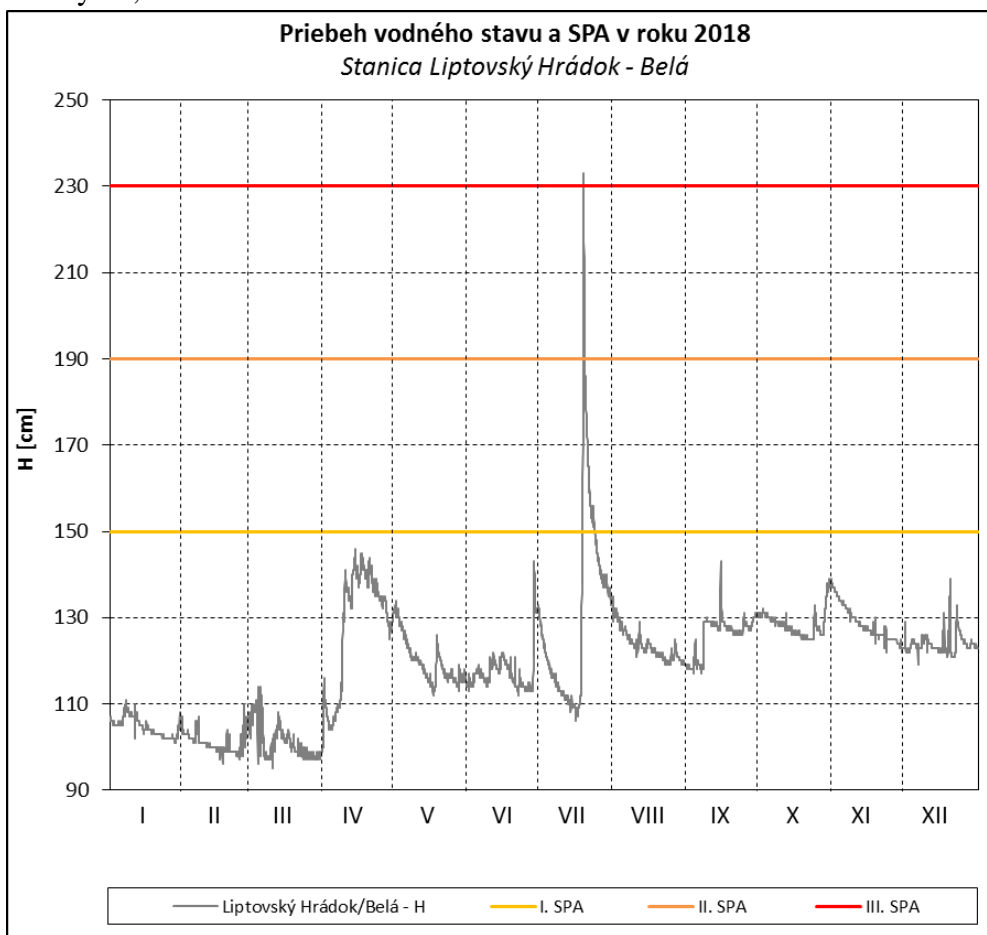
Grafy 23, 24

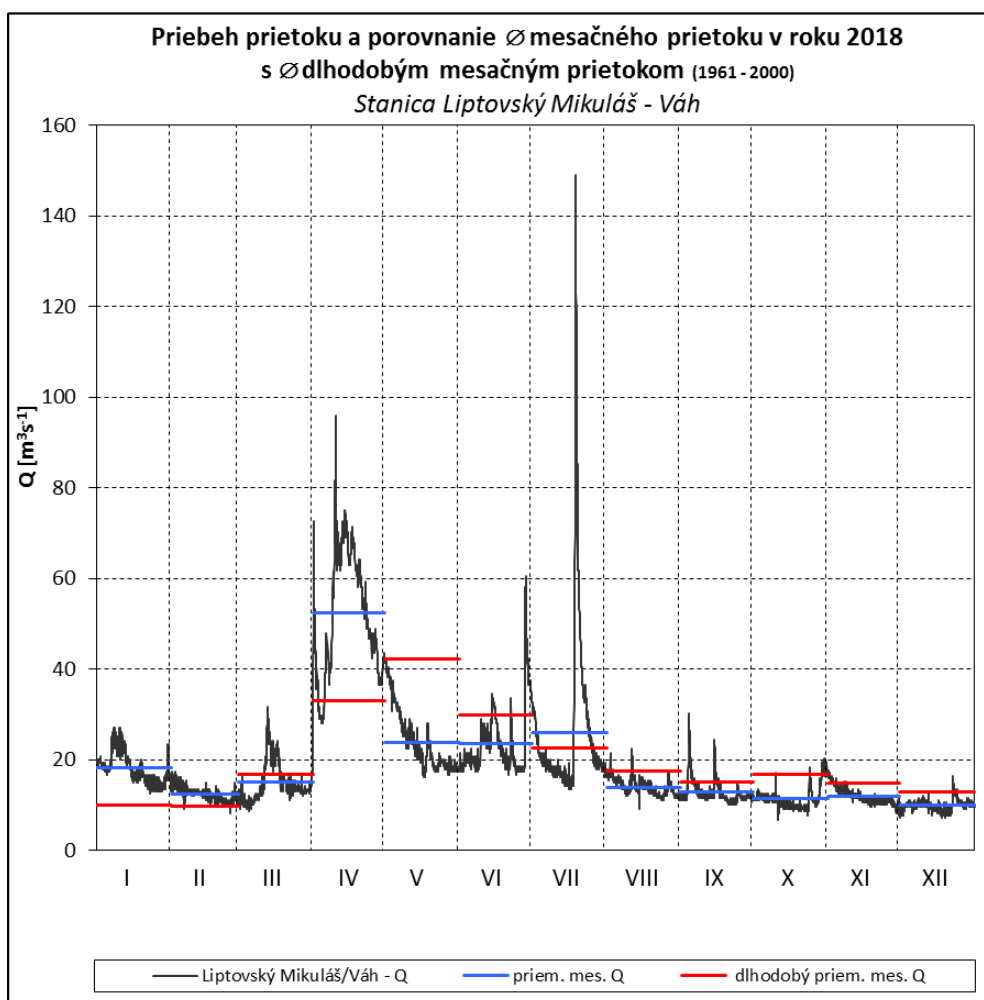
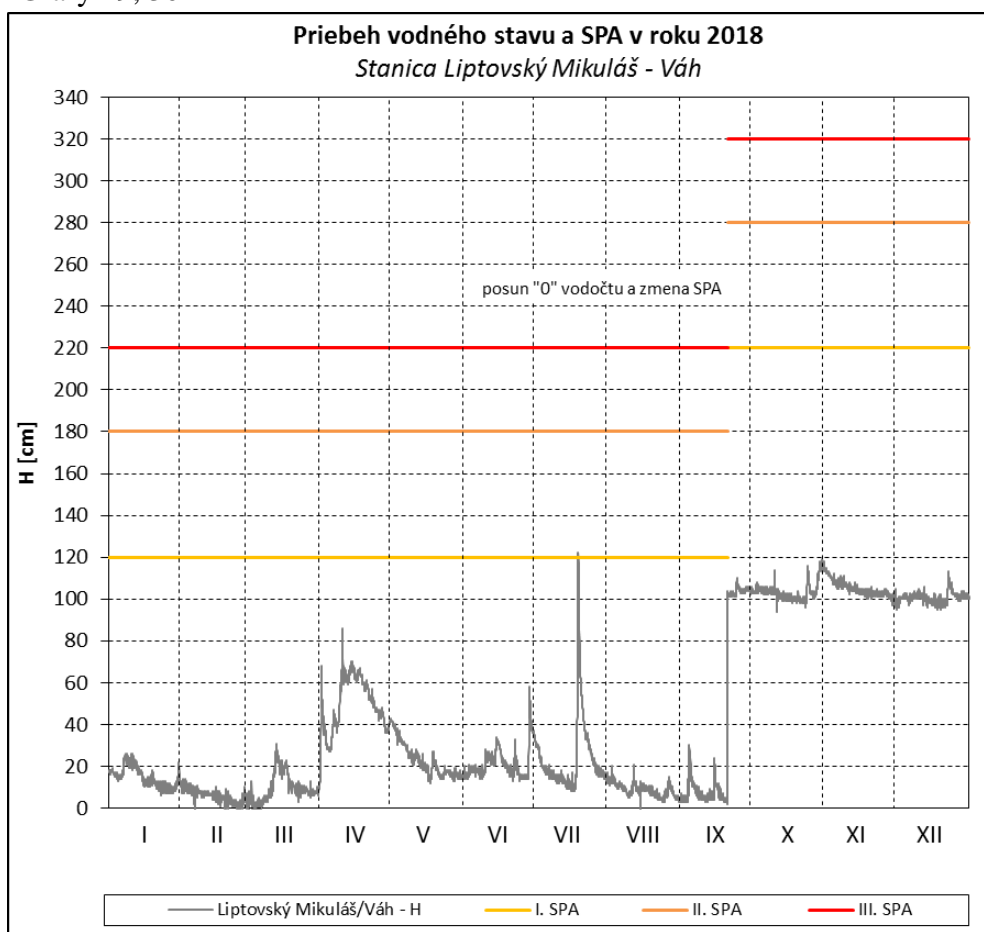




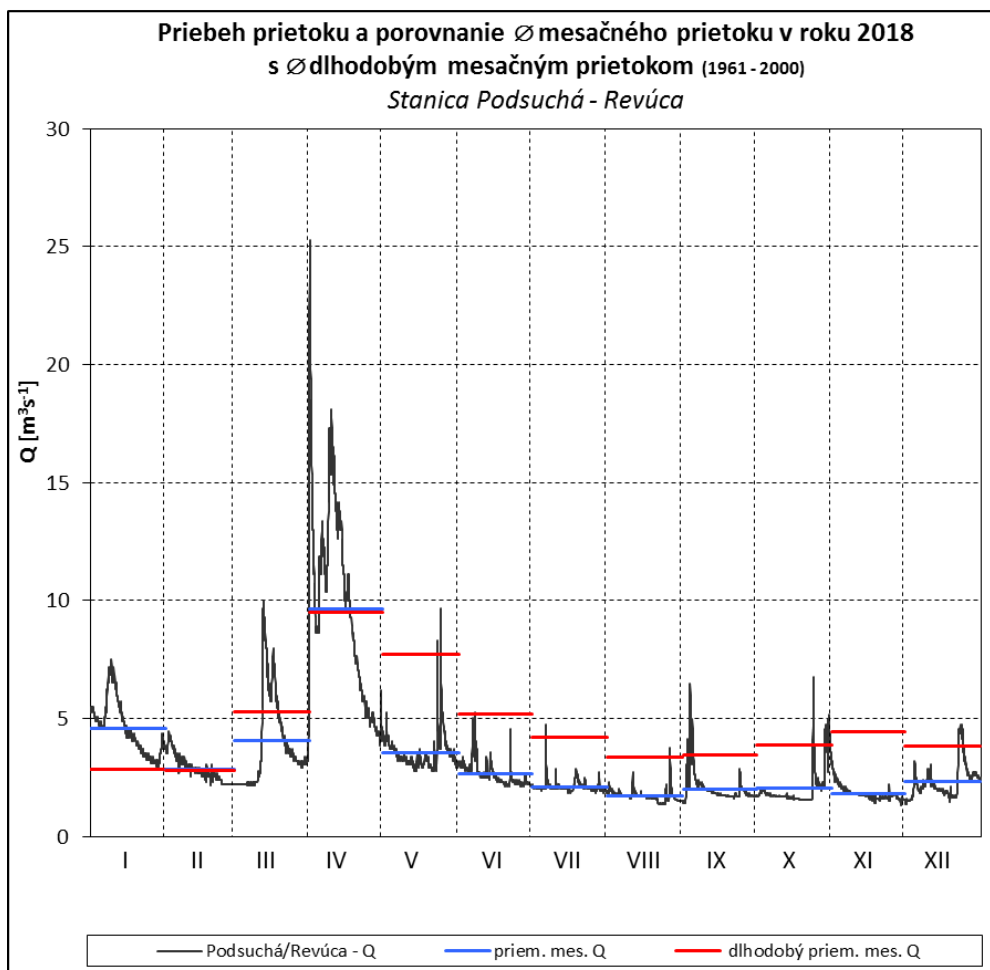
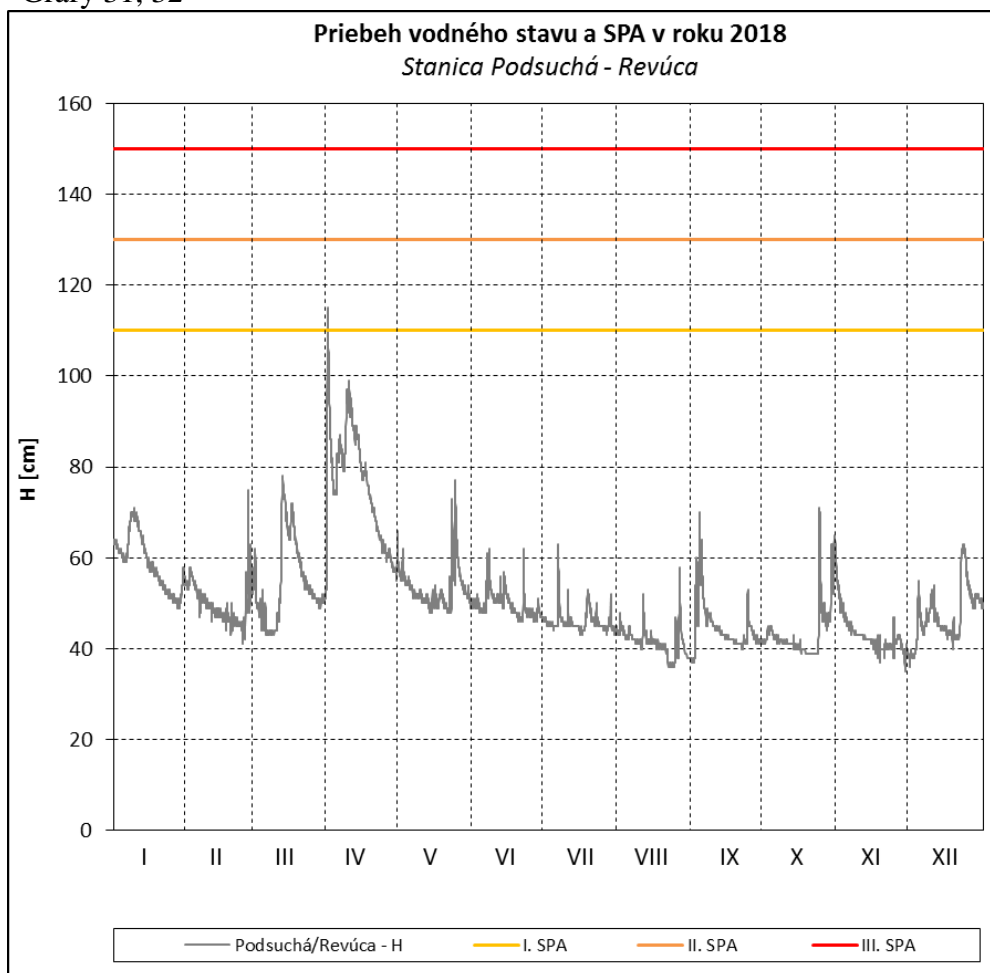


Grafy 27, 28

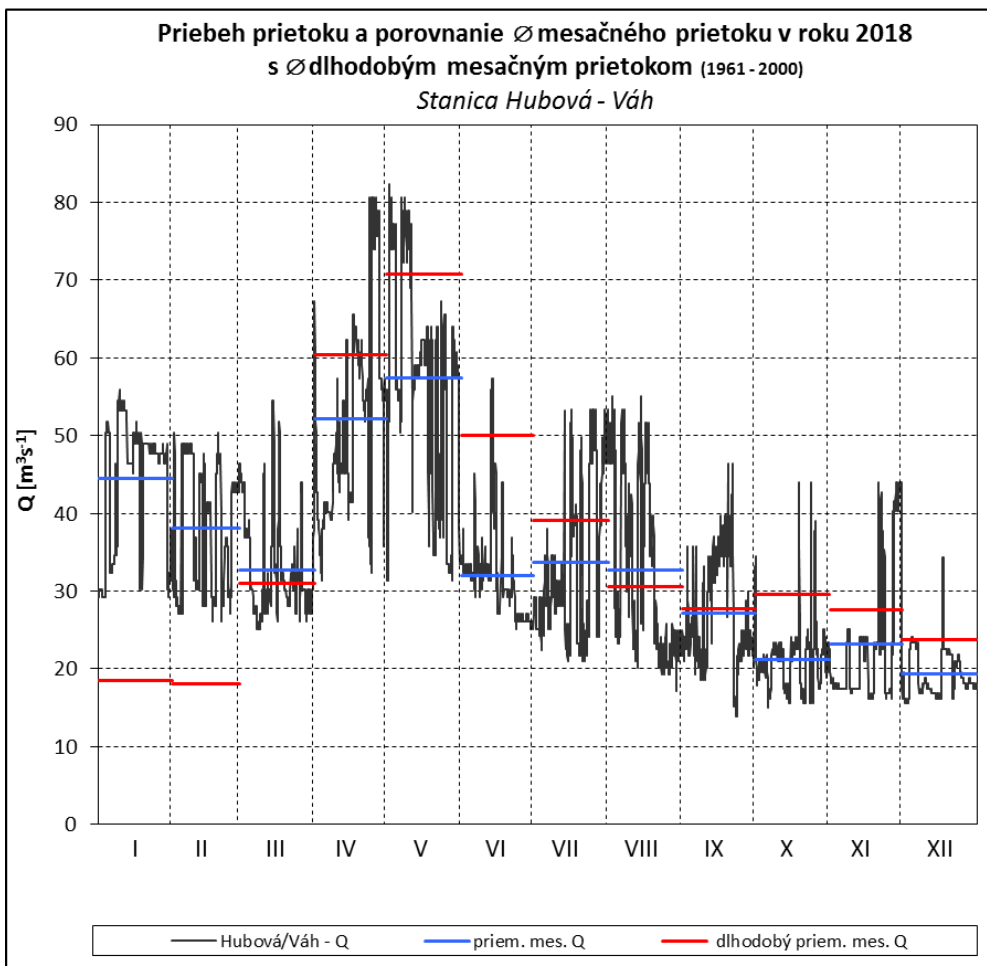
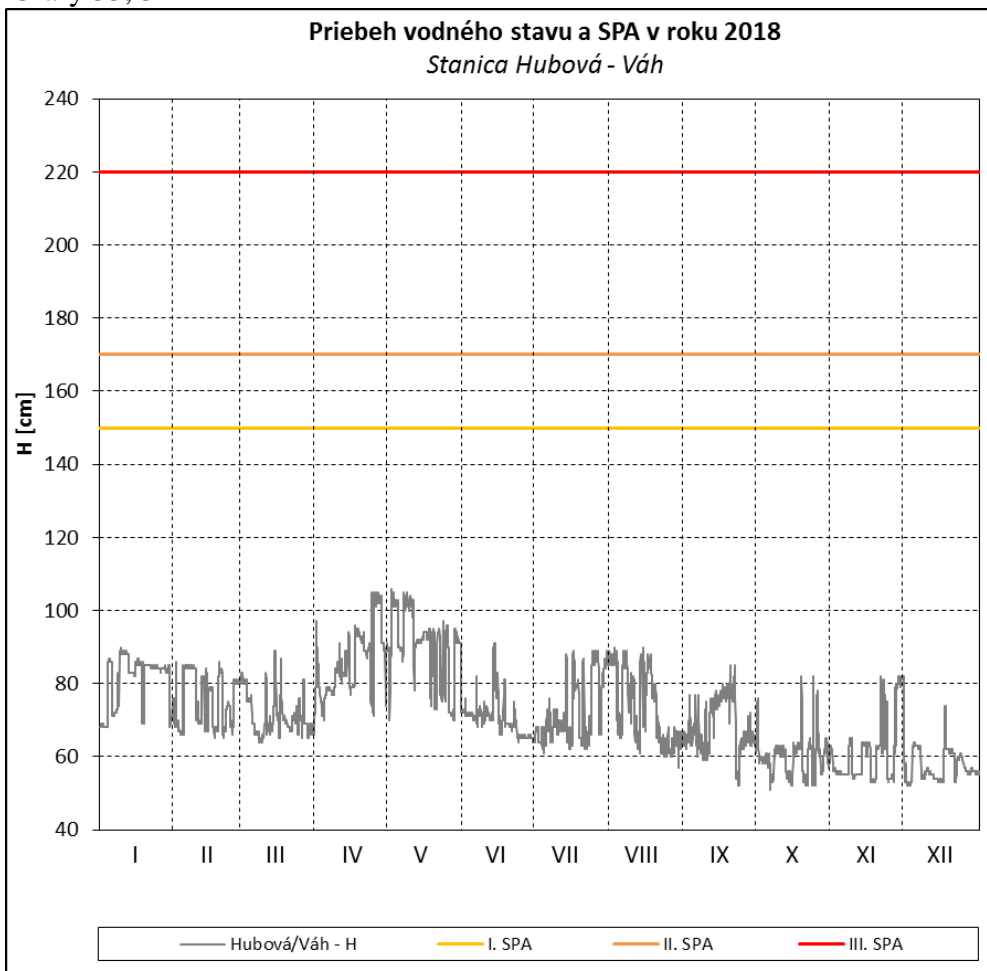


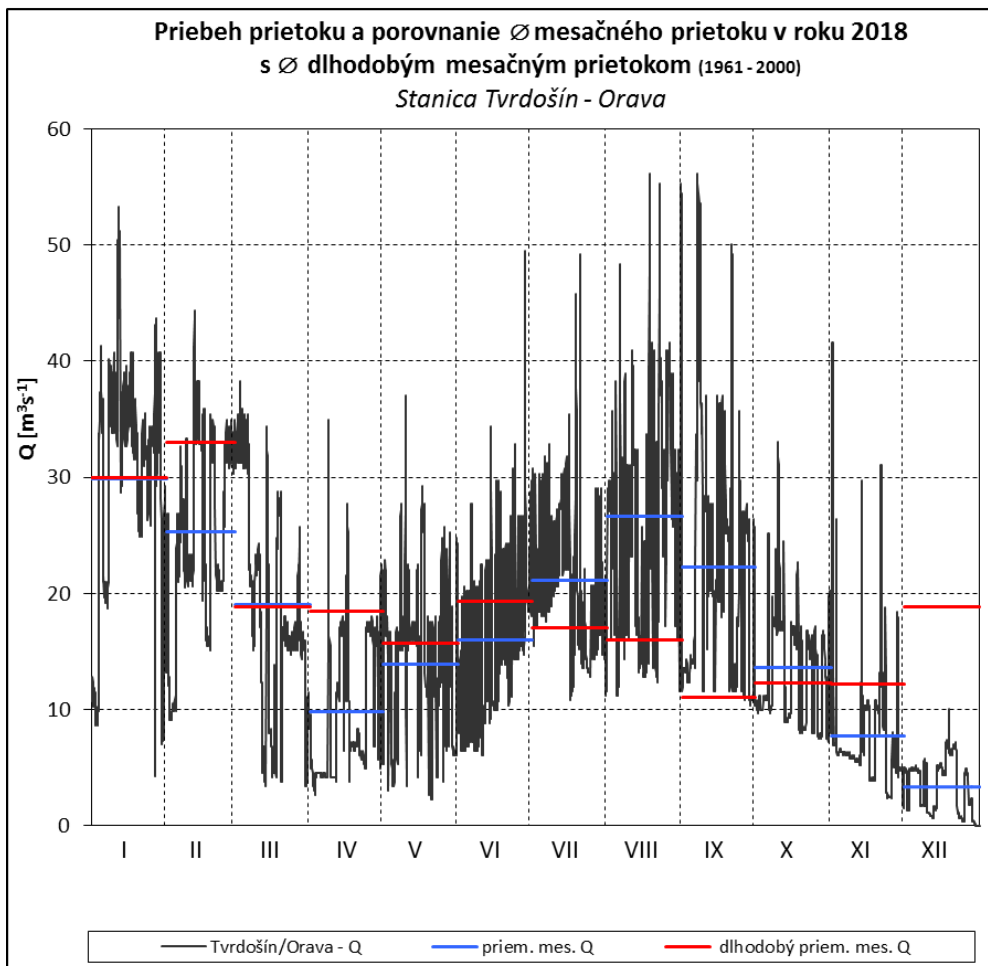
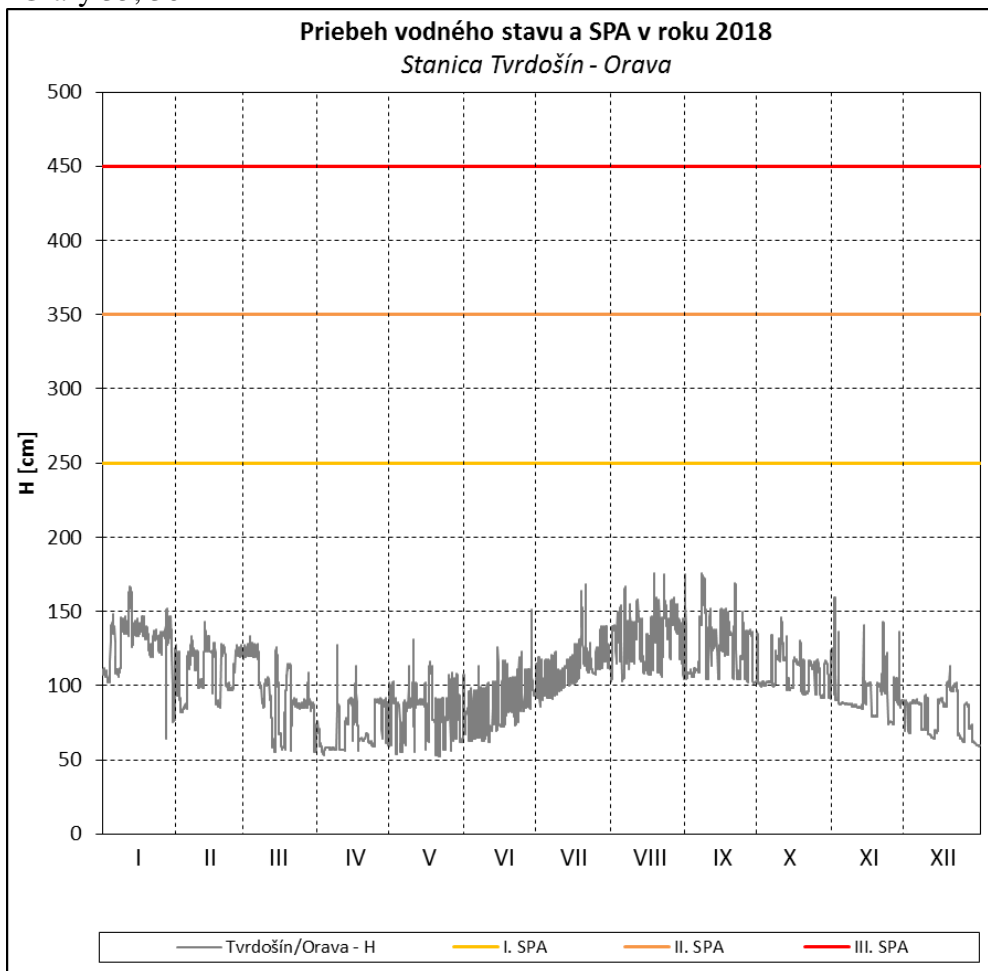


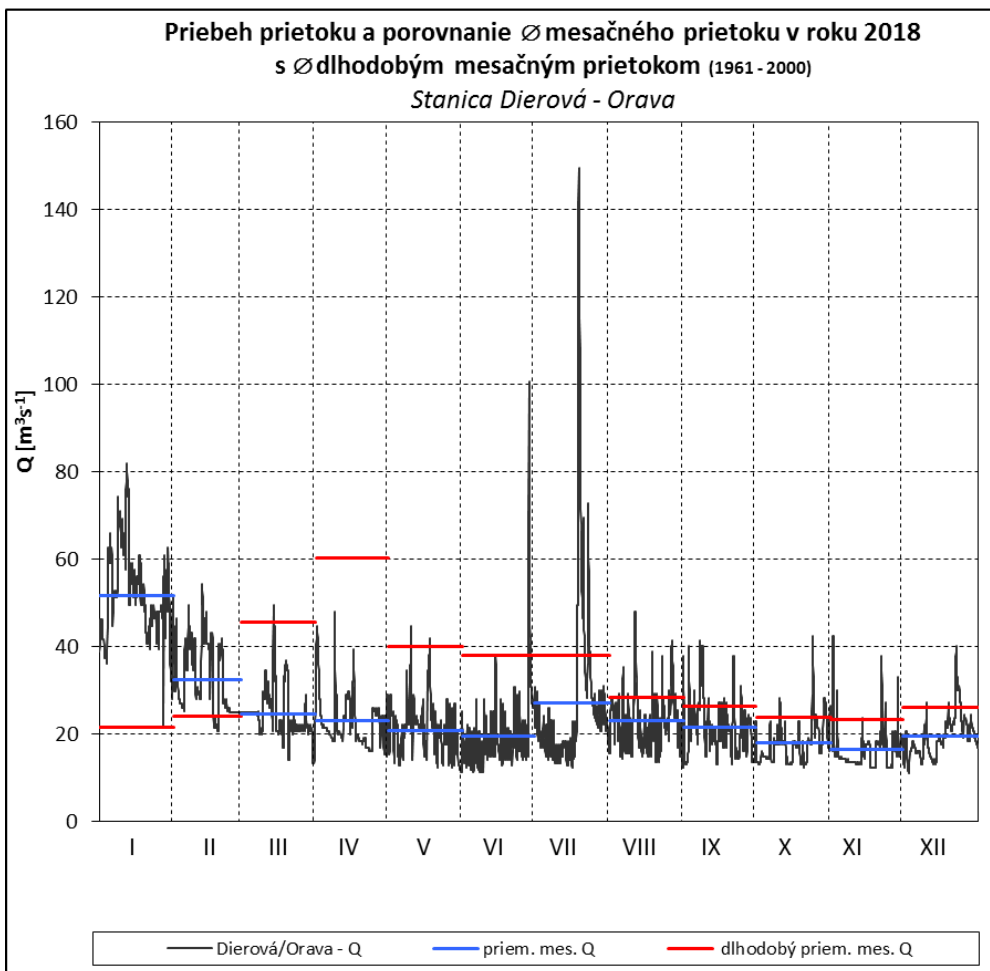
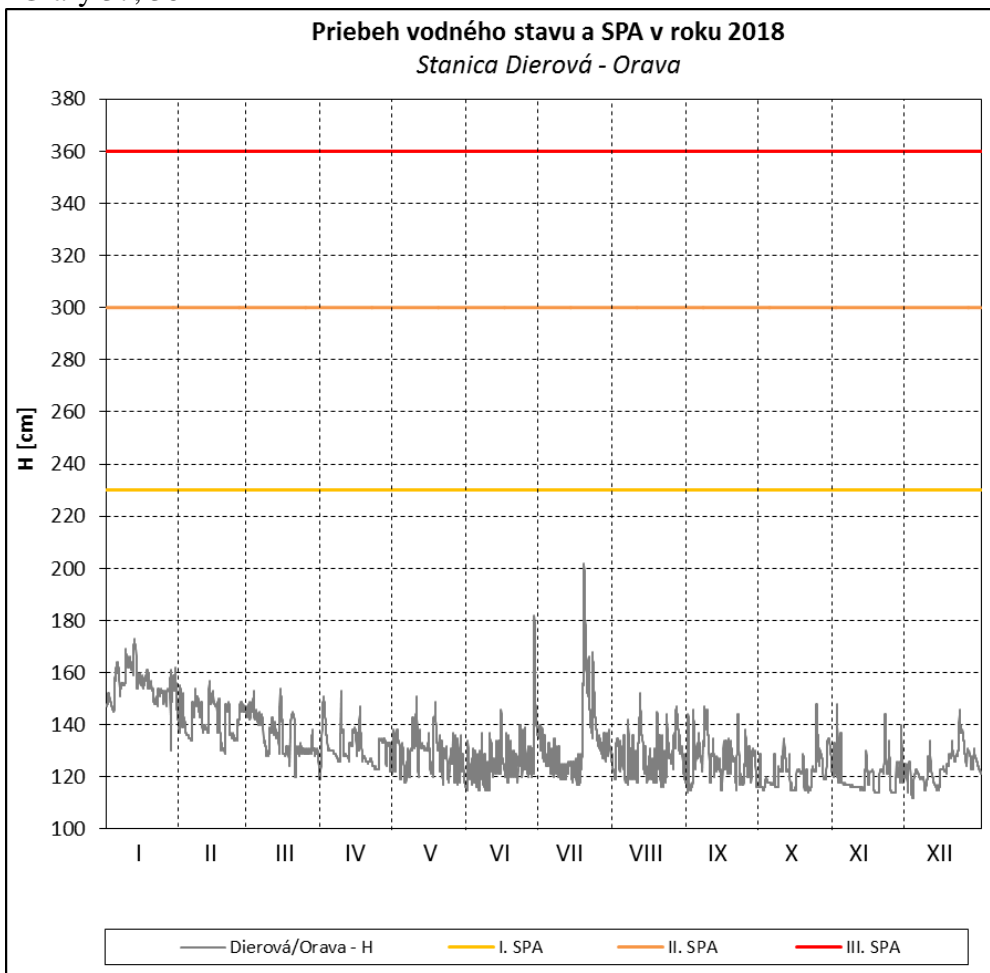
Grafy 31, 32



Grafy 33, 34

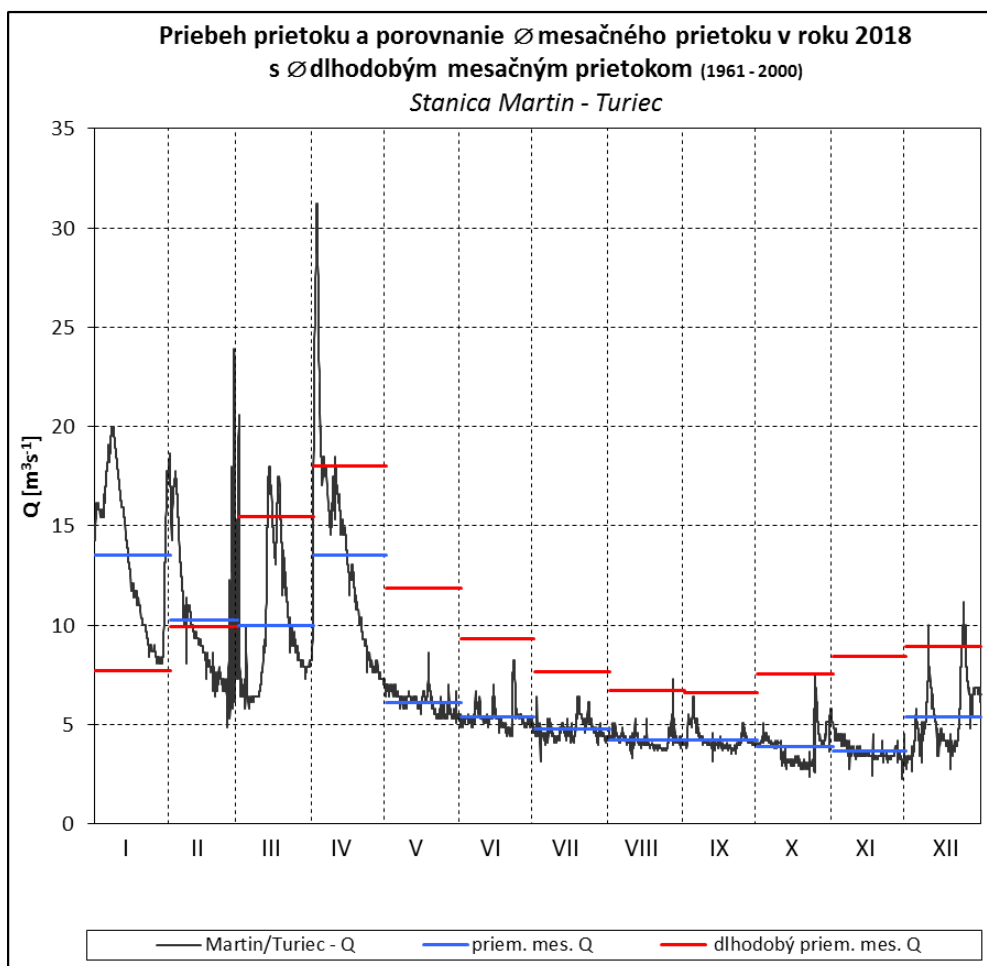
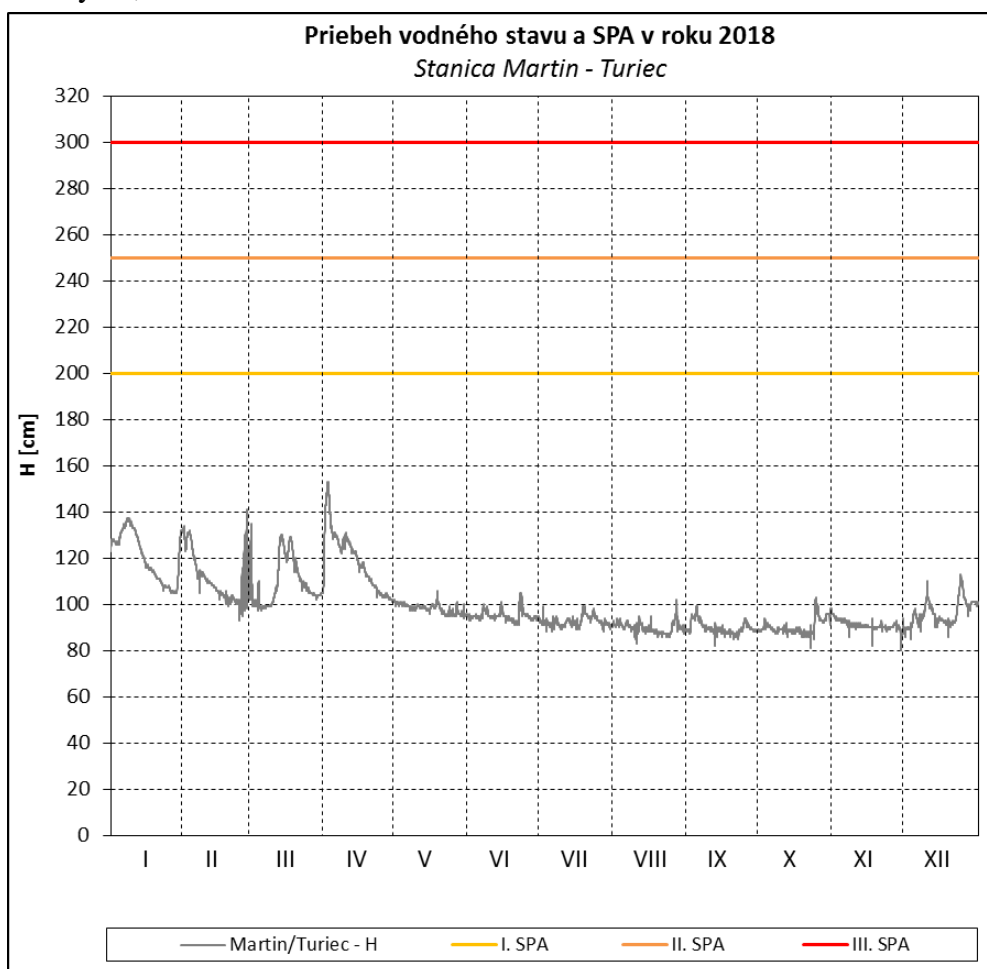




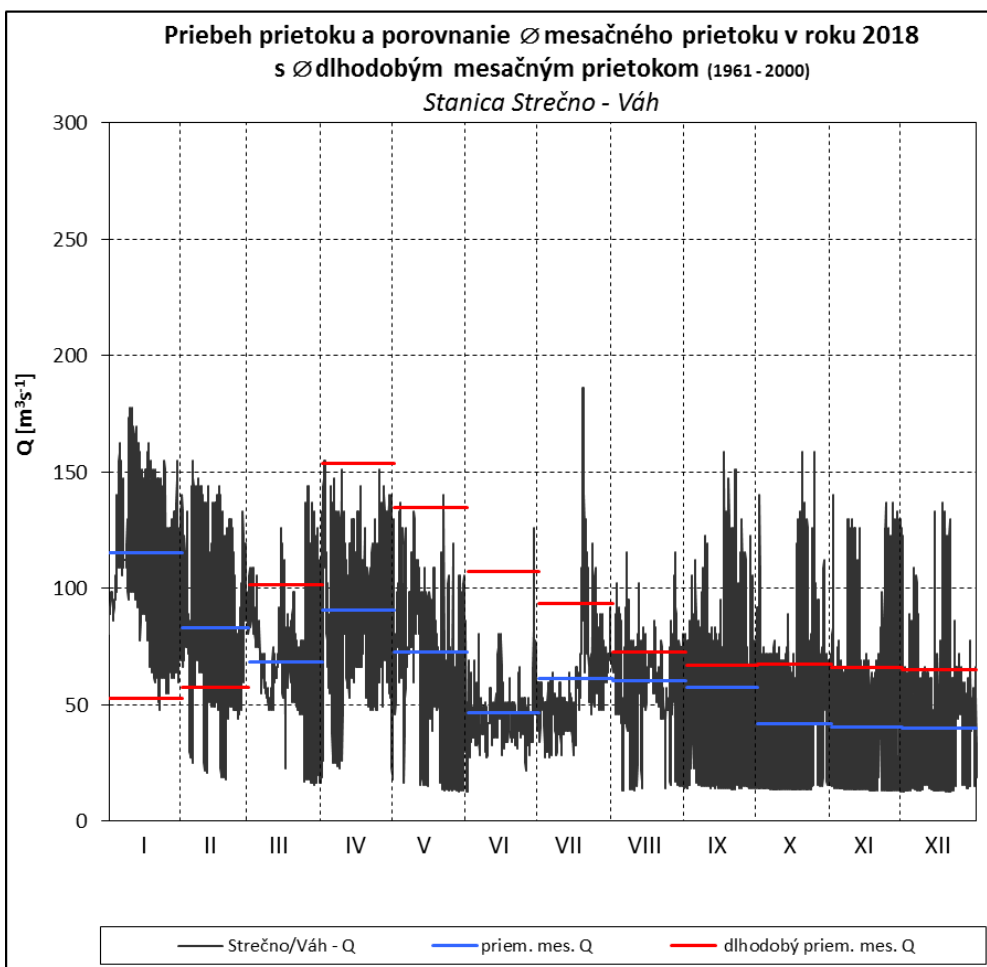
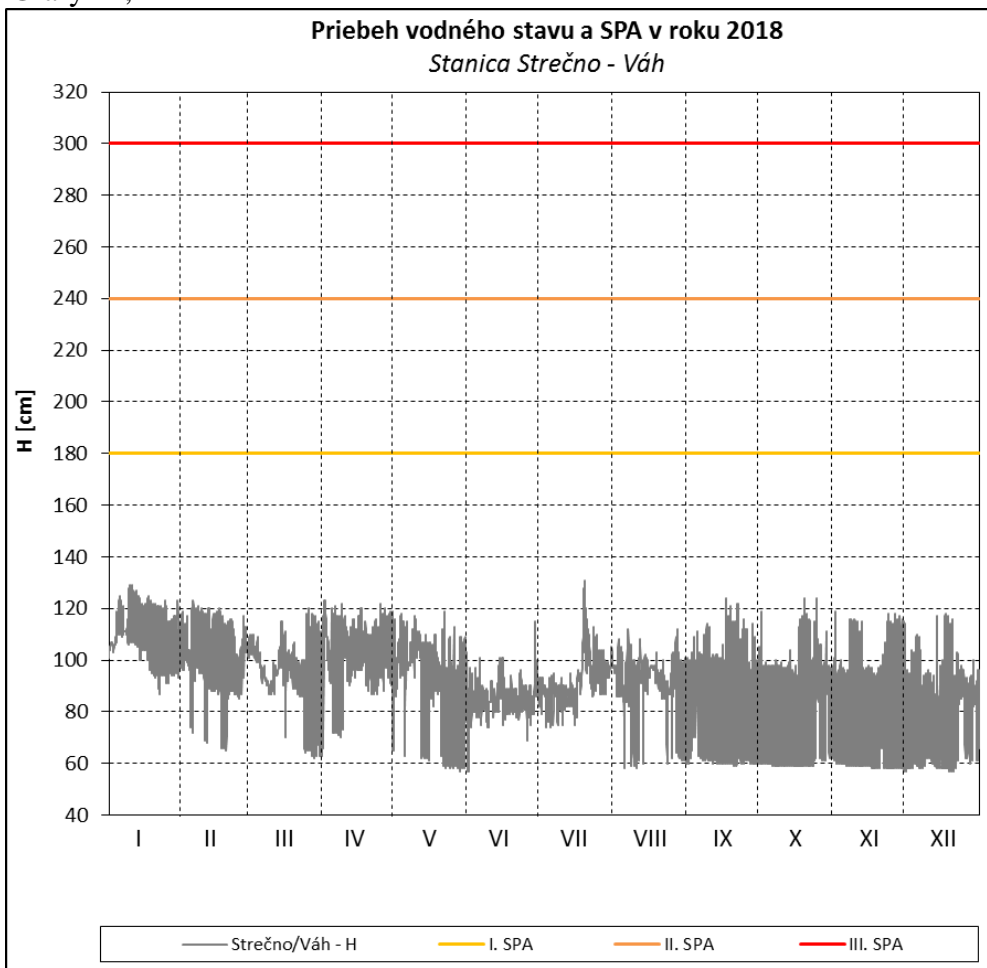




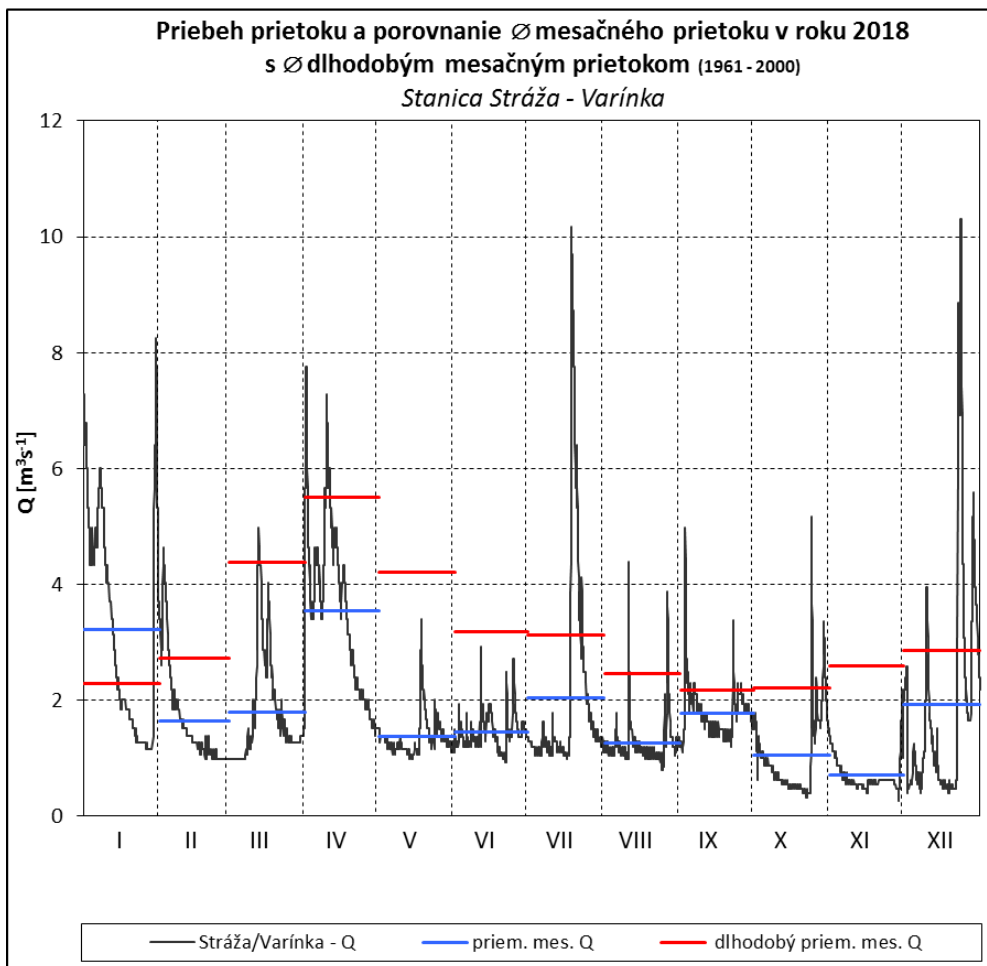
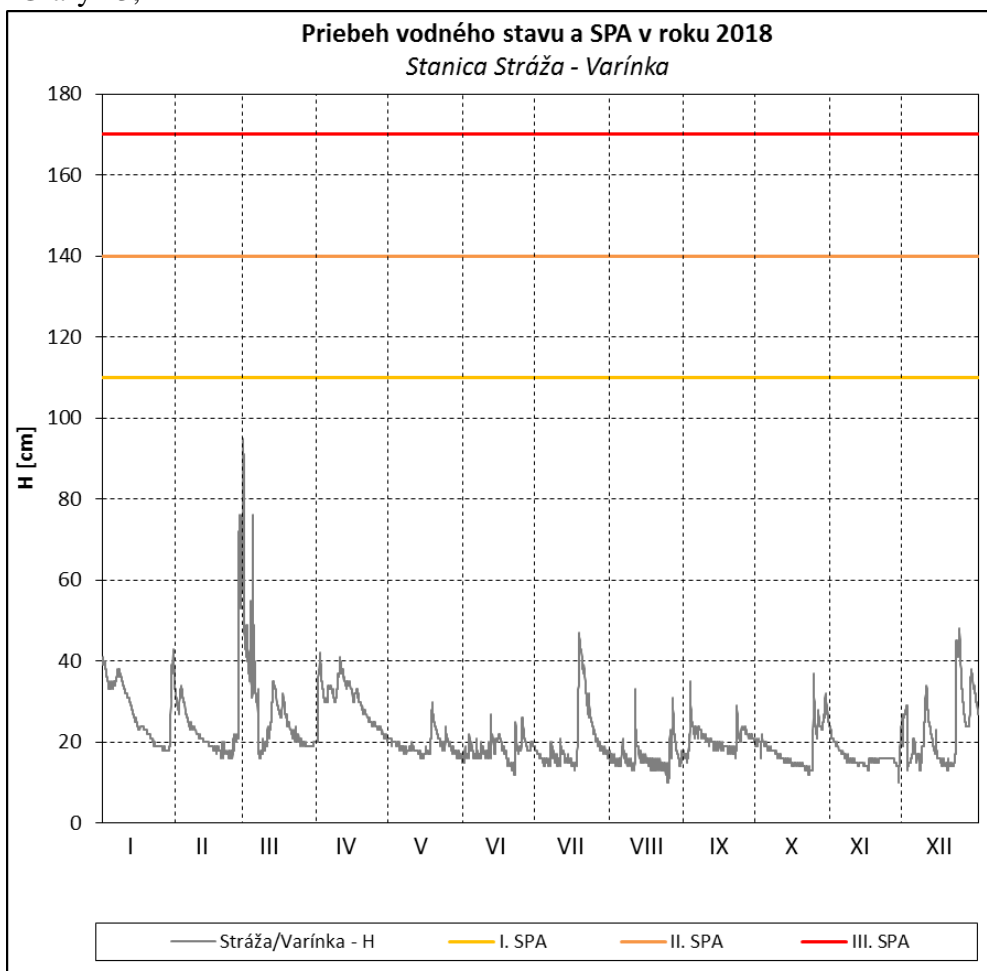
Grafy 39, 40



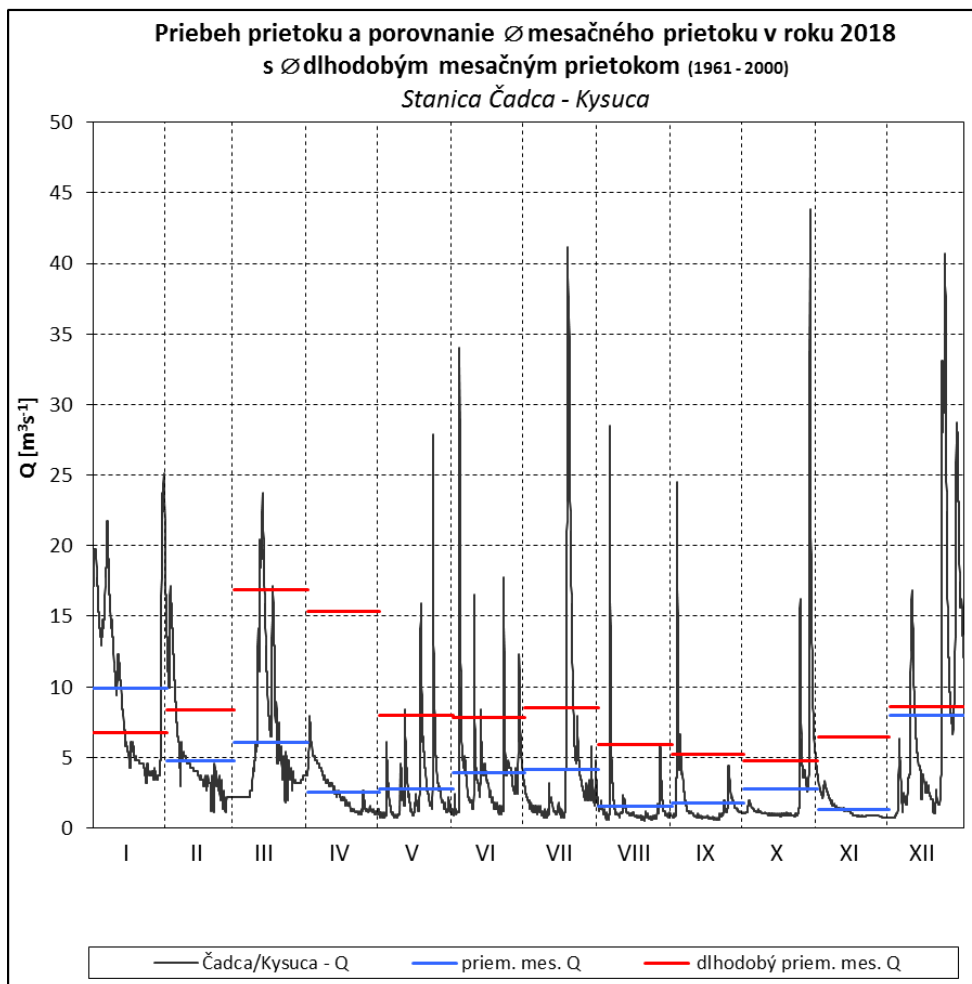
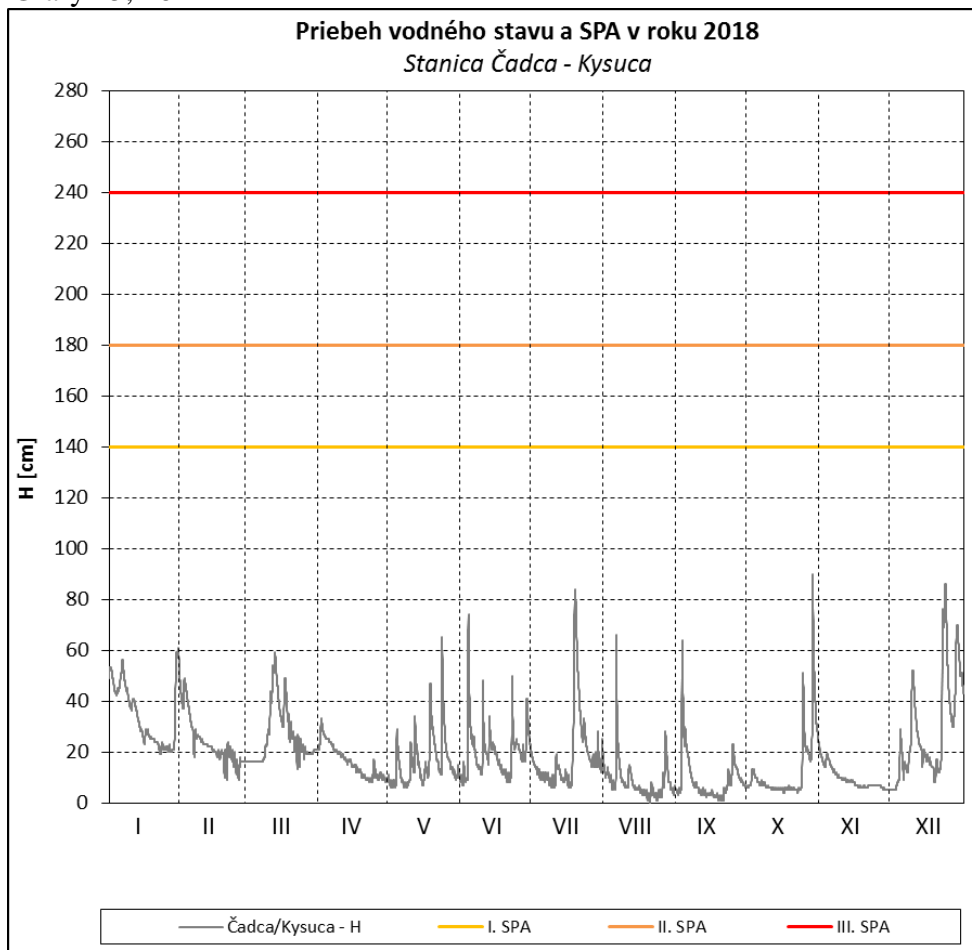
Grafy 41, 42



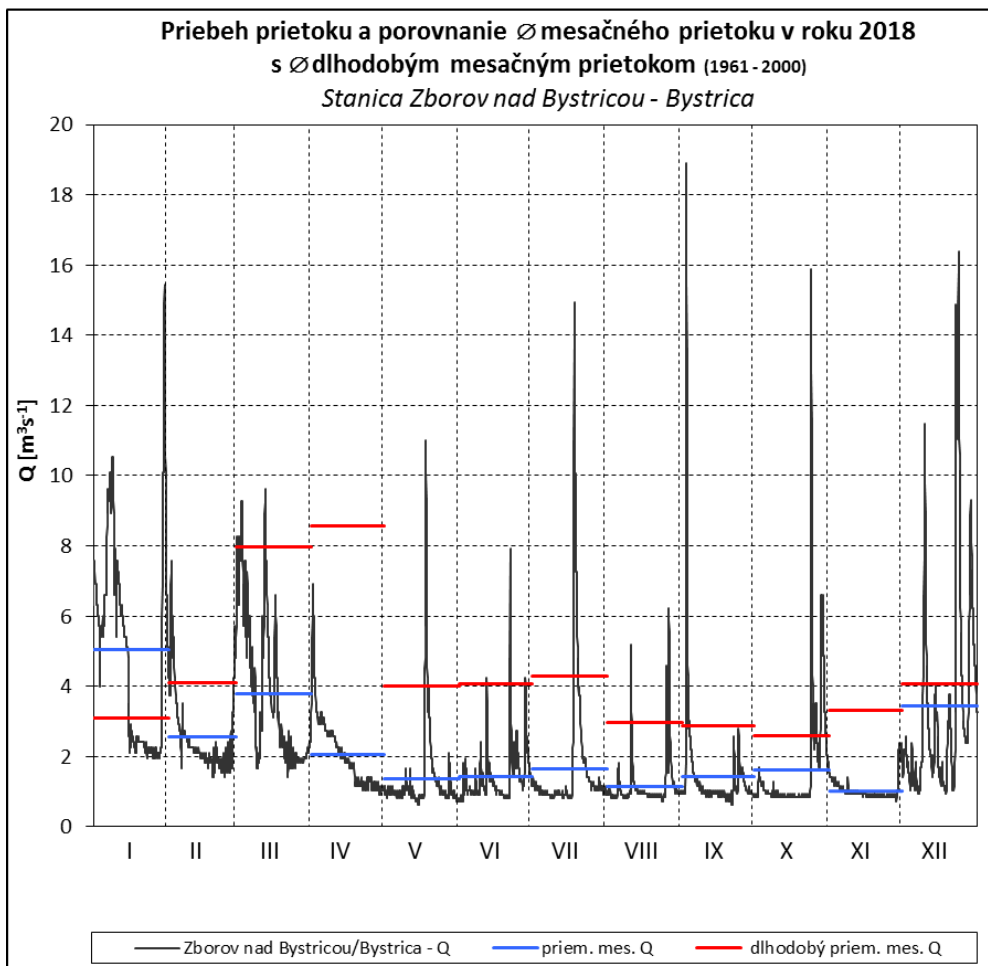
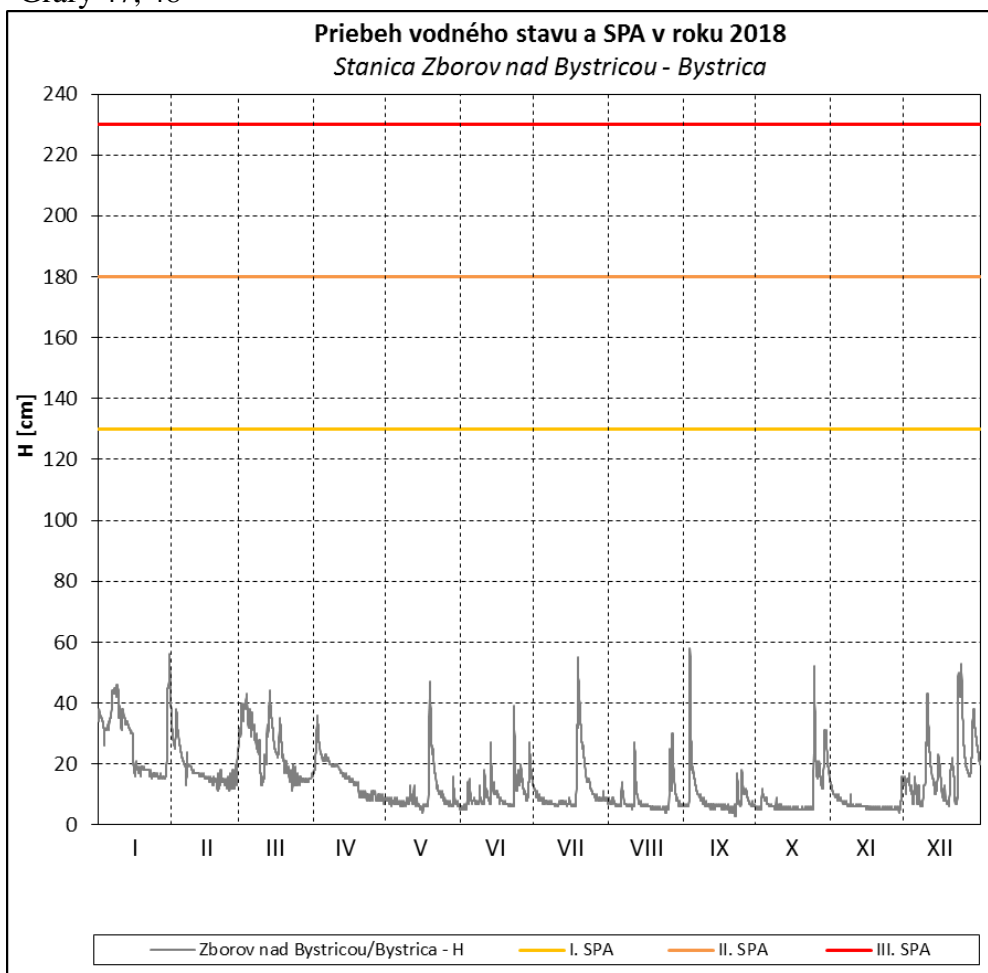
Grafy 43, 44

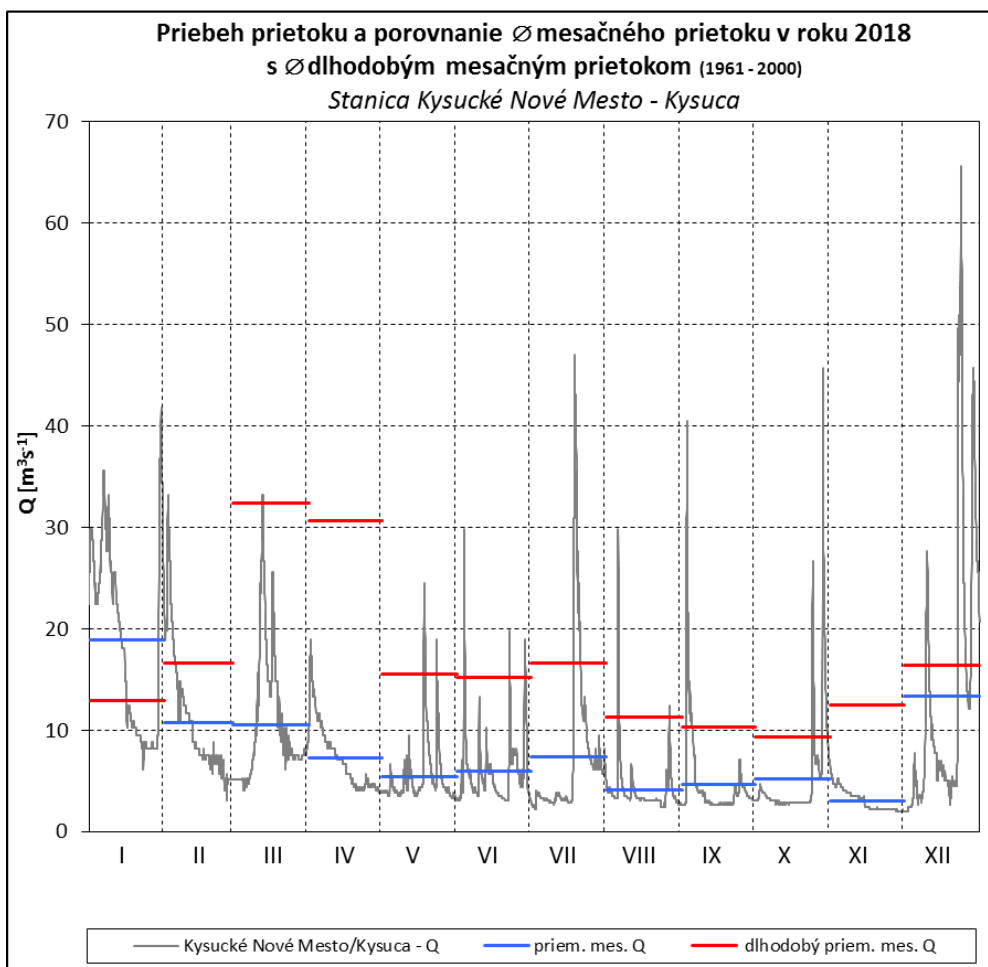
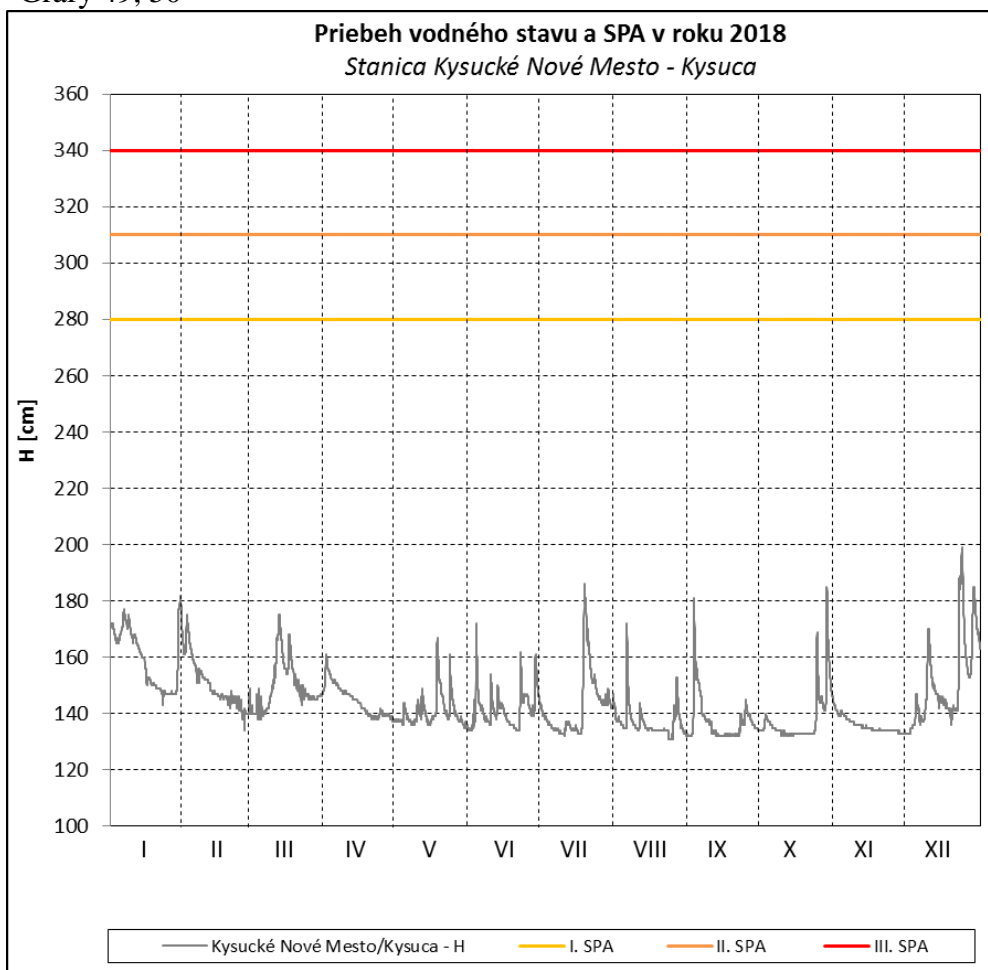


Grafy 45, 46

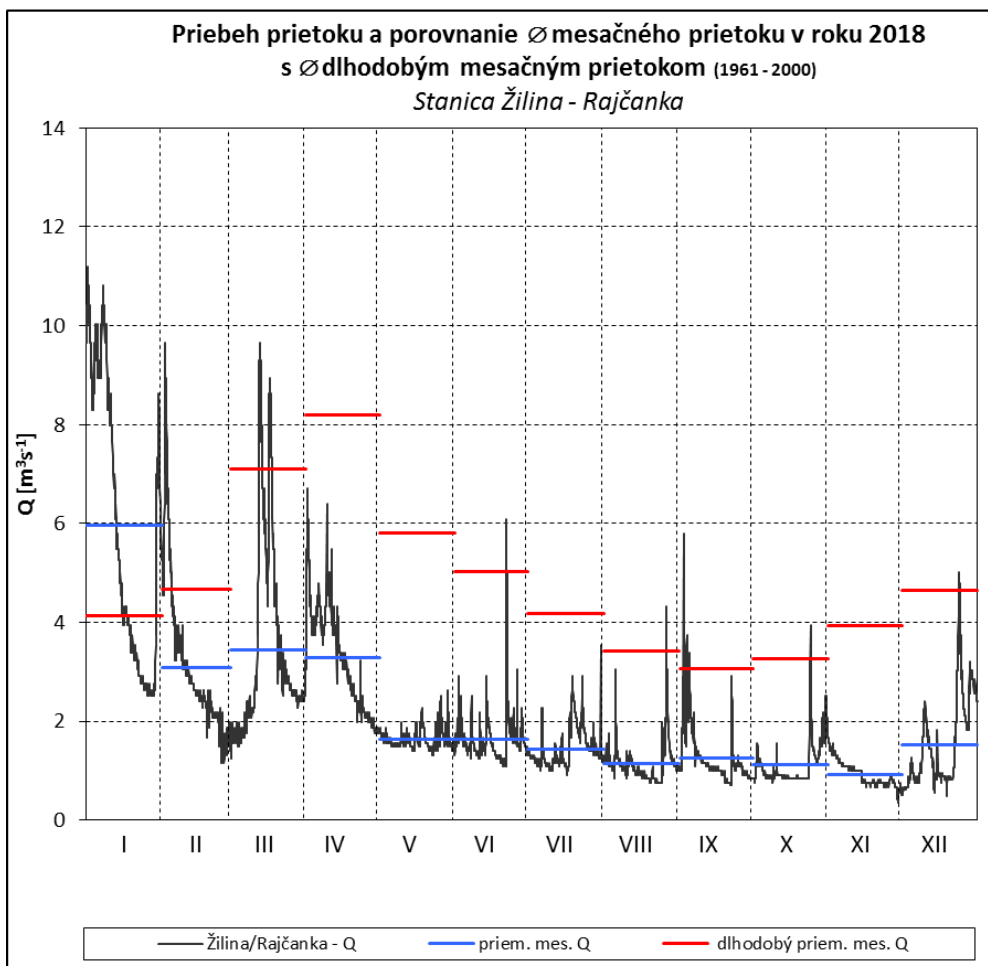
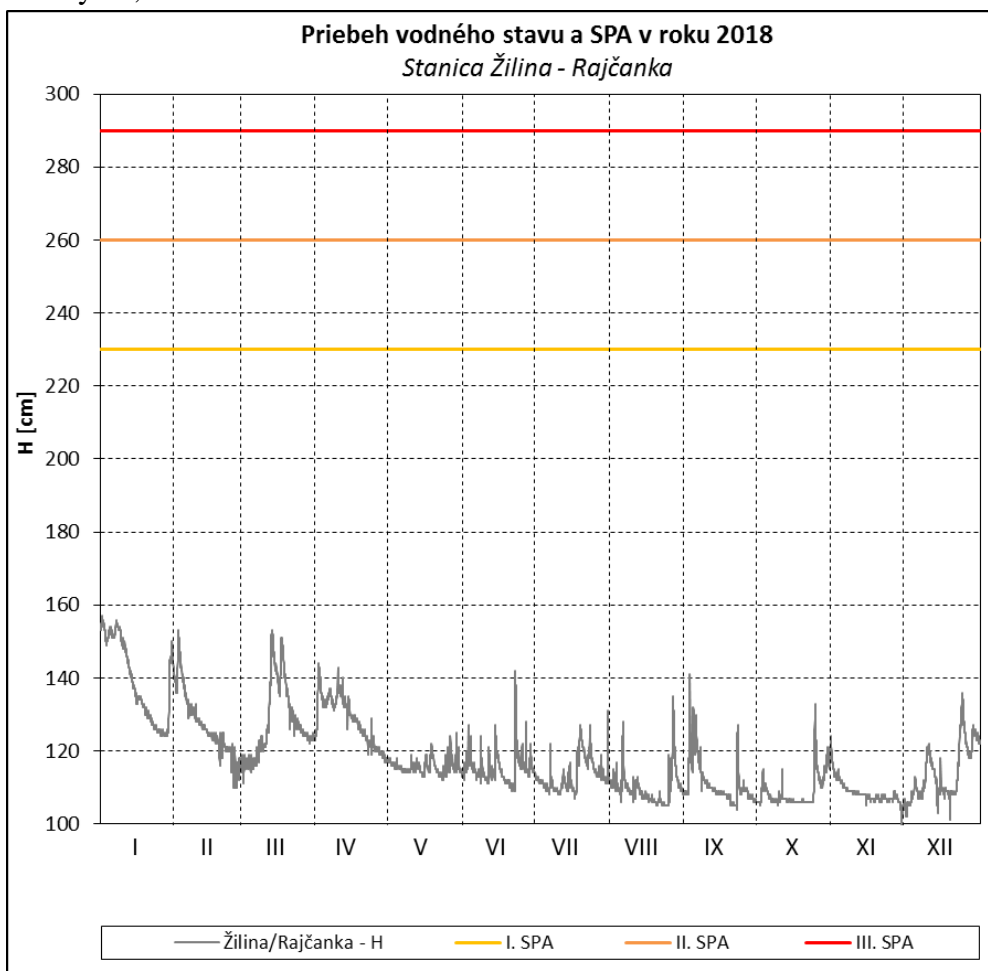


Grafy 47, 48

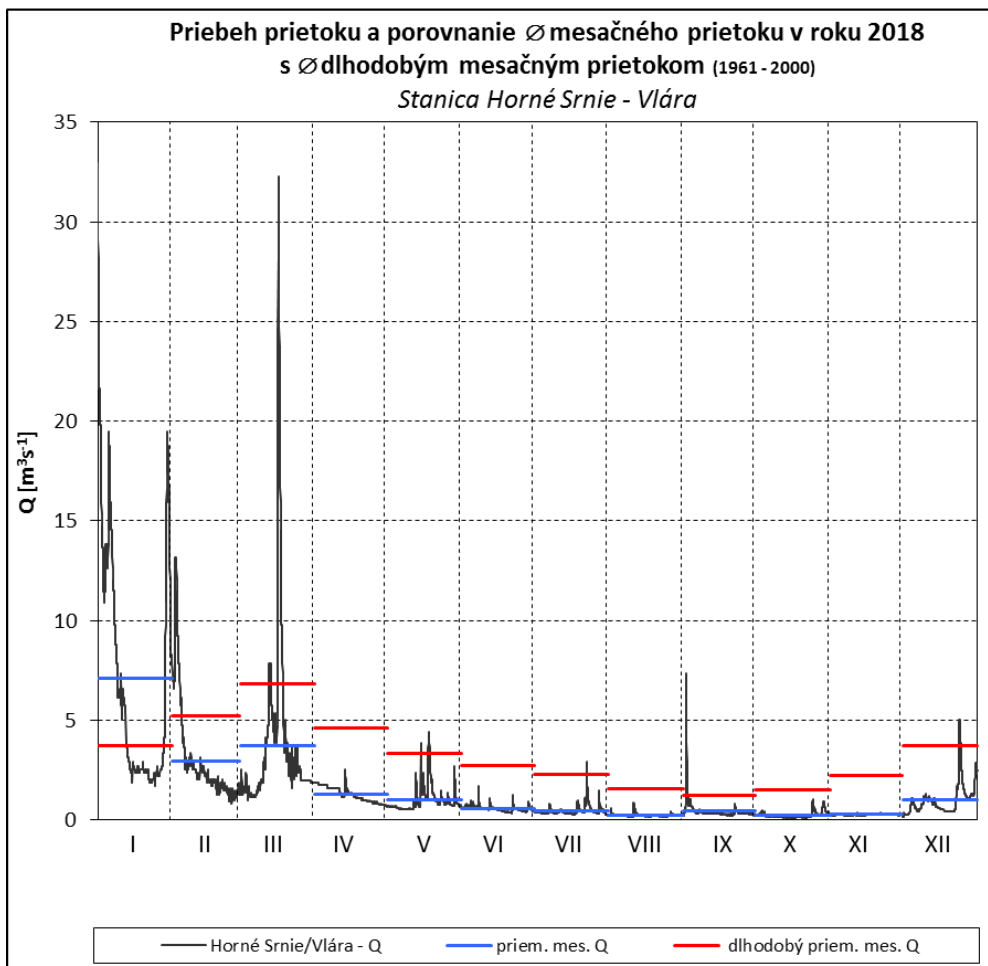
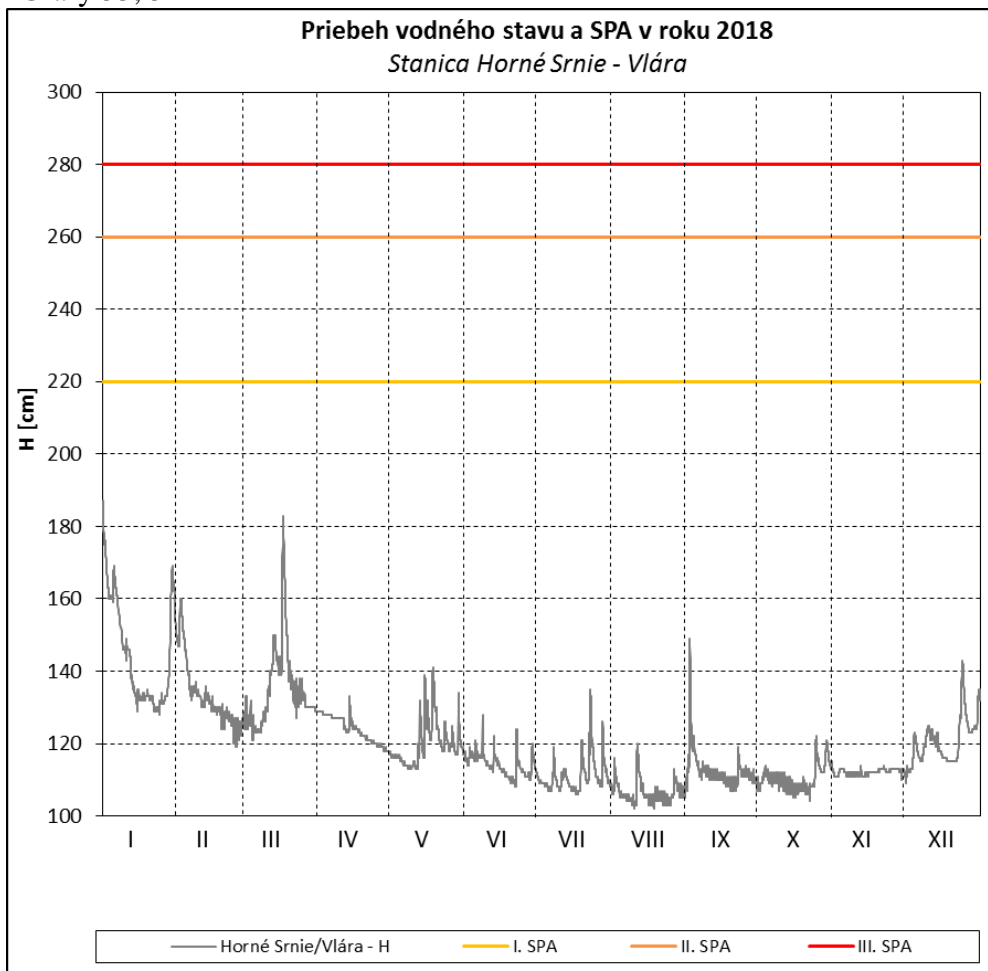




Grafy 51,52







### III.3.a)2. Povodňové udalosti v povodí horného a stredného Váhu v roku 2018

V roku 2018 bolo v povodí horného a stredného Váhu zaznamenaných v hydrologických staniách SHMÚ 28 dosiahnutí, resp. prekročení stupňov povodňovej aktivity (SPA), ktoré sa vyskytovali v období mesiacov marec až september a mali rôznu významnosť. Dátum, čas výskytu, vodný stav, prietok a významnosť prietoku (N-ročnosť) a kulminácie, ktoré sa vyskytli v hydrologických staniách SHMÚ a dosiahli, resp. prekročili stupeň povodňovej aktivity sú uvedené v tab. 10.

Povodňové situácie z hľadiska príčin vzniku v roku 2018 v povodí horného a stredného Váhu možno rozdeliť do troch skupín.

#### ***Ladové povodne***

Vplyvom nízkych teplôt vzduchu, ktoré sa vyskytli najmä koncom februára na mnohých tokoch v povodí horného a stredného Váhu vytvorili ľadové úkazy (ľad pri brehu, ľadová triešť, ľadová zápcha, zámrz toku a chod ľadu), ktoré znížili prietokový profil vodných tokov a spôsobili vzduť hladín pri relatívne nízkych a ustálených prietokoch, resp. zvyšovali výšku vlny vyvolanej topením snehu vplyvom oteplenia (chod ľadu). Vodné stavy, ktoré zodpovedajú 1. SPA boli prekročené na Bielej Orave v Zákamennom (obr. 8) a na Predmieranke v Klokočove a povodňová situácia trvala 2 dni.

Obr. 8 Vzduť vodnej hladiny ľadovými úkazmi na Bielej Orave v Zákamennom  
12.3.2018





### ***Povodne z trvalého dažďa***

Povodňové situácie, ktoré nastali vplyvom dlhšie trvajúcich dažďových zrážok tvorili v roku 2018 najpočetnejšiu skupinu z hľadiska príčin vzniku povodne. Dosiahnutie, resp. prekročenie hladín (1. až 3. SPA) vplyvom dlhšie trvajúcich dažďových zrážok bolo zaznamenané na začiatku apríla (2 hydrologické stanice), na konci júna (3 hydrologické stanice) a v druhej polovici júla (12 hydrologických staníc). Kulminačné prietoky mali dobu opakovania od raz za 5 až 10 rokov v Tatranskej oblasti (Podbanské - Belá, Trstená - Oravica a Oravský Biely Potok - Studený potok) až menej ako raz za rok.

Najvýznamnejšia povodňová situácia je spracovaná v samostatnej povodňovej správe: „Povodňová situácia na tokoch v povodí horného Váhu v júli 2018“, ktorú je možné nájsť na www stránke SHMÚ: <http://www.shmu.sk/sk/?page=128>.

### ***Povodne z búrok - privalové povodne***

Povodne z búrok sa v povodí horného a stredného Váhu vyskytli v druhej polovici júna, v polovici augusta a na začiatku a v polovici septembra. 3. SPA bol prekročený v Oravskej Polhore na Polhoranke, 2. SPA v Oravskej Jasenici na Veselianke a 1. SPA v 4 staniaciach (Čierny Váh - Čierny Váh, Dovalovo - Dovalovec, Párnica - Zázrivka a Považská Bystrica - Mošteník). Doba opakovania kulminačných prietokov dosahovala maximálnu hodnotu raz za 10 až 20 rokov v Oravskej Polhore na Polhoranke. Táto kulminácia bola v roku 2018 v rámci siete hydrologických staníc v povodí horného a stredného Váhu najvýznamnejšia z hľadiska doby opakovania (N-ročnosti).

Počas roka 2018 sa vyskytli dve výrazné povodňové udalosti, ktoré neboli zachytené hydrologickou monitorovacou sieťou SHMÚ. V Lednici 29.5.2018 a v Zákopčí a Čadci 5.8.2018 boli vplyvom výdatných krátkodobých zrážok vybrežené miestne potoky, ktoré spôsobili značné materiálne škody. Doba opakovania kulminačných prietokov bola vyhodnotená na približne raz za 50 rokov. V oboch prípadoch išlo o prielomové vlny, ktorých kulminačný prietok bol zvýšený ľudskými zásahmi do koryta toku a spôsobom krajinného hospodárenia v týchto povodiach.

Obr. 9 Prekážka na miestnom toku v obci Lednica, ktorá mala vplyv na jeho vybreženie



Obr. 10 Mostný objekt v Čadci – znížený prietokový profil, jeho deštrukcia



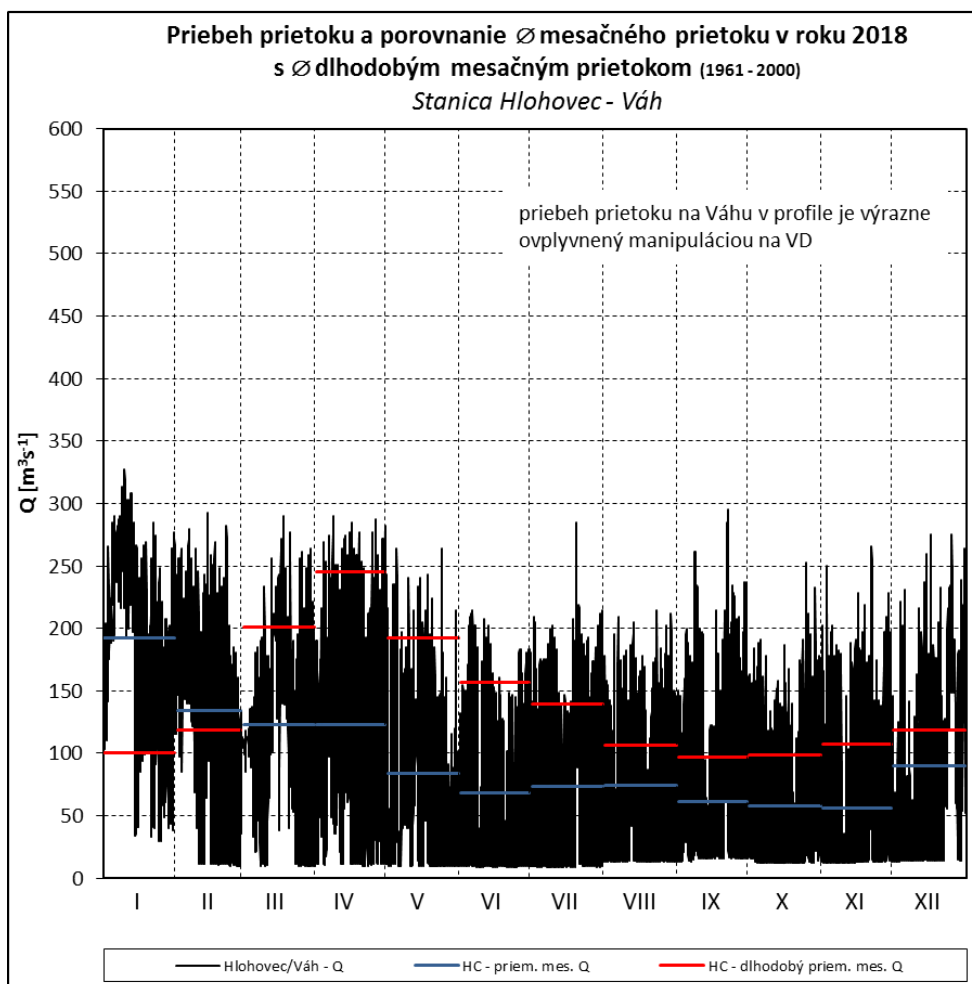
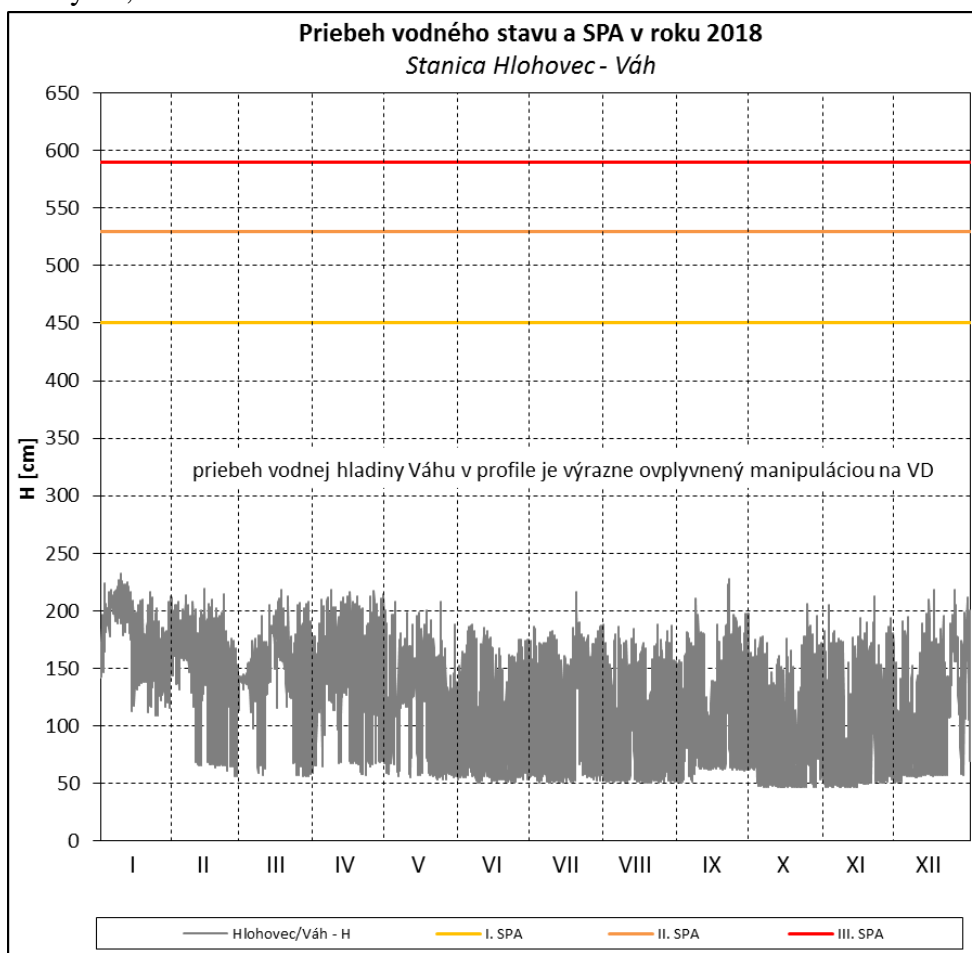
Tab. 10 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniách v povodí horného a stredného Váhu, ktoré dosiahli alebo prekročili SPA v roku 2018 (kulminácie sú v občianskom čase: v lete SELČ, v zime SEČ)

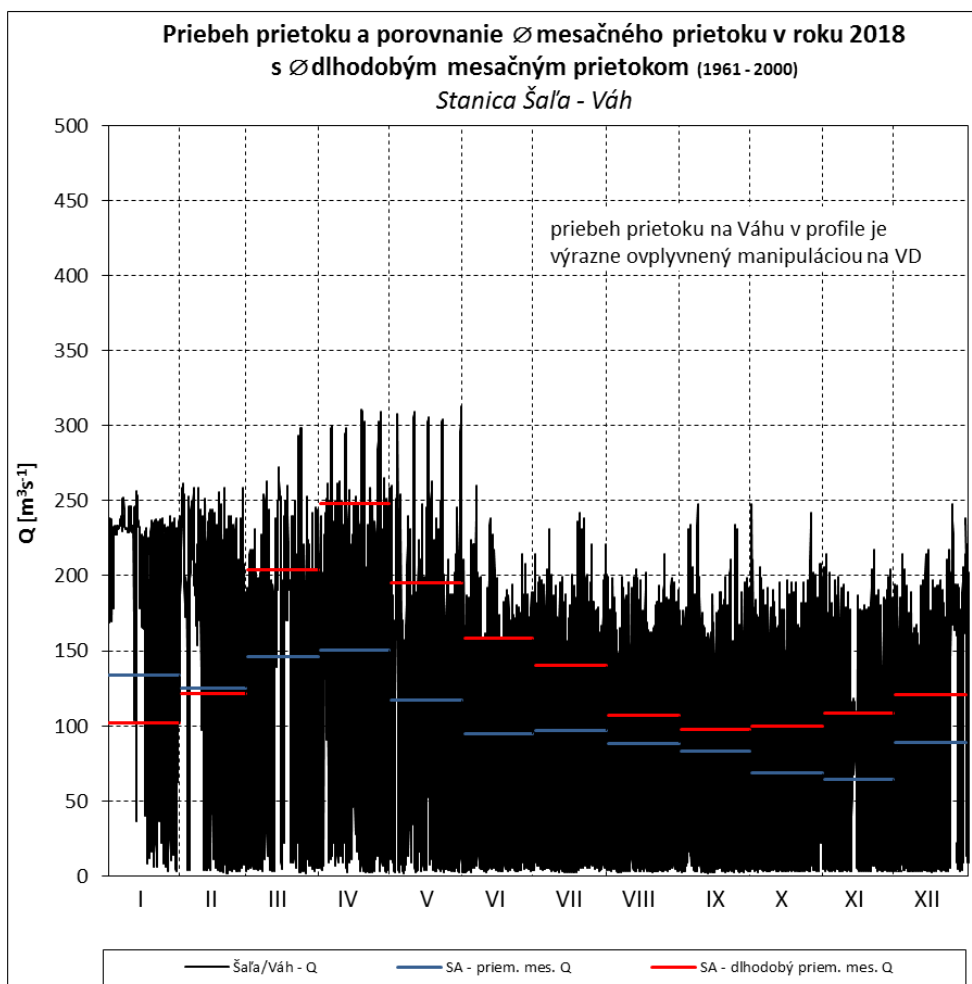
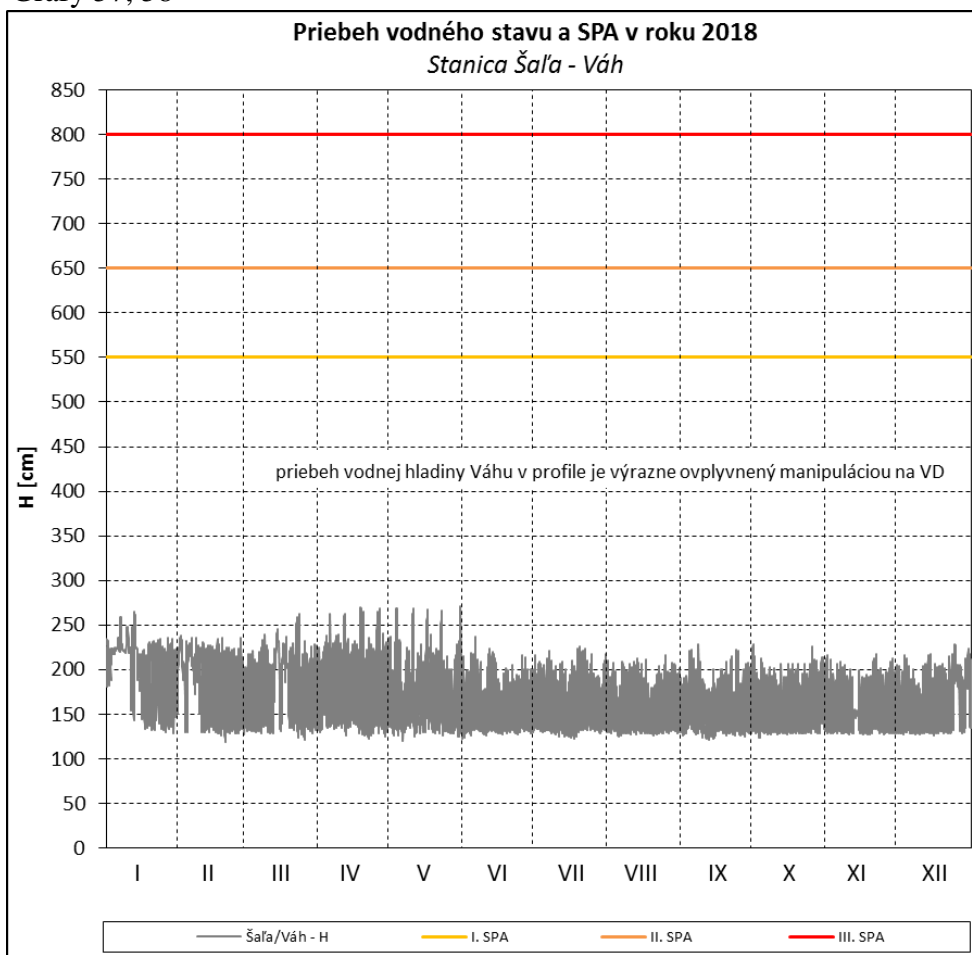
Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{kulm.}$ [cm]	$Q_{kulm.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N – ročnosť	SPA
Čierny Váh	Čierny Váh	3.9.2018	22:00	66	18,4	1 - 2	1.
Podbanské	Belá	18.7.2018	23:15	201	85,9	5 - 10	3.
Dovalovo	Dovalovec	14.9.2018	21:00	78	4,4	1 - 2	1.
Liptovský Hrádok	Belá	19.7.2018	4:15	234	124,5	5	3.
Liptovský Mikuláš	Váh	19.7.2018	5:00	122	149	2	1.
Lipt. Ondrášová	Jalovčianka	19.7.2018	0:00	92	14,7	2 - 5	2.
Liptovská Sielnica	Kvačianka	18.7.2018	23:15	181	18,6	2	1.
Bešeňová	Váh	10.5.2018	20:45	140	86,4	< 1	1.
Podsuhá	Revúca	1.4.2018	0:00	115	25,3	1	1.
Zákamenné	Biela Orava	12.3.2018	11:00	128	-	-	1.
Oravská Jasenica	Veselianka	14.8.2018	18:15	121	50,1	2 - 5	2.
Oravská Polhora	Polhoranka	11.3.2018	16:30	100	-	-	1.
		28.6.2018	6:45	100	13	< 1	1.
		18.7.2018	20:30	157	36,5	2 - 5	2.
		3.9.2018	22:45	214	72,5	10 - 20	3.
Jablonka	Piekielnik	19.7.2018	17:15	218	10,5	< 1	1.
		22.7.2018	21:00	253	17	1	2.
Jablonka	Čierna Orava	22.7.2018	18:15	300	49,9	1 - 2	2.
Trstená-Chyžne	Jelešňa	28.6.2018	11:00	193	12,5	1 - 2	1.
		19.7.2018	12:00	201	14,6	1 - 2	1.
Trstená	Oravica	28.6.2018	6:45	267	62,6	5 - 10	2.
		19.7.2018	2:00	271	65,3	5 - 10	2.
Oravský Biely potok	Studený p.	19.7.2018	1:00	146	66,9	5 - 10	1.
		22.7.2018	17:00	138	57,6	5 - 10	1.
Párnica	Zázrivka	2.9.2018	22:15	102	16	< 1	1.
Ivančiná	Turiec	1.4.2018	15:15	141	17,9	< 1	1.
Klokočov	Predmieranka	19.3.2018	9:00	36	-	-	1.
Považská Bystrica	Mošteník	22.6.2018	0:00	62	2,2	1 - 2	1.

### III.3.b) Povodie dolného Váhu

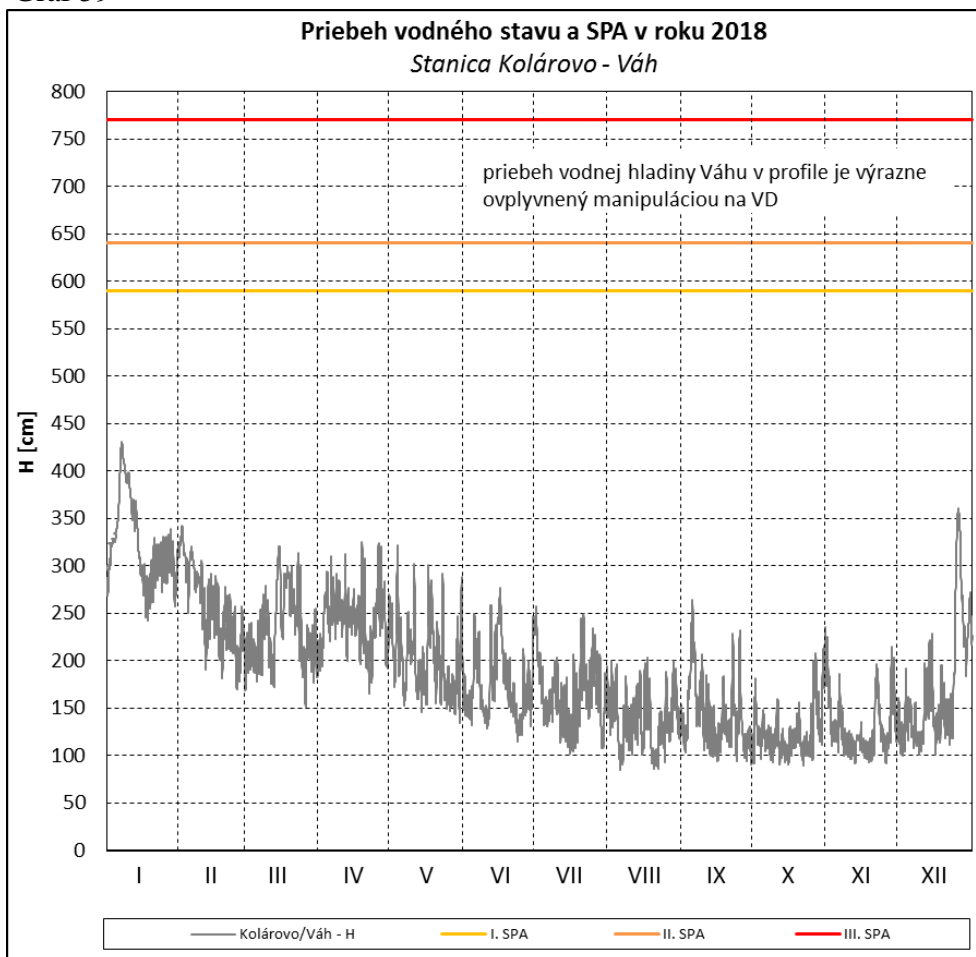
#### III.3.b)1. Odtokové pomery v povodí dolného Váhu v roku 2018







Graf 59



### III.3.b)2. Povodňové udalosti v povodí dolného Váhu v roku 2018

Počas roku 2018 sme na úseku dolného Váhu žiadne výrazné vzostupy vodných hladín s dosiahnutím SPA nezaznamenali.

Na malokarpatských tokoch sme počas roka 2018 zaznamenali vzostupy vodných hladín s dosiahnutím 1. až 3. SPA v júni, na začiatku septembra a v decembri.

V prvej júrovej dekáde sme v oblasti Malých Karpát zaznamenali výskyt intenzívnej búrkovej činnosti, pričom podľa odhadov z radarov spadlo 6.6. v tejto oblasti k 16:40 hod. asi 80 až 95 mm, lokálne 95 až 110 mm zrážok za hodinu. V dôsledku týchto privalových zrážok došlo k vzostupom až výrazným vzostupom hladín na malokarpatských tokoch. Úroveň 1. až 3. SPA bola dosiahnutá a prekročená len na toku Parná v Horných Orešanoch. Hladina toku Parná začala po 15:30 hod. výrazne stúpať až na úroveň 3. SPA, pričom kulminovala o 18:15 hod. pri vodnom stave 155 cm. Zaznamenaný kulmináčny prietok dosiahol hodnotu zodpovedajúcu 10-ročnému maximálnemu prietoku.

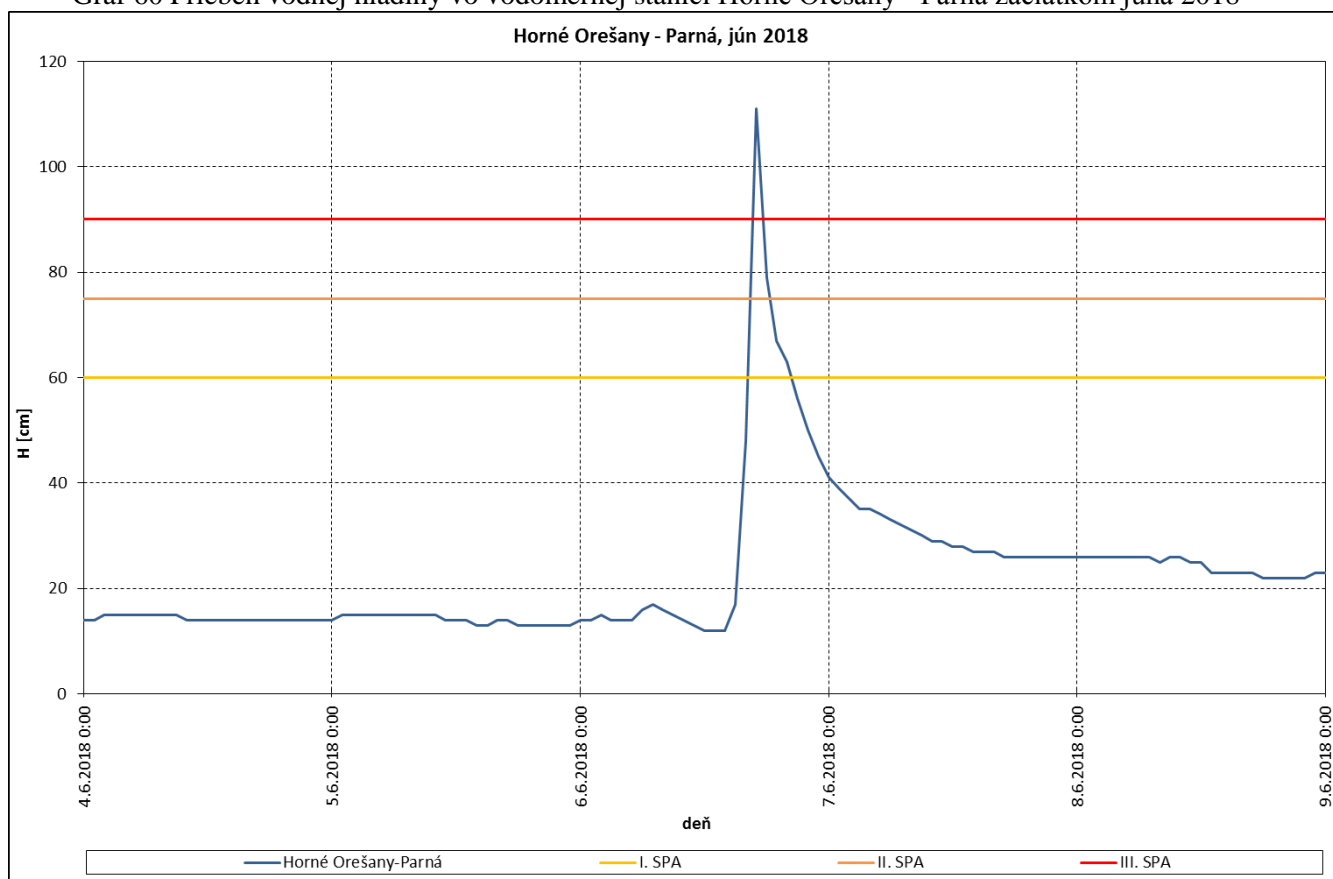
#### **III.3.b)2.1. Malokarpatské prítoky do dolného Váhu v roku 2018**

Tab. 11 Tabuľka kulminácie na toku Parná v júni 2018 (údaje sú v SELČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Horné Orešany	Parná	6.6.2018	18:15	115	8,40	10	3.



Graf 60 Priebeh vodnej hladiny vo vodomernej stanici Horné Orešany - Parná začiatkom júna 2018



Intenzívna búrková činnosť bola príčinou výrazných vzostupov vodných hladín, ktoré sme na tokoch v oblasti Malých Karpát zaznamenali aj začiatkom septembra. Podľa údajov z okolitých zrážkometerov spadlo 4.9. v povodí Trnávky k 23:00 hod. od 20 do 30,7 mm zrážok za 12 hodín, ale podľa odhadov z radarov spadlo 4.9. v tomto povodí k 21:05 hod. lokálne 50 až 65 mm zrážok za 12 hodín, pričom sa vyskytli dve epizódy s hodinovými úhrnmi 30 až 35 mm, a to v časovom rozmedzí 18:50 až 20:25 hod. Prekročenie úrovne 1. SPA sme zaznamenali len v Bohdanovciach nad Trnavou na Trnávke, kde hladina kulminovala 4.9. o 23:00 hod. pri vodnom stave 117 cm. Zaznamenaný kulminačný prietok dosiahol úroveň zodpovedajúcu 1-ročnému maximálnemu prietoku.

Tab. 12 Tabuľka kulminácie na Trnávke v septembri 2018 (údaje sú v SELČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
<b>Bohdanovce nad Trnavou</b>	Trnávka	4.9.2018	23:00	117	5,575	1	<b>1.</b>

Výrazné vzostupy vodných hladín sme na tokoch v oblasti Malých Karpát zaznamenali aj počas Vianoc, kedy už od 22.12. došlo v dôsledku výrazného oteplenia k topeniu snehu. Rozhodujúcim faktorom pre vzostup vodných hladín však boli výdatné zrážky vo forme dažďa, ktoré spadli v noci z 23. na 24.12. s úhrnmi od 20 do 30 mm za 24 hodín. Prekročenie úrovne 1. SPA sme zaznamenali len v Pezinku na Blatine, kde hladina kulminovala 24.12. o 10:45 hod. pri vodnom stave 103 cm. Zaznamenaný kulminačný prietok dosiahol úroveň 1-ročného maximálneho prietoku.

Tab. 13 Tabuľka kulminácie na Blatine v decembri 2018 (údaje sú v SEČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
<b>Pezinok</b>	Blatina	24.12.2018	10:45	103	2,864	1	<b>1.</b>

### III.4. Povodie Nitry

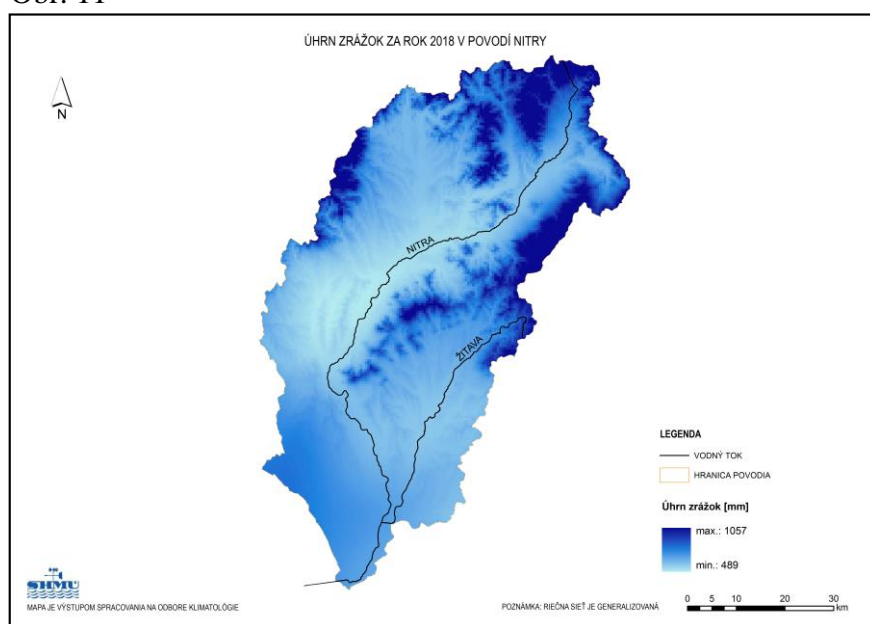
#### III.4.1. Zrážkové pomery v povodí Nitry v roku 2018

Tab. 14 Atmosférické zrážky v povodí Nitry v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Nitra	mm	39	32	53	21	54	83	61	67	75	30	21	72	607
	%	89	76	138	45	78	102	95	93	152	67	33	125	90
	$\Delta$	-5	-10	+14	-26	-16	+2	-3	-5	+26	-15	-43	+14	-67

**Pozn.:**  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 11



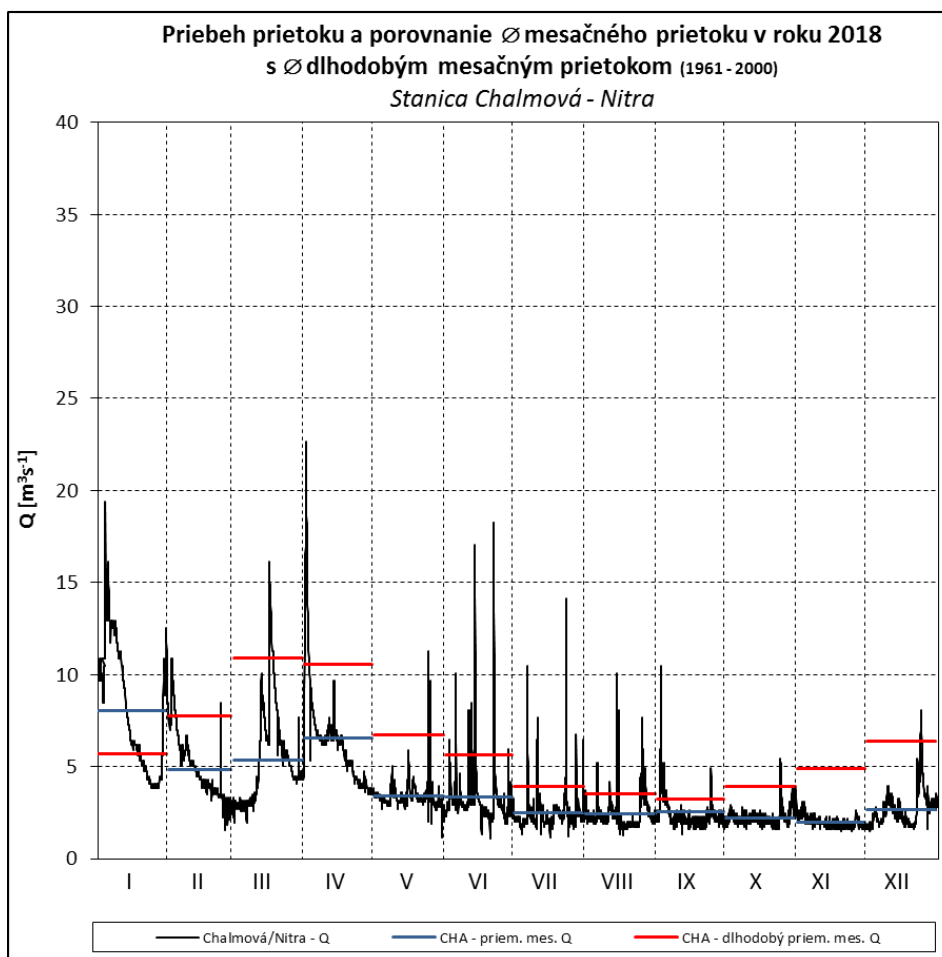
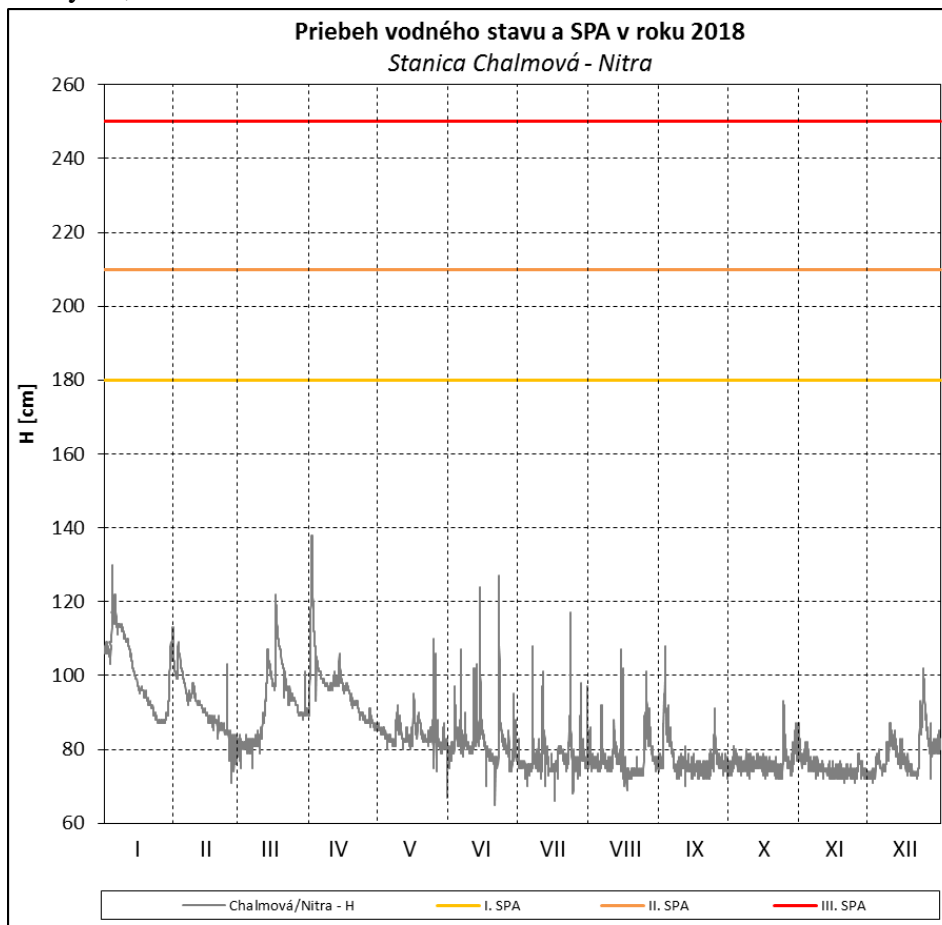
V povodí Nitry sme začiatkom roku 2018, teda v zimnom období, zaznamenali deficitný úhrn zrážok. V januári to bolo na úrovni 89 % a vo februári na úrovni 76 % v porovnaní s dlhodobým normálom. Zaujímavosťou tohto obdobia je, že boli zaznamenané len dve krátkodobé epizódy so snehovou pokrývkou, ktoré spôsobili kladné odchýlky teplôt vzduchu

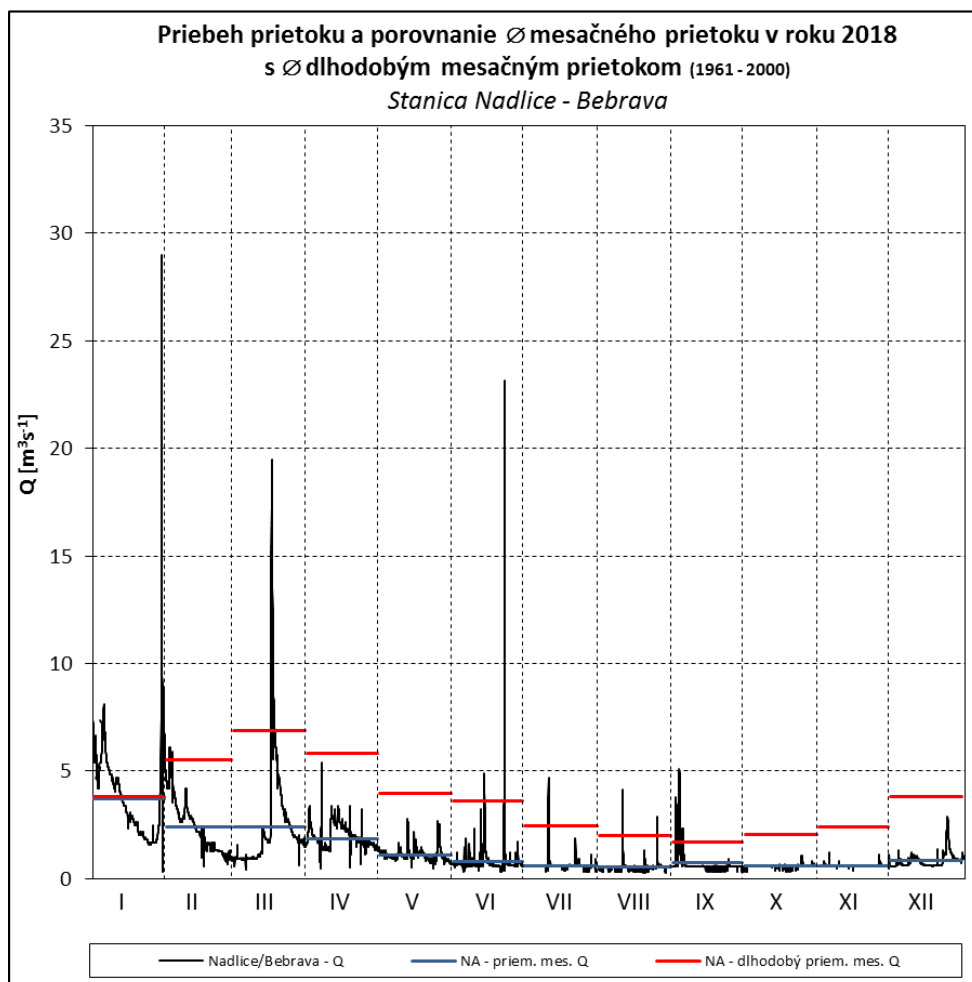
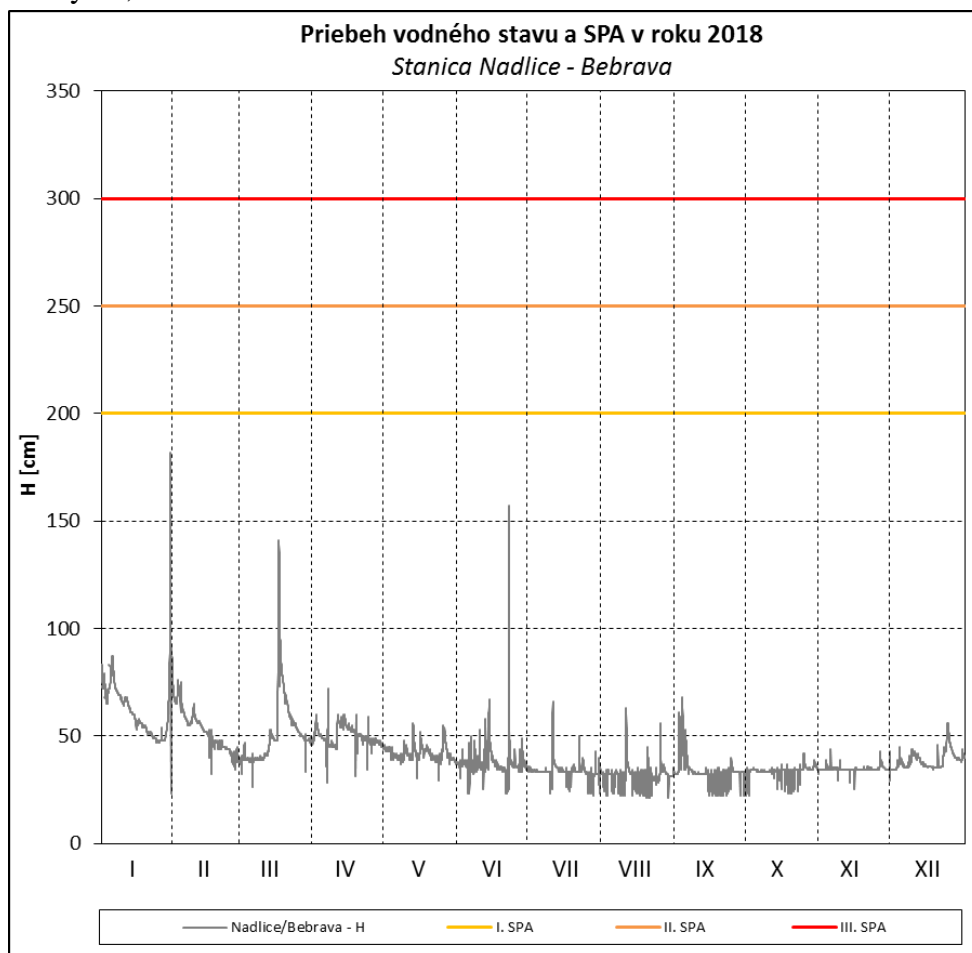
od jeho normálu, a to najmä v januári. Mesiac marec spomenutý deficit zrážok dorovnal, keď spadlo 138 % v porovnaní s dlhodobým marcovým normálom, čo je 53 mm a nadbytok tvoril +14 mm. Deficitná situácia v zrážkach sa prejavila aj v apríli, keď spadlo 45 % jeho dlhodobého normálu a v máji spadlo 78 % v porovnaní s dlhodobým normálom. Letné mesiace jún, júl a august sa dajú z pohľadu zrážok charakterizovať ako zrážkovo normálne, keď v júni spadlo 102 %, v júli 95 %, a v auguste 93 % v porovnaní s ich dlhodobými normálmi prislúchajúcimi k jednotlivým mesiacom. Ďalšou zaujímavosťou v rozložení zrážok v rámci roku 2018 v povodí Nitry je ich výrazný nadbytok +26 mm v mesiaci september, keď spadlo 72 mm, čo je 152 % v porovnaní s dlhodobým septembrovým normálom. V októbri bol zaznamenaný deficit -15 mm a v porovnaní s dlhodobým normálom spadlo 67 %. V novembri bol zaznamenaný najvýraznejší deficit zrážok, a to -43 mm, keď bolo nameraných 21 mm (podobne ako v apríli), čo je v porovnaní s dlhodobým normálom len 33 %. V decembri bol nameraný nadbytok zrážok +14 mm, celkovo 72 mm, čo je v porovnaní s dlhodobým normálom 125 %.

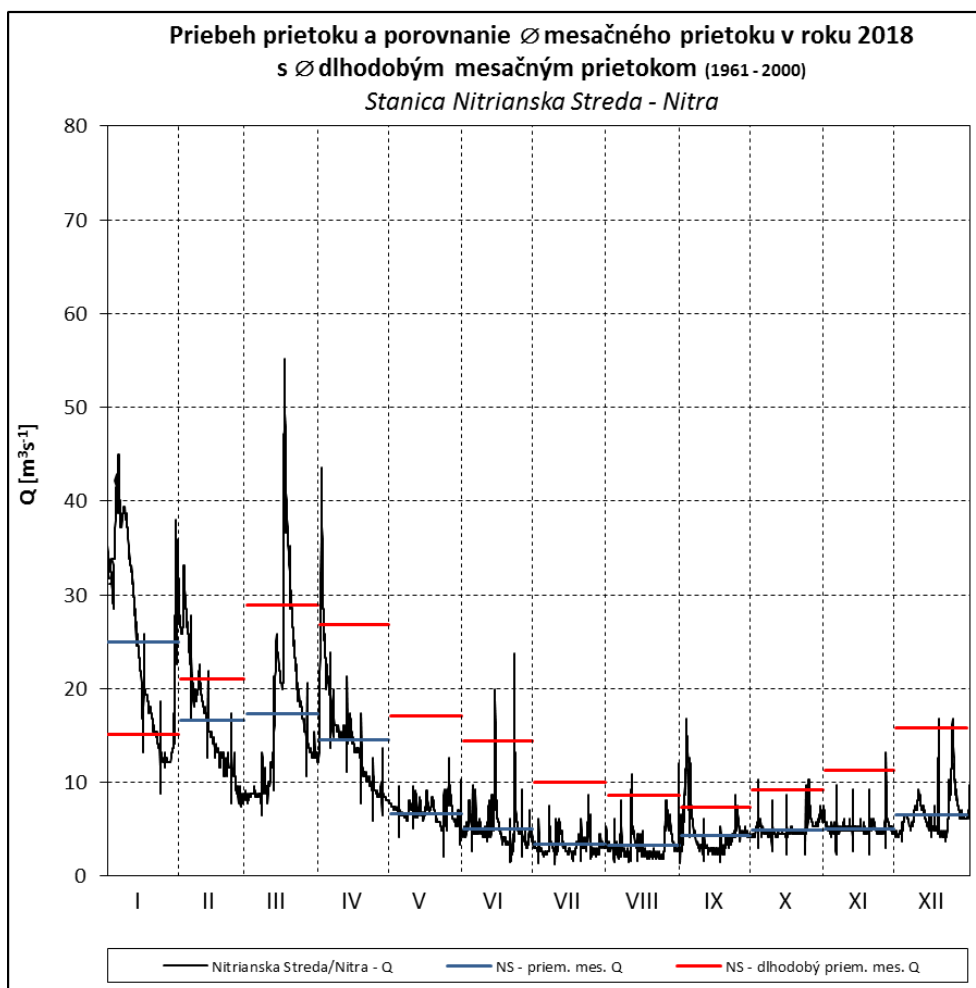
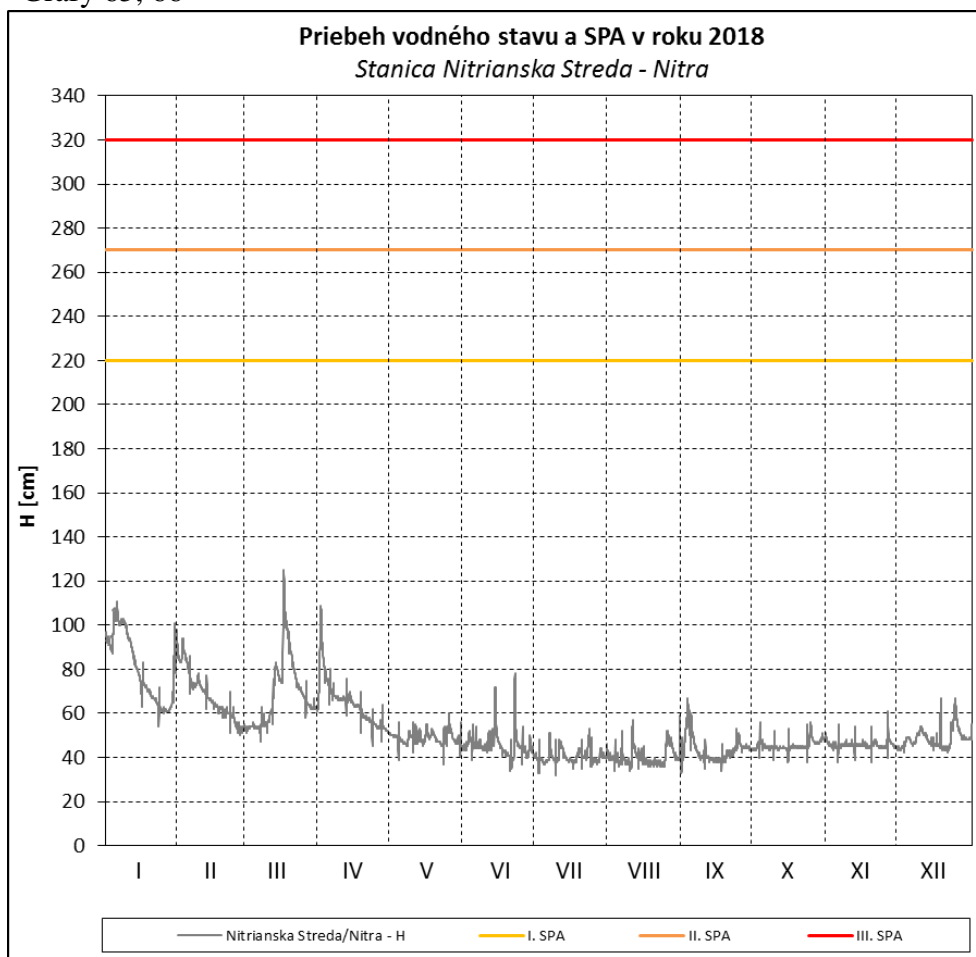
Z celoročného hľadiska bol rok 2018 na hranici mierneho deficitu až dlhodobého normálu s jeho 90 %, čo znamená, že celkový nameraný úhrn činil v povodí Nitry 607 mm s deficitom -67 mm.

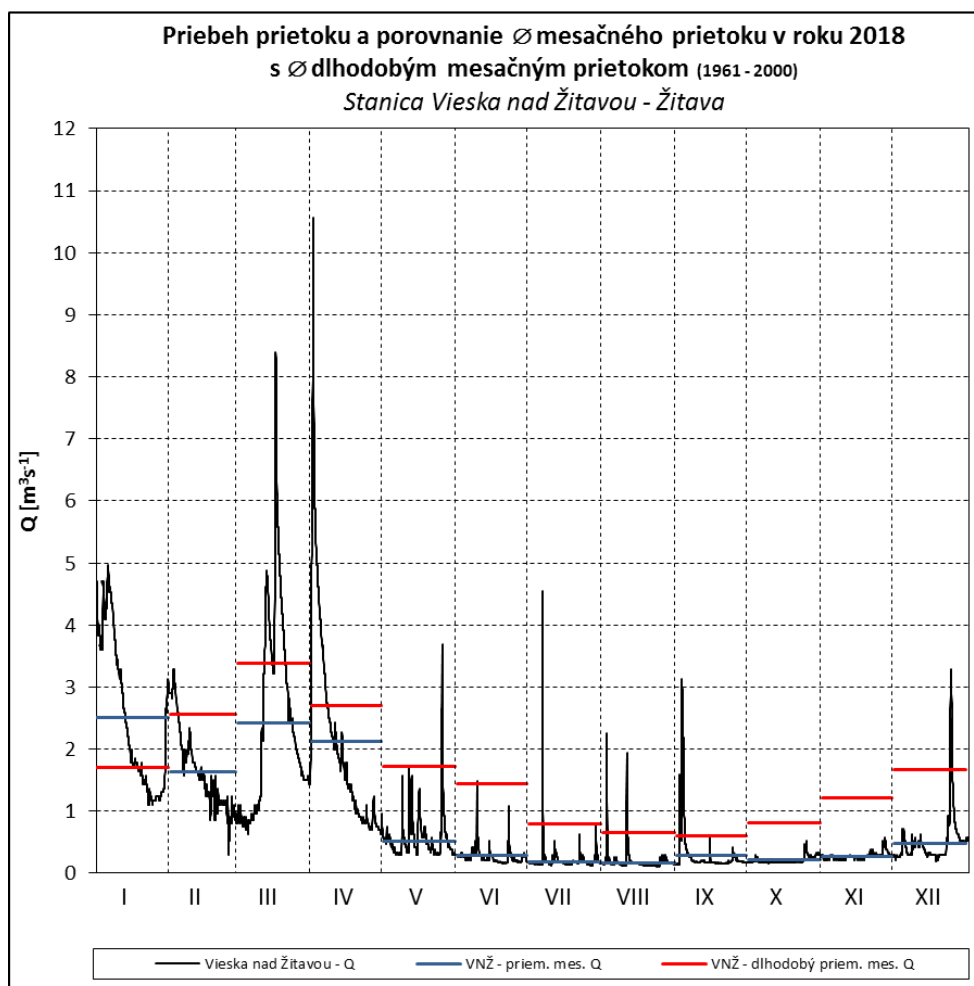
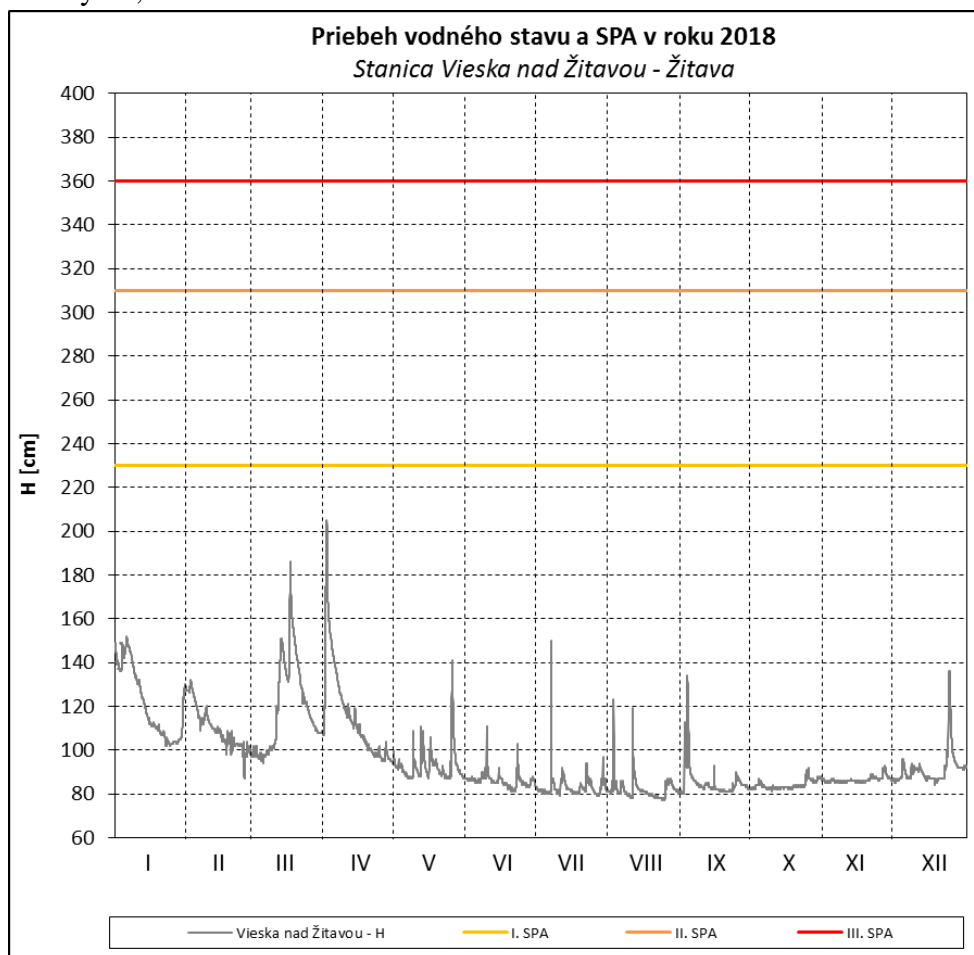
### III.4.2. Odtokové pomery v povodí Nitry v roku 2018

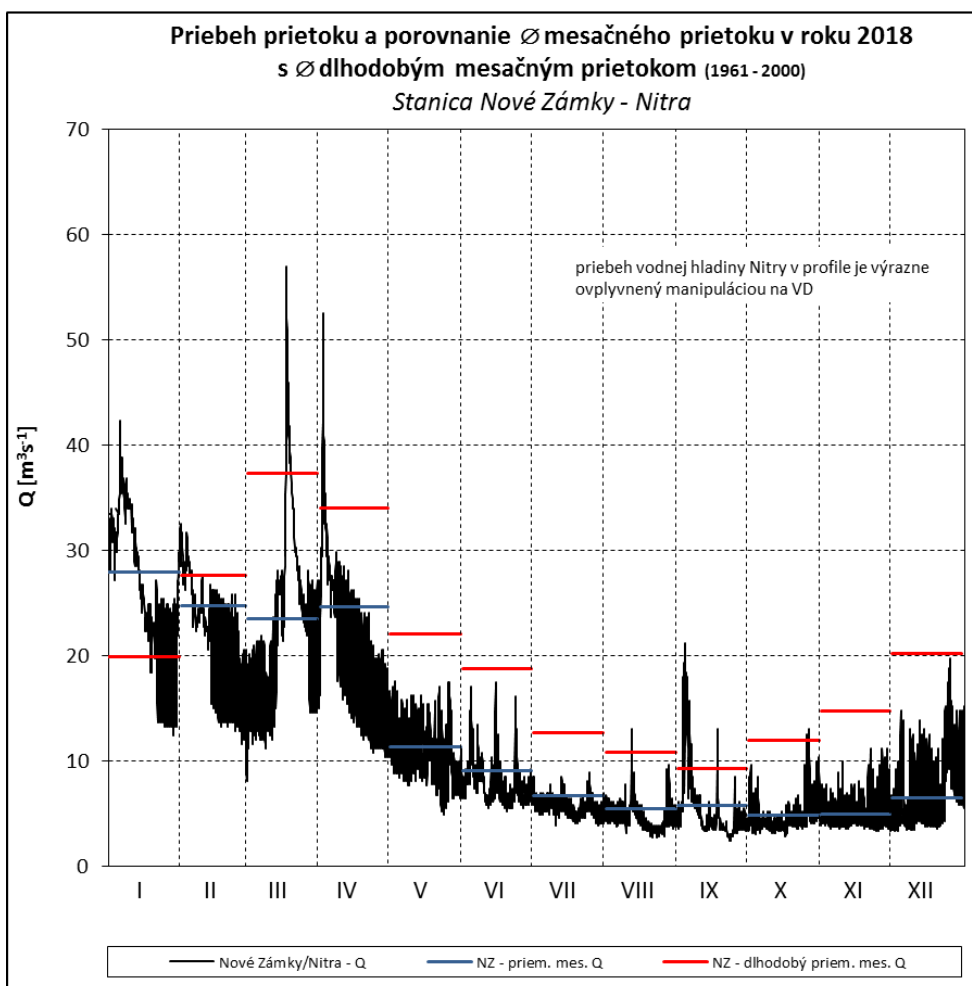
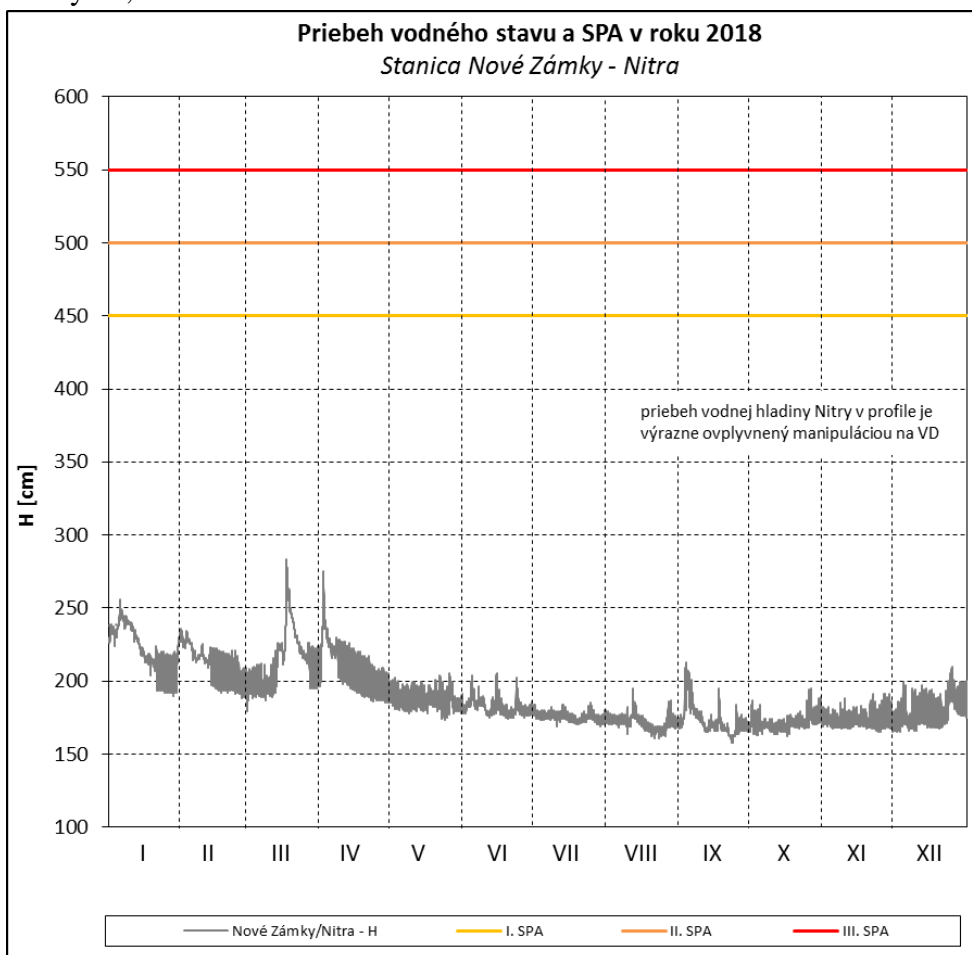
Grafy 61, 62













### III.4.3. Povodňové udalosti v povodí Nitry v roku 2018

Počas roku 2018 sme v povodí Nitry zaznamenali vzostupy vodných hladín s dosiahnutím 1. až 2. SPA len na tokoch Tužina a Handlovka. Výraznejšiu povodňovú situáciu, ktorá by plošne zasiahla celé povodie Nitry sme nezaznamenali.

V tretej februárovej dekáde bol na Tužine v Tužine krátkodobo dosiahnutý 1. SPA. Vzostup vodnej hladiny bol spôsobený vytvorením dnového ľadu pri záporných teplotách vzduchu a následným vzduťím vodnej hladiny. Hladina toku kulminovala 26.2. o 13:15 hod. na úrovni 66 cm a po odtrhnutí dnového ľadu poklesla. Zaznamenaný kulminačný prietok dosiahol úroveň, ktorá zodpovedala 1-ročnému maximálnemu prietoku.

Tab. 15 Tabuľka kulminácie na Tužine vo februári 2018 (údaje sú v SEČ)

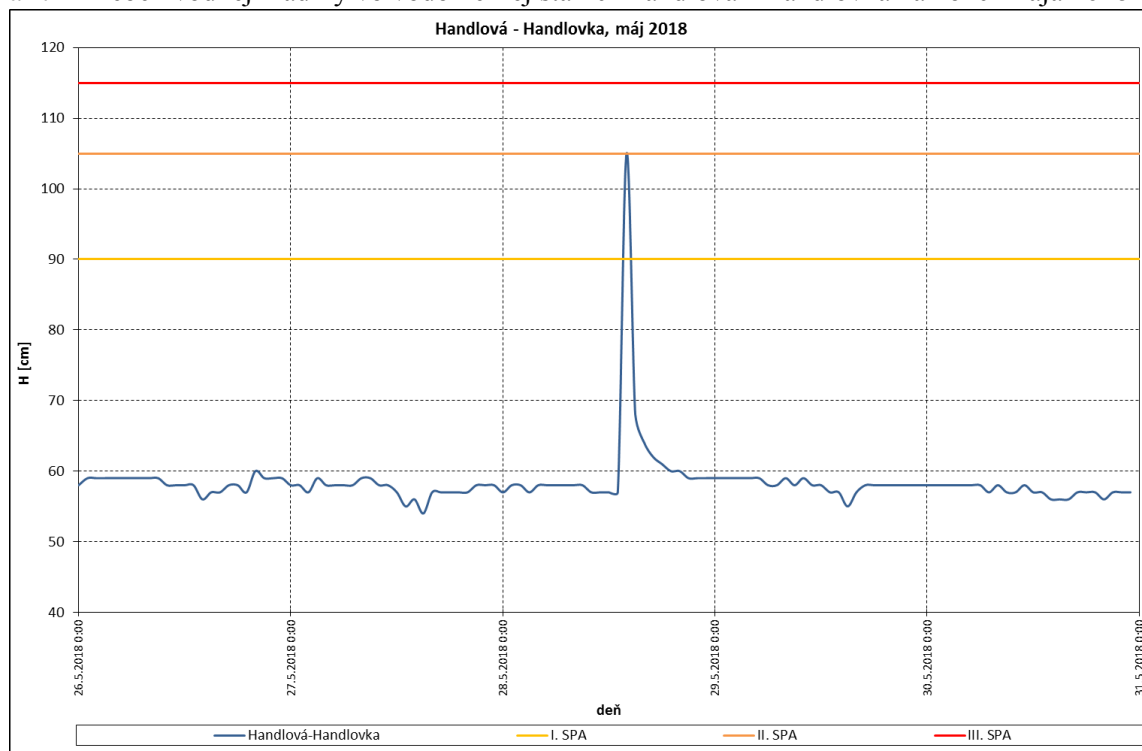
Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{kulm.}$ [cm]	$Q_{kulm.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
<b>Tužina</b>	<i>Tužina</i>	26.2.2018	13:15	66	2,973	1	<b>1.</b>

Koncom tretej májovej dekády sme v dôsledku intenzívnej búrkovej činnosti zaznamenali prechodné vzostupy aj na tokoch v povodí hornej Nitry a Žitavy. Avšak úroveň 1. až 2. SPA bola dosiahnutá a prekročená len na Handlovke v Handlovej. V mieste vodomernej stanice Handlová - Handlovka sme k 16:00 hod. zaznamenali hodinový úhrn 6,6 mm, avšak podľa odhadov z radarov spadlo 28.5. v povodí Handlovky k 15:50 hod. lokálne asi 50 až 60 mm zrážok za hodinu. V dôsledku týchto privalových zrážok hladina rieky Handlovky výrazne stúpila až na úroveň, ktorá zodpovedala 2. SPA a vo vodomernej stanici Handlová kulminovala 28.5. o 16:00 hod. na úrovni 105 cm. Zaznamenaný kulminačný prietok dosiahol hodnotu zodpovedajúcu 1 až 2-ročnému maximálnemu prietoku.

Tab. 16 Tabuľka kulminácie na Handlovke v máji 2018 (údaje sú v SELČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{kulm.}$ [cm]	$Q_{kulm.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
<b>Handlová</b>	<i>Handlovka.</i>	28.5.2018	16:00	105	7,358	1 - 2	<b>2.</b>

Graf 71 Priebeh vodnej hladiny vo vodomernej stanici Handlová - Handlovka na konci mája 2018



Vzostupy až výrazné vzostupy vodných hladín sme na tokoch v povodí hornej Nitry a Žitavy zaznamenali aj v prvej augustovej dekáde. Tieto vzostupy boli spôsobené intenzívnou búrkovou činnosťou. V mieste vodomernej stanice Handlová - Handlovka sme k 16:00 hod. zaznamenali hodinový úhrn 7,9 mm, avšak podľa odhadov z radarov spadlo 5.8. v povodí Handlovky k 16:00 hod. lokálne asi 30 až 35 mm zrážok za hodinu. Prekročenie úrovne 1. SPA sme zaznamenali len v Handlovej na Handlovke, kde hladina kulminovala 5.8. o 16:15 hod. pri vodnom stave 100 cm a zaznamenaný kulminačný prietok dosiahol úroveň, ktorá zodpovedala 1-ročnému maximálnemu prietoku.

Tab. 17 Tabuľka kulminácii na Handlovke v auguste 2018 (údaje sú v SELČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{kulm.}$ [cm]	$Q_{kulm.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Handlová	Handlovka.	5.8.2018	16:15	100	6,362	1	1.

Výrazné vzostupy vodných hladín sme na tokoch v povodí hornej Nitry a Žitavy zaznamenali aj začiatkom septembra. Tieto vzostupy boli taktiež spôsobené intenzívnou búrkovou činnosťou, pričom podľa odhadov z radarov spadlo 3.9. v povodí Handlovky k 17:05 hod. lokálne asi 35 až 50 mm zrážok za hodinu. Prekročenie úrovne 1. SPA sme zaznamenali len v Handlovej na Handlovke, kde hladina kulminovala 3.9. o 17:30 hod. pri vodnom stave 91 cm. Zaznamenaný kulminačný prietok nedosiahol úroveň, ktorá by zodpovedala 1-ročnému maximálnemu prietoku.

Tab. 18 Tabuľka kulminácie na Handlovke v septembri 2018 (údaje sú v SELČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{kulm.}$ [cm]	$Q_{kulm.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Handlová	Handlovka.	3.9.2018	17:30	91	4,612	< 1	1.

Žiadne ďalšie výraznejšie vzostupy sme na Nitre a jej prítokoch do konca roka 2018 už nezaznamenali.

### III.5. Povodie Hrona

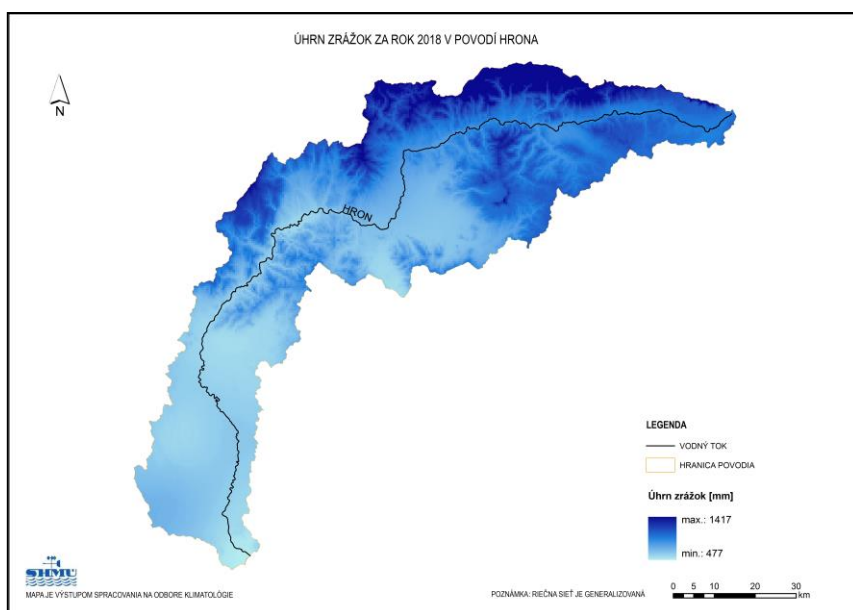
#### III.5.1. Zrážkové pomery v povodí Hrona v roku 2018

Tab. 19 Atmosférické zrážky v povodí Hrona v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Hron	mm	45	45	67	30	61	94	68	70	63	45	28	68	685
	%	91	93	146	52	73	96	91	90	102	80	37	106	86
	Δ	-4	-3	+21	-28	-23	-4	-7	-8	+2	-12	-48	+4	-110

Pozn.: Δ – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 12



Kalendárny rok 2018 bol v povodí Hrona zrážkovo podnormálny. Ročný úhrn atmosférických zrážok pre celé povodie dosiahol 685 mm, čo predstavuje 86 % normálu (1961 – 1990) a deficit zrážok -110 mm.

Priestorové a časové rozloženie atmosférických zrážok bolo počas celého roka nerovnomerné. Prevládali však mesiace s deficitom zrážok.

Najvýraznejší nedostatok zrážok, v porovnaní s normálom, sme zaznamenali v apríli (-28 mm), máji (-23 mm), a najmä v novembri (-48 mm). Relatívne najviac zrážok spadlo v marci (146 % normálu). Mesačný úhrn zrážok na Chopku (190,4 mm) bol v tejto stanici druhý najvyšší marcový mesačný úhrn od roku 1961.

Prvé dva mesiace kalendárneho roka boli z pohľadu atmosférických zrážok priemerné. Nasledoval zrážkovo nadnormálny marec, jediný mesiac kalendárneho roka s významným prebytkom zrážok. Najvýznamnejšie zrážky sa vyskytli predovšetkým v polovici a ku koncu marca, pričom maximálne denné úhrny na viacerých zrážkomerných staniciach, najmä na Horehroní prekročili 30 mm. Výdatné zrážky spolu s topiacim sa snehom sa odrazili aj na hydrologickej situácii začiatkom apríla (kap. III.5.3.1.).

Nasledujúce mesiace, apríl – máj, boli v povodí Hrona zrážkovo podpriemerné s celkovým priemerným deficitom -51 mm. Nedostatok zrážok bol zvýraznený aj vysokými teplotami vzduchu. Aprílové, resp. májové priemerné mesačné teploty vzduchu patrili na vybraných meteorologických staniciach v povodí (Sliach, Telgárt, Chopok) medzi najvyššie aprílové, resp. májové priemerné mesačné teploty vzduchu od roku 1961.

Nastupujúce leto prinieslo na povodie priestorovo premenlivé zrážky v podobe lokálnych lejakov. To spôsobilo **veľké regionálne rozdiely** v bilancii zrážok. Napr. 9.6. v povodí Čierneho Hrona boli zaznamenané denné úhrny zrážok nad 40 mm, pričom celý zrážkový úhrn spadol pri búrke v priebehu jednej hodiny. Okolité automatické zrážkomerné stanice namerali neporovnateľne nižšie úhrny (5,4 mm v Brezne, 2,7 mm v Pohronskej Polhore a 26,2 mm v Lome nad Rimavicou). Zrážková udalosť spôsobila krátkodobé prekročenie 1. SPA vo vodomernej stanici Čierny Balog - Čierny Hron (kap. III.5.3.2.). Avšak ako celok boli letné mesiace zrážkovo normálne s miernym deficitom zrážok.

September bol zrážkovo normálny s priemerným mesačným úhrnom porovnateľným so septembrovým normálom v povodí. V nasledujúcich jesenných mesiacoch sa však nedostatok zrážok ešte prehĺbil. Október skončil s priemerným deficitom -12 mm. Najmenej zrážok z celého roka spadlo v novembri, v priemere 28 mm, čo predstavuje 37 % normálu. Zrážkovo normálny december uzavrel rok miernym nadbytkom zrážok +4 mm. Na začiatku mesiaca sa v celom povodí vytvorili podmienky pre akumuláciu snehu. Súvislá snehová pokrývka sa aj v nižších polohách udržala až do Vianoc.

### III.5.2. Odtokové pomery v povodí Hrona v roku 2018

Kalendárny rok 2018 ako celok bol z hľadiska vodnosti tokov v povodí Hrona podpriemerný až výrazne podpriemerný. Priemerné ročné prietoky sa v hydroprognózných staniaciach pohybovali od 68 % do 78 % dlhodobých priemerných prietokov  $Q_{a1961-2000}$ .

Od mája 2018 do konca roka bola vodnosť v hydroprognózných staniaciach v povodí Hrona až výrazne podpriemerná. Priemerné mesačné prietoky sa pohybovali v intervale 23 – 67 % príslušných dlhodobých priemerných prietokov. Len v Brezne a Banskej Bystrici bola v septembri vodnosť podpriemerná, dosiahla 78 %, resp. 73 %  $Q_{ma-9/1961-2000}$ .

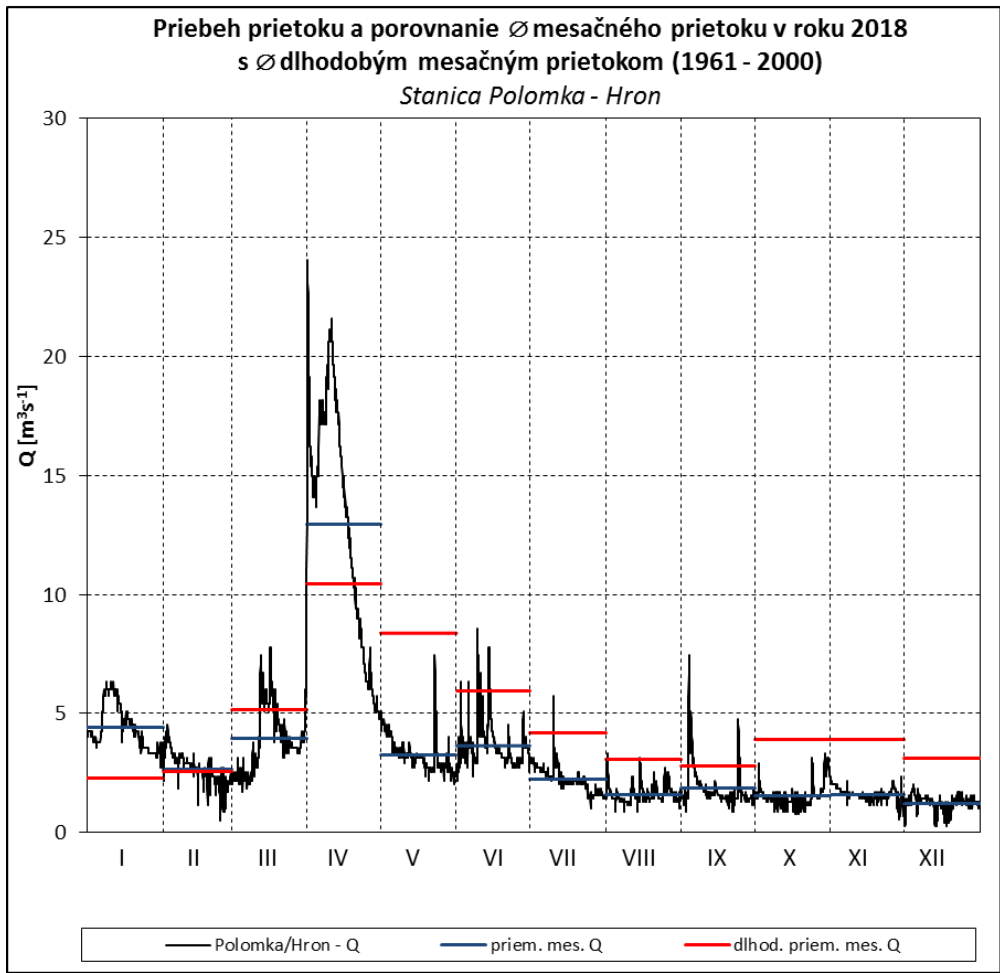
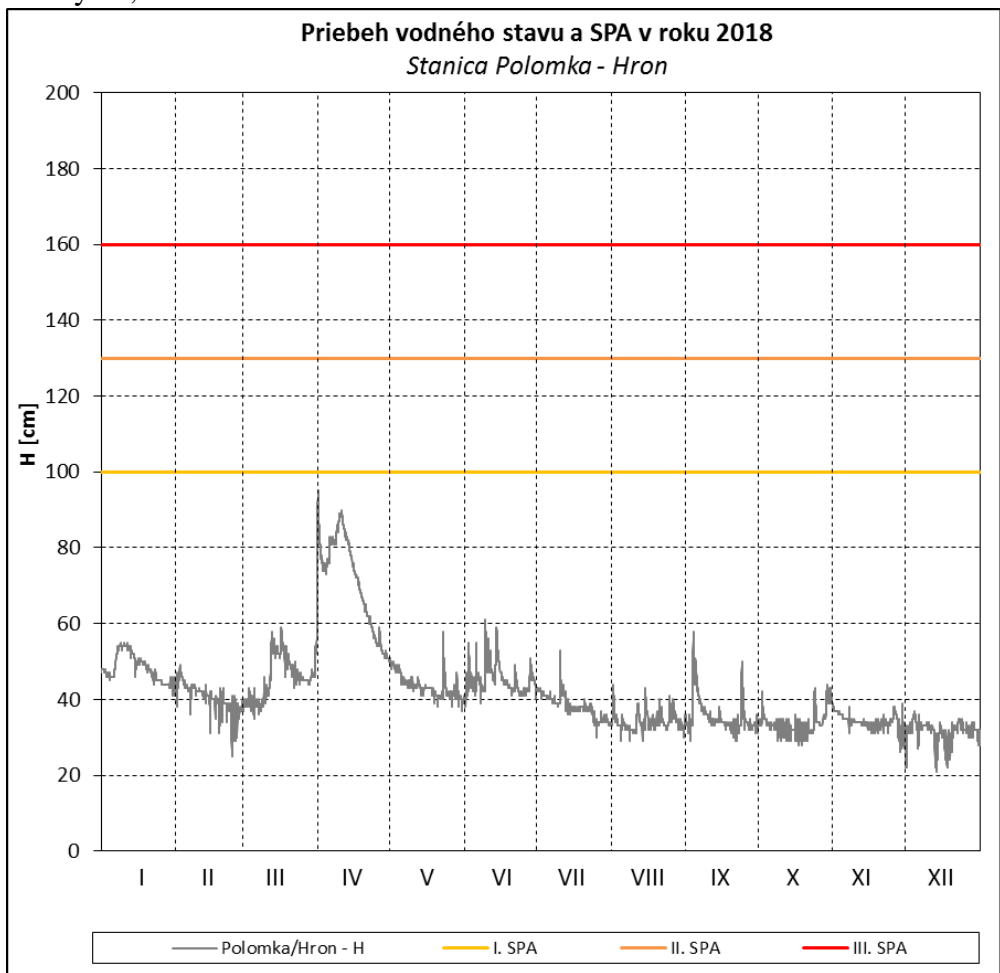
Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli počas jesene, najmä v októbri a novembri.

Najvodnejším mesiacom, vo vzťahu k dlhodobým charakteristikám, bol v povodí Hrona január, čo bolo ovplyvnené výrazným vianočným oteplením a následným topením sa snehovej pokrývky. Mimoriadne teplé počasie trvalo až do polovice januára. Priemerné januárové mesačné prietoky sa v hydroprognózných staniaciach pohybovali v rozpätí 180 – 207 %  $Q_{ma-1/1961-2000}$ , vo Zvolene na Slatine, v dôsledku manipulácií na VD Môt'ová, 256 %  $Q_{ma-1/1961-2000}$ .

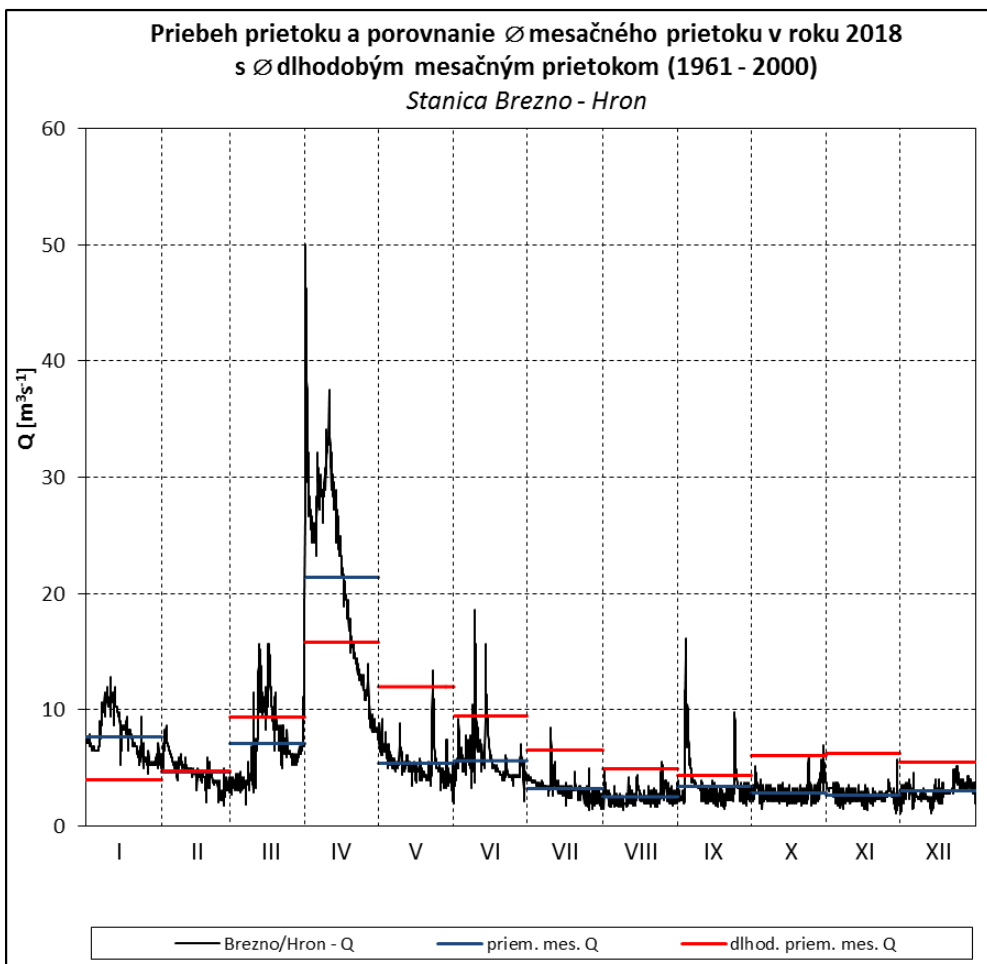
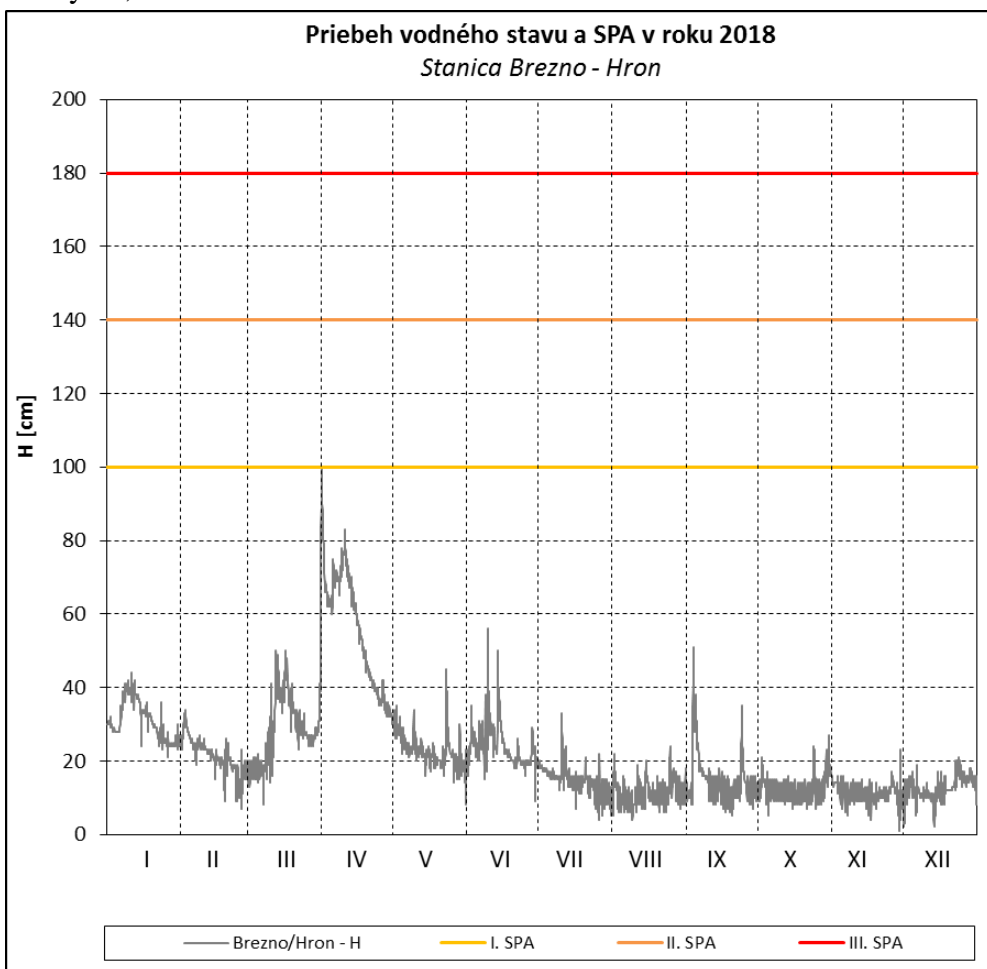
Najvyššie priemerné mesačné prietoky za rok 2018 boli zaznamenané v apríli, ale v dôsledku chýbajúcich významných zásob vody v snehovej pokrývke dosahovali v porovnaní s dlhodobými hodnotami len 111 – 135 %  $Q_{ma-4/1961-2000}$  na hornom Hrone a 92 – 104 %  $Q_{ma-4/1961-2000}$  na strednom a dolnom Hrone.

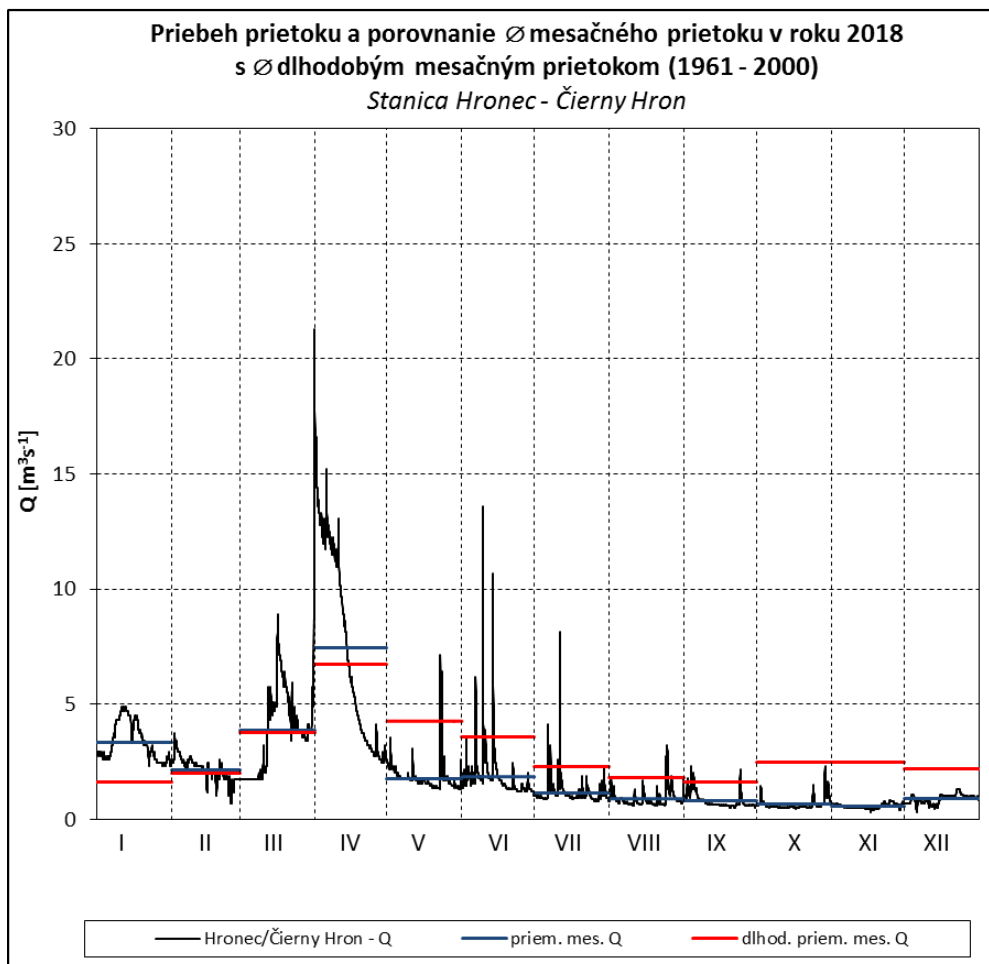
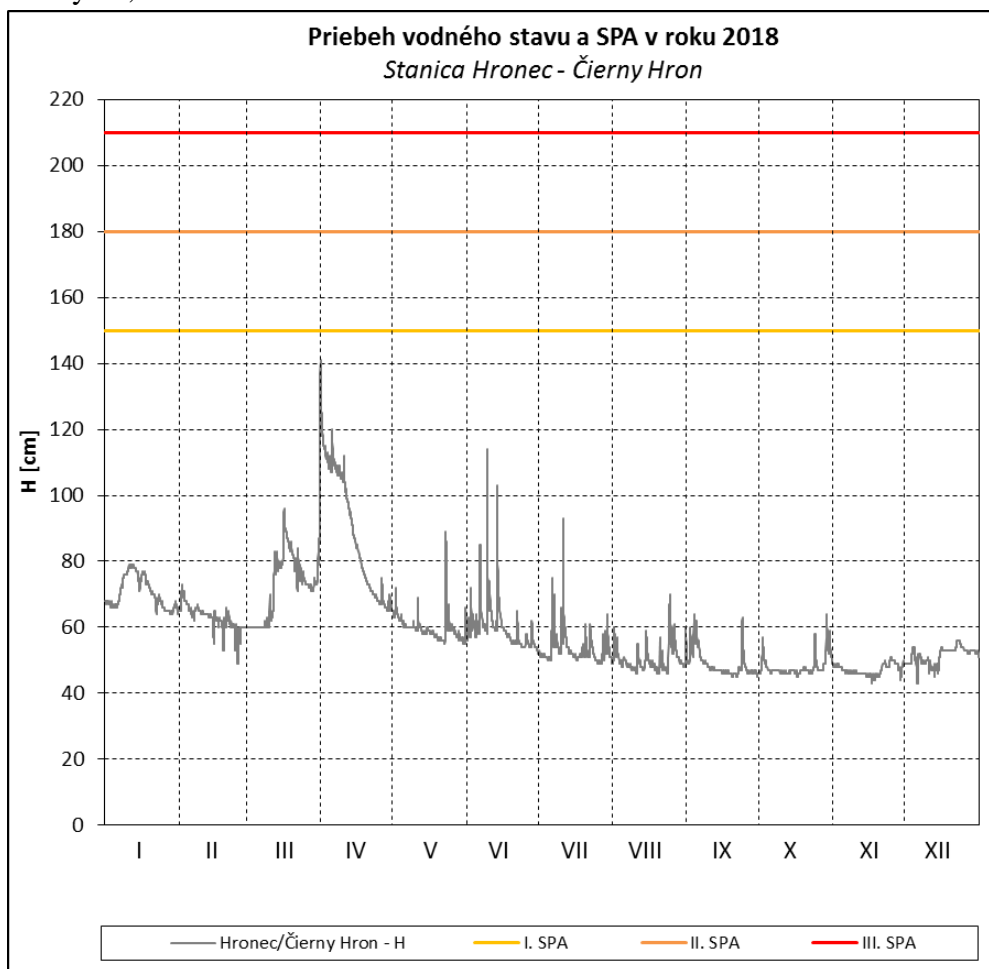
Maximálne kulminačné prietoky boli v hydroprognózných staniaciach zaznamenané 1.4., v Kameníne na dolnom Hrone 2.4. Iba v Brehoch na Hrone jeho hodnota prekročila hodnotu 1-ročného prietoku. Maximálne kulminačné vodné stavy v Hronci na Čiernom Hrone a v Banskej Bystrici na Hrone prekročili hodnoty zodpovedajúce 1. SPA

Ľadové úkazy (ľadová triešť a ľad pri brehu) ovplyvňovali priebeh vodných hladín začiatkom a koncom januára ojedinele na hornom Hrone. Koncom februára a v prvej marcovej dekáde boli pozorované vo všetkých hydroprognózných staniaciach. Začiatkom decembra bol nástup ľadových úkazov (ľadová triešť a ľad pri brehu) zaznamenaný najprv na hornom Hrone a následne, v závere kalendárneho roka, najmä v druhej polovici decembra, v celom povodí (ľadová triešť, ľad pri brehu, zámrz).



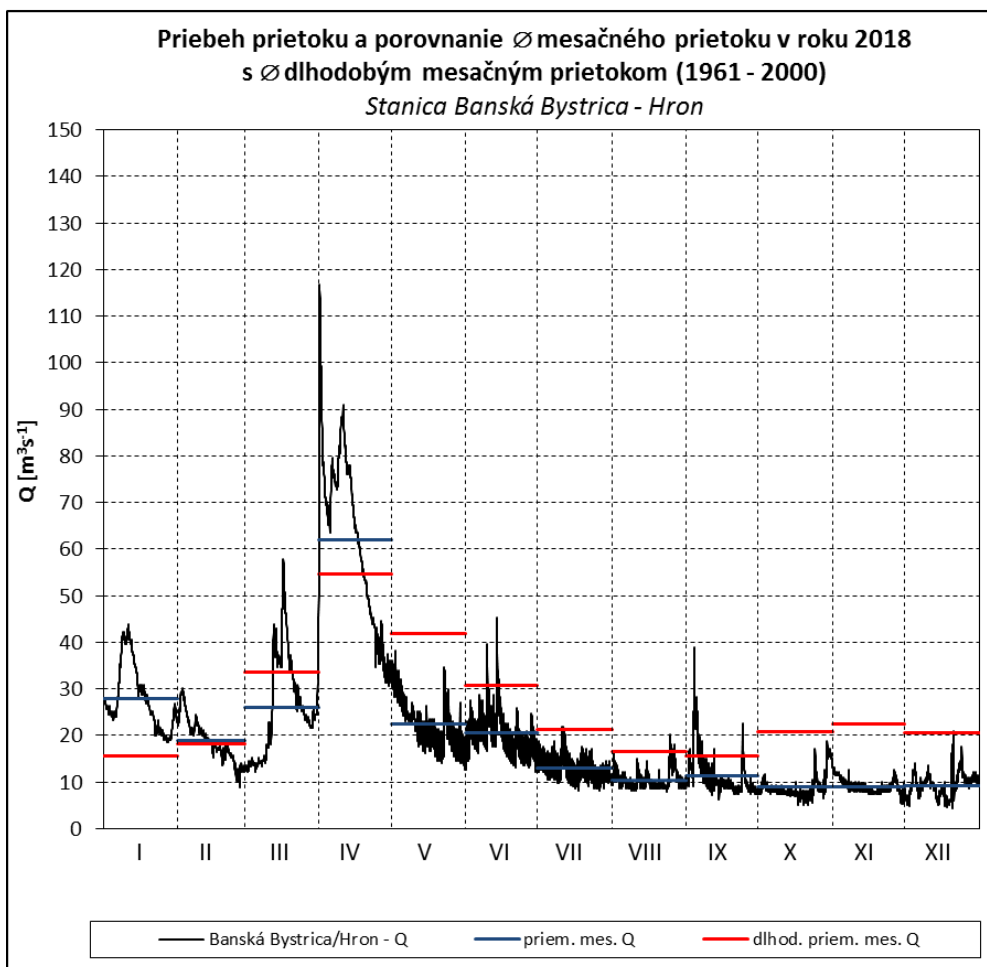
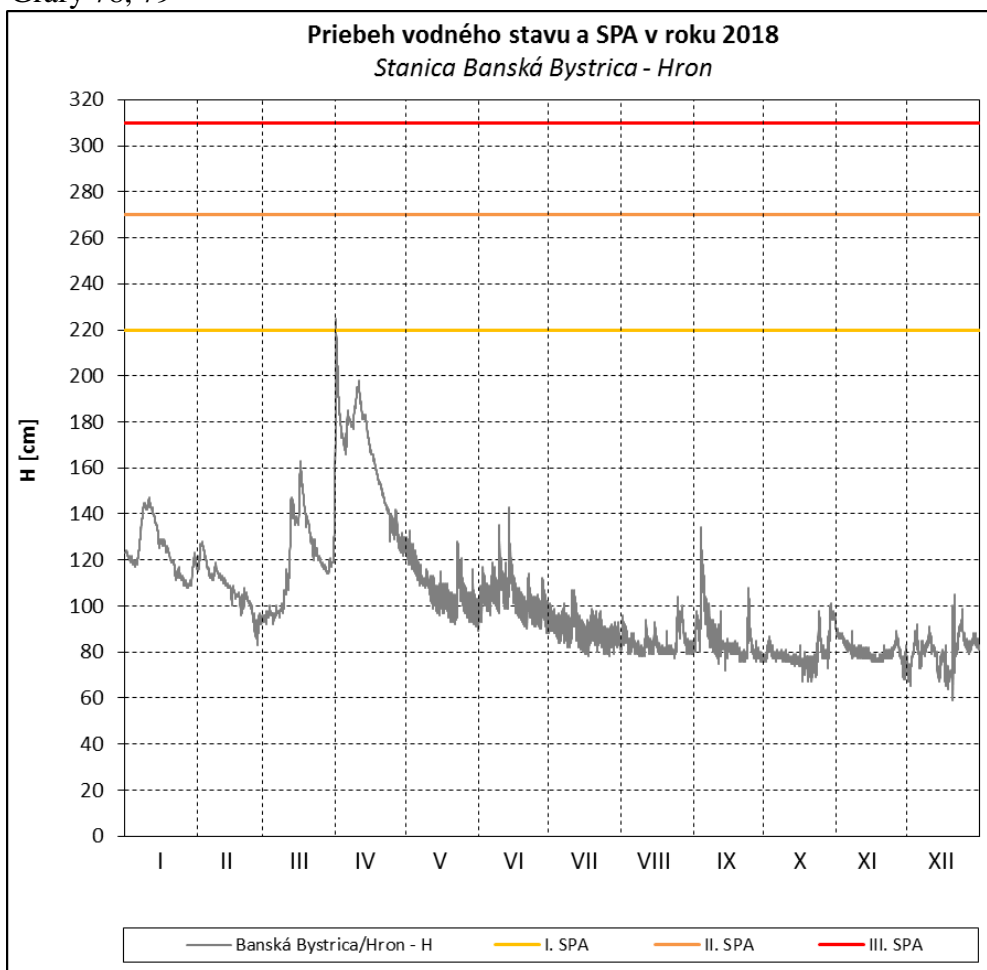
Grafy 74, 75

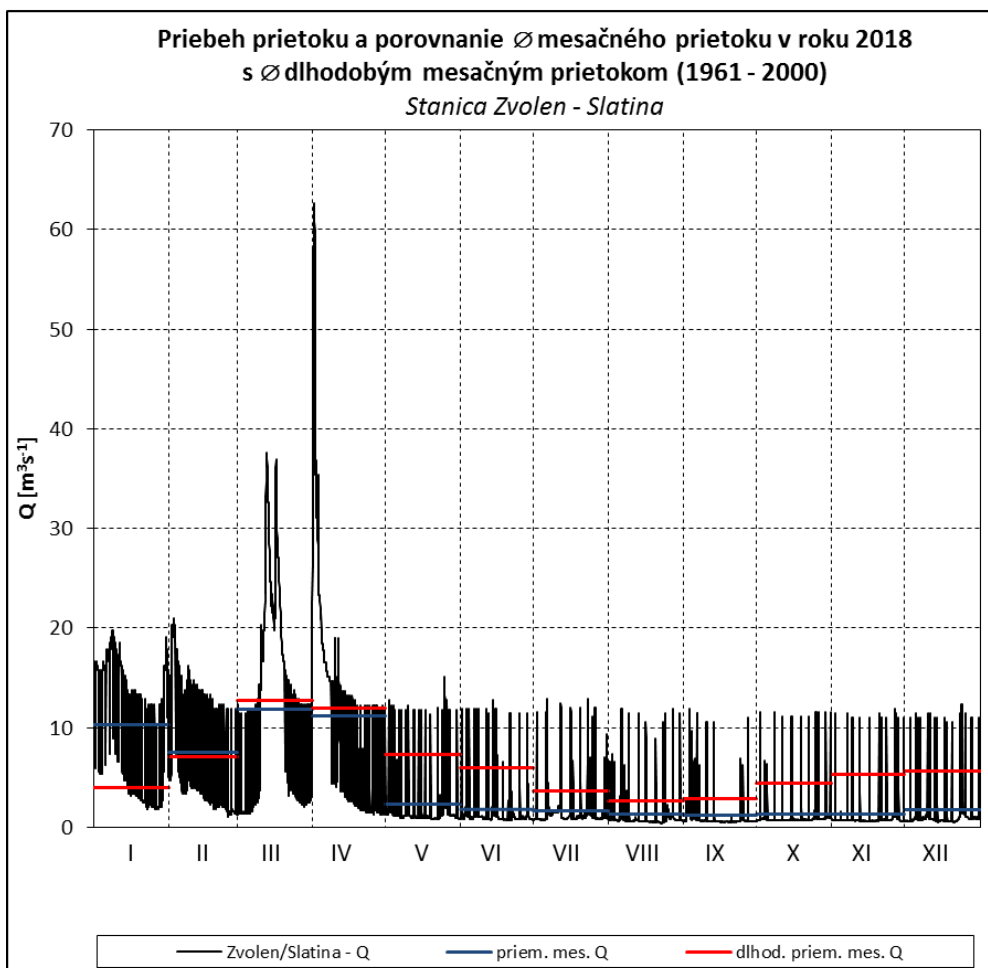
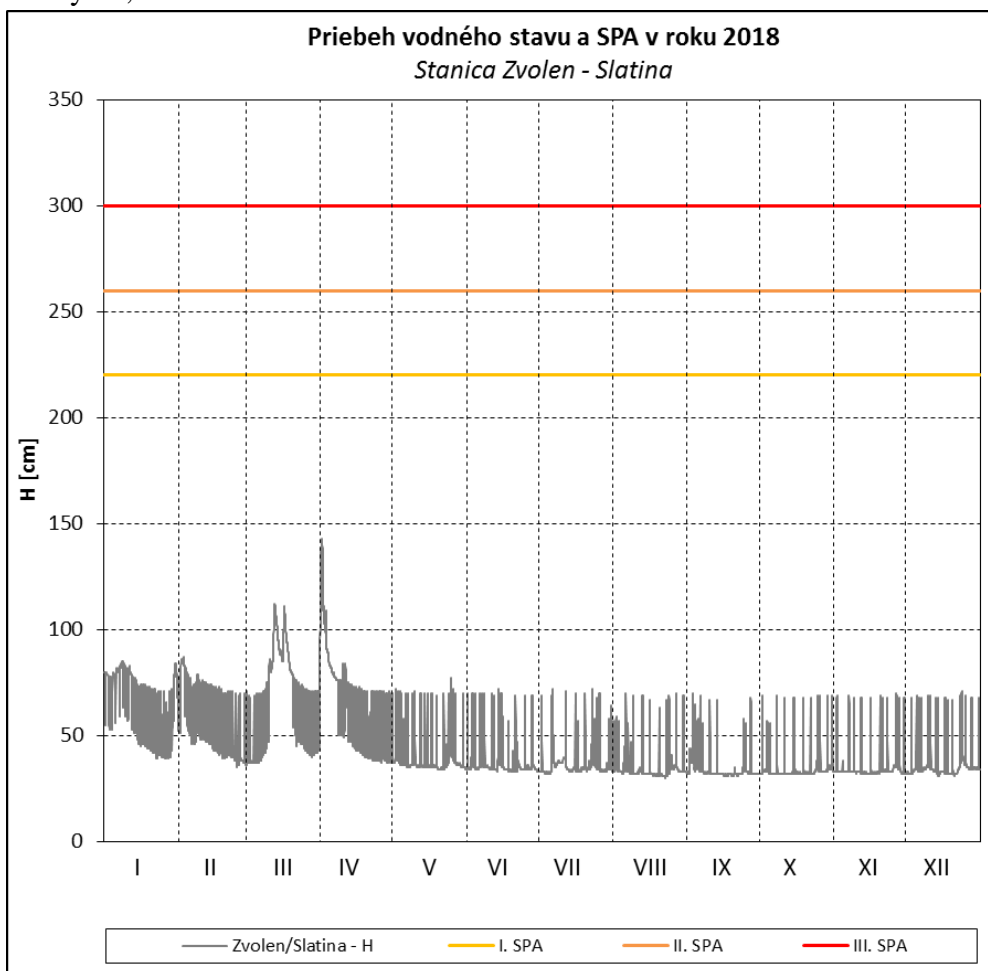


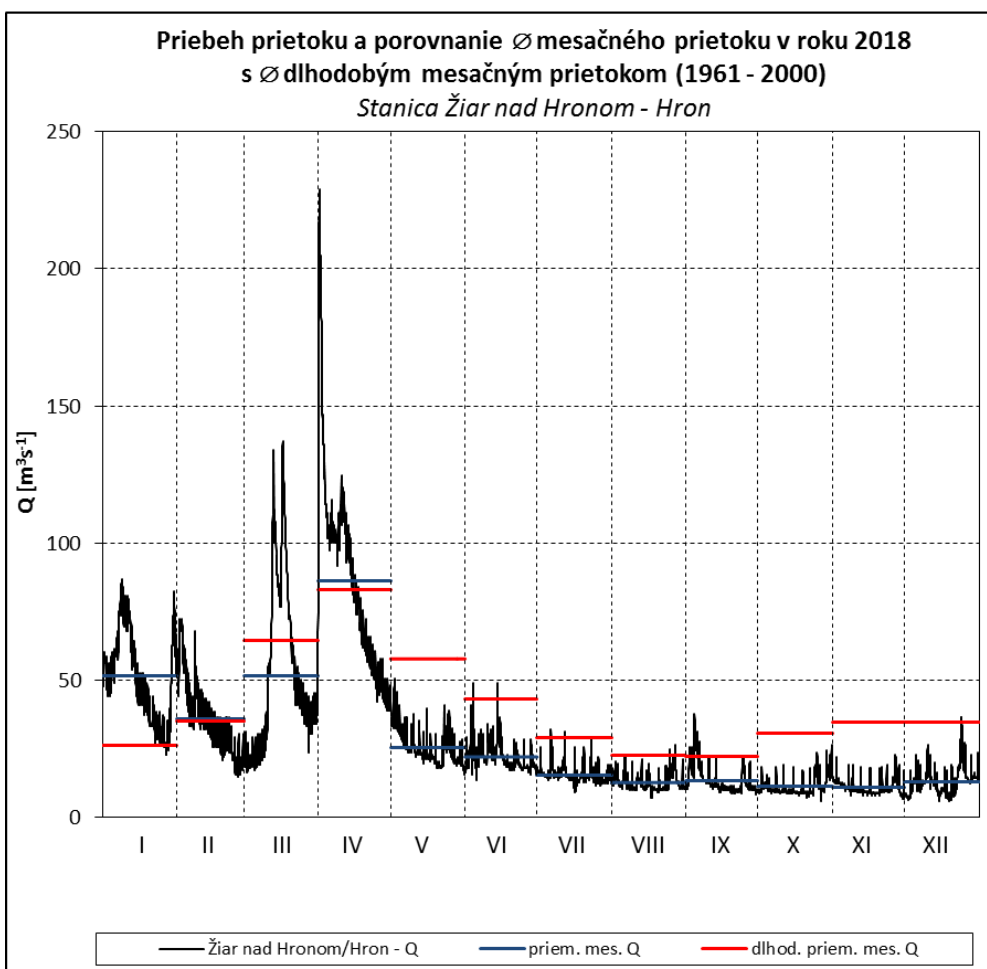
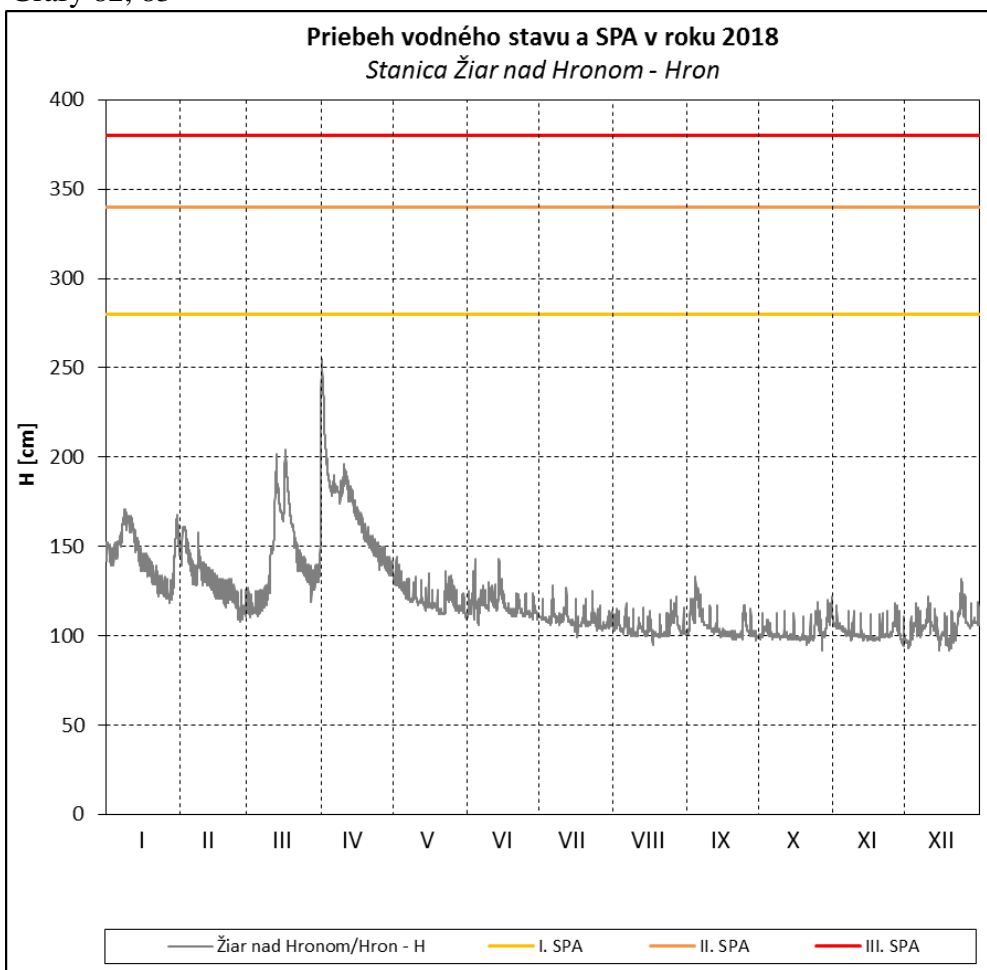


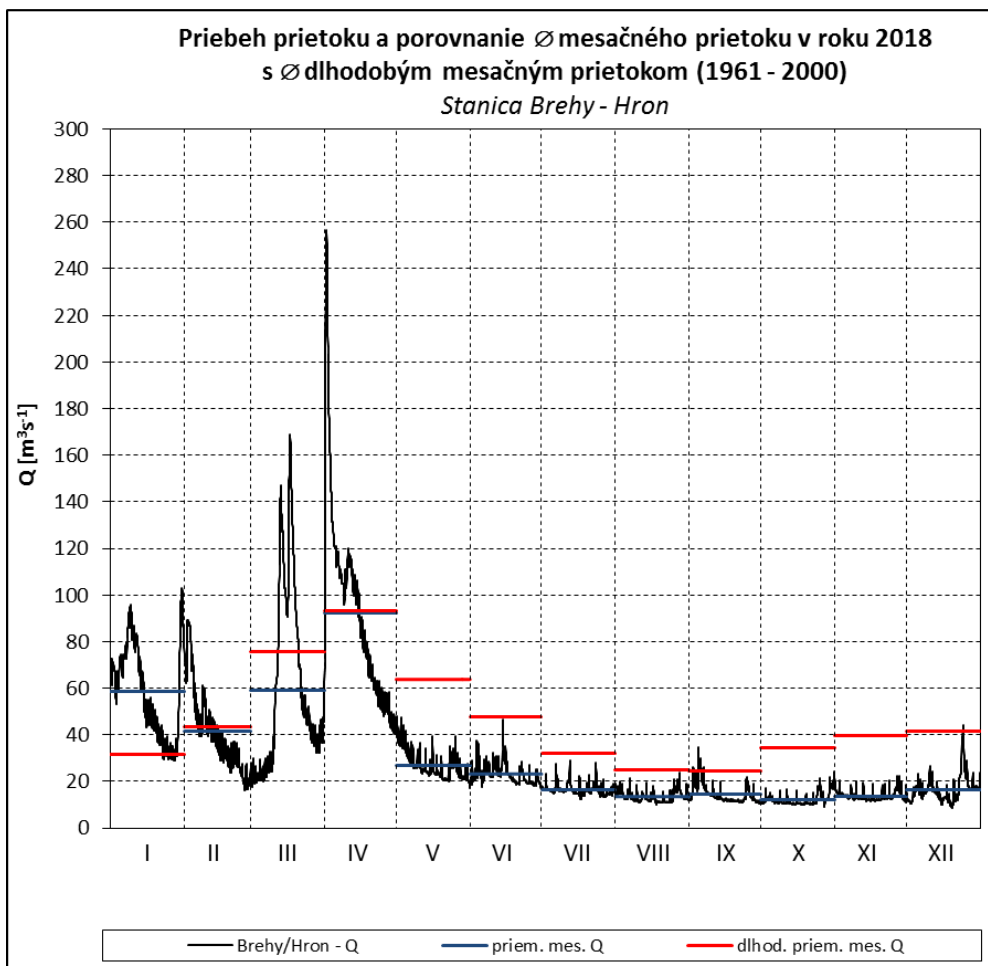
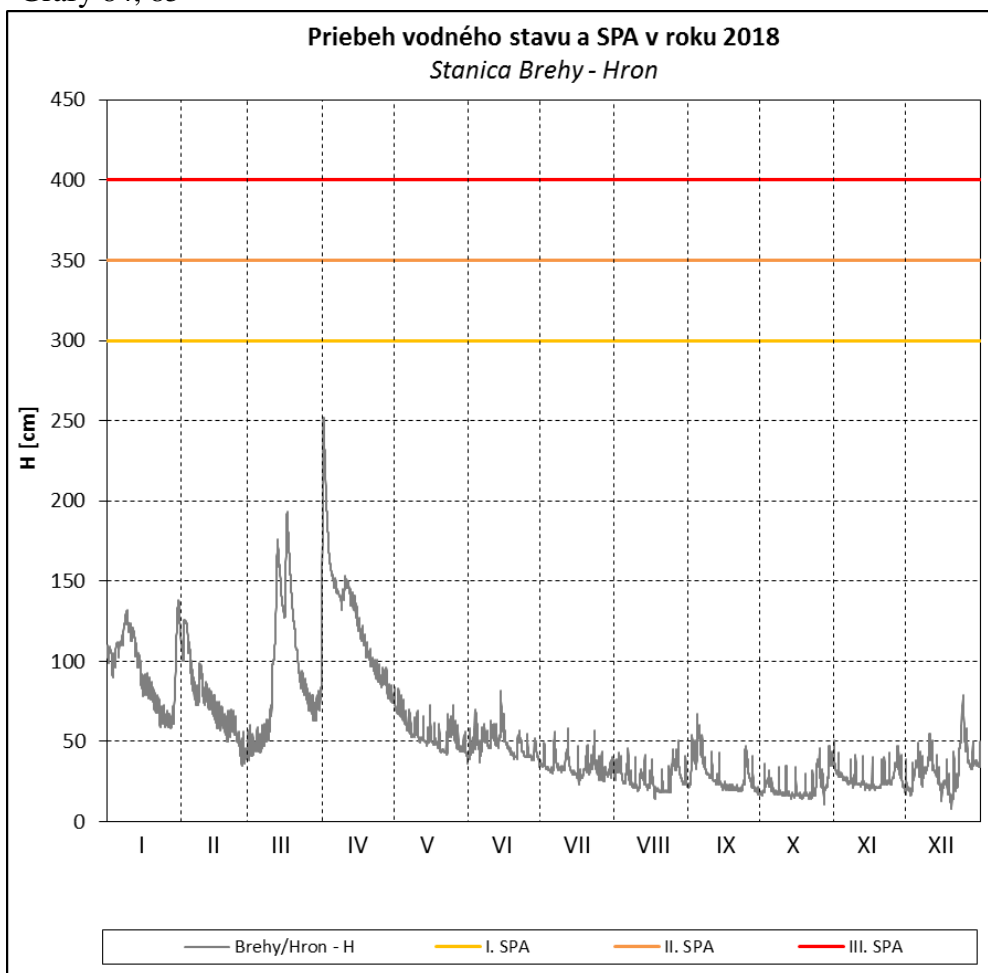


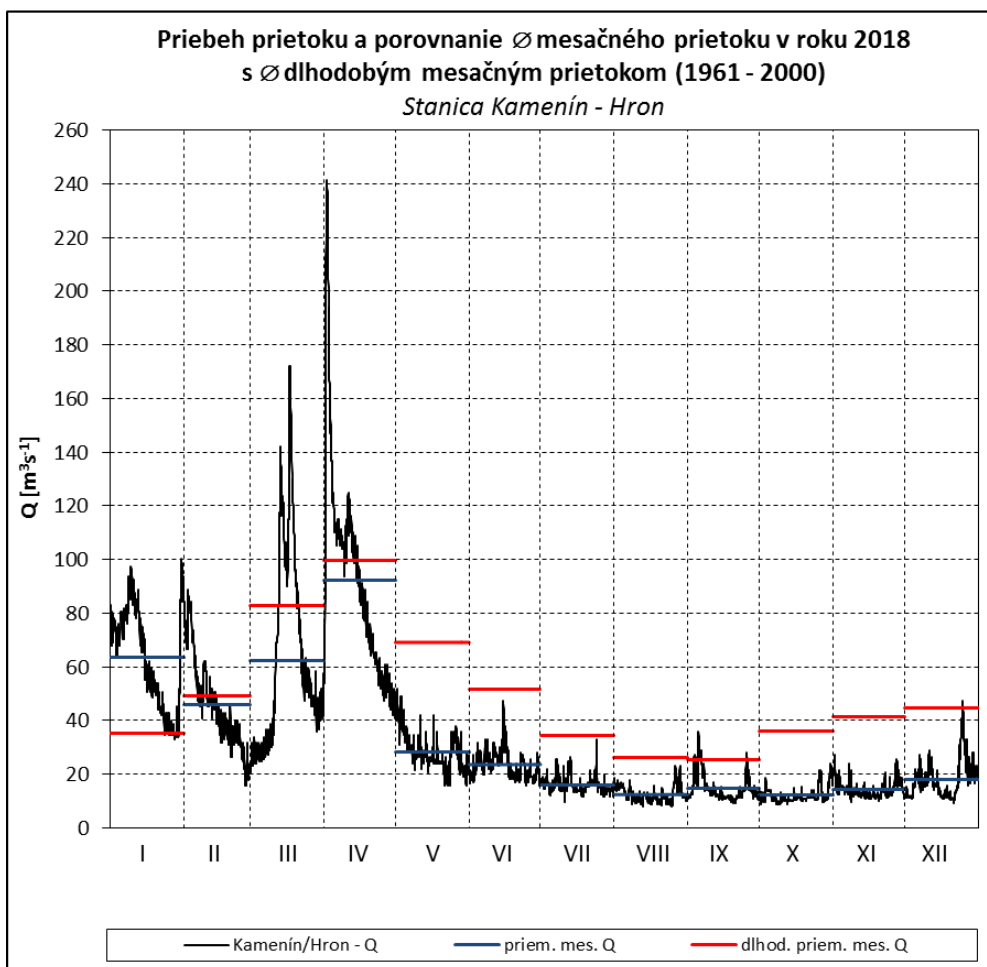
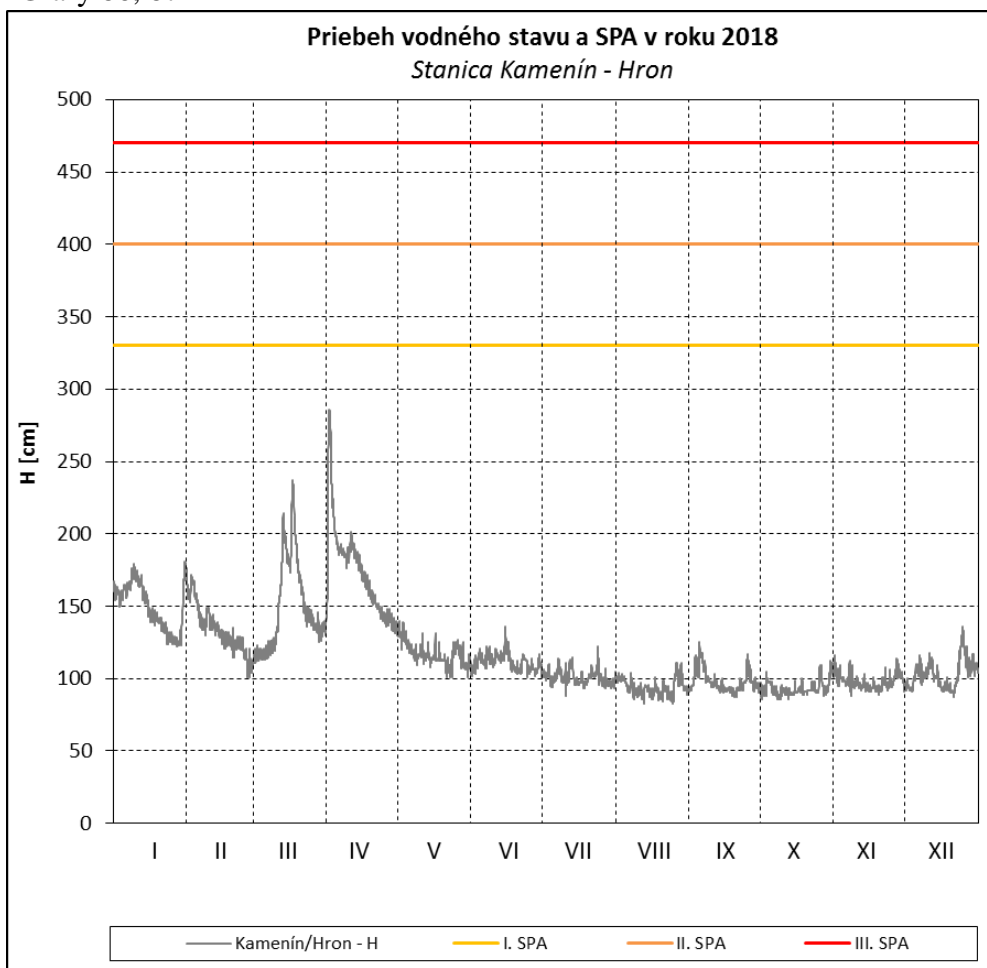
Grafy 78, 79











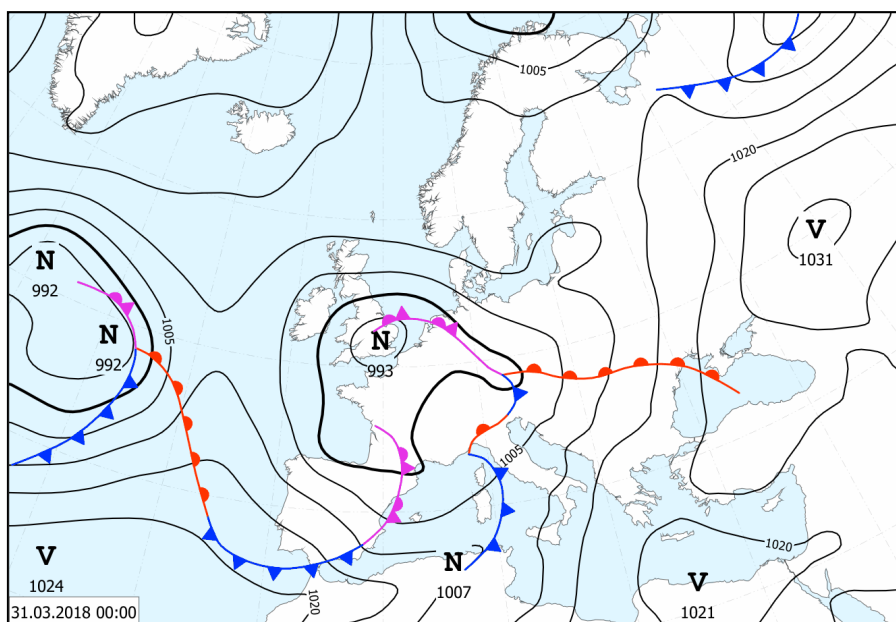
### III.5.3. Povodňové udalosti v povodí Hrona v roku 2018

V roku 2018 sme v povodí Hrona zaznamenali dve povodňové situácie s prekročením 1. SPA na hornom Hrone a na Slatine. Prvú ku koncu marca a v apríli spôsobilo topenie sa snehu v kombinácii so zrážkami, druhú v júni lokálne prívalové zrážky.

#### **III.5.3.1. Povodie Hrona koncom marca a v apríli 2018**

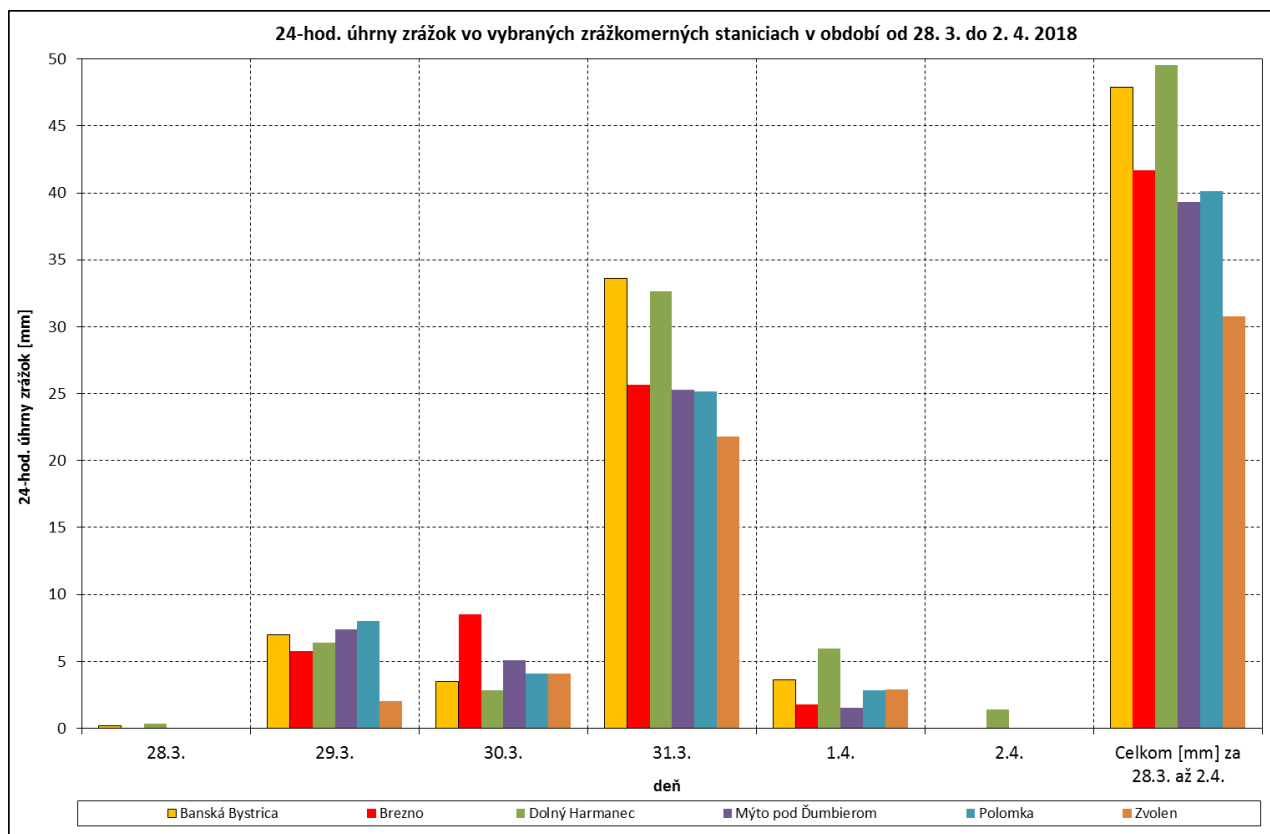
Na prelome marca a apríla (31.3. a 1.4.2018) počasie v našej oblasti ovplyvňoval zvltný studený front spojený s tlakovou nížou nad strednou Európou. Pred ním vyvrcholil príliv teplého a vlhkého vzduchu od severozápadu. Stred tlakovej výše sa následne presunul z našej oblasti až nad Bielorusko. Po jej zadnej strane k nám od severozápadu začal prúdiť chladný vzduch a rozširovať sa výbežok tlakovej výše.

Obr. 13 Synoptická situácia 31.3.2018 0:00 hod. UTC



Stupne povodňovej aktivity na začiatku apríla vznikli kombináciou topenia sa snehu v hornej časti povodia a zrážkovej činnosti, ktorá urýchlila zníženie zásob vody v snehovej pokrývke v hornej časti povodia Hrona (na zvyšku povodia bola snehová pokrývka už roztopená). Frontálne dažďové zrážky 31.3. zasiahli celé povodie, lokálne boli výdatné, najmä na Horehroní. Denné úhrny na viacerých zrážkomerných staniaciach prekročili 30 mm. Pre pretrvávajúcu snehovú pokrývku od stredných horských polôh a vyššie boli rozhodujúce pre vznik povodňovej situácie. Vplyv na režim odtoku zrážok malo aj to, že dažďové zrážky spadli ešte mimo vegetačného obdobia. K topeniu snehovej pokrývky v horských polohách napomáhali aj kladné teploty vzduchu v poslednej marcovej dekáde.

Graf 88

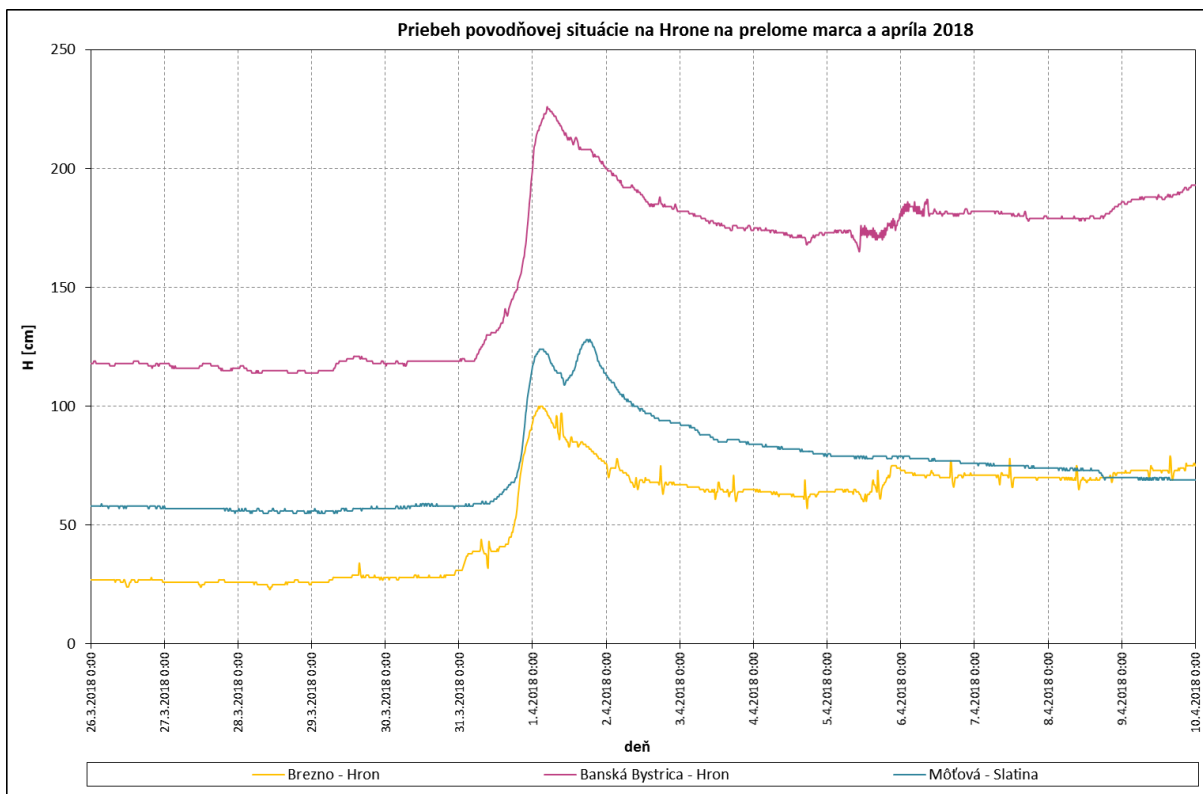


Vzostupy vodných hladín na monitorovaných tokoch v hornej a strednej časti povodia sme zaznamenali už popoludní 31.3., v povodí dolného Hrona ráno a dopoludnia 1.4. Hron na hornom úseku kulminoval 1.4. v ranných hodinách a kulminačné vodné stavy vo vodomerných staniaciach Brezno a Banská Bystrica dosiahli hodnoty 1. SPA. Hladina zodpovedajúca 1. SPA bola počas kulminácie prekročená aj na Slatine vo vodomernej stanici Môťová. Kulminačné prietoky v uvedených staniaciach nedosiahli hodnoty 1-ročných prietokov.

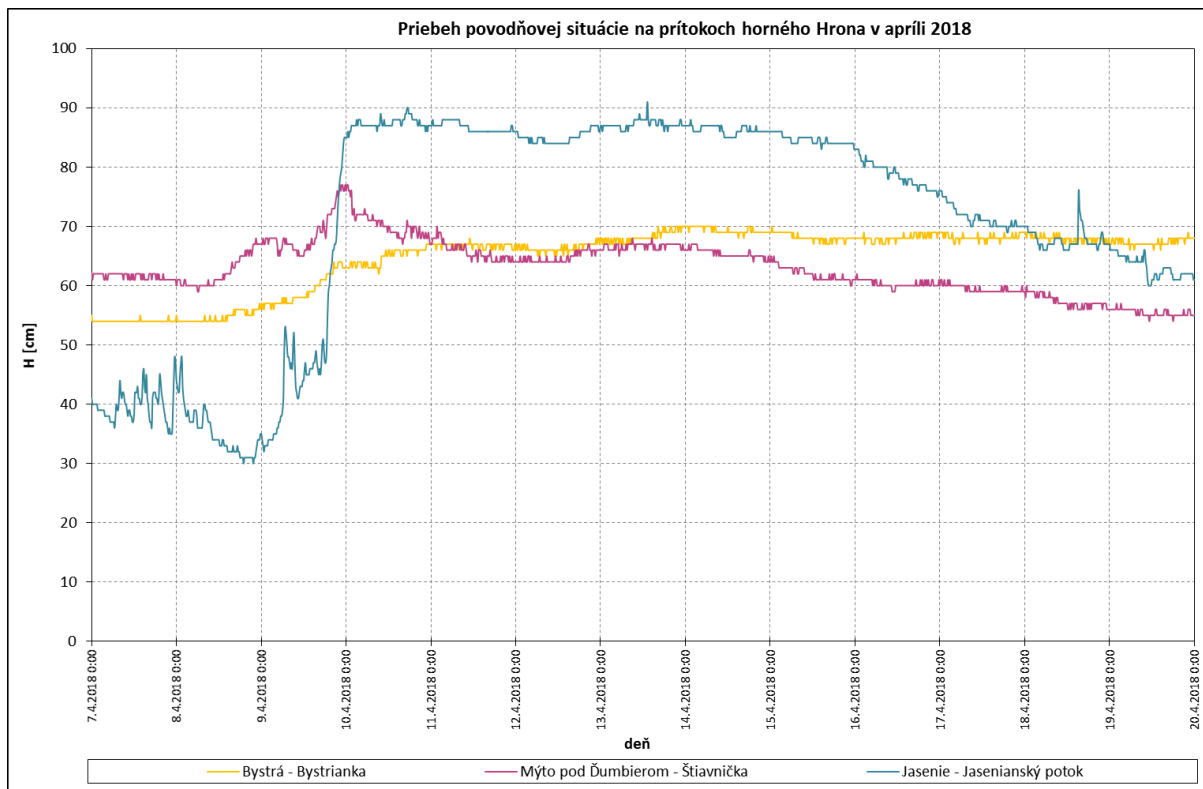
Po prechodných poklesoch vodných hladín na pravostranných prítokoch horného Hrona došlo k ich opätovnému vzostupu. Nadpriemerné teploty vzduchu spôsobili topenie sa snehu vo vysokohorských polohách Nízkych Tatier. Koncom prvej a v priebehu druhej aprílovej dekády boli dosiahnuté alebo prekročené hladiny zodpovedajúce 1. SPA vo vodomerných staniaciach Mýto pod Ďumbierom na Štiavničke, Jasenie na Jasenienskom potoku a Bystrá na Bystrianke. V Mýte pod Ďumbierom bola hladina 1. SPA prekročená celkom 12 dní, v Jasení (aj vplyvom manipulácie na VD) 8 dní. Kulminačné prietoky v Jasení a Bystrej dosiahli hodnoty 1-ročného prietoku, v Mýte pod Ďumbierom 1 až 2-ročného prietoku.



Graf 89



Graf 90

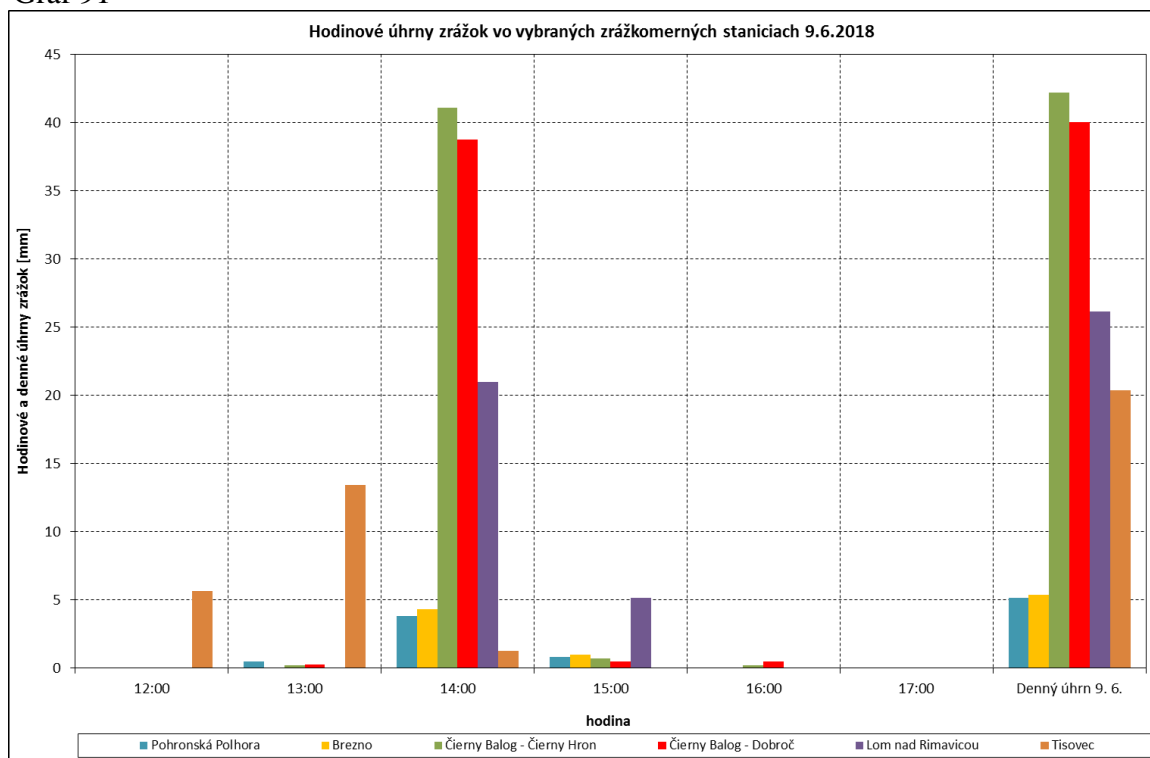


### III.5.3.2. Povodie horného Hrona v júni 2018

6.6. po okraji tlakovej výše so stredom nad južným Pobaltím nad Slovensko prechodne prenikol od severovýchodu chladnejší a suchší vzduch. 7.6. sa medzi oblasťou nízkeho tlaku vzduchu nad západnou Európou a tlakovou výšou, ktorej stred sa presúval z južného Pobaltia nad severnú Ukrajinu, obnovil prílev teplého a vlhkého vzduchu od juhovýchodu. Od 8.6. až do 10.6. sa nad územím Slovenska v teplom a vlhkom vzduchu udržiavalo nevýrazné tlakové pole.

V teplom a dusnom počasí sa v dôsledku meteorologickej situácie vytvárali podmienky pre vznik a vývoj búrky. V popoludňajších hodinách 9.6. sme, najmä v povodí Hrona, zaznamenali prehánky a búrky, ktoré boli lokálne intenzívne. Najsilnejšie búrky boli nad povodím Čierneho Hrona, kde automatické zrážkomerné stanice namerali v priebehu 1 hodiny viac ako 35 mm zrážok. Okolité stanice dávali neporovnateľne nižšie úhrny (Brezno 5,2 mm, Lom nad Rimavicou 21,0 mm).

Graf 91



Na tokoch v povodí Čierneho Hrona sa privalové zrážky prejavili výrazným vzostupom vodných hladín. Vo vodomernej stanici Čierny Balog - Čierny Hron bola 9.6. popoludní krátkodobou prekročená hladina zodpovedajúca 1. SPA. Zaznamenaný kulmináčny prietok mal hodnotu prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 2 až 5 rokov.

Tab. 20 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniách v povodí Hrona, pri ktorých boli dosiahnuté alebo prekročené SPA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina [SEČ]	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [ $m^3 s^{-1}$ ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Brezno	Hron	1.4.2018	2:45	100	46,20	< 1	1.
Banská Bystrica	Hron	1.4.2018	4:30	226	117,7	< 1	1.
Môťová	Slatina	1.4.2018	17:45	128	34,51	< 1	1.
Mýto pod Ďumbierom	Štiavnička	9.-10.4.2018	22:15-00:30	77	6,715	1 - 2	1.
Jasenie	Jaseniánsky potok	13.4.2018	13:15	91	8,617	1	1.
Bystrá	Bystrianka	13.-14.4.2018	23:00-8:30	70	4,625	1	1.
Čierny Balog	Čierny Hron	9.6.2018	13:30	82	14,76	2 - 5	1.

## III.6. Povodie Ipl'a

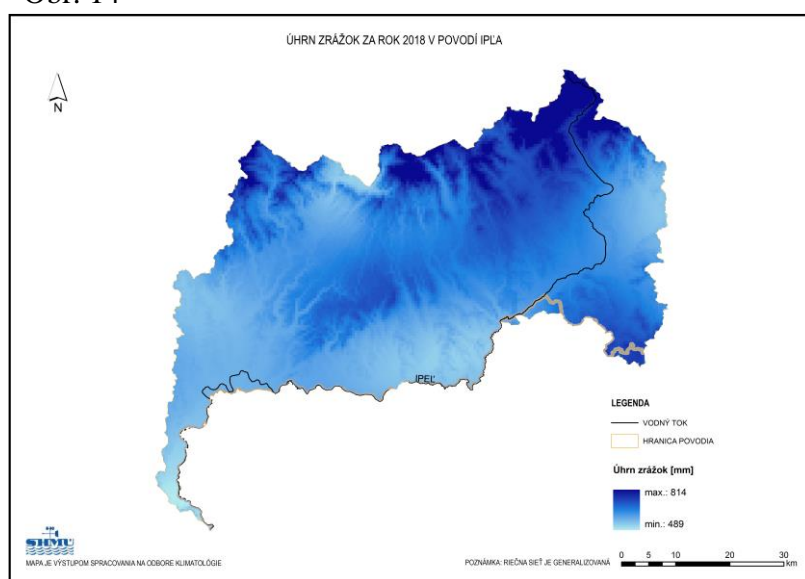
### III.6.1. Zrážkové pomery v povodí Ipl'a v roku 2018

Tab. 21 Atmosférické zrážky v povodí Ipl'a v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Ipeľ	mm	34	52	62	20	46	82	77	64	40	34	35	48	593
	%	90	143	174	42	66	99	128	109	83	76	58	99	94
	Δ	-4	+16	+26	-28	-23	-1	+17	+6	-8	-11	-25	0	-37

*Pozn.:* Δ – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 14



Kalendárny rok 2018 bol v povodí Ipl'a zrážkovo normálny. Ročný úhrn atmosférických zrážok pre celé povodie dosiahol 593 mm, čo predstavuje 94 % normálu (1961 – 1990) a deficit zrážok -37 mm.

Priestorové a časové rozloženie atmosférických zrážok bolo počas celého roka nerovnomerné. Striedali sa mesiace, ktoré boli z pohľadu atmosférických zrážok premenlivé.

Najväčší nedostatok zrážok, v porovnaní s normálom, sme zaznamenali v apríli (-28 mm), máji (-23 mm) a v novembri (-25 mm). Absolútne najmenej zrážok spadlo v apríli, v priemere 20 mm (42 % normálu). Nedostatok zrážok v apríli a máji bol zvýraznený aj vysokými teplotami vzduchu. Aprílové, resp. májové priemerné mesačné teploty vzduchu boli v meteorologickej stanici Lučenec-Boľkovce najvyššími aprílovými, resp. májovými priemernými mesačnými teplotami vzduchu od roku 1961.

Relatívne najviac zrážok spadlo v marci (174 % normálu) s priemerným nadbytkom zrážok +26 mm. Mesačný úhrn zrážok v Lučenci-Boľkovciach (54,4 mm) bol v tejto stanici 9. najvyšší marcový mesačný úhrn od roku 1961. Najvýznamnejšie zrážky sa v povodí vyskytli 31.3., pričom maximálne denné úhrny vo viacerých automatických zrážkomerných staniciach prekročili 25 mm, ojedinele 30 mm. Výdatné zrážky, spolu s topiacim sa snehom, sa odrazili aj na hydrologickej situácii začiatkom apríla (kap. III.6.3.1.).

Zrážkovo nadnormálny bol okrem marca aj február s priemerným nadbytkom zrážok +16 mm. Zrážkovo normálny až nadnormálny bol júl, kedy v povodí spadlo v priemere 77 mm zrážok (128 % normálu).

Ostatné mesiace boli v povodí Ipl'a zrážkovo priemerné, aj keď priestorová a časová variabilita, najmä v mesiacoch s konvektívnymi zrážkami bola extrémna. O priestorovej variabilite svedčí fakt, že napr. v júli sa mesačný úhrn zrážok zaznamenaný na automatických zrážkomerných staniciach pohyboval od 40 do 120 mm zrážok. V povodí Ipl'a tak boli lokality, ktoré boli zrážkovo výrazne podpriemerné alebo nadpriemerné. O časovej variabilite vypovedá dátum a čas výskytu júlového maximálneho denného úhrnu zrážok. Napr. v Ladzanoch bol maximálny denný úhrn 51,2 mm zaznamenaný 5.7., v Dolných Plachtinciach 34,3 mm 21.7. a v Budinej 36,9 mm 30.7. Zaujímavosťou je, že uvedené maximálne denné

úhrny boli namerané pri búrkových lejakoch v priebehu jednej hodiny v rôznych častiach dňa (popoludní, podvečer a pred polnocou).

### III.6.2. Odtokové pomery v povodí Ipl'a v roku 2018

Kalendárny rok 2018 ako celok bol z hľadiska vodnosti tokov v povodí Ipl'a podpriemerný, na dolnom Ipli výrazne podpriemerný. Priemerné ročné prietoky sa v hydroprognózných staniaciach pohybovali okolo 74 % dlhodobých priemerných prietokov  $Q_{a1961-2000}$ , v Salke na dolnom Ipli dosiahol priemerný ročný prietok 68 %  $Q_{a1961-2000}$ .

Vo viacerých mesiacoch (8), od mája 2018 do konca roka, bola vodnosť vo všetkých hydroprognózných staniaciach výrazne podpriemerná. Priemerné mesačné prietoky sa pohybovali v intervale 23 až 61 % príslušných dlhodobých priemerných prietokov. Len v Holiši bola v septembri vodnosť podpriemerná, dosiahla 72 %  $Q_{ma-9/1961-2000}$ . Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v auguste, na hornom Ipli v novembri.

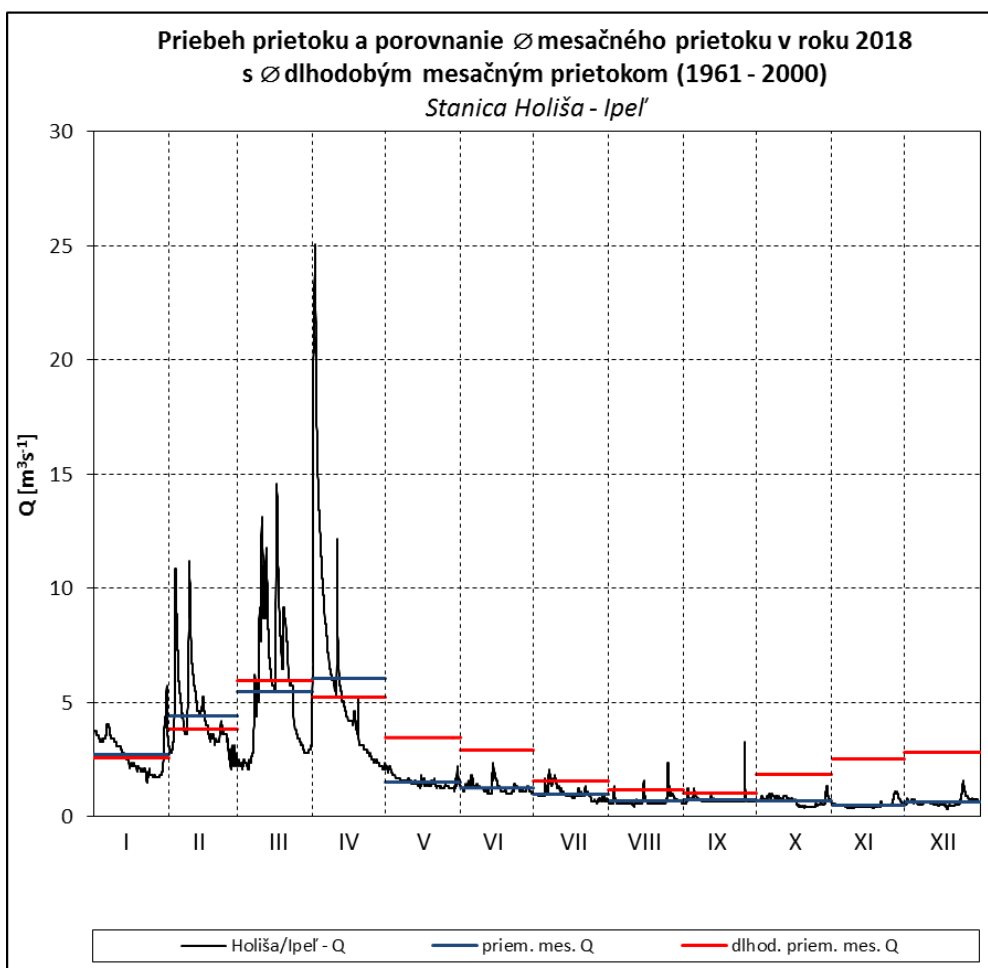
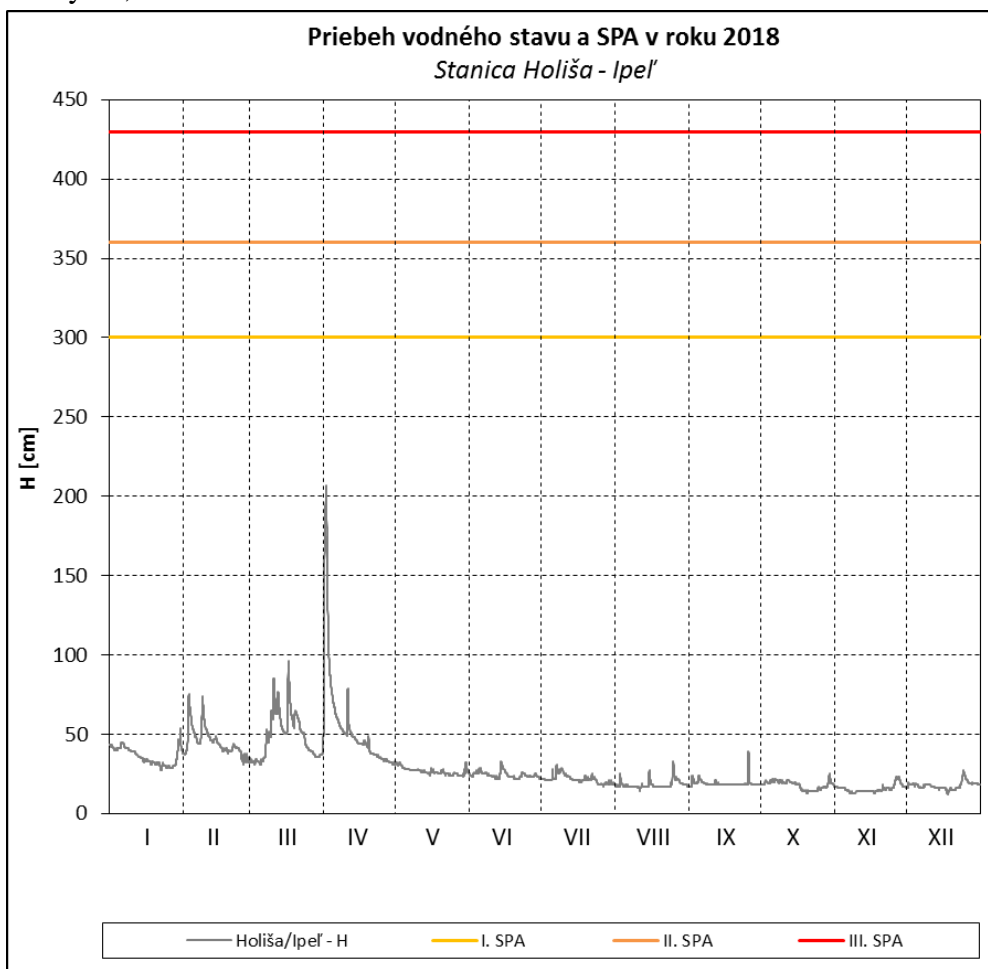
Najvodnejším mesiacom, vo vzťahu k dlhodobým charakteristikám, bol v povodí Ipl'a január, čo bolo ovplyvnené predchádzajúcim výrazným vianočným oteplením a následným topením sa snehovej pokrývky. Mimoriadne teplé počasie trvalo až do polovice januára. Priemerné januárové mesačné prietoky sa pohybovali v intervale 106 až 139 %  $Q_{ma-1/1961-2000}$ .

Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v marci (Slovenské Ďarmoty, Salka) a v apríli (Holiša), ale v dôsledku chýbajúcich (podpriemerných) zásob vody v snehovej pokrývke dosahovali v porovnaní s dlhodobými hodnotami len 92 až 101 %  $Q_{ma-3/1961-2000}$  a Holiša 115 %  $Q_{ma-4/1961-2000}$ .

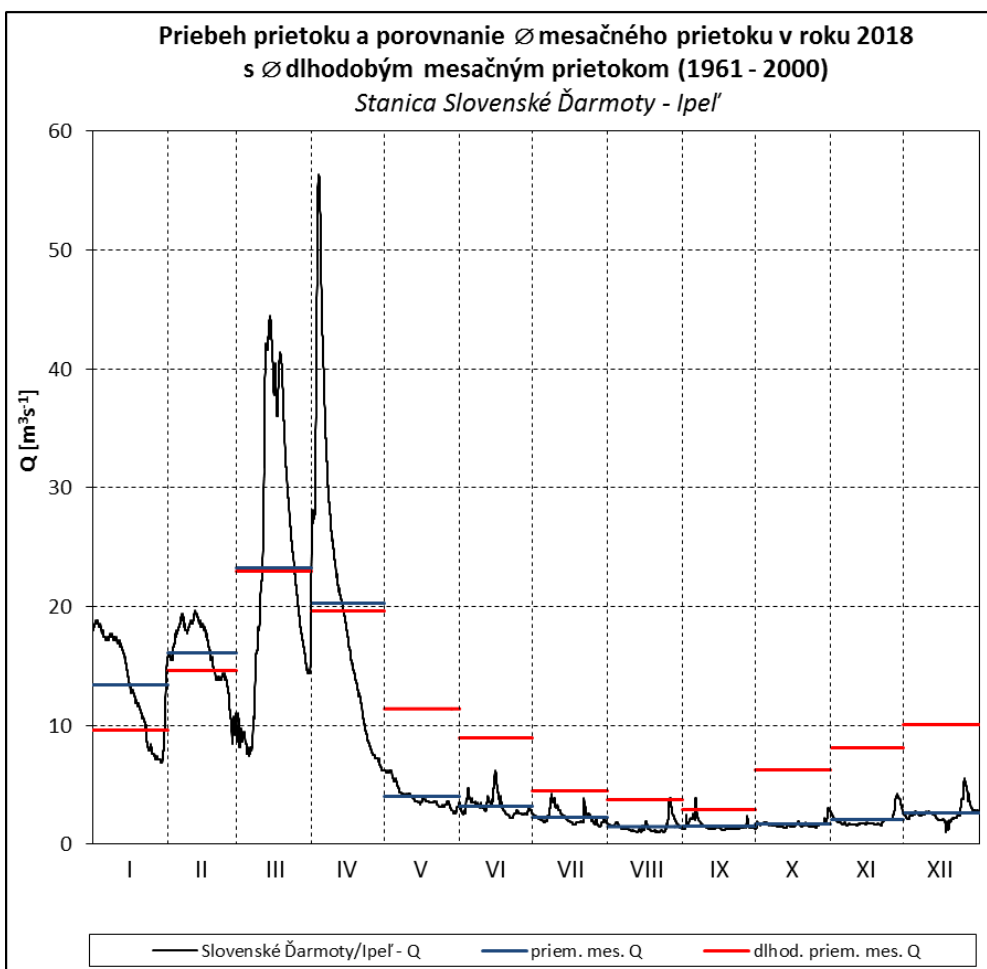
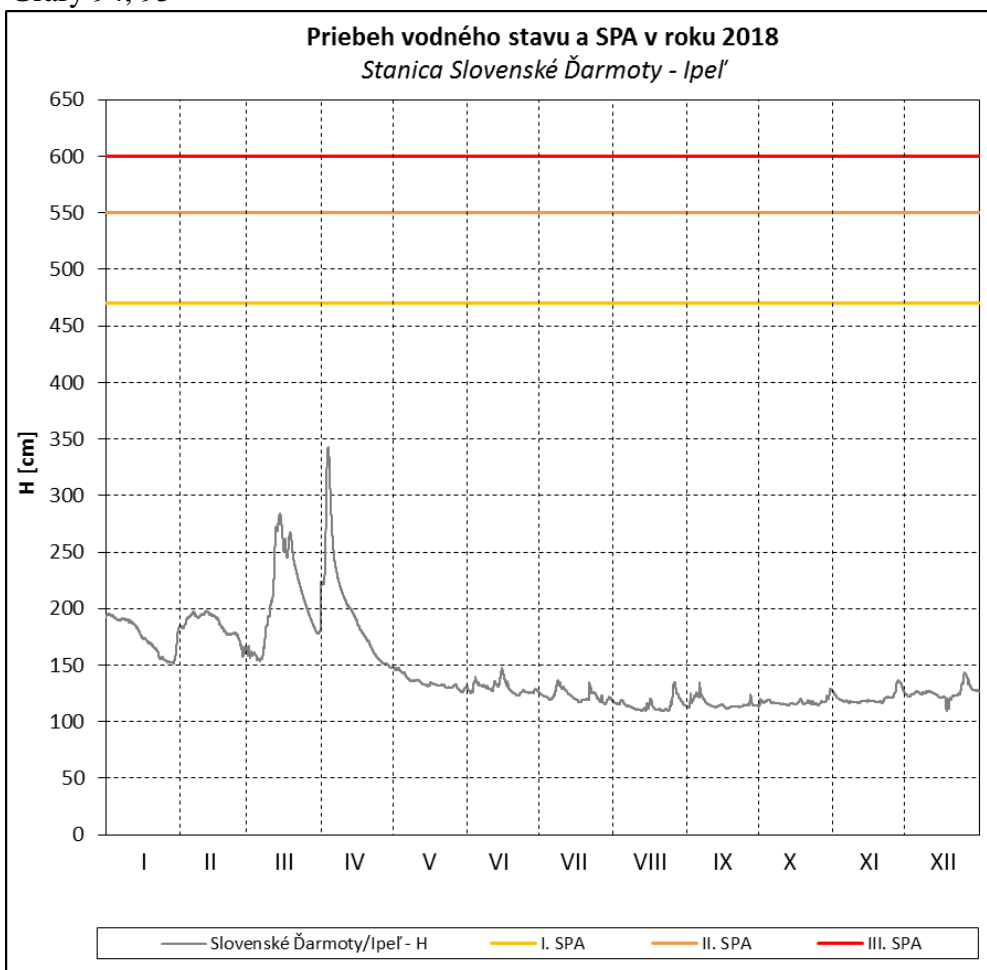
Maximálne kulminačné prietoky boli v hydroprognózných staniaciach zaznamenané v marci a v apríli. Maximálne kulminačné vodné stavy v hydroprognózných staniaciach neprekročili hodnoty, zodpovedajúce stupňom povodňovej aktivity. Maximálne kulminačné prietoky boli vo všetkých hydroprognózných staniaciach v povodí Ipl'a nižšie ako hodnota 1-ročného prietoku.

V druhej polovici januára sa ojedinele na hornom Ipli vyskytovali ľadové úkazy (ľadová triešť a ľad pri brehu). Koncom februára a v prvej marcovej dekáde boli pozorované ľadové úkazy (ľadová triešť a ľad pri brehu) vo všetkých hydroprognózných staniaciach. Ľadová triešť, ľad pri brehu a zámrz ovplyvňovali priebeh odtoku aj v závere kalendárneho roka 2018, najmä v druhej polovici decembra.

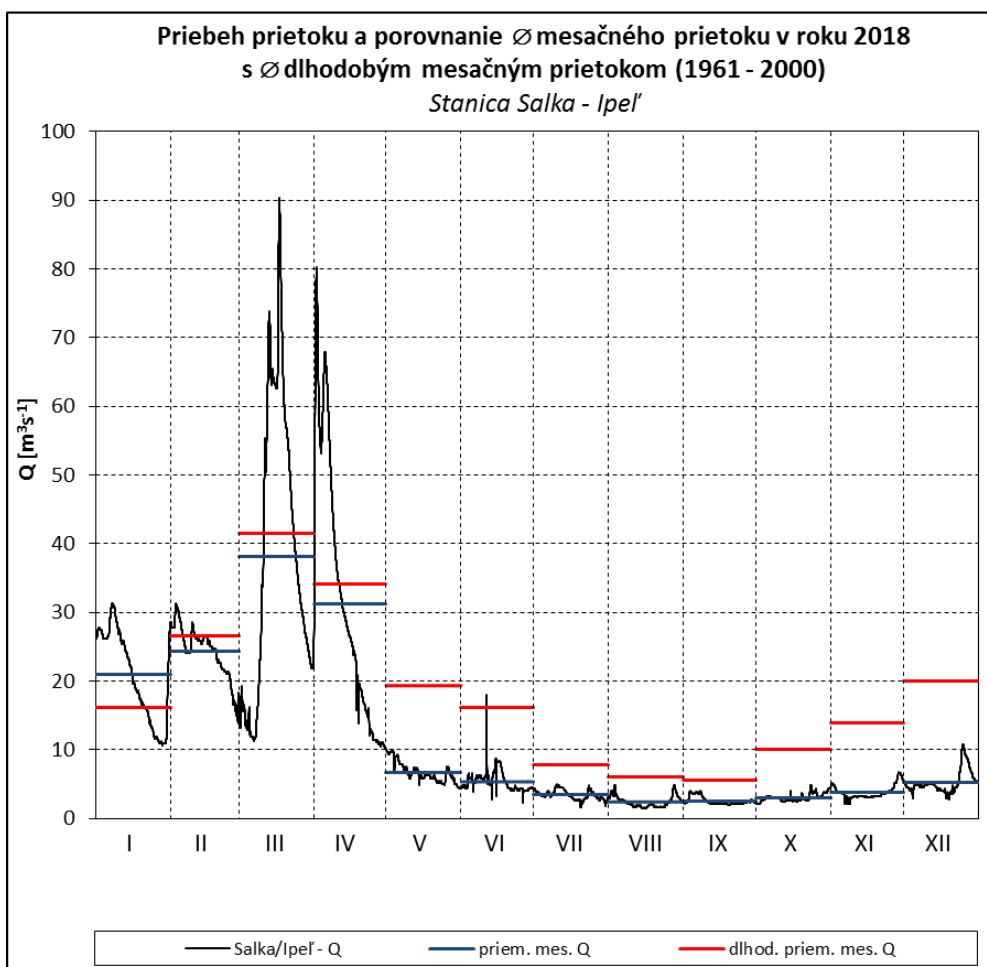
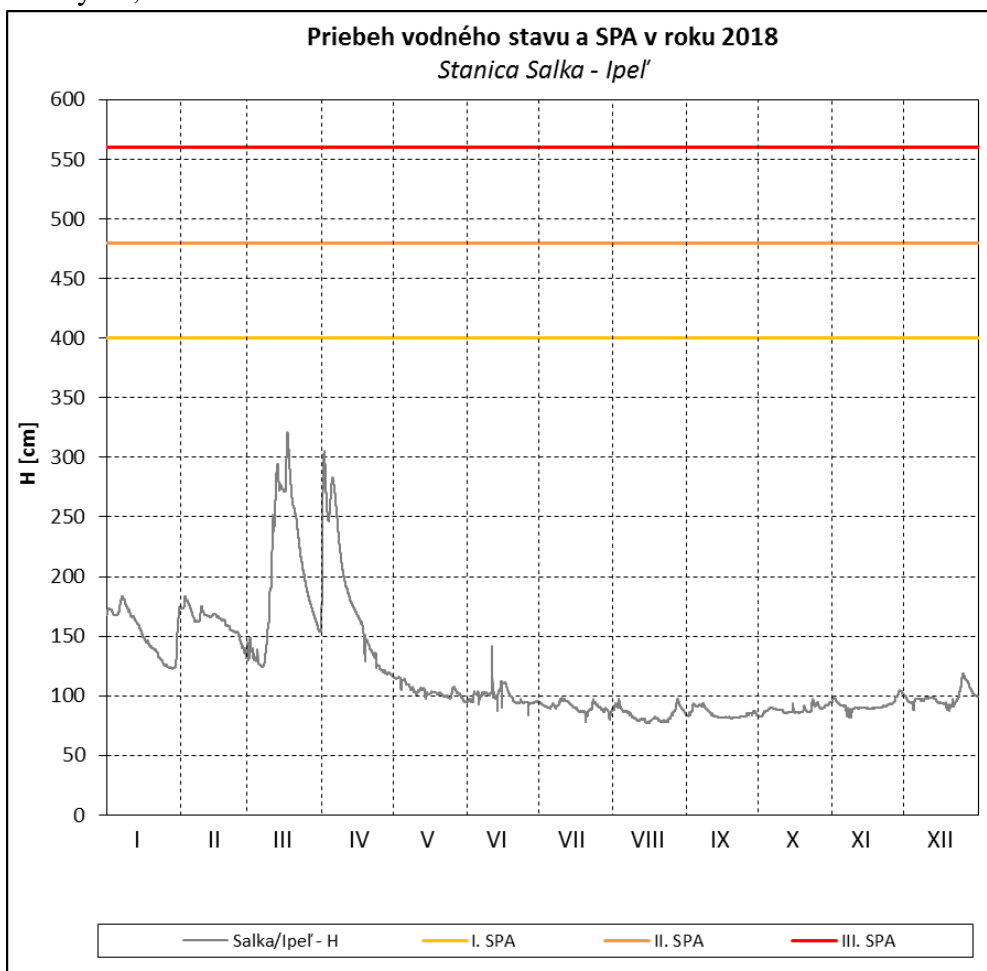
Grafy 92, 93



Grafy 94, 95



Grafy 96, 97





### III.6.3. Povodňové udalosti v povodí Ipl'a v roku 2018

V roku 2018 sme v povodí Ipl'a zaznamenali jednu povodňovú situáciu s krátkodobým prekročením 1. SPA v troch vodomerných staniciach v povodí horného a stredného Ipl'a. Na prelome marca a apríla ju spôsobilo topenie snehu v kombinácii s tekutými zrážkami.

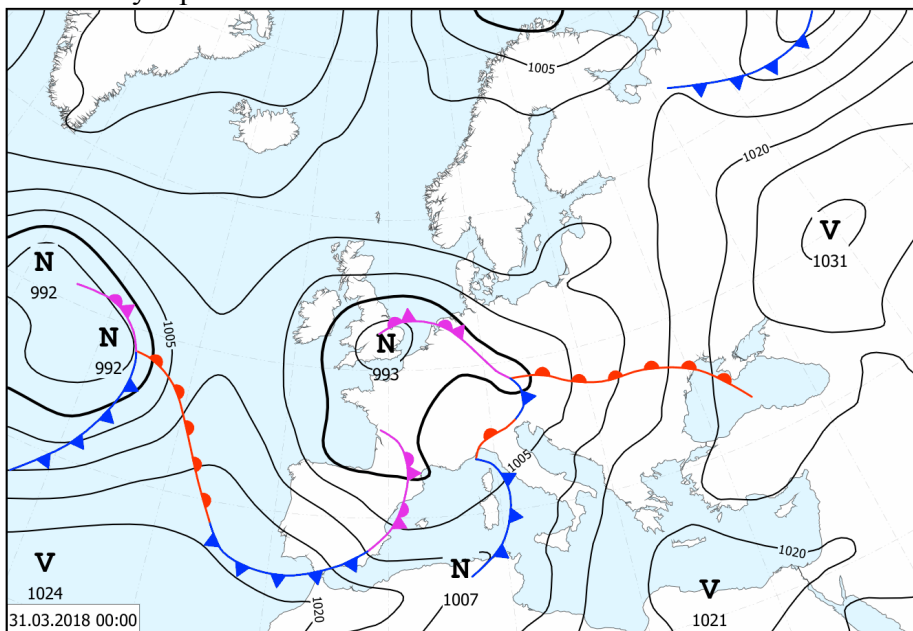
Ďalšie povodňové situácie boli zaznamenané najmä na menších, nami nemonitorovaných tokoch. V júli a auguste to boli lokálne povodne z intenzívnych búrkových lejakov:

- 6.7. **Píla** (okres Lučenec) - Piľanský potok, prívalový dážď z prietrže mračien s krupobitím,
- 2.8. **Slatina** (okres Levice) - vodný tok Slatina – bahnotok po prívalovom daždi.

#### **III.6.3.1. Povodie Ipl'a na prelome marca a apríla 2018**

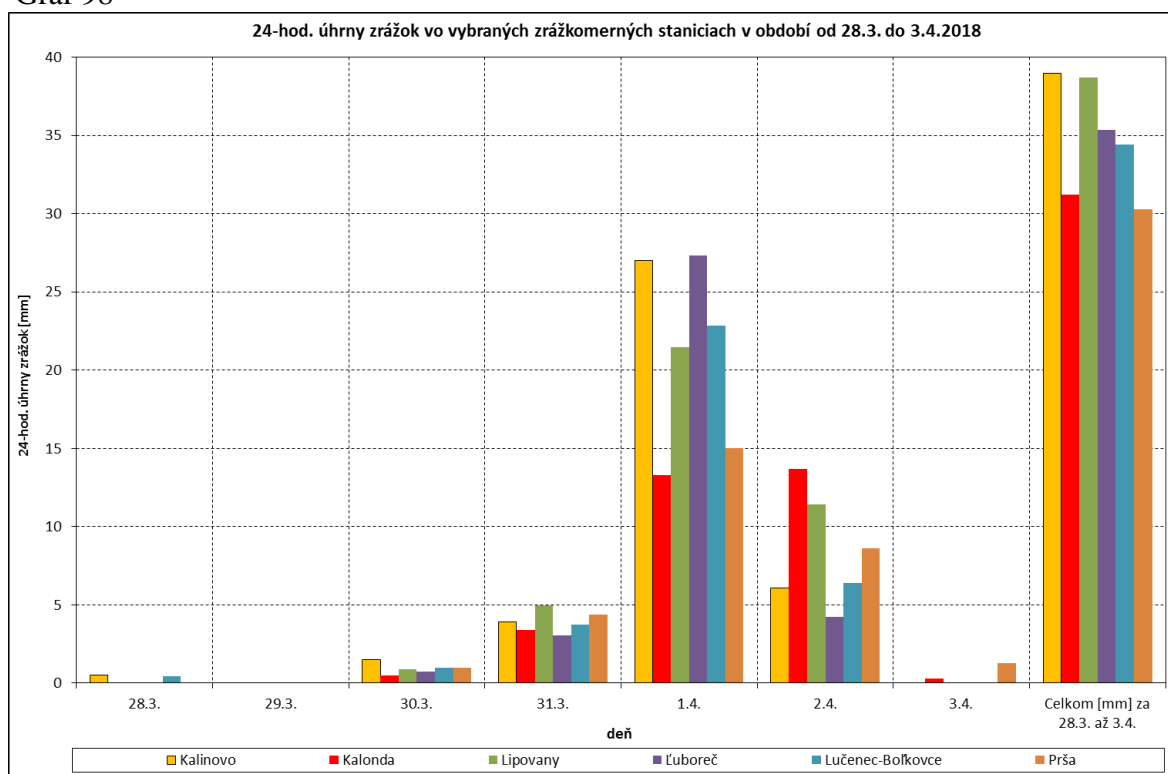
Na prelome marca a apríla (31.3. a 1.4.2018) počasie v našej oblasti ovplyvňoval zvlhnutý studený front spojený s tlakovou nížou nad strednou Európou. Pred ním vyvrcholil príliv teplého a vlhkého vzduchu od severozápadu. Stred tlakovej výše sa následne presunul z našej oblasti až nad Bielorusko. Po jej zadnej strane k nám od severozápadu začal prúdiť chladný vzduch a rozširovať sa výbežok tlakovej výše.

Obr. 15 Synoptická situácia 31.3.2018 0:00 hod. UTC



Stupne povodňovej aktivity na začiatku apríla vznikli kombináciou topenia sa snehu v hornej časti povodia a zrážkovej činnosti, ktorá urýchlila zníženie zásob vody v snehovej pokrývke v hornej časti povodia Ipl'a (na zvyšku povodia bola snehová pokrývka už roztopená). Frontálne dažďové zrážky 31.3. zasiahli celé povodie, lokálne boli aj výdatné. Denné úhrny vo viacerých automatických zrážkomerných staniciach prekročili 25 mm, ojedinele 30 mm. Pre pretrvávajúcu snehovú pokrývku od stredných horských polôh a vyššie boli tieto zrážky rozhodujúce pre vznik povodňovej situácie. Vplyv na režim odtoku zrážok malo aj to, že dažďové zrážky spadli ešte mimo vegetačného obdobia. K topeniu snehovej pokrývky v horských polohách napomáhali aj kladné teploty vzduchu v poslednej marcovej dekáde.

Graf 98



Vzostupy vodných hladín na väčšine monitorovaných tokov v povodí sme zaznamenali už večer a v noci z 31.3. na 1.4. Pravostranné prítoky Ipľa kulminovali v ranných a dopoludňajších hodinách 1.4. Hladina zodpovedajúca 1. SPA bola krátkodobo prekročená v Pôtri na Starej rieke. Horný Ipeľ kulminoval v noci z 1. na 2.4., v Kalonde na úrovni 1. SPA. Lavostranný prítok horného Ipľa, Suchá, vo vodomernej stanici Prša, kulminoval v ranných hodinách 2.4. pri prekročení 1. SPA. Kulminačné prietoky v uvedených staniach nedosiahli hodnoty ani 1-ročných prietokov.

Tab. 22 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniach v povodí Ipľa, pri ktorých boli dosiahnuté alebo prekročené SPA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina [SEČ]	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [ $m^3 s^{-1}$ ]	N - ročnosť'	Stupeň PA
Pôtor	Stará rieka	1.4.2018	03:00 - 04:00	125	12,07	< 1	<b>1.</b>
Prša	Suchá	2.4.2018	03:30 - 05:00	175	10,20	< 1	<b>1.</b>
Kalonda	Ipeľ	1.-2.4.2018	22:45 - 02:30	272	43,28	< 1	<b>1.</b>

### III.7. Povodie Slanej

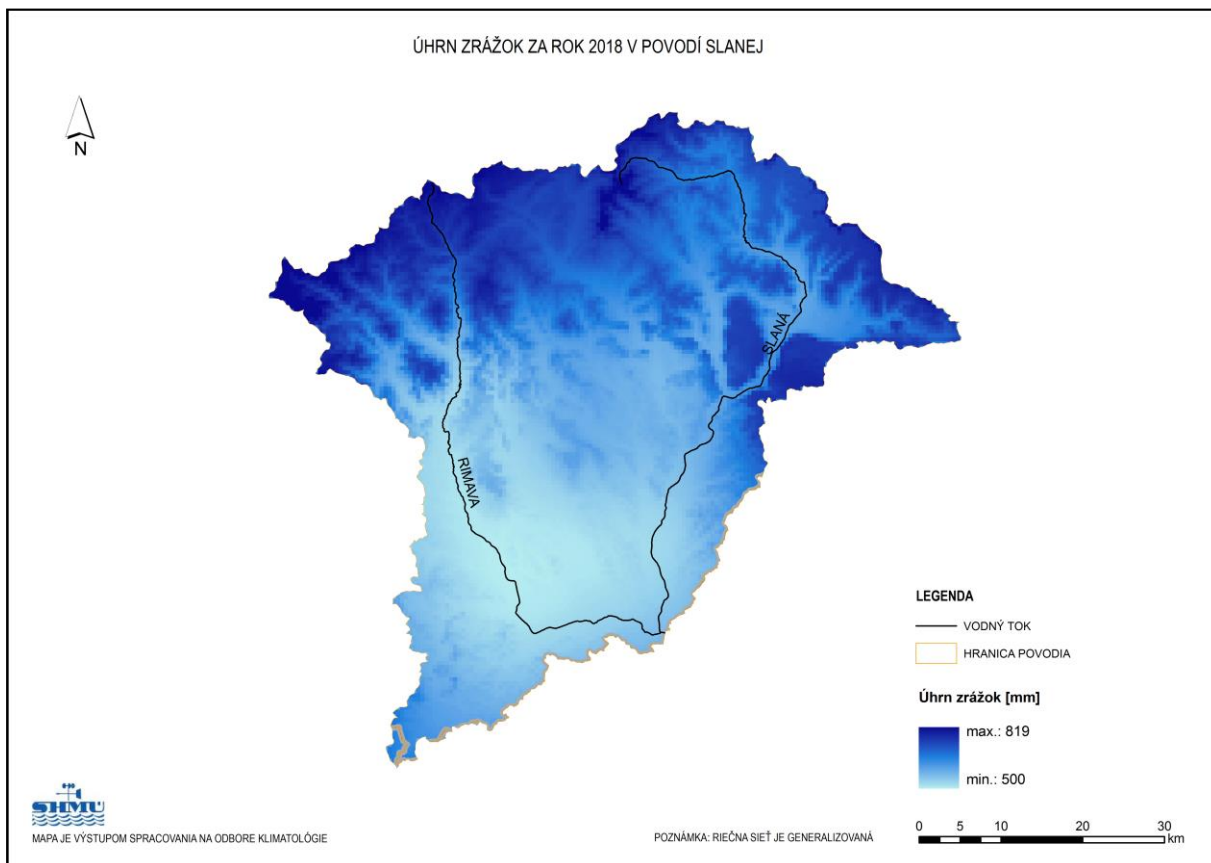
#### III.7.1. Zrážkové pomery v povodí Slanej v roku 2018

Tab. 23 Atmosférické zrážky v povodí Slanej v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Slaná	mm	31	60	60	32	31	137	50	62	48	46	35	33	<b>625</b>
	%	86	153	149	55	36	140	67	83	90	90	55	71	<b>87</b>
	$\Delta$	-5	+21	+20	-26	-55	+39	-25	-12	-5	-5	-29	-14	<b>-96</b>

Pozn.:  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 16



Kalendárny rok 2018 bol v povodí Slanej zrážkovo podnormálny. Ročný úhrn atmosférických zrážok pre celé povodie dosiahol 625 mm, čo predstavuje 87 % normálu (1961 – 1990) a deficit zrážok -96 mm.

Priestorové a časové rozloženie atmosférických zrážok bolo počas celého roka nerovnomerné. Prevládali však mesiace s deficitom zrážok. Relatívne najmenej zrážok spadlo v máji (36 % normálu), ktorý je v povodí Slanej hodnotený ako zrážkovo silne podnormálny mesiac. Nasledovali mesiace apríl a november (55 % normálu) a júl (67 % normálu). Nedostatok zrážok v apríli a máji bol zvýraznený aj vysokými teplotami vzduchu.

Relatívne najviac zrážok spadlo vo februári (153 % normálu), marci (149 % normálu) a júli (140 % normálu). Tieto tri mesiace boli v povodí Slanej jediné s nadbytkom zrážok a vyrovnali zrážkový deficit ostatných mesiacov 1. polroka, ktorý tak v porovnaní s normálom skončil ako zrážkovo normálny, iba s miernym deficitom -6 mm.

Na prelome marca a apríla sa v povodí Slanej vyskytli významné zrážky, ktoré sa v kombinácii s topiacim sa snehom odzrkadlili aj na hydrologickej situácii začiatkom apríla (kap. III.7.3.1.). V horných častiach Slanej a Rimavy spadlo 31.3. od 20 do 30 mm. 1.4. pribudlo ďalších takmer 10 mm.

Absolútne najvyšší priemerný mesačný úhrn na povodie z celého kalendárneho roka bol zaznamenaný v júli (137 mm). Mesačný úhrn zrážok v automatických zrážkomerných staniaciach sa pohyboval od 60 do 190 mm zrážok, čo svedčí o ich veľkej priestorovej variabilite. Maximálne denné úhrny zrážok boli vo viacerých automatických zrážkomerných staniaciach namerané 13.6. a prekročili 30 mm. Absolútne najvyšší denný úhrn bol zaznamenaný v Skerešove 72,8 mm. V dôsledku týchto intenzívnych zrážok došlo k prekročeniu hladín zodpovedajúcich stupňom povodňovej aktivity v operatívnej vodomernej stanici Behynce - Turiec (kap. III.7.3.2.).

Od júla 2018 sa meteorologické sucho zhoršovalo. Do konca kalendárneho roka prevládali v povodí mesiace zrážkovo podpriemerné. Celkovo bol 2. polrok zrážkovo podpriemerný s deficitom zrážok -90 mm.

### III.7.2. Odtokové pomery v povodí Slanej v roku 2018

Kalendárny rok 2018 ako celok bol z hľadiska vodnosti tokov v povodí Slanej priemerný, v povodí Rimavy podpriemerný. Priemerné ročné prietoky sa v hydroprognózných staniách pohybovali od 87 % do 117 % dlhodobých priemerných prietokov  $Q_{a1961-2000}$  v povodí Slanej a od 75 % do 81 %  $Q_{a1961-2000}$  v povodí Rimavy.

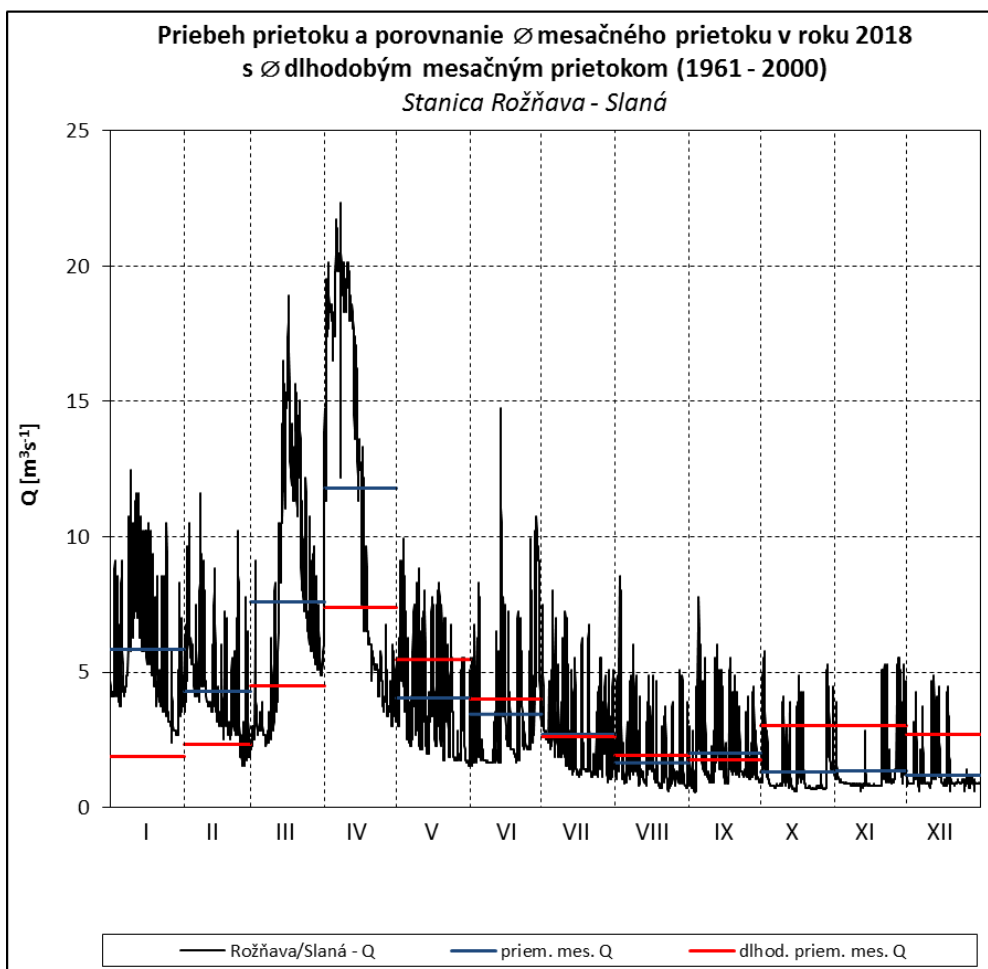
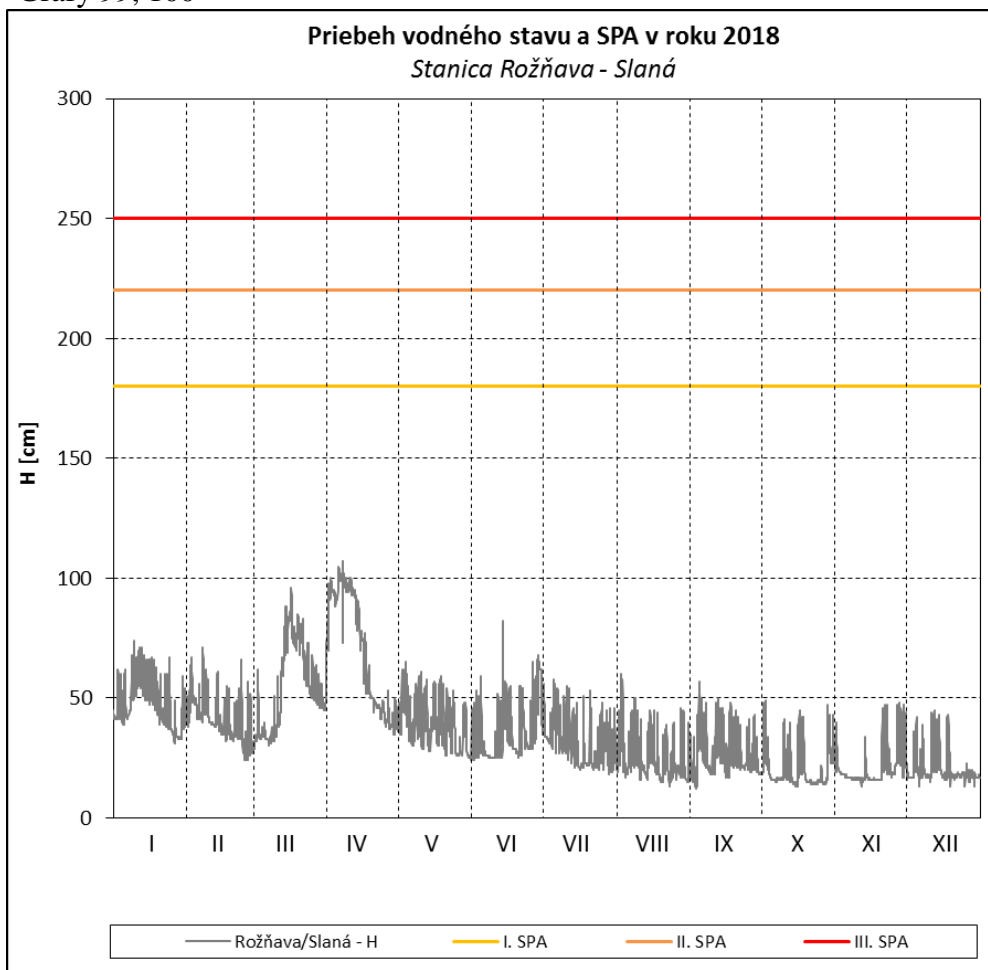
Od mája 2018 do konca roka bola vodnosť v hydroprognózných staniách v povodí Slanej podpriemerná až výrazne podpriemerná, s výnimkou mesiacov júl a september na hornom úseku Slanej (po Rožňavu), kde vplyvom nadlepšovania prietokov prevodom vody z Hnilca bola priemerná. V hydroprognózných staniách na Rimave bola vodnosť výrazne podpriemerná. Priemerné mesačné prietoky sa pohybovali na Slanej v intervale 30 až 87 % (okrem júla a septembra na hornom úseku Slanej), resp. na Rimave 26 až 54 % príslušných dlhodobých priemerných mesačných prietokov ( $Q_{ma1961-2000}$ ). Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v jednotlivých hydroprognózných staniách vyskytovali od októbra do decembra.

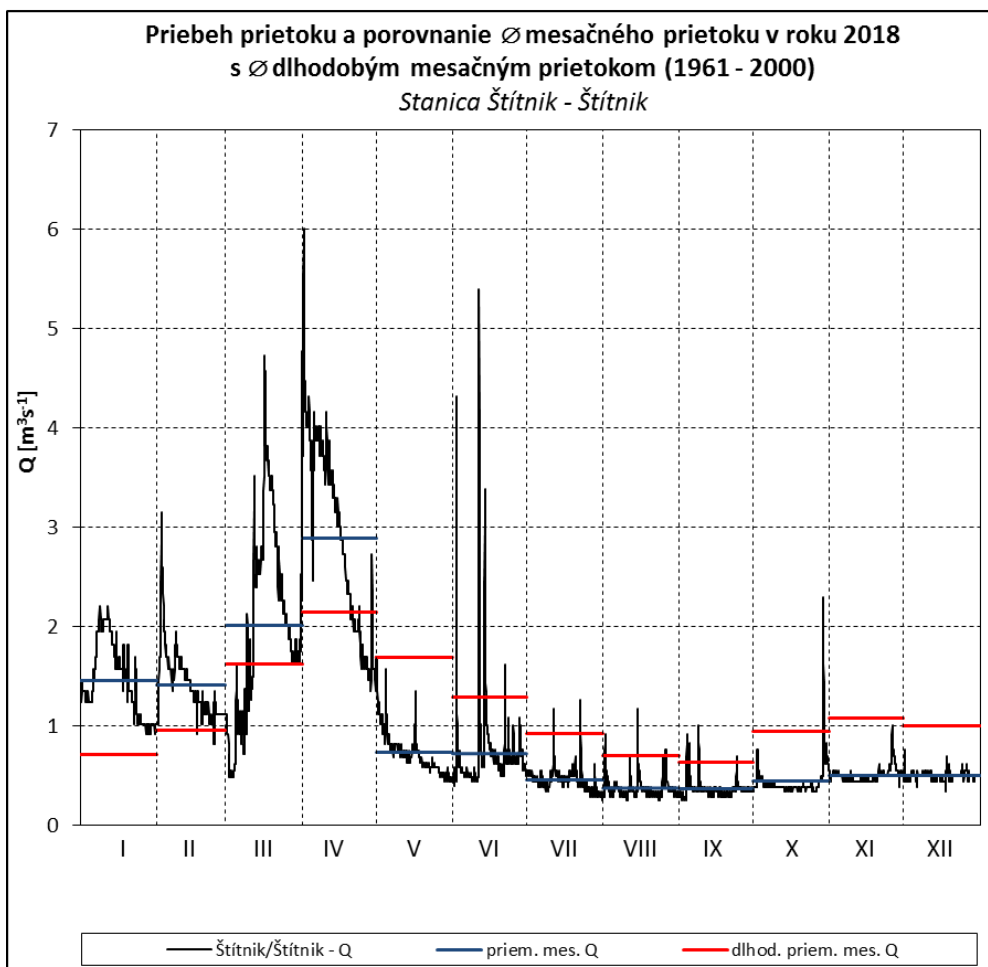
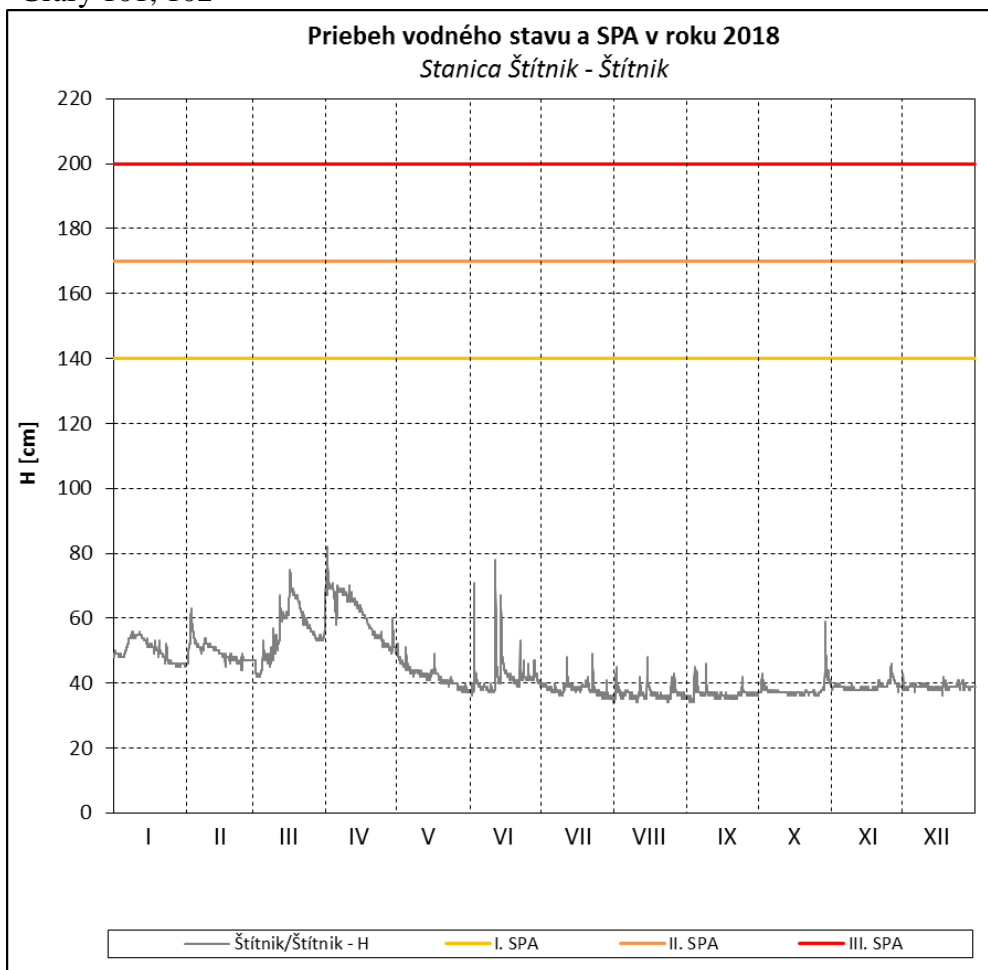
Najvodnejším mesiacom, vo vzťahu k dlhodobým charakteristikám, bol v povodí Slanej január, čo bolo ovplyvnené výrazným, už vianočným oteplením a následným topením sa snehovej pokrývky. Mimoriadne teplé počasie trvalo až do polovice januára. Priemerné januárové mesačné prietoky sa pohybovali v povodí Slanej v rozpätí 198 až 314 %, na Rimave 171 až 205 %  $Q_{ma-1/1961-2000}$ .

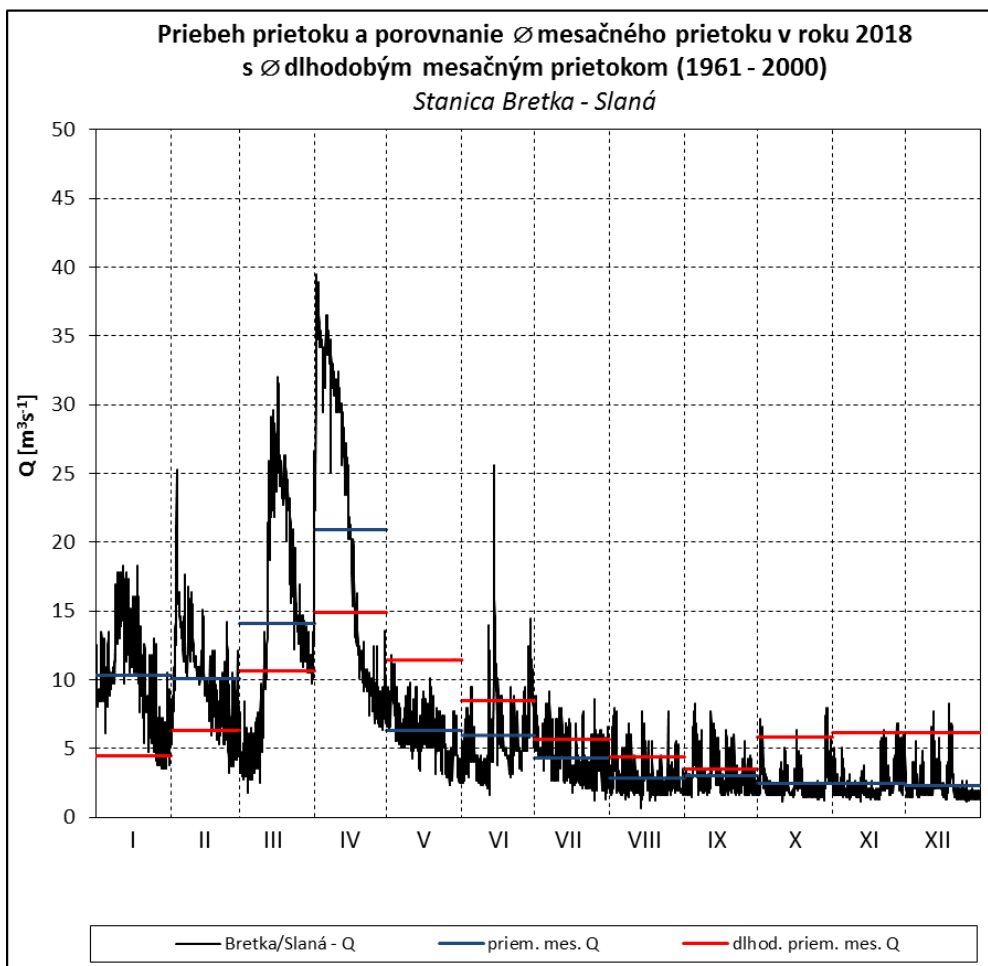
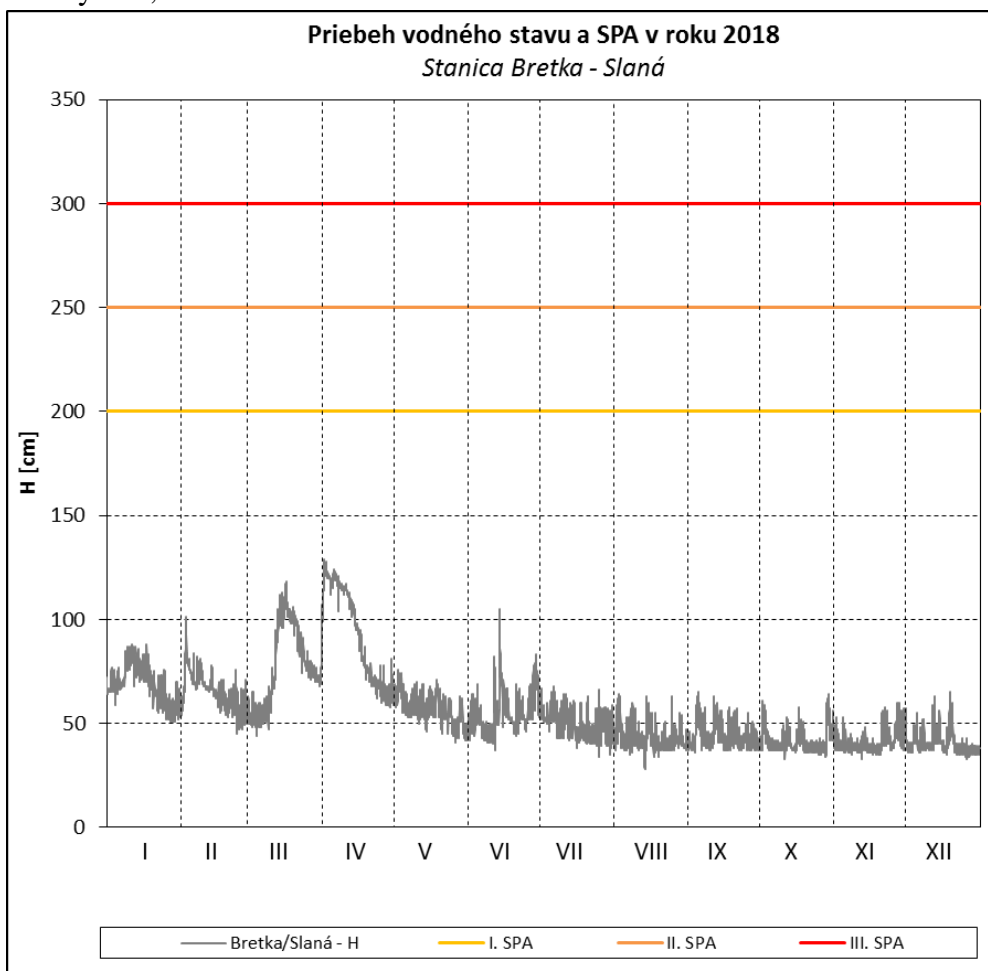
Absolútne najvyššie priemerné mesačné prietoky za kalendárny rok boli zaznamenané v apríli, ale v dôsledku chýbajúcich významných zásob vody v snehovej pokrývke dosahovali v porovnaní s dlhodobými hodnotami len 126 až 160 %  $Q_{ma-4/1961-2000}$  v povodí Slanej a 109 až 120 %  $Q_{ma-4/1961-2000}$ .

Maximálne kulminačné prietoky boli v hydroprognózných staniách zaznamenané na prelome marca a apríla. Iba v Lenartovciach na dolnej Slanej jeho hodnota prekročila hodnotu 1-ročného prietoku. Maximálne kulminačné vodné stavy neprekročili hodnoty, zodpovedajúce stupňom povodňovej aktivity.

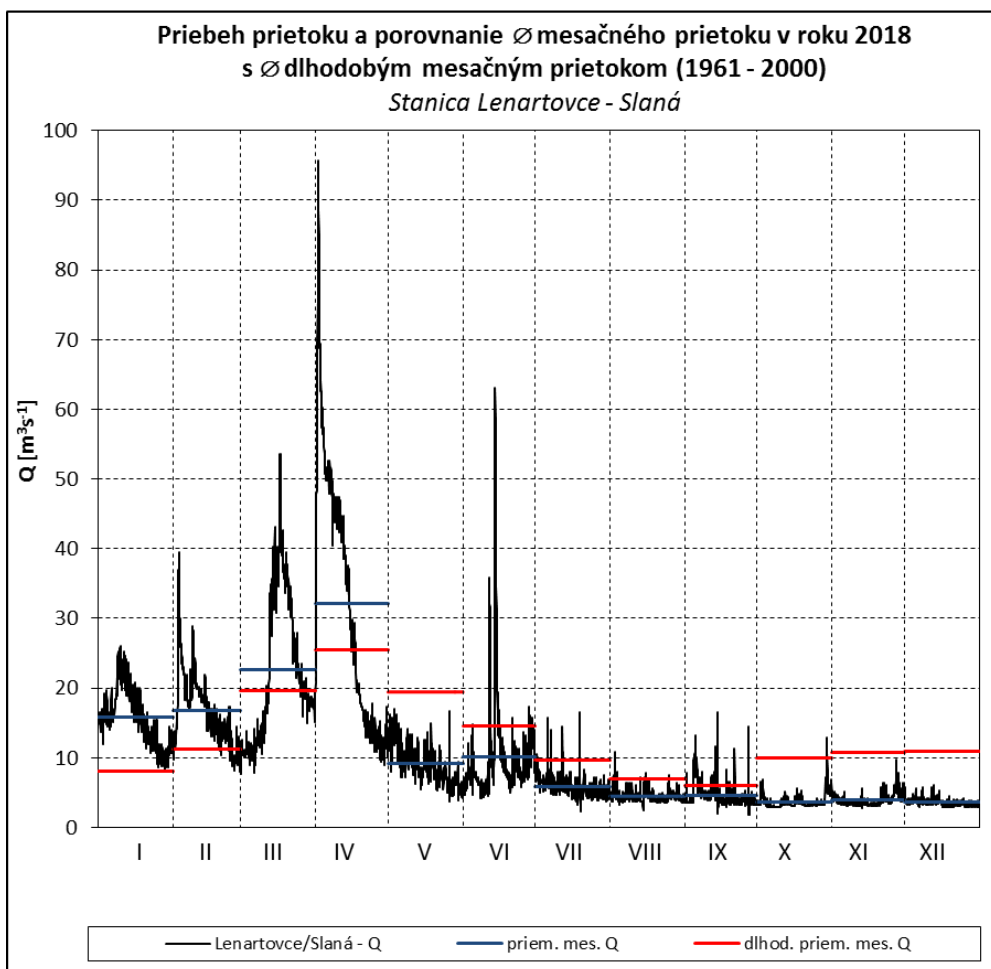
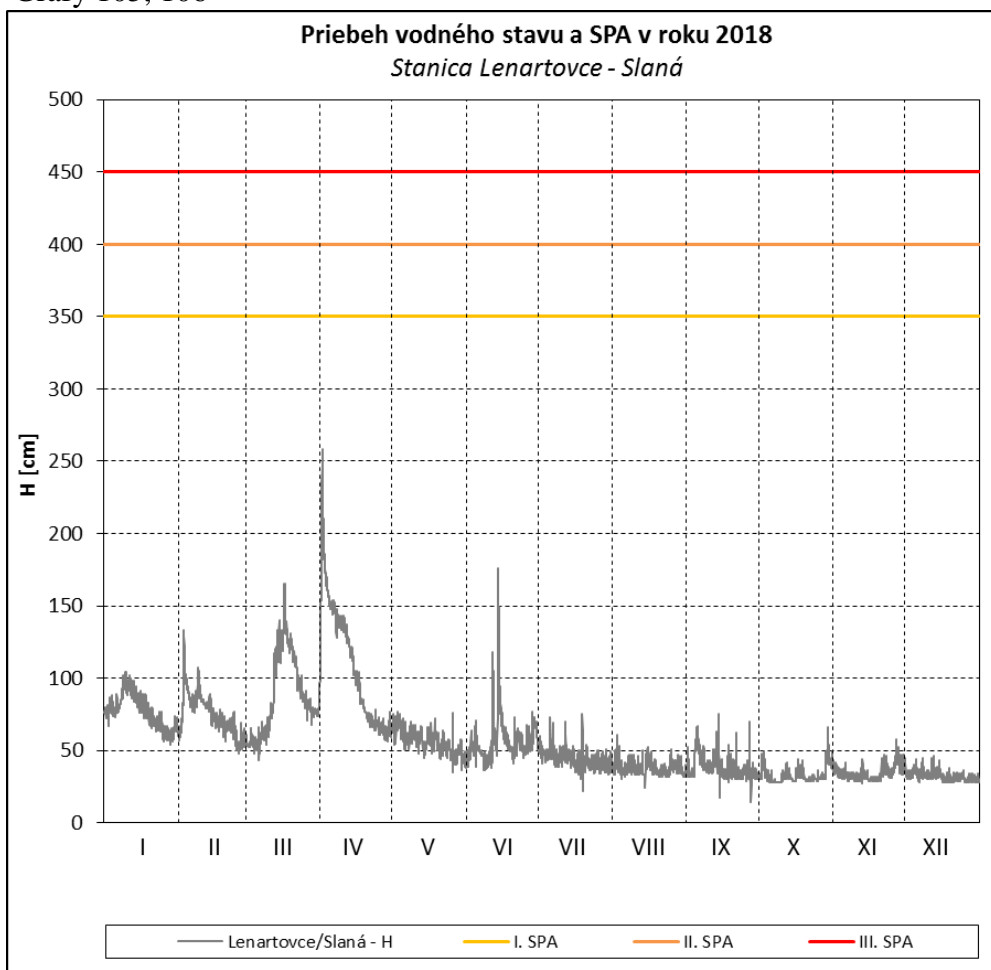
Ľadové úkazy (ľadová triešť a ľad pri brehu, ojedinele zámrz) ovplyvňovali priebeh vodných hladín koncom februára a v prvej marcovej dekáde. Taktiež v závere kalendárneho roka 2018, najmä v druhej polovici decembra, bol v hydroprognózných staniách zaznamenaný výskyt ľadových úkazov (ľadová triešť, ľad pri brehu, zámrz).

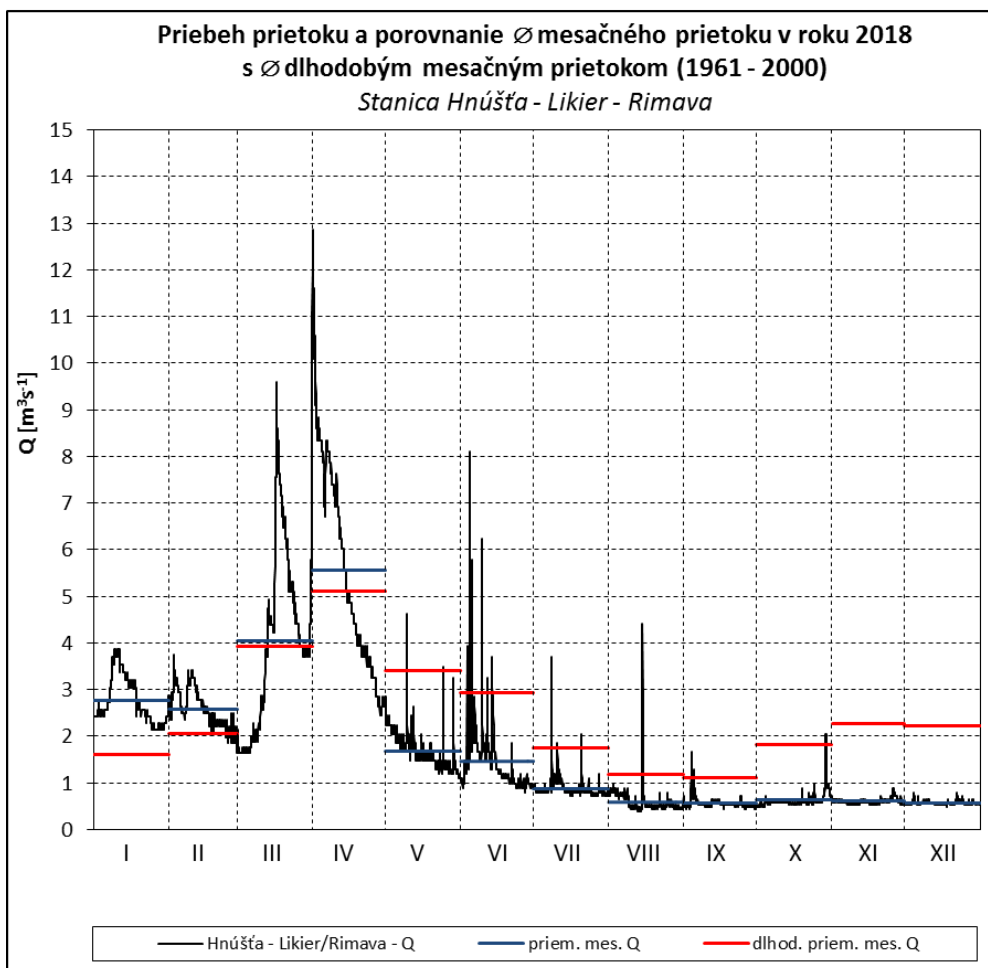
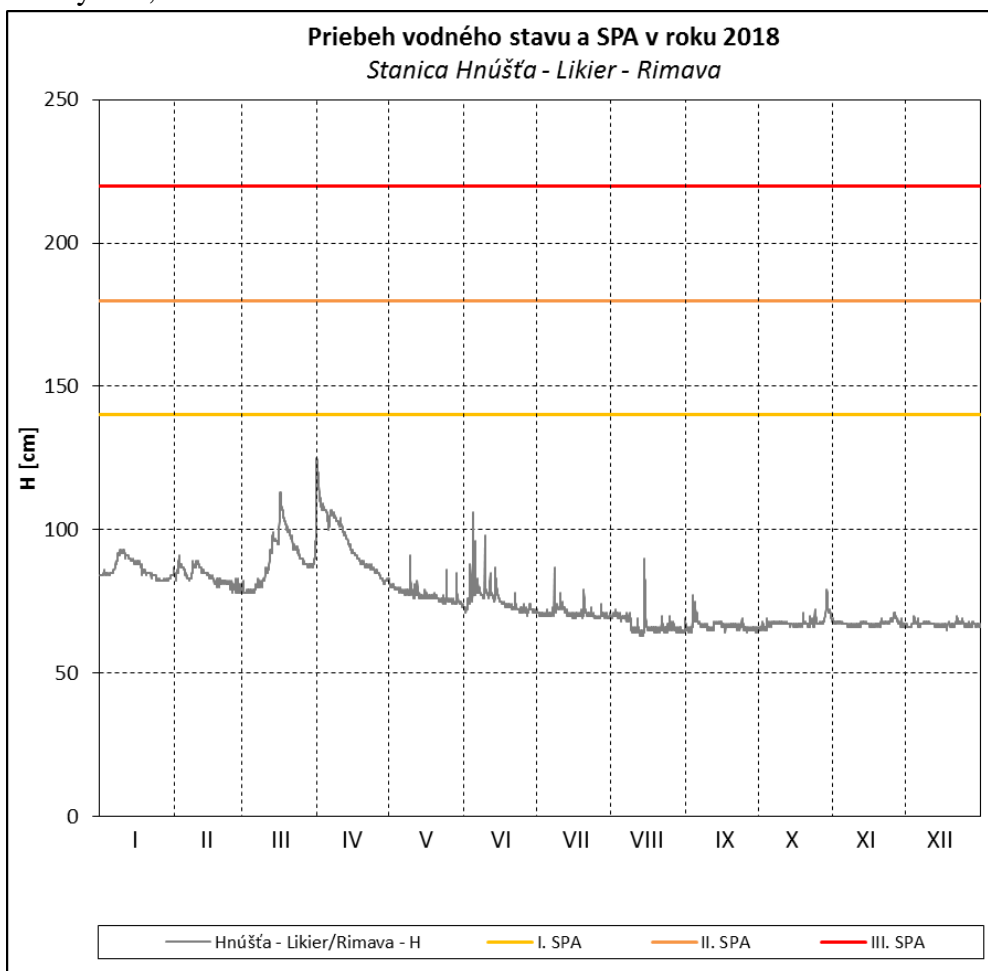


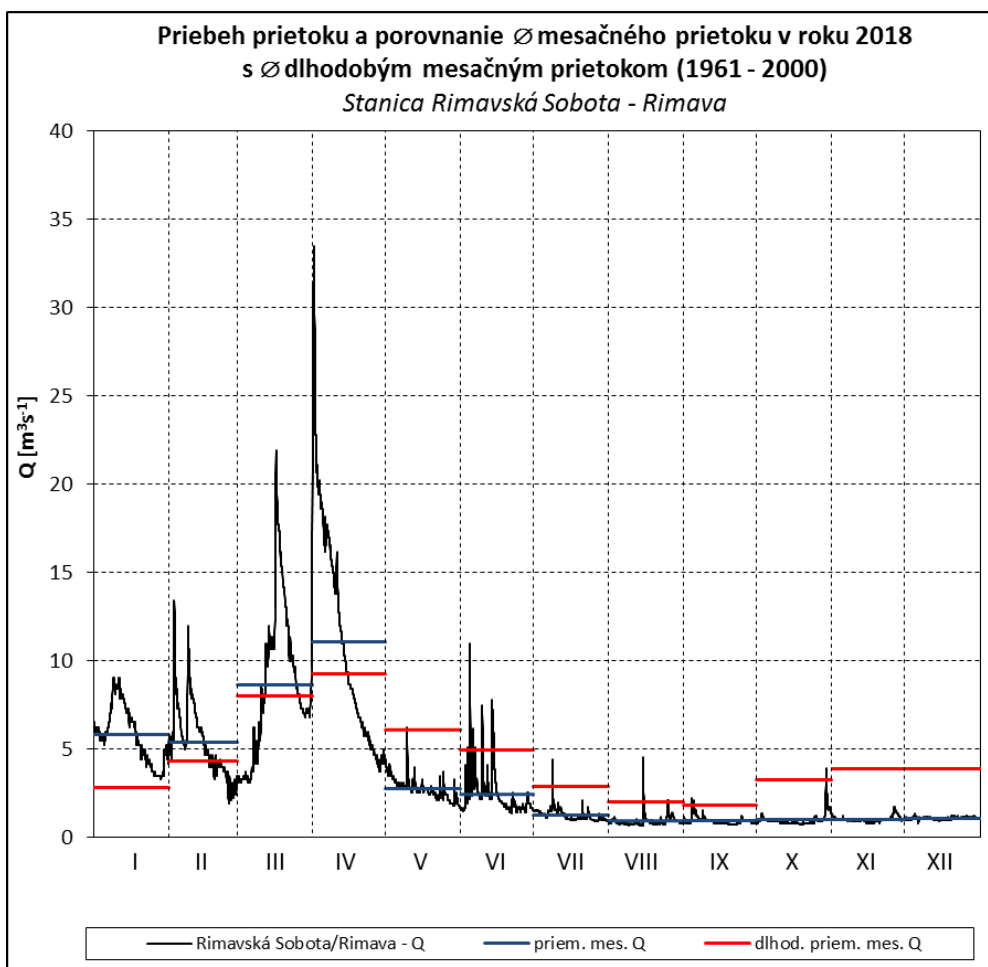
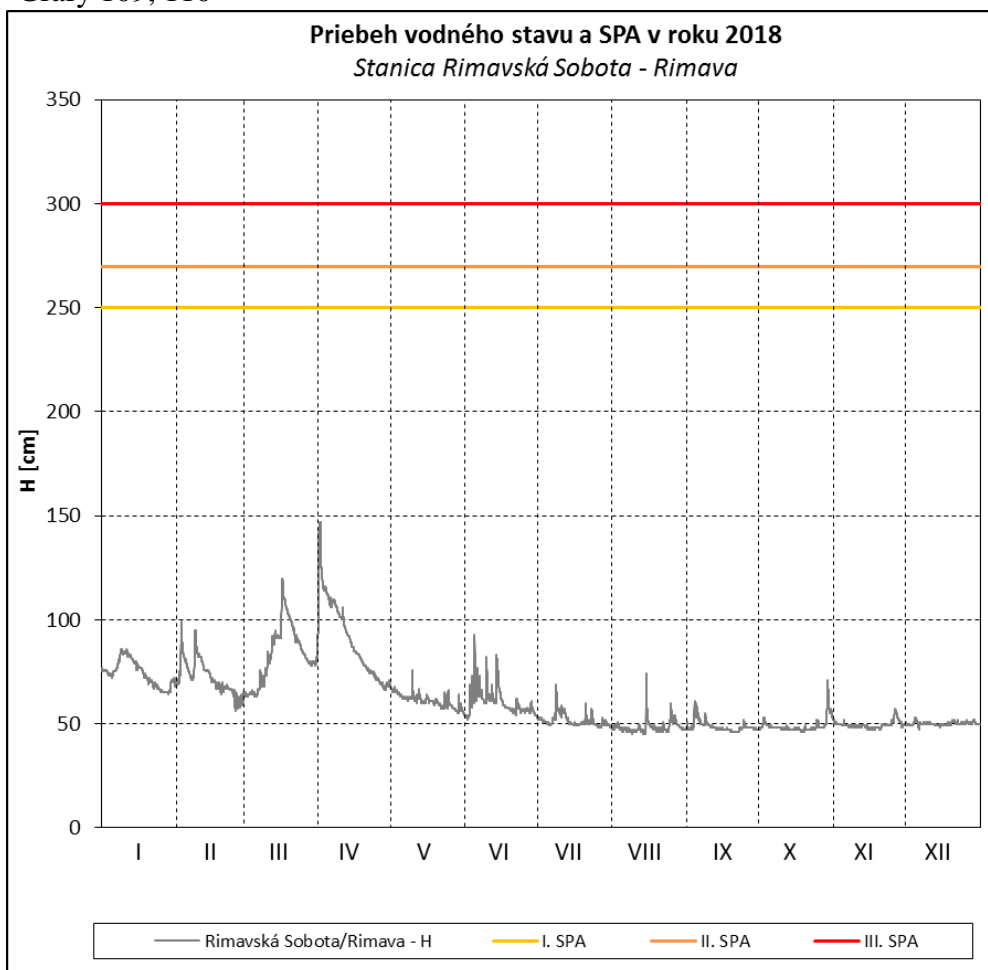




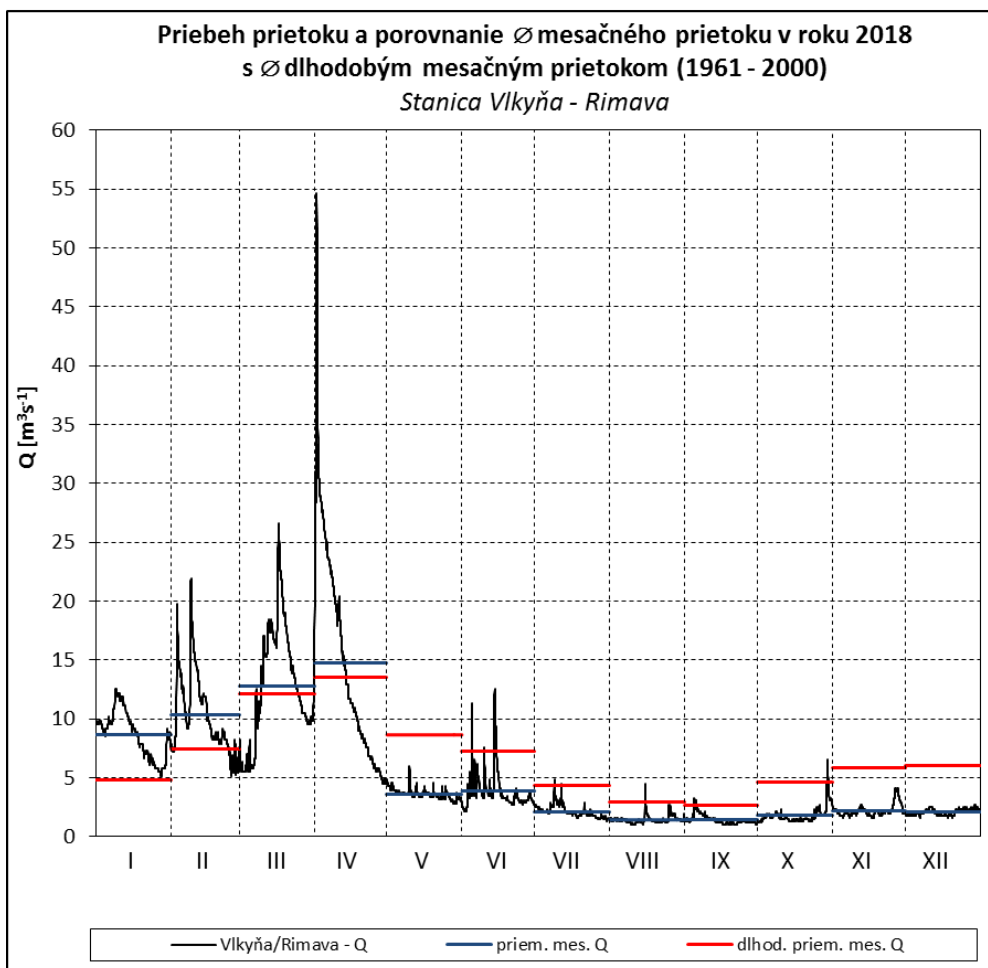
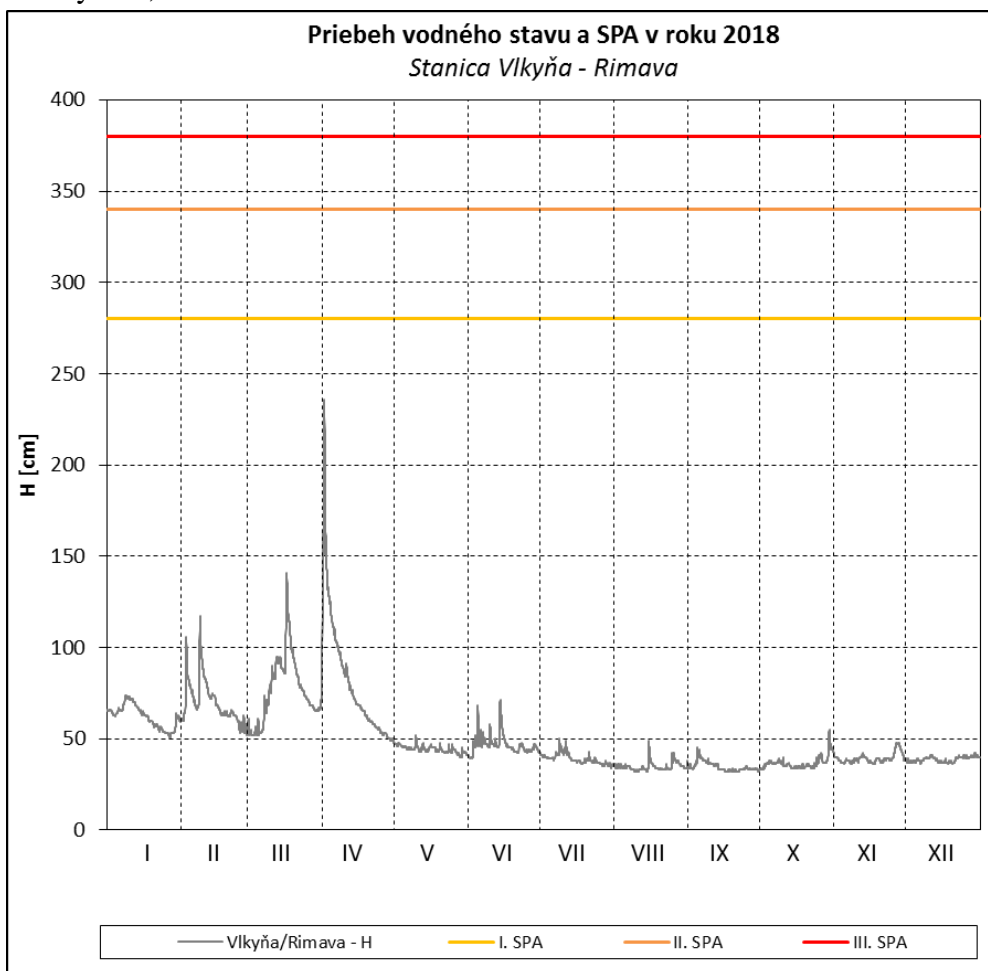








Grafy 111, 112



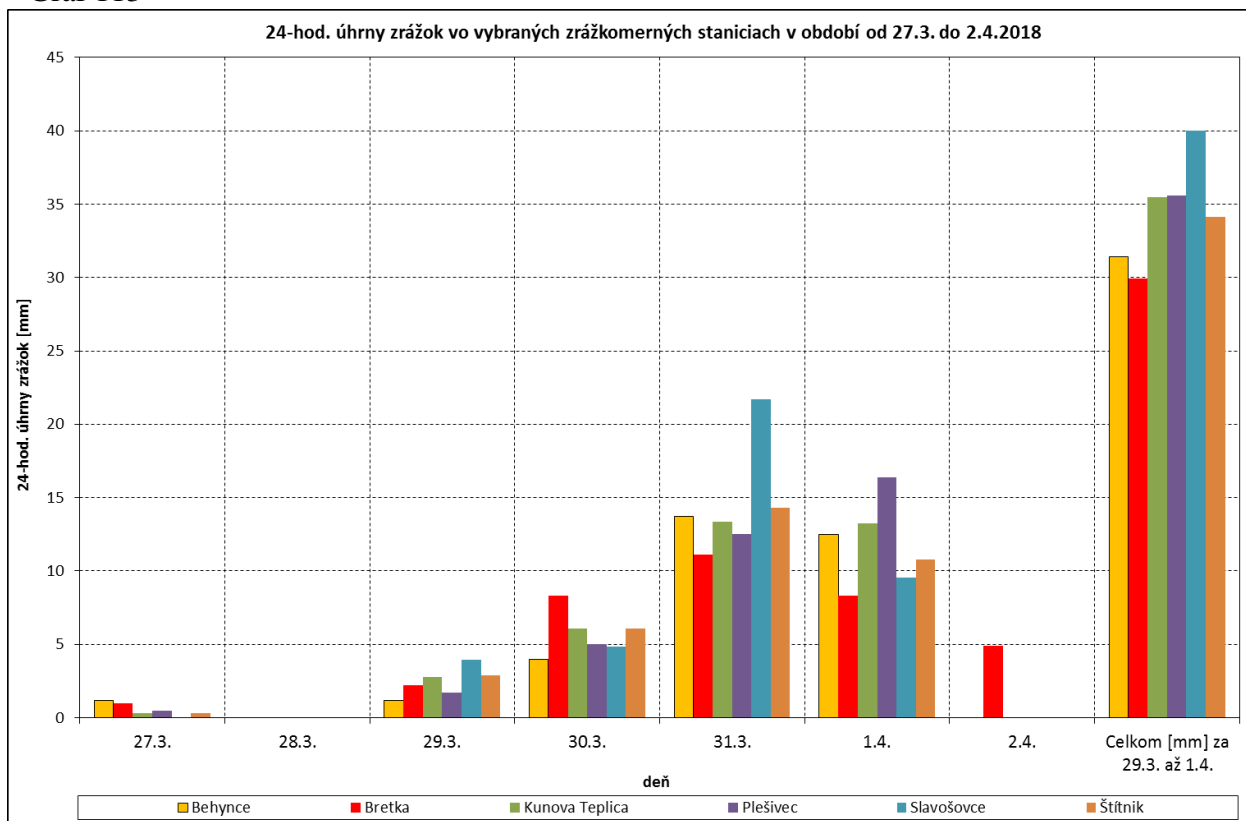


Stupne povodňovej aktivity na začiatku apríla vznikli kombináciou topenia sa snehu v hornej časti povodia a zrážkovej činnosti, ktorá urýchlila zníženie zásob vody v snehovej pokrývke v hornej časti povodia Slanej (na zvyšku povodia bola snehová pokrývka už roztopená) a zvýšila vodné stavy, najmä na monitorovaných pravostranných prítokoch v povodí Slanej. Frontálne dažďové zrážky 31.3. zasiahli celé povodie. V horných častiach Slanej a Rimavy spadlo 31.3. od 20 do 30 mm. 1.4. pribudlo ďalších takmer 10 mm. Pre pretrvávajúcu snehovú pokrývku od stredných horských polôh a vyššie boli tieto zrážky rozhodujúce pre vznik povodňovej situácie. Vplyv na režim odtoku zrážok malo aj to, že dažďové zrážky spadli ešte mimo vegetačného obdobia. K topeniu snehovej pokrývky v horských polohách napomáhali aj kladné teploty vzduchu v poslednej marcovej dekáde.

Tab. 24 Denné úhrny zrážok 31.3.2018 z vybraných automatických zrážkomerných staníc

<i>Stanica</i>	<i>Povodie</i>	<i>31.3. [mm]</i>
<b>Vyšná Slaná</b>	<i>Slaná</i>	24,7
<b>Bretka</b>	<i>Slaná</i>	13,9
<b>Behynce</b>	<i>Turiec</i>	14,2
<b>Slavošovce</b>	<i>Štítnik</i>	22,5
<b>Štítnik</b>	<i>Štítnik</i>	14,8
<b>Kunova Teplica</b>	<i>Štítnik</i>	13,9
<b>Plešivec</b>	<i>Štítnik</i>	13,5
<b>Muránska Huta – Predná Hora</b>	<i>Muráň</i>	27,5
<b>Revúca</b>	<i>Muráň</i>	23,3

Graf 113



Vzostupy vodných hladín na monitorovaných tokoch v povodí sme zaznamenali už večer a v noci z 31.3. na 1.4. Vo večerných hodinách 1.4. boli prekročené hladiny zodpovedajúce 1. SPA na pravostranných prítokoch Slanej: v Bretke na Muráni a v Behynciach na Turci. Kulminačný prietok v Behynciach na Turci mal hodnotu 1 až 2-ročného prietoku, v Bretke na Muráni bol nižší ako hodnota 1-ročného prietoku.

### III.7.3.2. Povodie Slanej v júni 2018

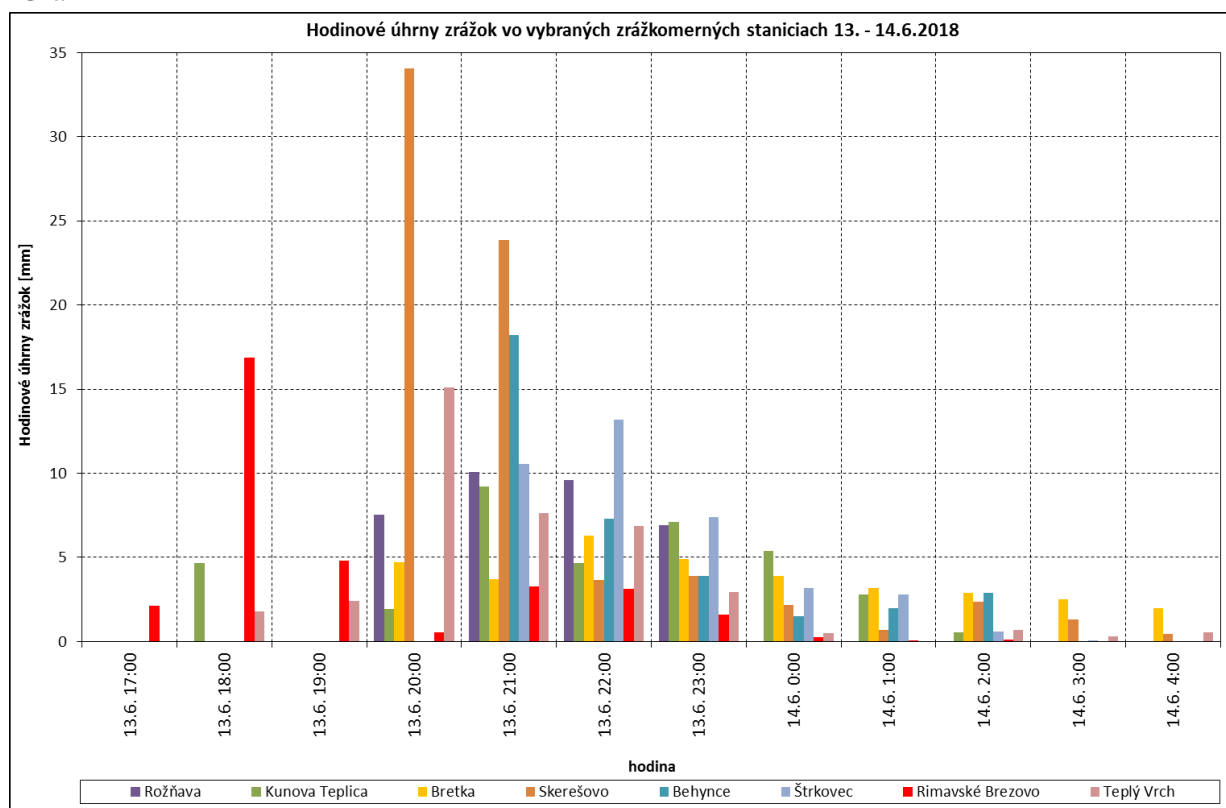
Na začiatku týždňa (11.6.) do našej oblasti v teplom a vlhkom vzduchu od severu zasahovala brázda nízkeho tlaku vzduchu. V utorok 12.6. sa v nej nad Českom, Rakúskom a Poľskom vlnil studený front. Na Slovensku počasie ovplyvnil v priebehu nasledujúcich dvoch dní, keď pomaly postupoval ďalej smerom na východ. Súčasne po prednej strane výbežku vyššieho tlaku vzduchu, ktorý zasahoval od západu, vo štvrtok 14.6., nad Slovensko od severu prechodne prúdil chladnejší vzduch.

V súvislosti s prechodom zvlneného studeného frontu boli 13.6. v popoludňajších a večerných hodinách v povodí Slanej zaznamenané búrky, lokálne aj veľmi intenzívne, sprevádzané trvalým dažďom. V extrémnom prípade, v Skerešove, spadlo počas dvoch hodín 58 mm. Automatická zrážkomerná stanica namerala hodinové úhrny zrážok 34,1 mm a 23,9 mm. Denný úhrn dosiahol 72,8 mm. Na viacerých automatických zrážkomerných staniách prekročili denné úhrny zrážok 30 mm.

Tab. 25 Denné úhrny zrážok 13.6.2018 z vybraných automatických zrážkomerných staníc

Stanica	Povodie	13.6. [mm]
<i>Rožňava</i>	<i>Slaná</i>	39,0
<i>Kunova Teplica</i>	<i>Slaná</i>	36,3
<i>Bretka</i>	<i>Slaná</i>	37,6
<i>Skerešovo</i>	<i>Slaná</i>	72,8
<i>Behynce</i>	<i>Slaná</i>	36,6
<i>Štrkovec</i>	<i>Slaná</i>	38,2
<i>Rimavské Brezovo</i>	<i>Rimava</i>	37,7
<i>Teplý Vrch</i>	<i>Rimava</i>	39,3

Graf 114



V dôsledku výdatných zrážok došlo k výrazným vzostupom vodných hladín, najmä na pravostranných prítokoch Slanej: Muráň a Turiec. V operatívnej vodomernej stanici Behynce - Turiec bola 14.6. v ranných hodinách prekročená hladina zodpovedajúca stupňom povodňovej aktivity. Kulminálny prietok mal hodnotu 2-ročného prietoku.



Tab. 26 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniách v povodí Slanej, pri ktorých boli dosiahnuté alebo prekročené SPA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina [SEČ]	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [ $m^3 s^{-1}$ ]	N-ročnosť	Stupeň PA
Bretka	Muráň	1.4.2018	18:45	180	24,78	< 1	1.
Behynce	Turiec	1.4.2018	21:45	211	18,22	1 - 2	1.
Behynce	Turiec	14.6.2018	10:15	233	22,39	2	1.

### III.8. Povodie Bodvy

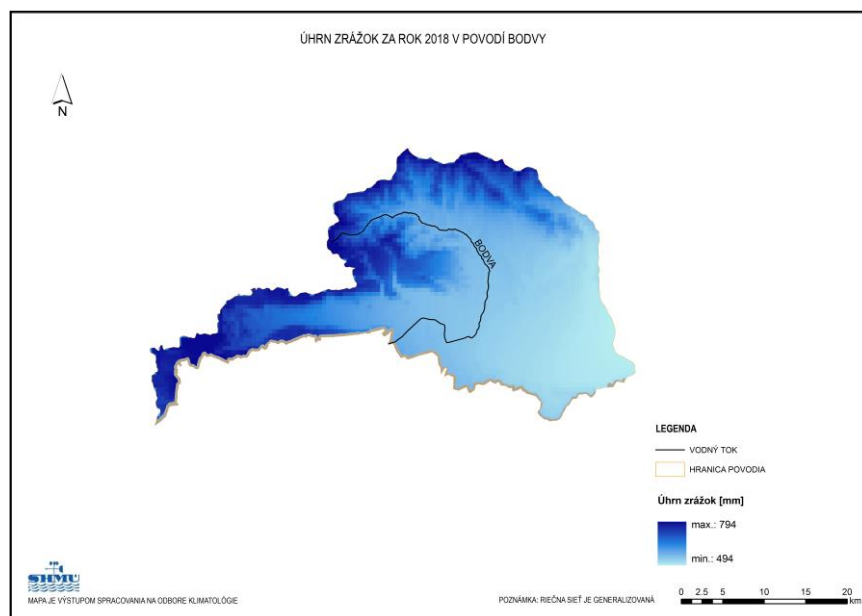
#### III.8.1. Zrážkové pomery v povodí Bodvy v roku 2018

Tab. 27 Atmosférické zrážky v povodí Bodvy v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Bodva	mm	24	48	58	31	43	128	48	64	50	35	37	26	590
	%	73	145	155	56	53	134	57	83	91	73	66	62	85
	$\Delta$	-9	+15	+21	-24	-38	+32	-36	-13	-5	-13	-19	-16	-105

*Pozn.:*  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 18

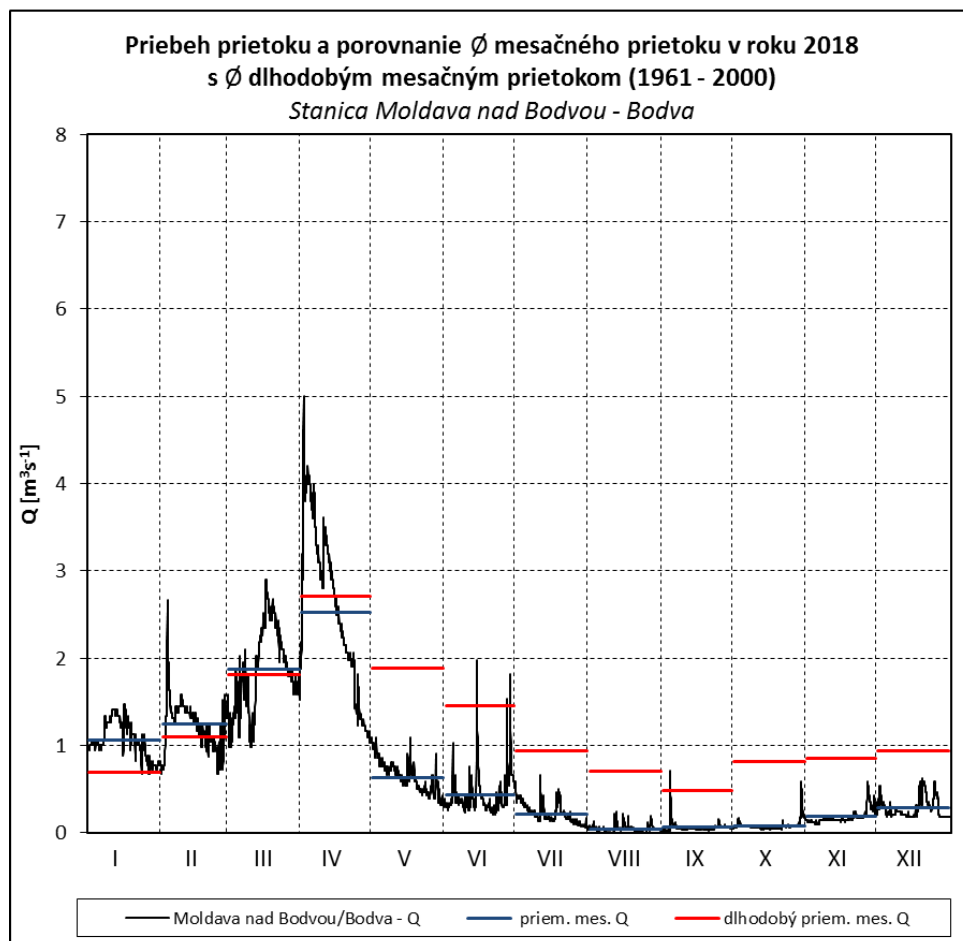
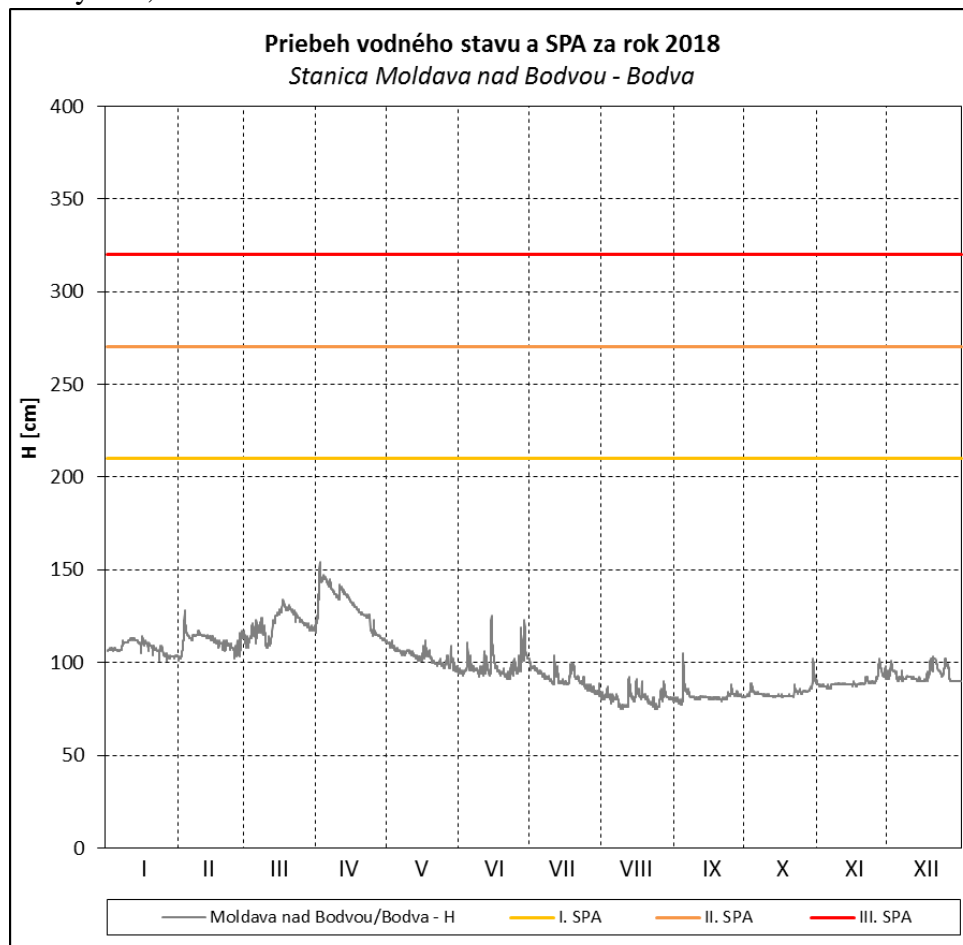


V rámci všetkých povodí východného Slovenska bol v roku 2018 zaznamenaný celkovo najnižší úhrn zrážok (590 mm) v povodí Bodvy. Dané povodie bolo poznačené najvyšším deficitom zrážok (-105 mm) s 85 % ročného normálu (1961 – 1990), čo možno zhodnotiť ako zrážkovo mierne podnormálny rok. Maximálny priemerný mesačný úhrn zrážok bol

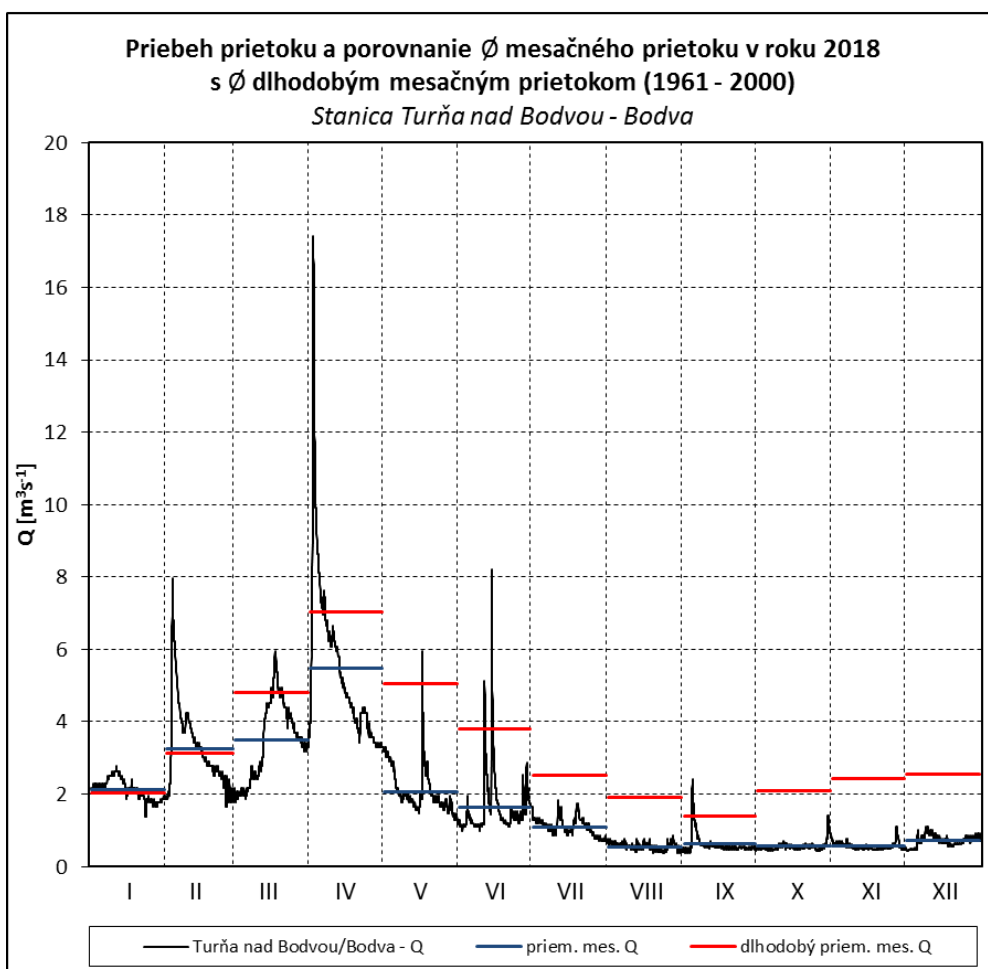
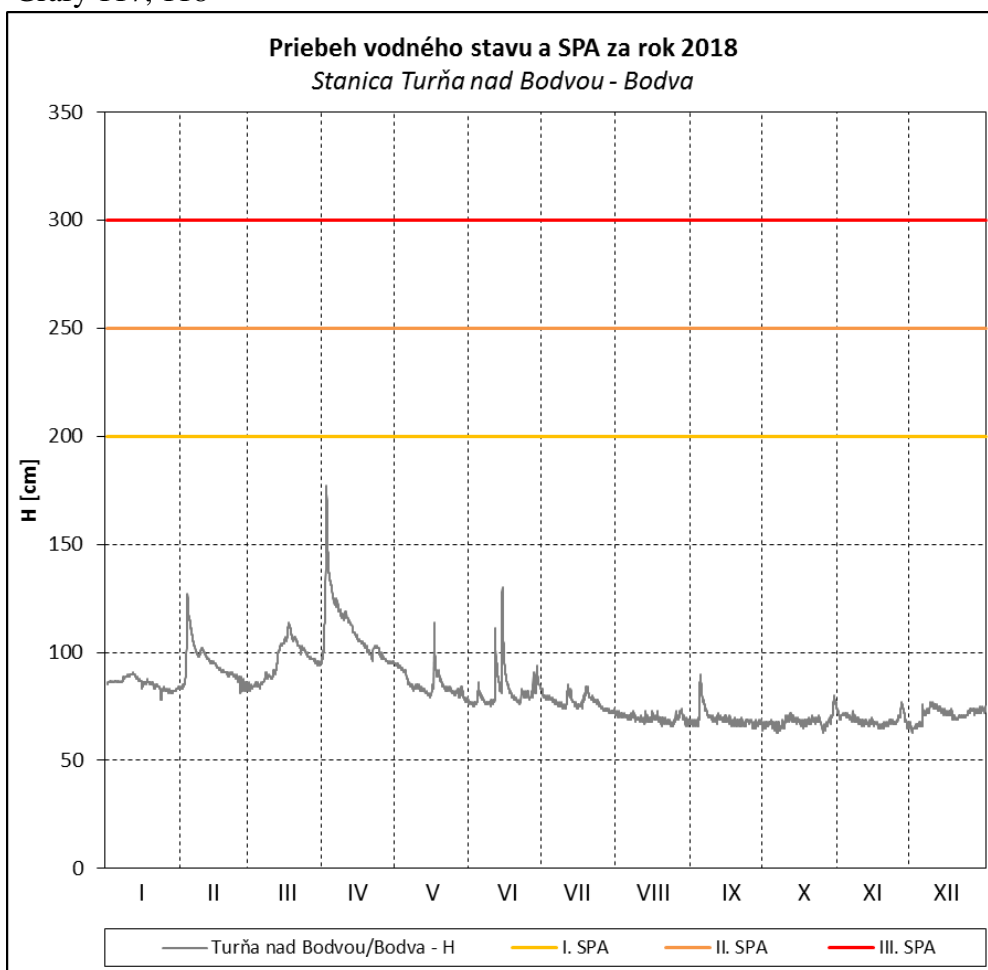
dosiahnutý v mesiaci jún (128 mm), čo predstavuje 134 % mesačného normálu s maximálnym nadbytkom zrážok (+32 mm). Ako zrážkovo mimoriadne nadnormálny so 155 % normálu bol pozorovaný mesiac marec s nadbytkom zrážok +21 mm. Medzi ďalšie mesiace s nadbytkom zrážok +15 mm môžeme zaradiť už len február, čo bolo 145 % normálu. V prevažnej časti roka, hlavne v posledných šiestich mesiacoch, boli zaznamenané zrážkové deficity -5 mm až -36 mm. Najvyšší deficit zrážok (-38 mm) sa vyskytol v mimoriadne podnormálnom mesiaci máj (53 % normálu). Najnižší priemerný mesačný úhrn bol v januári (24 mm) s deficitom zrážok -9 mm.

### III.8.2. Odtokové pomery v povodí Bodvy v roku 2018

Grafy 115, 116



Grafy 117, 118



### III.8.3. Povodňové udalosti v povodí Bodvy v roku 2018

V roku 2018 neboli v povodí Bodvy zaznamenané dosiahnuté alebo prekročené SPA.

## III.9. Povodie Hornádu

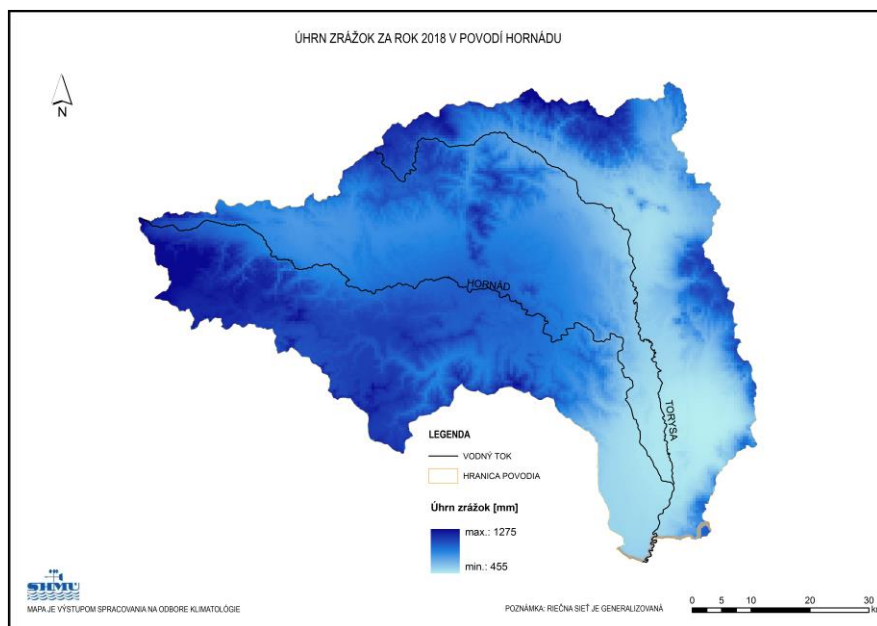
### III.9.1. Zrážkové pomery v povodí Hornádu v roku 2018

Tab. 28 Atmosférické zrážky v povodí Hornádu v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Hornád	mm	18	49	52	34	47	139	65	80	47	40	29	27	<b>626</b>
	%	57	150	144	60	54	137	71	94	81	83	55	67	<b>87</b>
	$\Delta$	-13	+16	+16	-23	-40	+38	-26	-5	-11	-8	-24	-13	<b>-94</b>

Pozn.:  $\Delta$  – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

Obr. 19

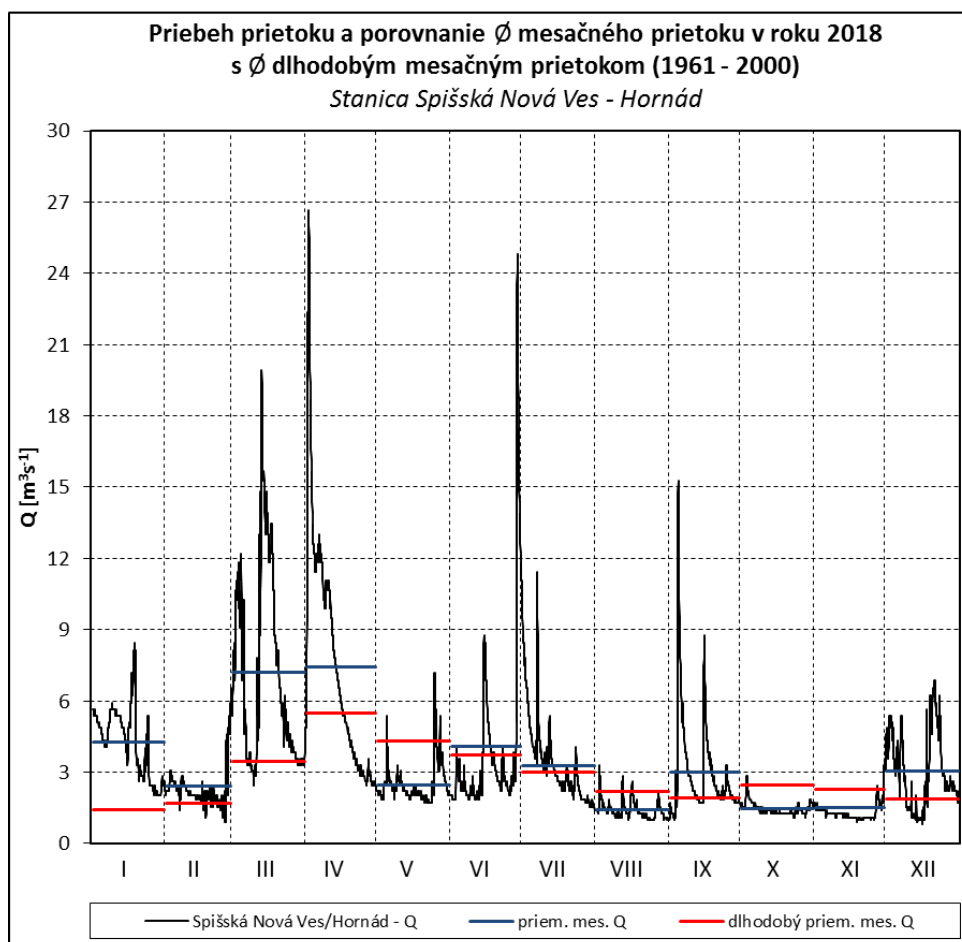
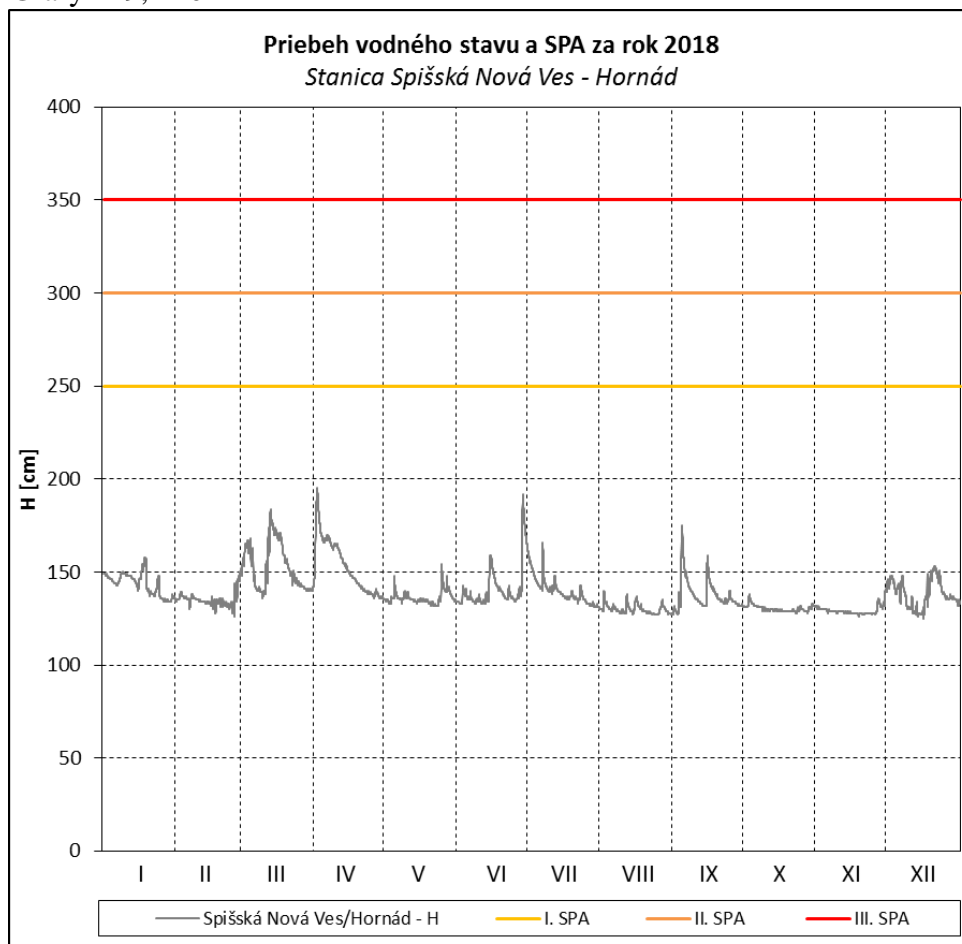


Kalendárny rok 2018 bol v povodí Hornádu zrážkovo mierne podnormálny. Ročný úhrn atmosférických zrážok pre celé povodie dosiahol 626 mm, čo predstavovalo 87 % ročného normálu (1961 – 1990) s deficitom zrážok -94 mm. V tomto povodí najviac zrážok spadlo v mesiaci jún (139 mm) s najvyšším nadbytkom zrážok

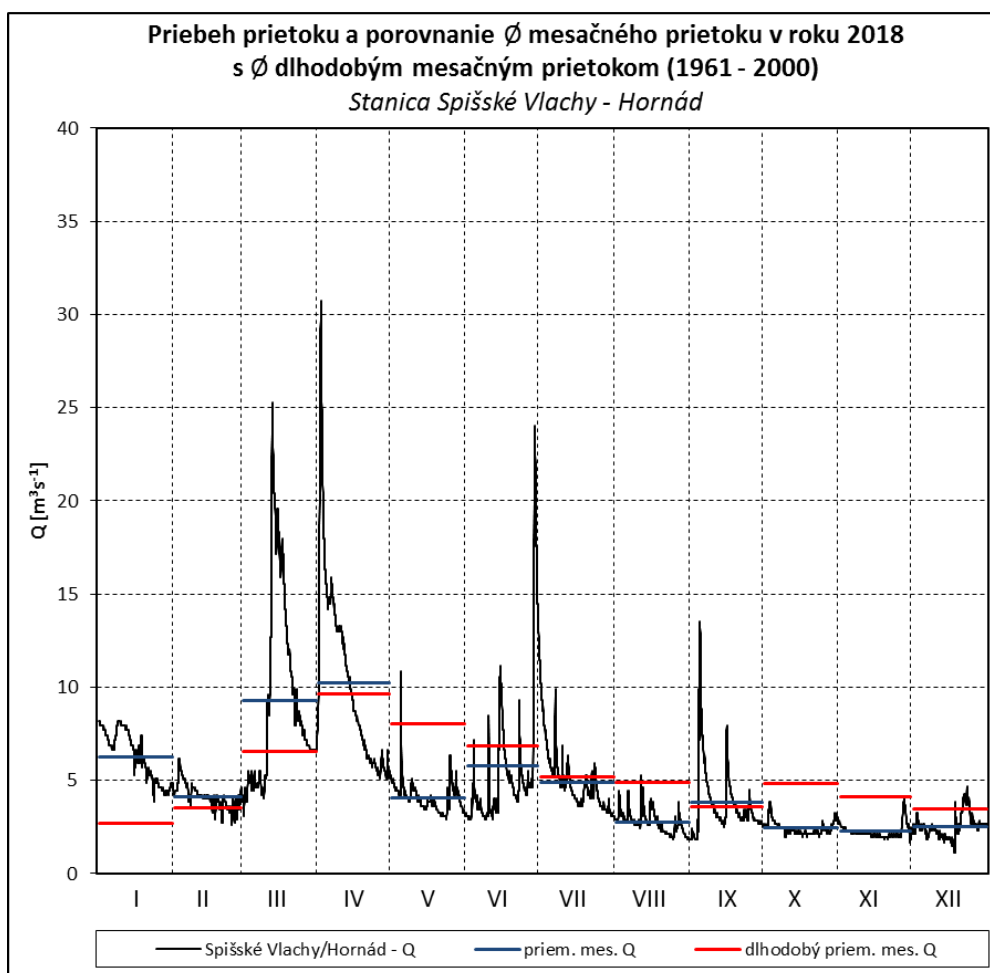
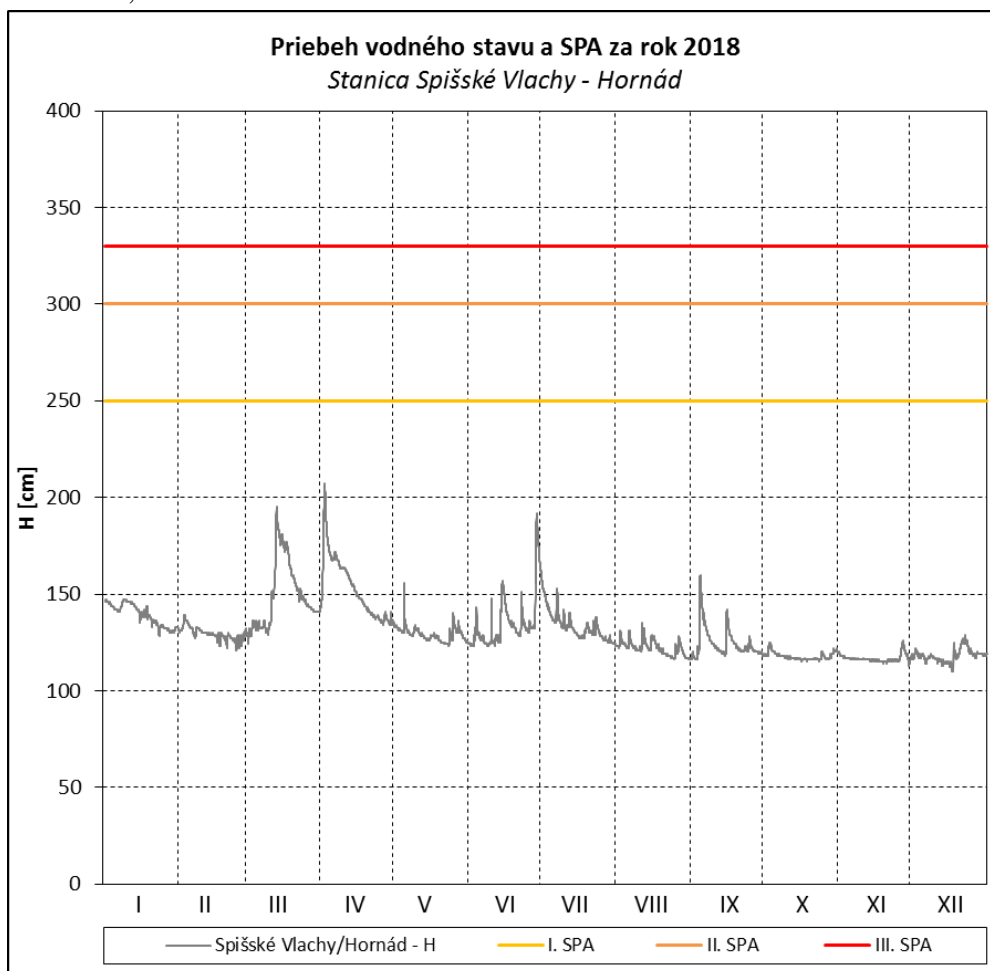
(+38 mm) a so 137 % mesačného normálu, pričom ide o zrážkovo silne nadnormálny mesiac. V mesiaci február bol pozorovaný úhrn 49 mm s nadbytkom zrážok +16 mm, čo bolo 150 % normálu. Rovnaký nadbytok (+16 mm) bol zaznamenaný aj v nasledujúcom mesiaci marci so 144 % normálu. Počas troch štvrtín roka bolo zaznamenané zrážkovo deficitné obdobie -5 mm až -26 mm. Najvýraznejší deficit zrážok (-40 mm), a teda zrážkovo mimoriadne podnormálny bol mesiac máj (54 % normálu). Na zrážky bol najchudobnejší január, kedy spadlo 18 mm zrážok, čo predstavuje 57 % normálu s deficitom zrážok -13 mm.

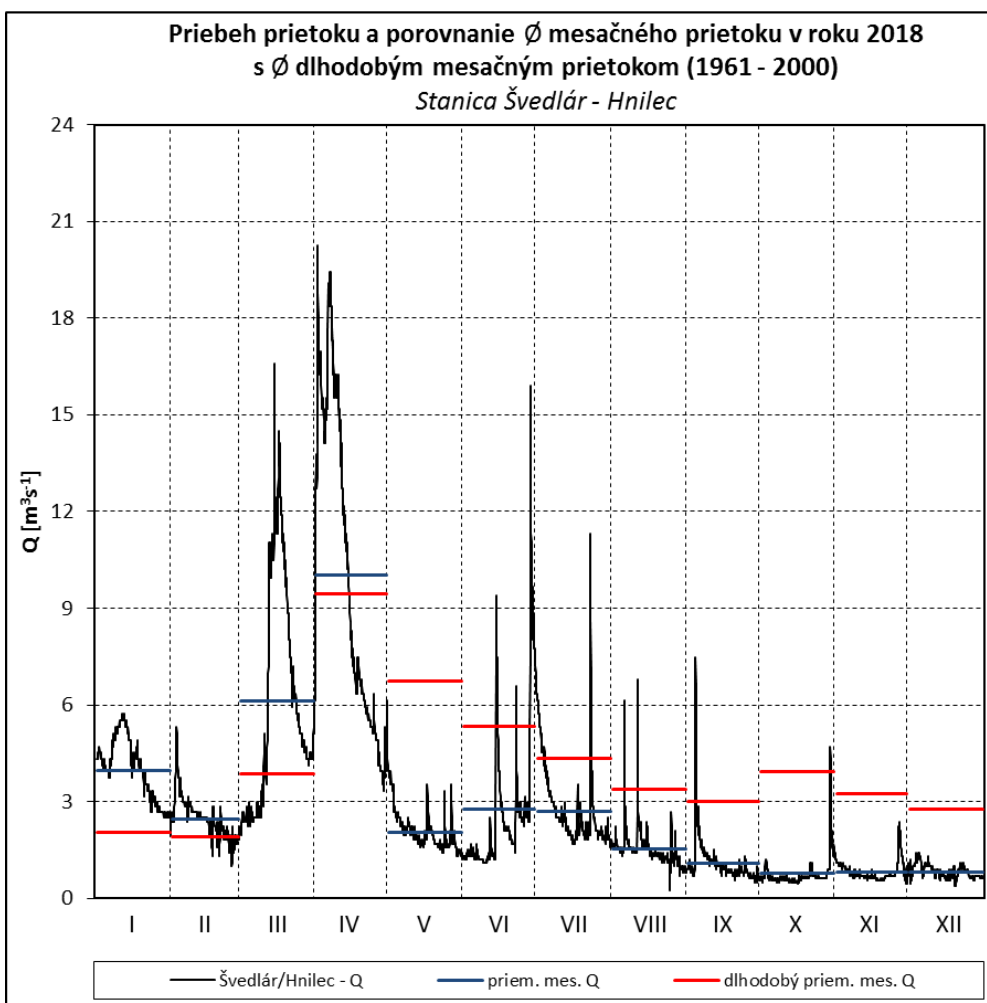
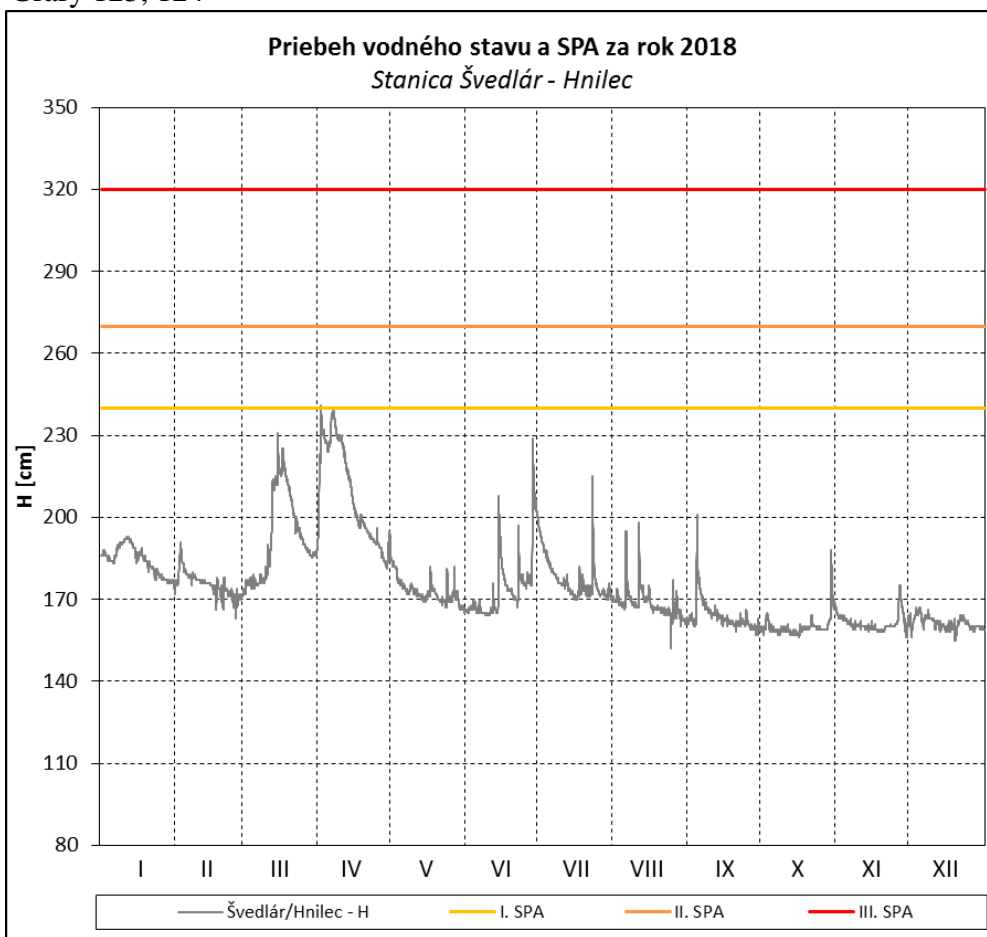
### III.9.2. Odtokové pomery v povodí Hornádu v roku 2018

Grafy 119, 120

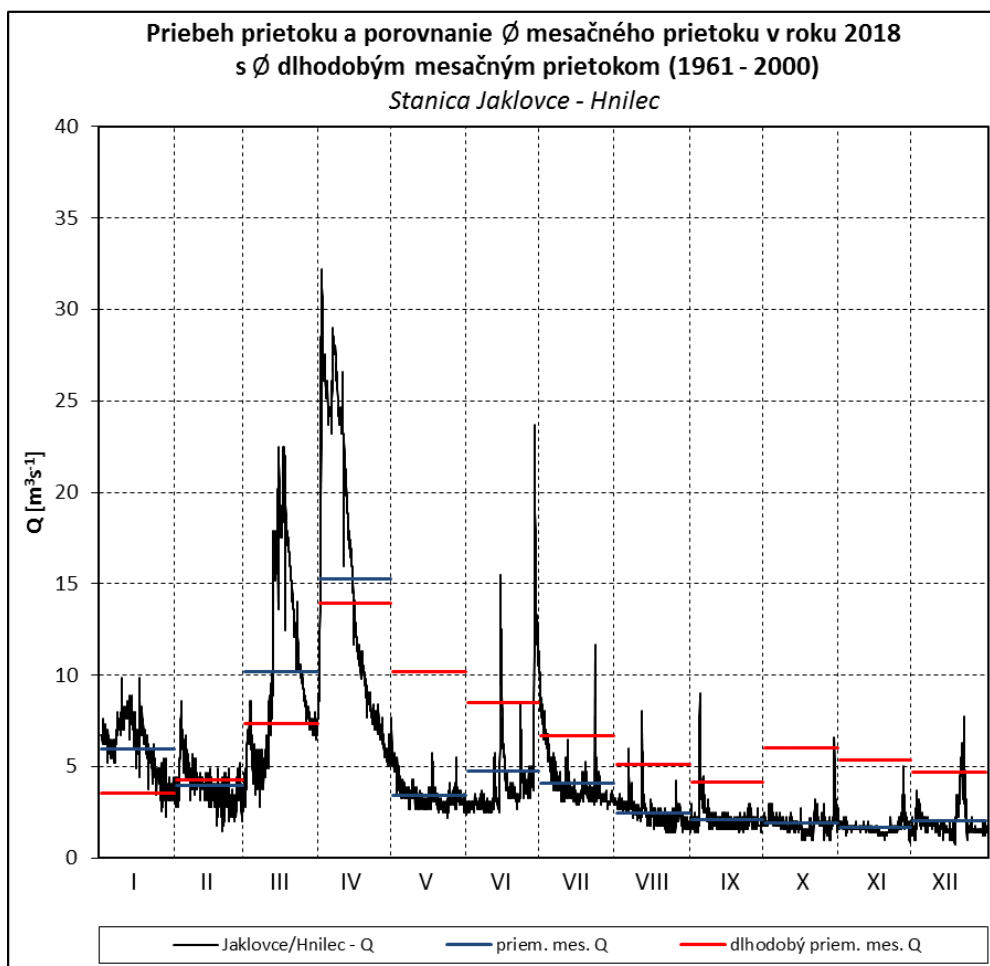
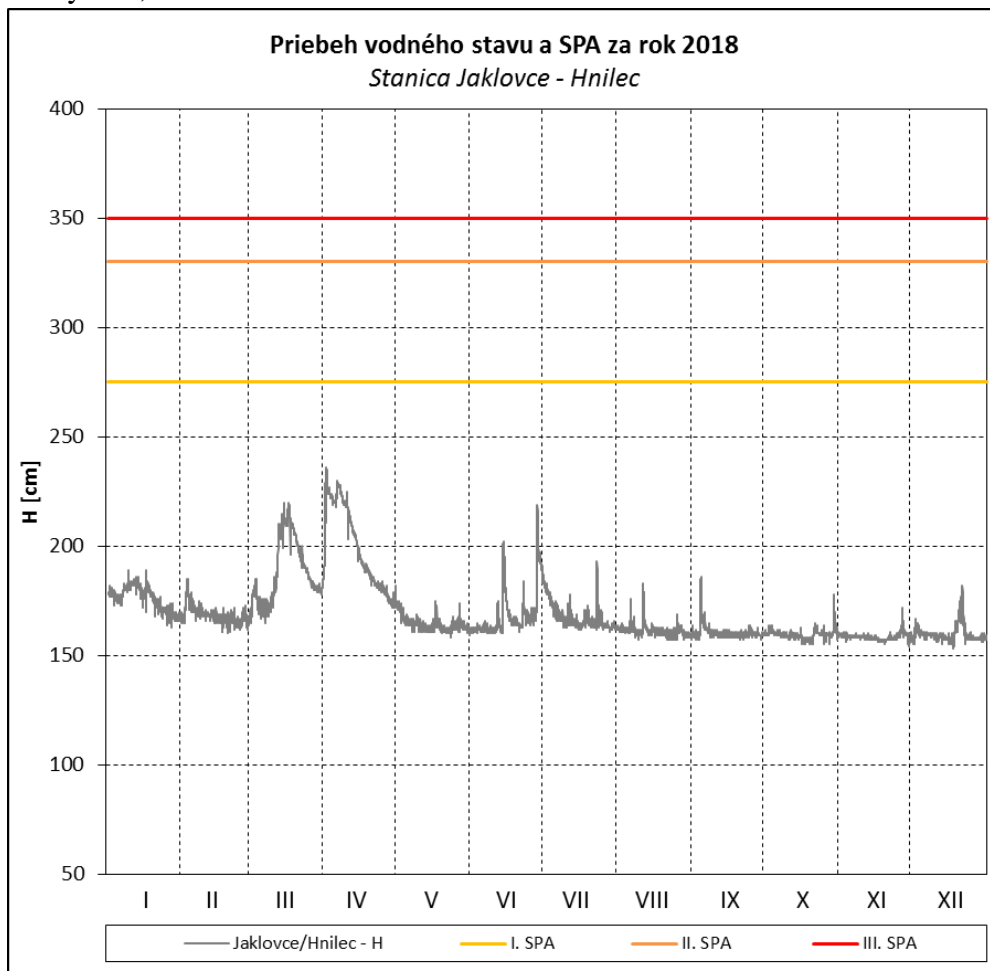


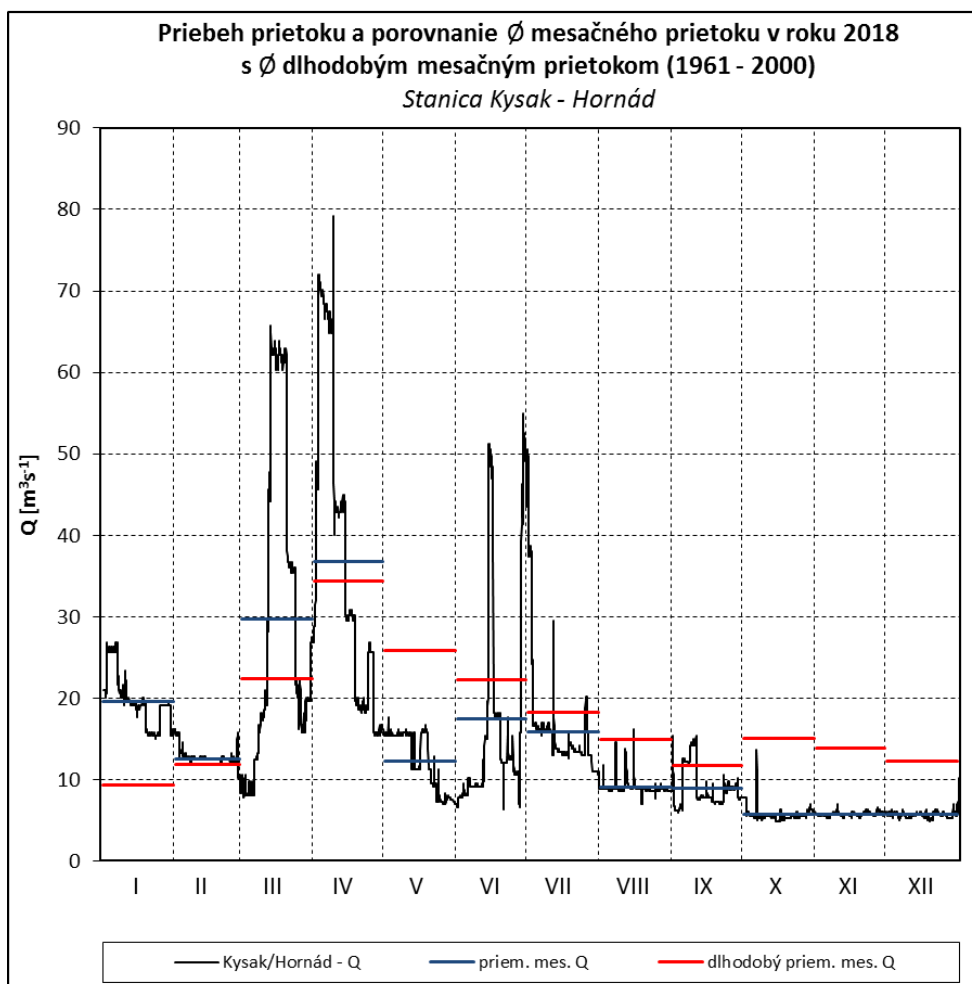
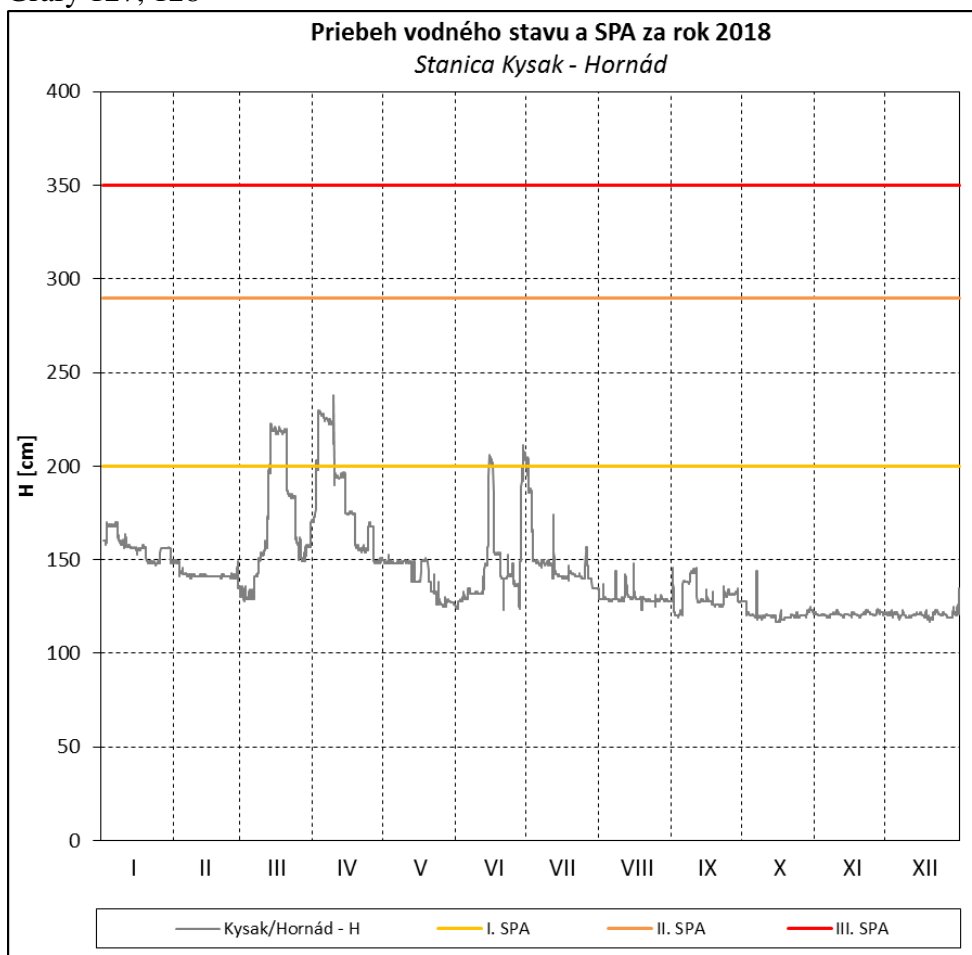
Graf 121, 122

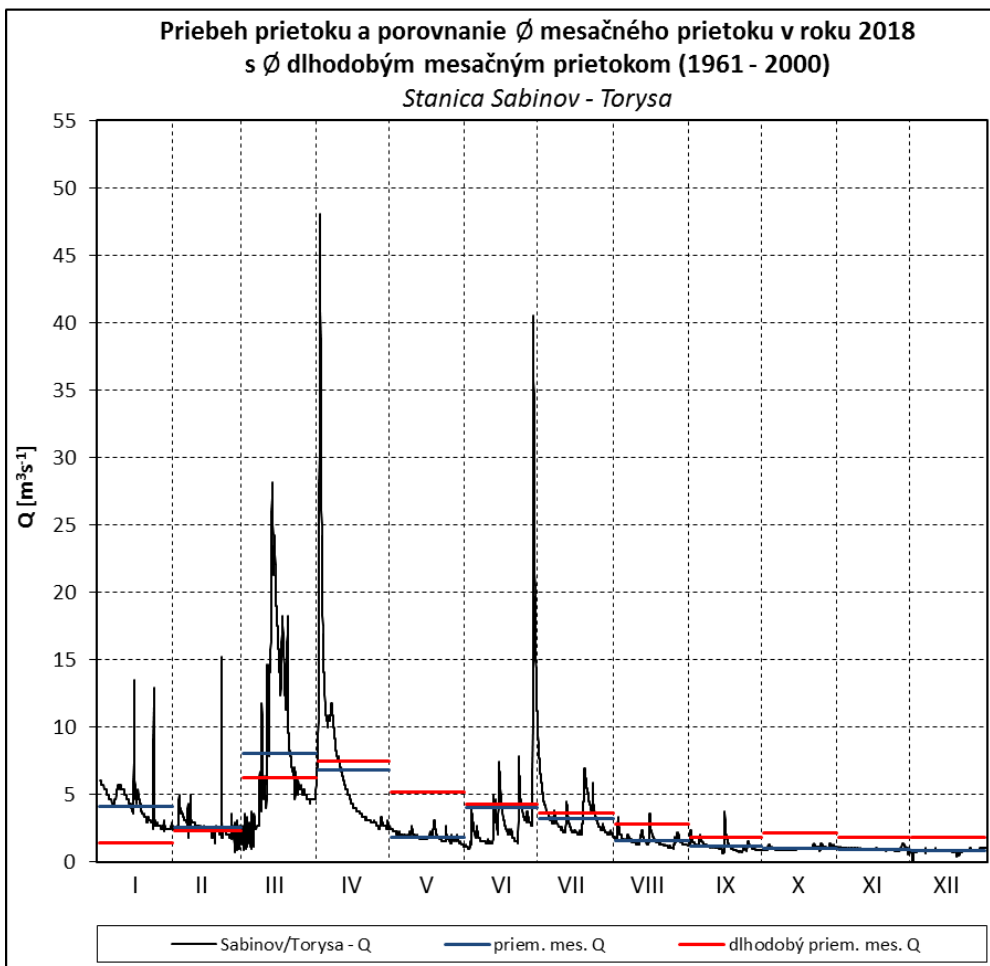
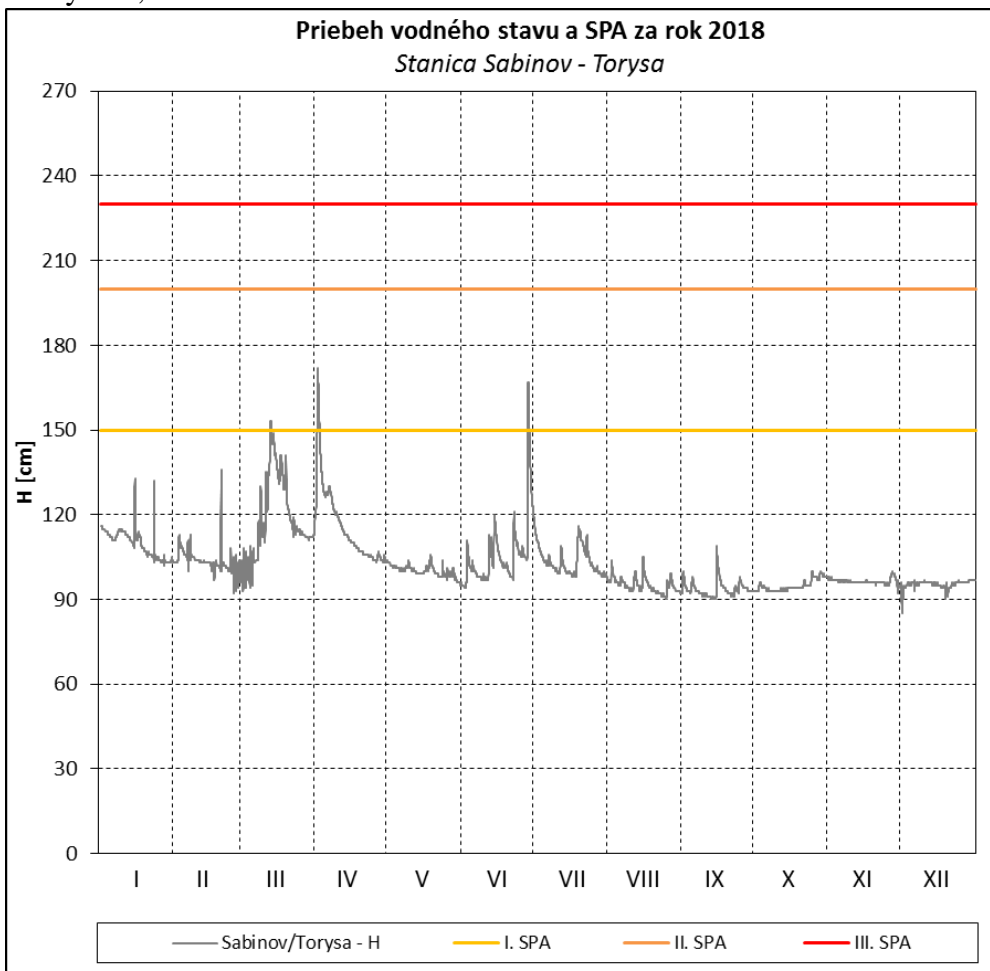


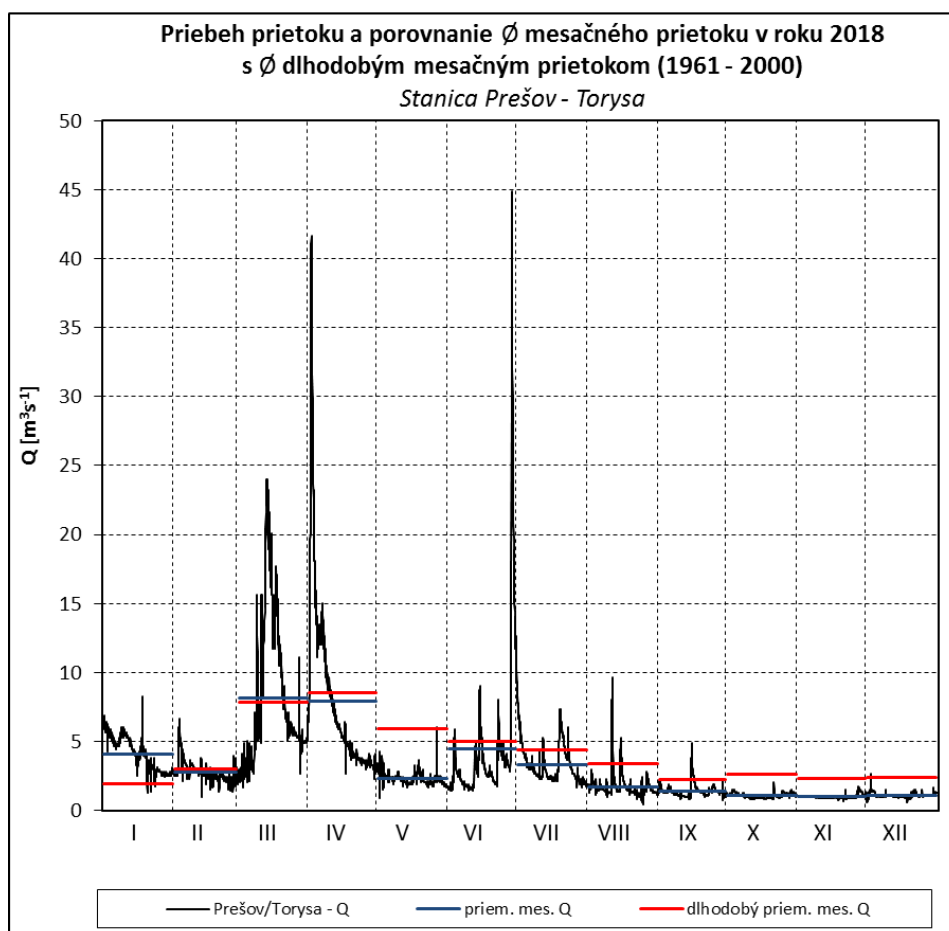
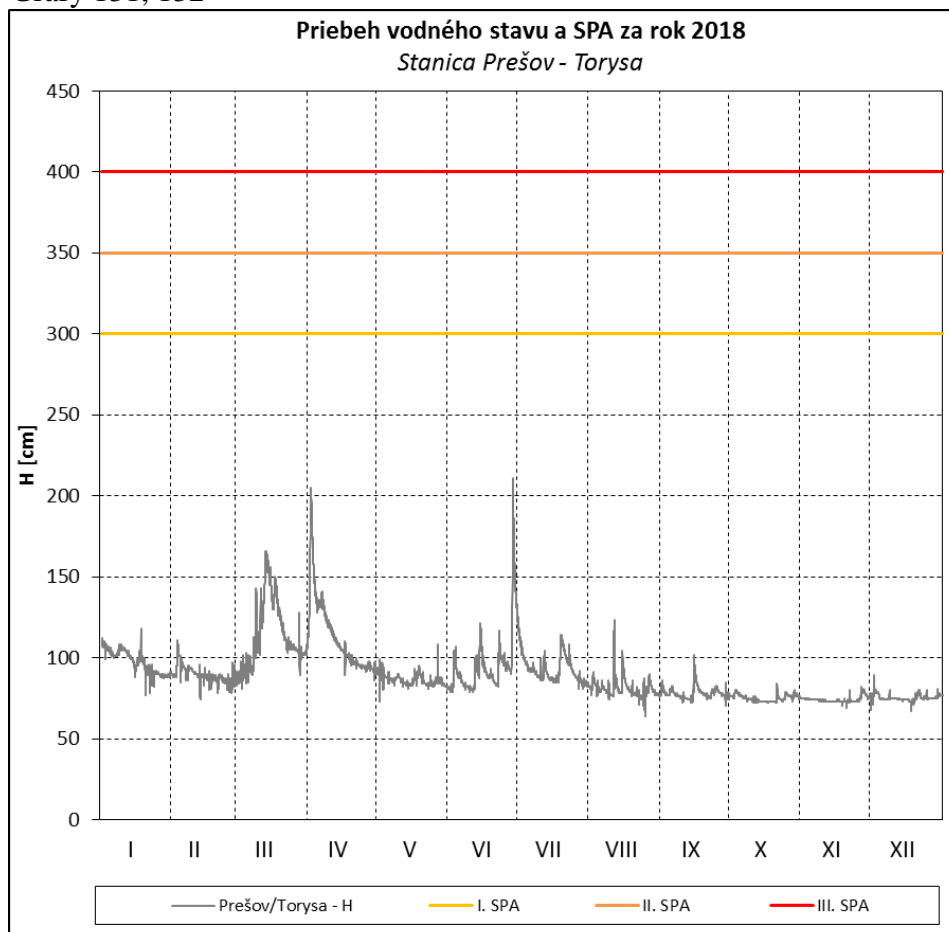


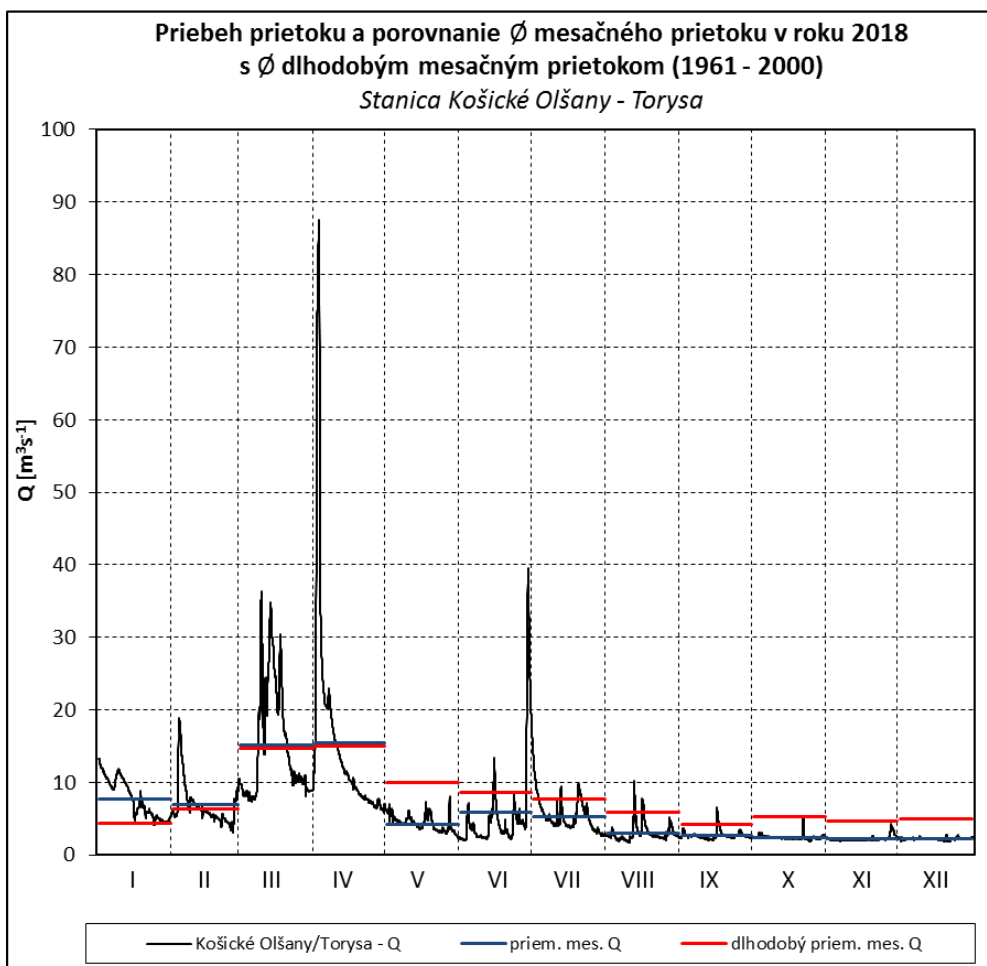
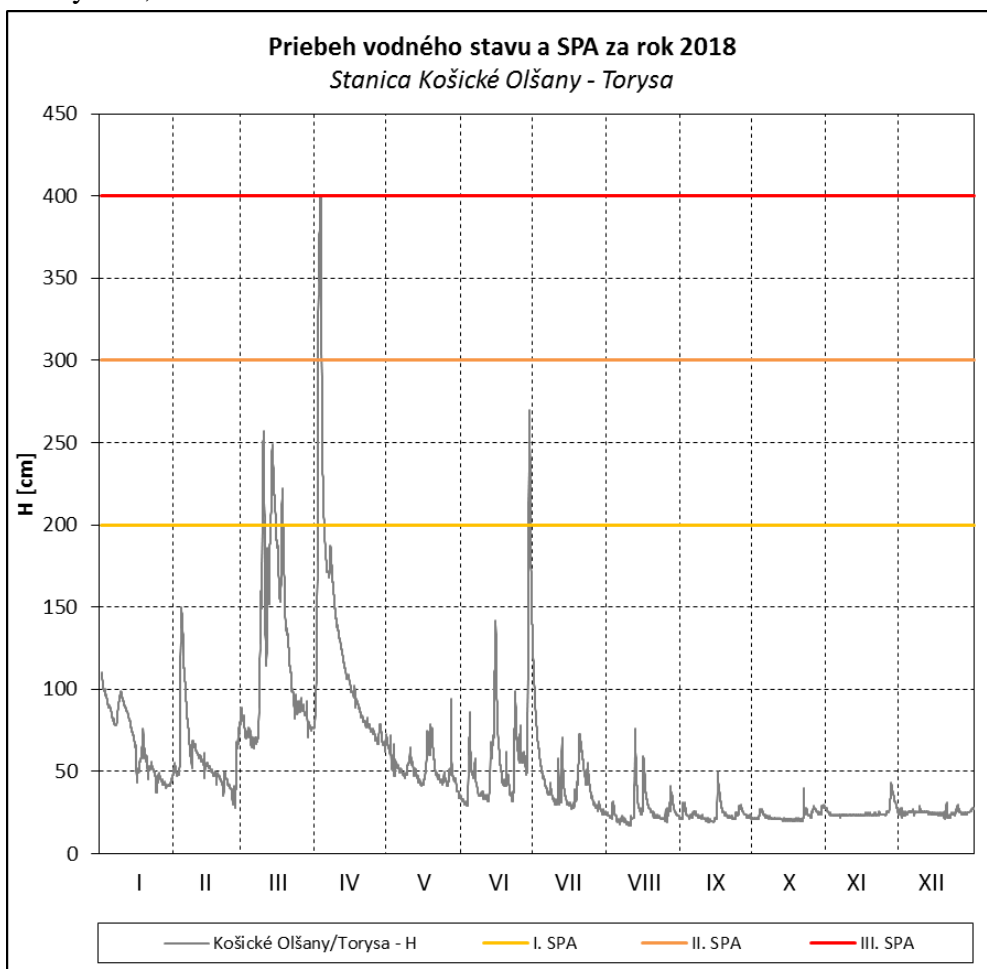


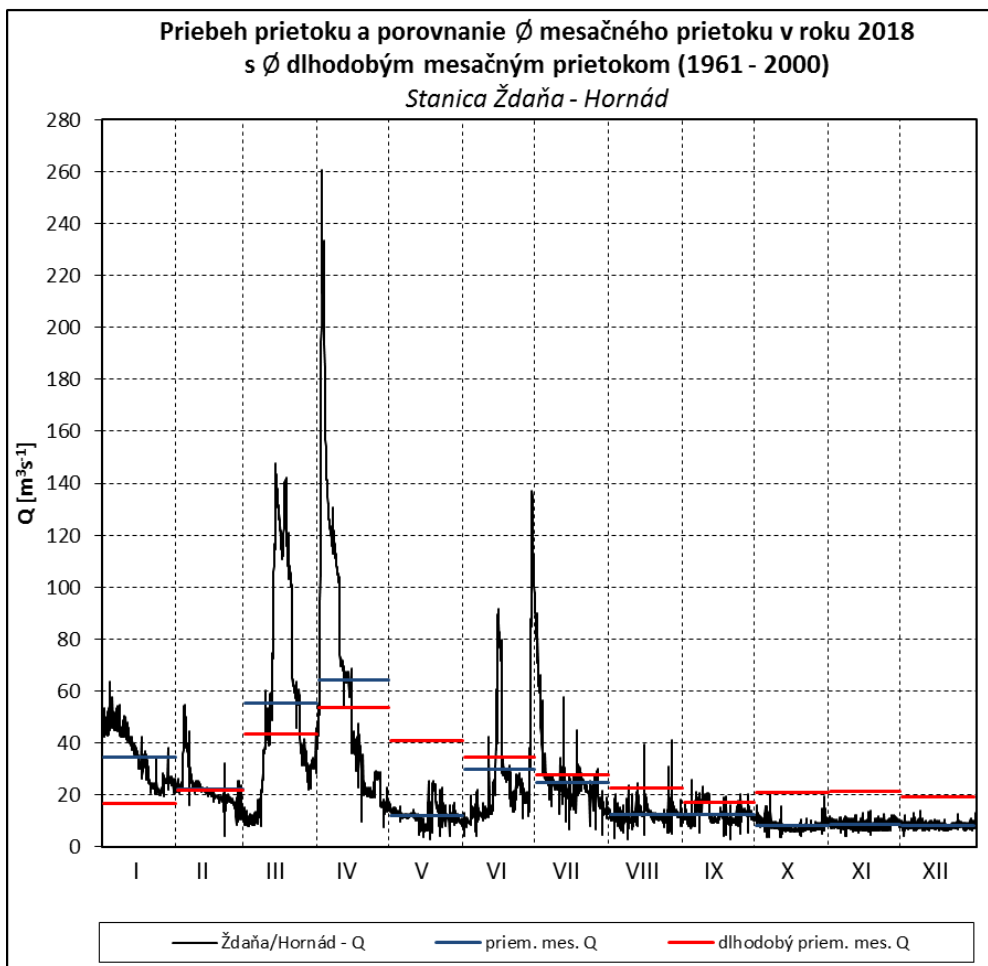
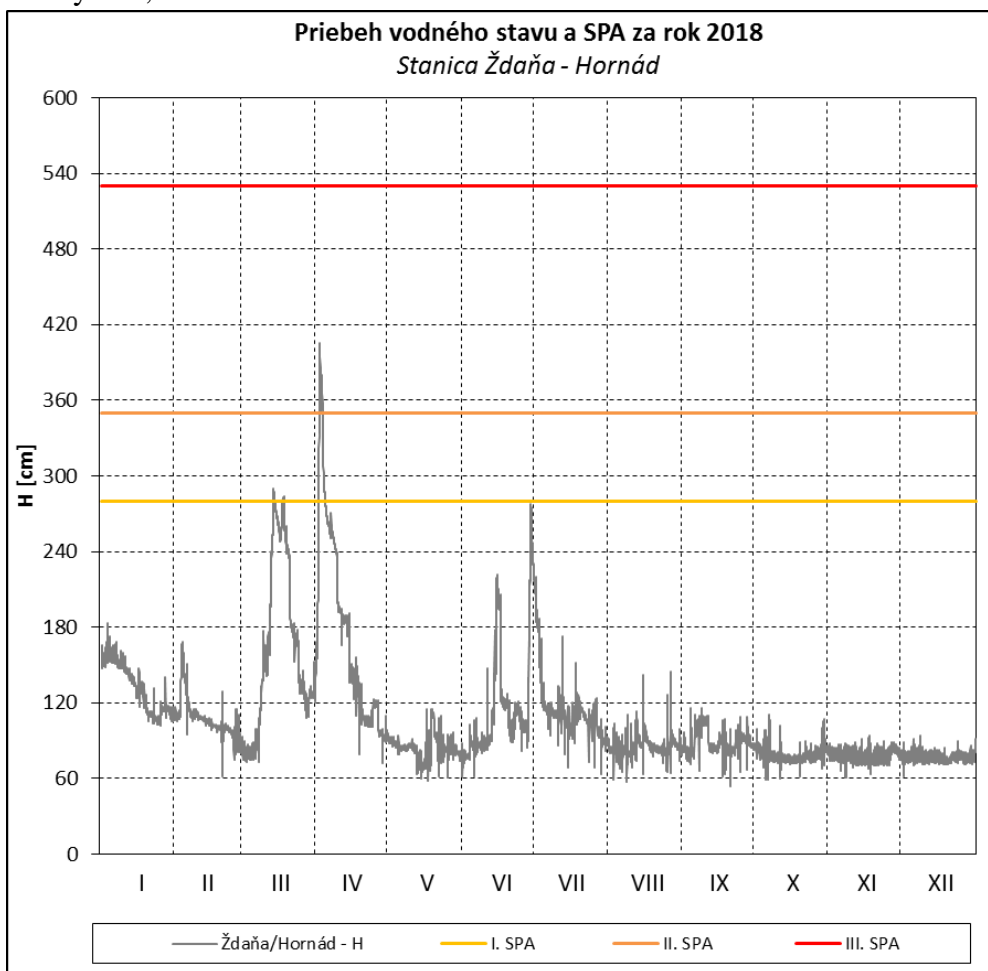












### III.9.3. Povodňové udalosti v povodí Hornádu v roku 2018

#### III.9.3.1. Povodie Hornádu v marci 2018

Dňa 6.3. ovplyvňovala počasie v našej oblasti rozsiahla tlaková níz. Po jej prednej strane k nám prúdil od juhu teplý vzduch. S ňou spojený oklúzny front prešiel dňa 7.3. cez Slovensko ďalej na severovýchod. Za ním sa k nám od juhu prechodne rozšíril výbežok tlakovej výše. 10.3. sa tlaková níz presunula z Atlantiku do západnej Európy a s ňou spojený teplý front ovplyvnil počasie aj na Slovensku. Za ním začal od juhozápadu do našej oblasti opäť prúdiť teplý vzduch. V dňoch 12. a 13.3. postupoval cez naše územie ďalej na východ studený front spojený s tlakovou nížou, ktorá sa presúvala cez Pobaltie. Za ním k nám od severozápadu prúdil chladnejší a vlhší vzduch. 16.3 postupoval cez naše územie ďalej na severovýchod frontálny systém spojený s brázdou nízkeho tlaku vzduchu zasahujúcou do strednej Európy od severozápadu.

Zrážky zaznamenané za obdobie od 6.3. do 16.3. boli zväčša vo forme dažďa (13.3. sa zrážky nevyskytli). V sledovanom období sme zaznamenali najvyšší denný úhrn zrážok 15,6 mm v stanici Zlatá Baňa. V ostatných zrážkomerných staniaciach sa úhrny zrážok pohybovali od nemerateľného množstva do 15,4 mm. Po ochladení, 17.3., to už boli zrážky vo forme snehu.

Tab. 29 Denné úhrny zrážok v povodí Hornádu v dňoch 6. – 20.3.2018

Stanica	Tok, povodie	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	14.3.	15.3.	16.3.	17.3.	18.3.	19.3.	20.3.	$\Sigma$ [mm]
<b>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</b>																
Kysak	Hornád	2,4	4,8	1,6	0,0	0,0	0,1	2,0	0,0	0,4	8,0	0,0	2,5	0,5	0,0	22,3
Jaklovce	Hnilec	1,8	1,4	0,6	-	-	0,6	0,0	0,4	2,6	-	-	3,6	0,8	0,0	11,8
<b>Klimatologické stanice</b>																
Spišské Vlchy	Hornád	2,3	2,2	3,2	0,0	0,0	0,1	0,2	6,2	2,0	5,6	0,3	0,0	0,1	0,1	22,3
Košice - letisko	Hornád	5,4	3,0	0,7	0,2	0,0	0,1	1,8	0,8	0,0	9,7	0,0	1,4	0,1	0,0	23,3
Telgárt	Hnilec	3,5	0,2	2,5	0,3	0,4	2,2	5,6	9,4	2,9	8,0	0,6	2,2	0,1	0,6	38,5
Švedlár	Hnilec	4,5	2,3	2,0	0,0	0,0	1,9	2,9	15,4	1,0	6,1	1,0	2,6	0,0	0,0	39,7
Prešov	Torysa	0,9	4,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,1	0,1	6,4	0,3	1,3	0,1	0,5	17,3
<b>Automatické zrážkomerné stanice</b>																
Vernár	Hornád	1,8	0,9	1,8	0,2	0,0	4,1	4,1	12,8	3,6	6,9	0,0	2,4	0,1	0,1	38,8
Hrabušice	Hornád	0,7	0,7	0,2	0,0	0,0	2,0	2,1	7,7	2,2	5,3	0,0	0,6	0,3	0,1	21,9
Klenov	Hornád	1,9	3,2	1,4	0,0	0,0	0,1	0,9	8,1	1,2	6,3	0,2	3,2	1,0	1,5	29,0
Milhost'	Hornád	4,8	4,4	0,4	0,2	0,3	0,1	0,7	5,8	3,7	9,4	0,1	0,9	0,0	0,0	30,8
Košická Belá	Hornád	3,9	3,8	1,0	0,0	0,0	1,2	3,4	0,2	0,6	9,7	1,8	1,9	0,3	0,5	28,3
Kojšovská hoľa	Hnilec/ Bodva	5,9	2,9	2,2	0,4	0,1	3,6	3,4	0,0	1,9	10,2	0,0	0,7	0,7	0,9	32,9
Mlynky	Hnilec	5,3	2,3	3,8	0,0	0,0	4,8	7,2	0,9	5,4	12,6	0,1	4,7	0,3	0,2	47,6
Gelnica	Hnilec	1,8	2,6	2,2	0,0	0,2	0,3	2,0	4,6	1,6	5,3	0,0	2,8	0,4	1,1	24,9
Brezovica n/Torysou	Torysa	1,3	3,3	1,6	0,0	0,0	0,6	0,6	4,9	0,1	8,2	0,2	2,6	0,2	0,9	24,5
Jakubovany	Torysa	0,8	4,0	2,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,7	6,9	0,6	3,8	0,6	1,0	21,0
Ploské	Torysa	3,7	5,0	1,2	0,0	0,0	0,1	2,6	1,8	1,3	10,7	0,3	2,6	0,1	0,7	30,1
Brezovica n/Torysou	Torysa	1,3	3,3	1,6	0,0	0,0	0,6	0,6	4,9	0,1	8,2	0,2	2,6	0,2	0,9	24,5
Osikov	Torysa	1,1	3,8	2,9	0,0	0,0	0,2	0,0	3,7	0,6	11,6	0,8	8,7	1,3	1,3	36,0
Kapušany	Torysa	0,9	4,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,5	8,1	0,6	5,5	0,3	0,9	24,0
Prešov - Planetárium	Torysa	1,6	5,4	2,0	0,1	0,1	0,0	0,6	3,1	0,6	7,3	0,5	4,0	0,7	1,5	27,5
Zlatá Baňa	Olšava	5,1	5,3	1,9	0,0	0,0	0,2	3,5	2,2	1,2	15,6	2,3	4,0	0,2	0,8	42,3

Dňa 9.3. bol prekročený 1. stupeň PA v Košických Olšanoch na toku Torysa. Vzostup vodných hladín bol spôsobený ľadochodom. Ďalšia vlna vzostupov bola zaznamenaná dňa 12.3., keď teploty vzduchu dosiahli v ranných hodinách už 8,6 °C a zrážky boli opäť vo forme dažďa. Prvé stupne PA boli prekročené v staniaciach Sabinov a Košické Olšany

na toku Torysa. Ďalšie dosiahnutia a prekročenia 1. stupňov PA v povodí Hornádu boli dňa 17.3., a to v dolnej časti povodia Torysy v Bohdanovciach na toku Olšava a v Košických Olšanoch na toku Torysa. Vodný stav na toku Hornád v staniciach Kysak a Ždaňa bol v 1. stupni PA udržiavaný aj manipuláciou na VD.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, SPA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniciach v povodí Hornádu v marci sú v tab. 30.

Tab. 30 Tabuľka kulminácií v povodí Hornádu v marci 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Košické Olšany	Torysa	9.3.2018	11:30	260	36,8	< 1	1.
Sabinov	Torysa	12.3.2018	21:30	153	28,2	< 1	1.
Kysak	Hornád	13.3.2018	12:15	223	65,7	< 1	1.
Košické Olšany	Torysa	13.3.2018	12:45	250	35,0	< 1	1.
Ždaňa	Hornád	13.3.2018	17:15	295	152	< 1	1.
Bohdanovce	Olšava	17.3.2018	6:15	156	15,0	< 1	1.
Košické Olšany	Torysa	17.3.2018	15:30	222	30,4	< 1	1.
Ždaňa	Hornád	17.3.2018	18:45	284	142	< 1	1.

### III.9.3.2. Povodie Hornádu v apríli 2018

V apríli tohto roku bola v povodí Hornádu povodňová situácia spôsobená výdatnými trvalými zrážkami vo forme dažďa, spadnutými na prelome mesiacov marec a apríl. Priebeh tejto povodňovej situácie je bližšie popísaný v mimoriadnej správe „**Povodňová situácia na tokoch východného Slovenska v apríli 2018**“, ktorá sa nachádza na webovej stránke SHMÚ: <http://www.shmu.sk/sk/?page=128>.

### III.9.3.3. Povodie Hornádu v júni 2018

Začiatkom druhej dekády mesiaca jún v teplom a vlhkom vzduchu do našej oblasti zasahovala od severu plytká brázda nízkeho tlaku vzduchu. 12.6. postúpil od západu nad Česko a Rakúsko zvlhčený studený front, ktorý v ďalšom období postupoval cez Slovensko ďalej na východ. Za ním do našej oblasti prenikol od severozápadu o niečo chladnejší vzduch. 15.6. počasie na východnom Slovensku ovplyvňovala oblasť nižšieho tlaku vzduchu nad juhovýchodnou Európou.

Počas tohto obdobia sa vyskytovali časté prehánky a búrky. Vysoké denné úhrny zrážok boli namerané v dňoch 11. a 13.6. Maximálny denný úhrn zrážok (90,3 mm) bol zaznamenaný 13.6. v stanici Košická Belá. Na ostatných staniciach boli namerané úhrny zrážok v intervale od 0,0 do 66,5 mm. Celkové maximálne množstvá spadnutých a zaznamenaných zrážok za obdobie od 10.6. do 14.6. boli v zrážkomerných staniciach Spišské Vlachy (120,1 mm), na Kojšovskej holi (112,4 mm) a v Košickej Belej (111,1 mm).

Tab. 31 Denné úhrny zrážok v povodí Hornádu v dňoch 10.6. – 14.6.2018

Stanica	Tok, povodie	10.6.	11.6.	12.6.	13.6.	14.6.	$\Sigma$ [mm]
<b>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</b>							
Kysak	Hornád	0,0	3,8	6,2	50,7	7,4	68,1
Jaklovce	Hnilec	0,0	15,5	4,2	26,4	6,2	52,3
<b>Klimatologické stanice</b>							
Spišské Vlachy	Hornád	0,1	46,2	5,1	66,5	2,2	120,1
Košice - letisko	Hornád	38,2	6,0	0,1	12,7	1,0	58,0
Telgárt	Hnilec	18,3	3,5	1,3	25,4	1,5	50,0
Švedlár	Hnilec	3,2	25,8	0,0	28,9	2,5	60,4
Prešov	Torysa	0,1	0,0	1,9	23,3	8,4	33,7
<b>Automatické zrážkomerné stanice</b>							



Stanica	Tok, povodie	10.6.	11.6.	12.6.	13.6.	14.6.	$\Sigma$ [mm]
Vernár	Hornád	2,3	0,3	0,7	34,6	7,8	45,7
Hrabušice	Hornád	2,0	0,8	12,7	29,2	5,7	50,4
Klenov	Hornád	0,3	16,5	0,9	33,4	7,8	58,9
Košická Belá	Hornád	0,0	10,8	0,0	90,3	10,0	111,1
Milhosť	Hornád	26,1	1,0	0,0	6,4	2,5	36,0
Kojšovská hoľa	Hnilec/Bodva	0,1	49,5	0,5	51,5	10,8	112,4
Dobšinská Ladová Jaskyňa	Hnilec	2,9	1,8	1,3	25,5	6,2	37,7
Mlynky	Hnilec	2,2	1,1	5,7	29,6	8,5	47,1
Gelnica	Hnilec	0,7	17,9	5,7	25,3	8,6	58,2
Torysky	Torysa	0,0	1,6	2,2	14,1	1,9	19,8
Uloža	Torysa	0,0	26,1	5,4	28,1	2,4	62,0
Brezovica nad Torysou	Torysa	2,9	20,3	3,8	23,0	4,2	54,2
Lipovce	Torysa	0,1	6,8	0,2	21,8	4,2	33,1
Jakubovany	Torysa	3,1	7,0	6,8	22,7	5,0	44,6
Ploské	Torysa	0,1	1,5	2,7	33,2	5,7	43,2
Osíkov	Torysa	0,0	10,0	17,0	22,1	4,7	53,8
Kapušany	Torysa	0,0	1,0	0,5	20,7	7,4	29,6
Prešov - Planetárium	Torysa	0,0	0,9	2,0	16,5	8,1	27,5
Zlatá Baňa	Olšava	0,0	3,7	1,4	19,7	9,3	34,1
Herľany	Olšava	2,4	1,4	3,0	16,4	3,1	26,3

Aj napriek častým prehánkam a výdatným búrkam nebola hydrologická situácia v povodí výrazne ovplyvnená. Boli prekročené 1. stupne PA vo vodomernej stanici Krompachy na Slovinskom potoku a v Kysaku na Hornáde. Vodný stav na Hornáde v Kysaku bol v 1. stupni PA udržiavaný opäť aj manipuláciou na VD Ružín.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomernej staniciach v povodí Hornádu v júni sú v tab. 33.

Na konci tretej dekády mesiaca počasie na Slovensku ovplyvňovala tlaková níz vo vyšších vrstvách ovzdušia, ktorej stred sa presúval z Poľska cez naše územie až nad Balkán. Súčasne sa nad Gréckom sformovala tlaková níz a medzi ňou a tlakovou výšou nad Britskými ostrovmi nad východné Slovensko prúdil teplejší a vlhší vzduch od východu. 28.6. postúpil nad naše územie od východu teplý front, za ktorým zosilnel prílev teplého a vlhkého vzduchu do našej oblasti. Súčasne sa tlaková výš z Britských ostrovov začala presúvať nad Škandináviu a 30.6. po jej okraji prenikol nad východné Slovensko od severu chladný a suchý vzduch.

Najvyšší denný úhrn zrážok (53,5 mm) bol nameraný dňa 27.6. v zrážkomernej stanici Torysky. V uvedený deň množstvo nameraných zrážok takmer vo všetkých staniciach dosiahlo a prekročilo 20 mm. Maximálne celkové množstvá spadnutých zrážok za obdobie od 24.6. do 28.6. sa pohybovali od 16,3 mm v stanici Milhosť do 73,5 mm v stanici Mlynky.

Tab. 32 Denné úhrny zrážok v povodí Hornádu v dňoch 24.6. – 28.6.2018

Stanica	Tok, povodie	24.6.	25.6.	26.6.	27.6.	28.6.	$\Sigma$ [mm]
<b>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</b>							
Kysak	Hornád	13,0	3,8	0,8	21,5	6,0	45,1
Jaklovce	Hnilec	6,8	10,2	2,6	31,5	8,2	59,3
<b>Klimatologické stanice</b>							
Spišské Vlachy	Hornád	2,6	18,0	3,3	28,7	0,6	53,2
Košice - letisko	Hornád	0,3	0,0	0,0	17,1	2,2	19,6
Telgárt	Hnilec	0,1	12,3	4,7	31,3	5,6	54,0
Švedlár	Hnilec	3,7	9,5	2,4	27,0	4,7	47,3
Prešov	Torysa	0,7	1,2	0,0	32,6	0,7	35,2
<b>Automatické zrážkomerné stanice</b>							
Vernár	Hornád	0,1	4,7	5,1	48,1	2,7	60,7
Gánovce	Hornád	0,7	3,9	5,6	27,4	0,6	38,2
Hrabušice	Hornád	0,1	0,6	2,8	31,8	0,4	35,7
Klenov	Hornád	7,2	5,5	7,7	27,5	2,2	50,1

Stanica	Tok, povodie	24.6.	25.6.	26.6.	27.6.	28.6.	$\Sigma$ [mm]
Košická Belá	Hornád	5,2	1,7	0,2	32,2	4,3	43,6
Milhosť	Hornád	0,0	0,0	0,0	13,9	2,4	16,3
Kojšovská hoľa	Hnilec/Bodva	9,0	6,3	6,8	35,8	3,3	61,2
Dobšinská Ľadová Jaskyňa	Hnilec	0,8	9,1	7,2	42,6	6,9	66,6
Mlynky	Hnilec	0,9	5,1	3,6	50,6	13,3	73,5
Gelnica	Hnilec	5,5	7,0	1,8	32,8	3,7	50,8
Torysky	Torysa	2,2	1,3	2,3	53,5	0,2	59,5
Uloža	Torysa	2,1	4,2	0,6	29,8	0,0	36,7
Brezovica nad Torysou	Torysa	0,9	11,3	0,3	25,6	0,0	38,1
Lipovce	Torysa	3,2	3,3	0,3	50,6	0,7	58,1
Jakubovany	Torysa	8,7	0,9	0,0	24,3	0,2	34,1
Ploské	Torysa	8,3	15,2	0,0	14,5	5,4	43,4
Osíkov	Torysa	2,6	2,0	0,2	25,4	0,1	30,3
Kapušany	Torysa	6,4	0,4	0,0	26,4	0,5	33,7
Prešov - Planetárium	Torysa	12,4	2,0	0,0	34,2	2,2	50,8
Zlatá Baňa	Olšava	9,8	2,0	0,0	41,4	6,0	59,2
Herľany	Olšava	4,1	7,8	3,5	24,1	8,1	47,6

Druhá vlna vzostupov bola zaznamenaná na konci tretej dekády mesiaca a zasiahla hlavne západnú a južnú časť povodia Hornádu. Prvé stupne PA boli prekročené v ranných a nočných hodinách dňa 28.6. a v priebehu 24 hodín aj klesli pod ich úroveň. Vodný stav v Kysaku na Hornáde bol v prvom stupni PA udržiavaný až do 1.7. manipuláciou na VD Ružín.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniciach v povodí Hornádu v júni sú v tab. 33.

Tab. 33 Tabuľka kulminácií v povodí Hornádu v júni 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Krompachy	Slovinský potok	13.6.2018	19:00	100	9,00	2	1.
Kysak	Hornád	14.6.2018	10:45	206	51,2	< 1	1.
Torysa	Torysa	28.6.2018	4:15	90	24,8	< 1	1.
Stratená	Hnilec	28.6.2018	4:30	107	7,19	< 1	1.
Sabinov	Torysa	28.6.2018	6:45	168	43,9	1	1.
Košické Oľšany	Torysa	28.6.2018	23:30	270	34,6	< 1	1.
Kysak	Hornád	28.6.2018	23:30	211	54,9	< 1	1.

### III.9.3.4. Povodie Hornádu v septembri 2018

V prízemnom tlakovom poli sa nad našou oblasťou počas celého obdobia udržiavalo nevýrazné pole rovnomerne rozloženého tlaku vzduchu. Postupne však počasie na východnom Slovensku začala ovplyvňovať tlaková níz vo vyšších vrstvách ovzdušia so stredom nad Alpami a severným Talianskom. Jej stred sa 4.9. presunul nad Maďarsko.

Najvyšší úhrn zrážok, 50,7 mm, sme zaznamenali 3.9. v stanici Dobšinská Ľadová Jaskyňa. Podobné vysoké úhrny nad 40 mm boli zaznamenané aj v zrážkomerných staniciach Mlynky (49,9 mm), Gánovce (43,2 mm) a Vernár (41,0 mm).

Tab. 34 Denné úhrny zrážok v povodí Hornádu v dňoch 2.9. – 4.9.2018

Stanica	Tok, povodie	2.9.	3.9.	4.9.	$\Sigma$ [mm]
<i>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</i>					
Kysak	Hornád	0,0	7,8	0,2	8,0
Jaklovce	Hnilec	0,0	12,2	0,0	12,2
<i>Klimatologické stanice</i>					
Spišské Vlchy	Hornád	0,0	27,5	0,1	27,6
Košice - letisko	Hornád	0,0	19,0	0,0	19,0

Stanica	Tok, povodie	2.9.	3.9.	4.9.	$\Sigma$ [mm]
Telgárt	Hnilec	0,2	20,6	12,7	33,5
Švedlár	Hnilec	0,0	35,8	8,4	44,2
Prešov	Torysa	0,0	2,7	0,4	3,1
Automatické zrážkomerné stanice					
Vernár	Hornád	18,6	41,0	2,9	62,5
Gánovce	Hornád	0,0	43,2	10,9	54,1
Hrabušice	Hornád	0,0	21,6	2,9	24,5
Rudňany	Hornád	0,0	29,2	0,6	29,8
Klenov	Hornád	0,0	12,0	0,1	12,1
Košická Belá	Hornád	0,0	19,1	0,0	19,1
Milhost'	Hornád	0,1	39,4	0,0	39,5
Kojšovská hoľa	Hnilec/Bodva	0,0	15,7	0,0	15,7
Dobšinská Ladová Jaskyňa	Hnilec	14,1	50,7	7,3	72,1
Mlynky	Hnilec	0,0	49,9	11,2	61,1
Gelnica	Hnilec	0,0	11,7	0,0	11,7
Torysky	Torysa	0,0	9,7	0,5	10,2
Uloža	Torysa	0,0	13,3	0,3	13,6
Brezovica nad Torysou	Torysa	0,0	1,8	0,9	2,7
Lipovce	Torysa	0,0	2,6	7,2	9,8
Jakubovany	Torysa	0,0	0,3	1,2	1,5
Ploské	Torysa	0,0	6,6	0,1	6,7
Osikov	Torysa	0,0	0,5	0,3	0,8
Kapušany	Torysa	0,0	1,1	1,5	2,6
Prešov - Planetárium	Torysa	0,0	2,4	0,6	3,0
Zlatá Baňa	Olšava	0,0	5,4	0,7	6,1
Herľany	Olšava	0,0	6,8	0,7	7,5

Prvý septembrový týždeň síce priniesol výdatné zrážky, ale na tokoch sa táto situácia výrazne neprejavila. Prvý stupeň PA bol prekročený iba vo vodomernej stanici Stratená na toku Hnilec, kde bola zaznamenaná dvojnásobná.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomernej staniciach v povodí Hornádu v septembri sú v tab. 35.

Tab. 35 Tabuľka kulminácií v povodí Hornádu v septembri 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť'	Stupeň PA
Stratená	Hnilec	2.9.2018	17:00	110	8.10	1	1.
Stratená	Hnilec	3.9.2018	22:30	104	6.27	< 1	1.

Tab. 36 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniciach v povodí Hornádu, ktoré dosiahli alebo prekročili SPA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť'	Stupeň PA
Kropachy	Slovinský potok	13.6.2018	19:00	100	9,00	2	1.
Stratená	Hnilec	1.4.2018	3:30	112	8,84	1	1.
		6.4.2018	17:45	107	7,19	< 1	1.
		28.6.2018	4:30	107	7,19	< 1	1.
		2.9.2018	17:00	110	8,10	1	1.
		3.9.2018	22:30	104	6,27	< 1	1.
Švedlár	Hnilec	1.4.2018	15:30	242	20,7	< 1	1.
		6.4.2018	23:15	240	19,8	< 1	1.
Kysak	Hornád	13.3.2018	12:15	223	65,7	< 1	1.
		9.4.2018	7:45	241	82,0	< 1	1.
		14.6.2018	10:45	206	51,2	< 1	1.
		28.6.2018	23:30	211	54,9	< 1	1.
Torysa	Torysa	28.6.2018	4:15	90	24,8	< 1	1.
Sabinov	Torysa	12.3.2018	21:30	153	28,2	< 1	1.

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
		1.4.2018	14:45	172	48,1	1	1.
		28.6.2018	6:45	168	43,9	1	1.
<i>mjata</i>	<i>Sekčov</i>	1.4.2018	13:00	121	18,5	1	1.
<i>Prešov</i>	<i>Sekčov</i>	2.4.2018	1:15	207	41,8	1 - 2	1.
<i>Košické Olšany</i>	<i>Torysa</i>	9.3.2018	11:30	260	36,8	< 1	1.
		13.3.2018	12:45	250	35,0	< 1	1.
		17.3.2018	15:30	222	30,4	< 1	1.
		2.4.2018	16:30	400	88,0	1	3.
		28.6.2018	23:30	270	34,6	< 1	1.
<i>Svinica</i>	<i>Svinický potok</i>	1.4.2018	14:30	151	14,8	2	1.
<i>Bohdanovce</i>	<i>Olšava</i>	17.3.2018	6:15	156	15,0	< 1	1.
		1.4.2018	22:00	330	37,6	2	3.
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	13.3.2018	17:15	295	152	< 1	1.
		17.3.2018	18:45	284	142	< 1	1.
		2.4.2018	3:00	405	260	1 - 2	2.

### III.10. Povodie Bodrogu

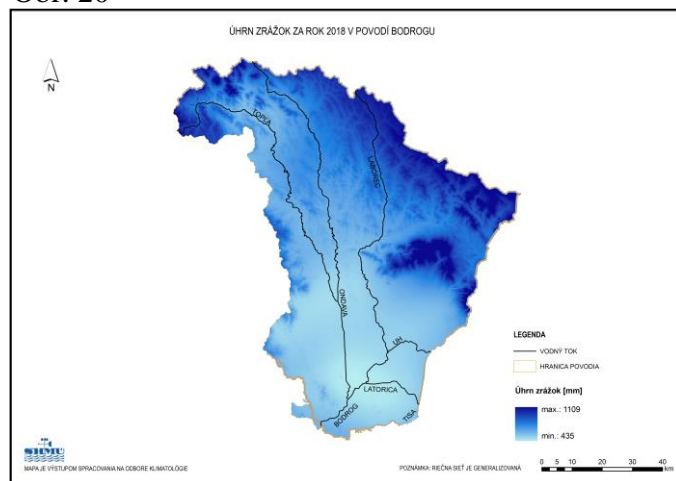
#### III.10.1. Zrážkové pomery v povodí Bodrogu v roku 2018

Tab. 37 Atmosférické zrážky v povodí Bodrogu v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
<b>Bodrog</b>	<b>mm</b>	25	49	67	34	56	104	72	58	37	43	30	57	<b>632</b>
	<b>%</b>	61	134	166	65	76	112	78	74	63	87	56	106	<b>87</b>
	<b>Δ</b>	-16	+12	+27	-18	-18	+11	-20	-21	-22	-6	-24	+3	<b>-91</b>

*Pozn.:* Δ – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

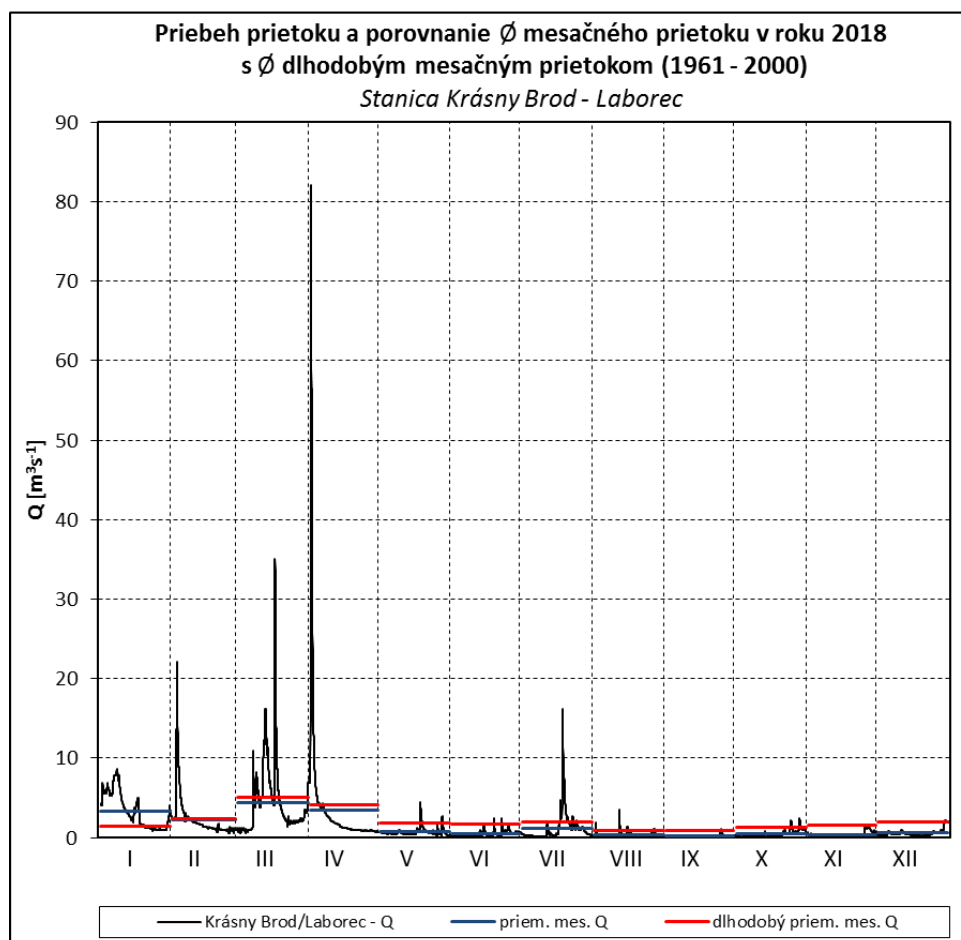
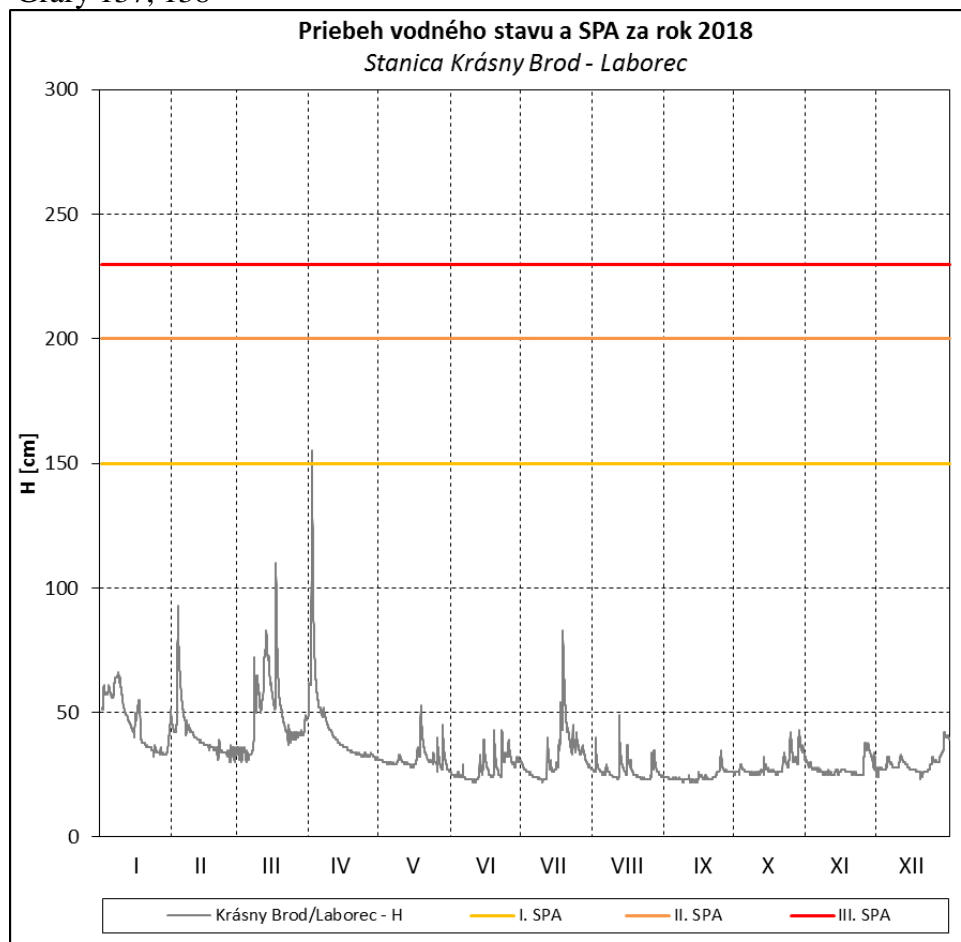
Obr. 20



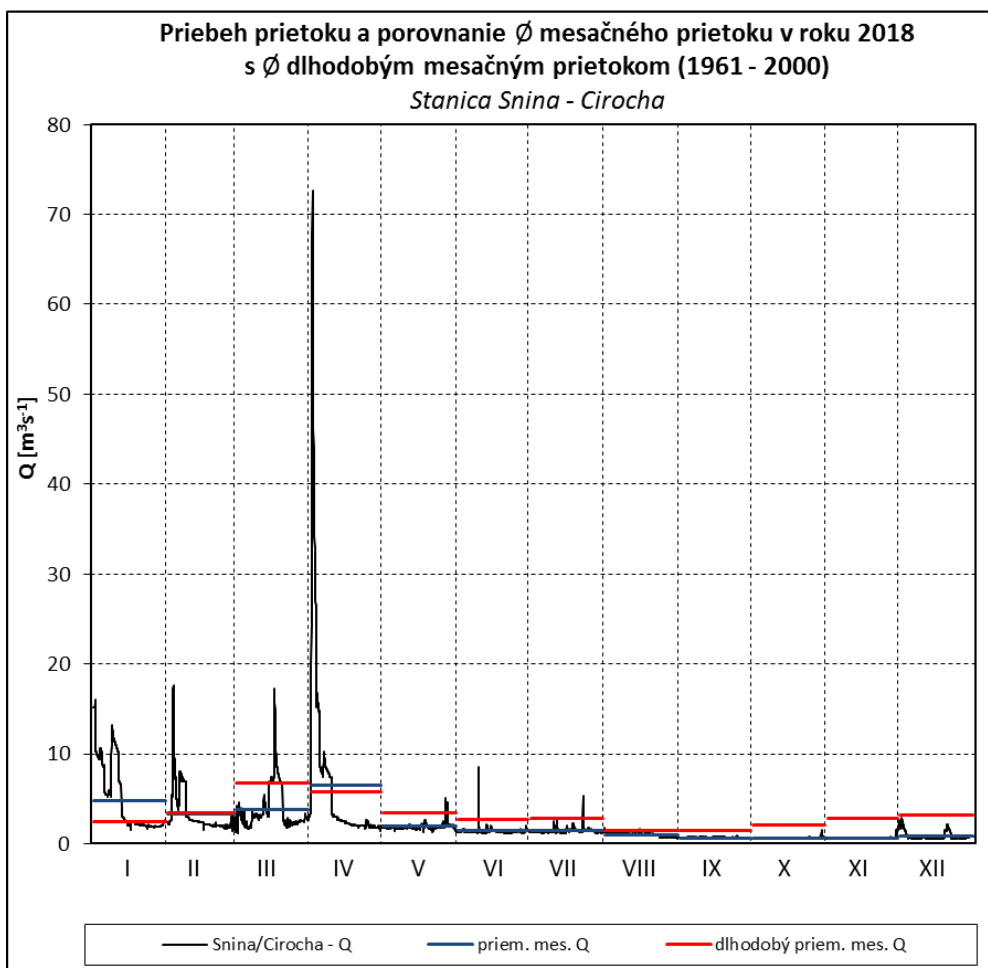
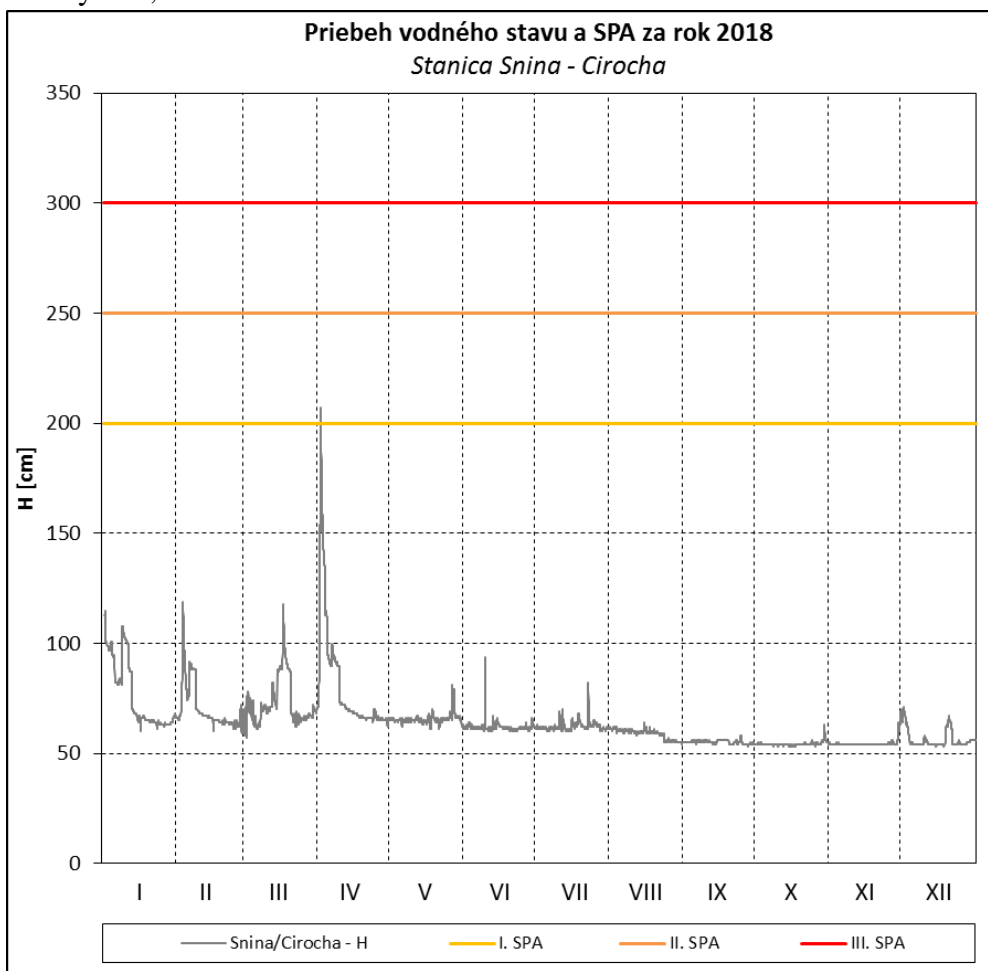
V povodí Bodrogu v roku 2018 celkovo spadlo 632 mm zrážok s deficitom -91 mm. Vzhľadom na 87 % ročného normálu (1961 – 1990), môžeme hovoriť o zrážkovo mierne podnormálnom roku. Zrážkovo najbohatším mesiacom bol letný mesiac jún s úhrnom 104 mm a 112 % mesačného normálu. Avšak marcový úhrn atmosférických zrážok 67 mm v danom povodí dosiahol najvyšší nadbytok (+27 mm). Spomínaný mesiac popisujeme ako zrážkovo mimoriadne nadnormálny (166 % normálu) aj v rámci všetkých povodí východného Slovenska. Naopak, mesiac november môžeme označiť ako zrážkovo mimoriadne podnormálny (56 % normálu) s najvyšším deficitom zrážok (-24 mm). Na zrážky bol najchudobnejší január, kedy spadlo 25 mm zrážok s 61 % normálu a s deficitom zrážok -16 mm. Väčšiu časť roka hodnotíme ako zrážkovo silne podnormálne až mierne podnormálne (63 % až 87 % normálu) obdobie. Za zrážkovo normálny mesiac (106 % normálu) môžeme považovať iba december, s úhrnom 57 mm a slabým nadbytkom zrážok +3 mm.

### III.10.2. Odtokové pomery v povodí Bodrogu v roku 2018

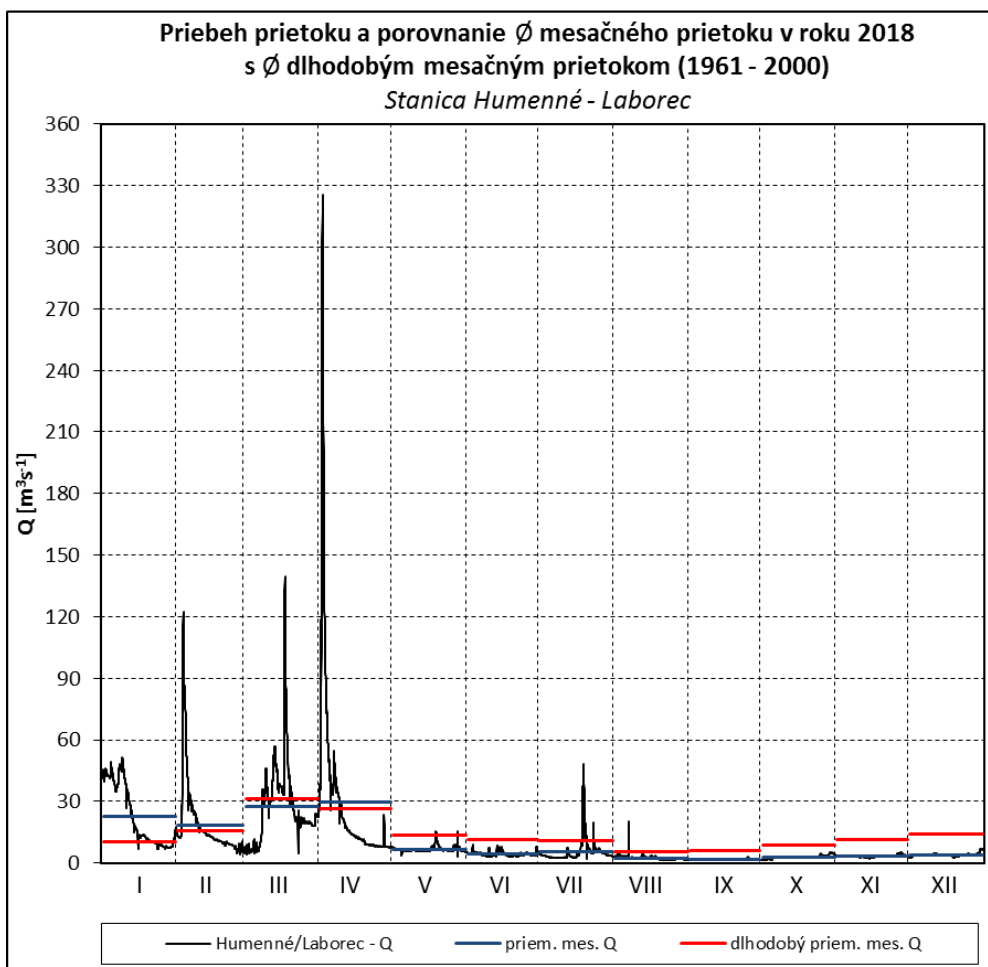
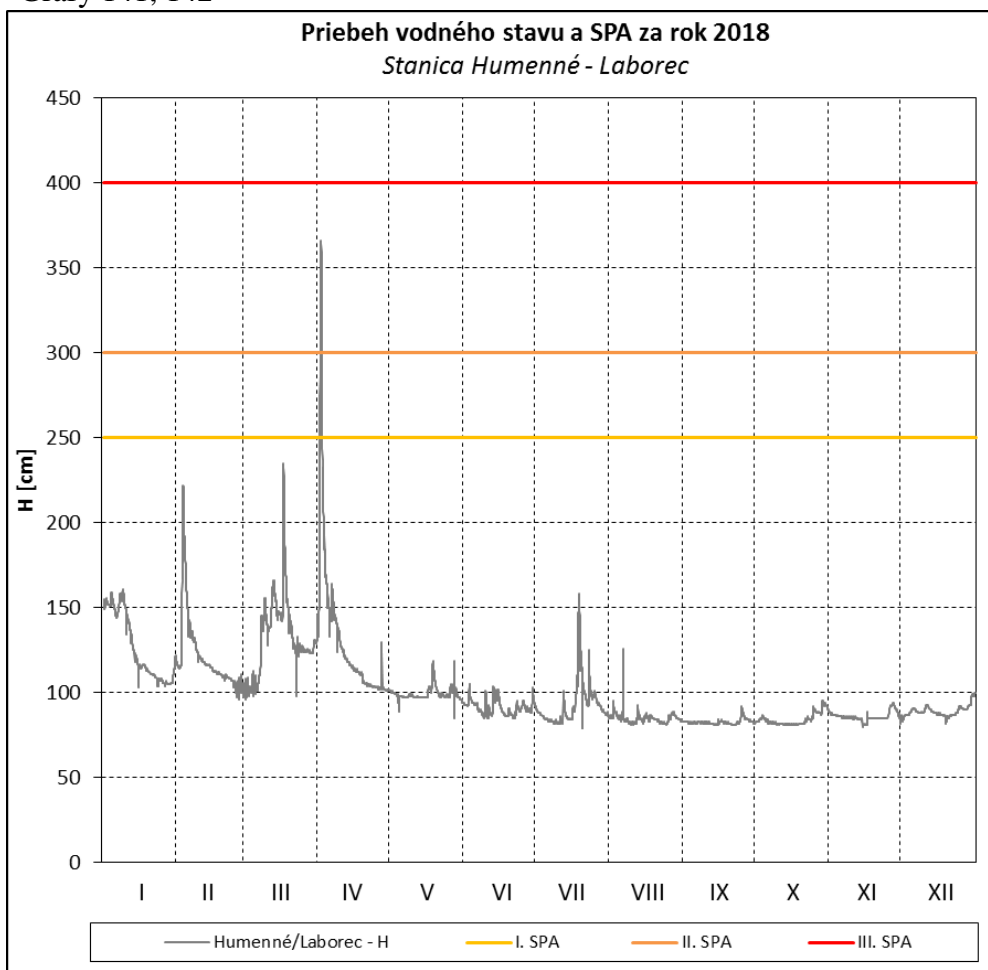
Grafy 137, 138



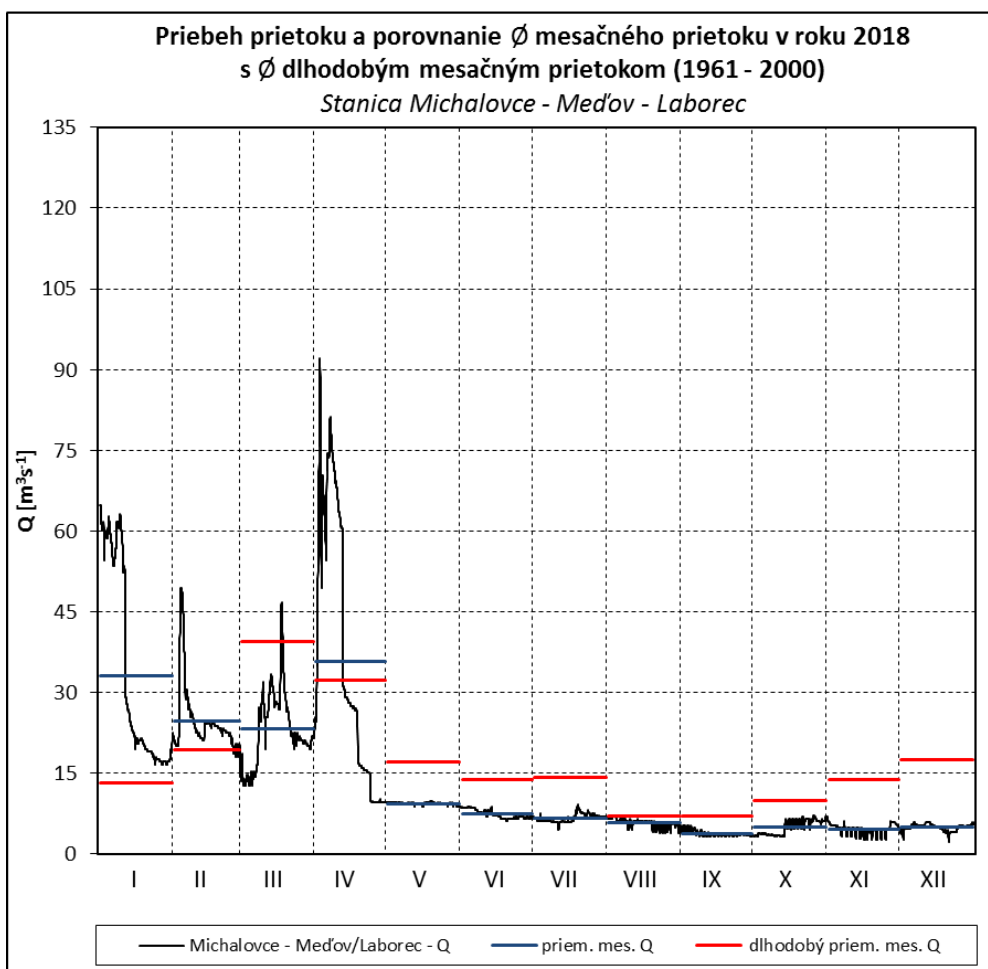
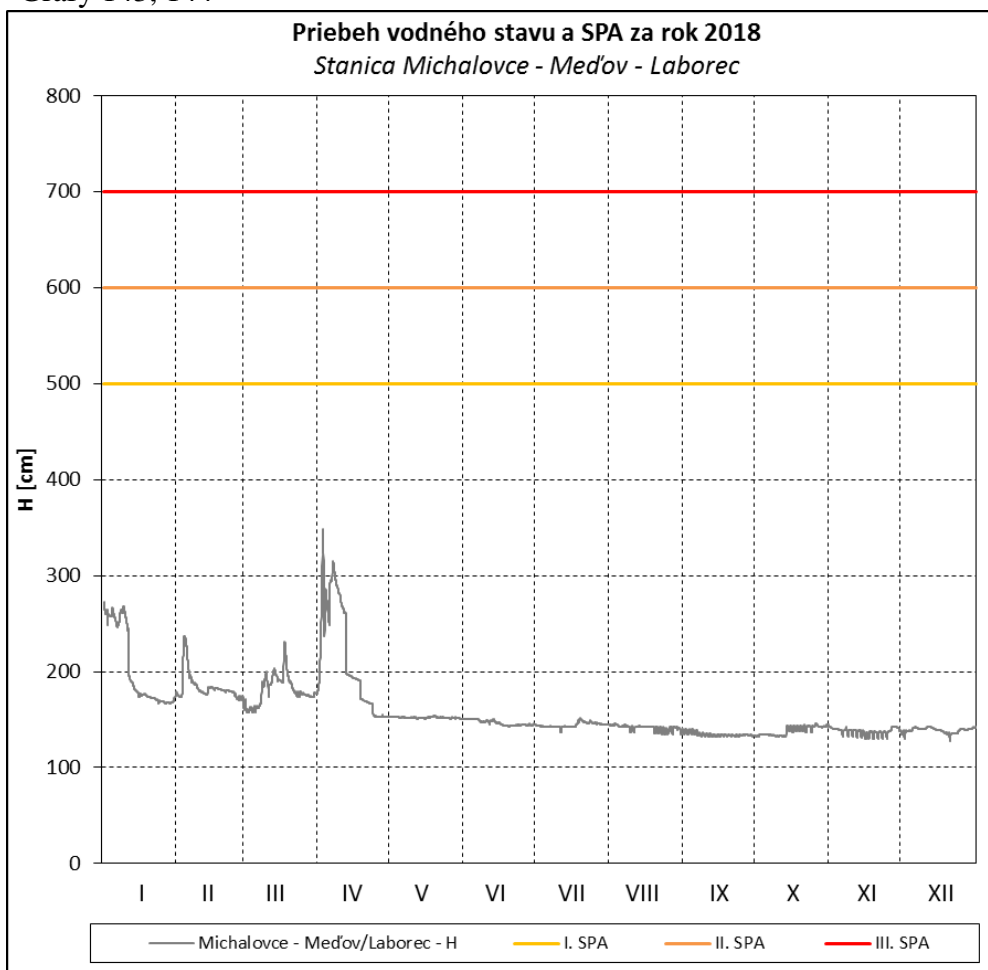
Grafy 139, 140



Grafy 141, 142

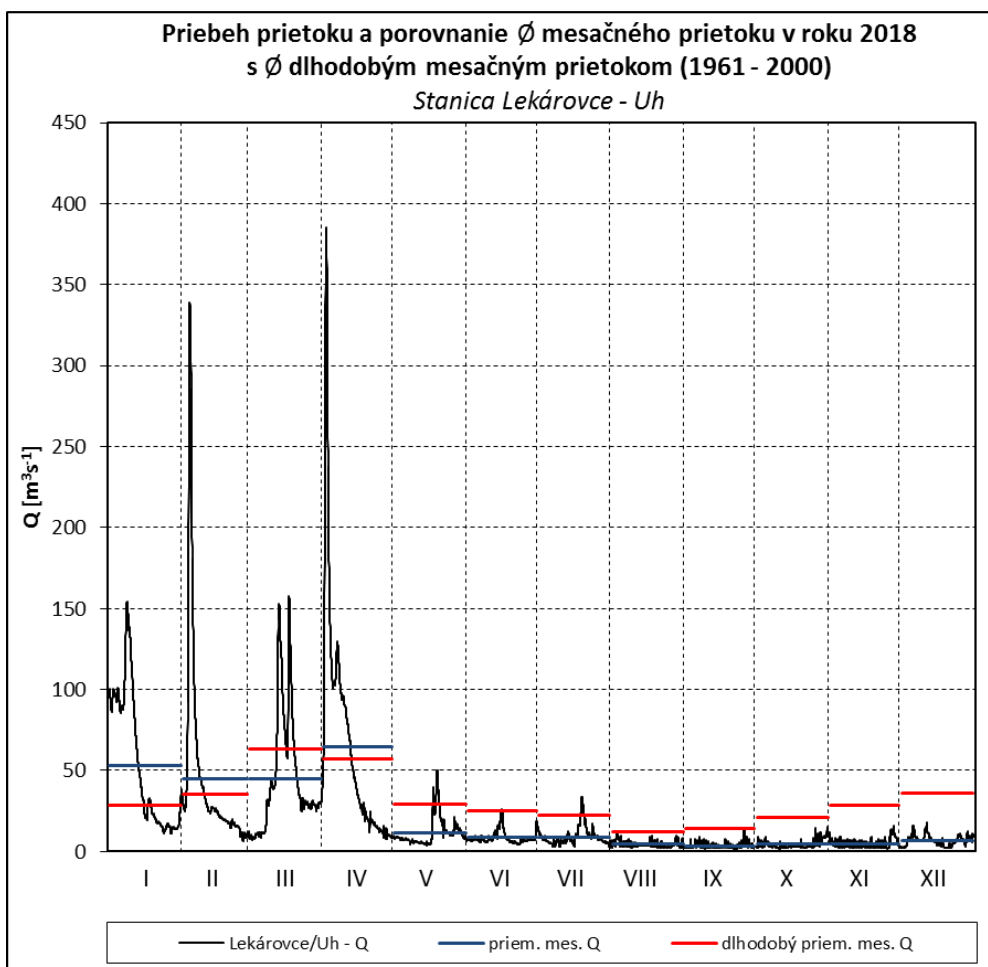
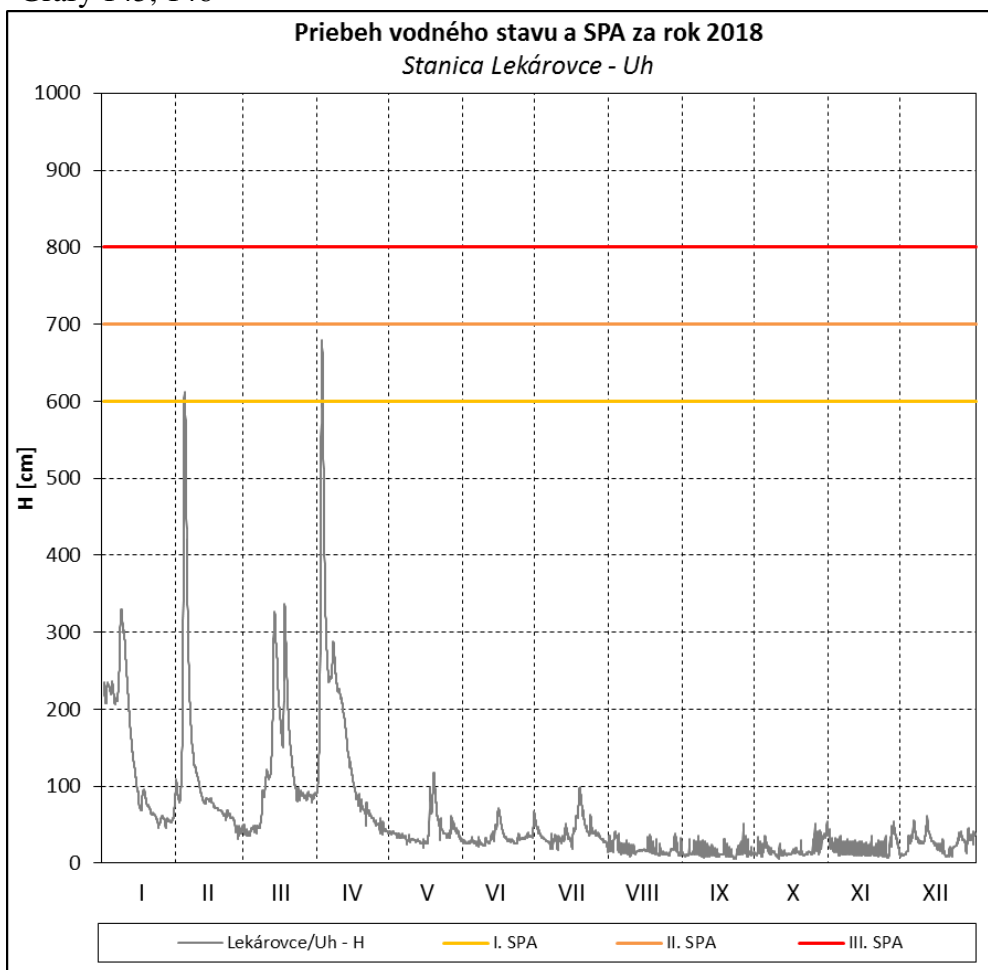


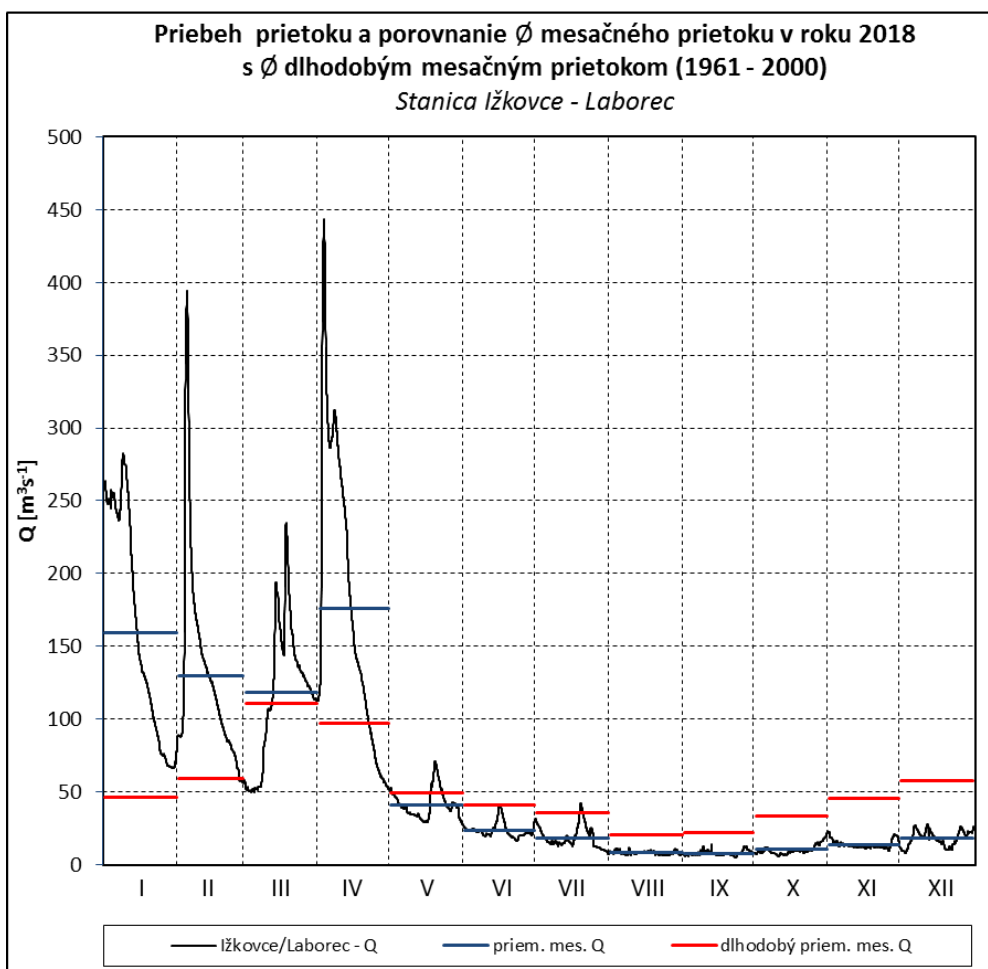
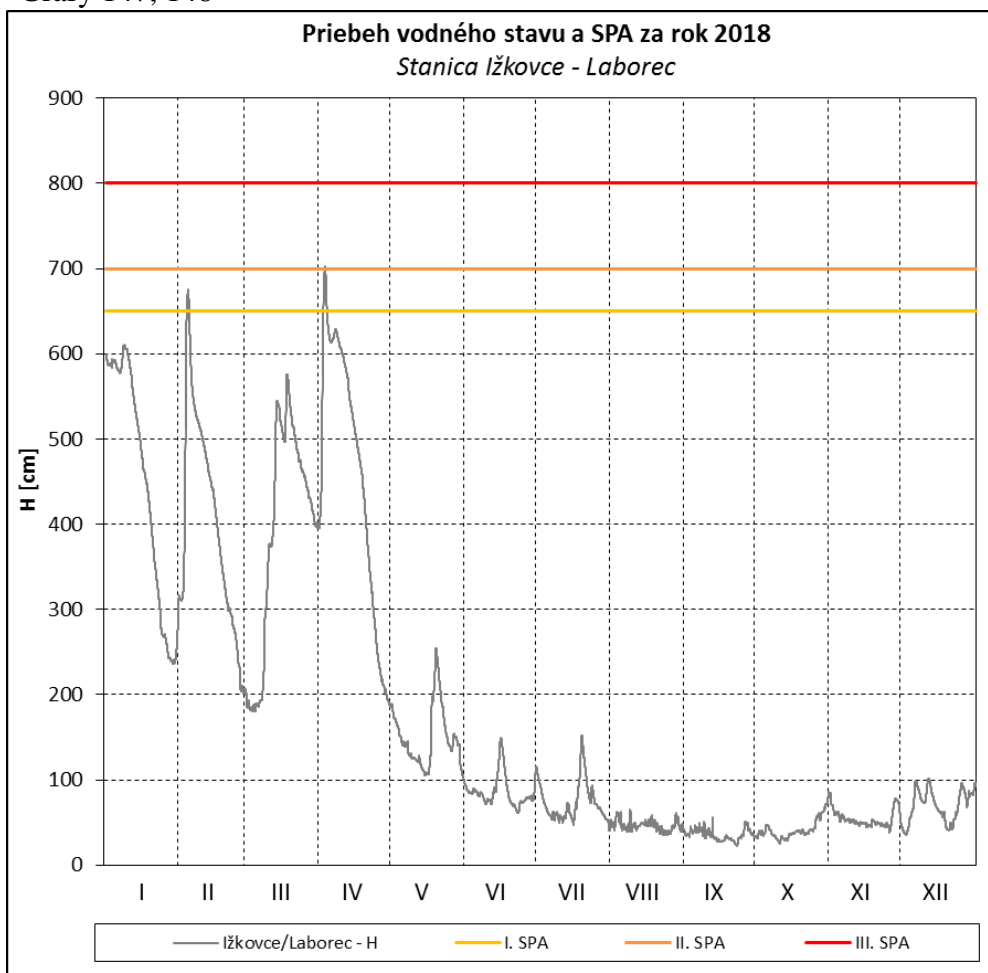
Grafy 143, 144



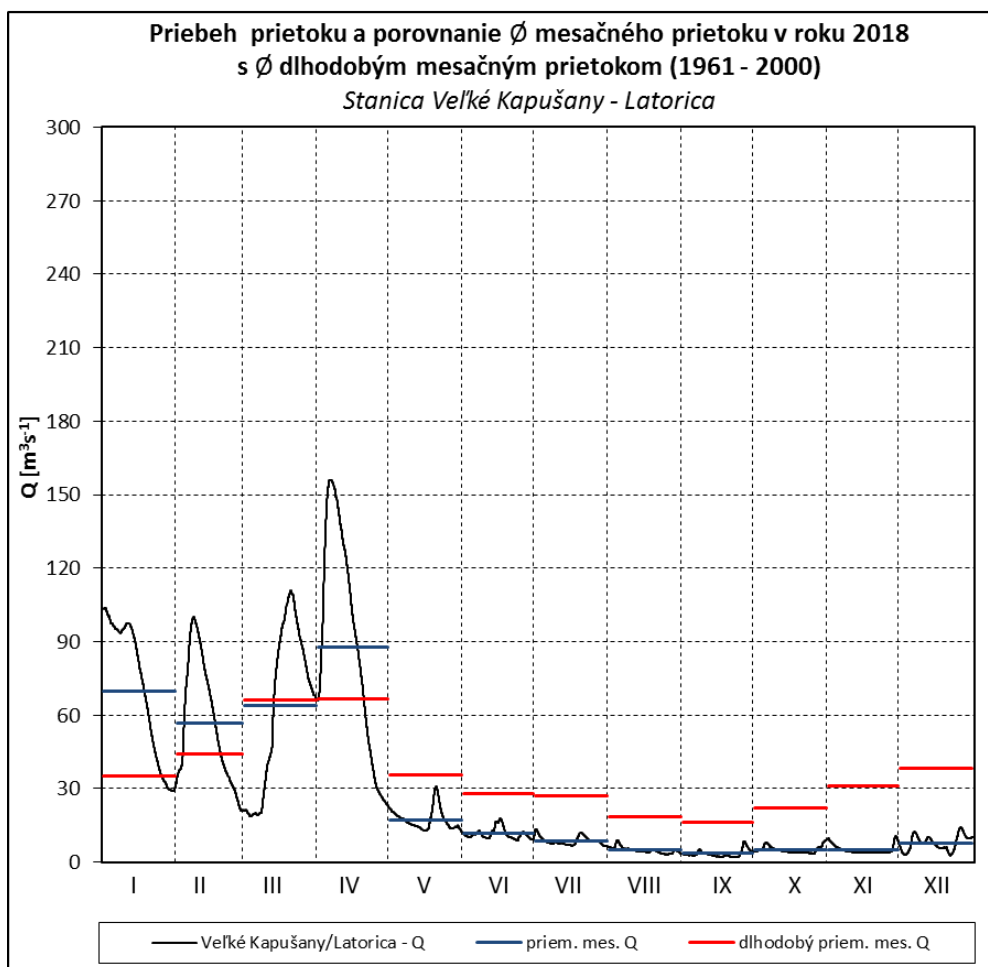
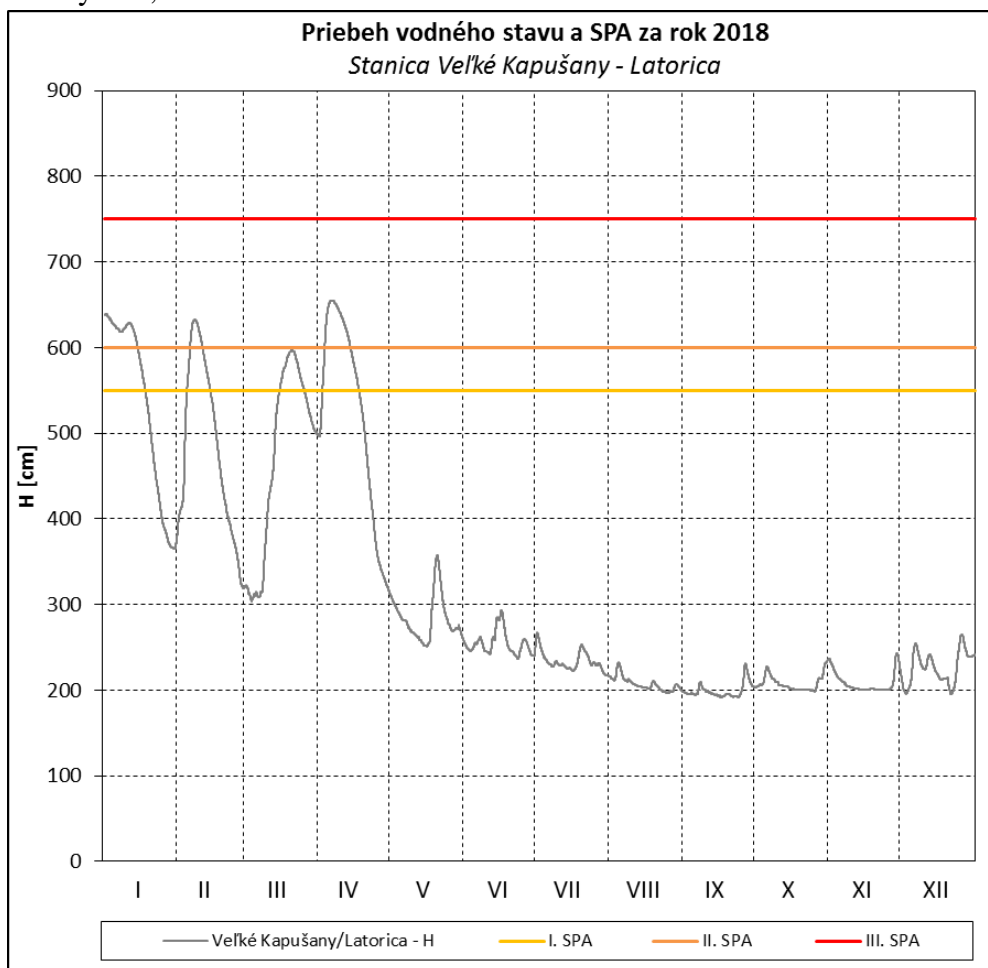


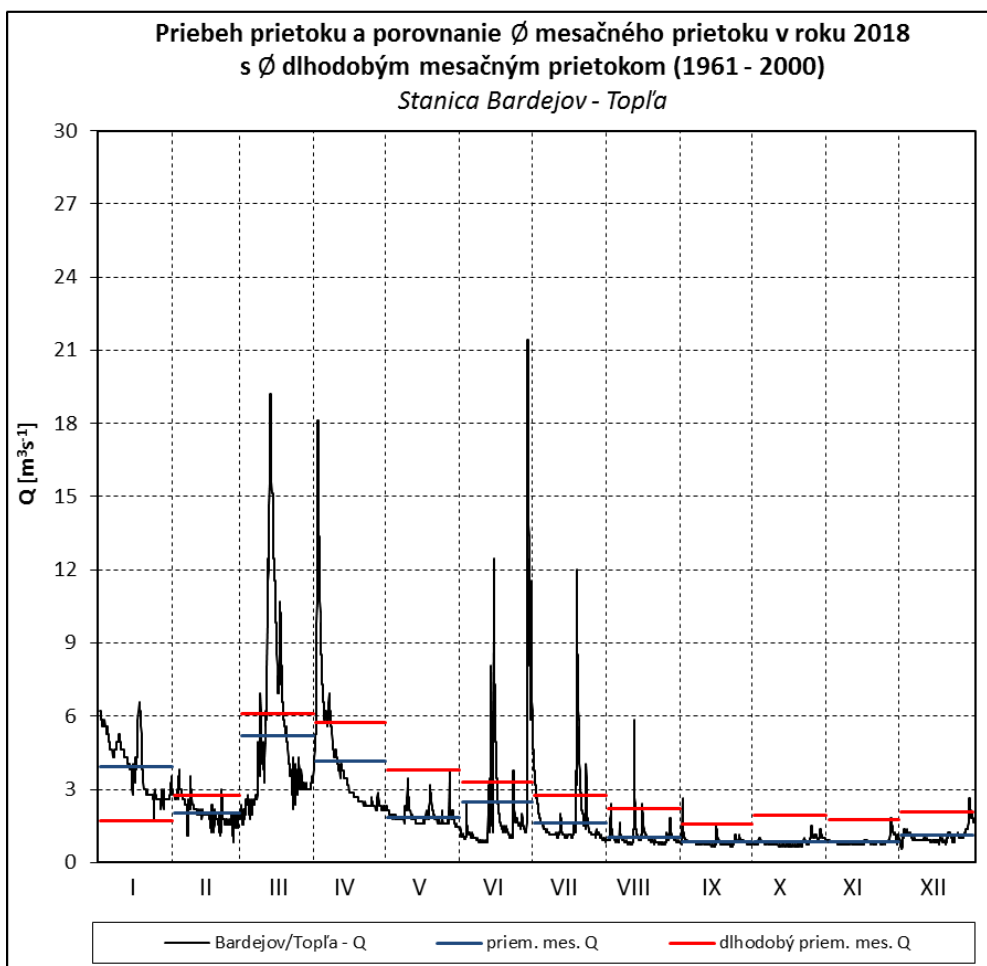
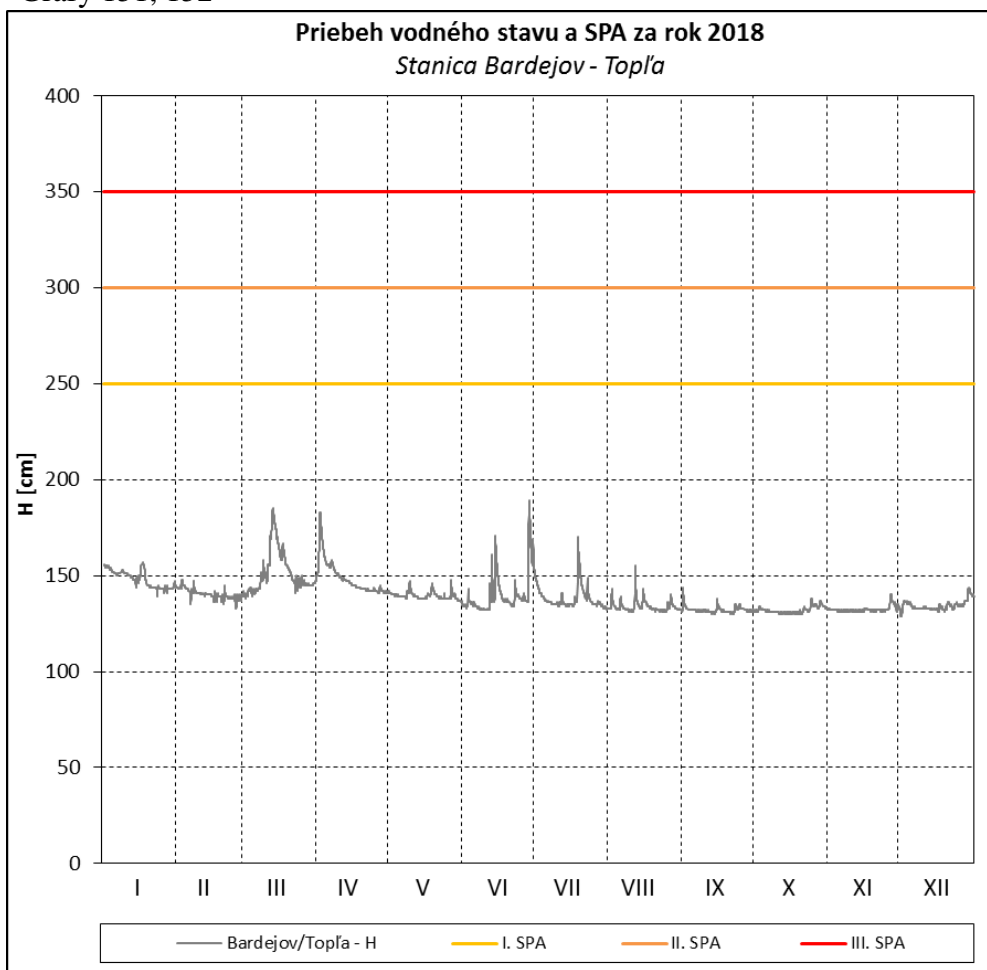
Grafy 145, 146

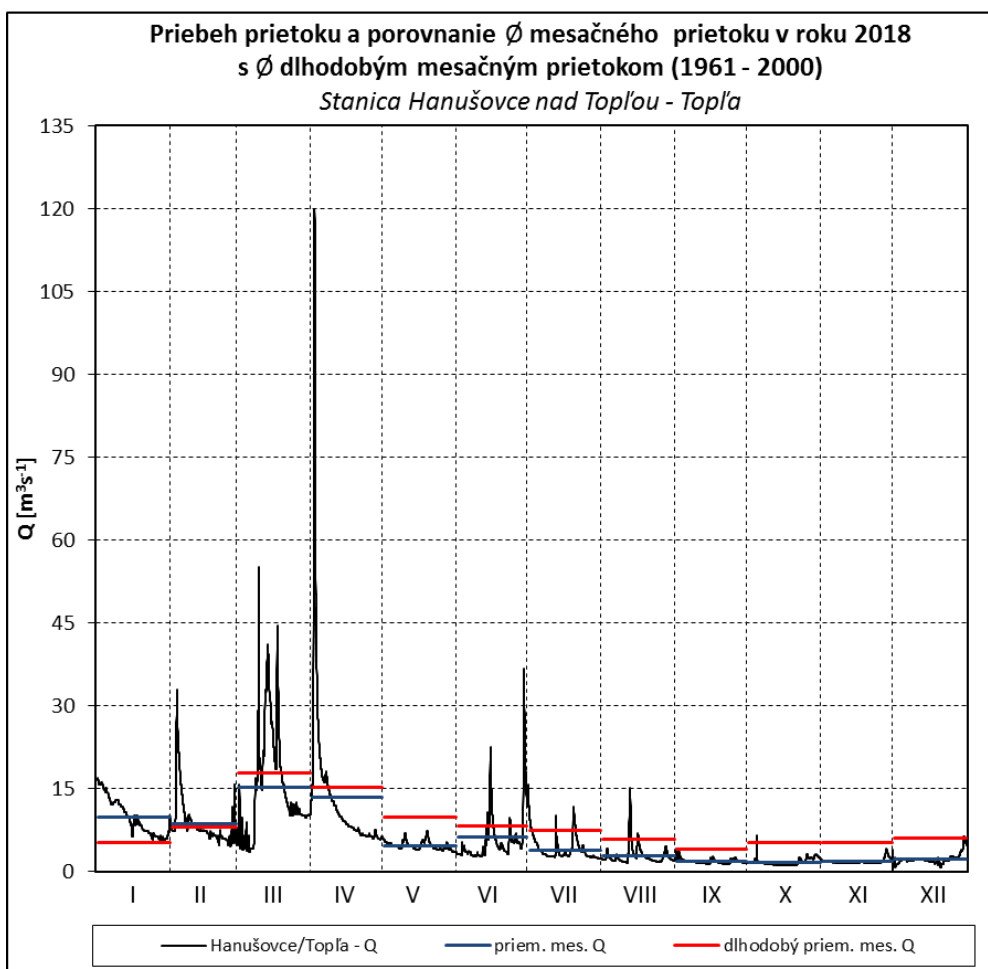
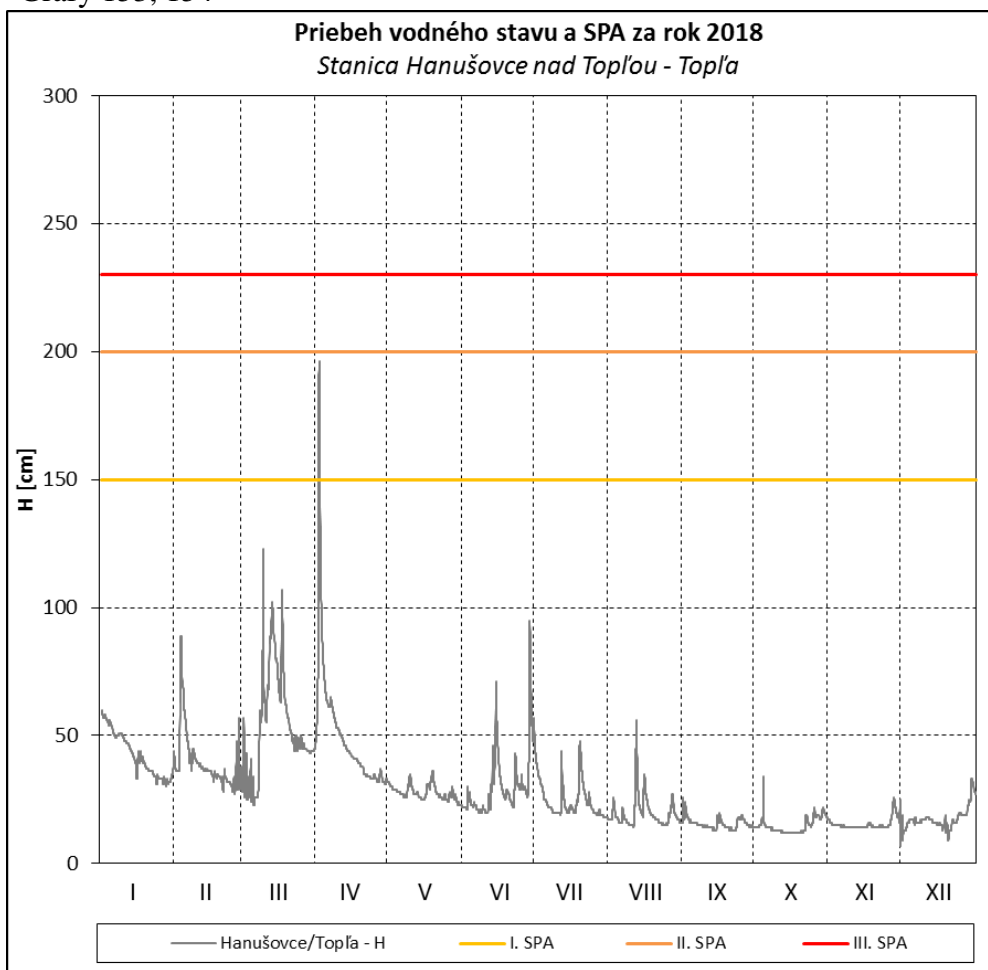


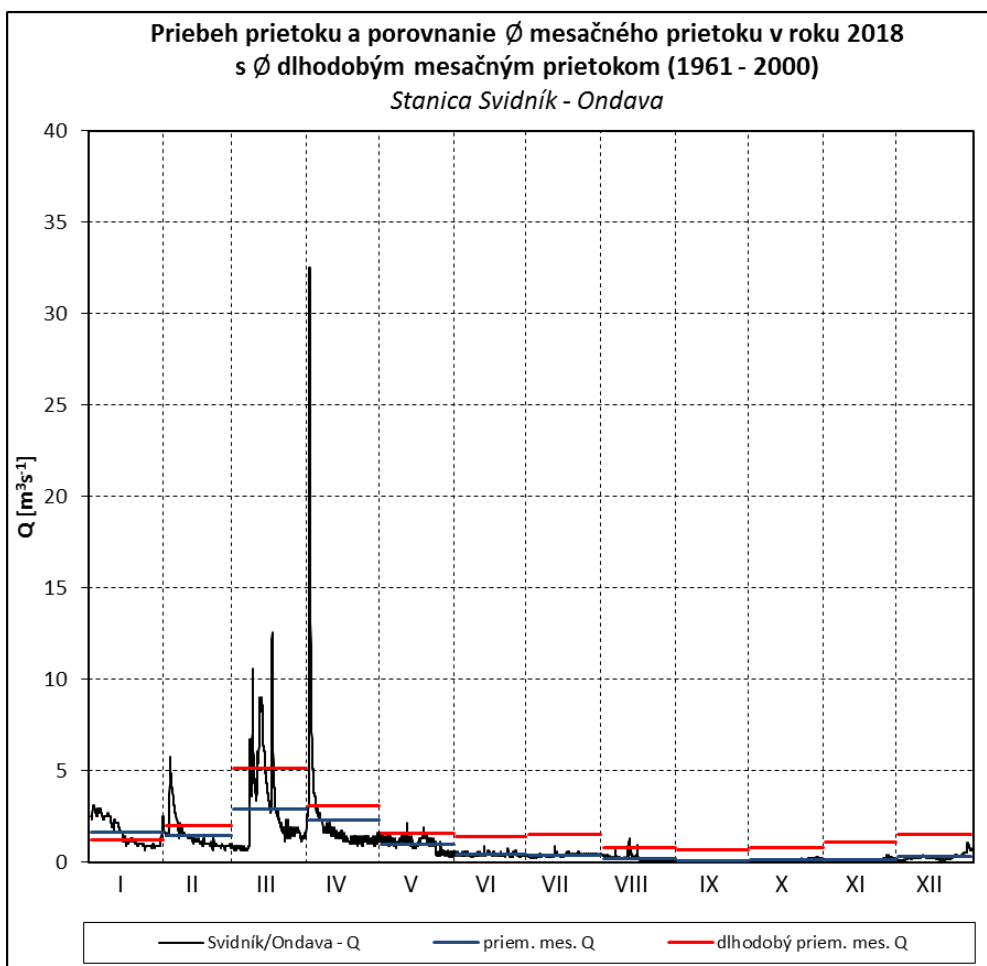
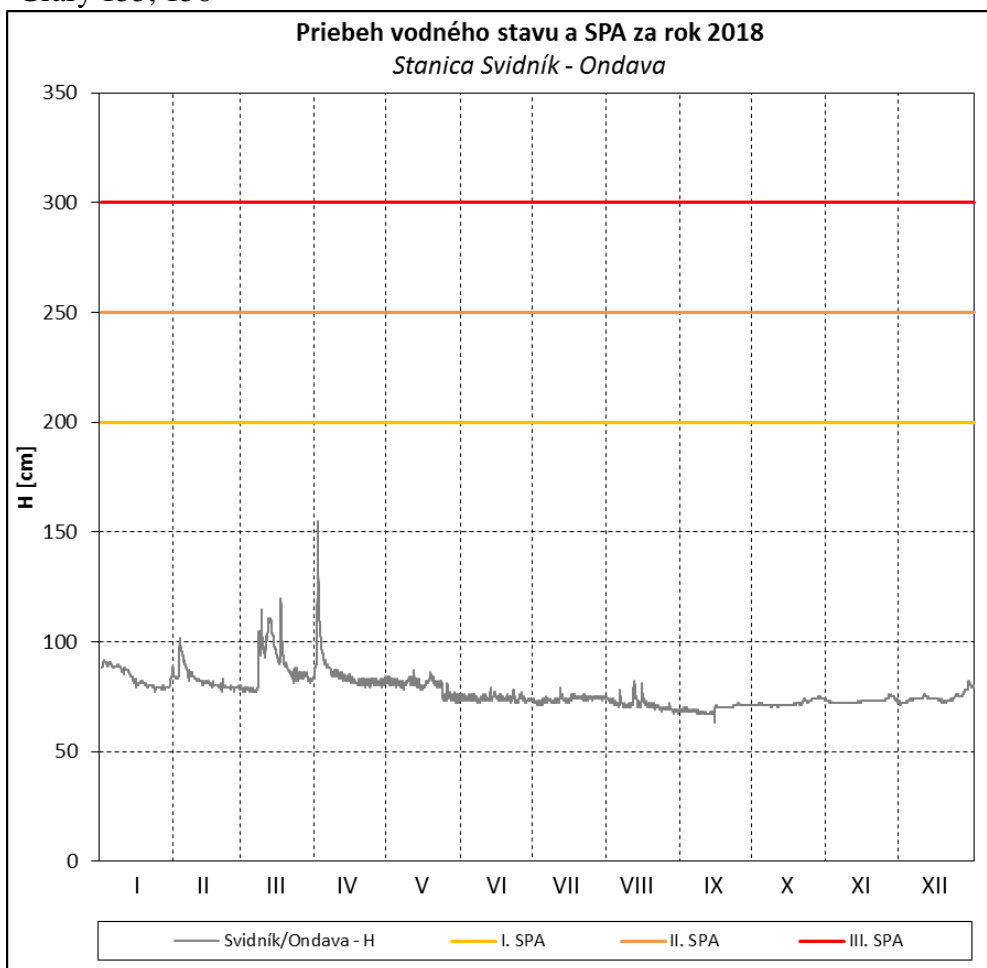


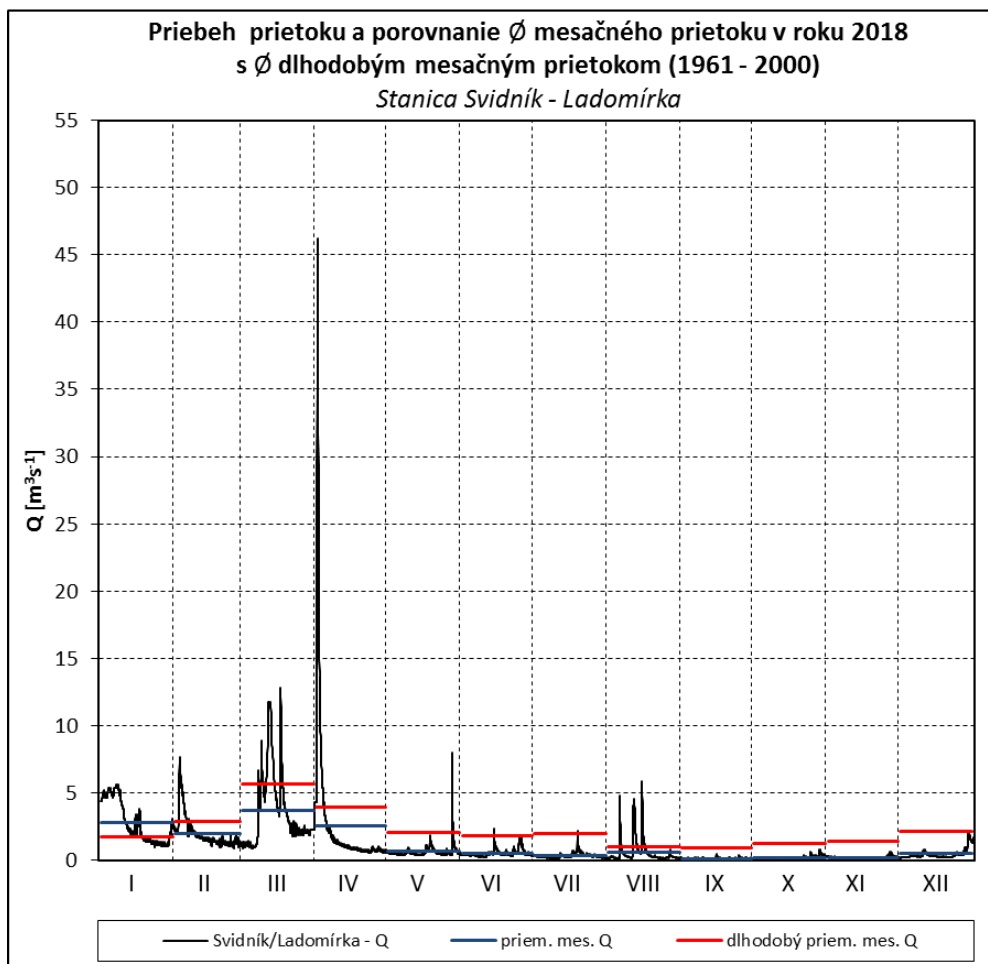
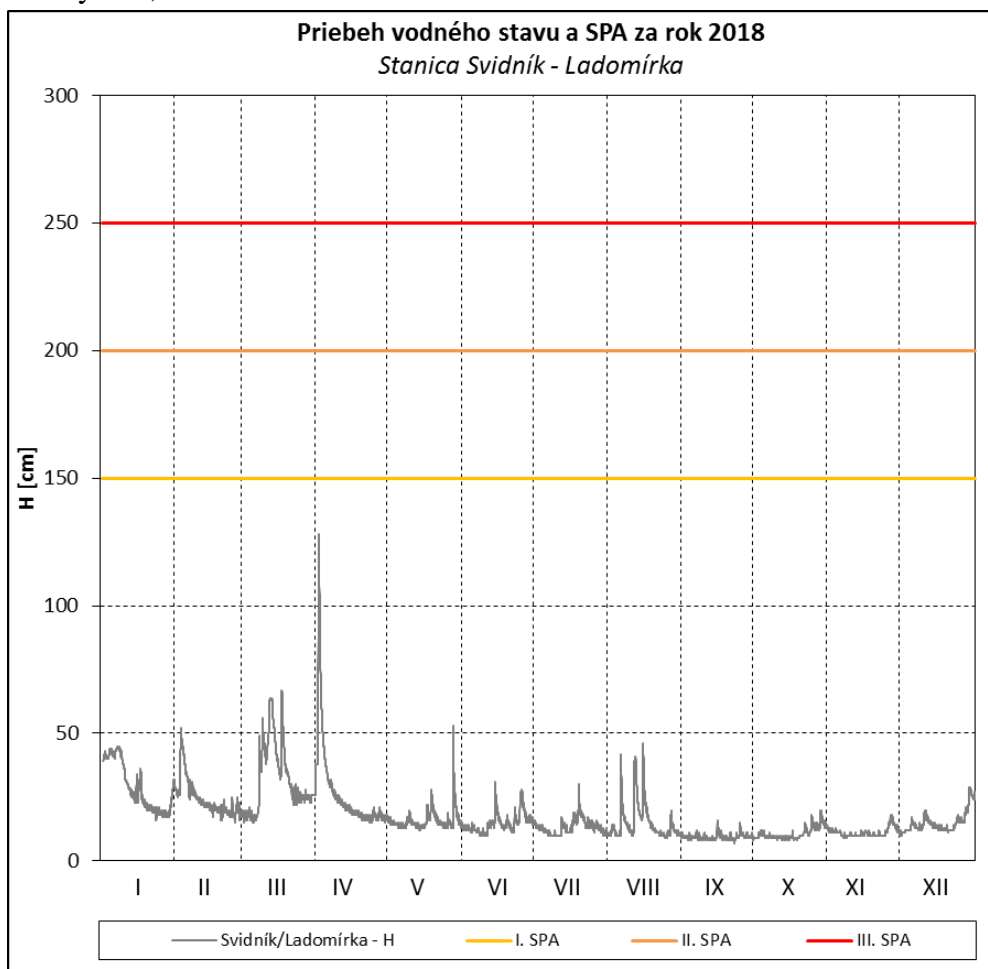
Grafy 149, 150



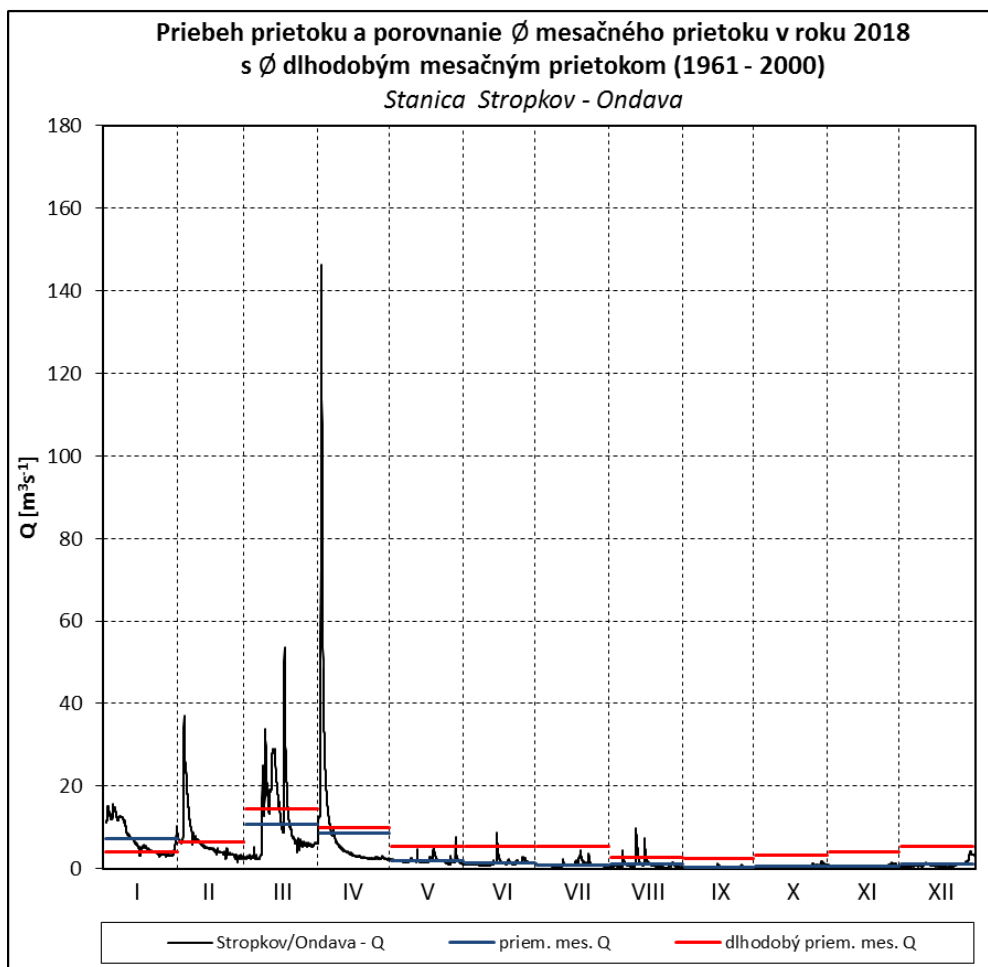
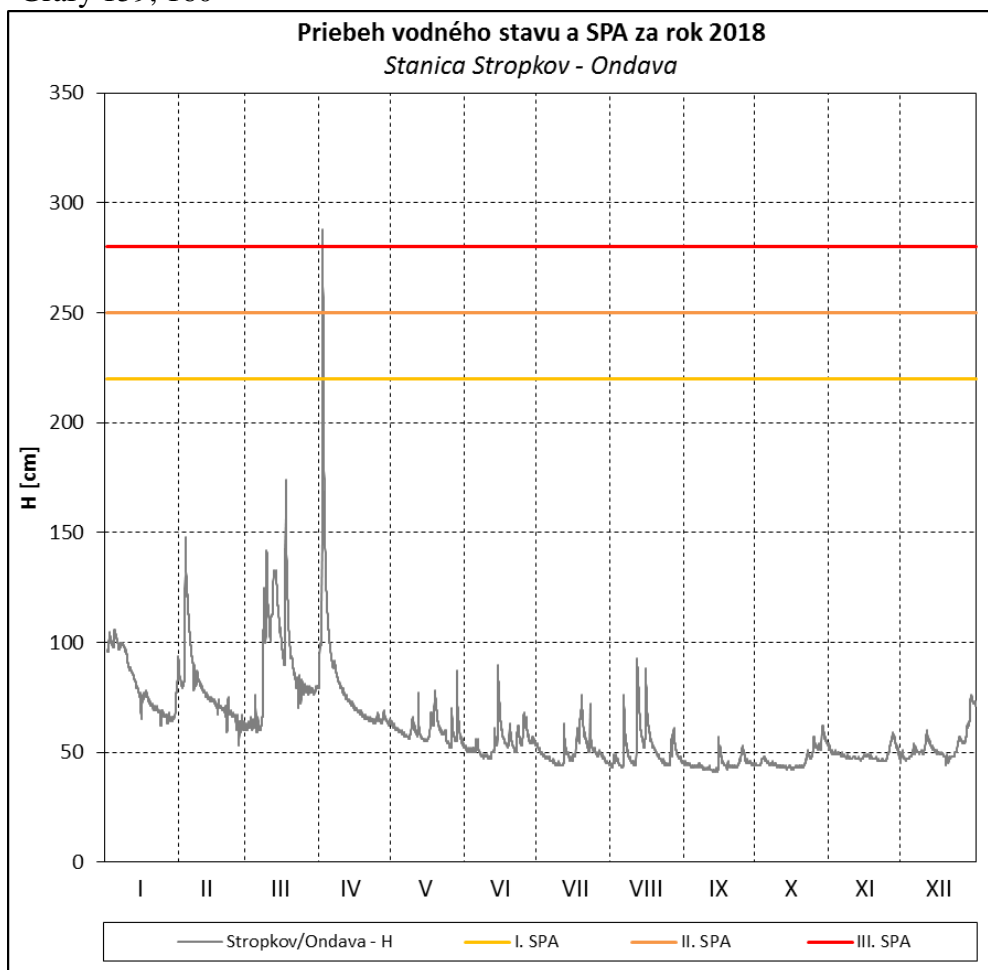




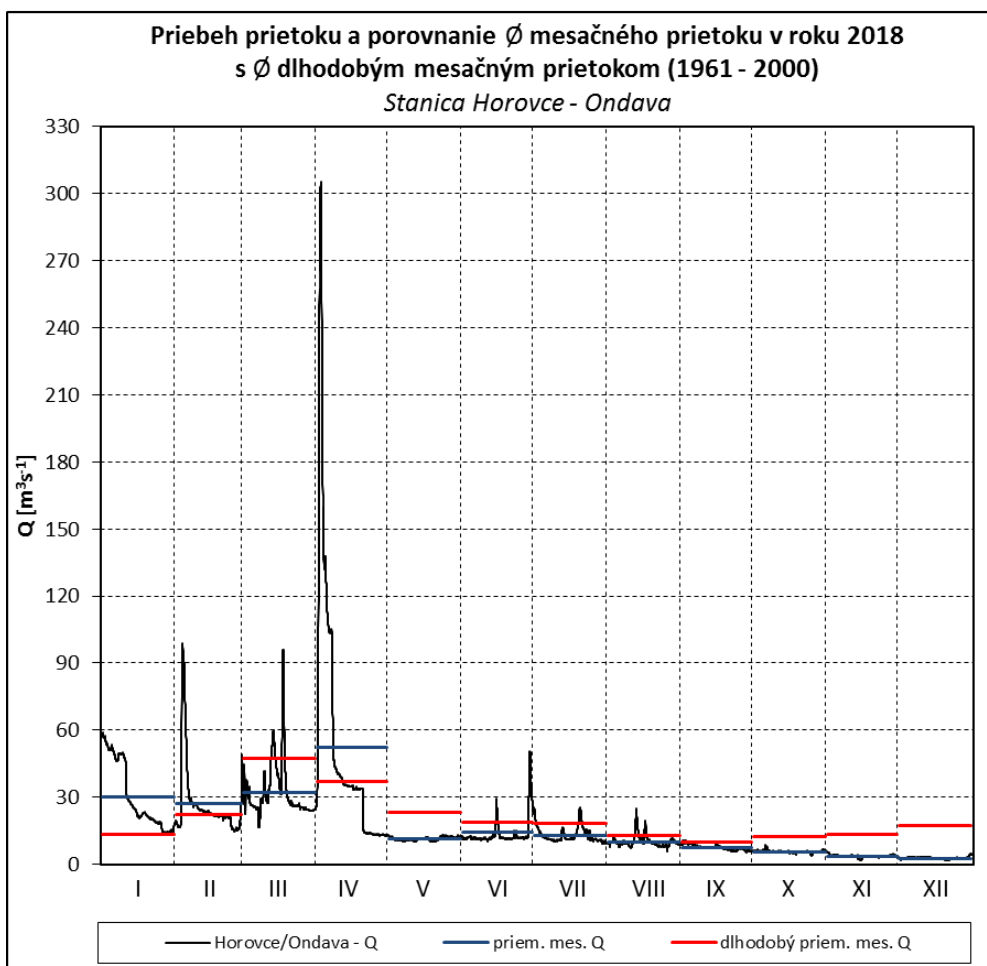
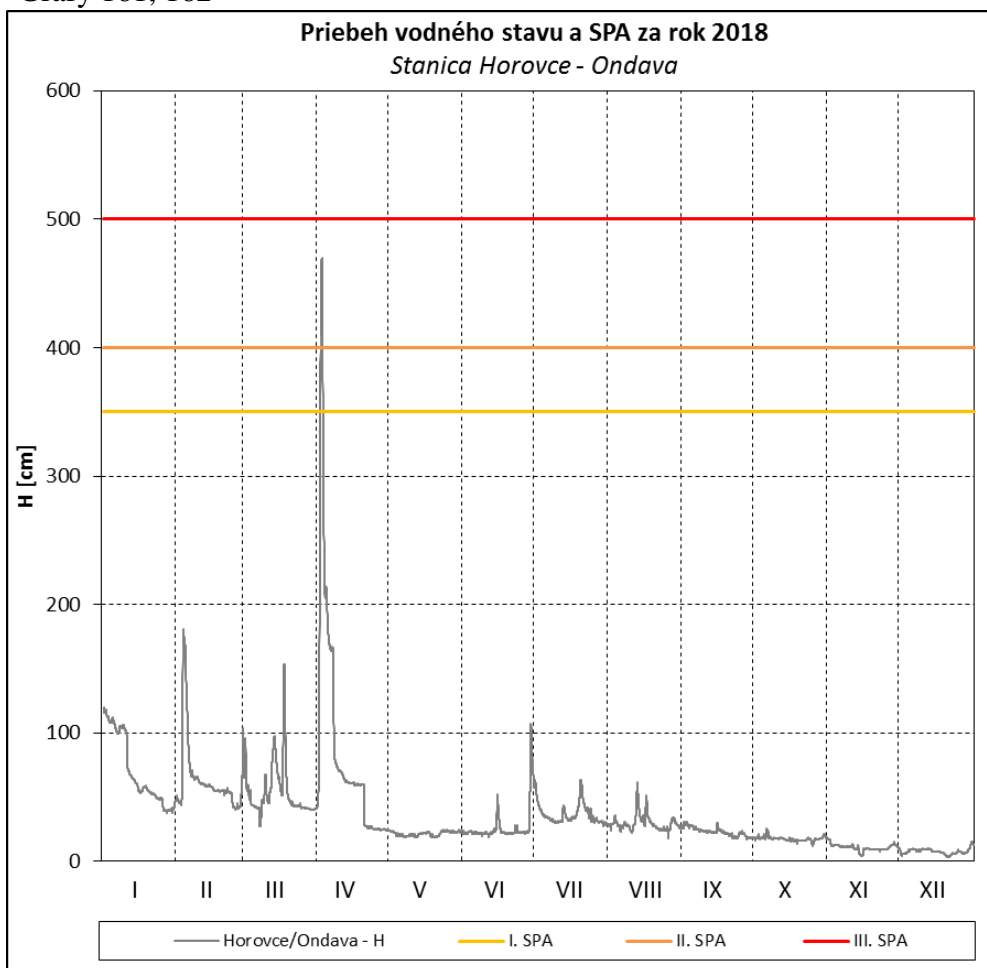




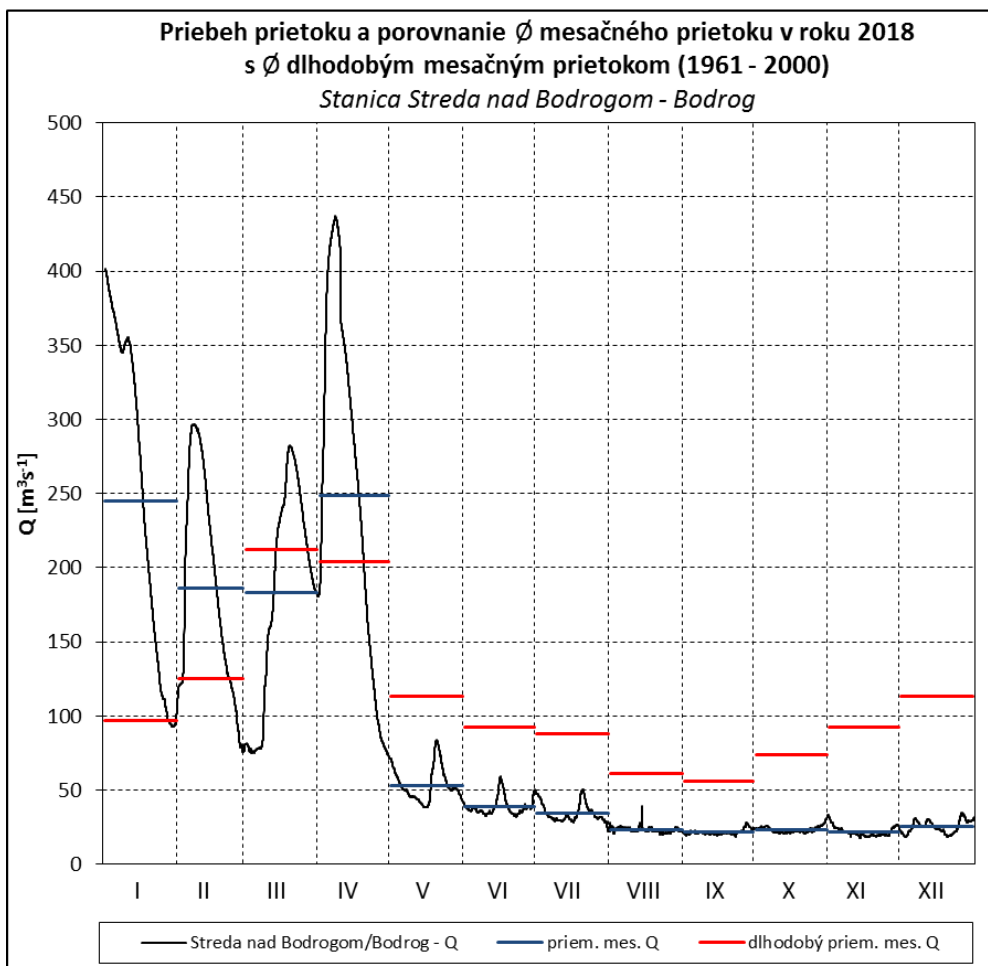
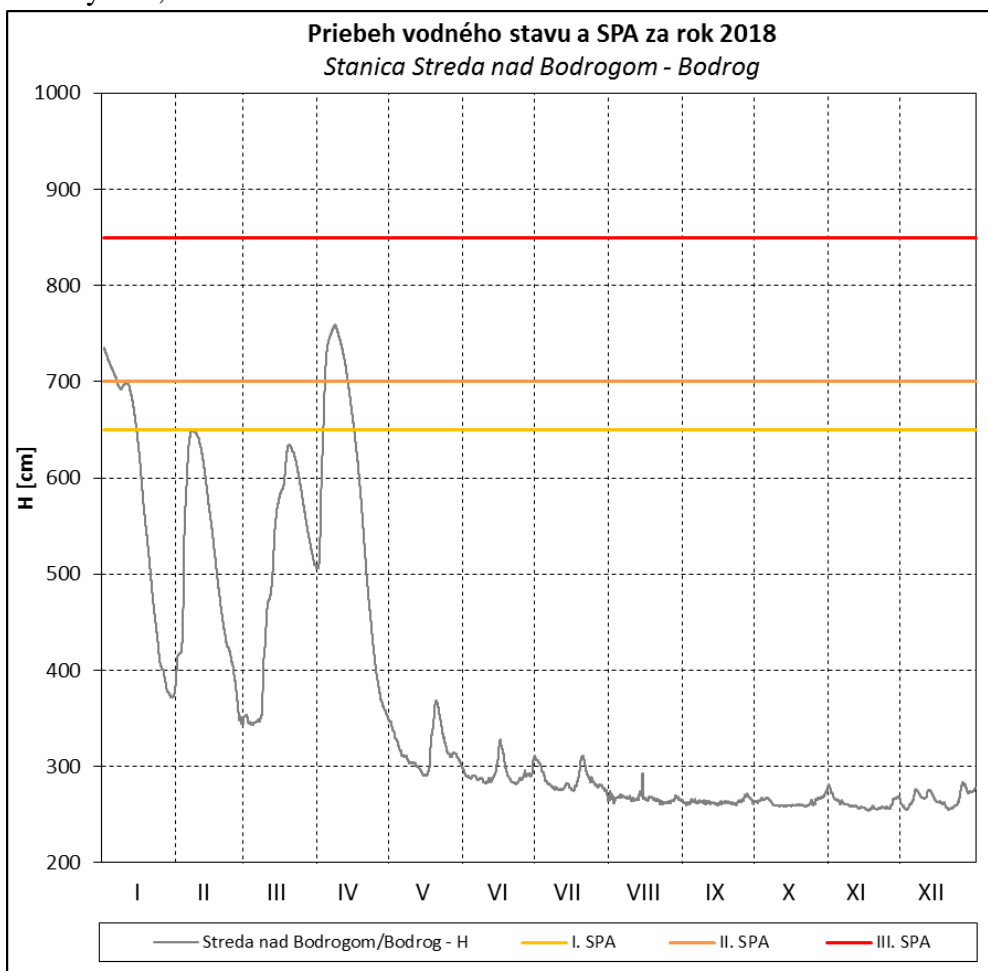
Grafy 159, 160







Grafy 163, 164



### III.10.3. Povodňové udalosti v povodí Bodrogu v roku 2018

#### III.10.3.1. Povodie Bodrogu vo februári 2018

Povodňová situácia v povodí Bodrogu vo februári tohto roku bola spôsobená topením snehových zásob, ľadovými úkazmi, ale aj tekutými a zmiešanými zrážkami ako na našej, tak aj ukrajinskej časti povodia. Bližší popis hydrologickej situácie poskytuje mimoriadna správa „Povodňová situácia na tokoch východného Slovenska v zime 2017-2018“ na stránke: <http://www.shmu.sk/sk/?page=128>.

#### III.10.3.2. Povodie Bodrogu v marci 2018

Ako už bolo spomínané aj v povodí Bodrogu počasie u nás ovplyvňovala rozsiahla tlaková níz, ktorá k nám priniesla od juhu teplý vzduch. Prvá polovica marca sa niesla v striedaní otepľovania a mierneho ochladzovania vzduchu. Spomínaná tlaková níz priniesla oteplenie a zrážky v tekutej forme takmer na celom území.

V povodí sa vyskytli významné zrážky, najmä dňa 16.3. Množstvo nameraných zrážok sa pohybovalo v tomto dni v intervale od 5,8 mm (Veľké Trakany, Roztoky) do 20,0 mm (Nižný Komárnik). V ukrajinskej časti povodia Bodrogu sa množstvo zrážok v danom dni pohyboval v intervale od 3,0 mm (Užhorod) do 17,0 mm (Podpoložie, Žornava).

Tab. 38 Denné úhrny zrážok v povodí Bodrogu v dňoch 6.3. – 20.3.2018

Stanica	Tok, povodie	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.	14.3.	15.3.	16.3.	17.3.	18.3.	19.3.	20.3.	Σ [mm]
<i>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</i>																	
Krásny Brod	Laborec	2,4	6,2	3,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	3,5	2,0	18,7	0,0	2,8	0,6	2,1	41,9
Humenné	Laborec	4,3	4,9	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,3	14,5	0,9	3,8	0,8	0,8	35,6
Ižkovce	Laborec	6,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,7	2,5	6,7	5,7	2,3	1,2	0,5	32,5
Lekárovce	Uh	6,5	8,5	0,0	0,6	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,0	8,9	6,1	6,7	3,0	3,3	45,7
Hanušovce	Topľa	1,1	5,5	1,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	2,2	0,5	7,8	0,0	6,5	0,0	3,4	29,3
Svidník	Ondava	1,1	5,2	5,1	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,1	13,1	0,5	3,7	0,2	1,4	31,2
Streda n/B	Bodrog	6,0	2,7	0,2	1,0	0,3	0,0	2,1	0,0	4,8	0,0	8,5	2,8	2,8	0,5	1,6	33,3
<i>Klimatologické stanice</i>																	
Kamenica n/C	Laborec	2,3	3,5	2,4	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,7	12,3	0,3	2,6	1,1	2,8	30,3
Medzilaborce	Laborec	8,2	6,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,4	1,9	19,4	0,0	1,8	0,8	1,4	45,9
Michalovce	Laborec	9,0	4,8	1,2	0,1	0,1	0,4	0,6	0,0	3,3	7,0	11,7	1,3	8,5	0,7	0,9	49,6
Orechová	Uh	6,9	7,9	1,6	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,2	10,4	0,4	0,7	0,9	1,8	32,6
Bardejov	Topľa	1,1	3,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	10,0	0,2	2,6	0,3	0,8	22,9
Čaklov	Topľa	1,5	6,9	2,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	2,2	1,4	10,7	0,7	6,7	0,6	1,5	35,2
Stropkov-Tisínec	Ondava	1,7	5,8	3,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	8,6	0,2	14,1	0,0	1,9	0,4	1,8	38,5
Trebišov Milhostov	Ondava	6,8	3,2	0,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,0	2,5	2,6	10,1	0,0	0,0	0,0	0,1	27,1
<i>Automatické zrážkomerné stanice</i>																	
Koškovce	Laborec	3,6	7,0	3,2	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,6	1,8	14,1	0,2	3,5	0,4	2,3	37,6
Strážske	Laborec	5,4	6,3	1,7	0,0	0,0	0,2	1,2	0,0	0,5	4,0	14,8	0,0	6,2	0,4	1,6	42,3
Zemplínske Hámre	Laborec	4,1	2,4	2,6	0,0	0,0	0,3	7,0	0,0	5,6	3,3	15,5	0,8	5,1	0,9	4,0	51,6
Budkovce	Laborec	5,8	4,7	0,4	0,1	0,6	0,3	1,1	0,0	0,1	5,0	7,6	3,9	6,7	0,2	1,1	37,6
Zboj	Uh	4,1	6,0	3,4	0,0	0,0	0,8	4,1	0,7	1,1	2,9	15,8	0,4	4,0	0,6	2,2	46,1
Kolbasov	Uh	5,5	7,2	2,8	0,0	0,0	0,1	5,7	0,0	2,8	2,1	16,2	0,4	3,5	0,3	2,4	49,0
Klenová	Uh	4,3	5,3	2,5	0,0	0,0	0,1	4,3	0,0	3,3	2,0	11,1	0,8	4,1	0,7	2,5	41,0
Vysoká nad Uhom	Uh	7,1	6,9	0,5	0,4	0,6	0,4	1,3	0,0	0,1	1,0	7,5	1,4	2,9	0,8	2,2	33,1
Orechová	Uh	6,9	7,7	1,0	0,2	0,2	0,0	1,7	0,0	0,0	1,2	10,6	0,8	0,7	0,7	3,0	34,7
Malcov	Topľa	0,2	3,6	1,6	0,0	0,1	0,8	0,0	0,0	3,5	0,0	7,4	0,1	7,6	0,1	0,5	25,5
Cigeľka	Topľa	0,3	3,2	1,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	9,1	0,2	6,7	0,0	1,4	22,8

Stanica	Tok, povodie	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.	14.3.	15.3.	16.3.	17.3.	18.3.	19.3.	20.3.	$\Sigma$ [mm]
Okrúhle	Topľa	1,4	5,4	3,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	3,4	0,5	11,0	0,0	2,6	0,5	1,7	30,2
Čaklov	Topľa	3,2	6,5	1,6	0,0	0,0	0,1	0,9	0,0	1,8	1,1	10,1	0,1	3,6	0,0	1,2	30,2
Nižná Polianka	Ondava	0,5	4,4	2,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	13,8	0,1	3,5	0,1	1,5	26,7
Nižný Komárnik	Ondava	3,2	5,0	5,4	0,1	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	20,0	0,1	6,9	0,7	3,3	45,5
Roztoky	Ondava	1,8	3,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	5,8	0,2	2,0	0,3	1,6	18,7
Dargov	Ondava	5,6	4,6	0,4	0,0	0,5	0,1	1,1	0,0	0,9	1,1	12,2	0,6	2,5	0,2	0,3	30,1
Turany nad Ondavou	Ondava	2,6	6,8	3,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,8	5,0	1,1	12,4	0,2	5,9	0,6	2,2	41,1
Slovenská Kajňa	Ondava	4,3	6,9	1,9	0,0	0,0	0,1	0,8	0,0	0,2	1,2	12,5	0,0	4,4	0,1	0,6	33,0
Dlhoňa	Ondava	2,2	4,2	3,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	3,2	0,1	2,1	28,9
Hraň	Ondava	5,1	3,4	0,4	0,1	0,5	0,2	1,1	0,0	1,9	0,4	8,9	2,6	2,5	0,6	1,3	29,0
Leles	Bodrog	7,4	3,2	0,3	1,4	0,7	0,1	1,1	0,0	2,4	1,3	6,4	8,7	8,2	0,5	0,5	42,2
Veľké Trakany	Bodrog	7,2	3,7	0,4	1,0	0,6	0,0	1,6	0,0	5,9	0,1	5,8	14,3	8,7	0,2	0,2	49,7
Somotor	Bodrog	5,9	2,0	0,1	0,9	0,5	0,3	1,7	0,0	2,8	0,1	7,2	3,3	2,8	0,7	1,8	30,1
Slanská Huta	Roňava	6,0	3,7	0,2	0,3	0,6	0,1	1,4	0,0	3,0	0,8	14,5	1,9	4,6	1,0	1,2	39,3
Michaľany	Roňava	5,2	2,6	0,1	0,4	0,5	0,1	1,0	0,0	9,9	1,4	9,7	1,4	1,9	0,4	1,2	35,8

Tab. 39 Denné úhrny zrážok v ukrajinskej časti povodia Bodrogu v dňoch 6.3. – 20.3.2018

Stanica	Tok, Povodie	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.	14.3.	15.3.	16.3.	17.3.	18.3.	19.3.	20.3.	$\Sigma$ [mm]
Podpoložie	Latorica	3,0	5,0	3,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	1,0	0,0	17,0	8,0	8,0	0,0	3,0	57,0
Svaljava	Latorica	2,0	6,0	2,0	3,0	3,0	1,0	9,0	6,0	1,0	0,0	16,0	16,0	0,0	6,0	1,0	72,0
Čop	Latorica	7,0	6,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,0	1,0	7,0	0,0	8,0	0,0	1,0	36,0
Turja Poľana	Turja	4,0	7,0	2,0	2,0	2,0	1,0	5,0	0,0	0,0	0,0	11,0	7,0	6,0	2,0	4,0	53,0
Simer	Turja	1,0	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	14,0	8,0	12,0	1,0	3,0	50,0
Žornava	Uh	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	17,0	2,0	2,0	0,0	5,0	38,0
Veľ. Berezňij	Uh	4,0	5,0	3,0	1,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	13,0	1,0	2,0	1,0	3,0	36,0
Užhorod	Uh	7,0	8,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0	35,0

Oteplenie, tekuté zrážky, topenie snehových zásob a ústup ľadových úkazov spôsobili vzostup vodných hladín a prekročenie stupňa PA už 15.3. vo večerných hodinách, a to vo Veľkých Kapušanoch na toku Latorica. Prispela k tomu aj hydrologická situácia na ukrajinskej časti povodia. Hladina sa v 1. stupni PA vo Veľkých Kapušanoch udržala až 11 dní. Vodné stavy v povodí síce stúpali, ale k prekročeniu stupňa PA došlo už iba v stanici Koškovce na toku Laborec, a to dňa 17.3. v skorých ranných hodinách.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniách v povodí Bodrogu v marci sú v tab. 40.

Tab. 40 Tabuľka kulminácií v povodí Bodrogu v marci 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [ $m^3 s^{-1}$ ]	N-ročnosť	Stupeň PA
Koškovce	Laborec	17.3.2018	2:45	163	68,6	< 1	1.
Veľké Kapušany	Latorica	20.3.2018	9:30	598	85,8	< 1	1.

### III.10.3.3. Povodie Bodrogu v apríli 2018

Povodňová situácia v povodí Bodrogu v apríli tohto roku bola spôsobená výdatnými a trvalými zrážkami vo forme dažďa na prelome mesiacov marec a apríl. Bližší popis situácie poskytuje správa „Povodňová situácia na tokoch východného Slovenska v apríli 2018“ na stránke: <http://www.shmu.sk/sk/?page=128>.

### III.10.3.4. Povodie Bodrogu v máji 2018

V prízemnom tlakovom poli sa v spomínanom období presúvala tlaková výš z Britských ostrovov cez Pobaltie až nad európsku časť Ruska. Dňa 22.5. k nám po prednej strane plytkej oblasti nízkeho tlaku vzduchu nad strednou Európou a Stredomorím začal od juhu prúdiť teplý a vlhký vzduch.

Tab. 41 Denné úhrny zrážok v povodí Bodrogu v dňoch 21.5. – 22.5.2018

Stanica	Tok, povodie	21.5.	22.5.	$\Sigma$ [mm]
<b>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</b>				
Streda nad Bodrogom	Bodrog	8,8	0,0	8,8
<b>Klimatologické stanice</b>				
Michalovce	Laborec	15,5	5,2	20,7
Trebišov-Milhostov	Ondava	8,6	31,5	40,1
<b>Automatické zrážkomerné stanice</b>				
Nížny Žipov	Ondava	11,3	19,8	31,1
Malčice	Laborec	13,1	3,2	16,3
Malá Trňa	Roňava	21,5	4,8	26,3
Hraň	Ondava	7,4	8,3	15,7
Michal'any	Roňava	8,0	10,2	18,2

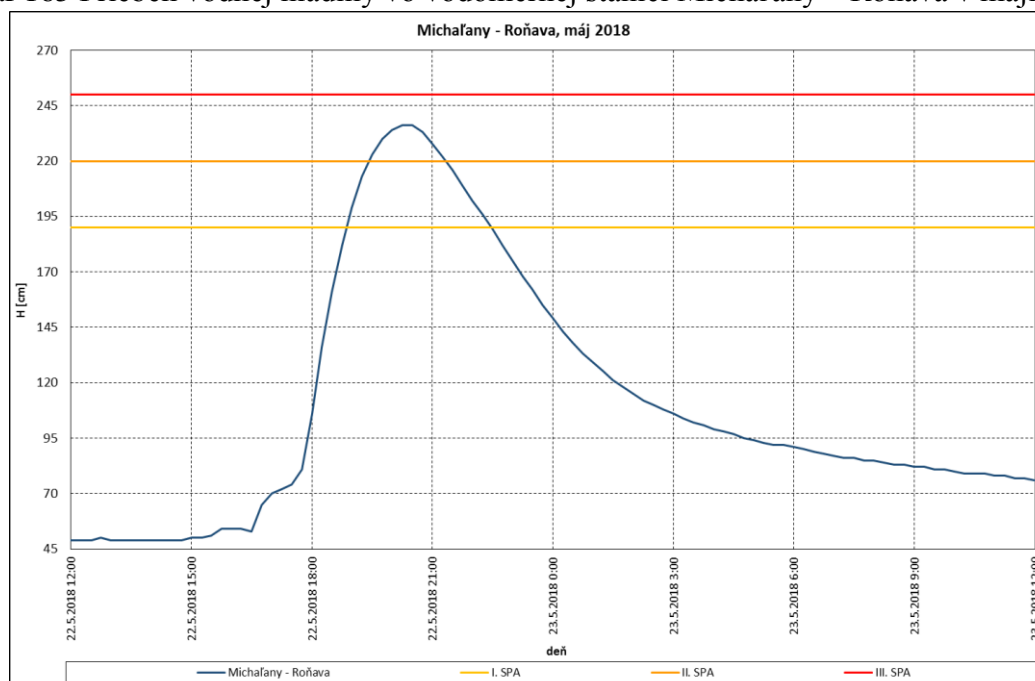
Tento teplý a vlhký vzduch so sebou priniesol početné búrky. Dňa 22.5. bol búrkovou činnosťou zasiahnutý najmä okres Trebišov, kde bol v krátkom čase zaznamenaný úhrn 31,5 mm v klimatologickej stanici Trebišov-Milhostov. Prejavilo sa to rýchlym vzostupom vodnej hladiny a prekročením 2. stupňa PA vo vodomernej stanici Michal'any na toku Roňava. Vodný stav dosiahol 236 cm a ešte v noci toho istého dňa kulminoval a klesol pod hranicu 1. stupňa PA.

Kulminačné vodné stavy, N-ročný prietok, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných stanicach v povodí Bodrogu v máji sú v tab. 42.

Tab. 42 Tabuľka kulminácií v povodí Bodrogu v máji 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max.}$ [cm]	$Q_{max.}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Michal'any	Roňava	22.5.2018	20:15	236	9,52	< 1	2.

Graf 165 Priebeh vodnej hladiny vo vodomernej stanici Michal'any – Roňava v máji 2018



Tab. 43 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniciach v povodí Bodrogu, ktoré dosiahli alebo prekročili stupne PA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Krásny Brod	Laborec	1.4.2018	10:30	156	83,4	5	1.
Jabloň	Výrava	3.2.2018	0:30	132	14,0	< 1	1.
		1.4.2018	16:45	184	28,7	1	2.
Koškovec	Laborec	3.2.2018	0:15	154	59,0	< 1	1.
		17.3.2018	2:45	163	68,6	< 1	1.
		1.4.2018	15:15	238	182	5	2.
Papín	Udava	1.4.2018	14:15	172	32,2	1 - 2	1.
Udavské	Udava	1.4.2018	18:15	229	77,9	2 - 5	1.
Snina	Cirocha	1.4.2018	16:30	208	73,5	2 - 5	1.
Humenné	Laborec	1.4.2018	20:30	368	329	2 - 5	2.
Michalovce - Žabjany	prítok do nádrže	2.4.2018	5:30	578	197		2.
Lekárovice	Uh	3.2.2018	17:30	613	340	< 1	1.
		2.4.2018	7:15	679	385	< 1	1.
Remetské Hámre	Okna	1.4.2018	12:45	196	10,7	2 - 5	1.
Ižkovec	Laborec	4.2.2018	7:30	676	273	< 1	1.
		2.4.2018	18:00	703	443	1 - 2	2.
Veľké Kapušany	Latorica	7.2.2018	9:00	633	99,9	< 1	2.
		20.3.2018	9:30	598	85,8	< 1	1.
		6.4.2018	2:45	656	115	< 1	2.
Bardejovská Dlhá Lúka	Kamenec	1.4.2018	10:30	146	10,4	< 1	1.
Gíraltovec	Radomka	1.4.2018	17:00	198	15,8	2 - 5	2.
Hanušovce	Topľa	1.4.2018	20:15	197	121	1 - 2	1.
Stropkov	Ondava	1.4.2018	12:30	288	146	1 - 2	3.
Miňovce	Ondava	1.4.2018	15:00	396	167	2	1.
Horovce	Ondava	2.4.2018	10:15	470	305	1 - 2	2.
Zemplínsky Branč	Chlmec	2.4.2018	3:15	172	7,06	2 - 5	1.
Streda nad Bodrogom	Bodrog	7.2.2018	7:15	650	296	< 1	1.
		7.4.2018	15:00	759	438	< 1	2.
Michal'any	Roňava	3.2.2018	5:00	286	13,0	1	3.
		3.2.2018	22:15	255	10,9	< 1	3.
		1.4.2018	19:15	328	16,0	1 - 2	3.
		22.5.2018	20:15	236	9,52	< 1	2.

### III.11. Povodie Popradu

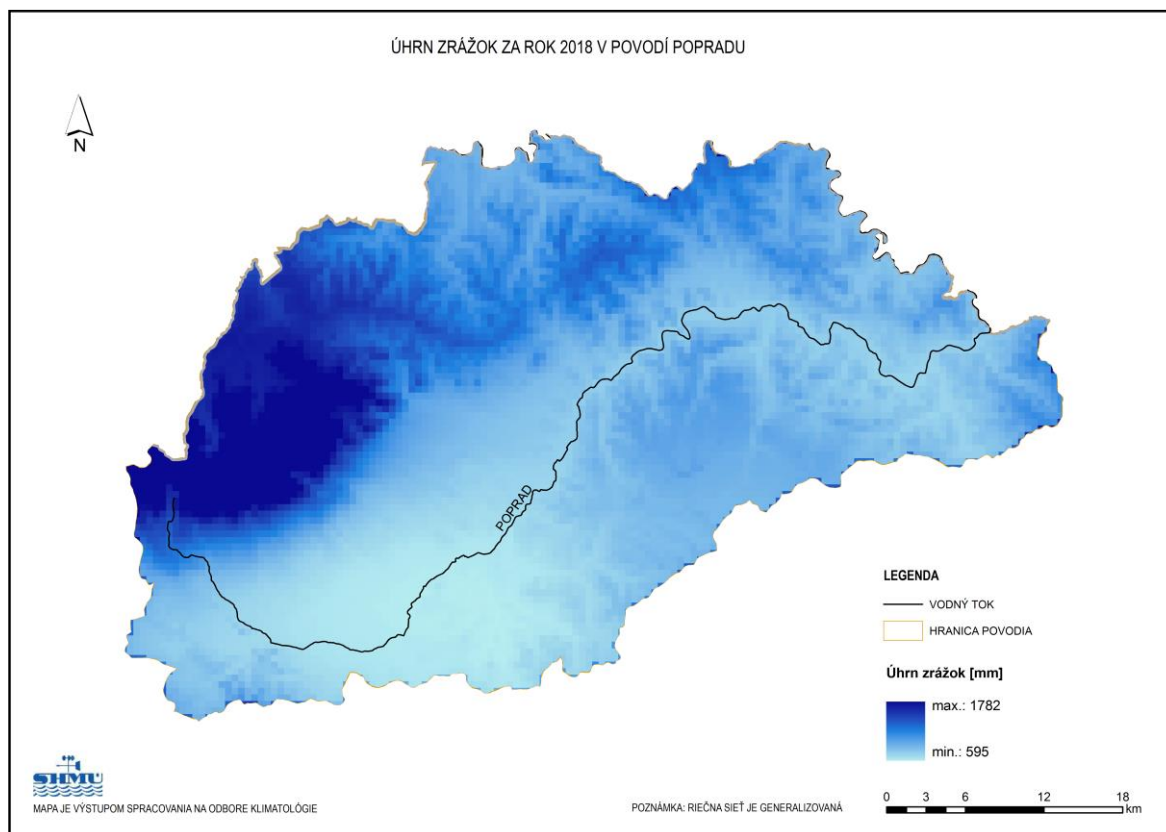
#### III.11.1. Zrážkové pomery v povodí Popradu v roku 2018

Tab. 44 Atmosférické zrážky v povodí Popradu v roku 2018

Povodie		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Poprad	mm	27	52	45	35	67	167	143	99	71	64	25	61	859
	%	66	131	105	58	67	137	127	95	101	117	44	121	100
	Δ	-14	+12	+2	-26	-33	+45	+30	-5	+1	+9	-33	+11	0

Pozn.: Δ – ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu (1961 – 1990)

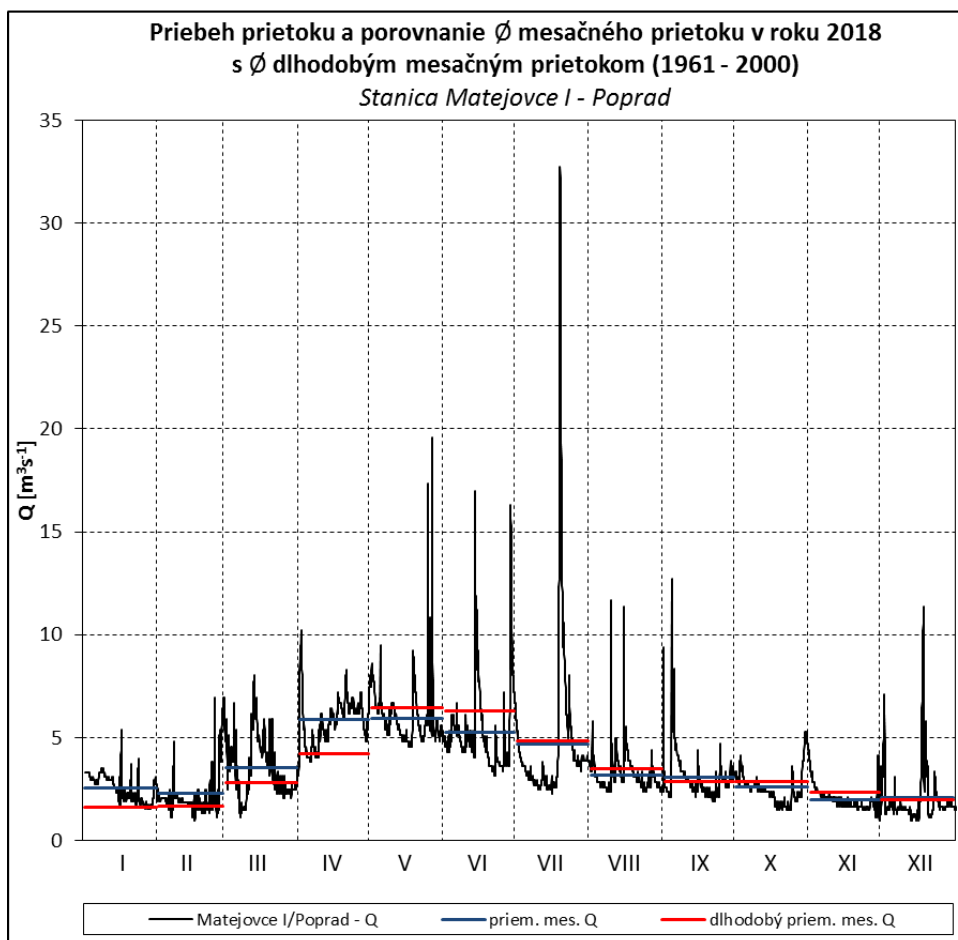
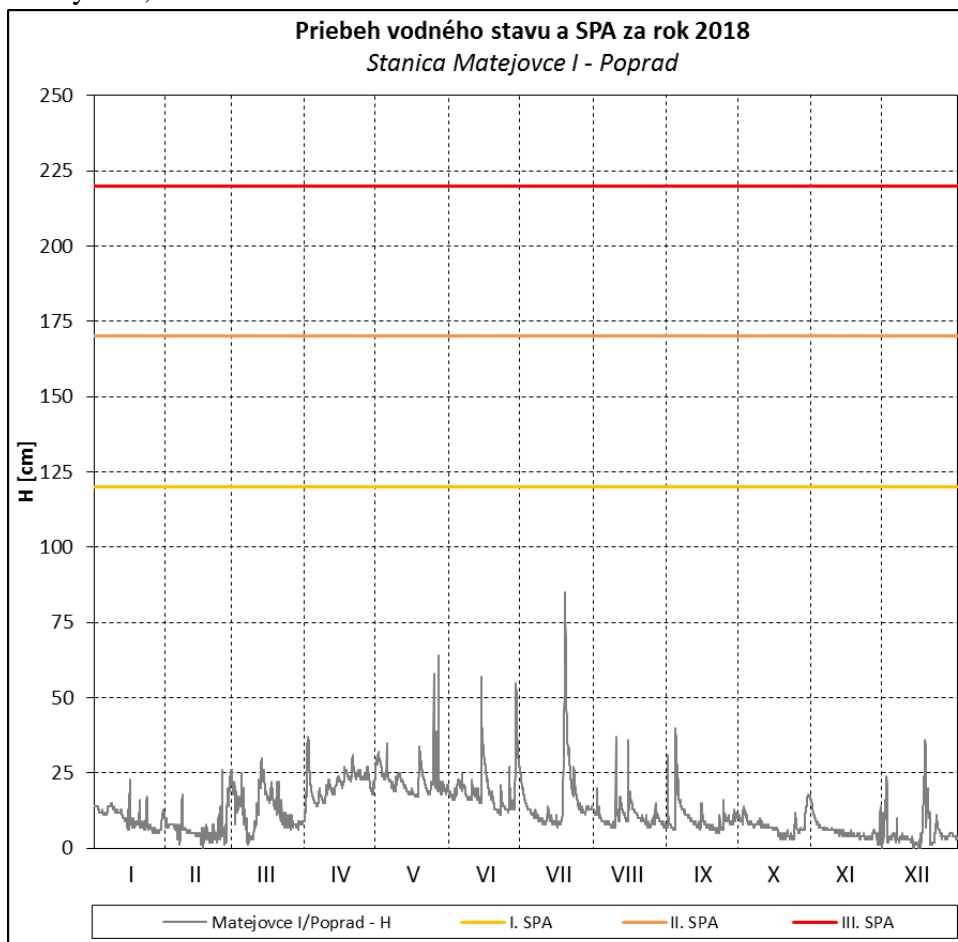
Obr. 21



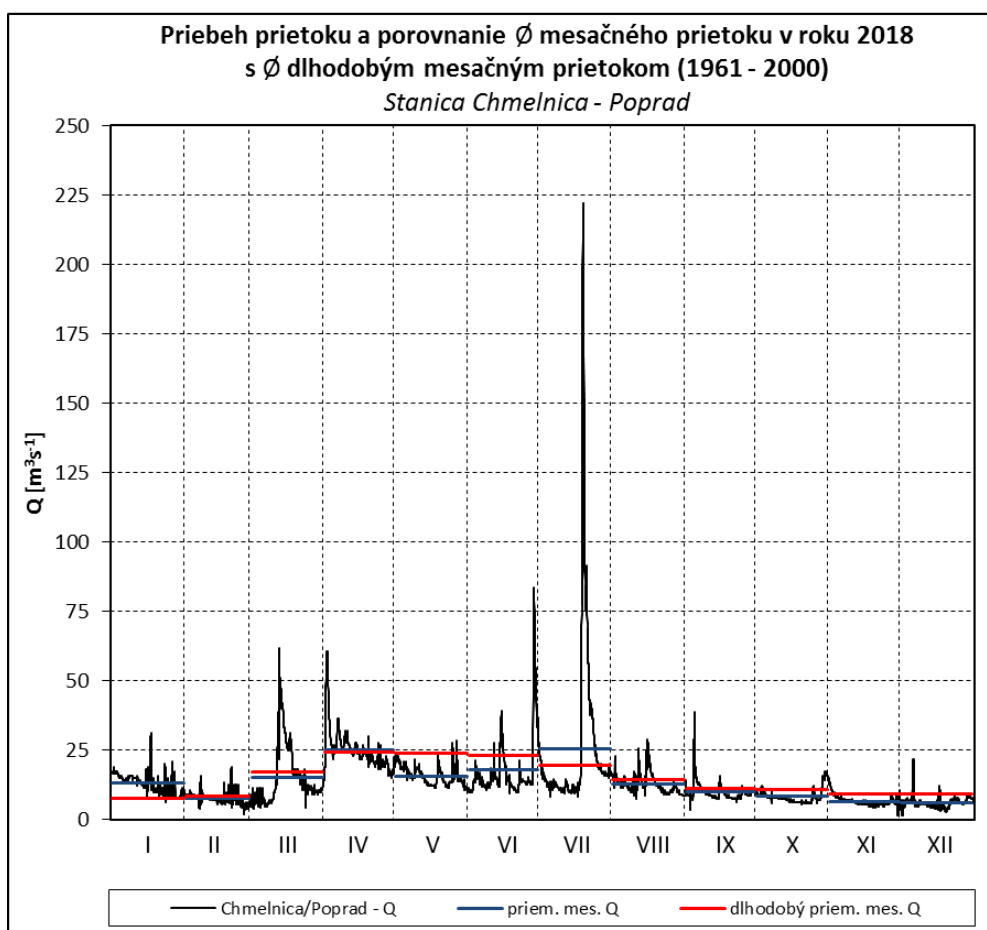
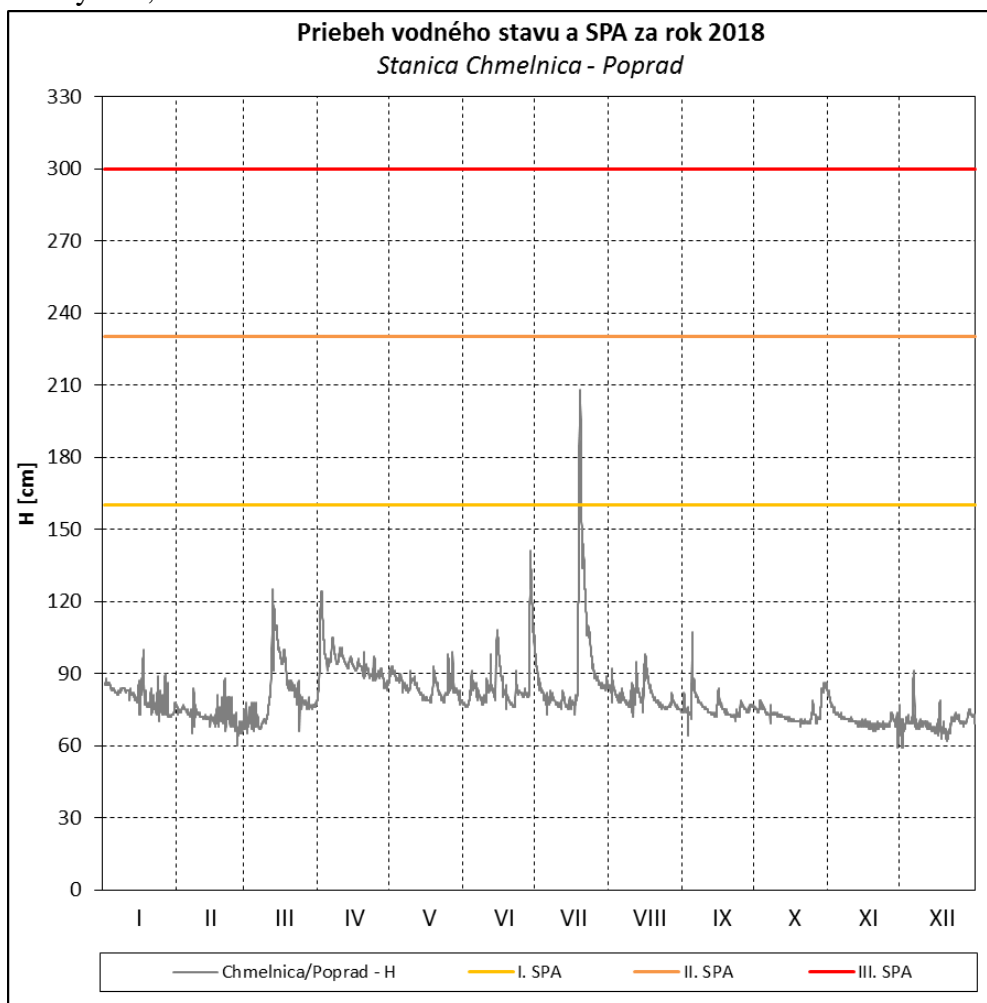
Najvyšší ročný úhrn zrážok (859 mm) za rok 2018 zo všetkých povodí východného Slovenska bol nameraný v povodí Popradu. Toto povodie môžeme hodnotiť ako zrážkovo normálne so 100 % ročným normálom (1961 – 1990). Napriek tomu sa tu vyskytli mesiace so značným deficitom, ale aj mesiace s významným prebytkom atmosférických zrážok. Najvýznamnejšie zrážky (167 mm) sme zaznamenali v letnom mesiaci jún s najvyšším nadbytkom (+45 mm), čo predstavovalo 137 % mesačného normálu. Za zrážkovo mierne nadnormálne až silne nadnormálne považujeme mesiace február (52 mm), jún (167 mm), júl (143 mm), október (64 mm) a december (61 mm) s normálom 117 % až 137 %. V septembri spadlo 71 mm zrážok, čo predstavovalo 101 % normálu s takmer nulovým nadbytkom (+1 mm). Septembrové, augustové (95 % normálu) aj marcové (105 % normálu) dni zaradujeme medzi zrážkovo normálne obdobie. Vzhľadom na mesačný normál 44 % môžeme mesiac november považovať za zrážkovo mimoriadne podnormálny aj v rámci všetkých povodí východného Slovenska. Daný mesiac bol najchudobnejší na zrážky (25 mm) s najvyšším deficitom (-33 mm). Rovnako veľký deficit (-33 mm) sa prejavil aj v mesiaci máj, s úhrnom 67 mm a 67 % normálu.

### III.11.2. Odtokové pomery v povodí Popradu v roku 2018

Grafy 166, 167







### III.11.3. Povodňové udalosti v povodí Popradu v roku 2018

#### III.11.3.1. Povodie Dunajca a Popradu v júli 2018

Povodňová situácia v povodí Dunajca a Popradu v júli tohto roku bola spôsobená niekoľkodňovými zrážkami, miestami aj veľmi výdatnými, vo forme trvalého dažďa, ktoré sa vyskytovali na konci druhej dekády mesiaca. Bližší popis povodňovej situácie poskytuje mimoriadna správa „Povodňová situácia na tokoch v povodí Dunajca a Popradu v júli 2018“ na stránke: <http://www.shmu.sk/sk/?page=128>.

Tab. 45 Kulminácie povodňových vln v hydrologických staniciach v povodí Popradu, ktoré dosiahli alebo prekročili SPA v roku 2018

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	$H_{max}$ [cm]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	N - ročnosť	Stupeň PA
Červený Kláštor-Kúpele	Lipník	19.7.2018	2:15	229	76,7	10	1.
		20.7.2018	12:15	160	14,8	1	1.
Červený Kláštor	Dunajec	19.7.2018	9:45	362	629	5	2.
Poprad - Veľká	Velický potok	19.7.2018	4:15	173	28,7	2 - 5	1.
Stará Lesná	Studený potok	19.7.2018	2:45	249	41,1	20 - 50	1.
Kežmarok	Poprad	19.7.2018	5:45	204	63,0	1 - 2	1.
Nížne Ružbachy	Poprad	19.7.2018	8:15	272	120	1 - 2	2.
Hniezdne	Kamienka	19.7.2018	3:00	167	10,0	1	1.
		19.7.2018	10:30	146	7,56	< 1	1.
Chmeľnica	Poprad	19.7.2018	11:15	209	228	2 - 5	1.

## IV. Snehové pomery na Slovensku v zime 2017/2018

Na konci tretej novembrovej dekády (napr. 29.11.2017, 30.11.2017), sme zaznamenali na západnom a strednom Slovensku zaujímavé denné úhrny zrážok (miestami aj viac ako 30 mm/24 hod., dvojdňové úhrny zrážok aj viac ako 50 mm/48 hod.), spojené v niektorých staniciach s mimoriadnymi až extrémnymi prírastkami novej snehovej pokrývky (napr. Banská Bystrica 28 cm - v priebehu necelých 48 hod. však až 40 cm, Banská Štiavnica 25 cm, Lom nad Rimavicou 25 cm, Sliach 24 cm, Podhájska 22 cm, Bratislava-Koliba 18 cm).

Zaujímavým dňom v decembri bol 28.12.2017, kedy cez územie Slovenska postupoval zvlnený studený front, ktorý bol, predovšetkým na západe Slovenska, sprevádzaný intenzívnym snežením, resp. v nížinách dažďom. Napríklad v Bratislave na Kolibe spadlo v priebehu 28.12. až 20 cm nového snehu (denný úhrn zrážok dosiahol 34,5 mm), intenzívne však snežilo napr. aj na Orave (Liesek, 20 cm novej snehovej pokrývky). Priaznivé poveternostné (najmä teplotné a zrážkové) podmienky, umožňujúce akumuláciu významnejšej snehovej pokrývky, dokonca aj na juhozápadnom Slovensku, panovali predovšetkým v prvej decembrovej pentáde (1. - 5.12.).

Najvýraznejšie prírastky novej snehovej pokrývky sme zaznamenali v priebehu druhej a na začiatku tretej januárovej dekády, kedy predovšetkým v období od 16.1. do 22.1. napadlo v horských a kotlinových polohách prevažne od 20 do 50 cm nového snehu (čo sa nakoniec významne prejavilo aj v prírastkoch vodnej hodnoty snehovej pokrývky). Mimoriadne teplé obdobia a ich striedanie s obdobiami, ktoré sa aspoň trochu blížili k normálu, spôsobili výrazné kolísanie snehových podmienok, resp. celkovej výšky a vodnej hodnoty snehovej pokrývky.

## ***IV.1. Severné Slovensko – povodie Váhu***

V tejto kapitole sú vyhodnotené snehové charakteristiky - výška a vodná hodnota, resp. objem vody v snehu pre prirodzené povodia vybraných vodných diel (VD) pre povodie horného a časti stredného Váhu po profil VD Nosice z týždenných údajov snehomerných staníc (merania sú vždy v pondelok).

Hodnotenie snehovej pokrývky zimy 2017/2018 je vykonané od začiatku decembra 2017. Výška snehovej pokrývky, ako aj jej vodná hodnota bola už v polovici decembra pomerne vysoká a vyskytovala sa na celom hodnotenom území. V nižšie položených kotlinách (Žilinská, Turčianska) bola výška snehu 5 až 10 cm, v stredných polohách bolo 10 až 40 cm snehu a vo vyšších polohách Tatier, Nízkych Tatier, Malej a Veľkej Fatry nad 50 cm (160 cm na Lomnickom štíte, 80 cm na Chopku). Celkový objem zásob vody v snehu bol v tomto období tretí najvyšší od zimy 2004/2005.

Následne nastal úbytok snehovej pokrývky, ktorý trval do polovice januára. V poslednej dekáde januára boli opäť zaznamenané prírastky snehovej pokrývky, ktoré dosiahli úroveň z polovice decembra. Zásoby vody v snehovej pokrývke mierne rástli do 26.2.2018, kedy boli zaznamenané maximálne hodnoty počas zimy 2017/2018. Priestorové rozloženie výšky a vodnej hodnoty snehu v tomto období je zobrazené na obr. 22 a 23. Tento objem vody v snehu je možné hodnotiť ako podpriemerný (graf 171). Objem zásob vody v snehovej pokrývke sa výraznejšie nemenil do 5.3.2018 a odvtedy nastal výraznejší úbytok (tab. 46 a grafy 170 a 172).

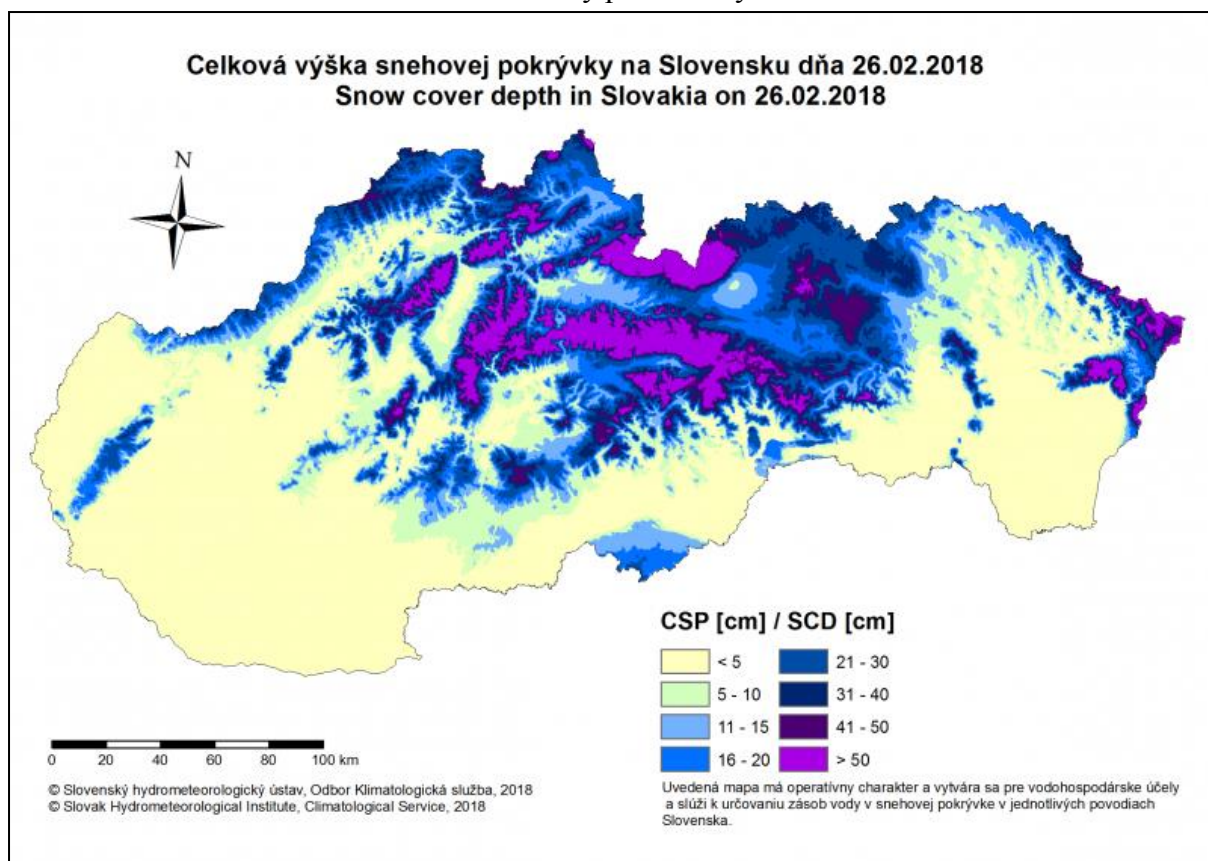
V povodí, ktoré reprezentuje prirodzený prítok do VD Liptovská Mara boli maximálne zásoby vody v snehu (159 mil. m<sup>3</sup>) dosiahnuté 19.2.2018 a do VD Nosice (19 mil. m<sup>3</sup>) 22.1.2018. V ostatných povodiach: povodie VD Orava (41 mil. m<sup>3</sup>), VD Krpeľany (97 mil. m<sup>3</sup>), VD Žilina (112 mil. m<sup>3</sup>) a v povodí VD Hričov (54 mil. m<sup>3</sup>) boli maximálne zásoby vody v snehu dosiahnuté 26.2.2018 (tab. 46 a graf 170).

V snehomerných staniaciach boli namerané maximálne výšky snehu približne do 20 cm v nižších polohách (s výnimkou Považského podolia, Žilinskej a Turčianskej kotliny, kde bolo snehu menej), vo vysokohorských polohách nad 70 cm (obr. 22). Následne, hlavne v nižších polohách, nastal postupný úbytok snehovej pokrývky. V polovici marca (12.3.2018) sa snehová pokrývka vyskytovala iba v polohách cca nad 700 m n. m.

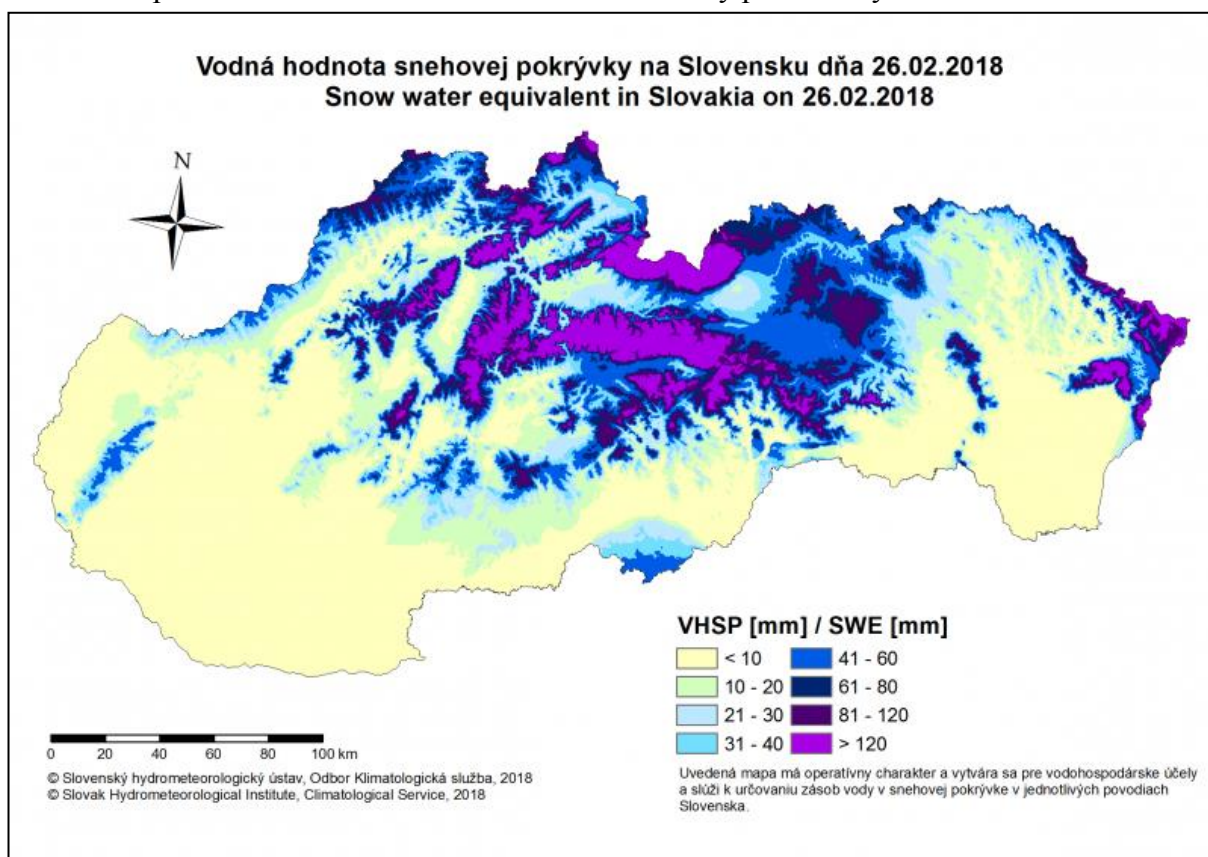
Maximálne výšky snehu boli namerané v staniaciach: Lomnický štít - 247 cm (1.1.2018) a Chopok - 251 cm (19.3.2017), v ostatných, aj vyššie položených horských staniaciach, sa maximálne hodnoty pohybovali od 70 do 90 cm. V nižších polohách boli maximálne výšky zaznamenané 16.1.2017, a väčšinou to bolo do 20 cm snehu. Mapy výšky a vodnej hodnoty snehu vytvorené na základe pondelkových meraní na území Slovenska je možné nájsť aj na internetovej stránke SHMÚ: [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat\\_tyzdennemapy](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat_tyzdennemapy).

Zimu 2017/2018 v povodí horného a časti stredného Váhu (povodie po uzáverový profil VD Nosice) môžeme z hľadiska hodnotenia maximálnych zásob (474 mil. m<sup>3</sup>) od zimy 1982/1983 ako aj podľa priebehu zásob vody v snehovej pokrývke od zimy 2004/2005 charakterizovať ako zimu s podpriemerným maximom zásob vody v snehovej pokrývke. Hodnota maximálneho celkového objemu vody v snehovej pokrývke v povodí Váhu po VD Nosice v zime 2017/2018 dosiahla vrchol na konci februára a dosiahla 57 % z priemerov maxim 1982/1983 – 2017/2018. Priebeh vodných zásob počas tejto zimy je porovnaný s priebehmi zím od 2004/2005 v grafe 172.

Obr. 22 Priestorové rozloženie výšky snehovej pokrývky na Slovensku v čase, keď v povodí Váhu dosahovala maximálne hodnoty počas zimy 2017/2018



Obr. 23 Priestorové rozloženie vodnej hodnoty snehovej pokrývky na Slovensku v čase, keď v povodí Váhu dosahovala maximálne hodnoty počas zimy 2017/2018

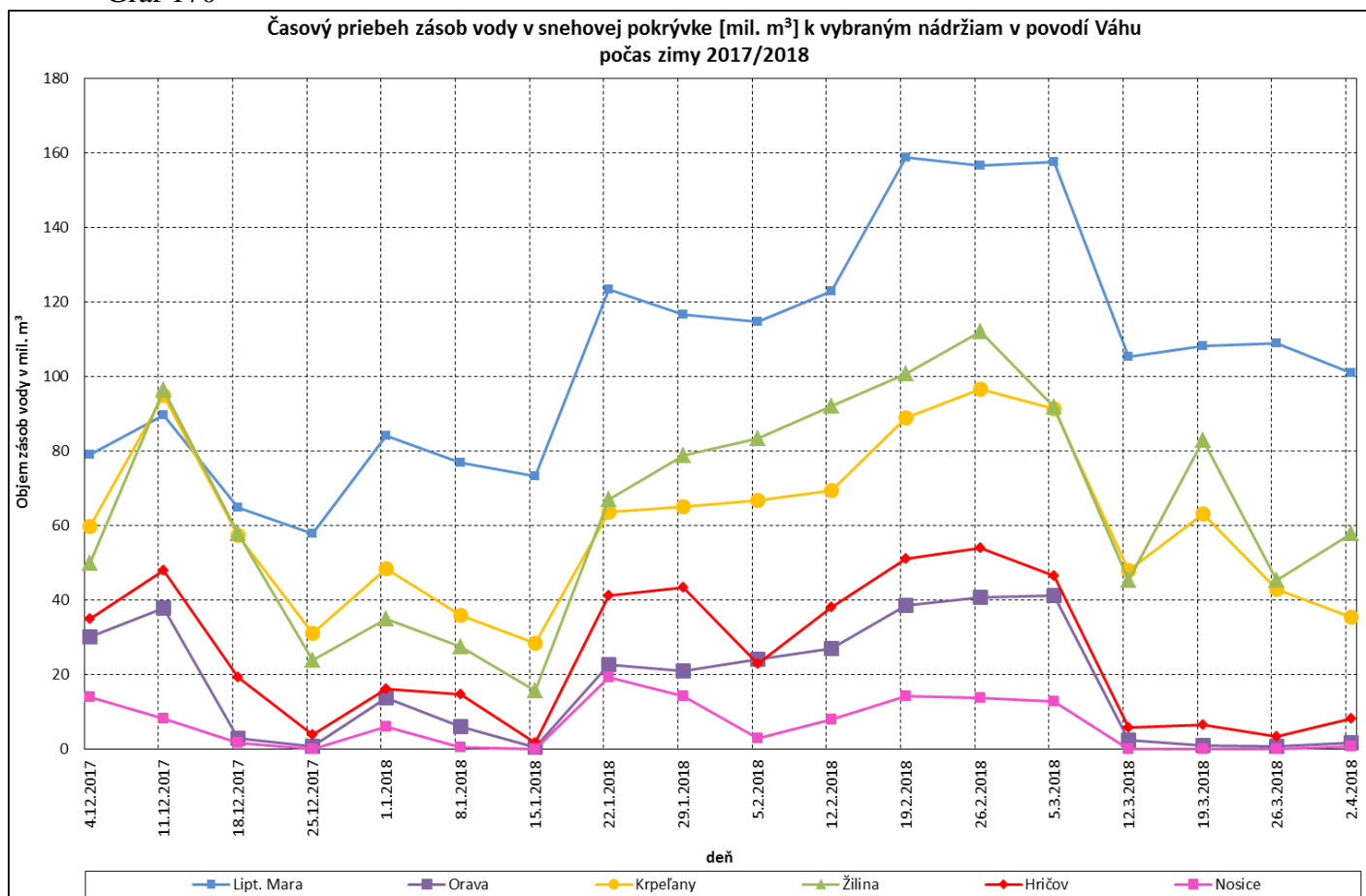




Tab. 46 Vývoj zásob vody v snehovej pokrývke [mil. m<sup>3</sup>] vo vybraných nádržiach v povodí Váhu počas zimy 2017/2018

Dátum	VD Liptovská Mara	VD Orava	VD Krpel'any	VD Žilina	VD Hričov	VD Nosice	Spolu
4.12.2017	79,02	30,25	59,87	50,05	34,94	14,03	268,15
11.12.2017	89,65	37,81	94,97	96,54	47,96	8,39	375,33
18.12.2017	64,82	2,89	57,39	57,88	19,45	1,79	195,23
25.12.2017	57,95	0,75	31,27	23,92	3,86	0	117,75
1.1.2018	84,1	13,77	48,39	34,97	16,21	6,13	203,57
8.1.2018	76,83	6,09	36,07	27,51	14,72	0,68	161,9
15.1.2018	73,34	0,67	28,51	15,87	1,86	0	120,26
22.1.2018	123,49	22,67	63,71	66,97	41,36	19,36	337,55
29.1.2018	116,67	21,05	65,23	78,74	43,38	14,39	339,46
5.2.2018	114,79	24,19	66,88	83,31	22,89	2,94	344,24
12.2.2018	122,96	27	69,35	92,15	38,22	8,06	357,74
19.2.2018	158,83	38,54	88,9	100,7	51,22	14,25	457,44
26.2.2018	156,61	40,83	96,58	112,04	53,94	13,85	473,85
5.3.2018	157,65	41,37	91,33	91,88	46,47	12,95	441,65
12.3.2018	105,46	2,41	48,11	45,48	5,82	0	207,29
19.3.2018	108,28	0,99	63,18	82,89	6,55	0	261,89
26.3.2018	109,01	0,77	42,88	45,42	3,51	0	201,59
2.4.2018	100,94	1,74	35,61	57,9	8,25	0,9	205,34
priemer	105,58	17,43	60,46	64,68	25,59	6,54	281,68
maximum	158,83	41,37	96,58	112,04	53,94	19,36	473,85

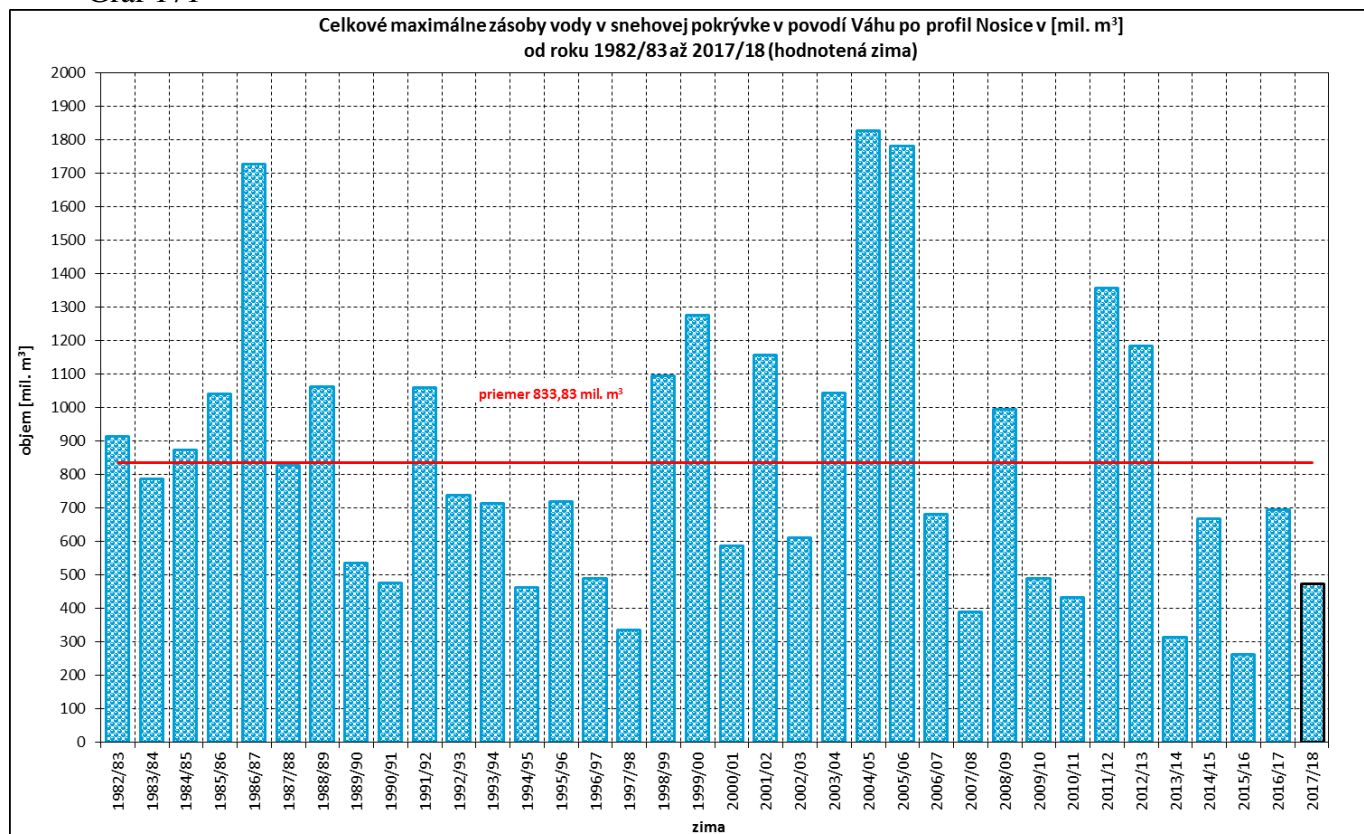
Graf 170

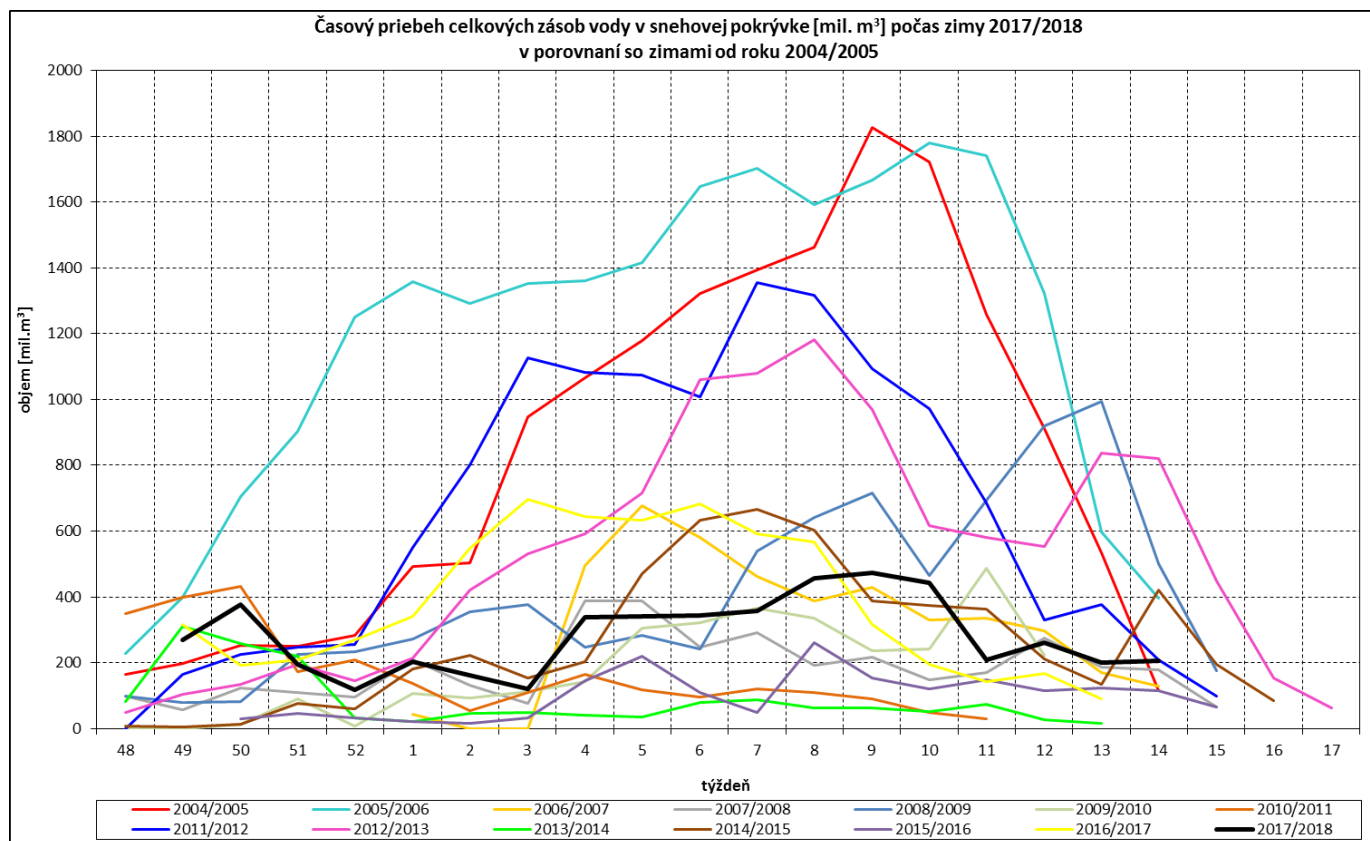


Tab. 47 Porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke [mil. m<sup>3</sup>]  
za obdobie rokov 1982/83 – 2017/18

Zima	Liptovská Mara	Orava	Krpeľany	Hričov+Žilina	Nosice	Spolu
1982/83	220,72	253,7	163,82	303,31	53,23	910,79
1983/84	197,75	119,26	174,96	254,12	63,5	786,31
1984/85	222,12	132,18	193,60	270,07	58,11	871,77
1985/86	296,74	168,88	238,66	342,03	70,64	1038,77
1986/87	299,13	301,06	365,19	611,80	149,11	1726,39
1987/88	238,40	125,59	190,23	242,95	47,89	825,08
1988/89	297,69	188,46	218,45	405,22	72,71	1060,95
1989/90	153,49	75,93	144,63	150,57	29,27	533,90
1990/91	136,17	54,99	121,19	157,84	25,50	474,60
1991/92	197,79	221,09	197,81	363,58	92,14	1057,16
1992/93	143,40	134,56	154,06	236,31	69,78	737,73
1993/94	225,59	139,38	142,41	193,35	43,63	712,58
1994/95	206,28	91,57	61,36	156,03	56,10	459,96
1995/96	171,36	117,07	132,76	238,63	85,54	716,19
1996/97	150,24	98,89	79,87	112,27	45,34	486,61
1997/98	83,95	61,69	77,71	95,37	28,45	333,98
1998/99	261,62	214,14	226,68	331,81	90,42	1091,89
1999/00	342,27	301,66	264,59	382,58	101,38	1273,07
2000/01	134,29	82,99	116,07	217,72	38,95	585,26
2001/02	219,38	205,11	182,05	444,47	103,54	1154,55
2002/03	168,25	101,55	110,05	182,94	45,78	608,57
2003/04	245,02	185,99	154,88	357,44	99,76	1043,09
2004/05	393,73	314,5	361,54	637,80	163,56	1826,10
2005/06	363,66	272,68	291,91	701,06	186,13	1778,55
2006/07	229,3	107,88	124,29	222,23	38,17	678,39
2007/08	201,22	58,46	60,13	91,40	13,97	388,08
2008/09	312,53	210,05	212,09	252,46	43,41	994,40
2009/10	132,90	70,57	95,66	164,01	35,69	487,54
2010/11	100,18	81,97	80,76	149,33	29,22	431,28
2011/12	330,04	249,04	258,31	482,45	82,87	1354,36
2012/13	296,96	128,19	250,71	451,39	63,47	1181,82
2013/14	79,96	50,25	58,63	112,23	19,58	311,60
2014/15	194,88	96,19	124,28	212,82	45,45	666,92
2015/16	92,12	32,77	58,23	38,38	10,84	259,55
2016/17	180,64	129,12	142,02	214,77	34,55	696,1
2017/18	158,83	41,37	96,58	165,98	19,36	473,85
priemer	213,29	144,97	164,62	277,70	62,70	833,83
maximum	393,73	314,5	365,19	701,06	186,13	1826,1

Graf 171





Zdroj: [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat\\_tyzdennemapy](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat_tyzdennemapy)  
[http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=mim\\_sneh](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=mim_sneh)  
<http://www.shmu.sk/sk/?page=1613&id>

## IV.2. Stredné Slovensko – povodie Hrona, Ipl'a a Slanej

Zima 2017/2018 patrila v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej medzi podpriemerné, čo sa týka trvania snehovej pokrývky aj maximálneho objemu zásob vody v snehovej pokrývke. Maximálne zásoby pre uzáverové profily povodí boli vyhodnotené už na začiatku decembra, kedy sa snehová pokrývka nachádzala na celom hodnotenom území, aj v nížinách. Po vianočnom oteplení a poklese zásob, bola v polovici januára obnovená akumulácia vody v snehu, ale maximálne zásoby v povodiach už neprekročili hodnoty z decembra 2017. Sneh sa odvtedy výraznejšie akumuloval najmä v stredných a vyšších polohách Nízkych Tatier, Veľkej Fatry a Kremnických vrchov. V priebehu marca bolo ukončené vyhodnocovanie zásob vody v snehovej pokrývke pre povodia Ipl'a a Slanej a na začiatku apríla pre povodie Hrona. Spracovanie mapových výstupov bolo ukončené koncom marca.

Aj keď bol prvý zimný mesiac, december, celkovo teplotne nadnormálny, ideálne podmienky pre akumuláciu snehu (nízke teploty vzduchu v kombinácii s tuhými zrážkami) sa vytvorili už na začiatku mesiaca, kedy sa celková snehová pokrývka nachádzala na celom sledovanom území. Po výraznom oteplení a následnom poklese zásob vody v snehu v druhej polovici mesiaca sa akumulácia obnovila až v polovici januára. Február bol najchladnejším mesiacom zimy 2017/2018, bol aj zrážkovo nadnormálny, a tak akumulácia vody v snehu pokračovala. Po predchádzajúcom výraznom oteplení pôda nebola premrznutá tak ako začiatkom decembra, a tak zásoby vody v snehovej pokrývke rástli miernejšie. Maximum

dosiahli 19. februára 2018 a priblížili sa v jednotlivých povodiach k hodnotám zo začiatku zimy. V povodí Hrona, na Horehroní, v profiloch Brezno a Banská Bystrica boli v tento deň zaznamenané maximálne zásoby vody počas zimy 2017/2018. Po tomto období už nebol zaznamenaný nárast zásob vody v snehovej pokrývke. Aj marec bol teplotne podnormálny a zrážkovo nadnormálny, ale zrážky v nižších polohách boli už vo forme dažďa so snehom a dažďa, neakumulovali sa a priamo ovplyvňovali odtokové pomery v jednotlivých povodiach. Snehová pokrývka sa nachádzala len vo vyšších nadmorských výškach Nízkych Tatier, Veľkej Fatry a Kremnických vrchov, nad 1000 m n. m. Maximálna výška snehovej pokrývky na sledovanom území, 258 cm, bola zaznamenaná 2.4.2018 na meteorologickej stanici Chopok. V povodiach Ipl'a a Slanej bolo ukončené vyhodnocovanie v priebehu marca, v povodí Hrona na začiatku apríla.

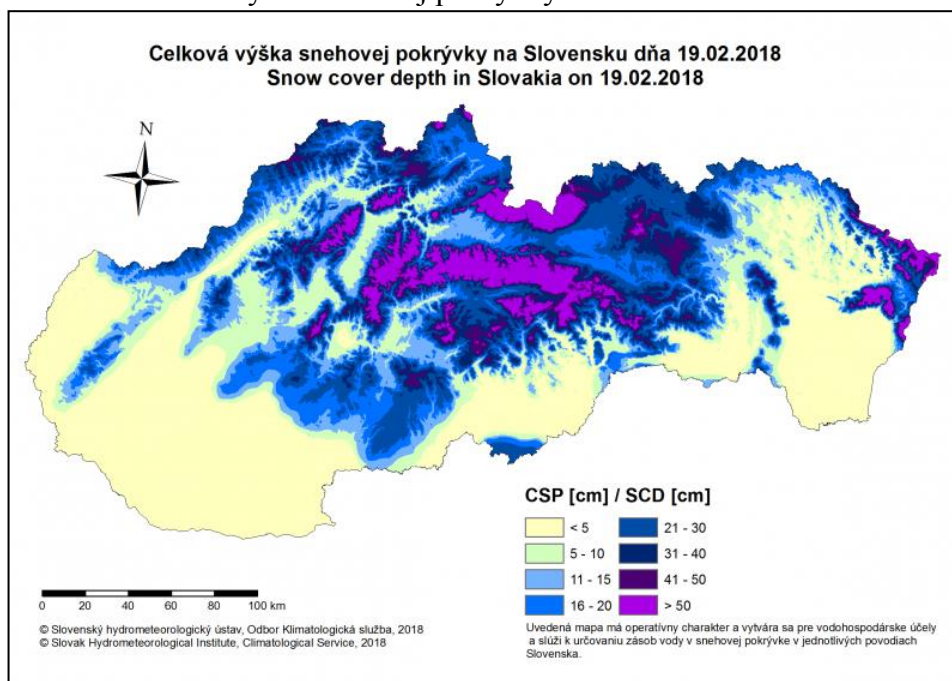
V uzáverových profiloch povodí bol zaznamenaný maximálny objem zásob vody v snehovej pokrývke začiatkom decembra 2017, v profiloch povodia horného Hrona koncom druhej februárovej dekády 2018. Pri porovnávaní maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke sa zima 2017/2018 zaradila medzi podpriemerné.

Hodnoty maximálneho objemu zásob vody v snehovej pokrývke za zimu 2017/2018 a ich percentuálne porovnanie s doteraz rekordnými hodnotami maximálnych zásob boli porovnateľné s predchádzajúcou zimou. V povodí horného Hrona bol maximálny objem zásob pre profil Brezno takmer 50 mil. m<sup>3</sup>, čo predstavuje 35 % rekordných maximálnych zásob zo zimy 2012/2013. Pre profil Banská Bystrica bolo vyhodnotených 138 mil. m<sup>3</sup>, čo zodpovedá tiež 35 % rekordných zásob zimy 2012/2013. Pre uzáverový profil Hrona bol maximálny objem 227 mil. m<sup>3</sup> (29 % rekordných maximálnych zásob zimy 2005/2006), Ipl'a 91 mil. m<sup>3</sup> (17 % zimy 2004/2005) a pre povodie Slanej 104 mil. m<sup>3</sup> (28 % zimy 2012/2013).

Vývoj zásob vody v snehovej pokrývke počas zimy 2017/2018 je v tab. 48 a na grafe 173. V tab. 49 a na grafe 174 je porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke za obdobie ich vyhodnocovania.

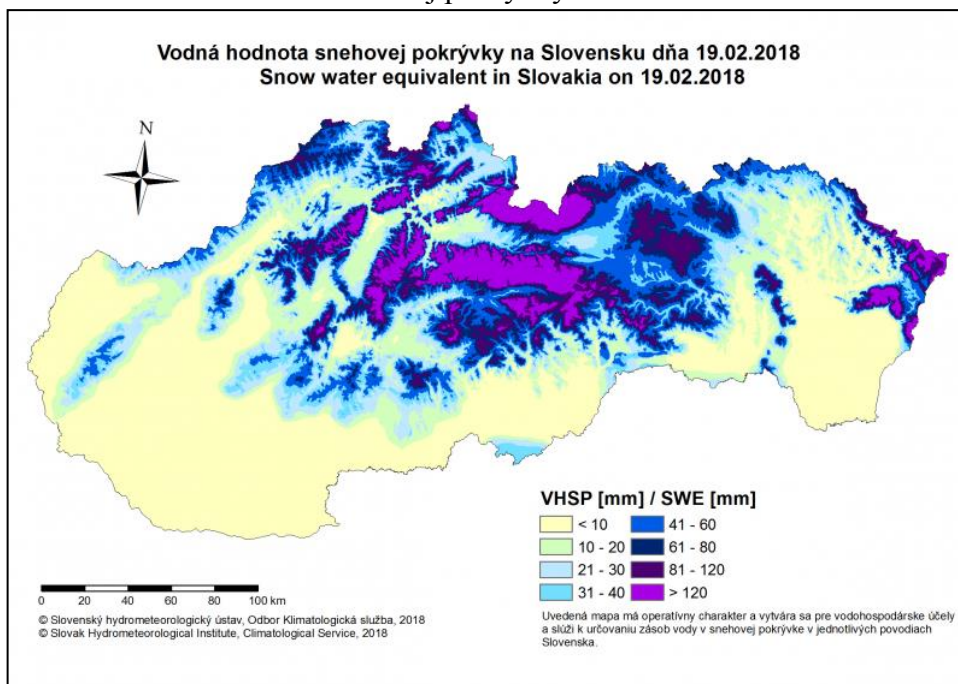
Expedičné merania charakteristík snehovej pokrývky sa uskutočnili počas zimy 2017/2018 v Horehronskom podolí, v Nízkych Tatrách, vo Veľkej Fatre, v Slovenskom rudohorí – Veporské a Stolické vrchy, na Poľane, v Kremnických a Štiavnických vrchoch. Cieľom expedičných meraní je overiť používané metodiky na vyhodnotenie zásob vody v snehovej pokrývke, overiť metodiku pre extrapoláciu údajov vo fiktívnych staniaciach, ktoré slúžia na priestorovú interpoláciu bodových meraní, doplniť vstupné údaje pre vyhodnotenie zásob vody v snehu ako aj pre generovanie máp celkovej snehovej pokrývky a vodnej hodnoty snehu v prostredí GIS.

Obr. 24 Celková výška snehovej pokrývky na Slovensku k 19.2.2018





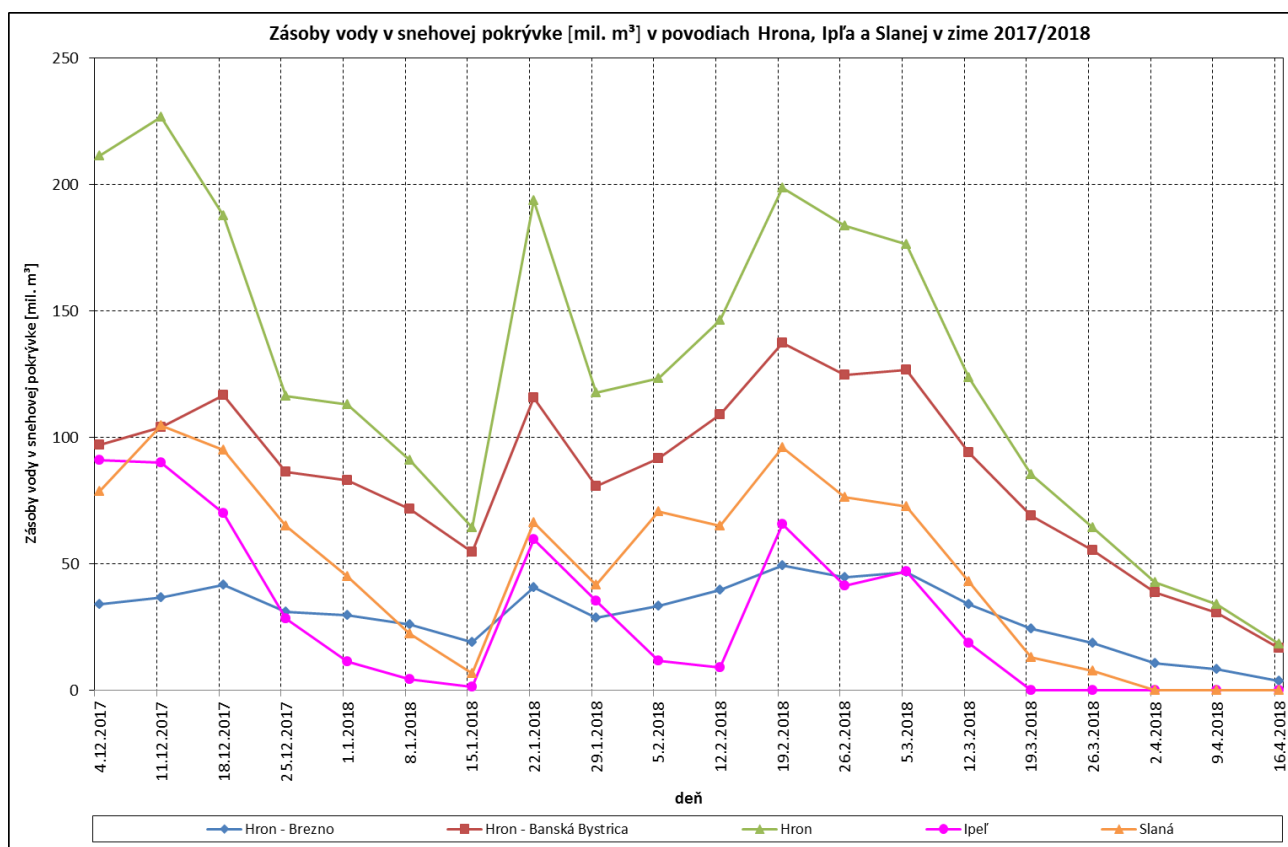
Obr. 25 Vodná hodnota snehovej pokrývky na Slovensku k 19.2.2018



Tab. 48 Vývoj zásob vody v snehovej pokrývke v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v zime 2017/2018

<i>Dátum</i>	<i>Hron – BR</i>	<i>Hron – BB</i>	<i>Hron</i>	<i>Ipľa</i>	<i>Slaná</i>
<b>4.12.2017</b>	33,98	96,98	211,36	<b>91,03</b>	78,75
<b>11.12.2017</b>	36,62	104,21	<b>226,70</b>	90,03	<b>104,62</b>
<b>18.12.2017</b>	41,61	116,74	187,71	70,14	95,27
<b>25.12.2017</b>	31,19	86,37	116,46	28,57	65,07
<b>1.1.2018</b>	29,90	82,99	113,06	11,52	44,94
<b>8.1.2018</b>	26,24	71,77	91,16	4,47	22,51
<b>15.1.2018</b>	19,06	54,91	64,45	1,45	6,73
<b>22.1.2018</b>	40,92	115,84	193,77	59,64	66,48
<b>29.1.2018</b>	28,69	80,73	117,65	35,42	41,78
<b>5.2.2018</b>	33,44	91,83	123,45	11,62	70,77
<b>12.2.2018</b>	39,70	109,12	146,37	8,96	65,26
<b>19.2.2018</b>	<b>49,53</b>	<b>137,57</b>	198,89	65,67	96,03
<b>26.2.2018</b>	44,89	124,76	183,79	41,49	76,48
<b>5.3.2018</b>	46,62	126,94	176,53	47,07	72,84
<b>12.3.2018</b>	34,11	93,95	123,65	18,60	42,95
<b>19.3.2018</b>	24,52	69,14	85,57	0,00	13,20
<b>26.3.2018</b>	18,81	55,31	64,60	0,00	7,84
<b>2.4.2018</b>	10,60	38,77	42,87	0,00	0,00
<b>9.4.2018</b>	8,41	30,78	34,03	0,00	0,00
<b>16.4.2018</b>	3,69	16,60	18,43	0,00	0,00
<b>priemer</b>	<b>30,13</b>	<b>85,27</b>	<b>126,03</b>	<b>29,28</b>	<b>48,58</b>
<b>maximum</b>	<b>49,53</b>	<b>137,57</b>	<b>226,70</b>	<b>91,03</b>	<b>104,62</b>

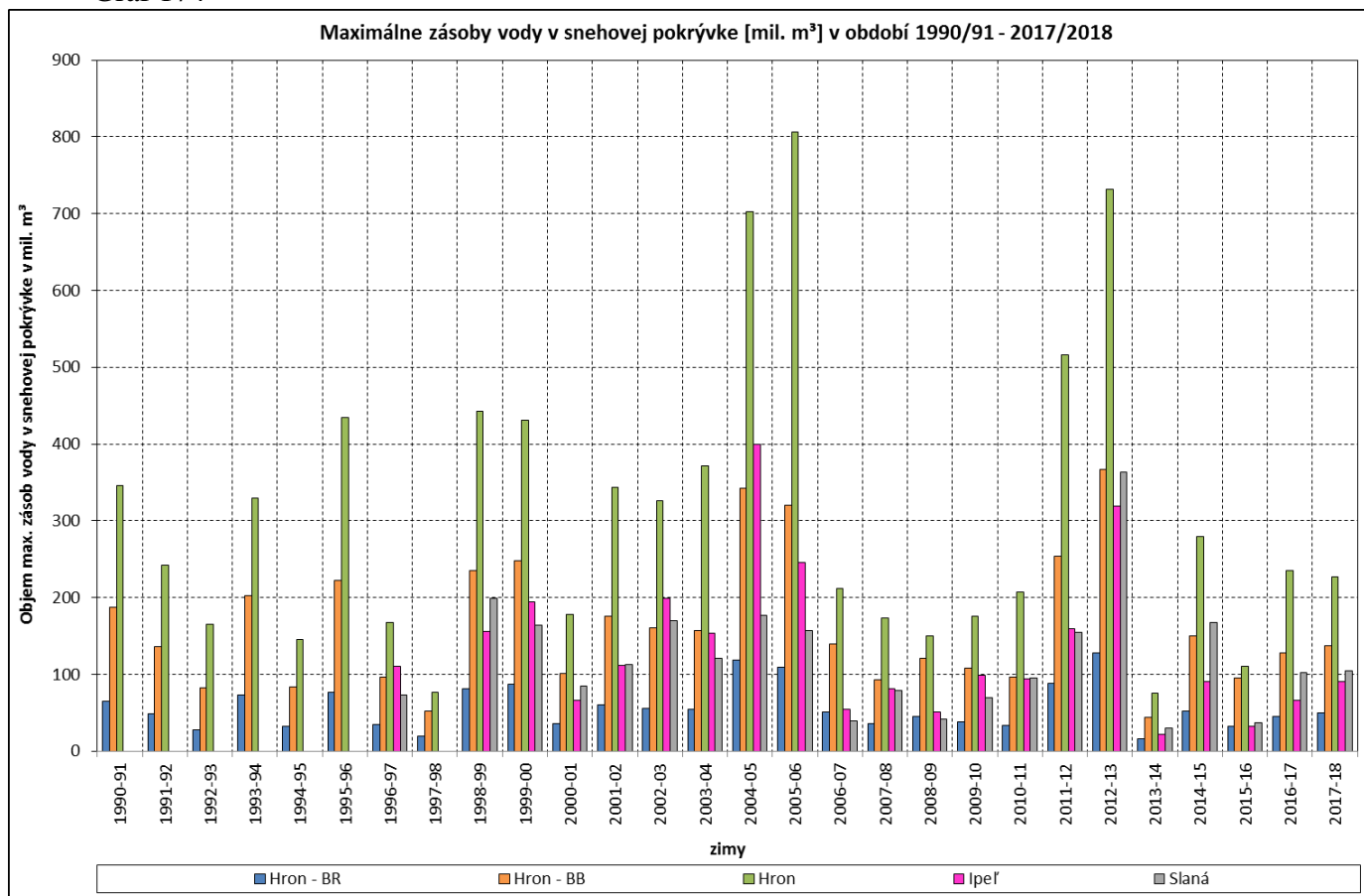
Graf 173



Tab. 49 Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke v období 1990/1991 – 2017/2018

Zimy	Hron – BR	Hron – BB	Hron	Ipľa	Slaná
1990/91	65,34	187,39	345,86		
1991/92	48,53	135,98	241,89		
1992/93	28,18	82,55	165,73		
1993/94	72,78	202,11	330,05		
1994/95	31,76	84,02	144,98		
1995/96	76,27	221,87	433,89		
1996/97	34,09	96,42	167,67	110,01	73,27
1997/98	19,28	52,17	76,61		
1998/99	81,46	234,78	442,28	156,17	198,89
1999/00	87,42	247,43	431,43	193,97	163,91
2000/01	35,4	100,5	177,41	65,83	85,29
2001/02	60,42	175,62	343,18	111,74	112,51
2002/03	55,61	160,19	326,56	199,32	169,80
2003/04	54,76	157,18	371,02	153,13	120,83
2004/05	118,67	342,86	703,01	<b>399,88</b>	177,35
2005/06	109,01	319,95	<b>806,04</b>	245,67	157,44
2006/07	50,45	139,6	211,34	53,97	39,21
2007/08	35,26	93,09	173,82	80,82	79,30
2008/09	44,67	120,94	149,99	50,68	41,28
2009/10	38,05	108,09	175,90	98,45	69,72
2010/11	33,28	95,96	207,34	94,60	95,19
2011/12	88,40	253,27	516,48	158,79	154,76
2012/13	<b>127,83</b>	<b>366,95</b>	732,17	319,25	<b>363,69</b>
2013/14	15,54	43,8	75,16	21,79	30,04
2014/15	52,65	149,44	279,4	90,45	167,86
2015/16	32,35	94,8	110,82	32,83	37,45
2016/17	44,85	128,19	235,58	66,39	102,27
2017/18	49,53	137,57	226,7	91,03	104,62
maximum	<b>127,83</b>	<b>366,95</b>	<b>806,04</b>	<b>399,88</b>	<b>363,69</b>
v %	<b>35,09</b>	<b>34,93</b>	<b>29,23</b>	<b>16,60</b>	<b>28,12</b>

Graf 174



### ***IV.3. Východné Slovensko – povodie Popradu, Bodvy, Hornádu a Bodrogu***

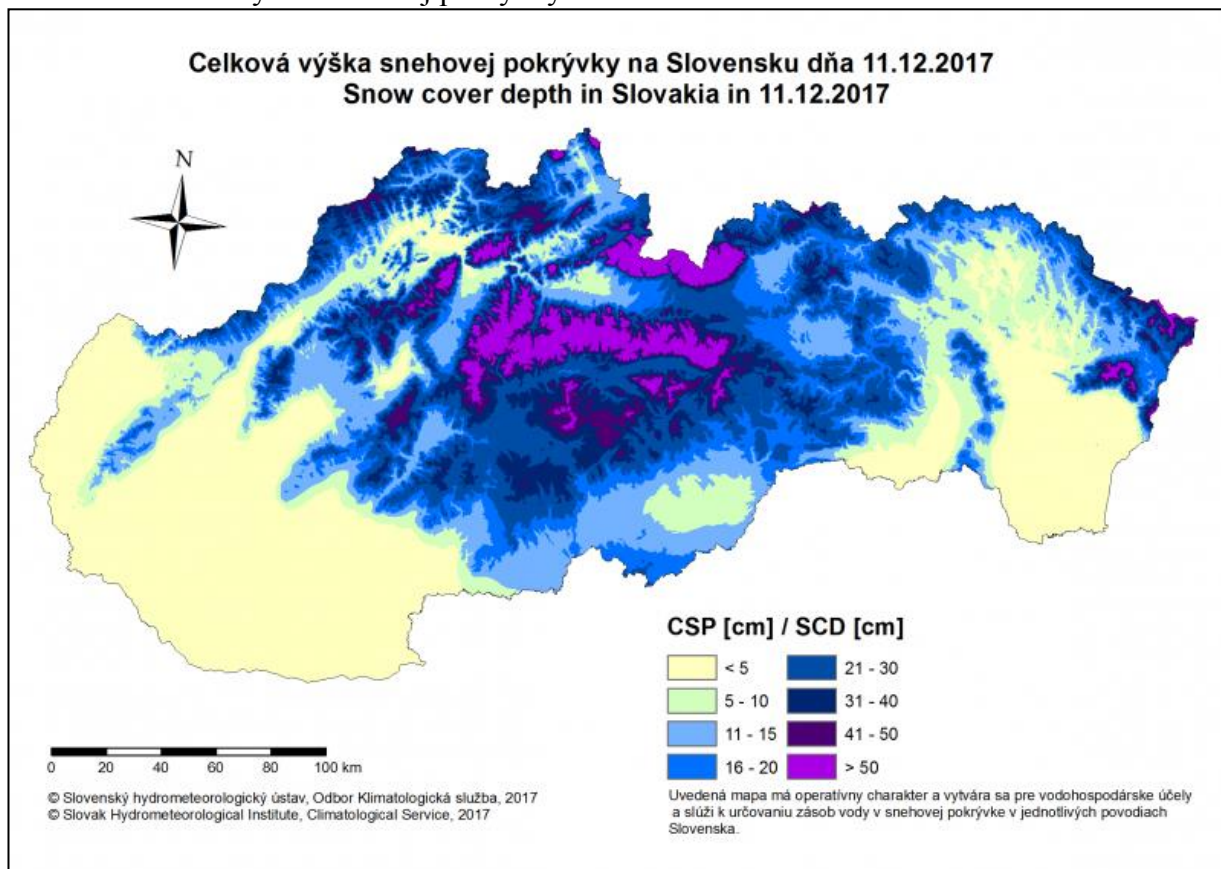
Z hľadiska teplotných podmienok hodnotíme zimu 2017/2018 v histórii meteorologických meraní u nás ako teplotne nadnormálnu, len vo vysokých horských polohách bola normálna. Relatívne najteplejšia bola zima na východnom Slovensku, kde bola miestami až veľmi teplá. Najteplejším mesiacom zimy bol január, najchladnejším február. Celkove zima bola poznačená veľkými výkyvmi teplôt vzduchu. V marci išlo o mimoriadne až extrémne výkyvy, keď v polovici mesiaca úvod týždňa na východe Slovenska pripomínal teplotami skôr záver apríla a už cez víkend arktický vzduch priniesol na východ nielen výrazné ochladenie, ale k tomu aj studený vietor, sneženie, snehové jazyky, záveje a poľadovicu. Paradoxne pravá biela zima vítala astronomickú jar (začiatok astronomickej jari je 20. marec). Z hľadiska objemu vody v snehovej pokrývke od roku 1990 bola táto zima vo väčšine povodí východného Slovenska podpriemerná, okrem povodia Hornádu po VD Ružín, kde bola zima mierne nadpriemerná.

Mesiacom október začal tzv. chladný polrok. Do konca októbra ešte cez naše územie od severozápadu postúpilo niekoľko studených frontov. Najvýraznejší frontálny systém postupoval v silnom severozápadnom až severnom prúdení cez našu oblasť 29.10. a za ním k nám prenikol morský arktický vzduch. Priniesol ochladenie, veľa oblačnosti aj zrážok, ktoré boli na horách snehové (od výšky cca 1300 m n. m.). V obývaných častiach Slovenska bolo silne veterno a vo večerných hodinách sa na severe Slovenska miestami tvorila aj snehová pokrývka. Prílev studeného arktického vzduchu od severozápadu do karpatskej oblasti pokračoval až do konca mesiaca. Najviac zrážok spadlo na návetriach hôr na severe, kde aj trvalo snežilo a vytvorila sa tak súvislá snehová pokrývka, ktorá vo vyšších polohách (cca

nad 1000 m n. m.) dosiahla na Spiši a Šariši v dňoch 30. a 31.10. výšku 1 až 10 cm, miestami v podtatranskej oblasti výšku 20 až 30 cm.

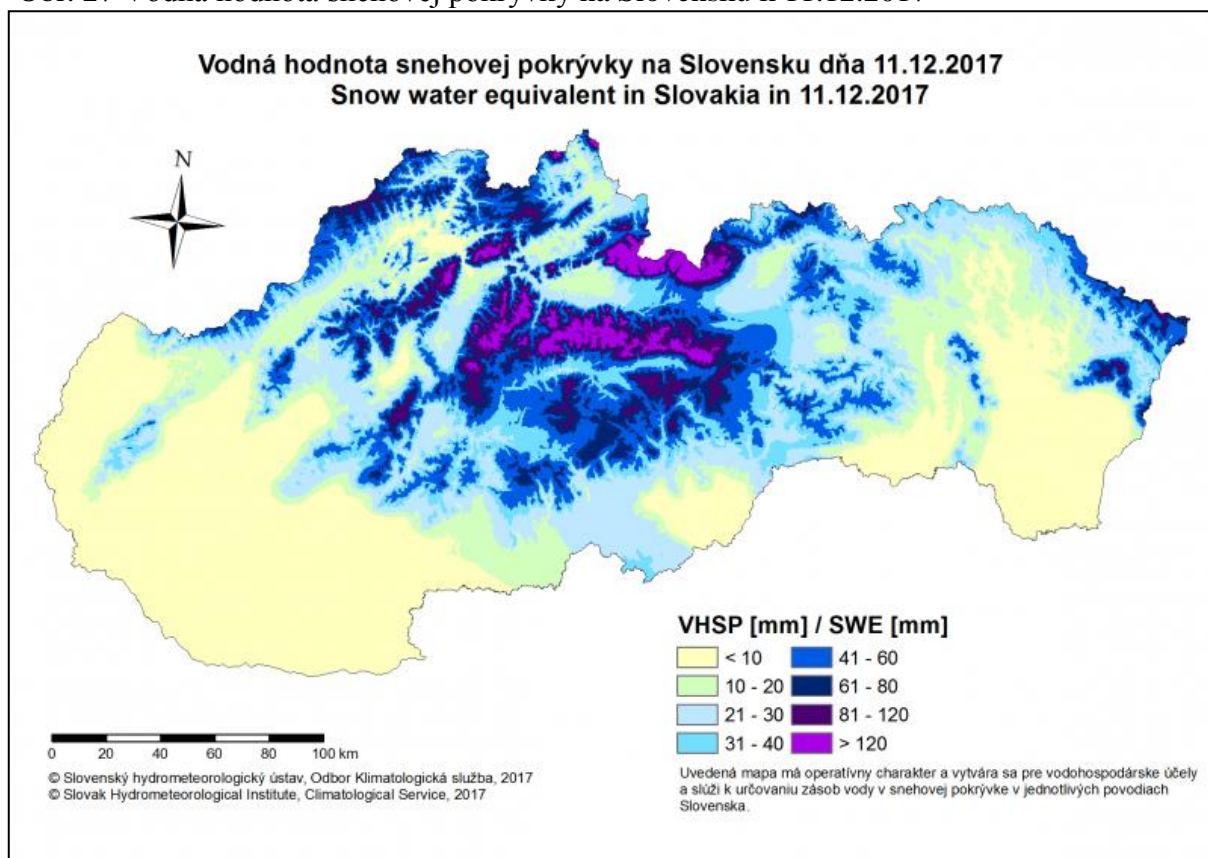
November bol na východnom Slovensku teplotne normálny až nadnormálny. Najteplejšia bola prvá dekáda mesiaca. Súvislá snehová pokrývka bola v podtatranskej oblasti zaznamenaná v prvých troch novembrových dňoch a v druhej polovici mesiaca. Na väčšine územia sa vyskytovala v dňoch 20. až 22. a 30. novembra. Maximálna výška snehovej pokrývky dosiahla 15 cm na severnom Gemeri, 25 cm v Tatranskej Javorine. Počas chladného obdobia na konci novembra a na začiatku decembra sa zásoby vody systematicky kumulovali v snehovej pokrývke. Začiatkom decembra sa takmer na celom území nachádzala súvislá snehová pokrývka. Z hľadiska veľkosti zásob vody v snehovej pokrývke práve 11.12. bol zaznamenaný najvyšší celkový objem vody spolu vo všetkých povodiach východného Slovenska v zime 2017/2018 (obr. 27). V druhej decembrovej dekáde bolo predchádzajúce chladné obdobie so snežením vystriedané obdobím s prudkým oteplením a tekutými zrážkami, čo napokon zvýraznilo problémy odtoku vody. Zemský povrch bol po predchádzajúcom mrazivom období zamrznutý, a tak sa odtok vody z topiacej sa snehovej pokrývky zrýchľoval. Povodňová situácia v druhej decembrovej dekáde bola zapríčinená už spomínaným oteplením spojeným s výdatnými tekutými zrážkami. Spojenie týchto dvoch faktorov, ktoré tentokrát zasiahli východné Slovensko a západnú časť Ukrajiny, spolu s existenciou snehovej pokrývky hlavne vo vyšších nadmorských výškach, spôsobilo vzostup vodných hladín na väčšine tokov východného Slovenska, niekde aj s dosiahnutím stupňov PA. Hladiny tokov do konca roka postupne klesali, ale v dolnej časti povodia Bodrogu povodňová situácia pretrvávala až do polovice januára, kým denné a nočné teploty vzduchu neklesli pod nulu.

Obr. 26 Celková výška snehovej pokrývky na Slovensku k 11.12.2017





Obr. 27 Vodná hodnota snehovej pokrývky na Slovensku k 11.12.2017



Začiatkom januára sa súvislá snehová pokrývka udržala iba v oblastiach s nadmorskou výškou nad 600 m n. m. Január bol na východnom Slovensku teplotne silne nadnormálny s výnimkou niektorých horských oblastí Slovenska, kde skončil ako teplotne normálny. Najteplejšia bola druhá pentáda mesiaca. Najchladnejšia bola piata januárová pentáda. Mesiac bol zrážkovo podnormálny až normálny, lokálne v severných okresoch silne podnormálny. Najvyššie denné úhrny zrážok boli zaznamenané 20. a 21.1. vo forme sneženia. Najvýraznejšie prírastky novej snehovej pokrývky sme zaznamenali v priebehu druhej a na začiatku tretej januárovej dekády, kedy predovšetkým v období od 16.1. do 22.1. napadlo v horských a kotlinových polohách prevažne od 20 do 50 cm nového snehu, čo sa nakoniec významne prejavilo aj v prírastkoch vodnej hodnoty snehovej pokrývky. Mimoriadne teplé obdobia a ich striedanie s chladnejšími obdobiami, spôsobili výrazné kolísanie snehových podmienok, ako celkovej výšky, tak aj vodnej hodnoty snehovej pokrývky. Súvislá snehová pokrývka bola lokálne zaznamenaná počas celého mesiaca, na väčšine územia prevažovala v druhej polovici januára. Maximálna výška snehovej pokrývky dosiahla v dňoch 22. a 23. januára 29 cm v Dedinkách v Slovenskom raji.

Po teplom charaktere počasia, ktorý na území Slovenska pretrvával prakticky celý január a aj v prvých dňoch februára, sa na začiatku mesiaca ochladilo. Teplotný vrchol zimy sme zažili v jej úplnom závere, čo bolo spôsobené preniknutím studeného arktického vzduchu do veľkej časti Európy. Teploty vzduchu klesli na veľmi nízke hodnoty, ktoré boli v rámci zimy 2017/2018 najnižšie. Spomínané februárové ochladenie trvalo len 4 dni, ale malo svoje špecifické zvláštnosti. Bolo zaujímavé najmä tým, že sa vyskytlo v úplnom závere zimného obdobia a počas teplotne nadpriemernej zimy. Na východnom Slovensku bol február vyhodnotený ako prevažne teplotne normálny. Najvyššie denné úhrny zrážok do 32 mm, boli namerané 2. a 3. februára. Súvislá snehová pokrývka sa na väčšine územia (v nadmorských výškach nad 300 m n. m.) vyskytovala od 3.2. až do konca mesiaca, najmenej dní so snehovou pokrývkou bolo na juhu územia. Maximálna výška snehovej pokrývky dosiahla 56 cm v Mlynkách v Slovenskom raji a 60 cm v Tatranskej Javorine.

V marci sme zažili výrazné výkyvy v počasi. Po mimoriadne chladnom úvode mesiaca, kedy na Slovensku teplota vzduchu klesla až na  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sa na konci prvej dekády

výrazne oteplilo a teplota vzduchu dosiahla takmer 20 °C. Vpád mimoriadne studeného arktického vzduchu zo severu dňa 17.3. spôsobil prechodný návrat zimného počasia na Slovensko. Od juhu začali pribúdať aj zrážky, pričom vplyvom ochladenia sa menili na snehové. Najviac zrážok spadlo na východe Slovenska. Najchladnejšie bolo na krajnom severe, kde maximálna teplota bola len okolo -10 °C. Takto nízka hodnota je v marci veľmi výnimočná, v druhej polovici marca sme ju v polohách pod 800 m n. m. ešte nezaznamenali. Situácia bola mimoriadna, pretože takéto počasie nie je úplne bežné ani v strede zimy, nieto ešte v druhej polovici marca. Najnepriaznivejšia situácia bola 17. a 18.3. na východnom Slovensku, kde ochladenie a sneženie sprevádzal nepríjemný severovýchodný vietor. Vplyvom kombinácie vetra a sneženia, resp. snehovej pokrývky, sa miestami vytvárali snehové jazyky a záveje. Výstraha 2. stupňa pred vetrom a snehovými závejmi vydaná SHMÚ pre Košický a Trebišovský okres sa splnila do bodky. Hasiči v Košickom kraji mali v noci zo 17. na 18.3. a počas rána 27 výjazdov, ktoré súviseli najmä s počasím. Najviac výjazdov mali k spadnutým stromom. Najčastejšie zasahovali v tejto súvislosti v Košiciach, v Spišskej Novej Vsi, Podhorodi, Malej Ide, Smolníckej Hute, Novom Ruskove, tiež v okrese Rožňava. Okrem spadnutých stromov, silný vietor odfúkol billboardy, strechy, satelity aj obvodové múry budov. Sneženie, spojené s vetrom, paralyzovalo aj mestskú hromadnú dopravu v Košiciach (obr. 28).

Obr. 28



Súvislá snehová pokrývka sa takmer na celom území vyskytovala v prvej marcovej pentáde. 12.3. sa vplyvom oteplenia udržala už iba v nadmorských výškach nad 700 m n. m. a na prelome druhej a tretej dekády mesiaca sa opätovne vytvorila. Maximálnu výšku dosahovala začiatkom mesiaca v Slovenskom raji, Tatranskej Javorine a vo Vyšnom Slavkove, od 45 do 59 cm.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke v mil. m<sup>3</sup> spolu vo všetkých povodiach východného Slovenska v zime 2017/2018 boli zaznamenané 11.12.2017. O niečo menšie zásoby vody v snehu ako boli v decembri, boli zaznamenané ešte 5.2. a 19.2. (tab. 50). Mapy výšky a vodnej hodnoty snehu vytvorené na základe pondelkových meraní na území

Slovenska je možné nájsť aj na internetovej stránke SHMÚ: [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat\\_tyzdennemapy&produkt\\_id=1](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat_tyzdennemapy&produkt_id=1).

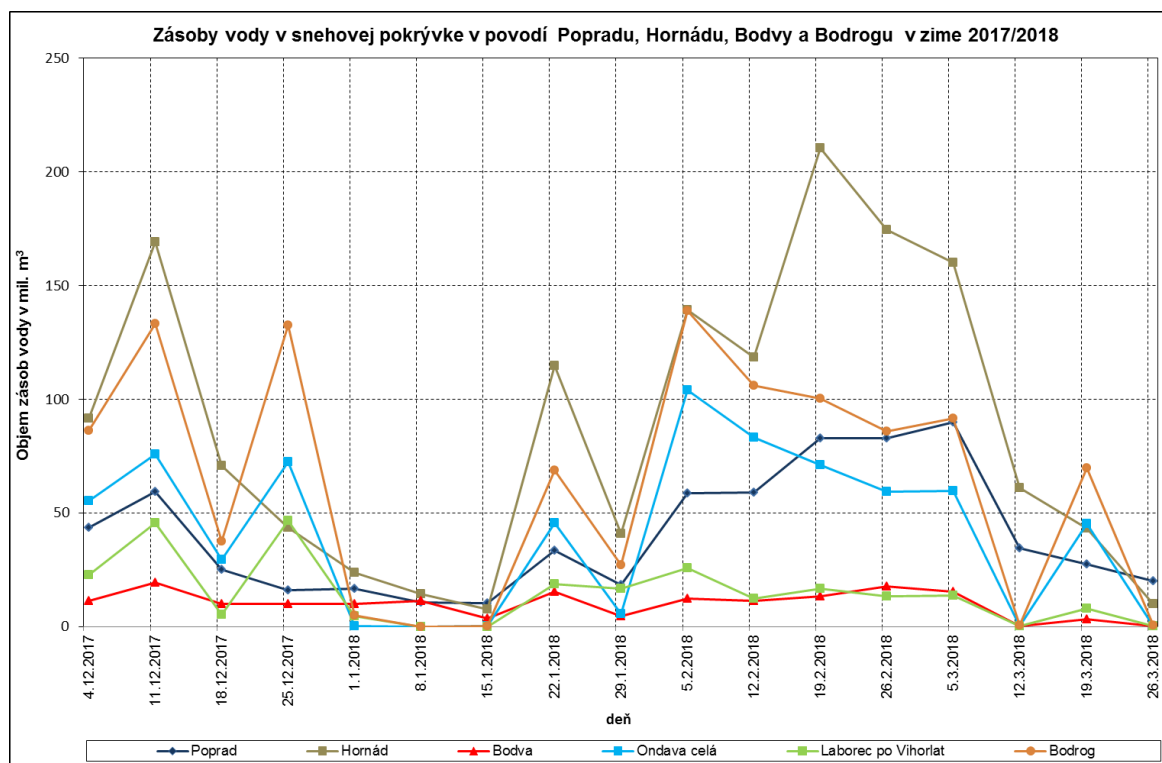
V porovnaní s maximálnymi zásobami vody v snehovej pokrývke za obdobie 1990 – 2018, hodnotíme túto zimu skoro vo všetkých povodiach východného Slovenska ako podpriemernú. Výnimkou bolo povodie Hornádu po VD Ružín, kde bola zima mierne nadpriemerná. Maximálny objem zásob vody v snehovej pokrývke predstavoval v povodí Popradu 25 %, v povodí Bodrogu 20 %, v povodí Bodvy 25 %, pre VD Šírava 21 %, pre VD Ružín 52 % a pre VD Domaša 23 % z maximálnych zásob vody za hodnotené obdobie.

Priebeh zásob vody v snehovej pokrývke v povodiach Popradu, Hornádu, Bodvy a Bodrogu v zime 2017/2018 sú v tab. 50 a v grafe 175, porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke v spomínaných povodiach v období rokov 1990/91 – 2017/18 sú v tab. 51 a v grafe 176.

Tab. 50 Zásoby vody v snehovej pokrývke v mil.m<sup>3</sup> v povodí Popradu, Hornádu, Bodvy a Bodrogu v zime 2017/2018

Dátum	Poprad	Hornád	Bodva	Ondava celá	Laborec po Vihorlat	Bodrog	Spolu
4.12.2017	43,73	91,45	11,41	55,23	22,63	86,36	310,81
11.12.2017	59,18	169,09	19,34	75,65	45,61	133,34	502,21
18.12.2017	25,18	70,75	9,87	29,57	5,40	37,53	178,30
25.12.2017	15,87	43,71	10,04	72,46	46,72	132,62	321,42
1.1.2018	16,55	23,92	10,01	0,39	4,50	4,89	60,26
8.1.2018	10,75	14,45	11,38	0,00	0,00	0,00	36,58
15.1.2018	10,33	7,60	3,62	0,13	0,00	0,13	21,81
22.1.2018	33,38	114,72	15,41	45,62	18,83	68,79	296,75
29.1.2018	18,31	41,00	4,69	5,54	16,58	27,23	113,35
5.2.2018	58,62	139,16	12,46	104,15	25,89	138,99	479,27
12.2.2018	59,00	118,50	11,31	83,20	12,45	105,87	390,33
19.2.2018	82,69	210,41	13,31	71,07	16,74	100,16	494,38
26.2.2018	82,99	174,42	17,85	59,20	13,34	85,75	433,55
5.3.2018	89,82	160,06	15,50	59,59	13,66	91,72	430,35
12.3.2018	34,39	61,04	0,35	0,39	0,31	0,70	97,18
19.3.2018	27,47	43,35	3,33	45,40	8,10	69,70	197,35
26.3.2018	20,06	10,01	0,22	0,39	0,26	0,65	31,59
priemer	40,49	87,86	10,01	41,65	14,77	63,79	258,56
maximum	89,82	210,41	19,34	104,15	46,72	138,99	502,21

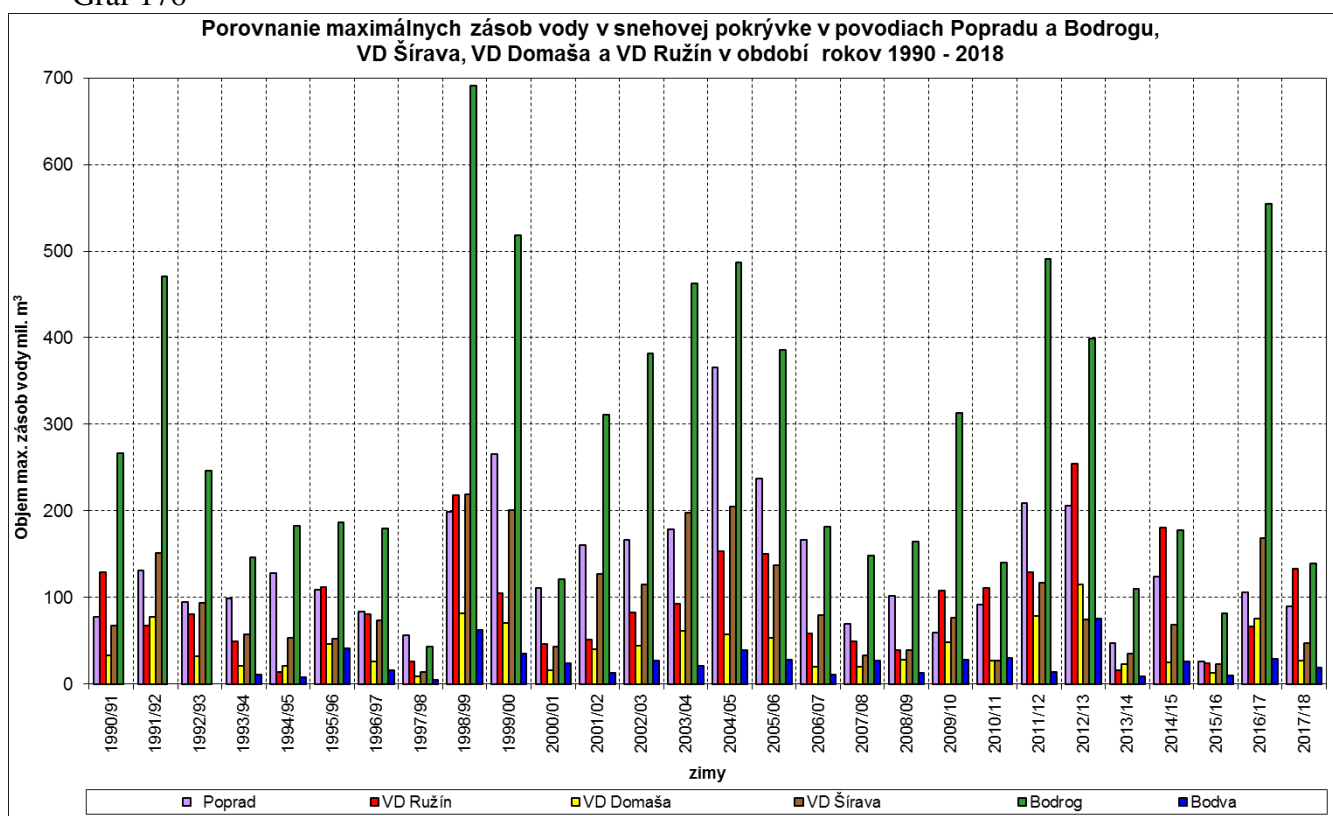
Graf 175



Tab. 51 Porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke [mil. m<sup>3</sup>] v povodiach východného Slovenska za obdobie rokov 1990/91 – 2017/18

Zimy	Poprad	VD Ružín	VD Domaša	VD Šírava	Bodrog	Bodva
1990/91	78	129	33	67	267	
1991/92	131	67	78	151	471	
1992/93	95	81	32	94	246	
1993/94	99	49	21	57	146	11
1994/95	128	14	21	53	183	8
1995/96	109	112	46	52	187	41
1996/97	84	81	26	74	180	16
1997/98	56	26	9	14	43	5
1998/99	199	218	82	219	691	62
1999/00	266	105	70	201	518	35
2000/01	111	46	16	43	121	24
2001/02	160	51	40	127	311	13
2002/03	166	83	44	115	382	27
2003/04	179	93	61	198	463	21
2004/05	366	153	57	205	487	39
2005/06	237	150	53	137	386	28
2006/07	166	58	20	80	182	11
2007/08	69	49	20	33	148	27
2008/09	102	39	28	39	164	13
2009/10	59	108	48	77	313	28
2010/11	92	111	27	27	140	30
2011/12	209	129	79	117	491	14
2012/13	206	254	115	75	399	76
2013/14	47	16	23	35	110	9
2014/15	124	181	25	68	178	26
2015/16	26	24	13	23	82	10
2016/17	106	66	76	169	555	29
2017/18	90	133	27	47	139	19
priemer	134	94	43	93	285	25
minimum	26	14	9	14	43	5
maximum	366	254	115	219	691	76

Graf 176





## V. Zhodnotenie výstrah na nebezpečenstvo povodne na území Slovenska v roku 2018

Jednou z hlavných úloh Odboru hydrologických predpovedí a výstrah je vydávanie hydrologických výstrah na nebezpečenstvo povodne v prípade očakávaného zvýšenia vodných hladín s možnosťou dosiahnutia a prekročenia hladín zodpovedajúcich stupňom povodňovej aktivity. Na základe zhodnotenia hydrologickej situácie, charakteristík príslušných povodí a očakávaného vývoja meteorologickej situácie sa v závislosti od závažnosti situácie vydávajú hydrologické výstrahy 1., 2. alebo 3. stupňa na jednotlivé druhy nebezpečenstva povodní. Výstrahy sa vydávajú pre ohrozené okresy SR.

V roku 2018 bolo pre ohrozené okresy vydaných celkom **696** výstrah na nebezpečenstvo povodne, z toho **550** výstrah 1. stupňa, **136** výstrah 2. stupňa a **10** výstrah 3. stupňa. Počty vydaných výstrah podľa regionálnych pracovísk, stupňa a druhu výstrahy sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 52 Počty vydaných výstrah na nebezpečenstvo povodne v roku 2018 podľa regionálnych stredísk, druhu a stupňa výstrahy

<b>Stredisko BA</b>	<b>spolu</b>	<b>1. st.</b>	<b>2. st.</b>	<b>3. st.</b>
	<b>159</b>	<b>101</b>	<b>58</b>	<b>0</b>
ľadová povodeň	1	1	0	0
povodeň z trvalého dažďa	2	1	1	0
prívalová povodeň	132	79	53	0
prívalová povodeň, povodeň z trvalého dažďa	24	20	4	0
<b>Stredisko BB</b>	<b>spolu</b>	<b>1. st.</b>	<b>2. st.</b>	<b>3. st.</b>
	<b>116</b>	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
povodeň	31	31	0	0
povodeň z trvalého dažďa	84	72	12	0
prívalová povodeň	1	1	0	0
<b>Stredisko KE</b>	<b>spolu</b>	<b>1. st.</b>	<b>2. st.</b>	<b>3. st.</b>
	<b>303</b>	<b>257</b>	<b>46</b>	<b>4</b>
povodeň	7	5	2	0
povodeň z trvalého dažďa	27	17	6	4
prívalová povodeň	145	123	22	0
povodeň z topiaceho sa snehu	5	5	0	0
ľadová povodeň	3	3	0	0
prívalová povodeň, povodeň z trvalého dažďa	120	104	16	0
<b>Stredisko ZA</b>	<b>spolu</b>	<b>1. st.</b>	<b>2. st.</b>	<b>3. st.</b>
	<b>115</b>	<b>89</b>	<b>20</b>	<b>6</b>
povodeň z trvalého dažďa	39	35	1	3
prívalová povodeň	32	19	10	3
ľadová povodeň	4	4	0	0
ľadová povodeň, povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa	2	2	0	0
prívalová povodeň, povodeň z trvalého dažďa	38	29	9	0
<b>Spolu za SR</b>	<b>spolu</b>	<b>1. st.</b>	<b>2. st.</b>	<b>3. st.</b>
	<b>696</b>	<b>550</b>	<b>136</b>	<b>10</b>
povodeň	7	5	2	0
povodeň z trvalého dažďa	99	84	8	7
prívalová povodeň	393	293	97	3
povodeň z topiaceho sa snehu	5	5	0	0
povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa	1	1	0	0
ľadová povodeň	7	7	0	0
ľadová povodeň, povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa	2	2	0	0
prívalová povodeň, povodeň z trvalého dažďa	182	153	29	0

## VI. Záver

Rok 2018 patril z pohľadu teploty vzduchu nielen k historicky najteplejším na viacerých miestach Slovenska, významným špecifikom teplotného režimu roka 2018 boli aj dlhé série relatívne veľmi teplých dní, ktoré sa v jeho priebehu vyskytli. Čo sa zrážok týka, ich celkový ročný úhrn bol na Slovensku len slabo podnormálny, a to na úrovni 88 %, v porovnaní s dlhodobým ročným normálom. Takmer vo všetkých povodiach, s výnimkou povodia Popradu, Ipľa a z časti aj povodia Nitry, boli namerané podobné hodnoty slabo deficitných ročných úhrnov zrážok. Deficity zrážok sa sústredili hlavne na koniec jari a začiatok leta, čo spôsobovalo vďaka zvýšenej evapotranspirácii stav nízkych vodných hladín na väčšine tokov. Zároveň sa krátkodobé vzostupy hladín v tomto období vytvárali hlavne z búrok.

Aj preto sa rok 2018 z hľadiska počtu dní so stupňami PA javí, v porovnaní so sledovaným obdobím od roku 2007, ako slabo podpriemerný s celkovým počtom 92 dní, pričom bol zaznamenaný hlavne nižší počet dní s 3. SPA. Tie boli zaznamenané len v povodiach Váhu v počte 4 dni, v povodí Bodrogu 4 dni a v povodí Hornádu 2 dni. Najviac dní so všetkými stupňami PA sa vyskytli v povodí Bodrogu, naopak v povodiach Dunaja a Bodvy stupne PA neboli zaznamenané. Z hľadiska významnosti boli pri jednotlivých povodňových epizódach zaznamenané zväčša menej ako 1-ročné prietoky, resp. 1 až 2-ročné prietoky. 5-ročný prietok bol zaznamenaný v profile Krásny Brod 1.4., 5 až 10-ročný prietok sa vyskytol 18.7. v profile Podbanské, dňa 6.6. pretiekol profilom Horné Orešany 10 - ročný prietok. 3.9. bol zaznamenaný v profile Oravská Polhora 10 až 20-ročný prietok a najextrémnejšia situácia bola zaznamenaná na Studenom potoku 19.7., kde bol expertmi vyhodnotený prietok ako 20 až 50-ročná voda v lokalite hornej časti obce Stará Lesná, pričom profil umiestnený v dolnej časti obce zaznamenal len 1. stupeň PA (kulminácia hladiny bola tesne pod úrovňou 2. stupňa PA). Z daného hydrogramu je možné vyčítať zložitosť hydrologického režimu toku stekajúceho z vysokohorského prostredia s náhlou zmenou sklonu toku v mieste obce Stará Lesná.

Hydrologická situácia bola počas roku 2018 monitorovaná na Odbore Hydrologických, predpovedí a výstrah SHMÚ. Široká verejnosť bola nepretržite informovaná o aktuálnych vodných stavoch vo vodomerných staniách prostredníctvom internetovej stránky SHMÚ, na ktorej boli tiež vydávané aktualizované hydrologické výstrahy. Po dosiahnutí stanovených stupňov povodňových aktivít (SPA) boli vydávané mimoriadne hydrologické spravodajstvá obsahujúce zhodnotenie a predpokladaný vývoj hydrometeorologickej situácie. Tieto spravodajstvá boli zasielané organizáciám zabezpečujúcim ochranu pred povodňami tak, ako určuje Zákon o ochrane pred povodňami – 7/2010 Z. z.

**Upozornenie:** väčšina údajov použitých v tejto povodňovej správe sú operatívneho charakteru a neprešli zosúladením s režimovými údajmi.

Spracovali: Alena Blahová  
Katarína Matoková  
Peter Smrtník  
Tomáš Masár  
Peter Parditka  
Daniela Kyselová  
Kateřina Hrušková  
Tomáš Trstenský  
Marcel Zvolenský  
Soňa Liová  
Dorota Simonová  
Martina Holubecká  
Lucia Mrázová  
Martina Psotová  
Katarína Spišiaková

Spolupracovali: Pavol Faško  
Peter Kajaba  
pracovníci OMPaV  
*Zdroj údajov z českého povodia Moravy:*  
ČHMÚ Brno: Dana Dydowiczová, Petr Janál, Pavel Zahradníček  
ČHMÚ Ostrava: Pavel Lipina  
*Zdroj údajov z Bavorska (Nemecko):*  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg:  
Joachim Stoermer  
*Zdroj údajov z Horného a Dolného Rakúska:*  
Amt der Oberösterreich Landesregierung, Linz: Klaus Kaiser  
Amt der Niederösterreich Landesregierung, St. Pölten: Friedrich Salzer

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