



**Slovenský hydrometeorologický
ústav**
*Odbor hydrologické monitorovanie,
predpovede a výstrahy Košice*



**Povodňová situácia v máji a júni 2019
na východnom Slovensku**



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Centrum predpovedí a výstrah
Odbor hydrologické predpovede a výstrahy

Povodňová situácia v máji a júni 2019
na východnom Slovensku

Košice, júl 2019

Foto na titulnej strane: Vodomerná stanica Stropkov na toku Ondava, 23. 5. 2019

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Meteorologická situácia	3
2.1. <i>Synoptická situácia</i>	3
3. Klimatické a zrážkové pomery.....	4
3.1. <i>Klimatické a zrážkové pomery v povodí Hornádu</i>	5
3.2. <i>Klimatické a zrážkové pomery v povodí Bodrogu</i>	8
3.3. <i>Klimatické a zrážkové pomery v povodí Popradu</i>	12
4. Hydrologická situácia.....	14
4.1. <i>Hydrologická situácia v povodí Hornádu</i>	14
4.2. <i>Hydrologická situácia v povodí Bodrogu</i>	17
4.3. <i>Hydrologická situácia v povodí Popradu</i>	19
5. Hydrologické výstrahy	20
6. Záver	23

1. Úvod

Posledná májová dekáda priniesla výdatné a trvalé zrážky vo forme dažďa, ktoré spôsobili vzostupy vodných hladín na viacerých tokoch východného Slovenska a následne vznik povodňových situácií v povodí Popradu, Hornádu a Bodrogu. Na tokoch Latorica a Bodrog pretrvávali zvýšené vodné stavy až do začiatku júna, čo bolo spôsobené hlavne hydrologickou situáciou v ukrajinskej časti povodia.

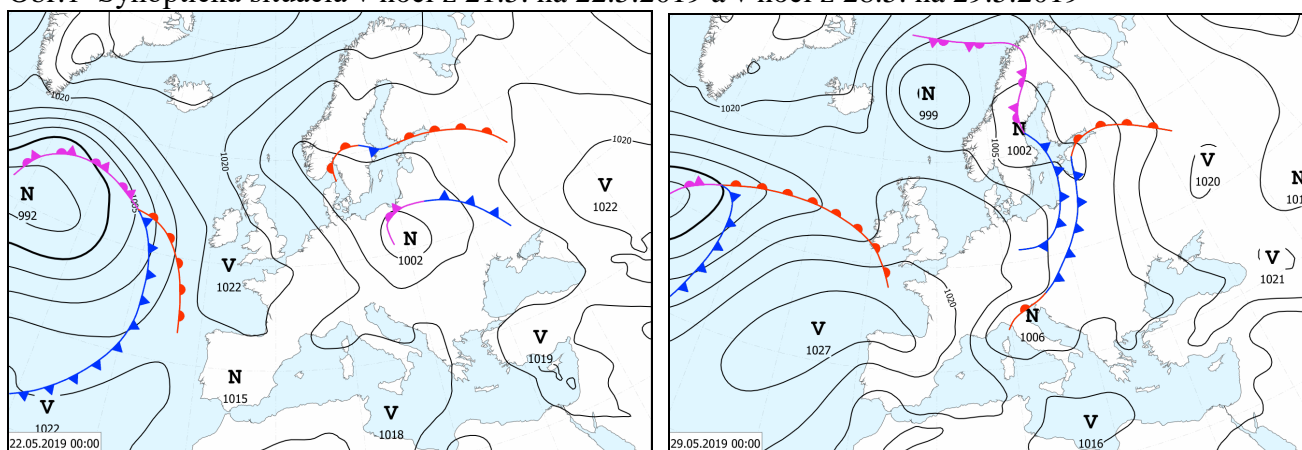
Všetky údaje o vodných stavoch a prietokoch obsiahnuté v tejto správe sú operatívneho charakteru a slúžia na zhodnotenie povodňovej situácie.

2. Meteorologická situácia

2.1. Synoptická situácia

Začiatok obdobia (19.5. až 21.5.) ovplyvňovala oblasť východného Slovenska a západnej Ukrajiny rozsiahla tlaková níz, ktorej stred sa spočiatku nachádzal nad Bavorskom, postupne sa však presúval cez Česko až nad Poľsko. Spomínaná tlaková níz sa v priebehu nasledujúcich dní (22.5. až 24.5.) začala vyplňať a v prízemnom tlakovom poli sa postupne od západu rozšíril nad karpatskú oblasť výbežok vyššieho tlaku vzduchu. V ďalších dňoch (25.5. až 26.5.) sa nad východným Slovenskom nachádzalo nevýrazné tlakové pole. Počas pondelka (27.5.) sa oblasť východného Slovenska nachádzala na okraji brázdy nízkeho tlaku vzduchu, a po jej prednej strane prúdil nad Slovensko od juhozápadu teplý morský vzduch. V utorok (28.5.) sa v rozsiahlej brázde nízkeho tlaku vzduchu nad Nórsym morom, Škandináviou, strednou Európou a centrálnym Stredomorím začal vlniť studený front, ktorý ovplyvňoval počasie na východnom Slovensku a v západnej časti Ukrajiny. Počas nasledujúcich dvoch dní (29.5. až 30.5.) sa aj naďalej v rozsiahlej brázde nízkeho tlaku vzduchu vlnil studený front a zároveň sa do oblasti východného Slovenska postupne dostával od severozápadu až severu o niečo chladnejší morský vzduch.

Obr.1 Synoptická situácia v noci z 21.5. na 22.5.2019 a v noci z 28.5. na 29.5.2019

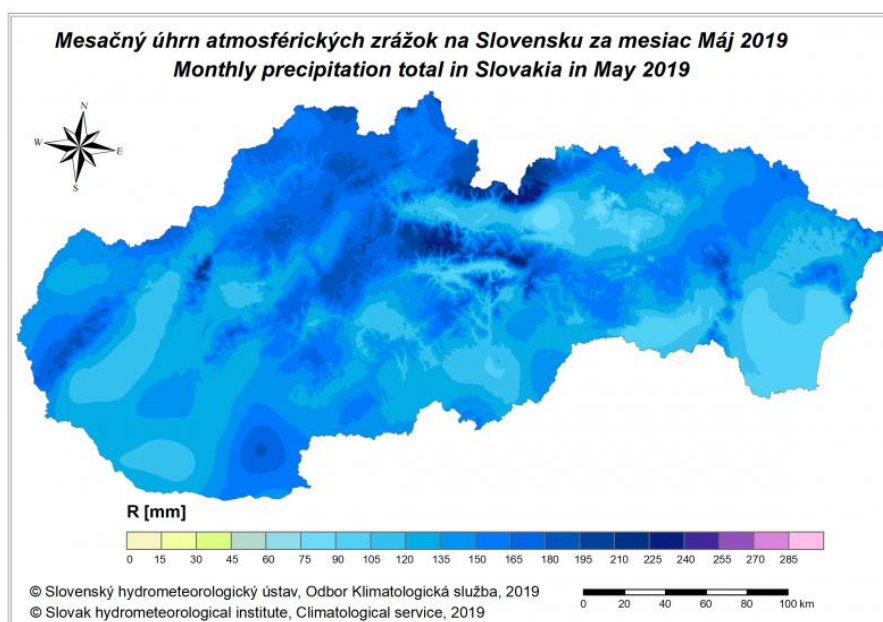


3. Klimatické a zrážkové pomery

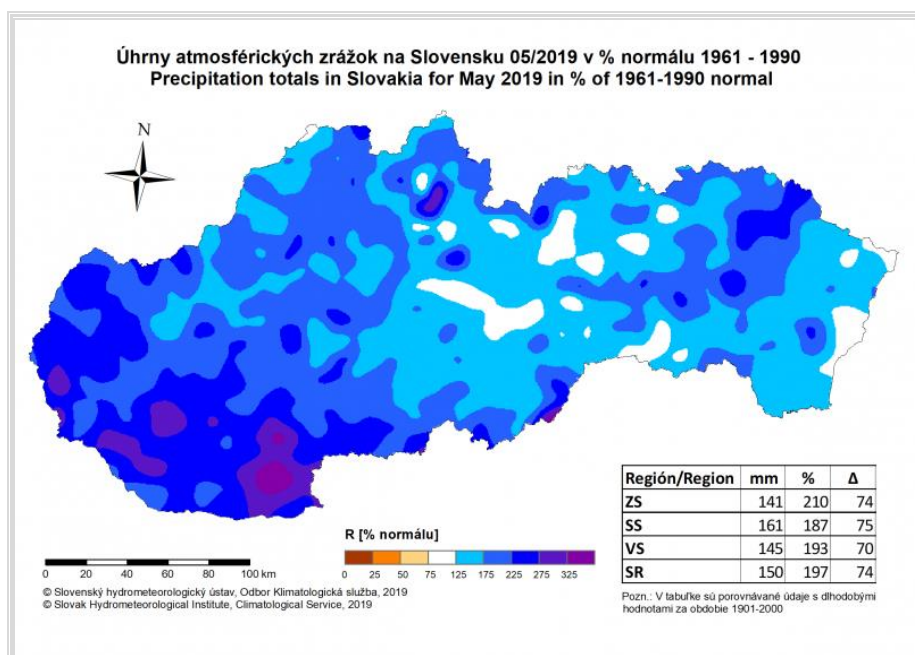
Ako už bolo spomínané v synoptickej situácii, vplyvom tlakovej níše sme zaznamenali zrážky z trvalého dažďa na celom území východného Slovenska. Zrážková činnosť začala koncom druhej dekády mesiaca máj, trvala do konca poslednej dekády a bola prerušená iba jedným dňom bez zrážok.

Celkovo na území Prešovského a Košického kraja bol mesiac máj zrážkovo nadnormálny až silne nadnormálny (<http://www.shmu.sk/sk/?page=1614>). Priestorový úhrn atmosférických zrážok pre územie východného Slovenska dosiahol v tomto mesiaci 145,0 mm, čo predstavuje 193 % normálu a nadbytok zrážok 70,0 mm.

Obr.2



Obr.3



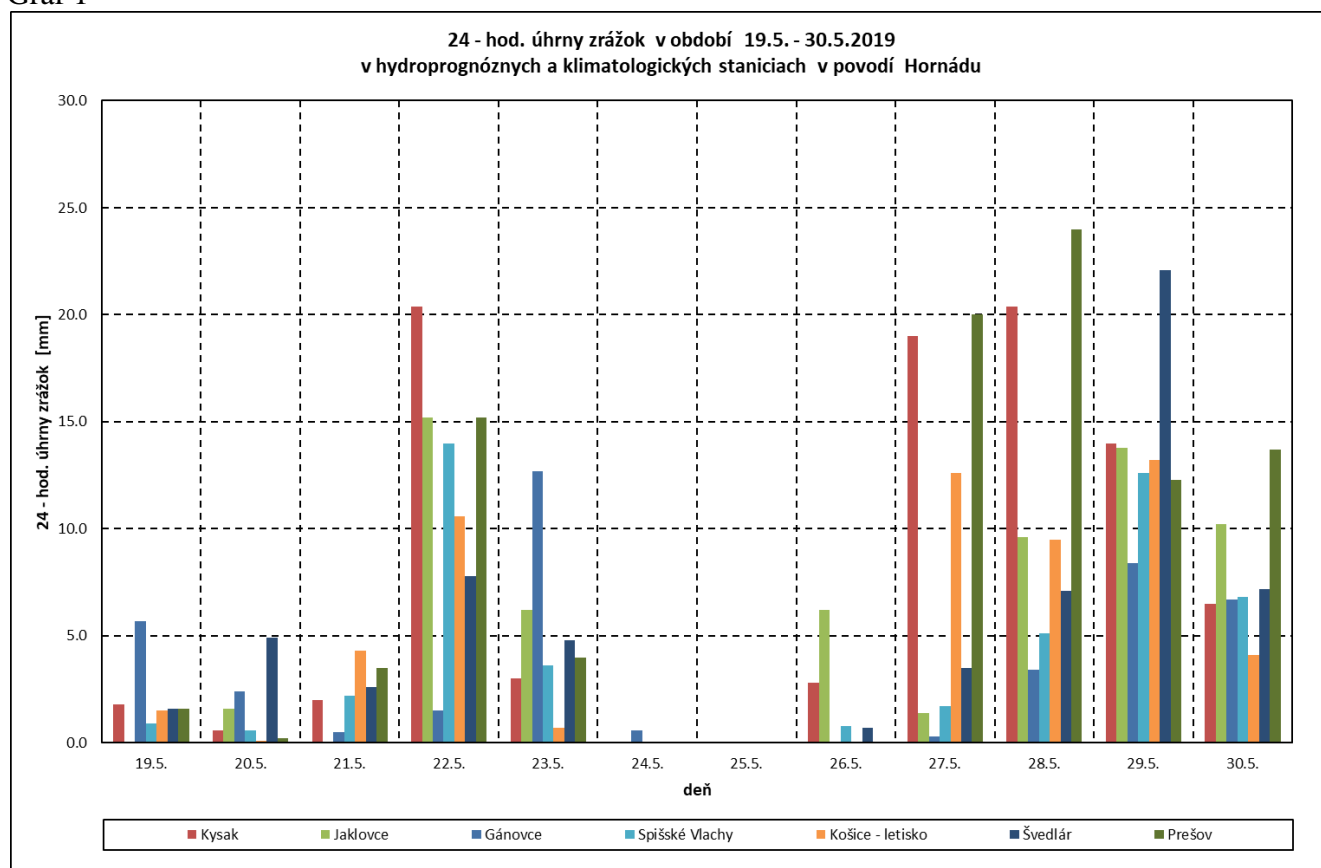
3.1. Klimatické a zrážkové pomery v povodí Hornádu

V povodí Hornádu denné úhrny zrážok nad 20,0 mm boli namerané 22.5. a v poslednej pentáde mesiaca máj. Maximálny denný úhrn zrážok 37,4 mm bol nameraný 28.5. na zrážkomernej stanici v Prešove-Planetárium. Najvyššie celkové množstvo zrážok 105,3 mm sme zaznamenali na stanici v Zlatej Bani (za obdobie od 19.5. do 30.5.).

Tab.1 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v povodí Hornádu v dňoch 19.5. – 30.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	19.5.	20.5.	21.5.	22.5.	23.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.	28.5.	29.5.	30.5.	Σ [mm]
<i>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</i>														
Kysak	Hornád	1.8	0.6	2.0	20.4	3.0	0.0	0.0	2.8	19.0	20.4	14.0	6.5	90.5
Jaklovce	Hnilec	0.0	1.6	0.0	15.2	6.2			6.2	1.4	9.6	13.8	10.2	64.2
<i>Klimatologické stanice</i>														
Gánovce	Hornád	5.7	2.4	0.5	1.5	12.7	0.6	0.0	0.0	0.3	3.4	8.4	6.7	42.2
Spišské Vlachy	Hornád	0.9	0.6	2.2	14.0	3.6	0.0	0.0	0.8	1.7	5.1	12.6	6.8	48.3
Košice - letisko	Hornád	1.5	0.1	4.3	10.6	0.7	0.0	0.0	0.0	12.6	9.5	13.2	4.1	56.6
Švedlár	Hnilec	1.6	4.9	2.6	7.8	4.8	0.0	0.0	0.7	3.5	7.1	22.1	7.2	62.3
Prešov	Torysa	1.6	0.2	3.5	15.2	4.0	0.0	0.0	0.0	20.0	24.0	12.3	13.7	94.5

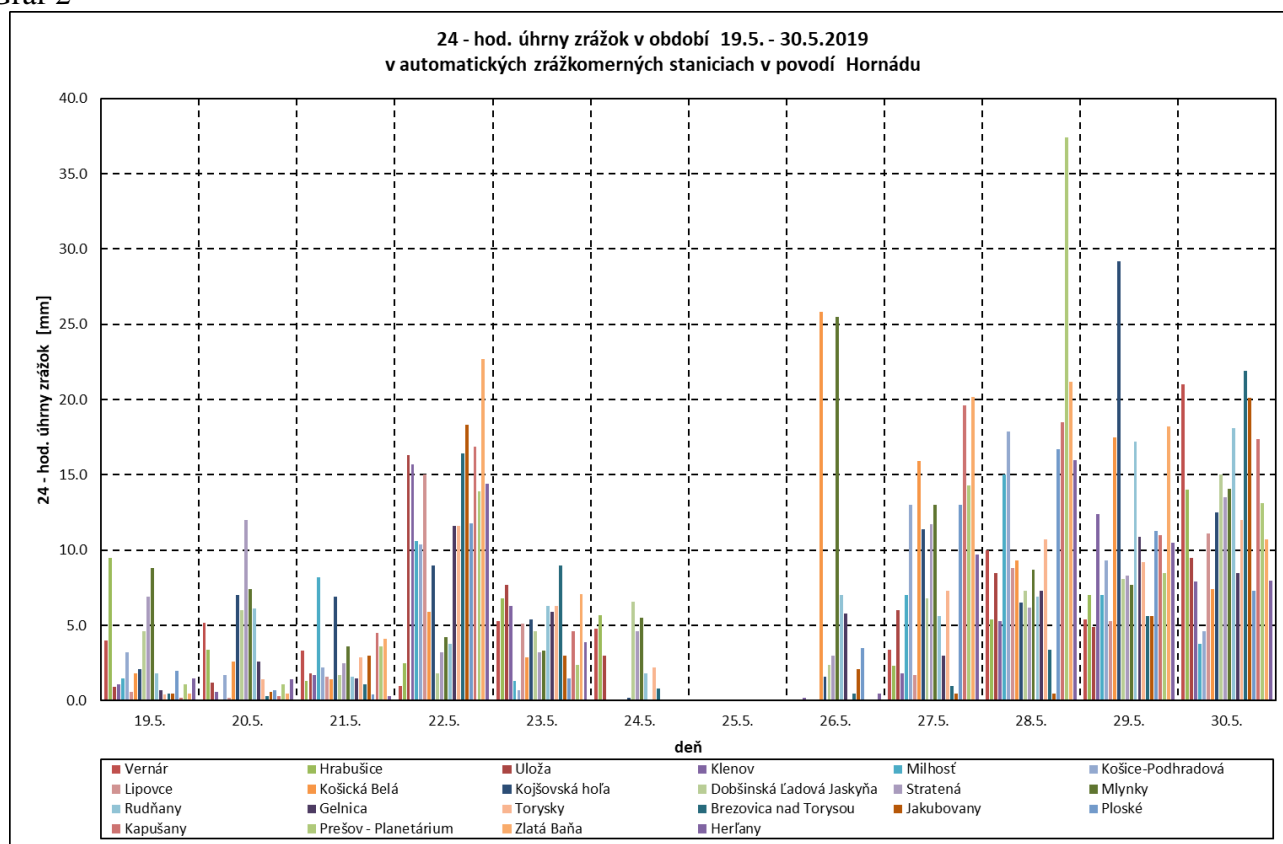
Graf 1



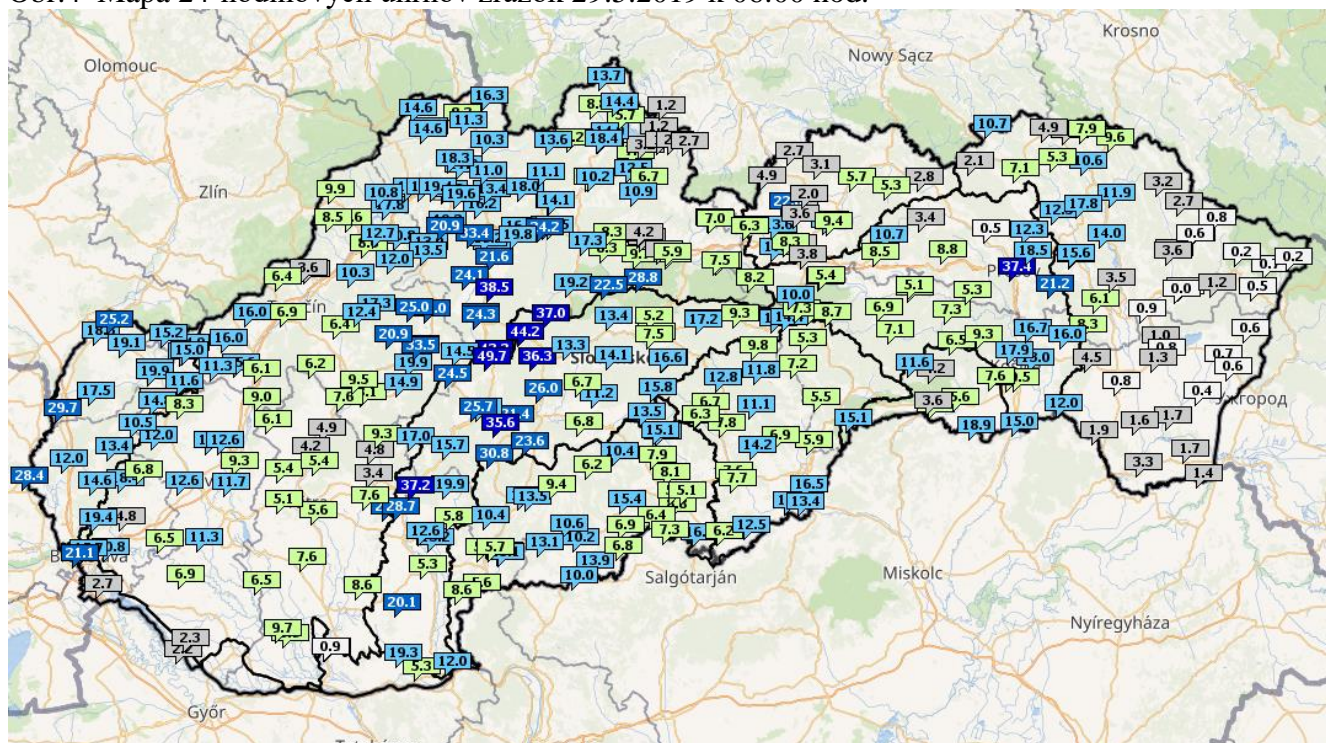
Tab.2 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v povodí Hornádu v dňoch 19.5. – 30.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	19.5.	20.5.	21.5.	22.5.	23.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.	28.5.	29.5.	30.5.	Σ [mm]
<i>Automatické zrážkomerné stanice</i>														
Vernár	Hornád	4.0	5.2	3.3	1.0	5.3	4.8	0.0	0.0	3.4	10.0	5.4	21.0	63.4
Hrabušice	Hornád	9.5	3.4	1.3	2.5	6.8	5.7	0.0	0.0	2.3	5.4	7.0	14.0	57.9
Uloža	Hornád	0.9	1.2	1.8	16.3	7.7	3.0	0.0	0.0	6.0	8.5	4.9	9.5	59.8
Klenov	Hornád	1.1	0.6	1.7	5.7	6.3	0.0	0.0	0.2	1.8	5.3	12.4	7.9	53.0
Milhost'	Hornád	1.5	0.0	8.2	10.6	1.3	0.0	0.0	0.0	7.0	15.0	7.0	3.8	54.4
Košice-Podhradová	Hornád	3.2	1.7	2.2	10.4	0.7	0.0	0.0	0.0	13.0	17.9	9.3	4.6	63.0
Lipovce	Svinka	0.6	0.2	1.6	15.0	5.1	0.0	0.0	0.1	1.7	8.8	5.3	11.1	49.5
Košická Belá	Hornád	1.8	2.6	1.4	5.9	2.9	0.0	0.0	25.8	15.9	9.3	17.5	7.4	90.5
Kojšovská hoľa	Hnilec/Bodva	2.1	7.0	6.9	9.0	5.4	0.2	0.0	1.6	11.4	6.5	29.2	12.5	91.8
Dobšinská Ladová Jaskyňa	Hnilec	4.6	6.0	1.7	1.8	4.6	6.6	0.1	2.4	6.8	7.3	8.1	15.0	65.0
Stratená	Hnilec	6.9	12.0	2.5	3.2	3.2	4.6	0.0	3.0	11.7	6.2	8.3	13.5	75.1
Mlynky	Hnilec	8.8	7.4	3.6	4.2	3.3	5.5	0.0	25.5	13.0	8.7	7.7	14.1	101.8
Rudňany	Hnilec	1.8	6.1	1.6	3.8	6.3	1.8	0.0	7.0	5.6	6.9	17.2	18.1	76.2
Gelnica	Hnilec	0.7	2.6	1.5	11.6	5.9	0.1	0.0	5.8	3.0	7.3	10.9	8.5	57.9
Torysky	Torysa	0.4	1.4	2.9	11.6	6.3	2.2	0.0	0.0	7.3	10.7	9.2	12.0	64.0
Brezovica nad Torysou	Torysa	0.5	0.3	1.1	16.4	9.0	0.8	0.0	0.5	1.0	3.4	5.6	21.9	60.5
Jakubovany	Torysa	0.5	0.6	3.0	18.3	3.0	0.0	0.0	2.1	0.5	0.5	5.6	20.1	54.2
Ploské	Torysa	2.0	0.7	0.4	11.8	1.5	0.0	0.0	3.5	13.0	16.7	11.3	7.3	68.2
Kapušany	Torysa	0.2	0.3	4.5	16.9	4.6	0.0	0.0	0.0	19.6	18.5	11.0	17.4	93.0
Prešov - Planetárium	Torysa	1.1	1.1	3.6	13.9	2.4	0.0	0.0	0.0	14.3	37.4	8.5	13.1	95.4
Zlatá Baňa	Olšava	0.5	0.5	4.1	22.7	7.1	0.1	0.0	0.0	20.2	21.2	18.2	10.7	105.3
Herľany	Olšava	1.5	1.4	0.3	14.4	3.9	0.0	0.0	0.5	9.7	16.0	10.5	8.0	66.2

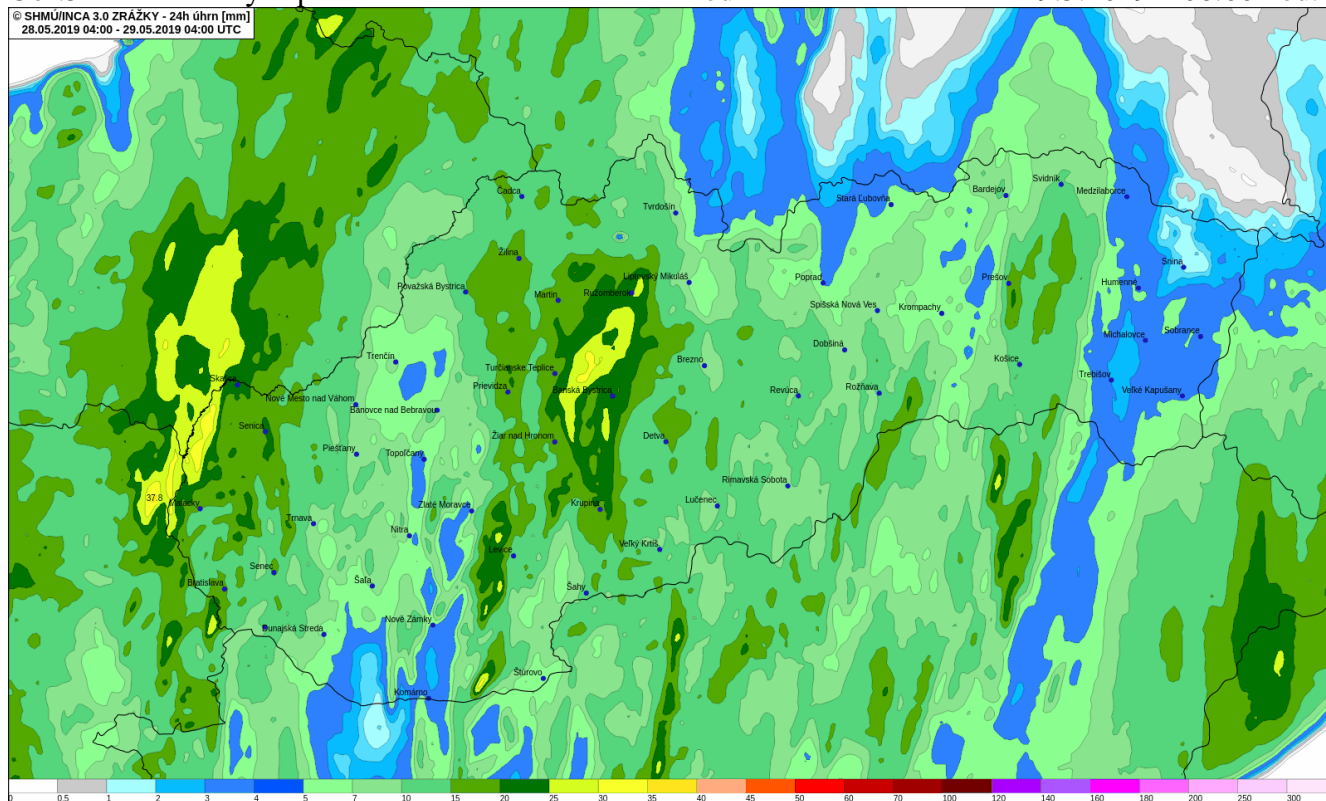
Graf 2



Obr.4 Mapa 24-hodinových úhrnov zrážok 29.5.2019 k 06:00 hod.



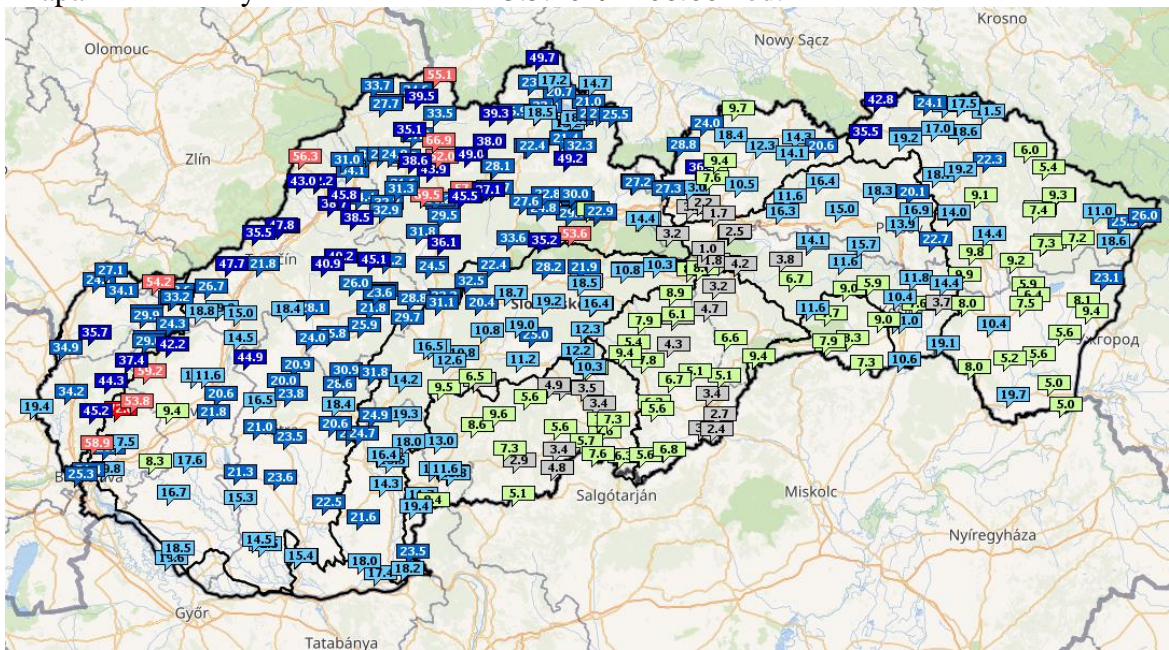
Obr.5 INCA analýza priestorového rozdelenia 24 – hodinového úhrnu zrážok 29.5.2019 k 06:00 hod.



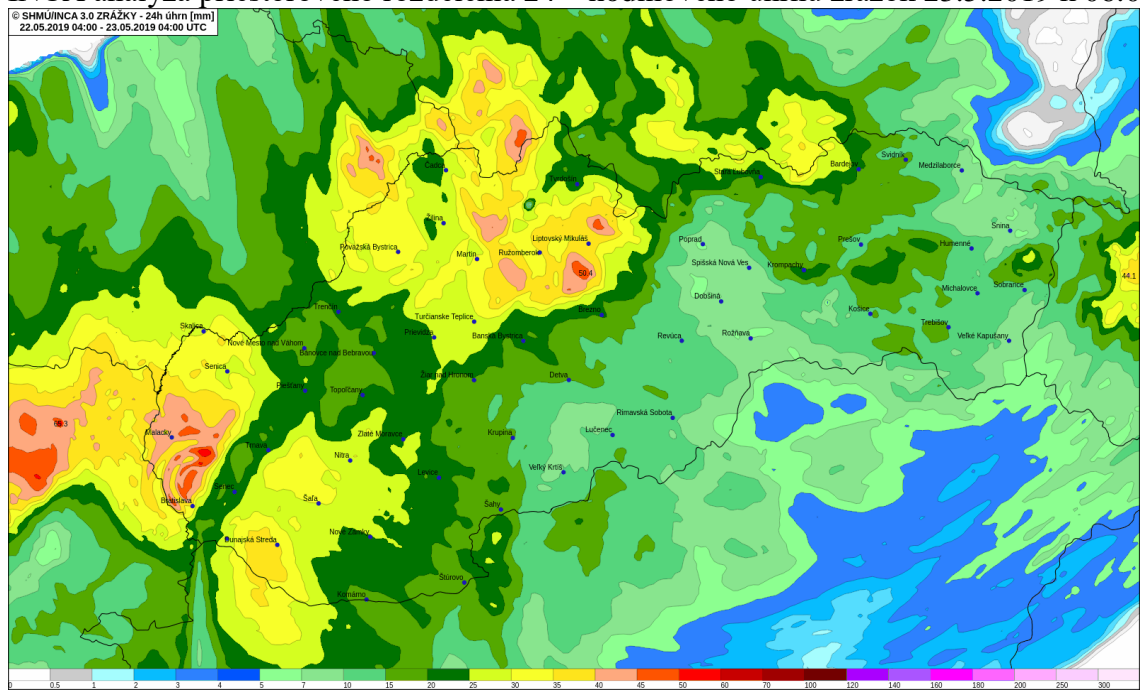
3.2. Klimatické a zrážkové pomery v povodí Bodrogu

V povodí Bodrogu sa zrážky vyskytovali na začiatku a na konci poslednej dekády mesiaca máj. Najvyššie denné úhrny zrážok, nad 30,0 mm boli namerané 22.5. a 30.5., na čo upozorňovali aj meteorologické výstrahy 1. stupňa. Maximálny denný úhrn zrážok 42,8 mm sme zaznamenali 22.5. na automatickej zrážkomernej stanici v Cigel'ke. V ten istý deň boli namerané vysoké úhrny zrážok aj v ukrajinskej časti povodia Bodrogu od 10,0 mm (Simer) do 79,0 mm (Turja Poľana). Najvyššie celkové množstvo zrážok 137,4 mm sme zaznamenali opäť v Cigel'ke (za obdobie od 21.5. do 30.5.).

Obr.6 Mapa 24-hodinových úhrnov zrážok 23.5.2019 k 06:00 hod.



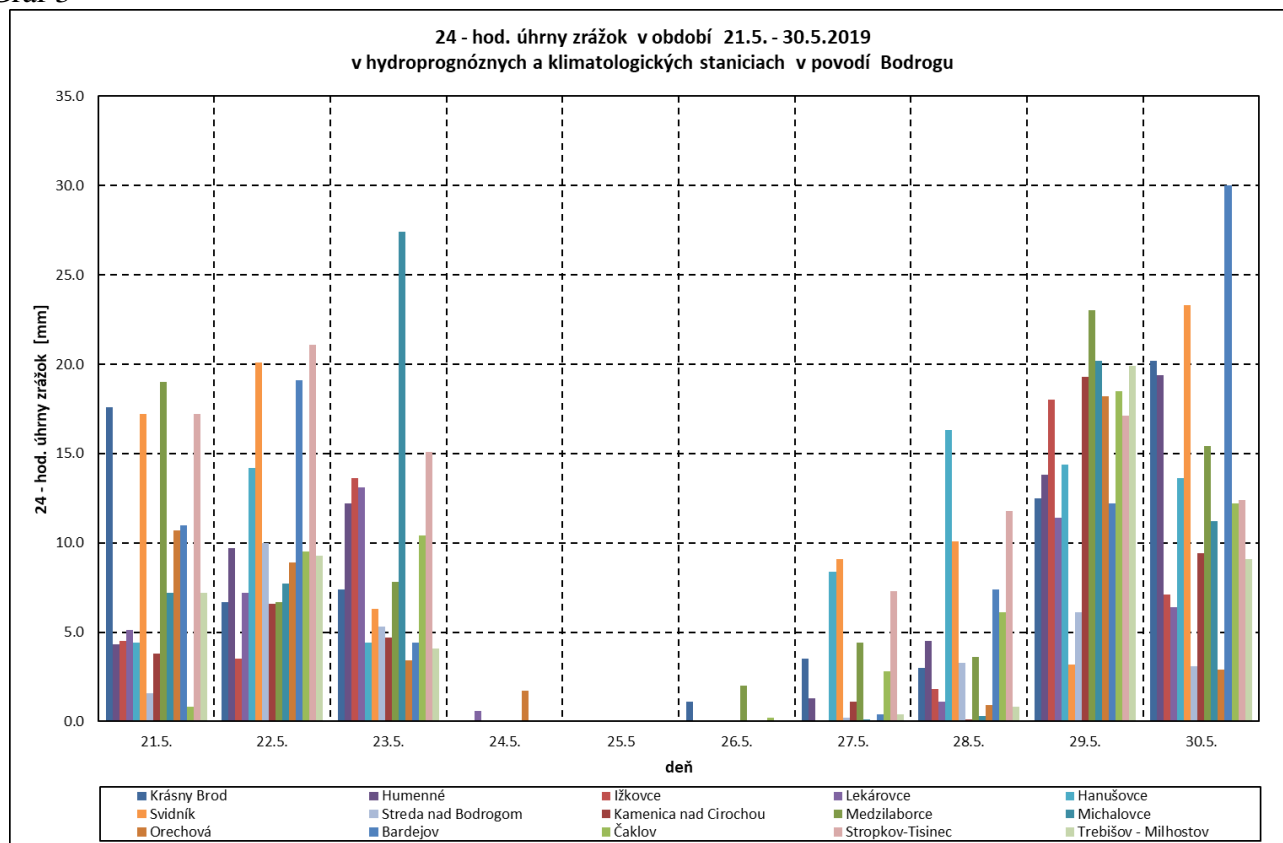
Obr.7 INCA analýza priestorového rozdelenia 24 – hodinového úhrnu zrážok 23.5.2019 k 06:00 hod.



Tab.3 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v povodí Bodrogu v dňoch 21.5. – 30.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	21.5.	22.5.	23.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.	28.5.	29.5.	30.5.	Σ [mm]
<i>Hydroprognózne stanice so zrážkometerom</i>												
Krásny Brod	Laborec	17.6	6.7	7.4	0.0	0.0	1.1	3.5	3.0	12.5	20.2	72.0
Humenné	Laborec	4.3	9.7	12.2	0.0	0.0	0.0	1.3	4.5	13.8	19.4	65.2
Ižkovce	Laborec	4.5	3.5	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	18.0	7.1	48.5
Lekárovce	Uh	5.1	7.2	13.1	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	11.4	6.4	44.9
Hanušovce	Topľa	4.4	14.2	4.4	0.0	0.0	0.0	8.4	16.3	14.4	13.6	75.7
Svidník	Ondava	17.2	20.1	6.3	0.0	0.0	0.0	9.1	10.1	3.2	23.3	89.3
Streda nad Bodrogom	Bodrog	1.6	10.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.2	3.3	6.1	3.1	29.6
<i>Klimatologické stanice</i>												
Kamenica nad Cirochou	Laborec	3.8	6.6	4.7	0.0	0.0	0.0	1.1	0.1	19.3	9.4	45.0
Medzilaborce	Laborec	19.0	6.7	7.8	0.0	0.0	2.0	4.4	3.6	23.0	15.4	81.9
Michalovce	Laborec	7.2	7.7	27.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	20.2	11.2	74.1
Orechová	Uh	10.7	8.9	3.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.9	18.2	2.9	46.7
Bardejov	Topľa	11.0	19.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.4	7.4	12.2	30.0	84.5
Čaklov	Topľa	0.8	9.5	10.4	0.0	0.0	0.2	2.8	6.1	18.5	12.2	60.5
Stropkov-Tisinec	Ondava	17.2	21.1	15.1	0.0	0.0	0.0	7.3	11.8	17.1	12.4	102.0
Trebišov - Milhostov	Ondava	7.2	9.3	4.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	19.9	9.1	50.8

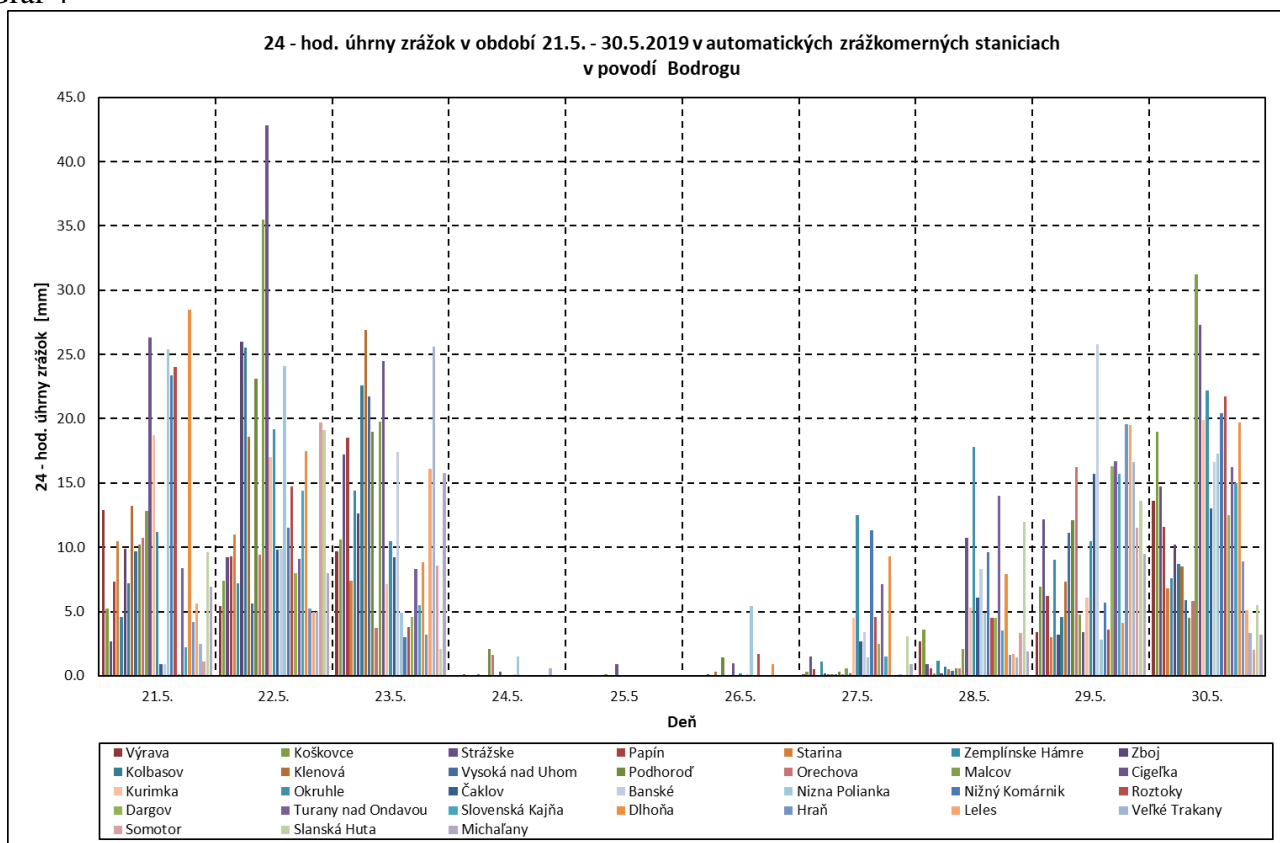
Graf 3



Tab.4 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v povodí Bodrogu v dňoch 21.5. – 30.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	21.5.	22.5.	23.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.	28.5.	29.5.	30.5.	Σ [mm]
<i>Automatické zrážkomerné stanice</i>												
Výrava	Laborec	12,9	5,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,1	2,7	3,4	13,6	47,8
Koškovce	Laborec	5,2	7,4	10,6	0,0	0,0	0,0	0,3	3,6	6,9	19,0	53,0
Strážske	Laborec	2,7	9,2	17,2	0,0	0,0	0,0	1,5	0,9	12,2	14,7	58,4
Papín	Udava/Laborec	7,3	9,3	18,5	0,1	0,0	0,0	0,5	0,6	6,2	11,6	54,1
Starina	Cirocha/Laborec	10,5	11,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	3,0	6,8	38,9
Zemplínske Hámre	Cirocha/Laborec	4,6	7,2	14,4	0,0	0,0	0,0	1,1	1,2	9,0	7,6	45,1
Zboj	Uh	9,9	26,0	12,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	3,2	10,2	62,4
Kolbasov	Uh	7,2	25,5	22,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,7	4,6	8,7	69,5
Klenová	Uh	13,2	18,6	26,9	0,0	0,0	0,3	0,1	0,5	7,3	8,5	75,4
Vysoká nad Uhom	Uh	9,7	5,6	21,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	11,1	5,9	54,5
Podhorod'	Uh	10,2	23,1	19,0	2,1	0,1	1,4	0,3	0,6	12,1	4,5	73,4
Orechova	Uh	10,7	9,4	3,7	1,6	0,0	0,0	0,1	0,6	16,2	5,8	48,1
Malcov	Topľa	12,8	35,5	19,8	0,0	0,0	0,0	0,6	2,1	4,8	31,2	106,8
Cigel'ka	Topľa	26,3	42,8	24,5	0,3	0,9	1,0	0,2	10,7	3,4	27,3	137,4
Kurimka	Topľa	18,7	17,0	7,1	0,0	0,0	0,0	4,5	5,3	6,1	19,9	78,6
Okruhle	Topľa	11,2	19,2	10,5	0,0	0,0	0,2	12,5	17,8	10,5	22,2	104,1
Čaklov	Topľa	0,9	9,8	9,2	0,0	0,0	0,0	2,7	6,1	15,7	13,0	57,4
Banské	Topľa	0,9	9,9	17,4	0,1	0,0	0,1	3,4	8,3	25,8	16,6	82,5
Nizna Polianka	Ondava	25,4	24,1	4,9	1,5	0,0	5,4	1,4	4,9	2,8	17,3	87,7
Nížny Komárnik	Ondava	23,4	11,5	3,0	0,0	0,0	0,0	11,3	9,6	5,7	20,4	84,9
Roztoky	Ondava	24,0	14,7	3,8	0,0	0,0	1,7	4,6	4,5	3,6	21,7	78,6
Dargov	Ondava	0,1	8,0	4,6	0,0	0,0	0,0	2,5	4,5	16,3	12,5	48,5
Turany nad Ondavou	Ondava	8,4	9,1	8,3	0,0	0,0	0,0	7,1	14,0	16,7	16,2	79,8
Slovenská Kajňa	Ondava	2,2	14,4	5,5	0,0	0,0	0,0	1,5	3,5	15,7	15,0	57,8
Dlhoňa	Ondava	28,5	17,5	8,8	0,0	0,0	0,9	9,3	7,9	4,1	19,7	96,7
Hraň	Ondava	4,2	5,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	19,6	8,9	42,7
Leles	Bodrog	5,6	5,0	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	19,5	5,1	53,0
Veľké Trakany	Bodrog	2,5	5,0	25,6	0,6	0,0	0,0	0,1	1,4	16,6	3,3	55,1
Somotor	Bodrog	1,1	19,7	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	11,5	2,0	46,2
Slanská Huta	Roňava	9,6	19,1	2,1	0,0	0,0	0,0	3,1	12,0	13,6	5,5	65,0
Michal'any	Roňava	6,9	8,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,9	1,9	9,5	3,2	46,2

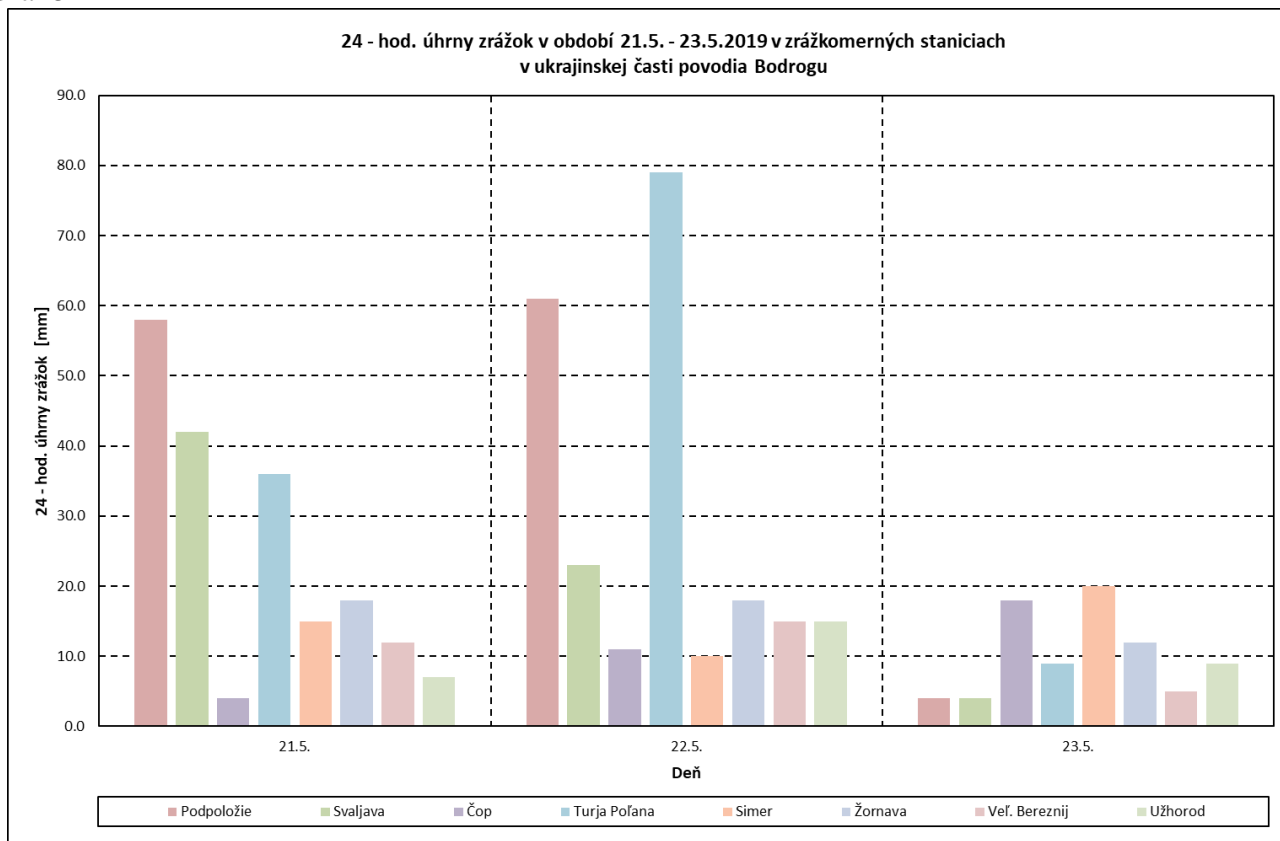
Graf 4



Tab.5 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v ukrajinskej časti povodia Bodrogu v dňoch 21.5. – 23.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	21.5.	22.5.	23.5.	Σ [mm]
Podpoložie	Latorica	58.0	61.0	4.0	123.0
Svaljava	Latorica	42.0	23.0	4.0	69.0
Čop	Latorica	4.0	11.0	18.0	33.0
Turja Poľana	Turja	36.0	79.0	9.0	124.0
Simer	Turja	15.0	10.0	20.0	45.0
Žornava	Uh	18.0	18.0	12.0	48.0
Veľ. Berezniť	Uh	12.0	15.0	5.0	32.0
Užhorod	Uh	7.0	15.0	9.0	31.0

Graf 5



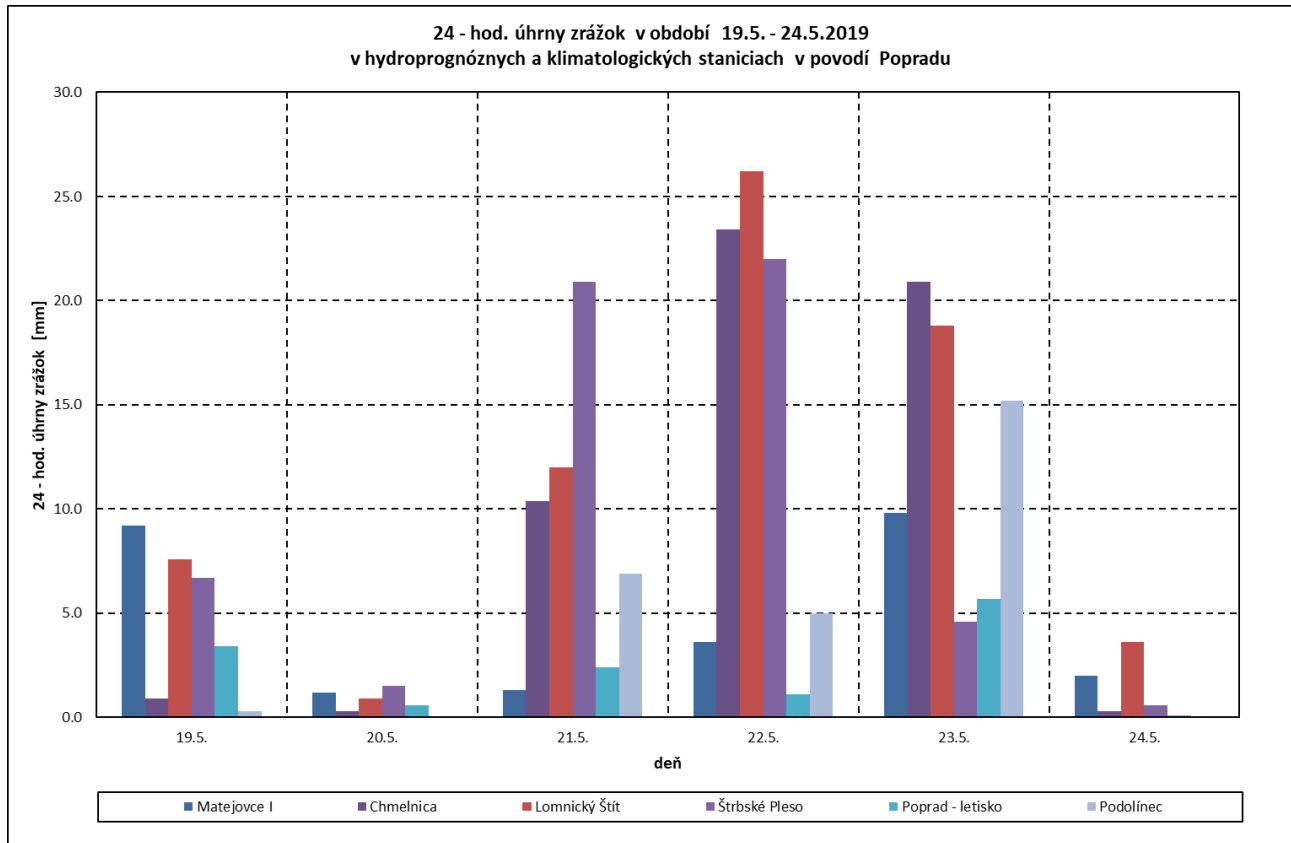
3.3. Klimatické a zrážkové pomery v povodí Popradu

Podobne ako v povodí Bodrogu, tak aj v povodí Popradu boli dňa 22.5. namerané denné úhrny zrážok nad 30,0 mm, na čo upozorňovali aj meteorologické výstrahy 1. a 2. stupňa. Maximálny denný úhrn zrážok 36,4 mm sme zaznamenali v tento deň v zrážkomernej stanici Skalnaté Pleso. Nasledujúci deň (23.5.) na mnohých miestach množstvo nameraných zrážok za 24 hodín prekročilo hodnotu 15,0 mm.

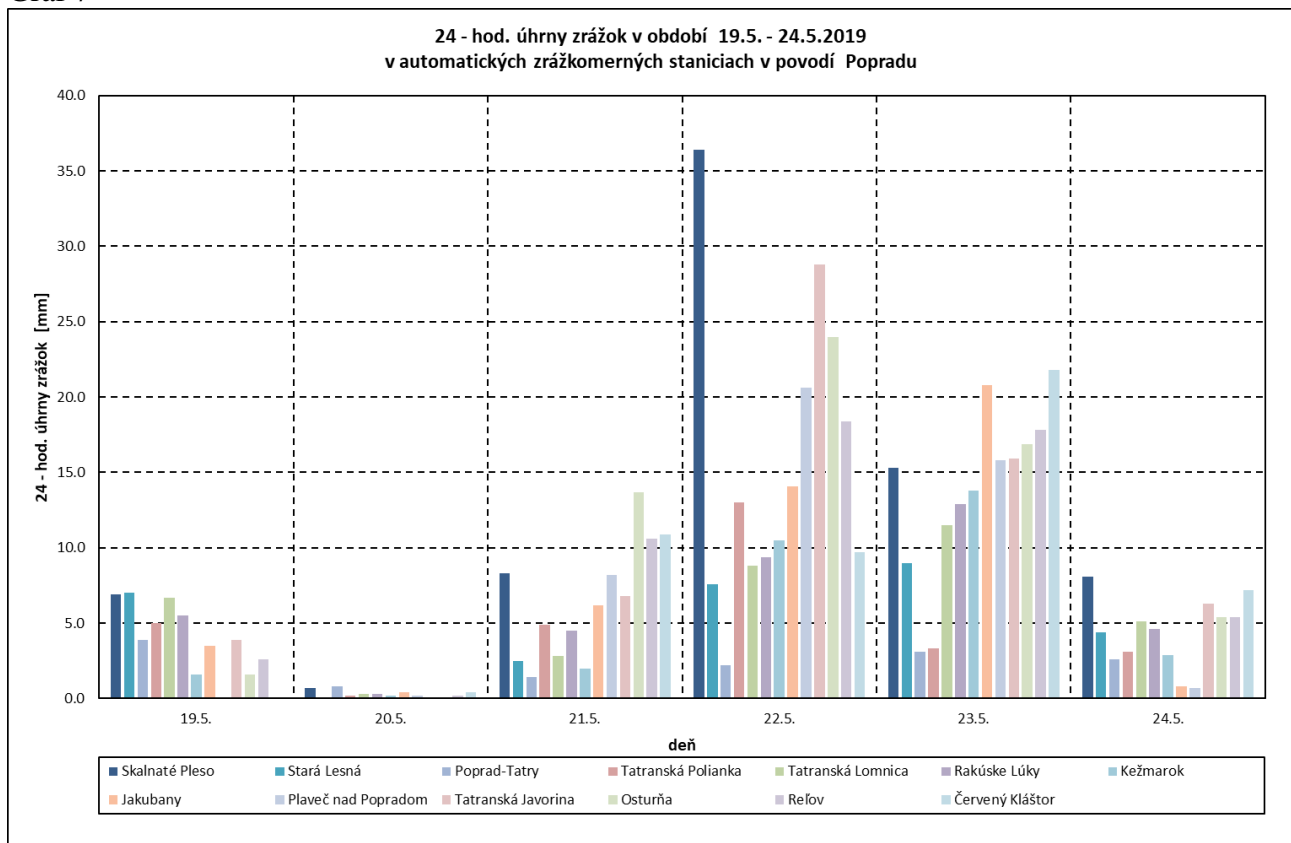
Tab.6 24-hodinové úhrny zrážok [mm] v povodí Popradu v dňoch 19.5. – 24.5.2019

Stanica	Tok, Povodie	19.5.	20.5.	21.5.	22.5.	23.5.	24.5.	Σ [mm]
<i>Hydroprognózne stanice so zrážkomerom</i>								
<i>Matejovce I</i>	<i>Poprad</i>	9.2	1.2	1.3	3.6	9.8	2.0	27.1
<i>Chmelnica</i>	<i>Poprad</i>	0.9	0.3	10.4	23.4	20.9	0.3	56.2
<i>Klimatologické stanice</i>								
<i>Lomnický Štít</i>	<i>Poprad</i>	7.6	0.9	12.0	26.2	18.8	3.6	69.1
<i>Štrbské Pleso</i>	<i>Poprad</i>	6.7	1.5	20.9	22.0	4.6	0.6	56.3
<i>Poprad - letisko</i>	<i>Poprad</i>	3.4	0.6	2.4	1.1	5.7	0.1	13.3
<i>Podolínec</i>	<i>Poprad</i>	0.3	0.0	6.9	5.0	15.2	0.0	27.4
<i>Automatické zrážkomerné stanice</i>								
<i>Skalnaté Pleso</i>	<i>Poprad</i>	6.9	0.7	8.3	36.4	15.3	8.1	75.7
<i>Stará Lesná</i>	<i>Poprad</i>	7.0	0.1	2.5	7.6	9.0	4.4	30.6
<i>Poprad-Tatry</i>	<i>Poprad</i>	3.9	0.8	1.4	2.2	3.1	2.6	14.0
<i>Tatranská Polianka</i>	<i>Poprad</i>	5.0	0.2	4.9	13.0	3.3	3.1	29.5
<i>Tatranská Lomnica</i>	<i>Poprad</i>	6.7	0.3	2.8	8.8	11.5	5.1	35.2
<i>Rakúske Lúky</i>	<i>Poprad</i>	5.5	0.3	4.5	9.4	12.9	4.6	37.2
<i>Kežmarok</i>	<i>Poprad</i>	1.6	0.2	2.0	10.5	13.8	2.9	31.0
<i>Jakubany</i>	<i>Poprad</i>	3.5	0.4	6.2	14.1	20.8	0.8	45.8
<i>Plaveč nad Popradom</i>	<i>Poprad</i>	0.0	0.2	8.2	20.6	15.8	0.7	45.5
<i>Tatranská Javorina</i>	<i>Dunajec</i>	3.9	0.0	6.8	28.8	15.9	6.3	61.7
<i>Osturňa</i>	<i>Dunajec</i>	1.6	0.0	13.7	24.0	16.9	5.4	61.6
<i>Reľov</i>	<i>Dunajec</i>	2.6	0.2	10.6	18.4	17.8	5.4	55.0
<i>Červený Kláštor</i>	<i>Dunajec</i>	0.0	0.4	10.9	9.7	21.8	7.2	50.0

Graf 6



Graf 7



4. Hydrologická situácia

Povodňová situácia bola v poslednej májovej dekáde zapríčinená trvalými výdatnými zrážkami, ktoré sa vyskytli na jej začiatku a konci na celom území východného Slovenska. Zrážková činnosť bola rozložená tak, že na niektorých tokoch došlo k dvom vlnám rýchlych a výrazných vzostupov vodných hladín. Na väčšine tokov povodňová situácia netrvala dlho a vodné stavy klesli pod stupne PA už v priebehu nasledujúcich dní. Na niektorých vodných tokoch dochádzalo k vyliatiu vody z korýt, zaplaveniu príľahlých cestných komunikácií a upchatiu cestných priepustov. Správca vodného toku a starostovia obcí zabezpečovali práce zamerané na sprietočnenie a odstránenie naplavenín z prietokových profilov. Vodné stavy na dolnom Hornáde a dolnom Laborci boli ovplyvnené aj manipuláciami na vodných dielach. Stupne PA neboli prekročené v povodí Bodvy.

4.1. Hydrologická situácia v povodí Hornádu

Vplyv zrážkovej činnosti sa v povodí Hornádu prejavil až na konci mája, keď 30.5. v podvečerných hodinách bol dosiahnutý 2. stupeň PA vo vodomernej stanici Bohdanovce na toku Olšava a 31.5. dopoludnia 2. stupeň PA vo vodomernej stanici Košické Olšany na Toryse. Vodné stavy klesli pod stupne PA v priebehu nasledujúceho dňa. Hodnoty kulminačných prietokov nedosiahli ani hodnotu 1 – ročnej vody. Vodomerná stanica Kysak na toku Hornád sa v 1. stupni PA udržala až do 2.6., čo bolo spôsobené aj manipuláciou na VD Ružín.

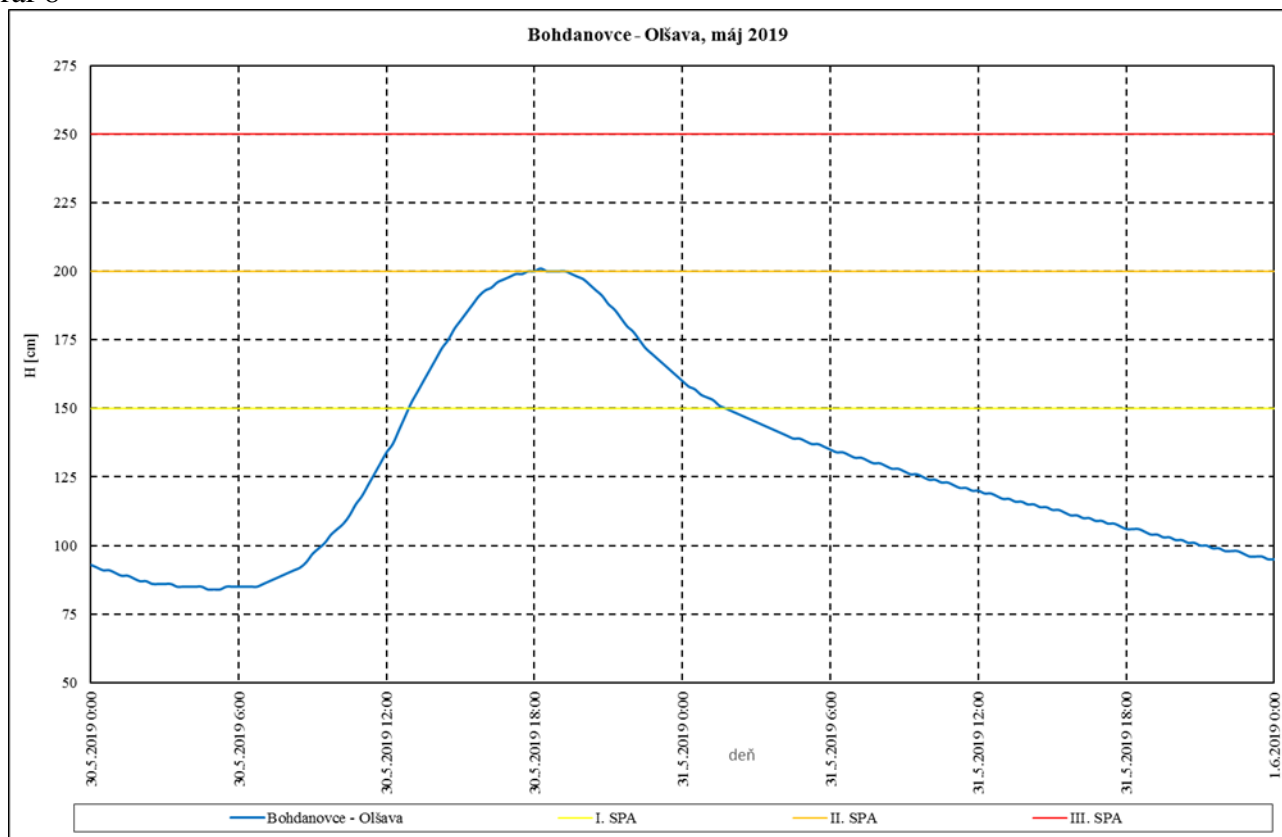
Kulminačné vodné stavy, prietoky, N - ročnosť, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniaciach v povodí Hornádu v máji 2019 sú v tabuľke 7.

Tab.7 Tabuľka kulminácií v povodí Hornádu v máji 2019

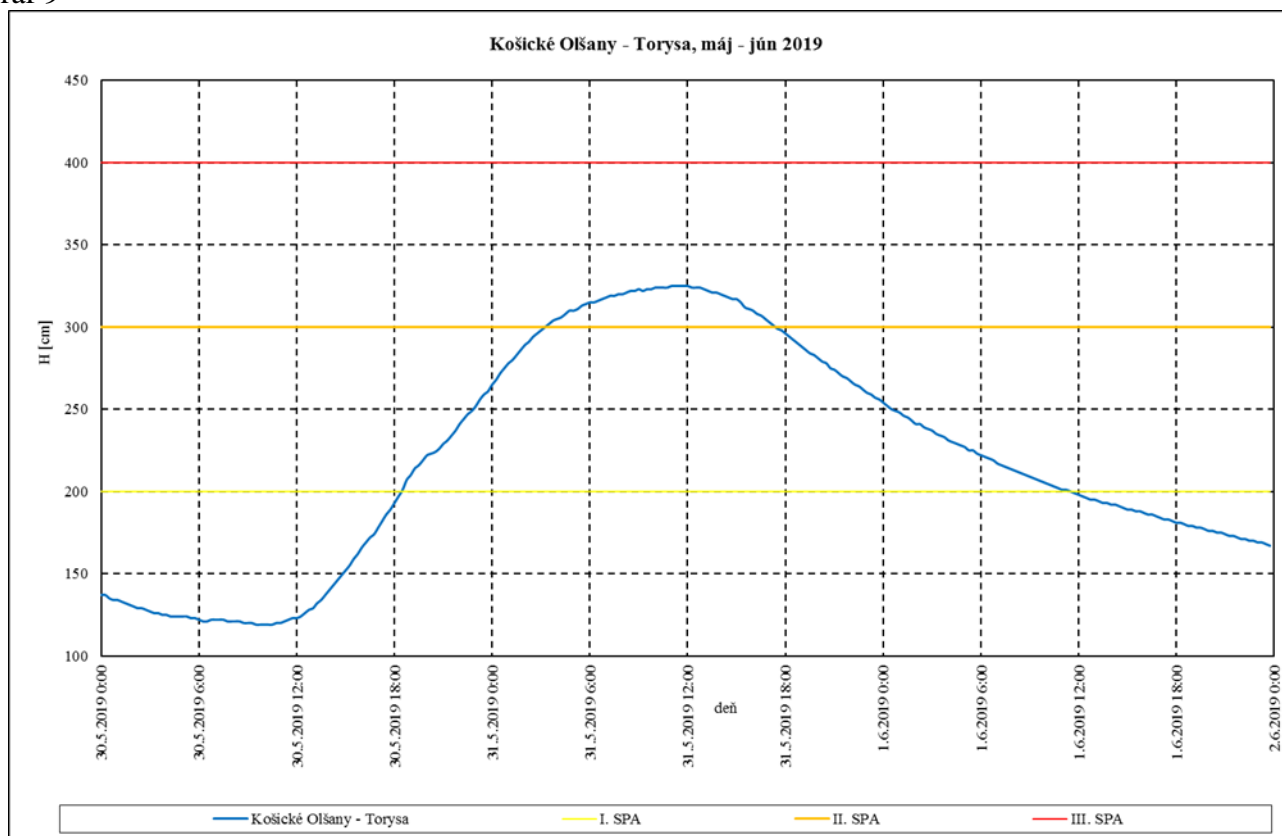
Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H _{max.} [cm]	Q _{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
Sabinov	Torysa	30.5.	14:45	158	32.2	<1	1.
Bohdanovce	Olšava	30.5.	18:15	201	20.6	<1	2.
Košické Olšany	Torysa	31.5.	11:00	325	55.0	<1	2.
Kysak	Hornád	31.5.	16:30	228	70.2	<1	1.
Ždaňa	Hornád	31.5.	19:45	315	170	<1	1.

Priebehy vodných hladín monitorovaných vodomerných staníc s prekročenými stupňami PA v povodí Hornádu v máji a júni 2019 sú znázornené v grafoch 8 až 10.

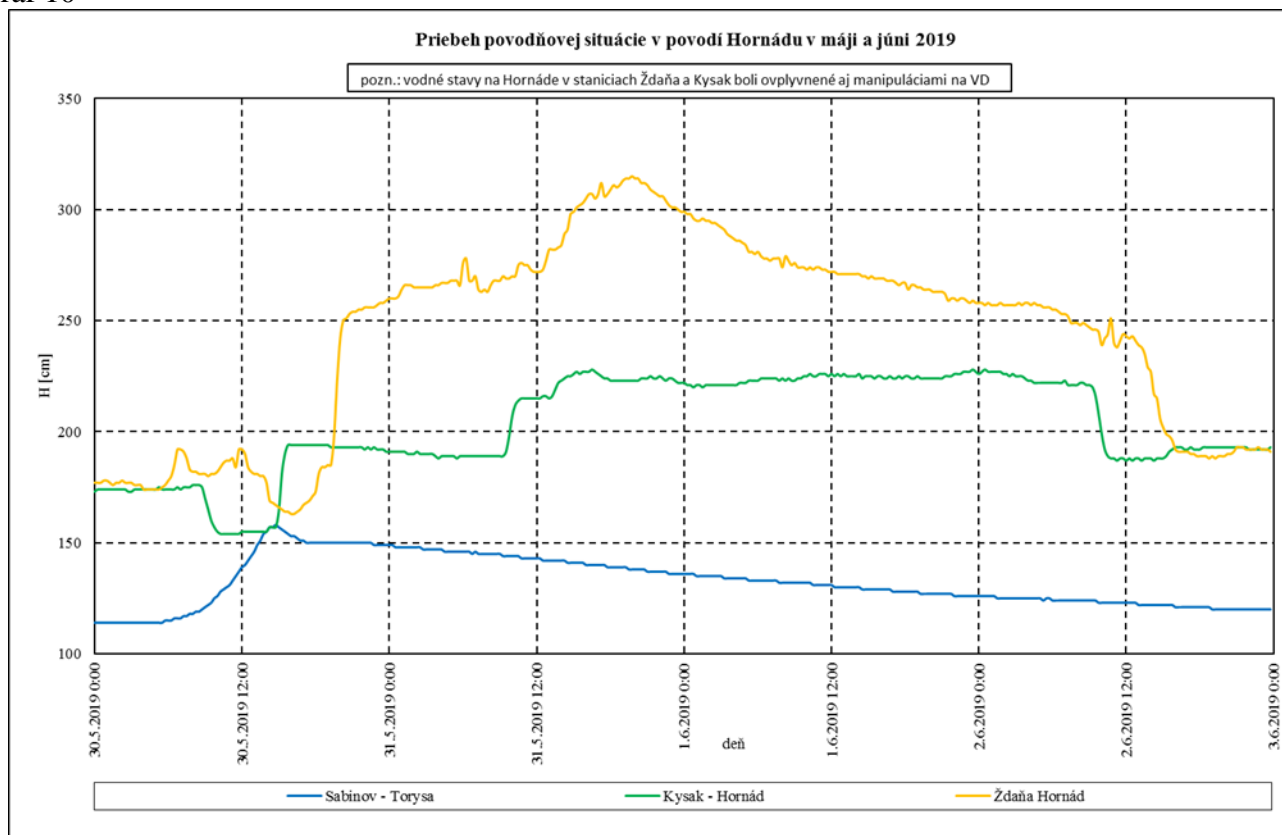
Graf 8



Graf 9



Graf 10



4.2. Hydrologická situácia v povodí Bodrogu

Na začiatku a na konci poslednej májovej dekády na niektorých tokoch v povodí Bodrogu bolo zaznamenaných viac vzostupov s prekročenými stupňami PA. Druhý stupeň PA bol dosiahnutý iba vo vodomernej stanici Veľké Kapušany na toku Latorica, kde hodnota kulminačného prietoku dosiahla pravdepodobnosť výskytu maximálne raz za 1 až 2 roky. Vodný stav sa tu udržal v 1. stupni PA až do konca prvej júnovej pentády, čo bolo spôsobené aj meteorologickou a následne hydrologickou situáciou v ukrajinskej časti povodia.

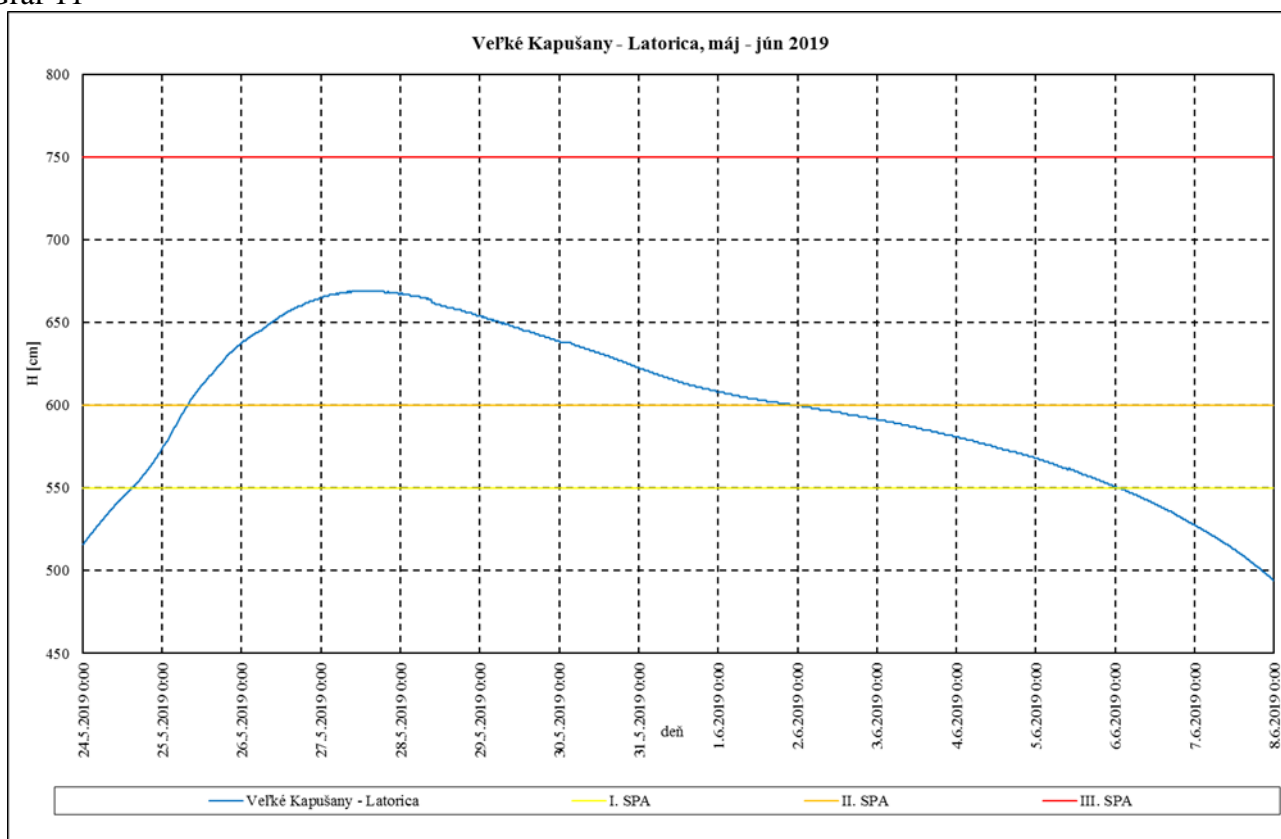
Kulminačné vodné stavy, prietoky, N - ročnosť, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniaciach v povodí Bodrogu v máji a júni 2019 sú v tabuľke 8.

Tab.8 Tabuľka kulminácií v povodí Bodrogu v máji a júni 2019

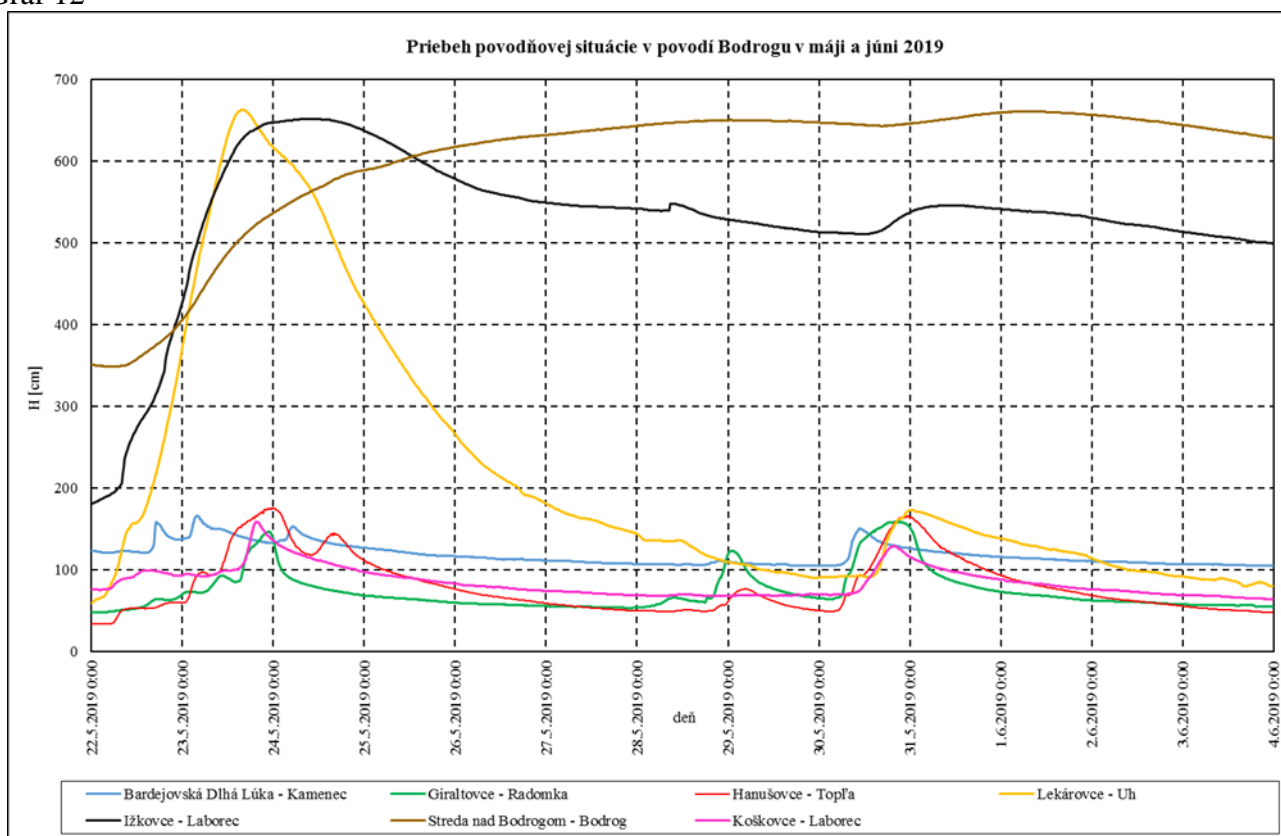
Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H _{max.} [cm]	Q _{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
<i>Bardejovská Dlhá Lúka</i>	<i>Kamenec</i>	22.5.	17:00	158	15.0	<1	1.
<i>Bardejovská Dlhá Lúka</i>	<i>Kamenec</i>	23.5.	3:45	166	18.9	<1	1.
<i>Lekárovce</i>	<i>Uh</i>	23.5.	15:30	663	448	1	1.
<i>Koškovce</i>	<i>Laborec</i>	23.5.	19:30	159	64.0	<1	1.
<i>Giraltovce</i>	<i>Radomka</i>	23.5.	22:45	147	9.94	1	1.
<i>Hanušovce</i>	<i>Topľa</i>	23.5.	23:45	176	99.4	1	1.
<i>Bardejovská Dlhá Lúka</i>	<i>Kamenec</i>	24.5.	5:00	153	13.0	<1	1.
<i>Ižkovce</i>	<i>Laborec</i>	24.5.	7:00	652	193	<1	1.
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	27.5.	8:00	669	168	1 - 2	2.
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	29.5.	0:30	651	297	<1	1.
<i>Giraltovce</i>	<i>Radomka</i>	29.5.	0:45	123	6.89	<1	1.
<i>Bardejovská Dlhá Lúka</i>	<i>Kamenec</i>	30.5.	10:45	51	12.2	<1	1.
<i>Giraltovce</i>	<i>Radomka</i>	30.5.	20:00	159	11.4	1 - 2	1.
<i>Hanušovce</i>	<i>Topľa</i>	30.5.	23:15	166	90.4	<1	1.
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	1.6.	2:00	661	306	<1	1.

Priebehy vodných hladín monitorovaných vodomerných staníc s prekročenými stupňami PA v povodí Bodrogu v máji a júni 2019 sú znázornené v grafoch 11 a 12 .

Graf 11



Graf 12



4.3. Hydrologická situácia v povodí Popradu

Najjednoduchšia hydrologická situácia bola v povodí Popradu, kde boli prekročené iba 1. stupne PA a hodnoty kulminačných prietokov dosiahli pravdepodobnosť výskytu maximálne raz za 1 až 2 roky.

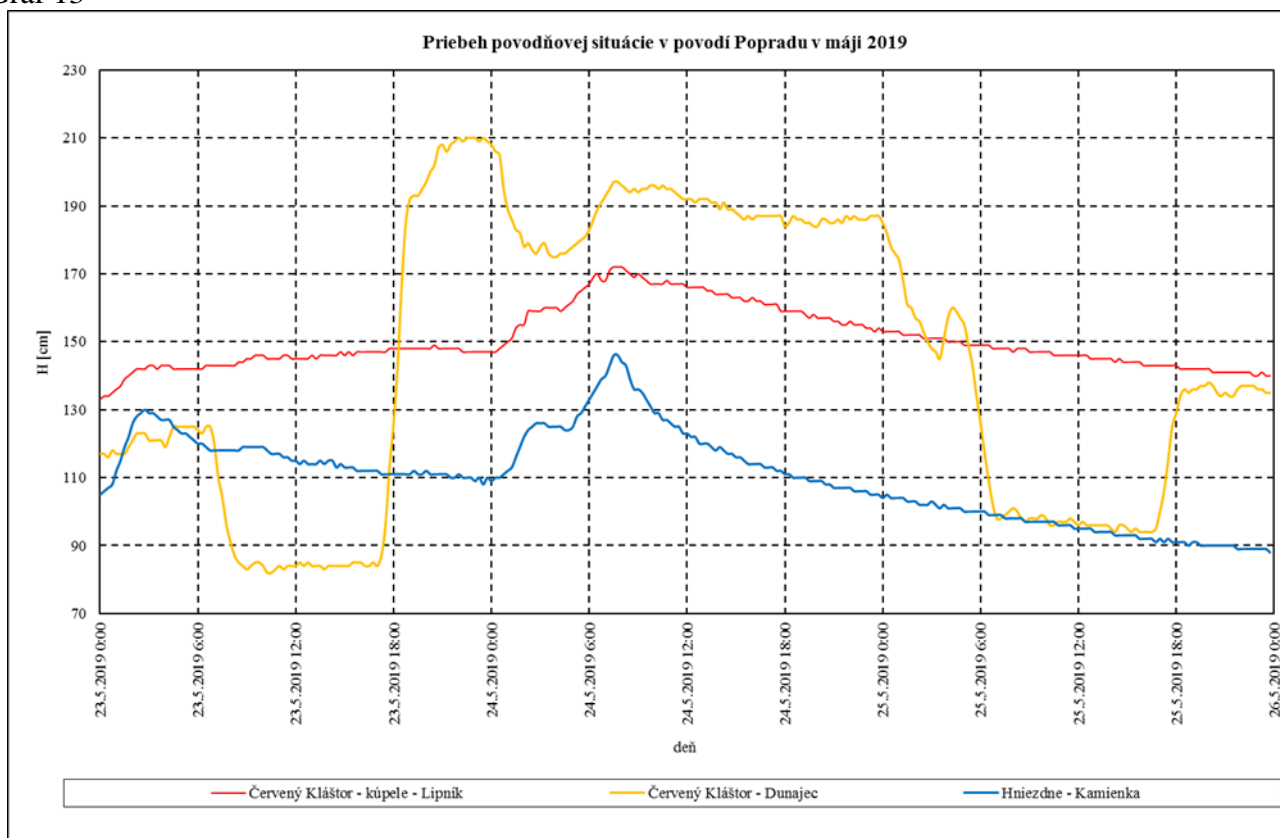
Kulminačné vodné stavy, prietoky, N - ročnosť, stupne PA, dátum a hodina ich výskytu vo vodomerných staniciach v povodí Popradu v máji 2019 sú v tabuľke 9.

Tab. 9 Tabuľka kulminácií v povodí Popradu v máji 2019

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H _{max.} [cm]	Q _{max} [m ³ s ⁻¹]	N - ročnosť	Stupeň PA
Hniezdne	Kamienka	22.5.	15:00	142	7.12	<1	1.
Červený Kláštor	Dunajec	23.5.	22:00	210	296	1 - 2	1.
Červený Kláštor- Kúpele	Lipník	24.5.	7:30	172	21.5	1 - 2	1.
Hniezdne	Kamienka	24.5.	7:30	146	7.56	<1	1.

Priebehy vodných hladín monitorovaných vodomerných staníc s prekročenými stupňami PA v povodí Popradu v máji 2019 sú znázornené v grafe 13.

Graf 13



5. Hydrologické výstrahy

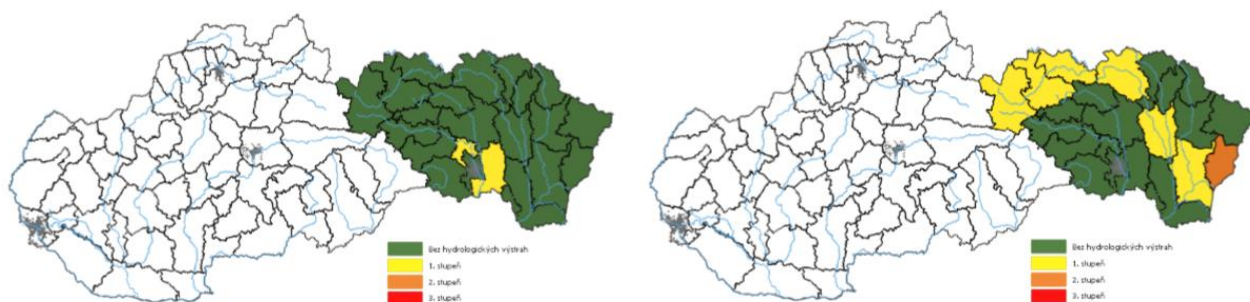
Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Košice v období od 15.5. do 31.5.2019 vydal 33 hydrologických výstrah 1. až 2. stupňa.

Výstrahy upozorňovali na nebezpečenstvo povodní z trvalých a výdatných zrážok ako aj na nebezpečenstvo pretrvávania vysokých vodných stavov v dolnej časti povodia Bodrogu, ktoré budú spôsobené meteorologickou a následnou hydrologickou situáciou v západnej časti Ukrajiny. Hydrologické výstrahy 2. stupňa boli vydané pre okresy Sobrance a Michalovce, výstrahy 1. stupňa boli vydané pre viac okresov východného Slovenska.

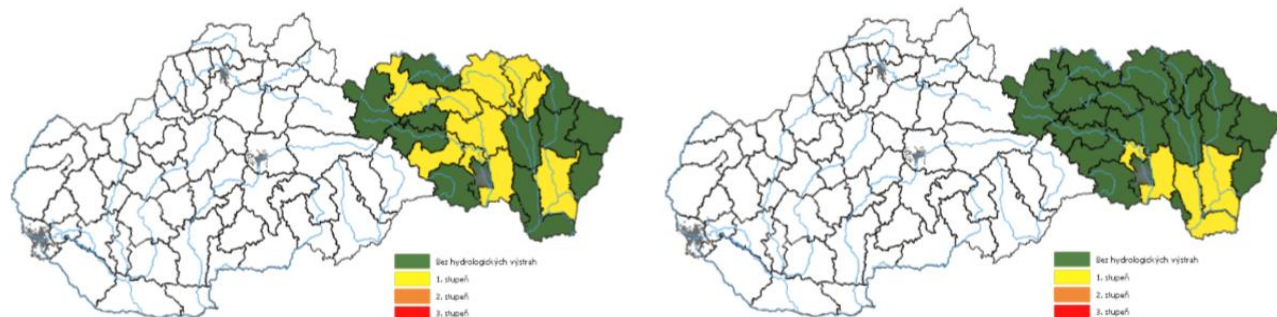
Všetky hydrologické výstrahy boli vydávané na základe meteorologických výstrah, pretrvávajúcej poveternostnej a hydrologickej situácie. Na mnohých tokoch východného Slovenska bol predpokladaný vzostup až výrazný vzostup vodných hladín s možnosťou dosiahnutia a prekročenia stupňov PA. Vydávané hydrologické výstrahy boli priebežne aktualizované.

Prostredníctvom hydrologických a meteorologických výstrah zasielaných zo Zakarpatského centra pre Hydrometeorológiu v Užhorode bol Odbor HMPaV Košice taktiež priebežne informovaný o predpokladanej poveternostnej a hydrologickej situácii v západnej časti Ukrajiny. Výstrahy upozorňovali na zrážky vo forme silného dažďa a búrok, na niektorých miestach aj s krúpami. Následne bol predpokladaný vzostup vodných hladín na tokoch Latorica, Uh, Boržava a Tisa s možnosťou zaplavenia príľahlých oblastí.

Obr.8 Hydrologické výstrahy 1. stupňa na povodeň z trvalého dažďa vydané 15.5.2019 14:00 (vľavo) a hydrologické výstrahy 1. až 2. stupňa na povodeň z trvalého dažďa vydané 22.5.2019 10:30 (vpravo).



Obr.9 Hydrologické výstrahy 1. stupňa na povodeň z trvalého dažďa vydané 30.5.2019 13:30 (vľavo) a hydrologické výstrahy 1. stupňa na povodeň z trvalého dažďa vydané 31.5.2019 6:30 (vpravo).



Tab.10 Počet vydaných hydrologických výstrah v období 15.5.2019-31.5.2019 v okresoch v povodí Bodrogu, Hornádu a Popradu

okres	1.st	2.st	3.st
<i>Bardejov</i>	3	0	0
<i>Gelnica</i>	1	0	0
<i>Humenné</i>	2	0	0
<i>Kežmarok</i>	2	0	0
<i>Košice</i>	0	0	0
<i>Košice okolie - Bodva</i>	0	0	0
<i>Košice okolie - Hornád</i>	2	0	0
<i>Levoča</i>	0	0	0
<i>Michalovce</i>	2	1	0
<i>Medzilaborce</i>	1	0	0
<i>Poprad</i>	1	0	0
<i>Prešov</i>	1	0	0
<i>Sabinov</i>	1	0	0
<i>Snina</i>	1	0	0
<i>Sobrance</i>	2	1	0
<i>Spišská Nová Ves</i>	0	0	0
<i>Stará Ľubovňa</i>	1	0	0
<i>Stropkov</i>	3	0	0
<i>Svidník</i>	4	0	0
<i>Trebišov - Roňava</i>	0	0	0
<i>Trebišov bez Roňavy</i>	2	0	0
<i>Vranov nad Topľou</i>	2	0	0
<i>spolu</i>	31	2	0

Tab.11 Časová následnosť vydávania hydrologických výstrah v máji 2019 v povodí Hornádu

Okres	Stupeň	Dátum začiatku platnosti	Dátum konca platnosti
<i>Košice okolie - Hornád (KE)</i>	1	15.5.2019 18:00	16.5.2019 7:00
<i>Gelnica (KE)</i>	1	30.5.2019 11:15	30.5.2019 19:00
<i>Košice okolie - Hornád (KE)</i>	1	30.5.2019 13:30	1.6.2019 10:00
<i>Sabinov (KE)</i>	1	30.5.2019 13:30	30.5.2019 20:00
<i>Prešov (KE)</i>	1	30.5.2019 13:30	30.5.2019 20:00

Tab.12 Časová následnosť vydávania hydrologických výstrah v máji 2019 v povodí Bodrogu

Okres	Stupeň	Dátum začiatku platnosti	Dátum konca platnosti
<i>Bardejov (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Svidník (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Stropkov (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Medzilaborce (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Snina (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Humenné (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Sobrance (KE)</i>	1	21.5.2019 17:00	22.5.2019 12:00
<i>Sobrance (KE)</i>	1	22.5.2019 15:00	23.5.2019 14:00
<i>Bardejov (KE)</i>	1	22.5.2019 18:00	24.5.2019 20:35
<i>Michalovce (KE)</i>	1	23.5.2019 3:30	25.5.2019 9:00
<i>Sobrance (KE)</i>	2	23.5.2019 14:00	24.5.2019 6:10
<i>Vranov nad Topľou</i>	1	23.5.2019 14:00	24.5.2019 10:00
<i>Stropkov (KE)</i>	1	23.5.2019 18:00	24.5.2019 10:00
<i>Svidník (KE)</i>	1	23.5.2019 18:30	24.5.2019 10:00
<i>Humenné (KE)</i>	1	23.5.2019 19:30	24.5.2019 10:00
<i>Michalovce (KE)</i>	2	25.5.2019 9:00	29.5.2019 8:35
<i>Trebišov bez Roňavy (KE)</i>	1	28.5.2019 6:30	30.5.2019 7:55
<i>Michalovce (KE)</i>	1	29.5.2019 8:45	1.6.2019 10:00
<i>Svidník (KE)</i>	1	30.5.2019 11:15	30.5.2019 19:00
<i>Bardejov (KE)</i>	1	30.5.2019 11:30	30.5.2019 19:00
<i>Stropkov (KE)</i>	1	30.5.2019 13:30	30.5.2019 20:00
<i>Svidník (KE)</i>	1	30.5.2019 19:10	31.5.2019 6:30
<i>Vranov nad Topľou (KE)</i>	1	30.5.2019 19:50	31.5.2019 6:30
<i>Trebišov bez Roňavy (KE)</i>	1	31.5.2019 7:00	1.6.2019 10:00

Tab.13 Časová následnosť vydávania hydrologických výstrah v máji 2019 v povodí Popradu

Okres	Stupeň	Dátum začiatku platnosti	Dátum konca platnosti
<i>Poprad (KE)</i>	1	22.5.2019 12:00	24.5.2019 10:00
<i>Kežmarok (KE)</i>	1	22.5.2019 12:00	25.5.2019 10:00
<i>Stará Ľubovňa (KE)</i>	1	22.5.2019 15:30	25.5.2019 10:00
<i>Kežmarok (KE)</i>	1	30.5.2019 13:30	30.5.2019 20:00

6. Záver

Počas povodňovej situácie v máji sme v povodí Hornádu zaznamenali 4 dni, v povodí Popradu 3 dni a v povodí Bodrogu 16 dní s povodňovou aktivitou.

V povodí Hornádu boli v 5 vodomerných staniách prekročené vodné stavy zodpovedajúce stupňom PA. Výšky vodných hladín, ktoré prekročili úrovne zodpovedajúce 2. stupňu PA v tomto povodí boli zaznamenané v dvoch vodomerných staniách. V povodí Popradu boli v 3 staniách prekročené vodné stavy zodpovedajúce 1. stupňom PA. V povodí Bodrogu boli prekročené vodné stavy zodpovedajúce stupňom PA v 8 staniách, z toho jedna stanica zaznamenala prekročenie 2. stupňa PA.

V hodnotenom období sa najvyššie kulminačné prietoky vyskytli na úrovni prietokov s pravdepodobnosťou výskytu maximálne raz za 1 až 2 roky na tokoch Dunajec, Lipník, Latorica a Radomka.

Hydrologická situácia bola nepretržite monitorovaná na pracovisku SHMÚ Odborom Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy v Košiciach. Prostredníctvom internetovej stránky SHMÚ bola široká verejnosť nepretržite informovaná o aktuálnych vodných stavoch vo vodomerných staniách a o vydávaných a aktualizovaných hydrologických výstrahách. Pravidelne boli vydávané mimoriadne hydrologické spravodajstvá, obsahujúce zhodnotenie a predpokladaný vývoj hydrometeorologickej situácie, ktoré boli zasielané organizáciám zabezpečujúcim ochranu pred povodňami.

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

Spracovali: Martina Holubecká
Lucia Mrázová
Martina Psotová
Dorota Simonová

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