



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Implementácia smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES
z 23. októbra 2007
o hodnotení a manažmente povodňových rizík

**Predbežné hodnotenie povodňového rizika
v Slovenskej republike – aktualizácia 2018**



December 2018

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. ÚZEMNÉ ROZDELENIE PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE A JEHO ZAČLENENIE DO MEDZINÁRODNÝCH POVODÍ	9
3. HYDROGRAFICKÉ ÚDAJE O POVODIACH A RIEČNEJ SIETI NA SLOVENSKU	16
3.1 Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	16
3.2 Čiastkové povodie Moravy	17
3.3 Čiastkové povodie Dunaja	17
3.4 Čiastkové povodie Váhu	18
3.5 Čiastkové povodie Hrona	22
3.6 Čiastkové povodie Ipľa	23
3.7 Čiastkové povodie Bodrogu	24
3.8 Čiastkové povodie Slanej	25
3.9 Čiastkové povodie Hornádu	26
3.10 Čiastkové povodie Bodvy	27
4. POVODNE A POVODŇOVÉ RIZIKÁ NA SLOVENSKU	28
4.1 Klimatické pomery na Slovensku	29
4.2 Zrážkové pomery na Slovensku v rokoch 1997 – 2017	35
4.2.1 Zrážkové pomery v roku 1997	36
4.2.2 Zrážkové pomery v roku 1998	36
4.2.3 Zrážkové pomery v roku 1999	37
4.2.4 Zrážkové pomery v roku 2000	38
4.2.5 Zrážkové pomery v roku 2001	38
4.2.6 Zrážkové pomery v roku 2002	40
4.2.7 Zrážkové pomery v roku 2003	40
4.2.8 Zrážkové pomery v roku 2004	42
4.2.9 Zrážkové pomery v roku 2005	43
4.2.10 Zrážkové pomery v roku 2006	44
4.2.11 Zrážkové pomery v roku 2007	45
4.2.12 Zrážkové pomery v roku 2008	47
4.2.13 Zrážkové pomery v roku 2009	48
4.2.14 Zrážkové pomery v roku 2010	49
4.2.15 Zrážkové pomery v roku 2011	51
4.2.16 Zrážkové pomery v roku 2012	52
4.2.17 Zrážkové pomery v roku 2013	53
4.2.18 Zrážkové pomery v roku 2014	54
4.2.19 Zrážkové pomery v roku 2015	55
4.2.20 Zrážkové pomery v roku 2016	57
4.2.21 Zrážkové pomery v roku 2017	58
4.3 Prívalové povodne	59
4.3.1 Prívalová povodeň v povodí Malej Svinky v júli 1998 a v Štrbe v júli 2001 ..	63
4.3.2 Prívalová povodeň na Handlovke v auguste 2010	64
4.3.3 Prívalová povodeň na Gidre a Parnej v júni 2011	65
4.3.4 Prívalové povodne v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v máji a júni 2013	71
4.3.5 Prívalové povodne v povodí Hornádu v máji 2014	79

4.3.6	Prívalová povodeň vo Vrátnej doline 21.7.2014.....	81
4.3.7	Prívalové povodne na hornom Hrone a hornej Rimave v máji 2015	88
4.4	Predpokladaný vplyv klimatickej zmeny na vývoj povodňového režimu na Slovensku	96
5.	OBSAH PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA V ČIASTKOVÝCH POVODIACH NA SLOVENSKU	100
6.	ZÁVERY PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA.....	102
6.1	Hodnotenie existujúceho potenciálne významného povodňového rizika a hodnotenie pravdepodobného výskytu potenciálne významného povodňového rizika	104
6.2	Výsledky predbežného hodnotenia povodňového rizika	108
6.2.1	Čiastkové povodie Dunajca a Popradu (3-01).....	110
6.2.2	Čiastkové povodie Moravy (4-13, 17)	112
6.2.3	Čiastkové povodie Dunaja (4-20)	117
6.2.4	Čiastkové povodie Váhu (4-21)	119
6.2.5	Čiastkové povodie Hrona (4-23)	Chyba! Záložka nie je definovaná.
6.2.6	Čiastkové povodie Ipl'a (4-24)	Chyba! Záložka nie je definovaná.
6.2.7	Čiastkové povodie Bodrogu (4-30)	143
6.2.8	Čiastkové povodie Slanej (4-31)	150
6.2.9	Čiastkové povodie Hornádu (4-32)	154
6.2.10	Čiastkové povodie Bodvy (4-33)	159
7.	ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV	160

1. ÚVOD

Povodne sú prírodný jav, ktorý nepozná štátne hranice, pretože priestor na ich vznik a postup vymedzujú prírodné hranice povodí alebo ich častí. Výsledky teoretických prác, teoreticko-experimentálnych štúdií, základného i aplikovaného výskumu nespočetnekrát potvrdené praktickými skúsenosťami z priebehu povodní dokázali, že lokálne opatrenia realizované len v malých častiach povodí neprinášajú potrebné účinky. Preto úsilie na zdokonalenie protipovodňovej ochrany zákonite nadobúda čoraz širší medzinárodný rozmer, ktorý vychádza z prirodzených hraníc povodí veľkých európskych riek. Cieľom snahy je zvýšenie účinnosti ochrany pred škodlivými následkami povodní vzájomnou koordináciou protipovodňových programov, od zlepšenia spolupráce a úrovne koordinácie na bilaterálnej úrovni medzi susediacimi štátmi, až po efektívne pôsobiace opatrenia v celých povodiach európskych vodných tokov. K ochrane pred povodňami je nevyhnutné pristupovať ako k súčasť integrovaného manažmentu prirodzených procesov a antropogénnych činností v povodiach riek.

Ochrana pred povodňami je permanentný proces, ktorý sa skladá¹⁾:

1. z prevencie spočívajúcej:
 - a) v zohľadnení povodňových rizík v územnom plánovaní a vo výstavbe na bezpečných miestach,
 - b) vo vhodnom využívaní krajiny, v racionálnom hospodárení v lesoch a na poľnohospodárskej pôde,
2. z prípravy, realizácie, údržby a opráv preventívnych technických a netechnických opatrení na ochranu území pred záplavami v krajine, na urbanizovaných územiach a vodných tokoch,
3. z organizačnej, metodickej, technickej a personálnej pripravenosti správcov vodných tokov a zložiek integrovaného záchranného systému na vykonávanie zásahov v čase nebezpečenstva povodní,
4. z účinnej reakcie na povodňovú situáciu:
 - a) nepretržitým monitorovaním meteorologickej a hydrologickej situácie,
 - b) vydávaním meteorologických a hydrologických predpovedí a včasného varovania pred nebezpečenstvom povodne,
 - c) vykonávaním zásahov povodňových zabezpečovacích a povodňových záchranných prác a ďalších opatrení na ochranu ľudského zdravia, životného prostredia, kultúrneho dedičstva a hospodárskych činností pred povodňami,
5. z odstraňovania následkov povodní a poučenia z ich priebehu:
 - a) obnovením podmienok na normálny život v povodňami zasiahnutých územiach, zmiernením sociálnych a ekonomických dopadov záplav na postihnuté obyvateľstvo,
 - b) analyzovaním príčin, priebehu a následkov povodní,
 - c) rozborom účinnosti preventívnych opatrení a opatrení, ktoré sa vykonávali v čase povodní,
 - d) aktualizáciou plánov manažmentu povodňových rizík a povodňových plánov.

Uvedený výpočet zložiek, z ktorých sa skladá komplexný systém ochrany pred povodňami dokazuje, že protipovodňová ochrana je celospoločenská úloha. Ochrana pred

¹⁾ Manažment rizík povodní. Prevencia, ochrana a zmiernenie škôd po povodniach. Oznámenie Komisie Rade, Európskemu parlamentu, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov. Komisia Európskych spoločenstiev, KOM(2004)472 v konečnom znení. Brusel, 12. 7. 2004. 11 s.

povodňami sa týka všetkých, od jednotlivcov, cez obce až po vlády a v žiadnom prípade ju nemožno zúžiť len na povinnosti úzkeho okruhu štátnych orgánov a organizácií.

Európske štáty prijímali a po povodniach s vážnymi následkami zvyčajne prijímajú rôzne celoštátne programy na zvýšenie úrovne ochrany pred povodňami, ktoré sa niekedy aj snažili zosúladiť so susedmi v povodiach. Úroveň kooperácie medzi štátmi a prioritami vyplývajúcimi z ochrany pred povodňami sú v rôznych povodiach Európy rozličné.

Štáty ležiace v povodiach riek Dunaj, Labe, Mása, Mosela, Odra, Rýn a Šelda založili medzivládne orgány – medzinárodné komisie na ochranu riek, ktoré sa usilujú o komplexný a vzájomne koordinovaný prístup k širšie koncipovanému vodohospodárskemu manažmentu povodia medzinárodného vodného toku. Tieto komisie sa spočiatku orientovali predovšetkým na otázky ochrany kvality vôd a životného prostredia v medzinárodných povodiach. Medzinárodným komisiám na ochranu riek a ich povodí na tomto poli aktivít vytvorila široký právny priestor Rámcová smernica o vode, ktorá je základným právnym dokumentom politiky Európskej únie v oblasti vôd. Rámcová smernica o vode 2000/60/ES²⁾ je zameraná na vytváranie podmienok pre trvalo udržateľné využívanie zdrojov vody prostredníctvom ich integrovaného manažmentu v celých povodiach, kladie dôraz na dosiahnutie dobrého environmentálneho stavu vôd a zachovanie hydroekologických potrieb krajiny, ale otázky ochrany pred povodňami nepatria medzi jej ciele. V Rámcovej smernici o vode sa pojmy povodeň a sucho vyskytujú sedemkrát a vždy len v súvislosti so zmiernením účinkov povodní a sucha na stav vodných útvarov a ochranu vôd pred znečistením.

Prvý krok k zmluvne dohodnutej medzinárodnej spolupráci v oblasti ochrany pred povodňami v celom medzinárodnom povodí urobili štáty ležiace v povodí Rýna, ktoré v roku 1995, po dvoch mimoriadnych povodniach, schválili na konferencii ministrov príslušných rezortov konanej 4. 2. 1995 v Arles Medzinárodnej komisii na ochranu Rýna (IKSR) mandát na vypracovanie akčného plánu ochrany pred povodňami. Cieľom akčného plánu bolo komplexné riešenie ochrany pred povodňami, aj s ohľadom na ekologické otázky. Štáty v povodí Rýna pod koordináciou IKSR od februára do decembra 1995 vypracovali základnú stratégiu Rýnskeho akčného plánu ochrany pred povodňami³⁾. Práce na samotnom akčnom pláne prebiehali v období od januára 1997 do marca 1998. Akčný plán ochrany pred povodňami v povodí Rýna schválili v tom istom roku na konferencii ministrov v Rotterdame a v roku 2001 prijali v Štrasburgu program Rýn 2020, ktorý predstavuje integrovaný ekologický a vodohospodársky plán Novej rýnskej konvencie⁴⁾. Hlavným cieľom Rýnskeho akčného plánu ochrany pred povodňami je redukcia škôd spôsobovaných povodňami, pričom opatrenia na zmierňovanie následkov povodní rešpektujú zásady ochrany prírody a krajiny.

Po povodni v auguste 2002 účastnícke štáty Dohovoru o ochrane Dunaja na 5. pravidelnej konferencii vytvorili pre ICPDR mandát na vypracovanie dokumentu „Akčný program trvalo udržateľnej ochrany pred povodňami v povodí Dunaja“⁵⁾ (ďalej len „Akčný program“). Akčný program prijali na konferencii ministrov podunajských štátov, ktorá sa konala vo Viedni 13. a 14. 12. 2004. Akčný program odporúča štátom v povodí Dunaja tieto princípy riešenia ochrany pred povodňami:

²⁾ Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločnosti v oblasti vodného hospodárstva. Úradný vestník Európskej únie, mimoriadne vydanie, kap. 15/zv. 5; Ú. v. ES L 327, s. 1-346, 22. 12. 2000).

³⁾ Aktionsplan Hochwasser. IKSR – CIPR – ICBR – ICPR. Rotterdam, 22 Januar 1998.

⁴⁾ Rhine 2020. Program on the sustainable development of the Rhine. International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR), Koblenz, May 2001.

⁵⁾ Flood Action Programme – Action Programme for Sustainable Flood Protection in the Danube River Basin. ICPDR Document IC/082, Vienna, 14 December 2004.

1. Implementovať novú filozofiu v otázkach protipovodňovej ochrany, čo znamená preorientovať sa z pasívnej ochrany pred povodňami na komplexný manažment povodňových rizík.
2. V povodiach vodných tokov uplatňovať zásady Rámцovej smernice o vode.
3. Pri ohrození povodňami zosúladiť aktivity na všetkých riadiacich úrovniach, počínajúc koordinovanými činnosťami vlád, čo predovšetkým znamená zosúladienie stratégií územného plánovania s manažmentom povodňových rizík.
4. Redukovať územia ohrozené povodňami zväčšením prirodzenej retencie najmä v horných častiach čiastkových povodií Dunaja a využívať štruktúrovanú technickú protipovodňovú ochranu (ochranné hrádze, vodohospodárske nádrže, úpravy tokov, poldre).
5. Akceptovať princípy humánnej solidarity na všetkých úrovniach, od jednotlivcov, susedov a obcí, cez regióny, štáty, Európsku úniu až po celú Európu.



Obr. 1.1 Povodie Dunaja

Akčný program bol implementovaný 17 akčnými plánmi protipovodňovej ochrany v čiastkových povodiach a medzipovodiach Dunaja, ktoré boli prijaté na konferencii ministrov podunajských štátov vo Viedni v utorok 16. 2. 2010:

1. horná časť povodia Dunaja – čiastkové povodie Dunaja od pramennej oblasti po ústie Innu,
2. čiastkové povodie Innu,
3. rakúske medzipovodie Dunaja od ústia Innu po ústie Moravy,
4. čiastkové povodie Moravy,
5. čiastkové povodia Váhu, Hrona a Ipľa,
6. stredná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Moravy po ústie Drávy,
7. čiastkové povodia Drávy a Mury,
8. čiastkové povodie Sávy,

9. čiastkové povodie Tisy,
10. južná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Drávy po ústie Timoku,
11. čiastkové povodia prítokov Dunaja z územia Banátu,
12. čiastkové povodia Veľkej Moravy a pravostranných prítokov Dunaja medzi ústím Sávy a štátnou hranicou Bulharska a Srbska,
13. čiastkové povodia prítokov Dunaja na území Bulharska,
14. čiastkové povodia ľavostranných prítokov Dunaja zo stredného a južného Rumunska,
15. dolný dunajský koridor – pririečna oblasť od ústia Timoku po ústie Siretu,
16. čiastkové povodia Prutu a Siretu,
17. delta Dunaja.

Novou normou pre manažment povodňových rizík v Európskej únii sa stala smernica 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík, ktorá nadobudla účinnosť dňa 26. 11. 2007. Po vykonaní transpozície smernice 2007/60/ES do právnych poriadkov jednotlivých účastníckych štátov Dohovoru o ochrane Dunaja, sa tieto následne zhodli, že Akčný program bude v súlade s jej požiadavkami nahradený a aj bol vypracovaním spoločného dokumentu Predbežné hodnotenie povodňového rizika v povodí Dunaja dostupnom na <http://www.icpdr.org/main/activities-projects/implementation-eu-floods-directive> a následne Plán manažmentu povodňového rizika v správnom území povodia Dunaja, ktorý je dostupný na <http://www.icpdr.org/main/activities-projects/flood-risk-management>.

V súčasnosti sa zreteľne prejavujú dva základné trendy, ktoré naznačujú, že v budúcnosti sa bude zväčšovať nielen nebezpečenstvo povodní, ale aj rozsah povodňami spôsobených škôd, pretože:

1. frekvencia a veľkosť povodní sa pravdepodobne budú stupňovať v dôsledku prirodzenej variability a tiež predpokladaných prejavov zmeny klímy, pričom sa očakáva vyššia intenzita zrážok, a alternatívne scenáre klimatickej zmeny, ktoré predstavujú krajné hodnoty jej pravdepodobných následkov, pripúšťajú aj možnosť určitého stúpnutia hladín oceánov a morí spojeného s dočasnou až trvalou záplavou časti pobreží,
2. zraniteľnosť spoločnosti v záplavami potenciálne ohrozených oblastiach sa zväčšuje rastom počtu ľudí a ich ekonomickými aktivitami v bezprostrednej blízkosti brehov riek a morí, pričom sa v súčasnosti odhaduje, že v Európe dosahuje celková hodnota ekonomických aktív lokalizovaných na územiach vo vzdialenosti do 500 metrov od brehových čiar, vrátane pláží, poľnohospodárskych pozemkov a priemyselných zariadení hodnotu 0,5 až 1 bil. eur⁶⁾.

Európska komisia (ďalej len „Komisia“) vydala v júli roku 2004 správu o manažmente povodňového rizika, prevencii, ochrane a zmiernení škôd⁷⁾. Komisia v publikovanom dokumente podrobne analyzovala aktuálny stav ochrany pred povodňami a konštatovala, že zosúladená a koordinovaná činnosť na úrovni Európskej únie by mohla byť výrazným prínosom a zvýšila by celkovú úroveň protipovodňovej ochrany. Otázkami manažmentu povodňových rizík sa tiež zaoberalo neformálne zasadanie Rady Európskej únie pre životné prostredie (ďalej

⁶⁾ Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe. European Environment Agency. Environmental issue report № 35. ISBN/ISSN: 9291676306, 47 p. Copenhagen, 2003.

⁷⁾ Manažment rizík povodní. Prevencia, ochrana a zmiernenie škôd po povodniach. Oznámenie Komisie Rade, Európskemu parlamentu, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov. Komisia Európskych spoločenstiev, KOM(2004)472 v konečnom znení. Brusel, 12. 7. 2004. 11 s.

len „Rada“) 18. 7. 2004 v Maastrichte, na ktorom Rada podporila návrhy Komisie na ďalší postup riešenia otázok ochrany pred povodňami⁸⁾.

Komisia pri príprave právnej normy na úpravu oblasti hodnotenia a manažmentu povodňových rizík dôkladne preskúmala tri základné možnosti:

1. Nečinnosť Európskej únie by znamenala zachovanie súčasného, v jednotlivých členských štátoch značne rozdielneho prístupu k posudzovaniu a manažmentu povodňových rizík. Členské štáty Európskej únie by nemuseli vypracúvať žiadne komplexné plány ochrany pred povodňami a v povodiach by sa nerealizovali vzájomne koordinované, do synergicky pôsobiaceho systému integrované strategické protipovodňové programy. Lokálne a regionálne orgány a tiež jednotlivé členské štáty Európskej únie by sa zaoberali problematikou ochrany pred povodňami samostatne na svojich územiach, pričom by podľa vlastného uváženia aktivity koordinovali, alebo aj nekoordinovali so susedmi v povodí. Zlepšenia na území jednej obce, okresu, kraja, regiónu alebo štátu by mohli spôsobovať zvýšenie povodňových rizík v častiach povodia ležiacich na susedných územiach. Výsledky výskumov a praktické skúsenosti pritom už dostatočne spoľahlivo preukázali, že účinné systémy na ochranu pred povodňami sa nikdy a nikde nedajú jednoducho poskladať z navzájom nezosúladených lokálnych alebo regionálnych prvkov.
2. Rozšírenie vecného obsahu existujúcich právnych predpisov Európskej únie o problematiku manažmentu povodňových rizík by mohli sprevádzať nežiaduce právne a tiež praktické účinky. Jediným prvkom existujúceho systému právnych predpisov Európskej únie, ktorý by mohol obsahovať aj úlohy z oblasti ochrany pred povodňami, je Rámcová smernica o vode. Rámcová smernica o vode je určená na dosiahnutie dobrého environmentálneho stavu vôd, ale bez významných zásahov by sa do jej štruktúry nedali účinne vložiť ciele manažmentu povodňových rizík. Navyše by hrozilo nebezpečenstvo, že otvorenie Rámcovej smernice o vode a komplikovaný proces schvaľovania jej novely by v povodiach európskych vodných tokov na dlhšiu dobu spôsobil spomalenie alebo aj pozastavenie realizácie opatrení vytýčených vo vodných plánoch a v programoch opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov smernice.
3. Podrobný normatívny právny dokument, ktorý by nariaďoval jednotný prístup k manažmentu povodňových rizík v celej Európskej únii, by nemohol vhodne odrážať rozmanitosť prírodných podmienok, charakter príčin vzniku a priebehu povodní a ani odlišnosti systémov organizácie a vykonávania jednotlivých druhov opatrení na ochranu pred povodňami

Komisia konštatovala, že ak sa podarí dostatočne úzko koordinovať otázky implementácie Rámcovej smernice o vode a vhodne navrhnutého nového právneho predpisu o hodnotení a manažmente povodňových rizík s rovnocennou právnou silou, nebude potrebné dopĺňať existujúci európsky právny systém o ďalšie právne normy súvisiace s problematikou vôd. Prvý text návrhu smernice o hodnotení a manažmente povodňových rizík pripravilo Generálne riaditeľstvo Komisie pre životné prostredie, ktoré legislatívny návrh prerokovalo so všetkými vecne príslušnými odbormi Komisie. Ďalej text návrhu smernice skontroloval Odbor právnych služieb Komisie, preštudovali ho poradné zbory komisárov a následne návrh právnej normy schválila Komisia na kolégiu za účasti všetkých komisárov. Komisia zaslala v stredu 18. 1. 2006 návrh smernice Rade a Európskemu parlamentu (ďalej len „Parlament“) na prerokovanie, prípadné upravenie a schválenie. Na proces schvaľovania návrhu smernice sa podľa článku 251 Zmluvy o Európskej únii vzťahoval spolurozhodovací postup, ktorého princípy poskytujú Parlamentu právo prijímať záväzné právne predpisy spoločne s Radou a od

⁸⁾ Presidency summary of Informal Environment Council on the Communication Flood Risk Management. Maastricht, 18 July 2004.

týchto dvoch orgánov Európskej únie sa zásadne vyžaduje bezpodmienečná dohoda na identickom texte návrhu právnej normy. Dohodu o znení smernice o hodnotení a manažmente povodňových rizík sa podarilo dosiahnuť v druhom čítaní, keď Parlament zasadani v Štrasburgu 24. 4. 2007 a Rada v Bruseli 18. 9. 2007 prijali zhodné texty spoločných pozícií. Predseda Parlamentu a predseda Rady smernicu podpísali v Štrasburgu 23. 9. 2007. Text smernice 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík (ďalej len „smernica 2007/60/ES“⁹⁾) bol uverejnený 6. 11. 2007 v Úradnom vestníku Európskej únie a právna norma nadobudla účinnosť 26. 11. 2007.

Účelom smernice 2007/60/ES je v Európskej únii ustanoviť spoločný rámec na hodnotenie a manažment povodňových rizík, ktorého cieľom je znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Smernica 2007/60/ES článkom 17 ods. 1 uložila členským štátom Európskej únie povinnosť uviesť do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia na dosiahnutie súladu národného práva s právnou normou Európskeho spoločenstva v termíne 26. 11. 2009. MŽP SR sa ujalo úlohy pripraviť transpozíciu smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík do sústavy právnych predpisov Slovenskej republiky na základe § 16 písm. b) zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov. Obsahové a vecné otázky transpozície smernice riešila odborná pracovná skupina „Povodne a sucho“, ktorú MŽP SR ustanovilo už skôr, v apríli 2006 v rámci procesu implementácie Rámцovej smernice o vode. MŽP SR počas prác na transpozícii smernice 2007/60/ES zúžilo rozsah aktivít pracovnej skupiny len na problematiku ochrany pred povodňami, čo sa premietlo aj do skrátenia jej názvu na „Povodne“.

Smernica 2007/60/ES ďalej ukladá členským štátom Európskej únie vykonávanie činností, ktoré sa budú permanentne prehodnocovať a podľa objektívnych potrieb následne aktualizovať:

1. Na území každého štátu vykonať najneskôr do 22. decembra 2011 predbežné hodnotenie povodňového rizika s cieľom určiť oblasti, v ktorých existujú potenciálne významné povodňové riziká alebo možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt. Predbežné hodnotenie povodňového rizika sa preskúma a v prípade potreby zaktualizuje do 22. decembra 2018 a potom každých 6 rokov.
2. Pre oblasti, v ktorých bola identifikovaná existencia významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt, najneskôr do 22. decembra 2013 vyhotoviť:
 - a) mapy povodňového ohrozenia, ktoré zobrazia rozsah záplav územia povodňami s rôznymi dobami opakovania,
 - b) mapy povodňového rizika, ktoré znázornia pravdepodobné následky povodní zobrazených na mapách povodňového ohrozenia na obyvateľstvo, hospodárske aktivity, kultúrne dedičstvo a životné prostredie.Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika sa preskúmajú a v prípade potreby zaktualizujú do 22. decembra 2019 a potom každých 6 rokov.
3. Pre oblasti, v ktorých boli identifikované existujúce alebo potenciálne povodňové riziká, na základe vyhodnotenia informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika stanoviť vhodné ciele manažmentu povodňových rizík a najneskôr do 22. decembra 2015 vypracovať plány manažmentu povodňových rizík, ktoré budú obsahovať konkrétne opatrenia na zníženie nepriaznivých

⁹⁾ Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík. Úradný vestník Európskej únie L 288, s. 27-34, 6. 11. 2007.

dôsledkov povodní zoradené podľa poradia naliehavosti ich realizácie. Plány manažmentu povodňového rizika sa preskúmajú a v prípade potreby zaktualizujú do 22. decembra 2021 a potom každých 6 rokov.

Vypracovanie prvého predbežného hodnotenia povodňového rizika na území Slovenskej republiky prebehlo v roku 2011. Boli použité správy o priebehu a následkoch povodní, ktoré po povodniach vypracúvajú príslušné organizácie, informácie poskytnuté obcami, územnoplánovacia dokumentácia a tiež údaje o pravdepodobnosti výskytu povodní a výsledky analýz citlivosti jednotlivých oblastí na Slovensku na povodne. Toto predbežné hodnotenie bolo vypracované v štruktúre predpísanej vyhláškou MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o predbežnom hodnotení povodňového rizika a o jeho prehodnocovaní a aktualizovaní (ďalej len „vyhláška č. 313/2010 Z. z., zrušená“) [307]. Dokumenty prvého predbežného hodnotenia sú verejne dostupné na stránke <http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/voda/ochrana-pred-povodnami/manazment-povodnovych-rizik/predbezne-hodnotenie-povodnoveho-rizika-2011.html>.

Ochrana pred povodňami je nekonečný proces, čo sa v súlade s cyklom manažmentu povodňových rizík predpokladá priamo v smernici 2007/60/ES, ktorá ustanovuje, že predbežné hodnotenie povodňového rizika, povodňové mapy a plány manažmentu povodňových sa musia prehodnotiť a podľa potrieb aktualizovať pravidelne každých šesť rokov. Len takto sa bude dať v budúcnosti dosiahnuť, aby sa systémy ochrany pred povodňami priebežne zdokonaľovali v súlade s aktuálnymi poznatkami o reálnych povodňových rizikách.

Časový harmonogram implementácie smernice 2007/60/ES je synchronizovaný s postupom implementácie Rámcovej smernice o vode (ďalej len „smernica 2000/60/ES“) [209]. Tým sa vytvoril dôležitý priestor na zdokonaľovanie integrovaného manažmentu povodí, ktorého súčasťou je aj manažment povodňových rizík.

Smernica 2007/60/ES bola transponovaná do sústavy právnych predpisov Slovenskej republiky zákonom č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami (ďalej len „zákon č. 7/2010 Z. z.“) [310]. § 9 ods. 4 tohto zákona ustanovuje, že prvý plán manažmentu povodňového rizika a jeho aktualizácie sa po schválení MŽP SR stávajú súčasťou plánu manažmentu príslušného čiastkového povodia v danom správnom území povodia. Takáto právna úprava ustanovuje povinnosť v každom čiastkovom povodí na Slovensku bez výnimky úzko koordinovať plánovanie manažmentu povodňových rizík s plánovaním manažmentu povodí.

Rozmanitosť prírody neumožňuje uplatňovať všade a bez rozdielu len jeden spôsob ochrany pred povodňami. Túto skutočnosť zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami rešpektuje tým, že ustanovuje päť základných skupín preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami:

1. Opatrenia, ktoré zvyšujú retenčnú schopnosť povodia alebo vo vhodných lokalitách podporujú prirodzenú akumuláciu vody, spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov a ktoré chránia územia pred zaplavením povrchovým odtokom, napríklad úpravy v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a urbanizovaných územiach.
2. Opatrenia, ktoré znižujú maximálne prietoky povodní, napríklad vodohospodárske nádrže a poldre.
3. Opatrenia, ktoré chránia územia pred zaplavením vodou z vodných tokov, napríklad úpravy vodných tokov, ochranné hrádze alebo protipovodňové línie.
4. Opatrenia, ktoré chránia územia pred zaplavením vnútornými vodami, napríklad sústavy odvodňovacích kanálov a čerpacích staníc.

5. Opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu korýt vodných tokov, napríklad odstraňovanie nánosov z korýt a porastov z ich brehov.

V zákone č. 7/2010 Z. z. sa predpokladá, že pri vypracovávaní a aktualizovaní plánov manažmentu povodňových rizík sa pri navrhovaní konkrétnych preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami v jednotlivých lokalitách bude vychádzať z komplexného vyhodnotenia povodňových rizík. Metódy empirického skúšania účinnosti rôznych preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami sú už dávno prekonané, ale stále sa stretávame so snahami o ich oživovanie. Súčasná veda a technika majú efektívne nástroje na modelovanie vzniku a priebehu povodní, vrátane simulácií možných následkov záplav, ktorými dokážu pre konkrétne oblasti preskúmať účinnosť rôznych opatrení a navrhnúť optimálny spôsob ochrany. V ochrane pred povodňami neexistujú „univerzálne recepty“, ktoré by sa dali bez rozdielu aplikovať vždy a všade, na to je príroda príliš rozmanitá. Preventívne opatrenia, ktoré sú účinné v jednej lokalite, môžu v iných podmienkach pôsobiť opačne a zvýšiť povodňové riziká. Napríklad, umelá akumulácia vody na nevhodnom mieste môže zapríčiniť nielen podmáčanie terénu a stavieb v okolí, zrýchlením odtoku zo svahu zväčšiť povodňovú vlnu, ale voda na šmykovej ploche môže byť priamou príčinou zosuvu svahu.

2. ÚZEMNÉ ROZDELENIE PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE A JEHO ZAČLENENIE DO MEDZINÁRODNÝCH POVODÍ

Cieľom predbežného hodnotenia povodňového rizika v jednotlivých čiastkových povodiach správnych území povodí je určiť geografické oblasti, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko alebo v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný jeho výskyt. Podľa § 5 ods. 3 zákona č. 7/2010 Z. z. sa predbežné hodnotenie povodňového rizika vykonáva na celom území Slovenskej republiky v desiatich čiastkových povodiach, ktoré podľa § 11 ods. 4 a 5 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách vymedzujú správne územie povodia Dunaja a správne územie povodia Visly:

1. čiastkové povodie Dunaja,
2. čiastkové povodie Moravy,
3. čiastkové povodie Váhu,
4. čiastkové povodie Hrona,
5. čiastkové povodie Ipľa,
6. čiastkové povodie Slanej,
7. čiastkové povodie Bodrogu,
8. čiastkové povodie Hornádu,
9. čiastkové povodie Bodvy,
10. čiastkové povodie Dunajca a Popradu.



Obr. 2.1 Správne územia povodí na území Slovenskej republiky a ich čiastkové povodia

Smernica 2007/60/ES ukladá členským štátom Európskej únie vzájomne koordinovať určovanie geografických oblastí s existujúcimi potenciálne významnými povodňovými rizikami a s ich predpokladaným pravdepodobným výskytom, ktoré patria do medzinárodných povodí. V medzinárodnom povodí Dunaja koordinuje implementáciu smernice 2007/60/ES Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja¹⁰⁾ (ďalej len „ICPDR“). Štáty združené v ICPDR sa

¹⁰⁾ Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja (ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River, IKSD – Internationale Kommission zum Schutz der Donau) združuje štáty, ktoré pristúpili k dokumentu „Dohovor o spolupráci na ochrane a trvale udržateľnom využívaní Dunaja (Dohovor o ochrane

dohodli na rozdelení povodia Dunaja na 17 medzinárodných čiastkových povodií, z ktorých sa Slovenská republika podieľa na implementácii smernice 2007/60/ES v 4 medzinárodných čiastkových povodiach:

1. Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunaja bude súčasťou predbežného hodnotenia povodňového rizika v medzinárodnom čiastkovom povodí Panónskeho stredného Dunaja (medzipovodie Dunaja v úseku rieky, ktorý vymedzujú profily pod ústím Moravy a nad ústím Drávy), ktoré vyhotovuje, prehodnocuje a aktualizuje Maďarsko v spolupráci s Chorvátskom, Rakúskom a Slovenskom.
2. Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkovom povodí Moravy bude súčasťou predbežného hodnotenia povodňového rizika v medzinárodnom čiastkovom povodí Moravy, ktoré vyhotovuje, prehodnocuje a aktualizuje Česko v spolupráci s Rakúskom a Slovenskom.
3. Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkových povodiach Váhu, Hrona a Ipľa bude zahrnuté do jedného spoločného materiálu, ktorý vyhotovuje, prehodnocuje a aktualizuje Slovensko v spolupráci s Maďarskom.
4. Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkových povodiach Bodrogu, Bodvy, Hornádu a Slanej budú súčasťou predbežného hodnotenia povodňového rizika v medzinárodnom čiastkovom povodí Tisy, ktoré spoločne vypracúvajú, prehodnocujú a aktualizujú Maďarsko, Rumunsko, Slovensko, Srbsko a Ukrajina.

V medzinárodnom povodí Visly bude prvé predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu odovzdané prostredníctvom Komisie pre hraničné vody Poľskej republiky, pričom Poľsko bude v termínoch ustanovených smernicou 2007/60/ES organizovať aj nasledujúce prehodnotenia a aktualizácie predbežného hodnotenia povodňového rizika v povodí Visly.

Tabuľka 2.1. Územno-správne jednotky Slovenskej republiky v medzinárodnom povodí Visly (úmorie Baltské more)

Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia	Kraj	Okres
Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01	Prešovský	Kežmarok
			Poprad
			Sabinov
			Stará Ľubovňa

Tabuľka 2.2. Územno-správne jednotky Slovenskej republiky v medzinárodnom povodí Dunaja (úmorie Čierne more)

Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia	Kraj	Okres
Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17	Bratislavský	Bratislava IV
			Malacky
		Trenčiansky	Myjava
		Trnavský	Senica
			Skalica
		Trnava	
Čiastkové povodie Dunaja	4-20	Bratislavský	Bratislava I
			Bratislava II
			Bratislava III
			Bratislava IV
Čiastkové povodie Dunaja	4-20	Bratislavský	Bratislava V
			Senec

Dunaja). Dohovor o ochrane Dunaja bol podpísaný v Sofii 29. júna 1994 a nadobudol účinnosť po ratifikácii v roku 1998; v súčasnosti má 14 signatárskych štátov (Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Česko, Čierna Hora, Chorvátsko, Maďarsko, Moldavsko, Nemecko, Rakúsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Srbsko a Ukrajina) a 15. účastníkom dohovoru je Európska únia.

Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia	Kraj	Okres
Čiastkové povodie Váhu	4-21	Nitriansky	Komárno
			Nové Zámky
		Trnavský	Dunajská Streda
		Banskobystrický	Banská Bystrica
			Žarnovica
			Žiar nad Hronom
		Bratislavský	Bratislava II
			Bratislava III
			Pezinok
			Senec
		Prešovský	Poprad
		Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou
			Ilava
			Myjava
			Nové Mesto nad Váhom
			Partizánske
			Považská Bystrica
			Prievidza
			Trenčín
		Nitriansky	Komárno
			Levice
			Nitra
			Nové Zámky
			Šaľa
			Topoľčany
			Zlaté Moravce
		Trnavský	Dunajská Streda
Galanta			
Hlohovec			
Piešťany			
Senica			
Trnava			
Žilinský	Bytča		
	Čadca		
	Dolný Kubín		
	Kysucké Nové Mesto		
	Liptovský Mikuláš		
	Martin		
	Námestovo		
	Ružomberok		
	Turčianske Teplice		
	Tvrdošín		
Žilina			
Čiastkové povodie Hrona	4-23	Banskobystrický	Banská Bystrica
			Banská Štiavnica
			Brezno
			Detva
			Revúca
			Zvolen
			Žarnovica
			Žiar nad Hronom
Nitriansky	Levice		
	Zlaté Moravce		
Čiastkové povodie Hrona	4-23	Trenčiansky	Prievidza

Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia	Kraj	Okres
Čiastkové povodie Ipl'a	4-24	Banskobystrický	Banská Štiavnica
			Detva
			Krupina
			Lučenec
			Poltár
			Rimavská Sobota
			Veľký Krtíš
			Zvolen
		Nitriansky	Levice
			Nové Zámky
Čiastkové povodie Bodrogu	4-30	Košícký	Košice – okolie
			Michalovce
			Sobrance
			Trebišov
		Prešovský	Bardejov
			Humenné
			Medzilaborce
			Prešov
			Snina
			Stropkov
			Svidník
			Vranov nad Topľou
		Banskobystrický	Brezno
			Poltár
Revúca			
Rimavská Sobota			
Košický			
Čiastkové povodie Hornádu	4-32	Banskobystrický	Brezno
		Košícký	Gelnica
			Košice I
			Košice II
			Košice III
			Košice IV
			Košice – okolie
			Rožňava
			Spišská Nová Ves
		Prešovský	Bardejov
			Kežmarok
			Levoča
			Poprad
			Prešov
			Sabinov
Košícký	Košice II		
	Košice – okolie		
	Rožňava		
Čiastkové povodie Bodvy	4-33	Košícký	Košice II
			Košice – okolie
			Rožňava

Tabuľka 2.3. Kraje a okresy Slovenskej republiky v jednotlivých čiastkových povodiach

Kraj	Okres	Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia
Bratislavský kraj	Bratislava I	Čiastkové povodie Dunaja	4-20
	Bratislava II	Čiastkové povodie Dunaja	4-20
		Čiastkové povodie Váhu	4-21
	Bratislava III	Čiastkové povodie Dunaja	4-20
		Čiastkové povodie Váhu	4-21
	Bratislava IV	Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17

Kraj	Okres	Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia	
		Čiastkové povodie Dunaja	4-20	
		Bratislava V	Čiastkové povodie Dunaja	4-20
		Malacky	Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17
		Pezinok	Čiastkové povodie Váhu	4-21
		Senec	Čiastkové povodie Dunaja	4-20
			Čiastkové povodie Váhu	4-21
Trnavský kraj	Dunajská Streda	Čiastkové povodie Dunaja	4-20	
		Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Galanta	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Hlohovec	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Piešťany	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Senica	Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17	
		Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Skalica	Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17	
Čiastkové povodie Váhu		4-21		
Trenčiansky kraj	Bánovce nad Bebravou	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Ilava	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Myjava	Čiastkové povodie Moravy	4-13, 17	
		Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Nové Mesto nad Váhom	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Partizánske	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Považská Bystrica	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Prievidza	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
		Čiastkové povodie Hrona	4-23	
	Púchov	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
Trenčín	Čiastkové povodie Váhu	4-21		
Nitriansky kraj	Komárno	Čiastkové povodie Dunaja	4-20	
		Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Levice	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
		Čiastkové povodie Hrona	4-23	
		Čiastkové povodie Ipľa	4-24	
	Nitra	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Nové Zámky	Čiastkové povodie Dunaja	4-20	
		Čiastkové povodie Váhu	4-21	
		Čiastkové povodie Ipľa	4-24	
	Šaľa	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
Topoľčany	Čiastkové povodie Váhu	4-21		
Zlaté Moravce	Čiastkové povodie Váhu	4-21		
	Čiastkové povodie Hrona	4-23		
Žilinský kraj	Bytča	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Čadca	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Dolný Kubín	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Kysucké Nové Mesto	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Liptovský Mikuláš	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Martin	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Námestovo	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Ružomberok	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Turčianske Teplice	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Tvrdošín	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
	Žilina	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica	Čiastkové povodie Váhu	4-21	
		Čiastkové povodie Hrona	4-23	
	Banská Štiavnica	Čiastkové povodie Hrona	4-23	

Kraj	Okres	Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia
	Brezno	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
		Čiastkové povodie Hrona	4-23
		Čiastkové povodie Slanej	4-31
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Detva	Čiastkové povodie Hrona	4-23
		Čiastkové povodie Ipľa	4-24
	Krupina	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
	Lučenec	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
	Poltár	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
		Čiastkové povodie Slanej	4-31
	Revúca	Čiastkové povodie Hrona	4-23
		Čiastkové povodie Slanej	4-31
	Rimavská Sobota	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
		Čiastkové povodie Slanej	4-31
	Veľký Krtíš	Čiastkové povodie Ipľa	4-24
	Zvolen	Čiastkové povodie Hrona	4-23
		Čiastkové povodie Ipľa	4-24
	Žarnovica	Čiastkové povodie Váhu	4-21
		Čiastkové povodie Hrona	4-23
	Žiar nad Hronom	Čiastkové povodie Váhu	4-21
Čiastkové povodie Hrona		4-23	
Prešovský kraj	Bardejov	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Humenné	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
	Kežmarok	Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Levoča	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Medzilaborce	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
	Poprad	Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01
		Čiastkové povodie Váhu	4-21
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Prešov	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Sabinov	Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Snina	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
	Stará Ľubovňa	Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01
Stropkov	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30	
Svidník	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30	
Vranov nad Topľou	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30	
Košícký kraj	Gelnica	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Košice I	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Košice II	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
		Čiastkové povodie Bodvy	4-33
	Košice III	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Košice IV	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Košice-okolie	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
		Čiastkové povodie Hornádu	4-32
Čiastkové povodie Bodvy		4-33	
Michalovce	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30	

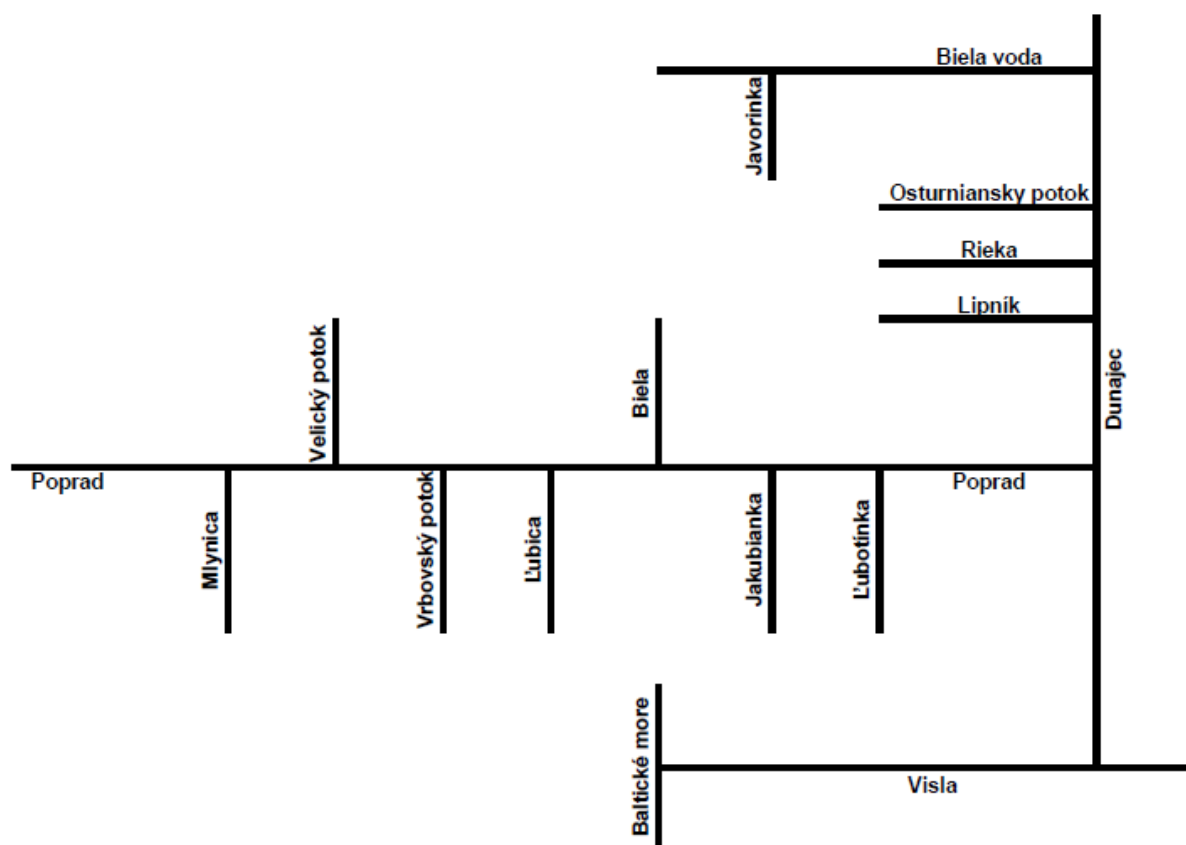
Kraj	Okres	Čiastkové povodie	Číslo hydrologického poradia
	Rožňava	Čiastkové povodie Slanej	4-31
		Čiastkové povodie Bodvy	4-33
	Sobrance	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
	Spišská Nová Ves	Čiastkové povodie Hornádu	4-32
	Trebišov	Čiastkové povodie Bodrogu	4-30

3. HYDROGRAFICKÉ ÚDAJE O POVODIACH A RIEČNEJ SIETI NA SLOVENSKU

3.1 Čiastkové povodie Dunajca a Popradu

Tabuľka 3.1 Oblasť povodia Dunajca a Popradu

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Medzinárodné povodie Visly (úmorie Baltské more)	3-00-00
Čiastkové povodie Dunajca a Popradu	3-01
Dunajec po štátnu hranicu	3-01-01
Poprad pod Ľubicou	3-01-02
Poprad od Ľubice po štátnu hranicu	3-01-03



Obr. 3.1 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu s plochou povodia $P \geq 50 \text{ km}^2$

Tabuľka 3.2 Vodné toky v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu s plochou povodia $P \geq 50 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
3-01-01	3-01-01-1908	II.	Dunajec	16,49	1 487,613
	3-01-01-2294	III.	Biela voda	19,24	143,537
	3-01-01-2299	IV.	Javorinka	18,90	66,042
	3-01-01-2233	III.	Osturniansky potok	10,42	61,115
	3-01-01-2164	III.	Rieka	17,47	64,171
	3-01-01-1944	III.	Lipník	14,83	80,526
3-01-02	3-01-02-03-1	III.	Poprad	131,95	1 889,212
	3-01-02-1813	IV.	Mlynica	20,54	80,081
	3-01-02-1743	IV.	Velický potok	10,84	50,934
	3-01-02-1566	IV.	Vrbovský potok	10,89	54,111
	3-01-02-1437	IV.	Ľubica	21,83	121,159

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
3-01-03	3-01-03-1206	IV.	Biela	27,72	111,386
	3-01-03-625	IV.	Jakubianka	21,11	105,033
	3-01-03-334	IV.	Lubotianka	13,57	66,818

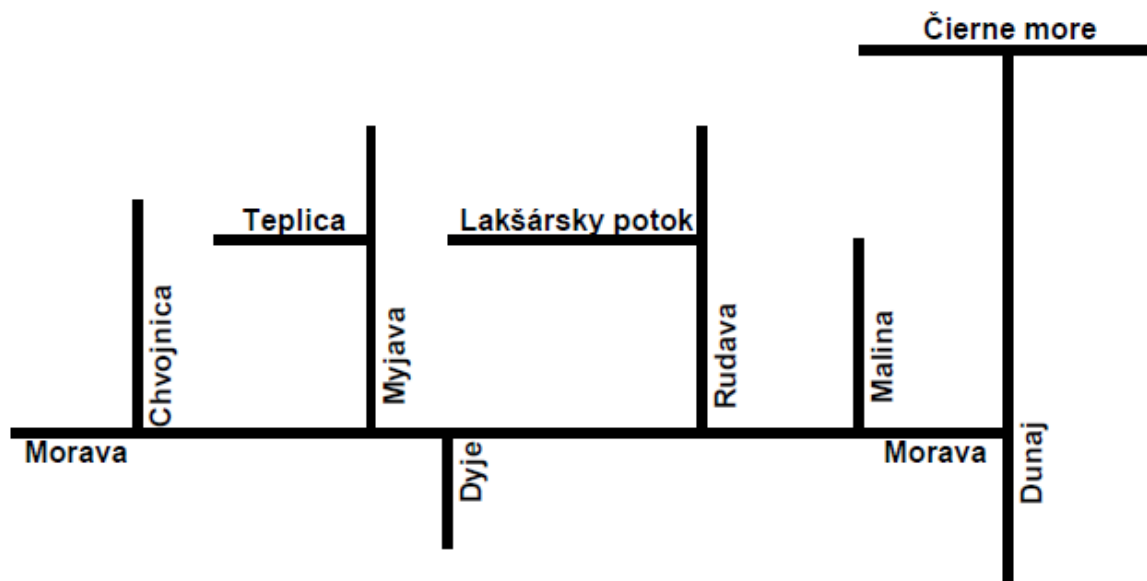
3.2 Čiastkové povodie Moravy

Tabuľka 3.3 Oblasť povodia Moravy

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Moravy	4-13,17
Morava od Radejovky po Myjavu	4-13-02
Myjava a Morava po Dyje	4-13-03
Morava od Dyje po ústie	4-17-02

Tabuľka 3.4 Vodné toky v čiastkovom povodí Moravy s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-13-02	4-13-02-1466	III.	Chvojnice	34,07	125,421
4-13-03	4-13-03-1076	IV.	Teplica	26,78	152,837
	4-13-03-883	III.	Myjava	80,10	745,337
4-13-02	4-17-02-525	IV.	Laskšársky potok	24,04	113,857
	4-17-02-523	III.	Rudava	47,26	417,741
	4-17-02-60	III.	Malina	58,02	682,024



Obr. 3.2 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Moravy s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

3.3 Čiastkové povodie Dunaja

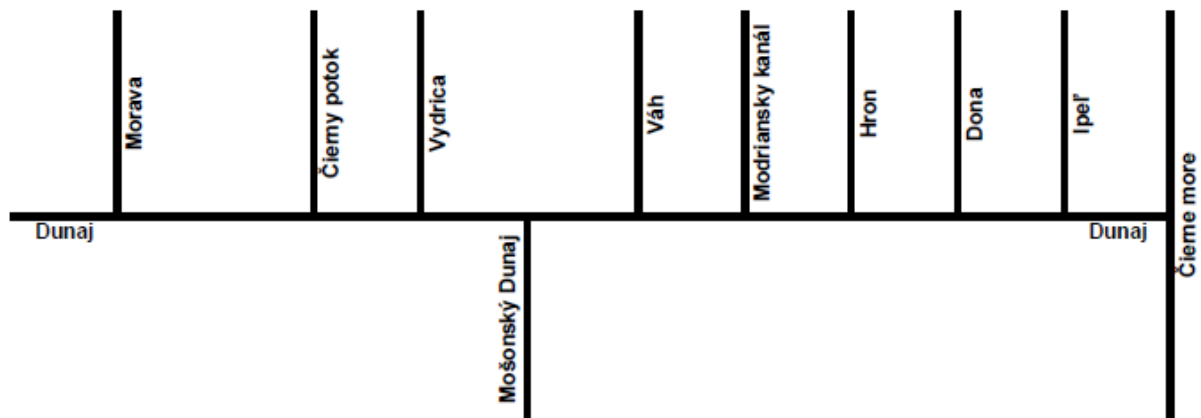
Tabuľka 3.5. Oblasť povodia Dunaja

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Dunaja	4-20
Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu	4-20-01
Dunaj od ústia Váhu po ústie Ipl'a	4-20-02

Tabuľka 3.6. Priame prítoky Dunaja z územia Slovenska

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-20	4-20-01-02-1	I.	Dunaj		
	4-17-01-02-1	II.	Morava	106,83	26 577,766
	4-20-01-488	II.	Čierny potok	4,33	9,980
	4-20-01-445	II.	Vydrica	16,85	32,064
		II.	Mošonský Dunaj [‡])	121,50	19 495,200
	4-21-01-02-05-06-07-08-09-10-18-1	II.	Váh	360,46	19 660,977
	4-20-02-57	II.	Modriansky kanál	11,21	83,964
	4-23-05-04-02-01-1	II.	Hron	270,92	5 464,564
	4-20-02-2	II.	Dona	3,29	16,609
4-24-01-02-03-1	II.	Ipeľ	199,69	5 151,044	

[‡]) Mošonský Dunaj priteká z územia Maďarska



Obr. 3.3 Schéma prítokov Dunaja v úseku medzi ústím Moravy a ústím Ipeľa

3.4 Čiastkové povodie Váhu

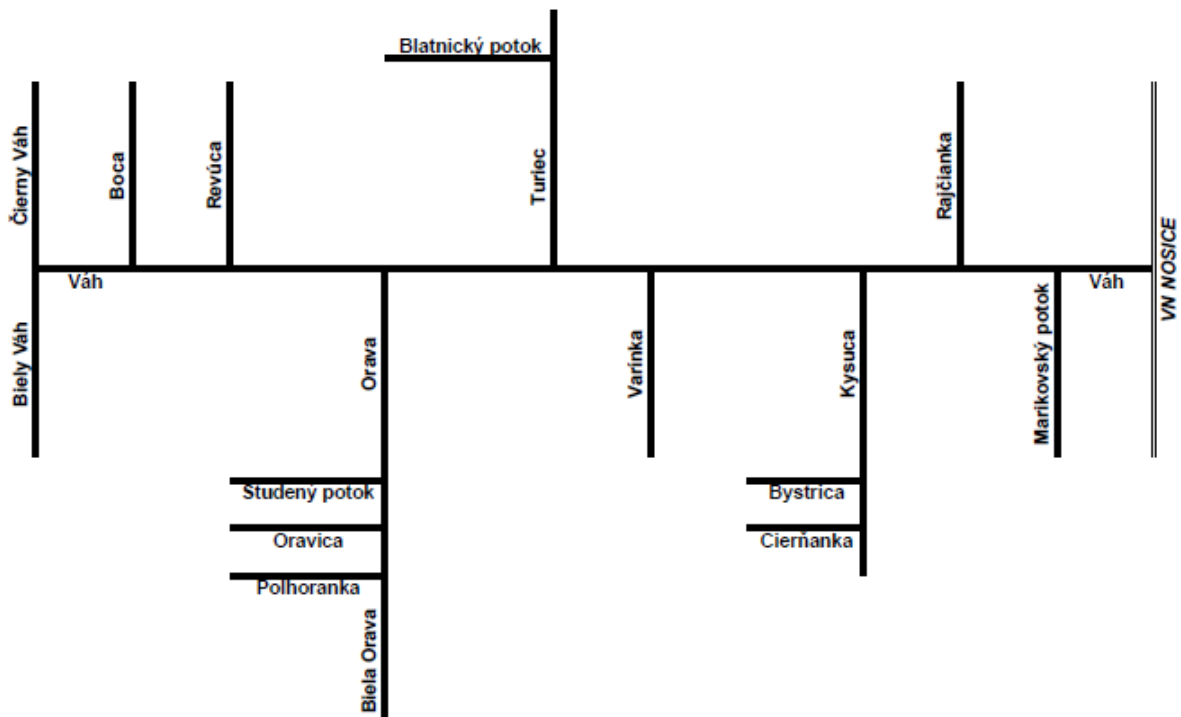
Tabuľka 3.7. Oblasť povodia Váhu

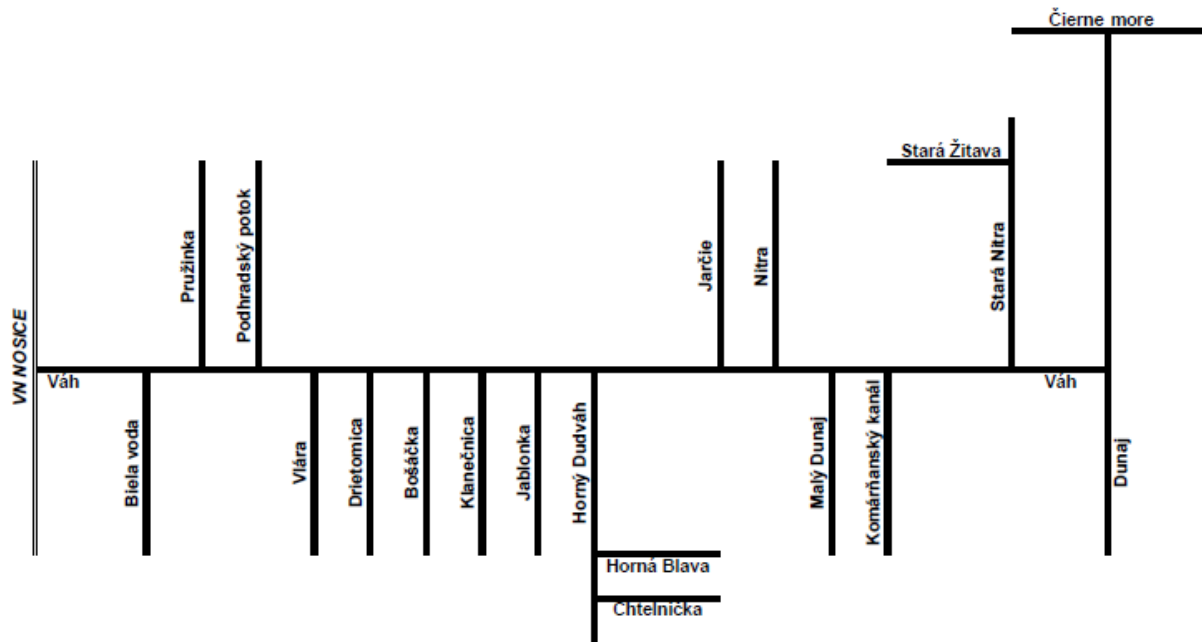
Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Váhu	4-21
Váh pod Belú	4-21-01
Váh od ústia Belej po Oravu	4-21-02
Orava po priehradný profil Oravskej vodnej nádrže	4-21-03
Orava od priehradného profilu Oravskej vodnej nádrže po ústie	4-21-04
Váh od Oravy pod Varínku	4-21-05
Váh od Varínky pod Rajčanku	4-21-06
Váh od Rajčanky po odbočenie Nosického kanála	4-21-07
Váh od odbočenia Nosického kanála po jeho zaústenie v Trenčíne	4-21-08
Váh od zaústenia Nosického kanála pod zaústenie Biskupického kanála	4-21-09
Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nítry	4-21-10
Nitra pod Bebravu	4-21-11
Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nítru	4-21-12
Žitava po ústie	4-21-13
Nitra od Žitavy a Malej Nítry po ústie do Váhu a Váh od Nítry po Malý Dunaj	4-21-14
Malý Dunaj pod Čiernu vodu	4-21-15
Dolný Dudváh po ústie	4-21-16
Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie	4-21-17
Váh od Malého Dunaja po ústie do Dunaja (vrátane Starej Nítry a Starej Žitavy)	4-21-18

Tabuľka 3.8. Vodné toky v čiastkovom povodí Váhu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

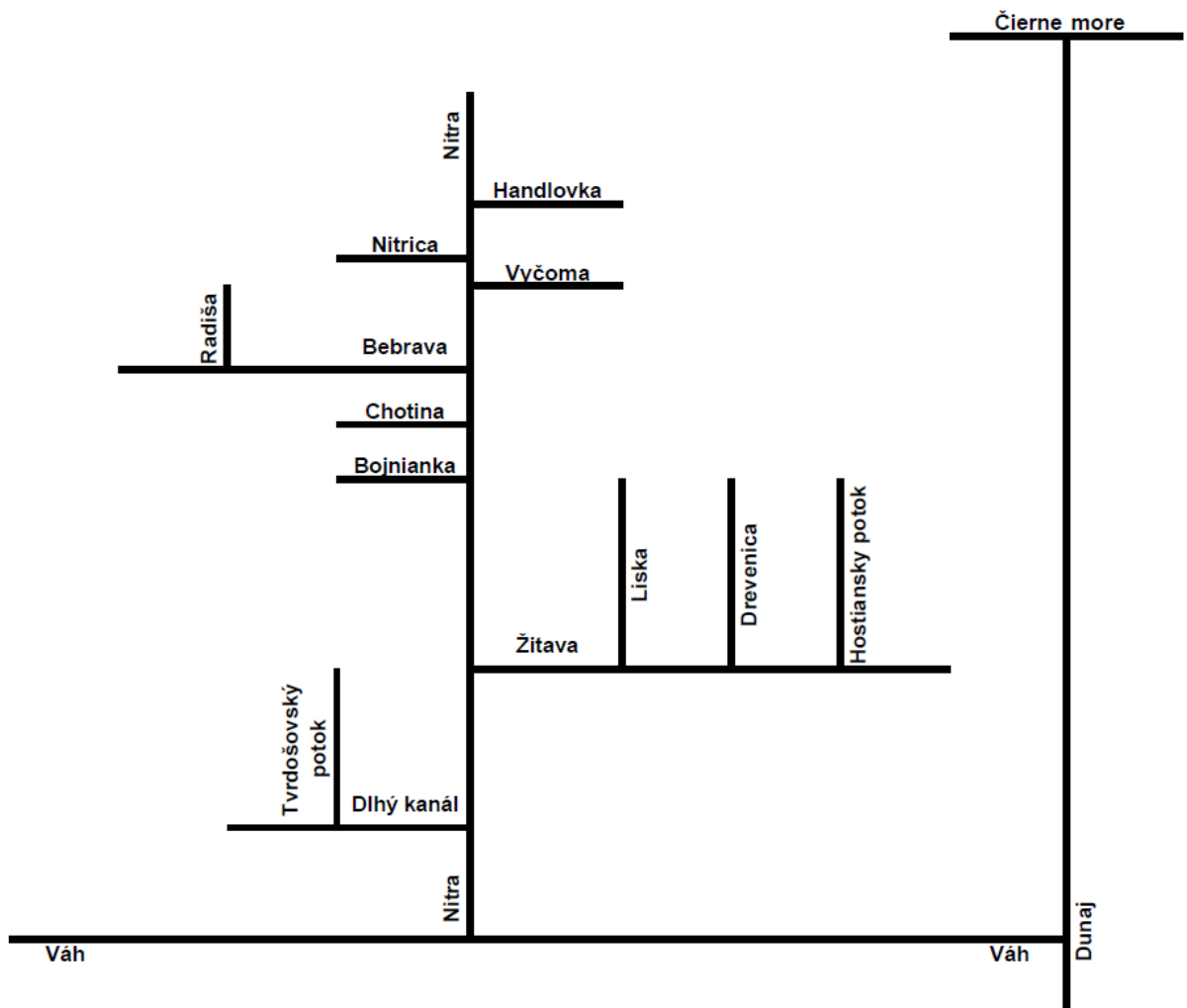
Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-21-01	4-21-01-13621	II.	Čierny Váh	38,39	315,682
	4-21-01-13496	III.	Biely Váh	28,95	135,439
	4-21-01-13357	III.	Boca	17,99	116,624
	4-21-01-12994	III.	Belá	22,73	244,303
4-21-02	4-21-02-11793	III.	Revúca	32,20	265,729
	4-21-02-11440	III.	Lubochňanka	23,80	118,475
4-21-03	4-21-03-10242	III.	Biela Orava	35,39	469,249
	4-21-03-9875	IV.	Polhoranka	26,55	160,862
4-21-04	4-21-04-9296	IV.	Oravica	30,67	161,631
	4-21-04-9012	IV.	Studený potok	26,72	126,641
4-21-05	4-21-03-04-8062	III.	Orava	62,02	1 191,770
	4-21-05-7158	IV.	Blatnický potok	17,16	100,054
	4-21-05-6871	III.	Turiec	67,19	930,728
	4-21-05-6465	III.	Varínka	24,46	167,307
4-21-06	4-21-06-5549	IV.	Čierňanka	21,61	157,409
	4-21-06-4932	IV.	Bystrica	31,32	242,086
	4-21-06-4596	III.	Kysuca	65,60	1 037,671
4-21-07	4-21-06-4231	III.	Rajčianka	46,64	359,059
	4-21-07-3485	III.	Domanižanka	20,23	101,369
	4-21-07-3159	III.	Marikovský potok	21,64	102,409
4-21-08	4-21-07-2879	III.	Biela voda	24,50	172,697
	4-21-08-2756	III.	Pružinka	17,75	130,344
	4-21-08-2210	III.	Podhradský potok	23,12	100,160
4-21-09	4-21-08-2470	III.	Vlára	11,22	371,558
	4-21-09-2057	III.	Drietomica	12,40	115,711
	4-21-09-1857	III.	Bošáčka	22,01	177,537
4-21-10	4-21-09-1703	III.	Klanečnica	24,73	145,018
	4-21-09-1585	III.	Jablonka	32,29	204,328
	4-21-10-1453	IV.	Chtelníčka	19,99	136,596
	4-21-10-1398	IV.	Horná Blava	28,87	131,260
4-21-11	4-21-10-1389	III.	Horný Dudváh	41,67	498,576
	4-21-10-1337	III.	Jarčie	26,05	130,740
	4-21-11-12-14-1	III.	Nitra	165,86	4 501,145
	4-21-11-1877	IV.	Handlovka	30,54	176,490
4-21-12	4-21-11-1330	IV.	Nitrica	50,08	319,073
	4-21-11-1234	IV.	Vyčoma	22,55	102,786
	4-21-11-1003	V.	Radiša	24,43	111,551
	4-21-11-924	IV.	Bebrava	46,68	630,540
	4-21-12-840	IV.	Chotina	28,58	112,823
	4-21-12-746	IV.	Bojnianka	24,88	122,679
4-21-13	4-21-12-593	IV.	Radošinka	31,59	384,734
	4-21-13-387	V.	Hostiansky potok	25,19	119,994
	4-21-13-278	V.	Drevenica	22,66	120,394
	4-21-13-256	V.	Širočina	20,29	102,362
	4-21-13-183	V.	Liska	21,00	101,544
4-21-14	4-21-13-182	IV.	Žitava	65,64	906,754
	4-21-14-18	V.	Tvrdošovský potok	20,95	127,244
4-21-15	4-21-14-2	IV.	Dlhý kanál	48,01	428,045
	4-21-15-17-274	III.	Malý Dunaj	137,33	2 976,612
	4-21-15-869	V.	Šúrsky kanál	16,90	127,433
	4-21-15-632	V.	Stoličný potok	40,82	232,263
4-21-16	4-21-15-624	IV.	Čierna voda	54,97	1 257,496
	4-21-16-1190	VII.	Krupský potok	30,71	130,698

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
	4-21-16-1186	VI.	Dolná Blava	9,77	143,097
	4-21-16-1050	VII.	Parná	37,88	153,708
	4-21-16-1048	VI.	Trnavka	41,33	324,064
	4-21-16-959	VI.	Gidra	38,57	200,089
	4-21-16-956	V.	Dolný Dudváh	34,20	751,492
4-21-17	4-21-17-846	IV.	Malinovo – Blahová	24,39	233,502
	4-21-17-566	V.	Klátovský kanál	19,22	233,502
	4-21-17-516	IV.	Klátovské rameno	30,25	629,398
	4-21-17-517	V.	Gabčíkovo – Topoľníky	28,76	349,366
	4-21-17-358	VI.	Derňa	41,00	130,885
	4-21-17-357	V.	Salibský Dudváh	21,68	256,638
	4-21-17-398	IV.	Chotárny kanál	29,13	2 466,948
	4-21-17-342	IV.	Stará Čierna voda	45,29	332,971
4-21-18	4-21-18-136	III.	Komárňanský kanál	32,69	284,802
	4-21-18-77	IV.	Stará Žitava	32,69	342,764
	4-21-18-5	III.	Stará Nitra	22,84	461,900

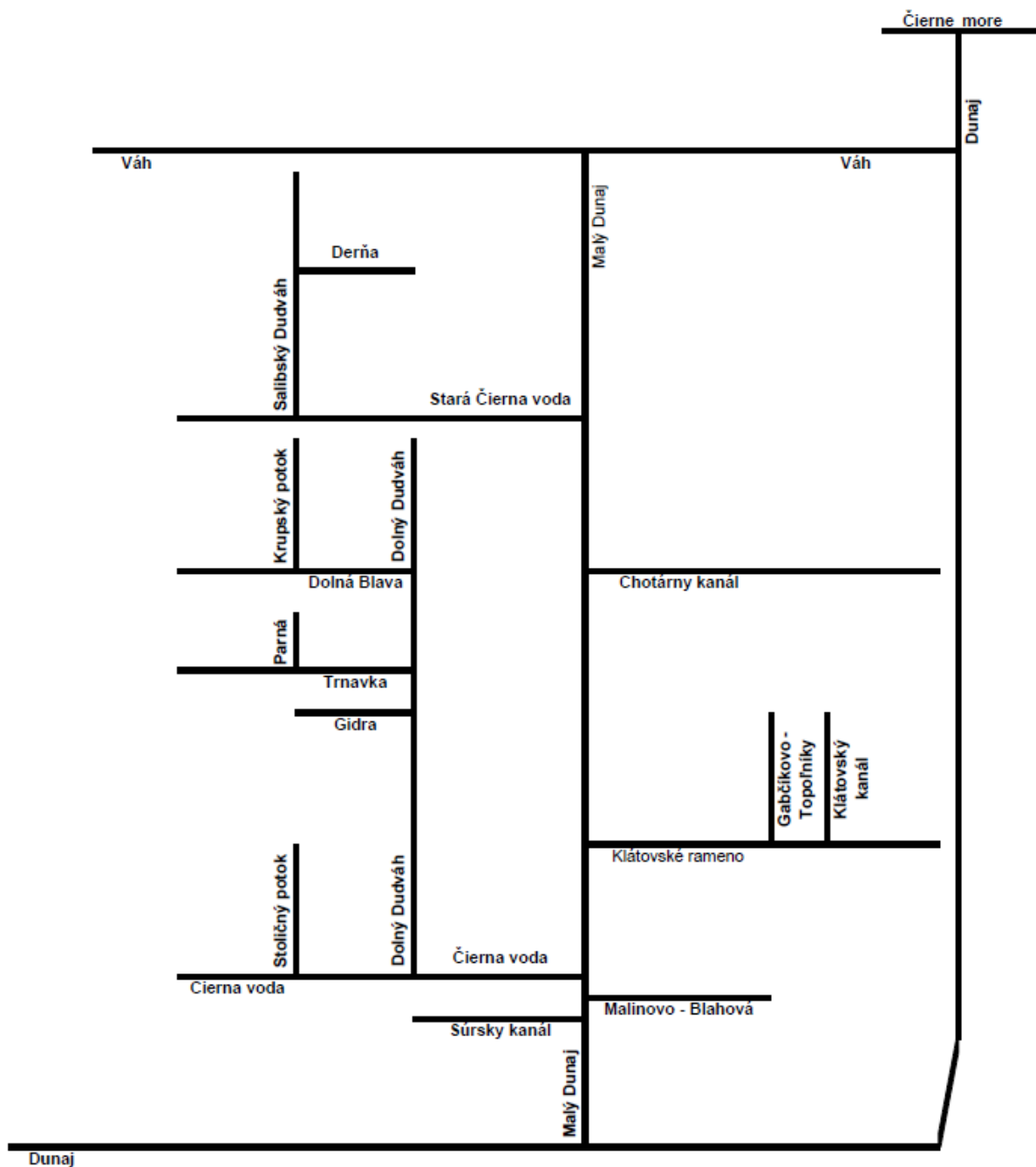
Obr. 3.4 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Váhu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$ po VN Nosice



Obr. 3.5 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Váhu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$ od VN Nosice po ústie do Dunaja



Obr. 3.6 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Nitry s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$



Obr. 3.7 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Malého Dunaja s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

3.5 Čiastkové povodie Hrona

Tabuľka 3.9 Oblasť povodia Hrona

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Hrona	4-23
Hron pod Čierny Hron	4-23-01
Hron od Čierneho Hrona po Slatinu	4-23-02
Slatina	4-23-03
Hron od Slatiny po hať vo Veľkých Kozmálovciach (odbočenie potoka Perc)	4-23-04
Hron od hate Veľké Kozmálovce po ústie do Dunaja	4-23-05

Tabuľka 3.10 Vodné toky v čiastkovom povodí Hrona s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-23-01	4-23-01-3177	III.	Čierny Hron	25,76	291,717
4-23-02	4-23-02-2312	III.	Bystrica	23,20	169,930
4-23-03	4-23-03-1600	V.	Zolná	33,62	200,918
	4-23-03-1523	V.	Neresnica	23,39	139,440
	4-23-03-1520	IV.	Slatina	53,20	792,580
4-23-04	4-23-04-1048	IV.	Lutiský potok	19,84	145,724
	4-23-04-673	IV.	Kľak	18,85	132,328
4-23-05	4-23-05-317	IV.	Podlužianka	28,18	135,439
	4-23-05-158	IV.	Sikenica	46,70	293,225
	4-23-05-56	IV.	Perec	51,98	113,289
	4-23-05-18	IV.	Paríž	38,61	232,780
	4-23-05-04-02-01-1	II.	Hron	270,92	5 464,564

Obr. 3.8 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Hrona s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

3.6 Čiastkové povodie Ipľa

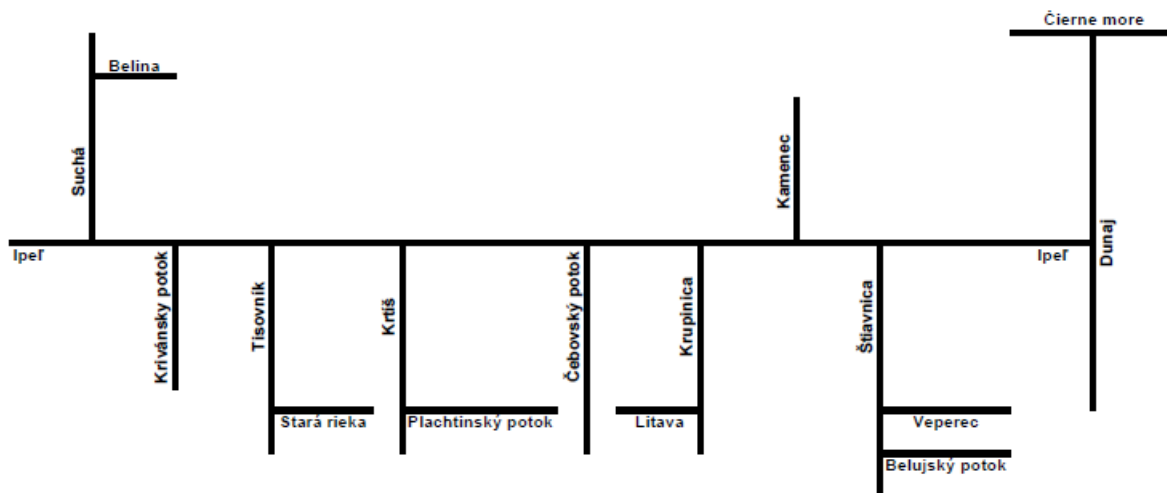
Tabuľka 3.11 Oblasť povodia Ipľa

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Ipľa	4-24
Ipel' po Babský potok a Krivánsky potok	4-24-01
Ipel' od Babského potoka a Krivánskeho potoka pod Krtíš	4-24-02
Ipel' od Krtíša po ústie do Dunaja	4-24-03

Tabuľka 3.12 Vodné toky v čiastkovom povodí Ipľa s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-24	4-24-01-02-03-1	II.	Ipel'	199,69	5151,044
4-24-01	4-24-01-1409	IV.	Belina	19,20	130,730
	4-24-01-1399	III.	Suchá	34,50	331,517
	4-24-01-1153	III.	Krivánsky potok	40,03	328,516
4-24-02	4-24-02-801	IV.	Stará rieka	22,49	160,425
	4-24-02-800	III.	Tisovník	40,97	441,143
	4-24-02-660	IV.	Plachtinský potok	32,88	113,356
	4-24-02-634	III.	Krtíš	35,48	233,921
4-24-03	4-24-03-591	III.	Čebovský potok	21,26	127,091
	4-24-03-318	IV.	Litava	45,40	214,888
	4-24-03-304	III.	Krupinica	66,46	564,385
	4-24-03-302	III.	Kamenec	3,62	106,116

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
	4-24-03-149	IV.	Belujský potok	21,16	100,518
	4-24-03-97	IV.	Veperec	18,68	110,314
	4-24-03-79	III.	Štiavnica	55,21	443,404

Obr. 3.9 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Ipeľ s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

3.7 Čiastkové povodie Bodrogu

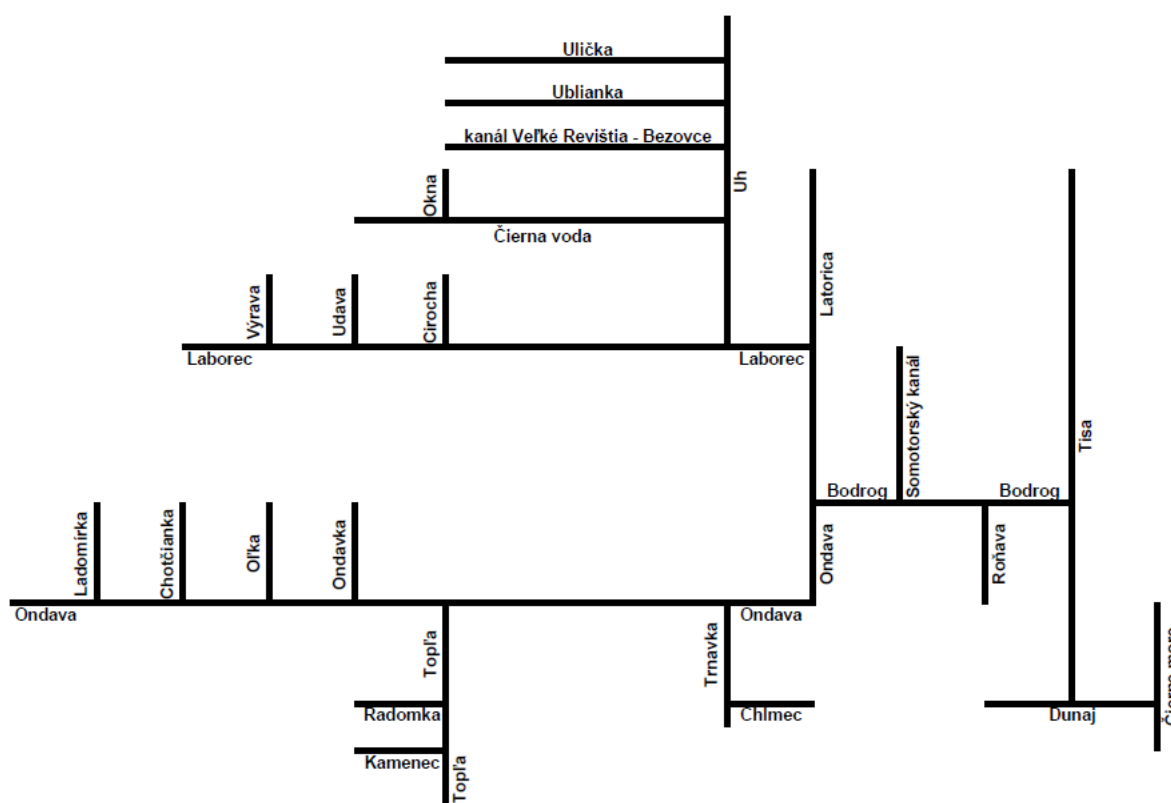
Tabuľka 3.13 Oblasť povodia Bodrogu

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Bodrogu	4-30
Slovenské povodie Tisy	4-30-01
Slovenské povodie Latorice po ústie Laborca	4-30-02
Laborec pod Cirochou	4-30-03
Laborec od Cirochy po Uh	4-30-04
Slovenské povodie horného Uhu po štátnu hranicu	4-30-05
Slovenské povodie dolného Uhu po ústie do Laborca	4-30-06
Laborec od ústia Uhu po ústie do Latorice a Latorica od ústia Laborca po sútok s Ondavou	4-30-07
Ondava po sútok s Topľou	4-30-08
Topľa po sútok s Ondavou	4-30-09
Ondava od sútoku s Topľou po sútok s Latoricou	4-30-10
Bodrog pod sútokom Latorice s Ondavou	4-30-11

Tabuľka 3.14 Vodné toky v čiastkovom povodí Bodrogu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-30-01	4-30-01-4382	II.	Tisa	5,46	7,320
4-30-02	4-30-02-1	III.	Latorica	31,58	7 740,492
4-30-03	4-30-03-04-07-108	IV.	Laborec	126,34	4 522,500
	4-30-03-2362	V.	Výrava	24,54	115,272
	4-30-03-1895	V.	Udava	38,31	214,239
	4-30-03-1215	V.	Cirocha	50,10	499,813
4-30-05	4-30-05-3432	VI.	Ulička	27,20	206,710
	4-30-05-3091	VI.	Ublianka	19,75	193,642
4-30-06	4-30-06-614	VI.	kanál Veľké Revišťa – Bezovce	22,71	346,519
	4-30-06-446	VII.	Okna	36,29	122,240

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
	4-30-06-371	VI.	Čierna voda	22,89	283,992
	4-30-06-360	V.	Uh	21,99	2 640,578
4-30-08	4-30-08-10-387	IV.	Ondava	142,08	3 354,733
	4-30-08-3907	V.	Ladomírka	19,39	186,011
	4-30-08-3581	V.	Chotčianka	25,34	156,683
	4-30-08-2831	V.	Oľka	37,98	225,052
	4-30-08-2642	V.	Ondavka	31,70	131,456
4-30-09	4-30-09-1603	VI.	Kamenec	21,31	112,786
	4-30-09-1098	VI.	Radomka	29,06	106,342
	4-30-09-680	V.	Topľa	131,37	1 544,006
4-30-10	4-30-10-393	VI.	Chlmec	35,57	163,947
	4-30-10-391	V.	Trnavka	36,64	341,636
4-30-11	4-30-11-1	III.	Bodrog	14,94	11 966,351
	4-30-11-175	IV.	Somotorský kanál	26,49	157,725
	4-30-11-52	IV.	Roňava	39,30	1 476,660

Obr. 3.10. Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Bodrogu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

3.8 Čiastkové povodie Slanej

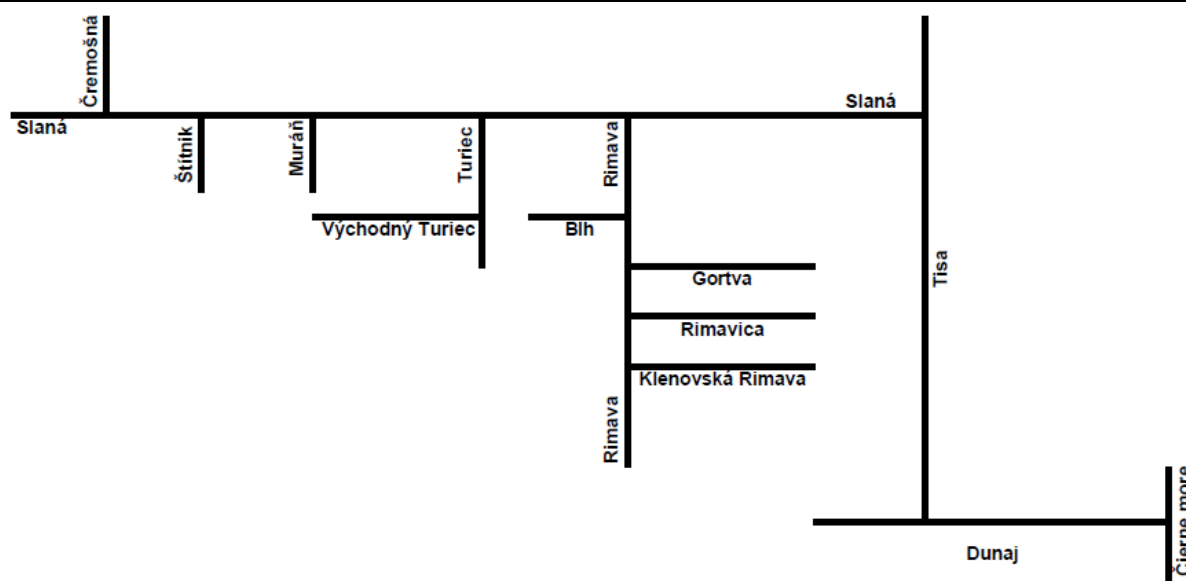
Tabuľka 3.15 Oblasť povodia Slanej

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Slanej	4-31
Slaná pod Štítnikom	4-31-01
Slaná od Štítnika po Rimavu	4-31-02
Rimava a časť povodia Slanej od Rimavy po štátnu hranicu	4-31-03

Tabuľka 3.16 Vodné toky v čiastkovom povodí Slanej s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo	ID vodného toku	Rád	Názov toku	Dĺžka	Plocha
-------	-----------------	-----	------------	-------	--------

povodia		toku			povodia
				[km]	[km ²]
4-31	4-31-01-02-03-1	III.	Slaná	91,25	3 225,099
4-31-01	4-31-01-2103	IV.	Čremošná	26,73	140,243
	4-31-01-1891	IV.	Štítnik	32,36	225,471
4-31-02	4-31-02-1577	IV.	Muráň	42,91	386,578
	4-31-02-1300	V.	Východný Turiec	27,40	133,069
	4-31-02-1270	IV.	Turiec	44,77	305,188
4-31-03	4-31-03-821	V.	Klenovská Rimava	21,26	115,816
	4-31-03-561	V.	Rimavica	33,13	163,794
	4-31-03-320	V.	Gortva	32,42	167,441
	4-31-03-24	V.	Blh	49,95	270,656
	4-31-03-2	IV.	Rimava	83,12	1 378,426

Obr. 3.11 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Slanej s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

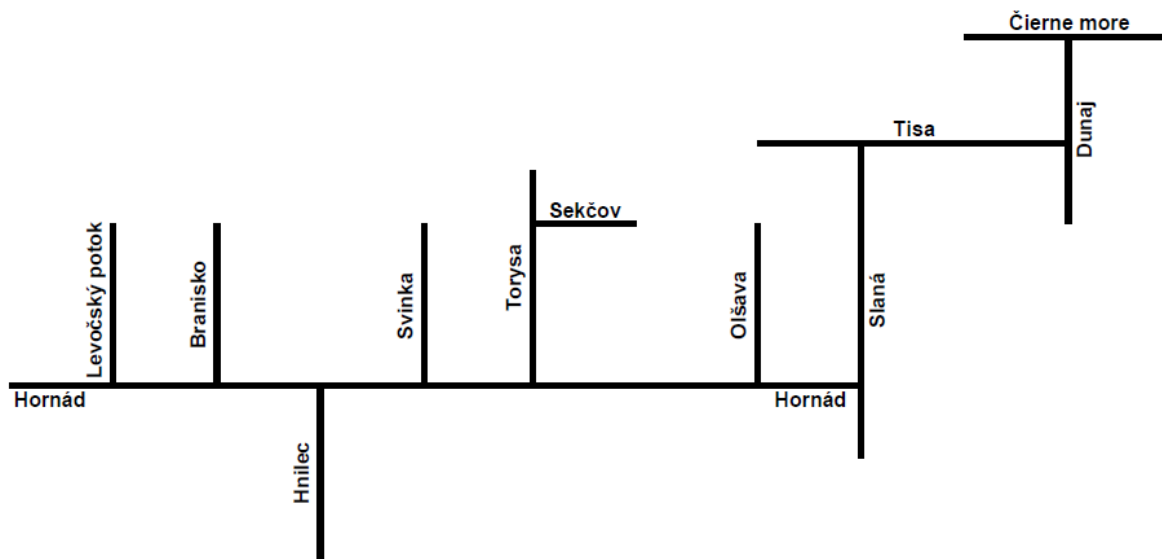
3.9 Čiastkové povodie Hornádu

Tabuľka 3.17. Oblasť povodia Hornádu

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Hornádu	4-32
Hornád po Hnilec	4-32-01
Hnilec	4-32-02
Hornád od Hnilca po Torysu	4-32-03
Torysa	4-32-04
Hornád pod Torysou	4-32-05

Tabuľka 3.18 Vodné toky v čiastkovom povodí Hornádu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-32-01	4-32-01-03-05-1	IV.	Hornád	178,85	4 340,138
	4-32-01-3011	V.	Levočský potok	27,35	153,277
	4-32-01-2772	V.	Branisko	15,83	111,926
4-32-02	4-32-02-2009	V.	Hnilec	90,90	654,900
4-32-03	4-32-03-1532	V.	Svinka	49,91	344,560
4-32-04	4-32-04-426	VI.	Sekčov	44,74	355,429
	4-32-04-234	V.	Torysa	123,62	1 348,981
4-32-05	4-32-05-46	V.	Olšava	49,39	341,294



Obr. 3.12 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Hornádu s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

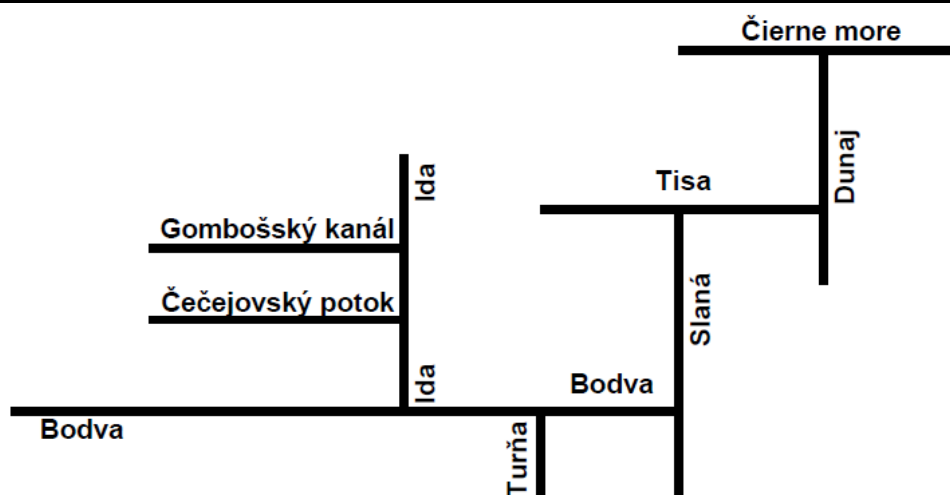
3.10 Čiastkové povodie Bodvy

Tabuľka 3.19 Oblasť povodia Bodvy

Povodie	Číslo hydrologického poradia
Čiastkové povodie Bodvy	4-33
Bodva	4-33-01

Tabuľka 3.20 Vodné toky v čiastkovom povodí Bodvy s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

Číslo povodia	ID vodného toku	Rád toku	Názov toku	Dĺžka	Plocha povodia
				[km]	[km ²]
4-33	4-33-01-1	IV.	Bodva	46,99	865,523
	4-33-01-309	VI.	Gombošský kanál	7,53	141,777
	4-33-01-172	VI.	Čečejevský potok	24,78	123,444
	4-33-01-137	V.	Ida	51,52	380,654
	4-33-01-25	V.	Turňa	25,02	179,337



Obr. 3.13 Schéma vodných tokov v čiastkovom povodí Bodvy s plochou povodia $P \geq 100 \text{ km}^2$

4. POVODNE A POVODŇOVÉ RIZIKÁ NA SLOVENSKU

V kapitole I čl. 2 ods. 1 smernice 2007/60/ES je pojem povodeň definovaný ako dočasné zaplavenie územia, ktoré zvyčajne nie je zaliate vodou, pričom súčasťou definície je tiež bližšia špecifikácia príčin zaplavenia územia, ktorými sú povodne spôsobené: a) riekami a horskými bystrinami, b) občasnými vodnými tokmi v oblasti Stredozemného mora, c) zaplavením pobrežných oblastí z mora (ale nemusia sem patriť povodne spôsobené kanalizačnými systémami) [207].

Podľa definície v smernici 2007/60/ES sú pre povodeň charakteristické tri základné znaky: 1) povodeň musí zaplaviť územie, ktoré zvyčajne nie je zaliate vodou, 2) povodeň zvyčajne spôsobuje voda vyliata z vodných útvarov, z riek, bystrín, občasných vodných tokov alebo z mora, 3) zaplavenie územia spôsobené poruchou technického zariadenia, pričom v smernici 2007/60/ES sú konkrétne uvedené kanalizačné systémy, sa môže, ale nemusí považovať za povodeň [207].

Charakter príčin a priebehu povodní, prírodné podmienky na Slovensku a systém organizácie a vykonávania povodňových zabezpečovacích a povodňových záchranných prác vytvorený na základe využitia dlhoročných praktických skúseností, vyžadovali v slovenskom právnom predpise, oproti textu smernice 2007/60/ES, presnejšiu definíciu pojmu povodeň. Zákon č. 7/2010 Z. z. ju charakterizuje ako dočasné zaplavenie územia, ktoré zvyčajne nie je zaplavené vodou, pričom podrobnejšie opisuje príčiny takýchto záplav:

1. prechodné výrazné zvýšenie hladiny vodného toku: pri zväčšení prietoku vody a) v dôsledku chodu ľadov, vzniku ľadovej zátarasy, ľadovej zápchy alebo vytvorenia iných prekážok v koryte vodného toku, na mostoch a iných objektoch križujúcich vodný tok, b) po poruche alebo havárii na vodnej stavbe,

2. povrchový odtok: a) následkom intenzívnych zrážok alebo hromadenia sa vody z topiaceho sa snehu, b) vytvorením prekážok odtoku vody na území,

3. vnútorné vody: a) pri dočasne zamedzenom prirodzenom odtoku vody zo zrážok alebo topenia snehu do recipientu, b) vystúpením hladiny podzemnej vody nad povrch terénu chráneného územia, ktoré spôsobil dlhotrvajúci vysoký vodný stav vo vodnom toku. [281]

Zákon č. 7/2010 Z. z. definuje povodeň ako dočasné zaplavenie zvyčajne nezaplaveného územia v dôsledku pôsobenia prírodných činiteľov, ktorými sú najmä zrážky a následné zväčšenie množstva vody odtekajúcej z povodia, topenie sa snehu, zátarasy vytvorené ľadovými kryhami, ľadové zápchy a rôzne prekážky obmedzujúce plynulý odtok vody, pričom je jedno, či sa prekážky brániace odtoku vody vytvorili v koryte vodného toku alebo na povrchu územia, ďalej sem patrí vystúpenie hladiny podzemnej vody nad povrch terénu a pod. Jedinou príčinou povodne, ktorú môže spôsobiť zlyhanie technického zariadenia, je porucha na vodnej stavbe, pričom záplavu územia musí spôsobiť voda, ktorá sa vyliala z koryta vodného toku, podľa zákona č. 7/2010 Z. z. za povodeň nemožno považovať zaplavenie územia ako následok poruchy vodovodného potrubia alebo upchania stoky. V takomto prípade ide o záplavu spôsobenú odchýlkou od ustáleného prevádzkového stavu, čo je už mimoriadna udalosť v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva [281][282].

Riziko je všeobecne definované ako vyjadrenie miery ohrozenia podľa určitých pravidiel, pričom riziko je kombinácia pravdepodobnosti výskytu nebezpečných javov, procesov alebo udalostí a ich negatívnych následkov. Analýza rizík je odborný pracovný postup, v ktorom sa identifikujú jednotlivé pravdepodobné riziká, určuje sa ich rozsah a skúmajú sa okolnosti ich výskytu a možnosti vzniku nepriaznivých následkov. Atribúty rizika sa vyhodnocujú s cieľom určiť:

1. pravdepodobnosť, že sa riziko vyskytne,
2. následok, ktorý by mohol nastať v prípade, ak sa riziko reálne prejaví.

Na analýzu a hodnotenie rizík existuje viacero podrobne teoreticky rozpracovaných metód, ktoré podľa možno aplikovaného metodického prístupu rozdeliť na dve základné skupiny [291]:

a) kvalitatívny prístup, ktorý spočíva v popisnom hodnotení rizík, pričom výsledky možno hodnotiť stupnicou, vzájomným porovnávaním rizík s ohľadom na vážnosť následkov alebo iným vhodným spôsobom,

b) kvantitatívny prístup, ktorý spočíva v matematickom vyjadrení rizík podľa analýzy pravdepodobnosti výskytu krízových javov, spôsobov a intenzity ich pôsobenia a možných následkov.

Smernica 2007/60/ES i zákon č. 7/2010 Z. z. zhodne definujú povodňové riziko ako kombináciu pravdepodobnosti výskytu povodne a jej potenciálnych nepriaznivých dôsledkov na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Podľa smernice 2007/60/ES sa predbežné hodnotenie povodňového rizika vykonáva tak, aby poskytlo hodnotenie potenciálneho rizika, pričom je hodnotenie založené na informáciách, ktoré sú dostupné alebo ich možno ľahko získať, ako sú záznamy a štúdie dlhodobého rozvoja, najmä vplyv klimatických zmien na výskyt povodní. V zmysle uvedených podmienok smernica 2007/60/ES a zákon č. 7/2010 Z. z. neustanovujú kvantitatívny prístup, naopak, predpokladajú aplikáciu popisného, kvalitatívneho prístupu k predbežnému hodnoteniu povodňového rizika.

Zákon č. 7/2010 Z. z. priraduje k podkladom na predbežné hodnotenie povodňového rizika aj územnoplánovacia dokumentácia, ktorej úlohou je komplexne riešiť priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia, keďže najjednoduchším a najlacnejším preventívnym opatrením je nepostaviť sa povodniam do cesty a ponechať vode voľný priestor na neškodný odtok. Naplnenie uvedeného cieľa by mal napomáhať najmä inštitút inundačného územia a povinnosť určenia rozsahu inundačného územia pri vyhotovovaní, zmenách alebo dopĺňaní územnoplánovacej dokumentácie regiónov, obcí alebo zón (§ 8 vyhlášky č. 419/2010 Z. z.).

Na dosiahnutie pokiaľ možno čo najvyššej miery objektívnosti predbežného hodnotenia povodňového rizika na území Slovenskej republiky boli použité nielen správy o priebehu a následkoch povodní, ktoré po povodniach vypracúvajú príslušné organizácie, orgány štátnej správy, informácie poskytnuté obcami, územnoplánovacia dokumentácia a tiež údaje o pravdepodobnosti výskytu povodní a výsledky analýz citlivosti jednotlivých oblastí na Slovensku na povodne. V tejto súvislosti je nevyhnutné zdôrazniť, že v tomto materiáli ide o predbežné a nie definitívne hodnotenie povodňového rizika. Výsledky predbežného hodnotenia povodňového rizika sa v prípade zistenia ďalších relevantných informácií budú korigovať počas ktorejkoľvek nasledujúcej fázy prípravy plánu manažmentu povodňových rizík a najneskôr o šesť rokov pri jeho ďalšom prehodnocovaní. Aktualizácia predbežného hodnotenia povodňového rizika je vypracovaná v tej istej štruktúre, ako bolo vypracované I. predbežné hodnotenie povodňového rizika.

4.1 Klimatické pomery na Slovensku

Klíma je dlhodobý režim počasia so všetkými jeho zvláštnosťami, pestrosťou a premenlivosťou, ktorými sa na danom mieste prejavuje. Z hľadiska globálnej klimatickej klasifikácie patrí územie Slovenska do severného mierneho klimatického pásma s pravidelným striedaním štyroch ročných období a premenlivým počasím s relatívne rovnomerným rozložením zrážok počas roka.

Podnebie Slovenska je ovplyvňované prevládajúcim západným prúdením vzduchu v miernych šírkach medzi stálymi tlakovými útvarmi, Azorskou tlakovou výšou a Islandskou tlakovou nížou. Západné prúdenie prináša od Atlantického oceánu vlhký oceánsky vzduch miernych širok, ktoré zmierňuje teplotné amplitúdy v priebehu dňa i roka a na územie Slovenska prináša atmosférické zrážky. Pri vhodných synoptických (poveternostných) podmienkach môže byť počasie v oblasti strednej Európy ovplyvnené aj kontinentálnymi vzduchovými hmotami pôvodom prevažne z miernych zemepisných širok, ktoré sa prejavujú väčšími dennými a ročnými amplitúdami teplôt vzduchu a menším úhrnom atmosférických zrážok. Kontinentálny vzduch z miernych zemepisných širok prináša teplé, slnečné a menej vlhké letá a chladné zimy s nízkymi úhrnmi zrážok. Okrem uvedených dvoch prevládajúcich vzduchových hmôt sa môžu nad územím Slovenska v priebehu roku vystriedať aj ďalšie, svojimi fyzikálnymi vlastnosťami špecifické vzduchové hmoty vznikajúce v tropickom alebo arktickom podnebnom pásme, napríklad tropická morská a kontinentálna vzduchová hmota alebo arktická morská a kontinentálna vzduchová hmota.

Tropické vzduchové hmoty prenikajú nad Slovensko prevažne od juhozápadu, juhu a tiež juhovýchodu a pri svojej ceste prechádzajú cez Stredomorie. Najmä v závislosti od vlhkosťových pomerov môže prienik tropického vzduchu do strednej Európy viesť k vzniku diametrálne odlišného charakteru počasia. V podmienkach Slovenska všeobecne platí:

- a) vzduch prichádzajúci od juhu až juhovýchodu je prevažne suchší a teplejší, v lete sa prejavuje suchým a teplým, až horúcim počasím,
- b) vzduch prúdiaci od juhozápadu máva spravidla vyšší obsah vodnej pary, čo sa v lete prejavuje teplým a vlhkým počasím,
- c) v zime občas preniká z Balkánu pomerne studený a vlhký vzduch,
- d) prítomnosť pôvodom tropických vzduchových hmôt v zime vedie v prírodných podmienkach na Slovensku k zmierneniu chladnejšieho charakteru počasia, s možnosťou výskytu častejších a niekedy aj výdatnejších zrážok.

Arktické vzduchové hmoty ovplyvňujú počasie v strednej Európe prevažne v zime. Kontinentálny arktický vzduch prúdiaci od severovýchodu býva veľmi studený, stabilne zvrstvený a suchý. Morský arktický vzduch, ktorý pochádza zo severozápadu až severu je vlhkejší, obvykle labilne zvrstvený a v malej nadmorskej výške menej chladný.

Výsledkom striedania sa tropických a arktických vzduchových hmôt nad Slovenskom v priebehu roka a tiež skutočnosť, že územie krajiny je vertikálne značne členité, je genéza pestrej mozaiky regionálne odlišných klimatických regiónov. Horské pásma všeobecne, ale najmä vysoké hory tvoria významné klimatické predely a spolu s členitým terénom ovplyvňujú charakter jednotlivých klimatických prvkov, najmä teplotu vzduchu, atmosférické zrážky, vlhkosť vzduchu, oblačnosť, slnečný svit a veterné pomery. Slovenské nížiny, kotliny, doliny, svahy a hrebene horských masívov majú v regionálnej mierke klimaticky odlišný charakter. Rozdiely v teplotných a zrážkových pomeroch medzi západným a východným Slovenskom taktiež ovplyvňuje tvar územia krajiny, ktorý je pretiahnutý západovo-východným smerom. V porovnaní so západne ležiacou Českou republikou a Rakúskom sa všeobecný charakter klímy na Slovensku prejavuje výraznejšími kontinentálnymi znakmi. Vplyv Atlantického oceánu na klimatické pomery Slovenska klesá postupne smernom od západu na východ, čo sa prejavuje napríklad aj tým, že na východnom Slovensku bývajú zimy v rovnakej nadmorskej výške až o 3 °C chladnejšie ako na západe územia republiky. Vplyv Stredozemného mora je komplexnejší, pretože závisí od ročnej doby, smeru prúdenia a expozície orografie. Stredomorský vplyv má všeobecne najvýraznejšie prejavy na území južne od Slovenského Rudohoria. Podnebie v jednotlivých oblastiach tiež ovplyvňujú mikroklimatické faktory,

predovšetkým tvar a orientácia reliéfu voči svetovým stranám a prevládajúcemu prúdeniu vzduchu, relatívna výšková členitosť, vegetácia a tiež antropogénne vplyvy.

V Atlase krajiny Slovenskej republiky vydanom v roku 2002 je uvedená mapa klimatických oblastí Slovenskej republiky a klimatických okrskov, ktoré sú charakterizované vybranými klimatickými prvkami podľa výsledkov komplexného zhodnotenia jednotlivých klimatických prvkov [8].

4.1.1.1 Slnčné žiarenie (radiácia)

Súčet priameho a rozptýleného žiarenia, ktoré dopadá na horizontálny povrch, tvorí globálne žiarenie. Globálne žiarenie ovplyvňuje doba trvania slnečného svitu a oblačnosť. Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia na Slovensku 1200 až 1300 kWh·m⁻² sú najvyššie v nížinách, v najvyšších polohách východnej časti Tatier je to v priemere od 1100 do 1200 kWh·m⁻², v stredných horských polohách a na krajnom severozápade Slovenska 1050 až 1100 kWh·m⁻², čo je následkom najmä častého výskytu zväčšenej oblačnosti. V kotlinách globálne žiarenie ovplyvňuje výskyt inverzie a nízka oblačnosť, pričom sa jeho priemerné hodnoty pohybujú v intervale 1100 až 1200 kWh·m⁻².

4.1.1.2 Slnčný svit a oblačnosť

Na území Slovenska je v dlhodobom priemere najslnečnejšou oblasťou juhovýchodná polovica Podunajskej nížiny s 2000 až 2200 hodinami slnečného svitu za rok, ale pre túto oblasť je maximálne, astronomicky možné trvanie slnečného svitu až 4447 hodín za rok. Značne dlhé trvanie slnečného svitu je tiež typické pre hrebeňové a vrcholové polohy vysokých horských masívov, napríklad vrcholy východnej časti Vysokých Tatier majú priemerné v roku až 1800 hodín slnečného svitu, čo súvisí s voľným obzorom vo veľkej výške a tiež s malou oblačnosťou vo veľkých nadmorských výškach počas zimy. V horských dolinách a kotlinách severného Slovenska a na krajnom severozápade republiky doba trvania slnečného svitu všeobecne klesá v dôsledku zatienenia terénymi útvarmi a väčšej oblačnosti na 1400 až 1500 hodín za rok. Najmenej slnečnou oblasťou na Slovensku je Orava. Extrémom na Slovensku je obec Kral'ovany, na ktorú v dôsledku zatienenia vrchom Kopa (1187 m n. m.) viac ako 2 mesiace v roku, približne od druhej polovice novembra do konca januára nesvieti priame slnečné svetlo.

Oblačnosť je na Slovensku veľmi premenlivá, určuje ráz počasia a jej výskyt je veľmi citlivý na orograficky členitý reliéf. Na Slovensku býva najmenšia oblačnosť v nižších polohách koncom leta a na začiatku jesene a naopak, najviac oblakov býva v novembri a decembri. Vo vysokých horských polohách pripadá najmenšia oblačnosť na zimné obdobie a naopak, najväčšia je zaznamenávaná v lete, predovšetkým v júni.

Výskyt hmly, odhliadnuc od vyšších horských polôh, je viazaný najmä na teplotné inverzie a náveterné efekty. Hmla na území Slovenska najčastejšie vzniká počas pokojného počasia najmä v dolinách a kotlinách a vyskytuje sa prevažne na jeseň a v zime. Na horách vzniká hmla vtedy, keď sú vrcholy a hrebene zahalené oblakmi.

4.1.1.3 Teplota vzduchu

Teplota vzduchu patrí k hlavným klimatickým činiteľom, ktorý spolu s atmosférickými zrážkami určuje klimatický ráz jednotlivých oblastí. Podľa výsledkov vyhodnotenia dlhodobých meraní teploty vzduchu je na území Slovenska najteplejšou oblasťou Podunajská nížina s priemernou teplotou vzduchu v januári -1 až -2 °C, v júli 18 až 21 °C a v ročnom priemere 9 až 11 °C, pričom k 11 °C sa približuje priemerná teplota vzduchu aj v centre Bratislavy a na niektorých južne orientovaných svahoch hlavného mesta Slovenska. Na

Východoslovenskej nížine je priemerná teplota vzduchu o niečo nižšia. V kotlinách a dolinách riek, ktoré nadväzujú na nížiny, napr. Považie, Ponitrie alebo Pohronie, dosahuje priemerná ročná teplota vzduchu hodnoty v intervale 6 až 8 °C. V najvyššie položených kotlinách Slovenska, napr. v Popradskej a Oravskej kotline, je priemerná ročná teplota vzduchu nižšia ako 6 °C.

Priemerná ročná teplota vzduchu klesá s nadmorskou výškou. Na Slovensku dosahuje priemerná ročná teplota vzduchu vo výške 1000 m hodnoty v rozmedzí 4 až 5 °C, vo výške 2000 m n. m. okolo -1 °C a na hrebeňoch Vysokých Tatier menej ako -3 °C. V horských dolinách a kotlinách sa v zime často vyskytujú teplotné inverzie, pričom sa aj počas niekoľkých dní na ich dne hromadí studený vzduch. Kým v dobre vetraných polohách absolútne minimá neklesajú ani na -30 °C, v uzavretých horských dolinách a kotlinách bývajú počas mimoriadne tuhých zím mrazy až okolo -40 °C. Doteraz najnižšiu teplotu vzduchu na Slovensku -41 °C zaznamenali 11. februára 1929 vo Vígľaši-Pstruši, východne od Zvolena. V lete sú absolútne teplotné maximá rozložené podstatne rovnomernejšie a v extrémnych prípadoch na nížinách dosahujú 39 až 40 °C. Na území Slovenska bolo absolútne teplotné maximum 40,3 °C namerané 20. júla 2007 v Hurbanove. V ročnom chode priemernej mesačnej teploty vzduchu je najteplejším mesiacom júl a v najvyšších polohách Tatier august. Priemerná mesačná teplota vzduchu v júli, v štatisticky najteplejšom mesiaci na Slovensku, dosahuje v kotlinách od 16 do 18 °C, v pohoriach, v závislosti od nadmorskej výšky je to menej ako 15 °C, napr. Tatranská Lomnica 14,8 °C, Štrbské Pleso 12,3 °C, Skalnaté pleso 9,4 °C, Chopok 6,8 °C, v auguste Lomnický štít 3,6 °C.

Január je na Slovensku najchladnejším mesiacom v roku, ale v najvyšších polohách Tatier je to február. Najmiernejšie zimy sú v južnej a západnej časti Záhorskej a Podunajskej nížiny s priemernou teplotou vzduchu v januári vyššou ako -2 °C. Vplyv klímy sa smerom na východ prejavuje poklesom priemernej januárovej teploty vzduchu v nížinách na hodnoty -2 °C až -4 °C. V kotlinách Slovenska je v januári priemerná mesačná teplota vzduchu -3 až -5 °C.

V zime sa na území Slovenska často vyskytujú teplotné inverzie, ktoré znižujú priemerné mesačné teploty vzduchu v kotlinách na úroveň teplôt v stredných horských polohách, ležiacich o niekoľko 100 metrov vyššie, napríklad v Poprade, na dne kotliny v nadmorskej asi 670 m n. m. býva v januári priemerná teplota vzduchu -5,0 °C, ale v Starom Smokovci, ktorý leží o viac ako 400 m vyššie to je -4,9 °C a na Štrbskom Plese, približne vo výške 1350 m n. m. -5,1 °C. V najvyšších polohách Tatier je priemerná teplota vzduchu počas najchladnejšieho mesiaca nižšia ako -10 °C.

Teplotné pomery možno charakterizovať tiež začiatkom a časom trvania určitých priemerných teplôt. Obdobie s priemernou dennou teplotou nižšou ako 0 °C sa zvykne označovať ako zima. Zima v oblasti Podunajskej nížiny zvyčajne začína v priemere po 20. decembri a končí približne v polovici februára. Na Východoslovenskú nížinu zima prichádza už skôr, okolo 10. decembra a obvykle končí neskôr ako na západe krajiny, v období po 25. februári. V Popradskej kotline začína obdobie mrazov už okolo 25. novembra a končieva približne 15. marca. Vo Vysokých a Nízkych Tatrách začína zimné obdobie pred 1. novembrom a končí po 20. máji. Hlavné vegetačné obdobie s priemernou dennou teplotou 10 °C a viac začína na južnom a juhovýchodnom Slovensku od 21. apríla a končí zhruba po 11. októbri, v stredných polohách začína do 5. mája a končí v záverečnej dekáde septembra. Vo vysokých polohách Tatier sa takéto denné priemery teploty vzduchu prakticky nevyskytujú. Počet letných dní, v ktorých maximálna denná teplota vzduchu dosahuje 25 °C a viac, sa v južných oblastiach a v niektorých kotlinách južnej polovice Slovenska, približne do nadmorskej výšky 350 m každoročne vyskytuje priemerne viac ako 50 dní. Napríklad

v Hurbanove je takýchto dní v priemere 74, Lučenci 78, Sliači a Trebišove 68. Vo výškach okolo 1000 m n. m. sa v priemere za rok vyskytuje 5 až 10 letných dní. Vo výškach približne nad 1800 m n. m. sa letný deň už nevyskytuje. Výskyt mrazov, charakterizovaný mrazovými dňami, kedy je počas celého dňa teplota vzduchu nižšia ako 0 °C, je na Slovensku veľmi rozdielny. V okolí Bratislavy je v priemere v roku okolo 90 mrazových dní, v Podunajskej nížine do 100, vo Východoslovenskej nížine nad 110 a v kotlinách pod Tatrami ich počet za rok prevyšuje 160 dní. Uvedené teplotné charakteristiky platia pre obdobie medzi rokmi 1931 až 1990, ale po roku 1990 došlo vplyvom všeobecného oteplenia asi o 1 °C k posunu všetkých uvádzaných charakteristík.

4.1.1.4 Atmosférické zrážky

Atmosférické zrážky sú častice vody, ktoré vznikli kondenzáciou vodnej pary v ovzduší, vpadávajú z oblakov alebo sa usadzujú na povrchu územia, predmetov a rastlín [246]. Atmosférické zrážky možno rozdeliť na:

- a) horizontálne zrážky, ktorými sú usadené zrážky (rosa, srieň, inovať, námraza a pod.),
- b) vertikálne zrážky, ktorými sú padajúce zrážky (dážď, mrznúci dážď, mrholenie, mrznúce mrholenie, sneh, snehové krúčky, snehové zrná, zmrznutý dážď, ľadové ihličky a pod.).

Zrážky tiež možno rozdeľovať podľa skupenstva, z ktorej pozostávajú na kvapalné zrážky, čo sú zrážky v kvapalnom skupenstve (dážď, mrholenie, rosa) a tuhé zrážky, ktorými sú zrážky tvorené ľadovými časticami, dopadajúcimi z oblakov na zemský povrch alebo usadenými na predmetoch na zemskom povrchu alebo v atmosfére.

Atmosférické zrážky sa spolu s teplotou vzduchu považujú za najdôležitejší meteorologický prvok. Atmosférické zrážky však tiež patria k najpremenlivejším meteorologickým prvkom tak z priestorového, ako aj časového hľadiska, pretože ich výskyt ovplyvňuje geografická poloha územia, nadmorská výška, náveternosť, resp. záveternosť územia vo vzťahu k prevládajúcemu smeru prúdenia vzduchu, ktoré prináša vlhké vzduchové hmoty a frontálne systémy.

Priemerný ročný úhrn zrážok sa na území Slovenska pohybuje od menej ako 500 mm v oblasti Galanty, Senca a východnej časti Žitného ostrova, do približne 2000 mm vo Vysokých Tatrách (Zbojnická chata 2130 mm). Relatívne nízke úhrny zrážok sú v tzv. dažďovom tieni pohorí. Z tohto dôvodu sú v dlhodobom priemere pomerne suché spišské kotliny, chránené od juhozápadu až severozápadu Vysokými a Nízkymi Tatrami a od juhu Slovenským Rudohorím, kde v priemere za rok spadne miestami aj menej ako 600 mm zrážok. Na Slovensku pribúda množstvo zrážok s nadmorskou výškou a je to približne 50 až 60 mm zrážok na 100 m výšky. Pohoria na severozápade a severe Slovenska sú obvykle bohatšie na atmosférické zrážky, než pohoria v strednej, južnej a východnej oblasti Slovenska. Táto skutočnosť je spôsobovaná väčšou exponovanosťou týchto pohorí voči prevládajúcemu severozápadnému prúdeniu. Pri južných cyklonálnych situáciách sa môžu vysoké úhrny atmosférických zrážok vyskytovať aj na náveterných svahoch južnejšie položených pohorí, čo je typické najmä na východe Slovenska, v priestore Vihorlatu a Popričného. Počas priemerného roka pripadá na letné obdobie od júna do konca augusta približne 40 %, na jar 25 %, na jeseň 20 % a na zimu 15 % zrážok, z čoho je zreteľná prevaha zrážok v lete. Na Slovensku zvyčajne bývajú najdaždivejšími mesiacmi jún a júl a najmenej zrážok je v období od januára do marca. Veľká premenlivosť zrážok spôsobuje najmä v nížinách časté a niekedy dlhotrvajúce obdobie sucha. K najsuchším oblastiam Slovenska patrí Podunajská nížina, čo je spôsobené jednak tým, že sú tu najnižšie úhrny zrážok, ktoré v roku bývajú aj nižšie ako 500 mm, ale najmä tým, že málo zrážok býva v lete a je to tiež najteplejšia a relatívne najveternejšia oblasť, v dôsledku čoho je na jej území vysoký potenciálny výpar.

Najvyšší denný úhrn zrážok na území Slovenska bol zaznamenaný počas lokálnej búrky v obci Salka ležiacej pri dolnom úseku Ipl'a, keď 12. júla 1957 v priebehu popoludňajšieho, silného lejaku spadlo mimoriadnych 228,5 mm zrážok, pričom nameraný celkový denný úhrn bol až 231,9 mm. V letnom období sa na celom území Slovenska relatívne často vyskytujú búrky, pri ktorých spadne veľké množstvo zrážok a skoro každý rok sa niekde na Slovensku vyskytne vyšší denný úhrn zrážok ako 100 mm. Najväčší počet dní, počas ktorých sa vyskytne búrka, je na horách, v dolinách a kotlinách, kde sa v priemere ročne vyskytne 30 až 35 takýchto dní. Najmenej búrok býva na nížinách. V zimnom období je výskyt búrok na Slovensku zriedkavý, súvisí najmä s veľkou intenzitou atmosférickej cirkulácie a preto počas zimy búrky vznikajú najmä na okraji hlbokých tlakových níží, ktoré sa presúvajú od Atlantického oceánu do vnútrozemia. Suché a studené zimy, v ktorých dominujú kontinentálne tlakové výše, nie sú priaznivé pre tvorbu búrok.

V zimnom období padá na území Slovenska veľká časť zrážok vo forme snehu a to najmä v stredných a vysokých horských polohách. V nížinách sa sneženie vyskytuje od októbra až do apríla, ale v polohách nad 1500 až 2000 nad morom počas celého roku, teda aj v letných mesiacoch. V nížinách pripadá priemerný dátum prvého dňa so snehovou pokrývkou na začiatok decembra, v horských dolinách to zvyčajne býva už po 10. novembri a v horských oblastiach nad 1500 m n. m. je snehová pokrývka možná po celý rok. Priemerné trvanie snehovej pokrývky je na južnom Slovensku menej ako 40 dní, ale na Východoslovenskej nížine, ktorá je pod silnejším kontinentálnym vplyvom, snehová pokrývka obvykle trvá viac ako 50 dní za rok. V slovenských kotlinách snehová pokrývka trvá v priemere 60 až 80 dní a v horách 80 až 120 dní. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou je vo vrcholových polohách Vysokých Tatier, kde trvá aj viac ako 200 dní za rok. Vo výškach nad 1300 m n. m. sa bežne vyskytuje snehová pokrývka aj viac ako 100 cm vysoká. Vo vysoko položených zatienených vysokotatranských dolinách sa snehová pokrývka ojedinele udrží aj celoročne v podobe dočasných alebo trvalých snehových polí.

4.1.1.5 Veterné pomery

Veterné pomery na Slovensku komplikuje členitá orografia a značná premenlivosť počasia v priebehu roka má tiež veľký význam. Pri veternosti zohráva dôležitú úlohu aj homogenita aktívneho povrchu, ktorá ovplyvňuje jeho drsnosť. V nížinách západného Slovenska sa pohybuje priemerná ročná rýchlosť vetra vo výške 10 metrov nad aktívnym povrchom v intervale od 3 do 4 m·s⁻¹, na východnom Slovensku od 2 do 3 m·s⁻¹. Veternosť v kotlinách závisí od ich polohy a uzavretosti alebo otvorenosti voči prevládajúcim prúdeniam vzduchu. V kotlinách, ktoré sú otvorené voči prevládajúcemu smeru pohybu vzduchu, napr. v údolí Váhu, Podtatranskej kotline a Košickej kotline sa priemerná ročná rýchlosť vetra pohybuje v rozpätí od 2 do 3 m·s⁻¹. V uzavretejších kotlinách, v ktorých sa tiež najčastejšie vyskytujú inverzie, napr. vo Zvolenskej kotline, Žiarskej kotline alebo Žilinskej kotline, dosahuje priemerná ročná rýchlosť vetra hodnoty v intervale od 1 do 2 m·s⁻¹, v uzavretých dolinách aj menej než 1 m·s⁻¹. Aj v nižších polohách sa vyskytujú exponované lokality s vyšším ročným priemerom rýchlosti vetra ako 4 m·s⁻¹ (Košice, Bratislava). V pohoriach, v závislosti od nadmorskej výšky je priemerná ročná rýchlosť vetra 4 až 8 m·s⁻¹.

Maximálna rýchlosť vetra v nížinách Slovenska presahuje 35 m·s⁻¹ (126 km·h⁻¹), v pohoriach až 60 m·s⁻¹ (216 km·h⁻¹). Na Slovensku bola doteraz zaznamenaná najvyššia rýchlosť vetra na Skalnatom plese, kde sa vzduch pohyboval rýchlosťou až 78,6 m·s⁻¹ (283 km·h⁻¹). Väčšia okamžitá rýchlosť vetra ako 50 m·s⁻¹ (180 km·h⁻¹) sa mohla vyskytnúť počas ojedinelých tornád aj v nížinách, ale priame merania z priebehu týchto udalostí neexistujú.

Na území Slovenska smer prúdenia vzduchu najviac ovplyvňuje všeobecná cirkulácia atmosféry v strednej Európe a významnú úlohu tiež zohráva reliéf terénu. Prevláda západná a severozápadná zložka prúdenia vzduchu, ktorá v niektorých lokalitách býva ovplyvňovaná lokálnou konfiguráciou reliéfu, najmä v priesmykoch, dolinách a kotlinách. V ročnom priemere na Záhorí prevláda juhovýchodný vietor nad severozápadným. V Podunajskej nížine je to práve naopak. Na strednom Považí a na Ponitří, rovnako ako na východnom Slovensku prevláda severné prúdenie. K najveternejším regiónom Slovenska patria Podunajská a Východoslovenská nížina. Bratislava patrí k najveternejším mestám v strednej Európe, čo spôsobujú Devínska a Lamačská brána, kde je zúžený priestor medzi Malými Karpatmi a Hainburgskými vrchmi v Rakúsku. V ročnom priemere fúka najsilnejší vietor vo februári a v marci, ale aj v novembri. Naopak, na Slovensku je v priemere najmenej veterným mesiacom september.

4.2 Zrážkové pomery na Slovensku v rokoch 1997 – 2017

Základným impulzom na vznik povodne je stav, pri ktorom už krajina nie je schopná zadržiavať vodu, následkom čoho začne intenzívny odtok po povrchu, pod povrchom terénu a v riečnej sieti sa vytvárajú povodňové vlny. Prebytok vody, ktorého následkom je povodeň, sa môže vytvárať buď postupne počas viacerých dní až týždňov, alebo náhle za niekoľko desiatok minút až hodín, hoci sa aj v takomto prípade museli v krajine už pred povodňou nahromadiť relatívne veľké zásoby vody. Všeobecne možno konštatovať, že povodne (okrem povodní spôsobených vytvorením prekážok odtoku vody na území, chodom ľadu, vznikom ľadových zátarás, ľadových zápch alebo vytvorením iných prekážok v koryte vodného toku, na mostoch a iných objektoch križujúcich vodný tok alebo náhlym uvoľnením zadrživanej vody po poruche alebo havárii na vodných stavbách) sú špecifickou formou prejavu prebytku vody v prírode a sú súčasťou kolobehu vody v prírode, rovnako ako priemerne vodné obdobia alebo obdobia sucha.

Zdrojom vody v prírode sú atmosférické zrážky, čo sú častice vzniknuté kondenzáciou vodnej pary v ovzduší, vypadávajúce z oblakov alebo usadzujúce sa na povrchu územia, predmetov a rastlín. Atmosférické zrážky sa delia na:

- a) usadené zrážky, t.j. rosa, srieň, inovať, námraza a podobne,
- b) padajúce zrážky, t.j. dážď, mrznúci dážď, mrholenie, mrznúce mrholenie, sneh, snehové krúčky, snehové zrná, zmrznutý dážď, ľadové ihličky.

Pre vznik povodní sú rozhodujúce:

1. Zrážky vo forme dažďa¹¹⁾, či už regionálneho¹²⁾ a trvalého¹³⁾, alebo prívalového dažďa¹⁴⁾.
2. Zrážky akumulované v snehovej pokrývke, pričom veľký význam pre odtok vody má rýchlosť topenia sa snehu a jeho vodná hodnota¹⁵⁾, resp. zásoba vody v snehovej pokrývke¹⁶⁾ v čase topenia.

Dažde možno charakterizovať viacerými veličinami, z ktorých sú najreprezentatívnejšie:

¹¹⁾ Dážď sú kvapalnú zrážky padajúce z oblakov na zemský povrch v tvare kvapiek s priemerom väčším ako 0,5 mm.

¹²⁾ Regionálny dážď je dážď vyskytujúci sa na území s rozlohou niekoľko desiatok tisíc km².

¹³⁾ Trvalý dážď je dážď padajúci dlhší čas z oblakov druhu nimbostratus alebo altostratus, ktorý trvá spravidla niekoľko hodín alebo dní, pričom sa v jeho priebehu môžu vyskytnúť aj krátke prestávky.

¹⁴⁾ Prívalový dážď, lejak je dážď spravidla s krátkym časom trvania s pomerne veľkou a značne premenlivou intenzitou, pričom zasahuje obyčajne malé územia.

¹⁵⁾ Vodná hodnota snehu je výška vrstvy vody, ktorá vznikne roztopením snehovej pokrývky na danom mieste.

¹⁶⁾ Zásoba vody v snehovej pokrývke objem vody, ktorý vznikne roztopením snehovej pokrývky na danej ploche

1. Úhrn zrážok, čo je množstvo vody v kvapalnom aj tuhom skupenstve, ktoré spadlo na vodorovnú plochu v danom mieste za určité obdobie, napríklad deň, mesiac, rok a podobne. Úhrn zrážok sa vyjadruje výškou vodného stĺpca v milimetroch, pričom 1 mm zrážok reprezentuje 1 liter vody na ploche 1 m².
2. Intenzita dažďa, čo je podiel úhrnu dažďových zrážok a času, za ktorý spadli.

4.2.1 Zrážkové pomery v roku 1997

V roku 1997 bol zaznamenaný v celoročnom úhrne mierny deficit zrážok (-6 mm), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 99 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých mesiacoch roku 1997 boli vzhľadom k normálu rozdielne. Nadbytok zrážok v celoročnom úhrne mal iba východoslovenský región +17 mm, čo predstavuje 102 % dlhodobého normálu. Najviac zrážok, 182 mm (188 %) spadlo v júli. Naproti tomu v januári, februári, marci, apríli, auguste, septembri, októbri a decembri 1997 bol na území Slovenska zaznamenaný deficit zrážok vo výške -2 až -28 mm.

Najvyšší deficit zrážok -48 mm (93 % dlhodobého normálu) bol v roku 1997 zaznamenaný v západoslovenskom regióne. Najviac zrážok vzhľadom k dlhodobému normálu, 157 mm (215 % dlhodobého normálu), spadlo počas júla. Deficit zrážok v rozpätí od -3 až -37 mm bol zaznamenaný v mesiacoch január, február, marec, apríl, máj, jún, august, september, október a december.

Zrážkový deficit -6 mm (99 % dlhodobého normálu) bol v roku 1997 v celoročnom úhrne v stredoslovenskom regióne, keď bol zrážkovo najbohatší júl, v ktorom spadlo 208 mm (206 % dlhodobého normálu). Zrážkový deficit -5 až -40 mm bol zaznamenaný v mesiacoch január, marec, apríl, máj, august, september, október a december.

Tabuľka 4.1. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 1997

Región		Mesiac												Rok 1997
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	19	28	23	41	62	65	157	26	31	30	101	31	614
	%	45	74	54	85	93	96	215	41	59	55	171	58	93
	Δ	-23	-10	-20	-7	-5	-3	+84	-37	-22	-25	+42	-22	-48
Stredoslovenský región	mm	22	52	28	56	81	103	208	52	38	54	134	38	866
	%	41	104	52	89	94	104	206	57	53	79	189	61	99
	Δ	-32	+2	-26	-7	-5	+4	+107	-40	-34	-14	+63	-24	-6
Východoslovenský región	mm	16	27	14	52	89	95	182	70	45	43	88	43	764
	%	39	71	33	96	119	107	188	81	71	73	154	96	102
	Δ	-25	-11	-28	-2	+14	+6	+85	-17	-18	-16	+31	-2	+17
Slovensko	mm	19	36	22	50	78	89	184	50	38	43	109	38	756
	%	41	86	47	91	103	104	204	62	60	71	176	72	99
	Δ	-27	-6	-25	-5	+2	+3	+94	-31	-25	-18	+47	-15	-6

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.2 Zrážkové pomery v roku 1998

Na Slovensku bol v roku 1998 v celoročnom úhrne zaznamenaný mierny nadbytok zrážok (+58 mm), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 108% dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska boli v dlhoročnom úhrne pomerne rovnomerne rozdelené, ale v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne.

V celoročnom úhrne mal najvyšší nadbytok zrážok východoslovenský región +106 mm, čo predstavuje 114 % dlhodobého normálu. Najviac zrážok v tomto regióne 150 mm (155 % dlhodobého normálu) spadlo v júli. Naproti tomu v januári, februári, marci, júli a decembri bol zaznamenaný deficit zrážok -7 až -27 mm.

V stredoslovenskom regióne s nadbytkom zrážok +46 mm (105 % dlhodobého normálu) bol zrážkovo najbohatší september, kedy spadlo 159 mm zrážok, čo je 221 % dlhodobého mesačného normálu. Zrážkový deficit -7 až -39 mm bol zaznamenaný v mesiacoch január, február, marec, máj, júl, november a december.

Najnižší nadbytok zrážok +4 mm (101 % dlhodobého normálu) bol zaznamenaný v západoslovenskom regióne. Na západnom Slovensku bol na zrážky najbohatší september, kedy spadlo 177 mm, čo je 334 % dlhodobého normálu a súčasne to tiež bolo najviac zrážok v percentuálnom vyjadrení k dlhodobému normálu zo všetkých regiónov Slovenska. Zrážkový deficit -7 až -35 mm bol v januári, februári, marci, máji, júli, auguste, novembri a decembri.

Tabuľka 4.2. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 1998

Región		Mesiac												Rok 1998
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	25	3	18	55	32	69	66	39	177	119	36	27	666
	%	60	8	42	115	48	102	90	62	334	216	61	51	101
	Δ	-17	-35	-25	+7	-35	+1	-7	-24	+124	+64	-23	-26	+4
Stredoslovenský región	mm	43	18	47	93	60	99	104	53	159	143	59	40	918
	%	80	36	87	148	70	100	103	58	221	210	83	65	105
	Δ	-11	-32	-7	+30	-26	0	+3	-39	+87	+75	-12	-22	+46
Východoslovenský región	mm	34	24	24	83	82	103	150	60	92	106	59	36	853
	%	83	63	57	154	109	116	155	69	146	180	104	80	114
	Δ	-7	-14	-18	+29	+7	+14	+53	-27	+29	+47	+2	-9	+106
Slovensko	mm	34	15	31	78	59	91	108	51	142	124	52	35	820
	%	74	36	66	142	78	106	120	63	225	203	84	66	108
	Δ	-12	-27	-16	+23	-17	+5	+18	-30	+79	+63	-10	-18	+58

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.3 Zrážkové pomery v roku 1999

V roku 1999 bol v celoročnom úhrne mierny nadbytok zrážok (+60 mm), čo predstavuje v percentuálnom vyjadrení 107 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska boli v dlhoročnom úhrne pomerne rovnomerne rozdelené, ale v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne.

V celoročnom úhrne mal najvyšší nadbytok zrážok stredoslovenský región +63 mm, čo predstavuje 107 % dlhodobého normálu. Najviac zrážok v tomto regióne 171 mm (169 % dlhodobého normálu) spadlo v júli. Naproti tomu bol v januári, marci, máji, auguste, septembri a novembri zaznamenaný deficit zrážok -8 až -26 mm.

Vo východoslovenskom regióne s celoročným nadbytkom zrážok +50 mm (107 % dlhodobého normálu) bol zrážkovo najbohatší opäť mesiac júl, kedy spadlo 139 mm, čo predstavuje 143 % dlhodobého mesačného normálu. Na východnom Slovensku Zrážkový deficit -8 až -36 mm bol v mesiacoch január, marec, máj, august, september a október.

V celoročnom úhrne bol zaznamenaný najnižší nadbytok zrážok +49 mm (107 % dlhodobého normálu) v západoslovenskom regióne. v tomto regióne bol na zrážky najbohatší jún, kedy spadlo 149 mm (219 % dlhodobého mesačného normálu), čo bolo aj v percentuálnom vyjadrení k dlhodobému normálu najviac zrážok zo všetkých regiónov Slovenska. Zrážkový deficit -3 až -32 mm bol na západnom Slovensku zaznamenaný v mesiacoch január, marec, máj, august, september a október.

Tabuľka 4.3. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 1999

Región		Mesiac												Rok 1999
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	16	63	26	62	43	149	120	60	21	30	61	60	711
	%	38	166	61	129	64	219	164	95	40	55	103	113	107

Región		Mesiac												Rok 1999
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
	Δ	-26	+25	-17	+14	-24	+81	+47	-3	-32	-25	+2	+7	+49
Stredoslovenský región	mm	30	84	46	84	62	160	171	66	30	74	53	75	935
	%	56	168	85	133	72	162	169	72	42	109	75	121	107
	Δ	-24	+34	-8	+21	-24	+61	+70	-26	-42	+6	-18	+13	+63
Východoslovenský región	mm	25	82	34	89	57	109	139	77	27	48	61	49	797
	%	61	216	81	165	76	123	143	89	43	81	107	109	107
	Δ	-16	+44	-8	+35	-18	+20	+42	-10	-36	-11	+4	+4	+50
Slovensko	mm	24	77	36	79	55	140	145	68	26	52	58	62	822
	%	52	183	77	144	72	163	161	84	41	85	94	117	107
	Δ	-22	+35	-11	+24	-21	+54	+55	-13	-37	-9	-4	+9	+60

Δ : výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.4 Zrážkové pomery v roku 2000

V roku 2000 bol na Slovensku zaznamenaný v celoročnom úhrne minimálny nadbytok zrážok (+3 mm), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 100 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch v celoročnom úhrne boli pomerne rovnomerne rozdelené, ale v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne.

Tabuľka 4.4. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2000

Región		Mesiac												Rok 2000
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	48	37	98	24	29	16	87	27	50	30	80	54	580
	%	114	97	228	50	43	24	119	43	94	55	136	102	88
	Δ	+6	-1	+55	-24	-38	-52	+14	-36	-3	-25	+21	+1	-82
Stredoslovenský región	mm	67	68	147	67	47	61	142	30	42	46	118	64	899
	%	124	136	272	106	55	62	141	33	58	68	166	103	103
	Δ	+13	+18	+93	+4	-39	-38	+41	-62	-30	-22	+47	+2	+27
Východoslovenský región	mm	53	55	81	58	70	77	160	39	67	8	62	55	785
	%	129	145	193	107	93	87	165	45	106	14	109	122	105
	Δ	+12	+17	+39	+4	-5	-12	+63	-48	+4	-51	+5	+10	+38
Slovensko	mm	57	54	110	51	49	53	131	32	53	29	88	58	765
	%	124	129	234	93	65	62	146	40	84	48	142	109	100
	Δ	+11	+12	+63	-4	-27	-33	+41	-49	-10	-32	+26	+5	+3

Δ : výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

Nadbytok zrážok v celoročnom úhrne mal stredoslovenský a východoslovenský región. Najvyšší nadbytok +38 mm mal východoslovenský región, čo predstavuje 105 % dlhodobého normálu. Najviac zrážok 160 mm (165 % dlhodobého mesačného normálu) spadlo v júli. Deficit zrážok -5 až -51 mm bol zaznamenaný v mesiacoch máj, jún, august a október. V stredoslovenskom regióne s celoročným nadbytkom zrážok +27 mm (103 % dlhodobého mesačného normálu) bol zrážkovo najbohatší marec, počas ktorého spadlo 147 mm, čo je aj v percentuálnom vyjadrení 272 % najviac zrážok vzhľadom na dlhodobý normál. Naproti tomu v mesiacoch máj, jún, august, september a október bol na strednom Slovensku deficit zrážok od -22 do -62 mm.

Na rozdiel od predchádzajúcich dvoch rokov mal deficit zrážok -82 mm (88 % dlhodobého normálu) západoslovenský región. Najviac zrážok 98 mm (228 % dlhodobého mesačného normálu) spadlo v marci. Zrážkový deficit bol zaznamenaný v mesiacoch február, apríl, máj, jún, august, september a október a pohyboval sa v rozpätí od -1 do -52 mm.

4.2.5 Zrážkové pomery v roku 2001

Celkovo vlhký rok 2001 mal netypický ročný chod zrážkových úhrnov. Maximum v celoslovenskom priemere pripadlo na júl (182 mm), ale v západoslovenskom regióne to bolo

v septembri. Minimum sa vyskytlo v októbri (17 mm), druhotné minimum bolo netypicky v máji (36 mm). Súvislejšie obdobie s deficitom zrážok bolo len v západoslovenskom regióne v období od apríla do júna (okolo 80 mm) a na väčšine územia tiež v posledných troch mesiacoch roka (40 až 70 mm).

Tabuľka 4.5. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2001

Región		Mesiac												Rok 2001
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	32	30	65	33	31	37	104	44	124	12	44	42	598
	%	76	79	151	69	46	54	143	70	234	22	75	79	90
	Δ	-10	-8	22	-15	-36	-31	31	-19	71	-43	-15	-11	-64
Stredoslovenský región	mm	76	50	82	78	37	100	218	52	150	17	80	65	1005
	%	141	100	152	124	43	101	216	57	208	25	113	105	115
	Δ	22	0	28	15	-49	1	117	-40	78	-51	9	3	133
Východoslovenský región	mm	67	28	85	76	39	119	212	55	96	22	63	28	890
	%	163	74	202	141	52	134	219	63	152	37	111	62	119
	Δ	26	-10	43	22	-36	30	115	-32	33	-37	6	-17	143
Slovensko	mm	60	37	78	64	36	87	182	51	124	17	63	46	845
	%	130	88	166	116	47	101	202	63	197	28	102	87	111
	Δ	14	-5	31	9	-40	1	92	-30	61	-44	1	-7	83

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

Zonálne rozloženie ročných úhrnov zrážok, sa vyznačovalo silne nadnormálnymi hodnotami na krajnom severe, kde boli na mnohých staniach zaznamenané maximálne úhrny od roku 1951. Napríklad, na Skalnatom plese bol zaznamenaný úhrn zrážok 1892 mm, na severovýchodnej strane Tatier v Javorine 1842 mm, v Podspádoch 1804 mm, ale aj v nižšie položenom Vranove nad Topľou 884 mm a v Kežmarku 755 mm. Smerom na juh zrážok ubúdalo a podnormálne ročné úhrny boli zhruba na polovici územia západného Slovenska. V Šuranoch bol zaznamenaný úhrn zrážok 419 mm, čo bol šiesty najnižší ročný úhrn zrážok od roku 1951.

Máj 2001 bol na väčšine územia Slovenska suchý, vynikli silne suché enklávy na juhu stredného Slovenska a krajnom juhozápade. V Šamoríne dosiahol májový úhrn zrážok výšku len 10 mm a Rusovciach 6 mm.

V júli 2001 dosiahol mesačný úhrn zrážok v 53 meteorologických staniach, hlavne v oblasti Tatier, Oravy, Liptova, čiastočne Horehronia a v izolovaných oblastiach východného Slovenska absolútne mesačné maximá od roku 1951. V Javorine napršalo 521 mm, na Zverovke 582 mm zrážok. Mesačné úhrny zrážok vyššie ako 500 mm boli na Slovensku v histórii pravidelných meraní dovtedy zaznamenané len trikrát. Z denných úhrnov vynikli najmä zrážkové udalosti v dňoch 16. a 17. júla, kedy boli zaznamenané najvyššie denné úhrny zrážok v júli aspoň od roku 1951 v 12 meteorologických staniach stredného Slovenska, hlavne v oblasti Horehronia a Poľany. V Hronci napríklad napršalo za jeden deň 142 mm, v Osrbli 121 mm, na Poľane 120 mm a v Detve 98 mm zrážok. Dňa 24. júla 2001 boli zaznamenané najvyššie denné úhrny zrážok v júli aspoň od roku 1951 na 9 meteorologických staniach východného Slovenska, napríklad v Stážskom 85 mm.

Na Slovensku bol v roku 2001 zaznamenaný v celoročnom úhrne mierny nadbytok zrážok (+83 mm), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 111 % dlhodobého normálu.

4.2.6 Zrážkové pomery v roku 2002

V roku 2002 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne mierny nadbytok zrážok (+79 mm), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 110 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch v celoročnom úhrne, boli nerovnomerne rozdelené a v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne. Všetky regióny mali nadbytok zrážok v celoročnom úhrne

Najvyšší nadbytok zrážok +115 mm bol zaznamenaný v stredoslovenskom regióne s najvyšším celoročným úhrnom 987 mm, čo predstavuje 113 % dlhodobého normálu. Na strednom Slovensku spadlo najviac zrážok v auguste 149 mm, čo reprezentuje 162 % dlhodobého mesačného normálu. V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný deficit zrážok -3 až -23 mm v mesiacoch január, marec, apríl, máj, november a december.

V západoslovenskom regióne s celoročným nadbytkom zrážok +69 mm a celoročným úhrnom zrážok 731 mm (110 % dlhodobého normálu) bol zrážkovo najbohatší taktiež mesiac august, v ktorom spadlo 116 mm, čo predstavuje 184 % dlhodobého mesačného normálu. Na západnom Slovensku bol zaznamenaný deficit zrážok od -1 do -23 mm v mesiacoch január, marec, apríl, máj, jún a november.

Východoslovenský región mal celoročný úhrn zrážok 785 mm s nadbytkom zrážok vo výške 38 mm, čo predstavuje 105 % dlhodobého normálu. V tomto regióne spadlo najviac zrážok v júli 136 mm, čo tvorí 140 % dlhodobého mesačného normálu. Na východnom Slovensku bol zaznamenaný zrážkový deficit v rozpätí od -8 do -25 mm v mesiacoch január, február, marec, apríl, november a december.

Tabuľka 4.6. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2002

Región		Mesiac												Rok 2002
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	19	47	30	40	60	67	92	116	58	94	55	53	731
	%	45	124	70	83	90	99	126	184	109	171	93	100	110
	Δ	-23	+9	-13	-8	-7	-1	+19	+53	+5	+39	-4	0	+69
Stredoslovenský región	mm	39	81	39	40	76	103	142	149	80	127	52	59	987
	%	72	162	72	63	88	104	141	162	111	187	73	95	113
	Δ	-15	+31	-15	-23	-10	+4	+41	+57	+8	+59	-19	-3	+115
Východoslovenský región	mm	25	28	23	29	77	98	136	117	70	113	32	37	785
	%	61	74	55	54	103	110	140	135	111	192	56	82	105
	Δ	-16	-10	-19	-25	+2	+9	+39	+30	+7	+54	-25	-8	+38
Slovensko	mm	28	53	31	36	71	90	125	129	70	112	46	50	841
	%	61	126	66	66	93	105	139	159	111	184	74	94	110
	Δ	-18	+11	-16	-19	-5	+4	+35	+48	+7	+51	-16	-3	+79

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.7 Zrážkové pomery v roku 2003

Rok 2003 možno z hľadiska spadnutých zrážok celkovo hodnotiť ako suchý rok a v období rokov 1990 – 2003 bol rok 2003 tretím najsuchším rokom. V roku 2003 bol na Slovensku zaznamenaný v celoročnom úhrne deficit zrážok vo výške -189 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 75 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne, boli pomerne rovnomerne rozdelené, ale v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne. Deficit zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny.

Na západnom Slovensku mali február a marec 2003 miestami extrémne nízke úhrny zrážok. Absolútne najnižšie dvojmesačné úhrny zrážok (II. – III.), niekde až od roku 1901, v západoslovenskom regióne dosiahli miestami len 1 až 8 mm. Smerom na sever a východ

Slovenska v uvedenom období dosiahli úhrny zrážok 10 až 40 mm, na krajnom východe, v severných pohraničných regiónoch Slovenska a v horských oblastiach väčšinou 41 až 80 mm. Na väčšine územia krajiny bolo toto obdobie zrážkovo podnormálne až mimoriadne podnormálne a deficit zrážok dosiahol prevažne 20 až 85 mm.

V apríli nepriaznivý vývoj v bilancii zrážok pokračoval. Úhrny zrážok od začiatku februára do konca apríla dosiahli na krajnom západe Slovenska len 20 % a na severe Slovenska až 75 % normálu. Deficit zrážok v najpostihnutejších regiónoch prekročil hranicu 100 mm. V severných regiónoch Slovenska sa pohyboval väčšinou v intervale od 12 do 60 mm.

V máji sa nepriaznivá bilancia zrážok na takmer celom území Slovenska nezlepšila, situácia sa však stabilizovala. Prevala májových zrážok mala už búrkový charakter, takže deficit zrážok bol miestne dosť rozdielny. V období od začiatku februára do konca mája 2003 na západnom Slovensku úhrny zrážok väčšinou neprevýšili 50 % normálu a deficit zrážok dosiahol 60 až 120 mm. V južnej polovici stredného a východného Slovenska dosiahli úhrny zrážok prevažne 51 až 75 % normálu a deficit zrážok bol od 60 do 115 mm, iba v severnej polovici stredného a východného Slovenska bola bilancia zrážok relatívne priaznivá s úhrnom prevažne 76 až 110 % normálu a s deficitom zrážok 20 až 50 mm, pričom miestami tam boli zaregistrované aj prebytky zrážok.

Na väčšine územia Slovenska deficit zrážok v priebehu júna 2003 opäť vzrástol. Zrážky mali ďalej len charakter prehánok a búrok, takže sa zachovala ich veľká priestorová premenlivosť. Napríklad v Nitre napršalo v júni len 6 mm zrážok, v Banskej Bystrici 11 mm, v Banskej Štiavnici a v Sliači 12 mm, v Rimavskej Sobote 16 mm, v Dolnom Hričove 17 mm a v Kuchyni 18 mm. Na väčšine ostatného územia Slovenska spadlo 21 až 40 mm zrážok, iba na severnom a východnom Slovensku na niektorých miestach 41 až 60 mm a ojedinele aj viac, napríklad v Prešove 85 mm a v Sabinove 129 mm. Na tých miestach, kde v júni pršalo najmenej, deficit zrážok za tento mesiac vzrástol o 60 až 95 mm.

Počas júla 2003 sa charakter počasia zásadne nezmenil, ale na väčšine územia Slovenska sa deficit zrážok mierne znížil. Výnimkou bol iba krajný západ a juhozápad Slovenska, ako aj juh Východoslovenskej nížiny a najkrajnejší východ a severovýchod Slovenska, kde deficit zrážok naopak v júli trochu narástol. Pričinili sa o to dve situácie, v noci zo 17. na 18. júla a z 29. na 30. júla, kedy bol zaznamenaný aj trvalejší dážď. Pri prvej situácii napršalo v Kuchyni 43 mm, v Jaslovských Bohuniciach 36 mm, v Kráľovej pri Senci a v Žihárce 31 mm zrážok. Pri druhej situácii výdatne pršalo na strednom Slovensku. Najpozoruhodnejšie denné úhrny zrážok boli vtedy namerané v Boľkovciach pri Lučenci 105 mm, v Jalnej 93 mm, v Sliači a vo Zvolene 81 mm, v Očovej 80 mm, v Brehoch 78 mm, v Banskej Bystrici 72 mm a v Prievidzi 70 mm. Na ostatnom území Slovenska sa na niektorých miestach vyskytli búrky, pri nich boli významnejšie úhrny zrážok zaznamenané 18. júla na severovýchodnom Slovensku, v Krásnom Brode pri Medzilaborciach 42 mm, v Bardejove 44 mm, vo Svidníku 51 mm a v Tisinci 58 mm, 22. júla v Strede nad Bodrogom 45 mm, 25. júla podobne v Lekárovciach 44 mm a v Orechovej 63 mm a 28. júla v Jaklovciach a v Spišských Vlachoch 48 mm. Júlové mesačné úhrny zrážok sa pohybovali väčšinou od 35 mm v Kamenici nad Cirochou, do 162 mm v Plášťovciach.

V priebehu augusta sa vyskytovali prevažne len málo výdatné dažde prehánkového a búrkového charakteru, ktoré sa koncentrovali najmä do jeho štvrtej pentády. Napríklad v Stupave napršalo 18. augusta pri búrke 38 mm a v Košiciach 19. augusta 39 mm zrážok. Dažde v posledných troch augustových dňoch zmiernili silnú zrážkovú extrémnosť augusta. V tomto čase napršalo v Hurbanove 34 mm, v Rimavskej Sobote a v Somotore 16 mm. V rovnakom čase však na niektorých miestach krajného severozápadu Slovenska nedosiahli úhrny zrážok ani 1 mm. Augustové mesačné úhrny zrážok sa na Slovensku pohybovali od 3 mm

v Ladcoch do 136 mm v Zlatej Idke, ďalej 82 mm v Kunovej Teplici, 95 mm v Košiciach alebo 112 mm v Ráztočne.

Septembrový priemer teploty vzduchu bol do 1°C nad normálom. Stále však pretrvával nedostatok zrážok, ktorý zmiernil až dážď v posledných dňoch mesiaca.

V období od 1. 2. 2003 do 31. 8. 2003 dosiahol deficit zrážok na väčšine územia Slovenska 101 až 200 mm. Ešte o niečo vyšší deficit bol v západnej a v strednej časti Slovenského Rudohoria a tiež v oblasti Vihorlatu. Menej ako 100 mm dosiahol deficit zrážok v rovnakom období vo východnej oblasti Spiša, na západnej časti Zemplína a v Šariši, ako aj v malej oblasti juhovýchodne od Lučenca. Územné rozloženie deficitu zrážok sa od konca júna 2003 výraznejšie nemenilo, deficit sa v lete zvýšil relatívne viac na severe územia. Osobitosťou nedostatku zrážok na Slovensku v roku 2003 je skutočnosť, že mal celoplošný charakter. V období od 1. 2. 2003 do 31. 8. 2003 bola z hľadiska nedostatku zrážok na území Slovenska aspoň od roku 1881 iba v rokoch 1917, 1950 a 1976. Keď sa zoberie do úvahy aj mimoriadne vysoká teplota vzduchu v období od mája do augusta, ktorá podporovala výpar, je pozícia roku 2003 z hľadiska meteorologického sucha pravdepodobne najhoršia od roku 1881.

Územné rozloženie deficitu zrážok v období február až august 2003 korešponduje s územným rozložením meteorologického sucha za obdobie od 16. marca do 31. augusta 2003. Meteorologické sucho je definované ako rozdiel úhrnu zrážok a potenciálnej evapotranspirácie v mm počas stanoveného obdobia. Na juhu Slovenska je normálna hodnota rozdielu medzi úhrnom zrážok a potenciálnou evapotranspiráciou v období marec až júl približne -250 mm, ale v roku 2003 to do 31. augusta bolo až okolo -400 až -500 mm.

Tabuľka 4.7. Atmosférické zrážky na Slovensku v období január až august 2003

Región		Mesiac								I. – VIII. 2003
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
Západoslovenský región	mm	52	6	4	22	54	29	77	28	272
	%	124	16	9	46	81	43	106	44	469
	Δ	+10	-32	-39	-26	-13	-39	+4	-35	-170
Stredoslovenský región	mm	74	20	17	56	98	33	121	32	451
	%	137	40	32	89	114	33	120	35	600
	Δ	+20	-30	-37	-7	+12	-66	+20	-60	-148
Východoslovenský región	mm	42	27	18	48	77	52	90	47	401
	%	102	71	43	89	103	58	93	54	613
	Δ	+1	-11	-24	-6	+2	-37	-7	-40	-122
Slovensko	mm	57	18	13	43	78	38	98	36	381
	%	124	43	28	78	103	44	109	44	573
	Δ	+11	-24	-34	-12	+2	-48	+8	-45	-142

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.8 Zrážkové pomery v roku 2004

V roku 2004 boli na Slovensku v celoročnom úhrne zaznamenané nadpriemerné zrážky o +89 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 112 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli nerovnomerne rozložené a aj v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne. Deficit zrážok v celoročnom úhrne mal oproti roku 2003 len západoslovenský región -5 mm, čo je 99 % dlhodobého normálu.

Najvyššie zrážky 179 mm mal východoslovenský región s celoročným úhrnom 926 mm, čo predstavuje 124 % dlhodobého normálu. V roku 2004 bol na zrážky najbohatším mesiacom júl a bolo to vo východoslovenskom regióne, kde bol zaznamenaný úhrn zrážok 189 mm (+92 mm), čo tvorí 195 % dlhodobého mesačného normálu. Najväčší nadbytok zrážok

v percentuálnom vyjadrení 205 % bol zaznamenaný vo februári pri mesačnom úhrne zrážok 78 mm, pri ktorom bol nadbytok +40 mm. Deficit zrážok -3 až -24 mm bol zaznamenaný v marci, apríli, septembri a decembri.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný nadbytok zrážok +74 mm a v celoročnom úhrne 946 mm, čo tvorí 109 % dlhodobého normálu. Deficit zrážok v rozpätí od -5 do -19 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, júl, august, september a december, pričom rovnaký deficit -19 mm bol zaznamenaný v mesiacoch september a december. Najväčší nadbytok +44 mm pri najvyššom mesačnom úhrne zrážok 143 mm (144 % dlhodobého mesačného normálu) bol zaznamenaný v júni, ale najväčší percentuálny nadbytok (166 %) bol vo februári pri mesačnom úhrne zrážok 83 mm a nadbytku +33 mm.

V západoslovenskom regióne najviac zrážok spadlo v júni 111 mm (163 % dlhodobého mesačného normálu a aj najväčší percentuálny nadbytok) a +43 mm predstavoval v tomto mesiaci aj najväčší nadbytok na západe Slovenska. Deficit zrážok -2 až -32 mm bol zaznamenaný v apríli, máji, júli, auguste, septembri, októbri, novembri a decembri. Deficit zrážok -32 mm bol v tomto regióne v júli percentuálne najnižší, keď bol vo výške 56 % dlhodobého mesačného normálu pri mesačnom úhrne zrážok 41 mm. Tento deficit je zároveň najväčším mesačným deficitom zrážok počas celého roka na Slovensku.

Tabuľka 4.8. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2004

Región		Mesiac												Rok 2004
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	61	56	65	36	57	111	41	44	44	51	57	34	657
	%	145	147	151	75	85	163	56	70	83	93	97	64	99
	Δ	+19	+18	+22	-12	-10	+43	-32	-19	-9	-4	-2	-19	-5
Stredoslovenský región	mm	75	83	57	57	97	143	96	82	53	71	89	43	946
	%	139	166	106	90	113	144	95	89	74	104	125	69	109
	Δ	+21	+33	+3	-6	+11	+44	-5	-10	-19	+3	+18	-19	+74
Východoslovenský región	mm	41	78	34	51	120	110	189	104	39	62	73	25	926
	%	100	205	81	94	160	124	195	120	62	105	128	56	124
	Δ	0	+40	-8	-3	+45	+21	+92	+17	-24	+3	+16	-20	+179
Slovensko	mm	59	73	52	49	93	122	110	78	45	62	74	34	851
	%	128	174	111	89	122	142	122	96	71	102	119	64	112
	Δ	+13	+31	+5	-6	+17	+36	+20	-3	-18	+1	+12	-19	+89

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.9 Zrážkové pomery v roku 2005

V roku 2005 boli na Slovensku v celoročnom úhrne zaznamenané nadpriemerné zrážky +176 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 123 % dovtedajšieho dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska boli v celoročnom úhrne nerovnomerne rozložené a tiež boli rozdielne v jednotlivých mesiacoch roka vzhľadom k normálu. V roku 2005 nemal žiadny región deficit zrážok v celoročnom úhrne.

Najväčší nadbytok 213 mm mal východoslovenský región s celoročným úhrnom zrážok 960 mm, čo predstavuje 129 % dlhodobého normálu. Z mesiacov roku 2005 bol vo východoslovenskom regióne na zrážky najbohatším mesiacom august s úhrnom 179 mm (+92 mm, čo je 206 % dlhodobého mesačného normálu). Nadbytok zrážok +92 mm bol z celého Slovenska najvyšším počas celého roka vo východoslovenskom regióne. Pri mesačnom úhrne zrážok 105 mm bol v decembri 2005 zaznamenaný najväčší percentuálny nadbytok 233 %, pri ktorom bol nadbytok +60 mm. V mesiacoch marec, október a november bol vo východoslovenskom regióne zaznamenaný deficit zrážok -24 až -40 mm.

V stredoslovenskom regióne bol v roku 2005 zaznamenaný nadbytok zrážok +189 mm pri celoročnom úhrne 1061 mm, čo je 122 % dlhodobého normálu. Deficit zrážok vo výške -6

až -53 mm bol zaznamenaný v marci, máji, júni, septembri, októbri a novembri. Deficit zrážok -53 mm bol zároveň najväčším mesačným deficitom zrážok počas celého roka 2005 na Slovensku. Najväčší nadbytok +107 mm pri mesačnom úhrne zrážok 169 mm, čo je 273 % dovedajšieho dlhodobého mesačného normálu, bol zaznamenaný v decembri a bol to zároveň aj najväčší percentuálny nadbytok nielen v stredoslovenskom regióne, ale aj na celom Slovensku.

V západoslovenskom regióne najviac zrážok spadlo v auguste 133 mm, čo je 211 % dlhodobého mesačného normálu a nadbytok zrážok +70 mm v tomto mesiaci tiež predstavoval najväčší nadbytok v tomto regióne. Deficit zrážok -3 až -43 mm bol zaznamenaný v mesiacoch marec, máj, jún, september, október a november. Percentuálne najvyšší úhrn zrážok, v porovnaní s dlhodobým priemerom bol zaznamenaný v decembri. December 2005 bol percentuálne zrážkovo najvyšším mesiacom v porovnaní s dlhodobým normálom aj v ostatných regiónoch Slovenska.

Z hľadiska výšky spadnutých zrážok bol rok 2005 ako celok mierne nadpriemerný, s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch, keď mesačné úhrny zrážok predstavovali od 22 do 273 % dlhodobých mesačných normálov.

Tabuľka 4.9. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2005

Región		Mesiac												Rok 200 5
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	m m	57	67	12	71	52	49	93	133	50	12	54	121	771
	%	13 6	176	28	148	78	72	127	211	94	22	92	228	116
	Δ	15	29	- 31	23	-15	-19	20	70	-3	- 43	-5	68	109
Stredoslovenský región	m m	95	82	37	106	78	63	127	159	65	15	65	169	106 1
	%	17 6	164	69	168	91	64	126	173	90	22	92	273	122
	Δ	41	32	- 17	43	-8	-36	26	67	-7	- 53	-6	107	189
Východoslovenský región	m m	52	57	18	82	117	106	114	179	78	19	33	105	960
	%	12 7	150	43	152	156	119	118	206	124	32	58	233	129
	Δ	11	19	- 24	28	42	17	17	92	15	- 40	- 24	60	213
Slovensko	m m	69	69	23	87	83	73	112	157	65	16	51	133	938
	%	15 0	164	49	158	109	85	124	194	103	26	82	251	123
	Δ	23	27	- 24	32	7	-13	22	76	2	- 45	- 11	80	176

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.10 Zrážkové pomery v roku 2006

Na Slovensku boli v roku 2006 zaznamenané v celoročnom úhrne len mierne nadpriemerné zrážky +14 mm, čo predstavuje v percentuálnom vyjadrení 102 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli pomerne rovnomerne rozložené a boli porovnateľné aj v jednotlivých mesiacoch, ale vzhľadom k normálu boli väčšinou rozdielne. Deficit zrážok bol v celoročnom úhrne -3 mm

v západoslovenskom regióne, -15 mm v stredoslovenskom regióne a nadbytok zrážok +47 mm bol iba vo východoslovenskom regióne.

Vo východoslovenskom regióne bol na zrážky najbohatším mesiacom jún s úhrnom 169 mm a s najväčším nadbytkom zrážok +80 mm. Tento nadbytok bol najvyšší nielen v tomto regióne, ale zároveň aj na celom Slovensku. V júni bol zaznamenaný aj najväčší percentuálny nadbytok zrážok 190 % dlhodobého mesačného normálu. Deficit zrážok -5 až -61 mm bol zaznamenaný v januári, júli, septembri, októbri, novembri a decembri. Deficit zrážok -61 mm, ktorý bol zaznamenaný v júli, bol zároveň aj najväčším mesačným deficitom zrážok počas celého roka 2006 v rámci celého Slovenska.

V stredoslovenskom regióne spadli najvyššie úhrny zrážok 139 mm v auguste, čo predstavovalo aj najvyšší nadbytok zrážok +47 mm čo činí 151 % dlhodobého mesačného normálu. Percentuálne najvyšší nadbytok zrážok 154 % bol v máji s úhrnom 132 mm a nadbytkom +46 mm. Deficit zrážok -5 až -50 mm bol zaznamenaný v januári, júli, septembri, októbri a decembri.

V západoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok, až 121 mm takisto ako v stredoslovenskom regióne v auguste, čo predstavovalo najvyšší percentuálny nadbytok dlhodobého mesačného normálu 192 % nielen v západoslovenskom regióne, ale aj na celom Slovensku. Nadbytok zrážok +58 mm predstavoval v tomto mesiaci aj najväčší nadbytok v západoslovenskom regióne. Deficit zrážok -13 až -51 mm bol zaznamenaný v júli, septembri, októbri, novembri a decembri. Pre rok 2006 bol typický deficit zrážok vo všetkých regiónoch Slovenska v posledných štyroch mesiacoch (okrem októbra v stredoslovenskom regióne, kde bol mierny nadbytok +12 mm v októbri). Celkove teda možno rok 2006 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný, s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch, keď mesačné úhrny predstavovali od 24 do 192 % dlhodobých mesačných normálov.

Tabuľka 4.10. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2006

Región		Mesiac												Rok 2006
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	59	48	58	66	105	78	22	121	15	26	46	15	659
	%	141	126	135	138	157	115	30	192	28	47	78	28	99
	Δ	17	10	15	18	38	10	-51	58	-38	-29	-13	-38	-3
Stredoslovenský región	mm	49	58	76	77	132	121	52	139	22	34	83	21	857
	%	91	116	141	111	154	122	52	151	31	50	117	34	98
	Δ	-5	8	22	7	46	22	-49	47	-50	-34	12	-41	-15
Východoslovenský región	mm	22	47	70	66	123	169	36	146	15	31	52	17	794
	%	54	124	167	122	164	190	37	168	24	53	91	38	106
	Δ	-19	9	28	12	48	80	-61	59	-48	-28	-5	-28	47
Slovensko	mm	43	52	69	67	121	124	38	135	18	30	61	18	776
	%	93	124	147	122	159	144	42	167	29	49	98	34	102
	Δ	-3	10	22	12	45	38	-52	54	-45	-31	-1	-35	14

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.11 Zrážkové pomery v roku 2007

V roku 2007 boli na Slovensku zaznamenané v celoročnom úhrne mierne nadpriemerné zrážky +132 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 117 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli pomerne rovnomerne rozložené v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne. V celoročnom úhrne spadli nižšie zrážky v západoslovenskom regióne a aj vzhľadom na normál boli výrazne nižšie, avšak vo všetkých regiónoch na Slovensku bol v celoročnom úhrne

zaznamenaný nadbytok zrážok. Aj vzhľadom k normálu boli v jednotlivých mesiacoch a tiež v jednotlivých regiónoch zaznamenané porovnateľné množstvá zrážok.

Zrážkovo najbohatším mesiacom v roku 2007 bol vo východoslovenskom regióne september s úhrnom 163 mm a s nadbytkom zrážok +100 mm, ktorý bol najvyšším nadbytkom v tomto regióne počas celého roka. V septembri bol zaznamenaný aj najväčší percentuálny nadbytok zrážok 259 % dlhodobého mesačného normálu. Deficit zrážok -28 až -43 mm bol zaznamenaný v apríli a júli. V stredoslovenskom regióne spadli najvyššie úhrny zrážok v januári 157 mm, čo bol tiež najvyšší nadbytok +103 mm (291 % dlhodobého mesačného normálu). Bol to aj percentuálne najvyšší nadbytok zrážok nielen v stredoslovenskom regióne, ale zároveň aj na celom Slovensku. Spadlo tu aj najvyššie množstvo zrážok v celoročnom úhrne 1032 mm s nadbytkom 160 mm (118 % dlhodobého mesačného normálu). Deficit zrážok -11 až -58 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, júl, október a december. V západoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok (116 mm), takisto ako vo východoslovenskom regióne, v mesiaci september, čo predstavovalo najvyšší percentuálny nadbytok 219 % dlhodobého mesačného normálu a nadbytok zrážok +63 mm predstavoval v tomto mesiaci aj najväčší nadbytok na západnom Slovensku. Deficit zrážok -2 až -47 mm bol zaznamenaný v apríli, júli, októbri a decembri, takisto ako v stredoslovenskom regióne.

V roku 2007 zrážkovo zaujímavým mesiacom bol apríl. V období rokov 1995 až 2007 to bol druhý najsuchší mesiac s úhrnmi zrážok v západoslovenskom regióne 1 mm, v stredoslovenskom 5 mm a vo východoslovenskom 11 mm. Priemerným aprílovým úhrnom za celé Slovensko bolo v tomto mesiaci 6 mm, čo bol takmer rovnaký úhrn zrážok ako v októbri 1995, kedy bol priemerný mesačný úhrn za celé Slovensko 5 mm.

Z hľadiska spadnutých zrážok možno celkove rok 2007 hodnotiť ako mierne nadpriemerný s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch, v ktorých mesačné úhrny predstavovali od 2 do 291 % dlhodobých mesačných normálov.

Tabuľka 4.11. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2007

Región		Mesiac												Rok 2007
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	m m	63	49	64	1	70	71	44	80	116	53	66	31	708
	%	150	129	149	2	105	104	60	127	219	96	112	59	107
	Δ	21	11	21	-47	3	3	-29	17	63	-2	7	-22	46
Stredoslovenský región	m m	157	70	90	5	111	100	65	109	135	54	85	51	1032
	%	291	140	167	8	129	101	64	119	188	79	120	82	118
	Δ	103	20	36	-58	25	1	-36	17	63	-14	14	-11	160
Východoslovenský región	m m	100	59	61	11	76	100	69	90	163	75	61	48	913
	%	244	155	145	20	101	112	71	104	259	127	107	107	122
	Δ	59	21	19	-43	1	11	-28	3	100	16	4	3	166
Slovensko	m m	110	60	72	6	87	91	60	94	139	60	71	44	894
	%	239	143	153	11	115	106	67	116	221	98	115	83	117

Región	Mesiac												Rok 2007
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Δ	64	18	25	-49	11	5	-30	13	76	-1	9	-9	132

Δ : výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.12 Zrážkové pomery v roku 2008

V roku 2008 boli na Slovensku zaznamenané v celoročnom úhrne mierne nadpriemerné zrážky +111 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 115 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli pomerne rovnomerne rozložené v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne, menšie zrážky v celoročnom úhrne spadli v západoslovenskom regióne a aj vzhľadom k normálu boli výrazne menšie, avšak vo všetkých regiónoch bol zaznamenaný v celoročnom úhrne nadbytok zrážok. Najbohatším mesiacom na zrážky na celom Slovensku a vo všetkých regiónoch bol mesiac júl, s nadbytkom +88 mm, v ktorom spadlo 178 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavovalo 198 %.

Vo východoslovenskom regióne spadlo v júli 223 mm a nadbytok zrážok bol +126 mm. Tento nadbytok bol najvyšší v tomto regióne a zároveň na celom Slovensku za celý rok. V júli 2008 bol zaznamenaný aj najväčší percentuálny nadbytok zrážok (230 % dlhodobého mesačného normálu) nielen vo východoslovenskom regióne, ale zároveň aj na celom Slovensku. Deficit zrážok -1 až -22 mm bol zaznamenaný vo februári, máji a júni.

V stredoslovenskom regióne spadlo v júli 184 mm zrážok. Toto množstvo zrážok predstavovalo nadbytok +83 mm (182 % dlhodobého mesačného normálu). Čo sa najvyššieho percentuálneho nadbytku týka, ten sa vyskytol v tomto regióne v marci 191 %, pri mesačnom úhrne 103 mm a nadbytku +49 mm. Deficit zrážok -2 až -24 mm bol zaznamenaný v mesiacoch máj, jún, august, september, október a november.

V západoslovenskom regióne v porovnaní s inými regiónmami bol zaznamenaný v júli najmenší úhrn zrážok 122 mm s nadbytkom +49 mm, čo predstavovalo aj najnižší percentuálny nadbytok 167 %, ale zároveň predstavovali najvyššie hodnoty za celý rok v západoslovenskom regióne. Deficit zrážok -1 až -26 mm bol zaznamenaný v mesiacoch január, február, apríl, máj, august, október a november.

Celkove teda možno rok 2008 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný, s pomerne rovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch, s výnimkou júla, v ktorých mesačné úhrny predstavovali od 42 do 230 % dlhodobých mesačných normálov.

Tabuľka 4.12. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2008

Región	Mesiac												Rok 2008	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
Západoslovenský región	mm	41	21	63	42	50	85	122	51	59	29	42	66	671
	%	98	55	147	88	75	125	167	81	111	53	71	125	101
	Δ	-1	-17	20	-6	-17	17	49	-12	6	-26	-17	13	9
Stredoslovenský región	mm	70	38	103	65	67	91	184	68	63	62	69	101	981
	%	130	76	191	103	78	92	182	74	88	91	97	163	113
	Δ	16	-12	49	2	-19	-8	83	-24	-9	-6	-2	39	109
Východoslovenský región	mm	50	16	70	73	63	88	223	87	64	71	48	82	935
	%	122	42	167	135	84	99	230	100	102	120	84	182	125

Región	Mesiac												Rok 2008	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
	Δ	9	-22	28	19	-12	-1	126	0	1	12	-9	37	188
Slovensko	mm	55	26	80	61	62	88	178	69	62	55	53	84	873
	%	120	62	170	111	82	102	198	85	98	90	86	159	115
	Δ	9	-16	33	6	-14	2	88	-12	-1	-6	-9	31	111

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.13 Zrážkové pomery v roku 2009

V roku 2009 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne zrážky 890 mm, čiže mierne nadpriemerný úhrn +128 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 117 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli pomerne rovnomerne rozložené v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne, menšie zrážky v celoročnom úhrne spadli v západoslovenskom regióne, avšak vo všetkých regiónoch bol v celoročnom úhrne zaznamenaný nadbytok zrážok, najvyšší vo východoslovenskom regióne +173 mm.

Tabuľka 4.13. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2009

Región	Mesiac												Rok 2009	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
Západoslovenský región	mm	48	77	82	7	57	101	73	63	20	71	67	90	756
	%	114	203	191	15	85	149	100	100	38	129	114	170	114
	Δ	6	39	39	-41	-10	33	0	0	-33	16	8	37	94
Stredoslovenský región	mm	59	75	128	11	69	113	75	71	41	124	89	122	977
	%	109	150	237	18	80	114	74	77	57	182	125	197	112
	Δ	5	25	74	-52	-17	14	-26	-21	-31	56	18	60	105
Východoslovenský región	mm	56	53	77	25	65	127	80	92	61	108	99	77	920
	%	137	140	183	46	87	143	83	106	97	183	174	171	123
	Δ	15	15	35	-29	-10	38	-17	5	-2	49	42	32	173
Slovensko	mm	55	68	97	14	64	114	76	75	41	103	86	97	890
	%	120	162	206	26	84	133	84	93	65	169	139	183	117
	Δ	9	26	50	-41	-12	28	-14	-6	-22	42	24	44	128

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

Čo sa týka spadnutých zrážok v jednotlivých mesiacoch, charakteristická je ich nevyrovnanosť rozloženia počas roka, hlavne v prvom polroku. Z hydrologického hľadiska sú zaujímavé hlavne zrážkovo nadnormálne zimné mesiace. Vo februári bolo zaznamenaných 162 % mesačného normálu, a s tým súvisí vznik značných zásob snehu a následne 206 % mesačného normálu v marci prevažne vo forme dažďa, čo bolo príčinou vzniku jarných povodní. Nasledoval výrazne podnormálny apríl, len 26 % oproti dlhodobému mesačnému normálu. Najbohatším mesiacom na zrážky, čo sa celého Slovenska týka, bol mesiac jún, v ktorom spadlo 114 mm s nadbytkom +28 mm a to v percentuálnom vyjadrení predstavovalo 133 % dlhodobého mesačného normálu. S týmto nadnormálnym množstvom zrážok súvisí letná povodňová situácia. Zaujímavých je aj 183 % dlhodobého priemeru zrážok, vzhľadom k normálu v mesiaci december, kedy sa vyskytli povodne takmer celoplošne.

Vo východoslovenskom regióne najviac zrážok spadlo, takisto ako v celoslovenskom mesačnom priemere v júni, 127 mm a nadbytok zrážok bol +38 mm (143 % dlhodobého mesačného normálu). Najväčší percentuálny nadbytok zrážok (183 % dlhodobého mesačného normálu) bol zaznamenaný v mesiacoch marec a október a v tomto mesiaci bol zaznamenaný aj najvyšší nadbytok zrážok +49 mm. Na zrážky najchudobnejší bol mesiac apríl so 46 % dlhodobého normálu, aj keď v porovnaní s ostatnými regiónmi to bol zhruba ich dvojnásobok,

s mesačným úhrnom 25 mm a najväčším deficitom -29 mm. Deficit zrážok -2 až -29 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, máj, júl a september.

V stredoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok v marci (128 mm). Toto množstvo zrážok predstavovalo nadbytok +74 mm a zároveň aj najvyšší percentuálny podiel (237 %) k dlhodobému mesačnému priemeru, aj čo sa všetkých regiónov týka. Najmenej percent (18 %) dlhodobého mesačného normálu bolo v apríli, s úhrnom 11 mm a najväčším deficitom zrážok -52 mm. Deficit zrážok -17 až -52 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, máj, júl, august a september.

V západoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok, takisto ako vo východoslovenskom regióne, v mesiaci jún, a to 101 mm s nadbytkom +33 mm, čo predstavovalo 149 % dlhodobého mesačného normálu. Oproti východoslovenskému a stredoslovenskému regiónu, kde bol najväčší percentuálny nadbytok v marci, tu bol najvyšší percentuálny nadbytok v mesiaci február 203 % s úhrnom 77 mm a nadbytkom +39 mm. Najsuchším bol, ako aj na celom Slovensku, mesiac apríl, len s 15 % dlhodobého normálu, s úhrnom 7 mm a najväčším deficitom -41 mm. Deficit zrážok bol zaznamenaný v apríli, máji a septembri. V tomto regióne sa v dvoch mesiacoch, v júli a auguste, vyskytli zrážky rovnajúce sa dlhodobému normálu v danom mesiaci (100 % a nulový nadbytok zrážok).

Celkove teda možno rok 2009, z hľadiska spadnutých zrážok, hodnotiť ako mierne nadpriemerný, s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch, čo sa najvýraznejšie prejavilo v stredoslovenskom a západoslovenskom regióne. Maximum zrážok, v porovnaní s dlhodobým mesačným normálom, sa z celoslovenského hľadiska vyskytlo v marci, kedy spadlo 97 mm zrážok, čo predstavovalo 206 % dlhodobého marcového normálu. Táto zrážková situácia sa najvýraznejšie prejavila v Bratislave na Kolibe 111,4 mm, na Chopku 463,7 mm a na Lomnickom štíte 454,6 mm, kde boli prekonané historické rekordy. Najnižší úhrn zrážok v roku 2009, a to 26 % dlhodobého normálu, patrí aprílu, pričom boli prekonané historické rekordy v Oravskej Lesnej 10,7 mm a na Lomnickom štíte 24,0 mm.

4.2.14 Zrážkové pomery v roku 2010

V roku 2010 sa na Slovensku vyskytli zrážky, ktorých celoročný úhrn mal výšku 1255 mm, čo je +493 mm vyššie ako priemerný ročný úhrn zrážok a v percentuálnom vyjadrení predstavuje 165 % dlhodobého normálu. Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska boli v celoročnom úhrne v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne pomerne rovnomerne rozložené, v západoslovenskom regióne spadli v celoročnom úhrne nižšie zrážky, avšak vo všetkých regiónoch na Slovensku bol zaznamenaný v celoročnom úhrne nadbytok zrážok, najvyšší v stredoslovenskom regióne +543 mm (162 % dlhodobého ročného priemeru 1415 mm).

Pre jednotlivé mesiace roku 2010 je charakteristická nevyrovnanosť rozloženia zrážok v rámci roka. Z hydrologického hľadiska bol významný predovšetkým zrážkovo mimoriadne nadnormálny máj a aj júl. V máji bol zaznamenaný celoslovenský priemerný úhrn zrážok 235 mm, čo je 309 % mesačného normálu a nadbytok +159 mm, s čím súvisel vznik významných povodňových situácií, ktoré sa vyskytli takmer na celom území Slovenska. Druhý, zrážkovo najbohatší, nasledoval mesiac júl, ktorý mal celoslovenský ročný úhrn 153 mm s nadbytkom +63 mm a mesačný normál tvoril v porovnaní s dlhodobým normálom 170 %. S týmto nadnormálnym množstvom zrážok taktiež súvisí letná povodňová aktivita. Zrážkovo najvýdatnejší z celoslovenského mesačného hľadiska, ale aj čo sa týka regiónov bol mesiac máj.

Vo východoslovenskom regióne v máji spadlo 248 mm a nadbytok zrážok bol +173 mm, ktorý predstavoval 331 % dlhodobého mesačného normálu, a to bol zároveň aj

najväčší percentuálny nadbytok zrážok v celom roku. Na zrážky najchudobnejší bol mesiac október s 20 % dlhodobého normálu, s mesačným úhrnom 20 mm a najvyšším zrážkovým deficitom -39 mm. Deficit zrážok -14 až -39 mm bol zaznamenaný iba v dvoch mesiacoch, v marci a októbri, takisto ako aj v západoslovenskom a stredoslovenskom regióne.

V stredoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok v už spomínanom máji 253 mm. Toto množstvo zrážok predstavovalo nadbytok +167 mm a zároveň aj najvyšší percentuálny podiel (294 %) vzhľadom k dlhodobému mesačnému priemeru. Najmenej percent (49 %) dlhodobého mesačného normálu bolo v októbri, s úhrnom 33 mm a deficitom zrážok -35 mm. Najväčší deficit zrážok bol zaznamenaný v marci -13 mm s druhým najnižším úhrnom zrážok 41 mm a takisto druhým najnižším percentuálnym podielom 76 %.

V západoslovenskom regióne spadlo najviac zrážok, takisto ako v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne, v mesiaci máj, a to 200 mm s nadbytkom +133 mm, čo predstavovalo 299 %, a čo bol najvyšší percentuálny podiel a aj najvyšší nadbytok v roku. Najsuchším mesiacom bol marec, s 56 % dlhodobého normálu, s úhrnom 24 mm a deficitom -19 mm. Deficit zrážok bol zaznamenaný v marci a októbri.

Súhrne je nutné skonštatovať, že rok 2010 bol z hľadiska výšky spadnutých zrážok mimoriadne nadpriemerný, s výrazne nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch vo všetkých regiónoch. Tieto zrážkové pomery mali výrazný vplyv na nasýtenosť prostredia povodí a teda aj na celkovú extrémnu povodňovú situáciu na tokoch na Slovensku, ale aj na výrazný vzostup podzemných vôd, ktoré zaplavovali objekty.

Tabuľka 4.14. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2010

Región		Mesiac												Rok 2010
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	m					20	11			10	3			103
	m	68	45	24	85	0	9	91	130	8	0	79	57	6
	%	16	11		17	29	17			20	5	13		157
		2	8	56	7	9	5	125	206	4	5	4	108	
	Δ			-		13					-			
		26	7	19	37	3	51	18	67	55	5	20	4	374
Stredoslovenský región	m					25	15			15	3	12		141
	m	75	63	41	76	3	8	175	182	4	3	8	77	5
	%	13	12		12	29	16			21	4	18		162
		9	6	76	1	4	0	173	198	4	9	0	124	
	Δ			-		16					-			
		21	13	13	13	7	59	74	90	82	5	57	15	543
Východoslovenský región	m					24	16			12	2	10		127
	m	65	53	28	88	8	3	185	118	3	0	2	83	6
	%	15	14		16	33	18			19	3	17		171
		9	0	67	3	1	3	191	136	5	4	9	184	
	Δ			-		17					-			
		24	15	14	34	3	74	88	31	60	9	45	38	529
Slovensko	m					23	14			13	2	10		125
	m	70	54	32	83	5	8	153	145	0	8	4	73	5
	%	15	12		15	30	17			20	4	16		165
		2	9	68	1	9	2	170	179	6	6	8	138	
	Δ			-		15					-			
		24	12	15	28	9	62	63	64	67	3	42	20	493

Δ : výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.15 Zrážkové pomery v roku 2011

V kalendárnom roku 2011 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne zrážky 656 mm, je to podpriemerný úhrn a predstavuje deficit -106 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 86 % dlhodobého ročného normálu.

V jednotlivých regiónoch bola zaznamenaná veľmi podobná tendencia vývoja zrážkovej činnosti a deficit zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny. Zrážkovo deficitné boli mesiace január až máj (s výnimkou marca v západoslovenskom regióne). Ďalšími deficitnými mesiacmi boli august až november, kde sa sústredili najvýraznejšie deficity voči dlhodobému normálu. Najsuchším, čo sa celého Slovenska týka, bol mesiac november, kedy sme zaznamenali len 0,6 mm zrážok, čo predstavuje 1 % dlhodobého normálu a deficit mal hodnotu -61,4 mm. Toto obdobie sa dá charakterizovať ako sucho.

Zrážkovo najbohatšie, čo sa celého Slovenska týka, boli mesiace jún s nadbytkom +38 mm (124 mm a 144 % dlhodobého normálu) a júl s nadbytkom +83 mm (173 mm a 192 % dlhodobého normálu). Zrážkovo slabo nadnormálny bol na Slovensku ešte aj december s nadbytkom +11 mm (64 mm a 121 % dlhodobého normálu), s výnimkou západoslovenského regiónu, kde bol zaznamenaný slabý deficit -8 mm (45 mm a 85 % dlhodobého normálu).

Vo východoslovenskom regióne bol rok 2011 zrážkovo slabo deficitný (-62 mm), s celkovým množstvom spadnutých zrážok 685 mm, čo je 92 % dlhodobého ročného normálu. Deficitné na zrážky boli mesiace január až máj a ťažisko deficitov sa sústredilo do mesiacov august až november. V novembri bol zaznamenaný deficit -56,3 mm, čo je 1,2 % dlhodobého novembrového normálu (0,7 mm). Najviac zrážok bolo zaznamenaných v júli, kedy spadlo 208 mm, čo je nadbytok +111 mm a 214 % dlhodobého júlového normálu.

V stredoslovenskom regióne bola situácia v rozdelení zrážok za jednotlivé mesiace podobná, s najvýraznejším deficitom v novembri -70,4 mm, v tomto mesiaci spadlo len 0,8 % novembrového normálu (0,6 mm). Maximum zrážok bolo zaznamenané v júli 184 mm, čo predstavuje nadbytok +83 mm a v porovnaní s dlhodobým júlovým normálom to bolo 182 %. Z celoročného hľadiska bolo v stredoslovenskom regióne nameraných 728 mm zrážok, a to je 83 % dlhodobého ročného normálu s deficitom zrážok -144 mm.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný najvyšší deficit, takisto ako v ostatných regiónoch, v novembri -58,6 mm, čo je 0,7 % dlhodobého normálu a 0,4 mm zrážok. Maximum zrážok, 123 mm, bolo zaznamenané v júli s nadbytkom +50 mm, čo predstavovalo 169 % dlhodobého normálu. Z celoročného hľadiska spadlo v tomto regióne 542 mm, čo je 82 % celoročného normálu a deficit predstavoval -120 mm.

Celkove možno rok 2011 hodnotiť z hľadiska spadnutých zrážok ako suchý s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch. Za posledných 22 rokov (1990 – 2011) bol tento rok druhým najsuchším rokom.

Tabuľka 4.15. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2011

Región		Mesiac												Rok 2011
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	35	10	48	33	55	112	123	32	15	34	0,4	45	542
	%	83	26	112	69	82	165	169	51	28	62	0,7	85	82
	Δ	-7	-28	+5	-15	-12	+44	+50	-31	-38	-21	-58,6	-8	-120
Stredoslovenský región	mm	33	17	49	38	75	143	184	50	14	46	0,6	78	728
	%	61	34	91	60	87	144	182	54	19	68	0,8	126	83
	Δ	-21	-33	-5	-25	-11	+44	+83	-42	-58	-22	-70,4	+16	-144
Východoslovenský	mm	28	12	39	31	71	114	208	47	23	45	0,7	66	685

Región		Mesiac												Rok 2011
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
región	%	68	32	93	57	95	128	214	54	37	76	1,2	147	92
	Δ	-13	-26	-3	-23	-4	+25	+111	-40	-40	-14	-56,3	+21	-62
Slovensko	mm	32	13	45	34	67	124	173	44	17	42	0,6	64	656
	%	70	31	96	62	88	144	192	54	27	69	1	121	86
	Δ	-14	-29	-2	-21	-9	+38	+83	-37	-46	-19	-61,4	+11	-106

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.16 Zrážkové pomery v roku 2012

V porovnaní s rokom 2011, ktorý bol druhým najsuchším rokom za posledných 23 rokov (1990 – 2012), môžeme rok 2012 z hľadiska výskytu zrážok, označiť len ako slabo deficitný. Túto skutočnosť spôsobil výrazný nedostatok zrážok v západoslovenskom regióne, ktorý predstavoval deficit -79 mm, čo bolo 88 % dlhodobého ročného normálu a celkovo spadlo v západoslovenskom regióne 583 mm všetkých zrážok. Oproti tomu, v porovnaní s minulým suchým rokom, ktorý bol celkovo zrážkovo deficitný, mal stredoslovenský a východoslovenský región mierny nadbytok zrážok (SS 6 mm, VS 11 mm).

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné jarné mesiace marec až máj. Výrazne deficitným bol august, len s 26 % dlhodobého normálu zrážok, čo predstavovalo deficit -60 mm. Mierne deficitné boli ešte aj mesiace september a november. Na úrovni dlhodobého normálu boli zaznamenané zrážky v mesiacoch február a december. Najvýraznejšie úhrny s nadbytkom zrážok sa vyskytli v januári, júli a v októbri, v ktorom bol zaznamenaný najväčší nadbytok zrážok +48 mm, čo zodpovedá 179 % dlhodobého normálu a 109 mm zrážok.

V západoslovenskom regióne, ako už bolo spomenuté vyššie, bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok a to -79 mm, čo znamená, že spadlo len 88 % dlhodobého normálu, čo je 583 mm. Najvyšší deficit -50 mm bol zaznamenaný v mesiaci august, kedy spadlo len 21 % dlhodobého normálu zrážok, čo predstavuje 13 mm. Ešte menej, a to len 12 % dlhodobého normálu, spadlo v marci, čo predstavuje iba 5 mm mesačného úhrnu zrážok. Najvyššie zrážky boli zaznamenané v januári, a to 188 % dlhodobého normálu, čo predstavuje 79 mm zrážok a nadbytok 37 mm. V októbri bolo zaznamenaných 90 mm, čo je 164 % dlhodobého normálu, pričom nadbytok tvoril +35 mm.

V stredoslovenskom regióne spadlo viac ako dvojnásobok dlhodobého normálu zrážok v januári 206 % a v októbri 210 %. Najvýraznejšie deficity tu boli zaznamenané v marci a v auguste. V marci spadlo len 17 mm zrážok, čo je 31 % dlhodobého normálu a deficit bol -37 mm. V auguste spadlo len 24 % dlhodobého normálu zrážok, čo bolo 22 mm a deficit tvoril -70 mm. Z celoročného hľadiska sa zrážky v stredoslovenskom regióne vyskytli v podstate na úrovni dlhodobého normálu, iba s miernym nadbytkom +6 mm zrážok.

Vo východoslovenskom regióne bola situácia ohľadne zrážok najoptimálnejšia, aj vzhľadom na to, že v mesiacoch február, apríl, november a december boli zaznamenané zrážky na úrovni dlhodobého normálu, podobne, ako aj v celoročnom porovnaní. Najvyšší deficit tu bol, podobne ako v ostatných regiónoch, zaznamenaný v auguste, keď tu spadlo 31 % dlhodobého normálu, čiže 27 mm s deficitom -60 mm. Najvýraznejšie nadbytky tu boli zaznamenané v júli, keď spadlo 147 % dlhodobého normálu a v októbri, keď spadlo 148 % dlhodobého normálu.

Celkove možno rok 2012 hodnotiť z hľadiska spadnutých zrážok ako mierne suchý s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.16. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2012

Región		Mesiac												Rok 2012
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	79	38	5	34	29	73	105	13	38	90	29	50	583
	%	188	100	12	71	43	107	144	21	72	164	49	94	88
	Δ	+37	0	-38	-14	-38	+5	+32	-50	-15	35	-30	-3	-79
Stredoslovenský región	mm	111	56	17	47	42	113	147	22	57	143	64	59	878
	%	206	112	31	75	49	114	146	24	79	210	90	95	101
	Δ	+57	+6	-37	-16	-44	+14	+46	-70	-15	+75	-7	-3	+6
Východoslovenský región	mm	54	40	11	58	66	120	143	27	51	87	57	44	758
	%	132	105	26	107	88	135	147	31	81	148	100	98	102
	Δ	+13	+2	-31	+4	-9	+31	+46	-60	-12	+28	0	-1	+11
Slovensko	mm	82	45	11	46	46	103	133	21	49	109	51	51	747
	%	178	107	23	84	61	120	148	26	78	179	82	96	98
	Δ	+36	+3	-36	-9	-30	+17	+43	-60	-14	+48	-11	-2	-15

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.17 Zrážkové pomery v roku 2013

V kalendárnom roku 2013 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 864 mm zrážok, čo je mierne nadpriemerný úhrn a predstavuje nadbytok 101 mm zrážok, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 113 % dlhodobého ročného normálu. V období rokov 1990 – 2013 je to šiesty najvyšší nadbytok zrážok (tab. 2 a graf 2).

V jednotlivých regiónoch bola zaznamenaná veľmi podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti a nadbytok zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny.

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné mesiace apríl, júl, august, október a december. Najväčší deficit bol dosiahnutý v júli, a to -63 mm, ktorý predstavoval 31 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku len 28 mm zrážok. Z celoslovenského hľadiska však najmenej zrážok spadlo v mesiaci december, len 20 mm (zaznamenaný deficit bol -33 mm, čo predstavuje 38 % dlhodobého mesačného priemeru).

Zrážkovo najbohatšie mesiace, čo sa celého Slovenska týka, boli január, február, marec a máj, z ktorých najvyšší nadbytok dosiahol február, 54 mm, čo zodpovedalo 229 % dlhodobého normálu a 96 mm zrážok.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný nadbytok zrážok 83 mm, s celkovým množstvom spadnutých zrážok 745 mm, čo je 113 % celkového ročného priemeru. Tento nadbytok bol v rámci Slovenska zo všetkých regiónov najnižší. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, júl, október a december. Najväčší deficit, -63 mm, sme zaznamenali v júli, čo bolo iba 14 % dlhodobého priemeru (najnižší percentuálny mesačný podiel zo všetkých regiónov) a 10 mm zrážok počas celého mesiaca, čo bol zároveň aj najnižší mesačný úhrn zo všetkých regiónov. Najvyšší nadbytok, 60 mm, sme zaznamenali vo februári, kedy spadlo 98 mm zrážok, čo znamenalo aj najväčší percentuálny podiel, 258 %, vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu zo všetkých regiónov.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný najvyšší celoročný nadbytok zrážok, 104 mm, čo predstavuje 112 % dlhodobého ročného priemeru s celkovým úhrnom 976 mm zrážok, čo bolo aj ročné maximum spadnutých zrážok, v porovnaní s inými regiónmi. Zároveň sme v tomto regióne zaznamenali najväčší deficit zrážok v júli, -80 mm, s 21 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 21 % dlhodobého mesačného priemeru, ale aj najvyšší nadbytok zrážok, 73 mm v máji, s úhrnom 159 mm zrážok a 185 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch apríl, august, október a december, od -27 do -36 mm.

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný nadbytok zrážok 102 mm s úhrnom 849 mm zrážok, ktorý predstavoval 114 % dlhodobého ročného priemeru. Najvyšší nadbytok bol zaznamenaný v máji a predstavoval 50 mm, s mesačným úhrnom zrážok 125 mm a 167 % dlhodobého mesačného priemeru. Najväčší deficit bol zaznamenaný v auguste, -68 mm, za celý mesiac spadlo 19 mm zrážok, čomu zodpovedalo 22 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte v apríli, júli, októbri a decembri.

Viac ako dvojnásobok dlhodobého mesačného normálu zrážok spadlo vo všetkých regiónoch v mesiacoch január, február a marec, od 200 do 258 % dlhodobého mesačného priemeru, čo sa prejavilo na povodňových situáciách na celom Slovensku.

Celkove možno rok 2013 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.17. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2013

Región		Mesiac												Rok 2013
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	84	98	101	21	92	76	10	78	74	25	71	15	745
	%	200	258	235	44	137	112	14	124	140	45	120	28	113
	Δ	42	60	58	-27	25	8	-63	15	21	-30	12	-38	+83
Stredoslovenský región	mm	113	105	110	27	159	121	21	57	93	41	99	30	976
	%	209	210	204	43	185	122	21	62	129	60	139	48	112
	Δ	59	55	56	-36	73	22	-80	-35	21	-27	28	-32	+104
Východoslovenský región	mm	84	84	87	36	125	135	53	19	77	30	105	14	849
	%	205	221	207	67	167	152	55	22	122	51	184	31	114
	Δ	43	46	45	-18	50	46	-44	-68	14	-29	48	-31	+102
Slovensko	mm	95	96	100	28	127	112	28	51	82	33	92	20	864
	%	207	229	213	51	167	130	31	63	130	54	148	38	113
	Δ	49	54	53	-27	51	26	-63	-30	19	-28	30	-33	+101

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.18 Zrážkové pomery v roku 2014

V kalendárnom roku 2014 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 934 mm zrážok, čo je nadpriemerný úhrn a predstavuje nadbytok 171 mm zrážok, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 122 % dlhodobého ročného normálu. V období rokov 1990 – 2014 je to tretí najvyšší nadbytok zrážok (tab. 2 a graf 2).

V jednotlivých regiónoch bola zaznamenaná podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti a nadbytok zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny.

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné mesiace marec, jún, november a december. Najväčší deficit bol dosiahnutý v novembri, a to -30 mm, ktorý predstavoval 52 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku len 32 mm zrážok. Aj z celoslovenského hľadiska spadlo najmenej zrážok v tomto mesiaci.

Zrážkovo najbohatšie mesiace, čo sa celého Slovenska týka, boli máj, júl, august a september, z ktorých najvyšší nadbytok dosiahol máj, 66 mm, čo zodpovedalo 187 % dlhodobého normálu a 142 mm zrážok.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný nadbytok zrážok 120 mm, s celkovým množstvom spadnutých zrážok 782 mm, čo je 118 % celkového ročného priemeru. Tento nadbytok bol v rámci Slovenska zo všetkých regiónov najnižší. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch január, marec, jún, október a november. Najväčší deficit, -33 mm, sme zaznamenali v júni, čo bolo 52 % dlhodobého priemeru a 35 mm zrážok počas celého mesiaca. Najvyšší nadbytok, 97 mm, sme zaznamenali v septembri, kedy spadlo 150 mm

zrážok, čo znamenalo aj najväčší percentuálny podiel, 283 %, vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu zo všetkých regiónov.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný najvyšší celoročný nadbytok zrážok, 228 mm, čo predstavuje 126 % dlhodobého ročného priemeru s celkovým úhrnom 1100 mm zrážok, čo bolo aj ročné maximum spadnutých zrážok, v porovnaní s inými regiónmi. Najväčší deficit zrážok sa vyskytol v novembri, -31 mm, so 40 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 56 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch jún, -20 mm, a december -2. Najvyšší nadbytok zrážok, 65 mm, sa vyskytol v júli s úhrnom 166 mm zrážok a 164 % dlhodobého mesačného priemeru.

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný nadbytok zrážok 210 mm s úhrnom 957 mm zrážok, ktorý predstavoval 128 % dlhodobého ročného priemeru. Najvyšší nadbytok bol zaznamenaný v máji a predstavoval 112 mm, čo bol aj najvyšší mesačný nadbytok zrážok zo všetkých regiónov, s mesačným úhrnom zrážok 187 mm a 249 % dlhodobého mesačného priemeru. Najväčší deficit bol zaznamenaný v novembri, -35 mm, za celý mesiac spadlo 22 mm zrážok, čomu zodpovedalo 39 % dlhodobého mesačného priemeru. Zároveň to bol aj najväčší deficit v porovnaní so západoslovenským a stredoslovenským regiónom. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte v júni, -28 mm, a v decembri, -20 mm.

Viac ako dvojnásobok dlhodobého mesačného normálu zrážok spadlo iba v západoslovenskom regióne v mesiaci september s 283 % dlhodobého mesačného priemeru, a vo východoslovenskom regióne s 249 % dlhodobého mesačného priemeru, čo sa prejavilo na vodnosti tokov v týchto regiónoch Slovenska.

Celkove možno rok 2014 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.18. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2014

Región		Mesiac												Rok 2014
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	26	44	22	52	88	35	124	101	150	45	35	60	782
	%	62	116	51	108	131	52	170	160	283	82	59	113	118
	Δ	-16	+6	-21	+4	+21	-33	+51	+38	+97	-10	-24	+7	+120
Stredoslovenský región	mm	60	60	60	68	148	79	166	154	134	71	40	60	1100
	%	111	120	111	108	172	80	164	167	186	104	56	97	126
	Δ	+6	+10	+6	+5	+62	-20	+65	+62	+62	+3	-31	-2	+228
Východoslovenský región	mm	54	52	43	60	187	61	164	132	63	94	22	25	957
	%	132	137	102	109	249	69	169	152	100	159	39	56	128
	Δ	+13	+14	+1	+6	+112	-28	+67	+45	0	+35	-35	-20	+210
Slovensko	mm	48	52	43	60	142	60	153	130	95	71	32	48	934
	%	104	124	91	109	187	70	168	160	151	116	52	91	122
	Δ	+2	+10	-4	+5	+66	-26	+62	+49	+32	+10	-30	-5	+171

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.19 Zrážkové pomery v roku 2015

V kalendárnom roku 2015 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 719 mm zrážok, čo je mierne podpriemerný úhrn a predstavuje deficit -43 mm zrážok, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 94 % dlhodobého ročného normálu (tab. 1 a graf 1).

V jednotlivých regiónoch bola zaznamenaná podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti a deficit zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny. Môžeme konštatovať, že rovnaký deficit zrážok sme zaznamenali v západoslovenskom a východoslovenskom regióne (-65 mm) a najviac zrážok a najmenší deficit (-16 mm) mal stredoslovenský región.

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné mesiace február, apríl, jún, júl, august a december. Najväčší deficit bol dosiahnutý v júni, a to -47 mm, ktorý predstavoval 45 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku 39 mm zrážok. Z celoslovenského hľadiska najmenej zrážok spadlo v decembri 18 mm (34 % s deficitom -35 mm).

Zrážkovo najbohatší mesiac, čo sa celého Slovenska týka, bol január s 98 mm zrážok, nadbytkom 52 mm a s 213 % dlhodobého mesačného normálu.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok -65 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 597 mm, čo je 90 % celkového ročného priemeru. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch február, apríl, jún, júl, november a december. Najväčší deficit, -49 mm, sme zaznamenali v júni, čo bolo 28 % dlhodobého priemeru a 19 mm zrážok počas celého mesiaca. Najvyšší nadbytok, 43 mm, sme zaznamenali v auguste, kedy spadlo 106 mm zrážok, čo znamenalo percentuálny podiel 168 %, vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu. Tento nadbytok bol v rámci Slovenska zo všetkých regiónov najnižší.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný najnižší deficit zrážok, -16 mm, čo znamená percentuálny podiel 98 % celoročného úhrnu s 856 mm zrážok, čo bolo aj ročné maximum spadnutých zrážok, v porovnaní s inými regiónmi. Najväčší deficit zrážok sa vyskytol v júni, -56 mm, so 43 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 43 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch február, apríl, júl, august a december. Najvyšší nadbytok zrážok, 52 mm, sa vyskytol v januári s úhrnom 106 mm zrážok a 196 % dlhodobého mesačného priemeru.

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok -65 mm, rovnaký ako v západoslovenskom regióne, s celkovým množstvom spadnutých zrážok 682 mm, čo je 91 % celkového ročného priemeru. Najvyšší nadbytok bol zaznamenaný v januári, takisto ako v stredoslovenskom regióne, a predstavoval 108 mm a 263 % dlhodobého mesačného priemeru. Najväčší deficit bol zaznamenaný v auguste, -69 mm, za celý mesiac spadlo iba 18 mm zrážok, čomu zodpovedalo 21 % dlhodobého mesačného priemeru. Zároveň to bol aj najväčší deficit v porovnaní so západoslovenským a stredoslovenským regiónom. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte vo februári, marci, apríli, júni, júli a decembri.

Viac ako dvojnásobok dlhodobého mesačného normálu zrážok spadlo iba vo východoslovenskom regióne v mesiaci január s 263 % dlhodobého mesačného priemeru, čo sa prejavilo na vodnosti tokov v tomto regióne.

Celkove možno rok 2015 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne podpriemerný s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.19. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2015

Región		Mesiac												Rok 2015
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	77	32	48	22	68	19	28	106	56	78	44	19	597
	%	183	84	112	46	101	28	38	168	106	142	75	36	90
	Δ	+35	-6	+5	-26	+1	-49	-45	+43	+3	+23	-15	-34	-65
Stredoslovenský región	mm	106	35	78	46	126	43	65	51	80	98	108	20	856
	%	196	70	144	73	147	43	64	55	111	144	152	32	98
	Δ	+52	-15	+24	-17	+40	-56	-36	-41	+8	+30	+37	-42	-16
Východoslovenský región	mm	108	25	37	22	105	54	64	18	85	88	60	16	682
	%	263	66	88	41	140	61	66	21	135	149	105	36	91
	Δ	+67	-13	-5	-32	+30	-35	-33	-69	+22	+29	+3	-29	-65
Slovensko	mm	98	31	55	30	102	39	53	57	74	89	73	18	719
	%	213	74	117	55	134	45	58	70	117	146	118	34	94
	Δ	+52	-11	+8	-25	+26	-47	-37	-24	+11	+28	+11	-35	-43

Δ : výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.20 Zrážkové pomery v roku 2016

V kalendárnom roku 2016 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 924 mm zrážok, čo je mierne nadpriemerný úhrn a predstavuje nadbytok 162 mm zrážok, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 121 % dlhodobého ročného normálu (tab. 1 a graf 1).

V jednotlivých regiónoch bola zaznamenaná podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti a nadbytok zrážok v celoročnom úhrne mali všetky regióny. Môžeme konštatovať, že podobný nadbytok zrážok sme zaznamenali v stredoslovenskom (182 mm) a východoslovenskom regióne (204 mm) a najmenej zrážok a najmenší nadbytok (76 mm) mal západoslovenský región.

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné mesiace marec, apríl, jún, september a december. Najväčší deficit bol dosiahnutý v decembri, a to -20 mm, ktorý predstavoval 62 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku 33 mm zrážok. Z celoslovenského hľadiska najmenej zrážok spadlo v marci, 29 mm (62 % s deficitom -18 mm).

Zrážkovo najbohatší mesiac, čo sa celého Slovenska týka, bol júl so 156 mm zrážok, nadbytkom 66 mm a so 173 % dlhodobého mesačného normálu.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný nadbytok zrážok 76 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 738 mm, čo je 111 % celkového ročného priemeru. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch marec, apríl, jún, september, november a december. Najväčší deficit, aj v porovnaní s ostatnými regiónmi, -39 mm, sme zaznamenali v decembri, čo bolo 26 % dlhodobého priemeru a 14 mm zrážok počas celého mesiaca. Najvyšší nadbytok, 70 mm, sme zaznamenali vo februári a v júli. Vo februári spadlo 108 mm zrážok s percentuálnym podielom 284 % a v júli napršalo 143 mm zrážok, čo znamenalo percentuálny podiel 196 %, vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu. Tento nadbytok bol v rámci Slovenska zo všetkých regiónov najnižší.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný nadbytok zrážok 182 mm, čo znamená percentuálny podiel 121 % celoročného úhrnu s 1054 mm zrážok, čo bolo ročné maximum spadnutých zrážok, v porovnaní s inými regiónmi. Najvyšší nadbytok zrážok, aj v porovnaní s ostatnými regiónmi, 117 mm, sa vyskytol vo februári s úhrnom 167 mm zrážok a 334 % dlhodobého mesačného priemeru, čo bol aj percentuálne najvyšší úhrn zo všetkých regiónov v tomto roku. Najväčší deficit zrážok sa vyskytol v júni, -30 mm, so 69 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 70 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch marec, apríl, september a december .

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný najvyšší celoročný nadbytok zrážok 204 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 951 mm, čo je 127 % celkového ročného priemeru. Najvyšší nadbytok bol zaznamenaný vo februári, takisto ako v stredoslovenskom a západoslovenskom regióne, a predstavoval 125 mm a 329 % dlhodobého mesačného priemeru. Najväčší deficit bol zaznamenaný v júni, -29 mm, za celý mesiac spadlo 60 mm zrážok, čomu zodpovedalo 67 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte v marci, máji, septembri a decembri.

Vo februári spadlo viac ako dvojnásobok dlhodobého mesačného priemeru zrážok v západoslovenskom regióne (284 %) a viac ako trojnásobok dlhodobého mesačného normálu v stredoslovenskom (334 %) a východoslovenskom regióne (329 %), čo sa prejavilo na vodnosti tokov v týchto regiónoch.

Celkove možno rok 2016 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný s pomerne nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.20. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2016

Región		Mesiac												Rok 2016
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	46	108	17	39	84	55	143	70	38	70	54	14	738
	%	110	284	40	81	125	81	196	111	72	127	92	26	111
	Δ	+4	+70	-26	-9	+17	-13	+70	+7	-15	+15	-5	-39	+76
Stredoslovenský región	mm	62	167	30	61	93	69	169	98	63	121	77	44	1054
	%	115	334	56	97	108	70	167	107	88	178	108	71	121
	Δ	+8	+117	-24	-2	+7	-30	+68	+6	-9	+53	+6	-18	+182
Východoslovenský región	mm	44	125	39	57	64	60	154	110	50	144	66	38	951
	%	107	329	93	106	85	67	159	126	79	244	116	84	127
	Δ	+3	+87	-3	+3	-11	-29	+57	+23	-13	+85	+9	-7	+204
Slovensko	mm	51	135	29	53	81	62	156	94	51	113	66	33	924
	%	111	321	62	96	107	72	173	116	81	185	106	62	121
	Δ	+5	+93	-18	-2	+5	-24	+66	+13	-12	+52	+4	-20	+162

Δ: výška nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.2.21 Zrážkové pomery v roku 2017

V kalendárnom roku 2017 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne 827 mm zrážok, čo je mierne nadpriemerný úhrn a predstavuje nadbytok 65 mm zrážok, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 109 % dlhodobého ročného normálu (tab. 1 a graf 1).

V stredoslovenskom a východoslovenskom regióne bola zaznamenaná podobná tendencia vývoja ročnej zrážkovej činnosti, kde bol nameraný nadbytok zrážok v celoročnom úhrne. 138 mm tvoril nadbytok zrážok vo východoslovenskom regióne s celoročnými zrážkami 885 mm, ktoré tvorili 118 % dlhodobého priemeru a nadbytok 129 mm bol nameraný v stredoslovenskom regióne s 1001 mm zrážok za rok a 115 % dlhodobého priemeru. Naopak, v západoslovenskom regióne bol nameraný deficit zrážok -100 mm v celoročnom úhrne 562 mm, čo predstavovalo 85 % celoročného priemeru. Môžeme konštatovať, že najväčší nadbytok zrážok (138 mm) sme zaznamenali vo východoslovenskom regióne, avšak najviac zrážok v celoročnom úhrne spadlo v stredoslovenskom regióne (1001 mm) a najmenej zrážok v celoročnom úhrne (562 mm) a tým aj deficit zrážok (-100 mm) s najnižším percentuálnym vyjadrením (85 %) z celoročného normálu mal západoslovenský región.

Z celoslovenského hľadiska boli zrážkovo deficitné mesiace január, február, marec, máj, jún a august. Najväčší deficit bol dosiahnutý v júni, a to -21 mm, ktorý predstavoval 76 % dlhodobého normálu zrážok, pričom v tomto mesiaci spadlo celkovo na Slovensku 65 mm zrážok. Z celoslovenského hľadiska najmenej zrážok spadlo v januári, 27 mm (59 % s deficitom -19 mm).

Zrážkovo najbohatší mesiac, čo sa celého Slovenska týka, bol september so 126 mm zrážok, nadbytkom 63 mm a s 200 % dlhodobého mesačného normálu.

V západoslovenskom regióne bol zaznamenaný celoročný deficit zrážok -100 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 562 mm, čo je 85 % celkového ročného priemeru. Deficit zrážok bol zaznamenaný v mesiacoch január, február, marec, máj, jún, júl a august. Najväčší deficit, aj v porovnaní s ostatnými regiónmi, -36 mm, sme zaznamenali v júni, čo bolo 47 % dlhodobého priemeru a 32 mm zrážok počas celého mesiaca. Najvyšší nadbytok, 42 mm, sme zaznamenali v septembri. V tomto mesiaci spadlo 95 mm zrážok s percentuálnym podielom 179 % vzhľadom k dlhodobému mesačnému normálu. Tento nadbytok bol v rámci Slovenska zo všetkých regiónov najnižší.

V stredoslovenskom regióne bol zaznamenaný nadbytok zrážok 129 mm, čo znamená percentuálny podiel 115 % celoročného úhrnu s 1001 mm zrážok, čo bolo ročné maximum spadnutých zrážok v porovnaní s inými regiónmi. Najvyšší nadbytok zrážok, aj v porovnaní s ostatnými regiónmi, 93 mm, sa vyskytol v septembri s úhrnom 165 mm zrážok a 229 % dlhodobého mesačného priemeru, čo bol aj percentuálne najvyšší úhrn zo všetkých regiónov v tomto roku. Najväčší deficit zrážok sa vyskytol v júni, -29 mm, so 70 mm mesačného úhrnu, čo predstavovalo 71 % dlhodobého mesačného priemeru. Deficity zrážok sa vyskytli ešte v mesiacoch január, február, marec, máj a august.

Vo východoslovenskom regióne bol zaznamenaný najvyšší celoročný nadbytok zrážok 138 mm s celkovým množstvom spadnutých zrážok 885 mm, čo je 118 % celkového ročného priemeru. Najvyšší nadbytok bol zaznamenaný v septembri, takisto ako v stredoslovenskom a západoslovenskom regióne, a predstavoval 49 mm a 178 % dlhodobého mesačného priemeru. Najväčšie deficity boli zaznamenané v januári a marci, -12 mm. V januári za celý mesiac spadlo 29 mm so 71 % dlhodobého priemeru a v marci spadlo 30 mm so 71 % dlhodobého normálu, čo sú takmer rovnaké hodnoty. Deficity zrážok v tomto regióne sa vyskytli ešte vo februári a auguste.

V septembri spadlo najviac zrážok v jednotlivých regiónoch, aj z celoslovenského hľadiska, čo sa prejavilo na vodnosti tokov v týchto regiónoch.

Celkove možno rok 2017 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný s nerovnomerným rozložením zrážok v jednotlivých mesiacoch.

Tabuľka 4.21. Atmosférické zrážky na Slovensku v roku 2017

Región		Mesiac												Rok 2017
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Západoslovenský región	mm	20	24	28	55	25	32	61	41	95	66	60	55	562
	%	48	63	65	115	37	47	84	65	179	120	102	104	85
	Δ	-22	-14	-15	+7	-42	-36	-12	-22	+42	+11	+1	+2	-100
Stredoslovenský región	mm	31	49	49	126	69	70	102	75	165	108	92	65	1001
	%	57	98	91	200	80	71	101	82	229	159	130	105	115
	Δ	-23	-1	-5	+63	-17	-29	+1	-17	+93	+40	+21	+3	+129
Východoslovenský región	mm	29	34	30	74	92	92	110	79	112	74	73	86	885
	%	71	90	71	137	123	103	113	91	178	125	128	191	118
	Δ	-12	-4	-12	+20	+17	+3	+13	-8	+49	+15	+16	+41	+138
Slovensko	mm	27	36	36	87	63	65	92	66	126	84	76	69	827
	%	59	86	77	158	83	76	102	81	200	138	123	130	109
	Δ	-19	-6	-11	32	-13	-21	+2	-15	+63	+23	+14	+16	+65

Δ: výška nadbytku (+), deficity (-) zrážok v litroch na 1 meter štvorcový vo vzťahu k normálu.

4.3 Prívalové povodne

Na Slovensku sú najčastejšou príčinou lokálnych prívalových povodní dažde mimoriadne veľkej intenzity, ktoré sa vyskytujú najmä v priebehu teplejších častí roka a sú takmer vždy spojené s vytváraním búrkovej oblačnosti a vznikom búrok¹⁷⁾. Vznik búrkovej oblačnosti je podmienený najmä vytvorením labilného vertikálneho teplotného zvrstvenia. Nerovnomerné prehrievanie zemského povrchu a od neho aj spodných vrstiev atmosféry spôsobuje, že vzduch je na niektorých miestach teplejší, redší a labilnejší oproti svojmu okoliu. V týchto miestach vzduch stúpa hore, pričom jeho rýchlosť býva značne vysoká a dosahuje až niekoľko desiatok metrov za sekundu. Opísaný proces sa v meteorológii nazýva konvekcia a s ňou spojené pohyby vzduchu a jej ďalšie prejavy sa označujú ako konvektívne.

¹⁷⁾ Pecho, J., Faško, P., Ač, A., Lapin, M.: Extrémne prívalové zrážky a povodne. Quark. Magazín o vede a technike, august 2009.

V podmienkach na Slovensku je obvyklá doba existencie búrkového oblaku, od času jeho vzniku až po rozpad, približne jedna až dve hodiny. Celkový úhrn zrážok privalového dažďa z búrkového oblaku môže v priebehu niekoľkých desiatok minút dosiahnuť výšku značne nad 100 mm, čo je v prepočte viac ako 100 litrov na jeden meter štvorcový. Maximálny prietok povodňovej vlny postupujúcej vo vodnom toku, ktorú spôsobil privalový dažď, mnohokrát prekračuje veľmi dlhé priemerné doby opakovania, nezriedka to býva až raz za 1000 rokov a mnohokrát menej často.

Pre vznik privalovej povodne je rozhodujúcim činiteľom intenzita dažďa. Na Slovensku sa v meteorologickej a hydrologickej praxi zvyčajne používa 7-stupňová klasifikácia dažďa, ktorá je zostavená podľa úhrnu zrážok a času jeho trvania (Tabuľka 4.22)¹⁸⁾.

Tabuľka 4.22. Klasifikácia krátkodobých dažďov

Označenie dažďa	Trvanie dažďa [h]		
	1	2	3
	Úhrn zrážok [mm]		
Slabý dažď	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 2,0
Mierny dažď	1,1 – 5,0	1,6 – 7,5	2,1 – 9,0
Silný dažď	5,1 – 10,0	7,6 – 14,0	9,1 – 11,5
Veľmi silný dažď	10,1 – 15,0	14,1 – 21,0	11,6 – 23,5
Lejak	15,1 – 23,0	21,1 – 30,5	23,6 – 33,0
Príval	23,1 – 58,1	30,6 – 64,0	33,1 – 72,0
Prietrž mračien	≥ 58,1	≥ 64,1	≥ 72,1

Tabuľka 4.23 obsahuje pravdepodobnosť dosiahnutia alebo prekročenia maximálneho denného úhrnu zrážok v milimetroch raz za „N“ rokov vo vybraných zrážkomerných staniách na Slovensku, ktoré sú výsledkom štatistickej analýzy meraní výšky zrážok¹⁹⁾.

Tabuľka 4.23. Pravdepodobnosť opakovania maximálneho denného úhrnu zrážok [mm] za „N“ rokov vo vybraných staniách na Slovensku

Stanica	N [rok]									
	2	5	10	20	30	50	80	90	100	200
Banská Bystrica	40,7	55,8	65,3	75,1	80,6	87,1	93,4	95,1	96,6	105,4
Bardejov	33,9	46,8	55,1	63,8	68,6	74,4	79,9	81,4	82,7	90,4
Bratislava	36,6	49,1	57,1	65,4	70,1	75,7	81,0	82,5	83,7	91,1
Červený Kláštor	42,0	57,8	67,9	78,5	84,4	91,3	98,2	100,1	101,6	111,0
Hurbanovo	34,1	45,0	52,0	59,3	63,4	68,3	73,0	74,3	75,3	81,9
Košice	38,2	51,0	59,2	67,7	72,5	78,2	83,6	85,1	86,4	94,0
Oravská Polhora	51,7	74,9	89,9	105,4	114,1	124,3	134,4	137,7	139,4	153,3
Poprad	34,1	49,3	54,2	62,4	67,0	72,3	77,7	79,2	80,4	87,7
Prešov	36,6	48,9	56,8	65,1	69,7	75,2	80,5	81,9	83,1	90,5
Rimavská Sobota	37,2	51,0	60,0	69,3	74,5	80,7	86,6	88,2	89,6	97,9
Salka	37,7	67,2	86,1	105,8	116,8	130,0	142,6	146,0	148,9	166,5
Skalnaté Pleso	62,1	91,5	110,4	130,1	141,1	154,2	166,8	170,2	173,2	190,6

Na území Slovenska bol doteraz zaznamenaný najvyšší úhrn zrážok z privalového dažďa v obci Salka²⁰⁾, v ktorej 12. júla 1957 počas 65 minút, v čase od 15:45 do 16:50 hod. spadlo 228,5 mm vody, pričom meraný úhrn zrážok za 24 hodín bol až 231,9 mm. V tomto prípade skutočnosť, že lejaky zasahujú len malé územia dokazuje aj to, že v obci Kamenica nad

¹⁸⁾ Szolgay, J., Dzubák, M., Hlavčová, K.: Hydrológia. Odtokový proces a hydrológia povrchových vôd. STU, Bratislava, 1994.

¹⁹⁾ http://www.nun.sk/terminologia_11.htm

²⁰⁾ Salka (1027 obyvateľov k 31. 12. 2010) je obec v okrese Nové Zámky, ktorá leží v Ipel'skej pahorkatine a nachádza sa na pravom brehu Ipľa, približne 11 km na severovýchodne od Štúrova.

Hronom, ktorá je od Salky vzdušnou čiarou vzdialená približne len 6,5 km, v rovnakom čase zaznamenali omnoho nižší denný úhrn zrážok 114,3 mm.

Vznik lokálnych povodní spôsobovaných prívalovými dažďami závisí najmä od intenzity dažďa a ďalším významným činiteľom, ktorý podmieňuje vznik prívalovej povodne je aktuálny stav nasýtenosti povrchových pôdných vrstiev vodou akumulovanou v povodí počas predchádzajúceho obdobia. Pri vzniku prívalových povodní tiež zohrávajú určitú, nezanedbateľnú úlohu geomorfologické charakteristiky dažďom zasiahnutej časti povodia a z nich je dôležitý predovšetkým sklon terénu, ktorý ovplyvňuje najmä rýchlosť prúdenia povrchového odtoku a tiež rýchlosť pohybu vody v pórovitom prostredí pod povrchom terénu. Okrem sklonu terénu procesy formovania povrchového odtoku tiež významne ovplyvňuje charakter a vlastnosti povrchu územia. V lesnom spoločenstve s viacerými etážami sa odtok vody vytvára celkom odlišne postupu tvorby odtoku z nepriepustných povrchov, ktoré sú vybudované na rozsiahlych plochách v intravilánoch obcí a tiež v areáloch súvislej mestskej, či priemyselnej zástavby. Na nepriepustných povrchoch sú na vznik intenzívneho povrchového odtoku počas celého roka prakticky konštantné a veľmi priaznivé podmienky.

V procese vzniku prívalovej povodne je veľmi dôležité množstvo vody, ktoré obsahujú povrchové vrstvy pôdy v čase začiatku intenzívneho dažďa. Všeobecne platí, že čím je v pôde menej vody a čím je v zóne aerácie²¹⁾ viac voľného priestoru medzi jednotlivými pôdnymi časticami vyplneného vzduchom, tým väčší objem zrážkovej vody môže pôda pokrývajúca povodie infiltrovať²²⁾ a tým premeniť na podpovrchovú vodu²³⁾. V uvedenej súvislosti je tiež vhodné poznamenať, že ak je dažď mimoriadne intenzívny, rýchlosť infiltrácie do pôdy môže spomaľovať vrstva vody na jej povrchu, ktorej odpor musí prekonávať vzduch stláčaný v póroch medzi pôdnymi časticami.

Okrem aktuálneho obsahu vody v pôde zohráva pri vzniku prívalových povodní veľmi dôležitú úlohu zrnitostné zloženie pôdy v dažďom zasiahnutej časti povodia. Napríklad, povrchový odtok sa významne odlišne vytvára na veľmi málo priepustných ťažkých pôdach s vysokým obsahom ílovitých častíc, v porovnaní s dobre priepustnými ľahkými, piesočnatými a hlinitopiesočnatými pôdami²⁴⁾. Ak je pôdny profil už pred príchodom dažďa takmer nasýtený vodou zo zrážok, ktoré spadli v predchádzajúcom období, vtedy do pôdy vsiakne len nepatrné množstvo vody a už chvíľku po začiatku intenzívnejšieho dažďa sa vytvára kontinuálny povrchový odtok. Predchádzajúca nasýtenosť pôdy v povodí spôsobuje, že dažďová voda, ktorá by za normálnych podmienok plynule vsakovala do pôdy a neškodne odtekala pod povrchom terénu, začína takmer okamžite odtekať po povrchu územia. Ak aj povrchový odtok na svojej ceste nespôsobí škody, ďalej vo vodnom toku prispieva k vytvoreniu alebo zväčšeniu povodňovej vlny a ohrozeniu nižšie položeného územia záplavou. Účinky prívalových povodní, pokiaľ nie sú spôsobené sériou búrok alebo prívalom postupujúcim v smere vodného toku, zanikajú po niekoľkých desiatkach kilometrov a vo väčších povodiach zvyčajne nebývajú príčinou vzniku významnejších povodňových vln. Počas prívalových povodní sa však špecifický odtok²⁵⁾ zo zasiahnutej časti povodia môže oproti bežnému špecifickému odtoku lokálne zvýšiť až 1000-násobne a viac.

²¹⁾ Zóna aerácie (aeračná zóna) je vrstva pôdy siahajúca od jej povrchu po hladinu podzemnej vody, vrátane zóny obsahujúcej kapilárnu vodu.

²²⁾ Infiltrácia (vsakovanie) je prenikanie vody do pôdy cez jej povrch.

²³⁾ Podpovrchová voda je voda vyskytujúca sa v zemskej kôre vo všetkých skupenstvách v priamom kontakte s horninovým prostredím. Podzemná voda je podpovrchová voda v kvapalnom skupenstve v pásme nasýtenia a pôdna voda je podpovrchová voda, ktorá sa nachádza v pôde.

²⁴⁾ Antal, J., Špánik, F.: Hydrológia poľnohospodárskej krajiny. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra 2004. ISBN 8080694281.

²⁵⁾ Špecifický odtok je objem odtoku vody z jednotky plochy povodia za jednotku času.

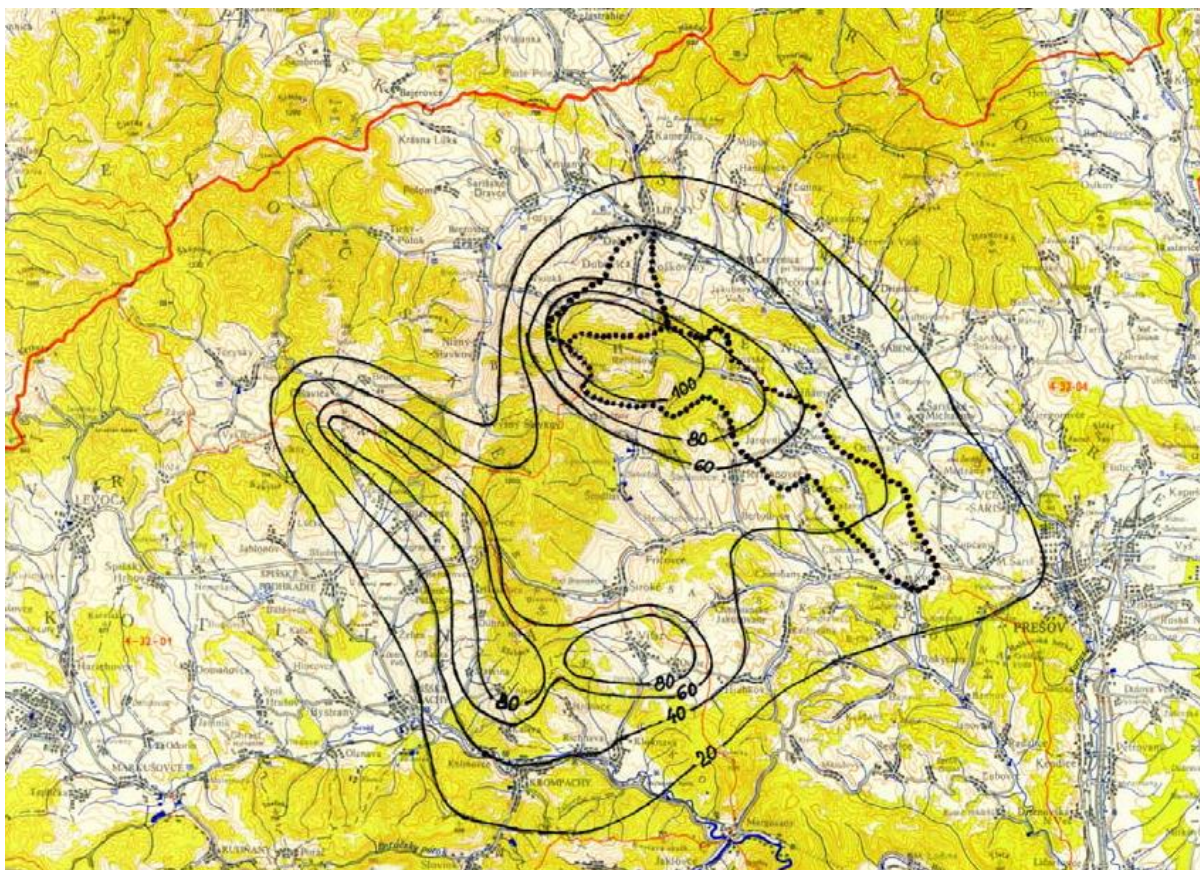
Prívalové povodne sa vyskytujú najmä v malých povodiach a preto je ich opis v historických materiáloch pomerne zriedkavý. Napríklad, v roku 1848 sa vyskytla prívalová povodeň v Malej Fatre, v Tiesňavách v ústí Vrátnej doliny a pri osade Štefanová v Novej doline, počas ktorej zahynulo 14 ľudí. Počas prívalovej povodne, ktorá sa vyskytla 17. júna 1939 v povodí ľavostranného prítoku Bielej vody Petrínovec ležiacom vo flyšovom pásme Javorníkov severozápadne od Púchova, bol z plochy povodia 10,9 km² pri obci Vydrná odhadnutý maximálny prietok vody na viac ako 100 m³·s⁻¹. V odbornej literatúre je tiež opísaná prívalová povodeň, ktorá sa vyskytla 15. augusta 1949 v povodiach ľavostranných prítokov Torysy ležiacich južne od Prešova, pričom povodeň najviac zasiahla obce Drienov, Mirkovce a Šarišské Bohdanovce.

Primárnym impulzom na vznik prívalových povodní sú spravidla mimoriadne intenzívne dažde, ktoré spadnú v krátkom čase na relatívne malú časť povodia. SHMÚ v súčasnosti prevádzkuje viac ako 700 staníc, v ktorých podľa príslušných, s medzinárodnou praxou zhodných štandardov systematicky meria a vyhodnocuje zrážky²⁶⁾. Priemerná plocha územia spadajúceho k miestam, v ktorých sú umiestnené zrážkomery²⁷⁾ štátnej hydrologickej a meteorologickej služby je 69,45 km² a ich stredná vzdialenosť je 8,33 km. Jadrá búrkových oblakov, z ktorých vypadávajú najintenzívnejšie zrážky, mávajú obvykle priemer menší než 1 až 3 km a tak v štátnej sieti zrážkomerných staníc na území Slovenska možno v celom rozsahu zaznamenať zhruba len tretinu extrémov úhrnov zrážok z prívalových dažďov. Na presnejšie zistenie príčin a priebehu prívalových povodní sa však dajú s preukázateľne dobrými výsledkami používať nástroje matematického modelovania a analýzy prostriedkami GIS.

Z nedávnej minulosti sú k dispozícii pomerne podrobné opisy viacerých prívalových povodní, najmä tých, ktoré mali nepriaznivé následky. Od roku 1995 sa na území Slovenska vyskytlo viac než 100 významnejších prívalových povodní a zdá sa, že frekvencia ich výskytu postupne narastá.

²⁶⁾ V roku 2011 mal SHMÚ v prevádzke 568 zrážkomerných staníc, 104 klimatologických staníc a 34 pozemných synoptických staníc. Merania zrážok pre vlastné potreby vykonávajú aj ďalšie organizácie, ktoré pôsobia najmä v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve.

²⁷⁾ Štandardný zrážkometer má kruhovú záchytnú plochu 500 cm² (priemer kruhu je 252,3 mm), ktorá je umiestnená 1 m nad zemou na mieste, kde okolité objekty (napr. stromy, budovy a pod.) nebránia voľnému prístupu ani šikmo padajúcim zrážkam.



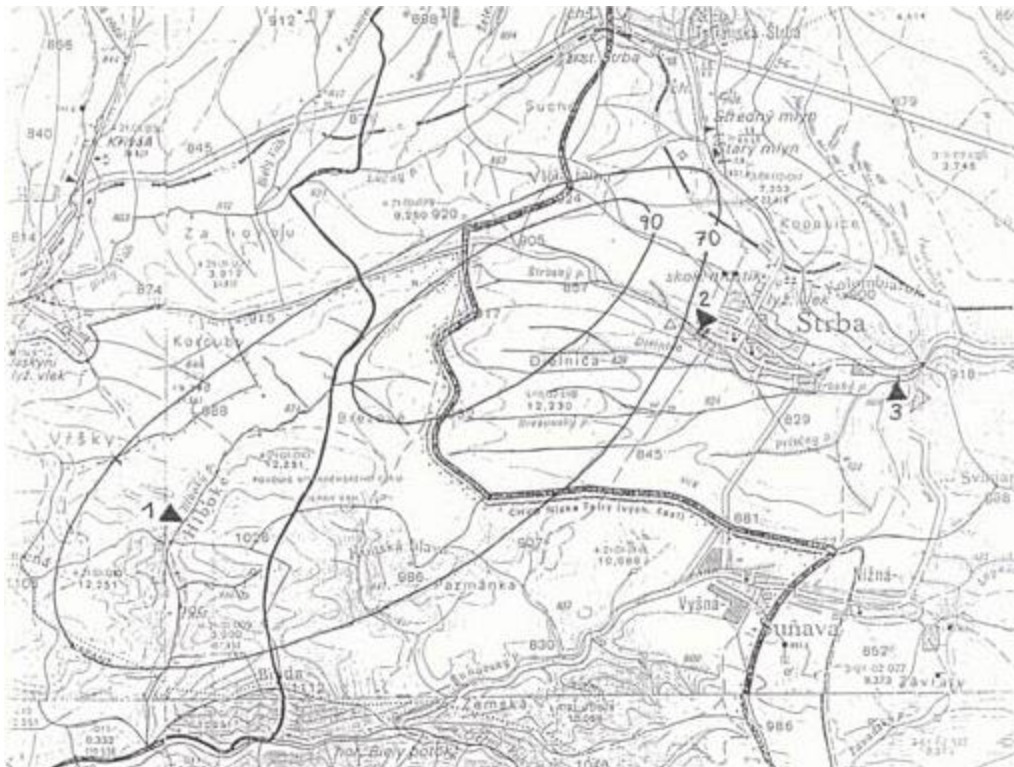
Obr. 4.1. Rekonštrukcia izohyet extrémneho dažďa, ktorý spôsobil 20. 7. 1998 príválovú povodeň v Malej Svínke a Dubovickom potoku²⁸⁾

4.3.1 Príválová povodeň v povodí Malej Svinky v júli 1998 a v Štrbe v júli 2001

Príválová povodeň 20. júla 1998 v povodiach Malej Svinky a pravostranných prítokov Torysy bola najväčšou povodňovou tragédiou na Slovensku v 20. storočí. Povodeň sa najvýraznejšie prejavila v toku samotnej Malej Svinky, Renčišovskom a Dubovickom potoku a najťažšie zasiahla obce Dubovica, Jarovnice, Renčišov a Uzovské Pekl'any. Príčinou povodne bola búrka sprevádzaná extrémne intenzívnym dažďom, ktorý spadol na povodia nasýtené predchádzajúcimi zrážkami. Na rozvodnici prechádzajúcej po hrebeni medzi vrchmi Bachureň (1081 m n. m.), Javor (931 m n. m.) a Marduňa (874 m n. m.) sa našťastie dažďové zrážky čiastočne delili medzi povodia Malej Svinky a Torysy (povodia Dubovického potoka a Čierneho močiara). Podľa výsledkov rekonštrukcie priebehu povodne matematickým modelovaním, krátkodobá intenzita dažďa chvíľami prevyšovala až $3 \text{ mm} \cdot \text{min.}^{-1}$ a úhrn zrážok bol vyšší ako 100 mm, v centre búrkového mraku až 130 mm. Búrka, ktorá spôsobila katastrofálnu povodeň, začala okolo 15:30 hod. a trvala približne 1,5 hodiny. Vo vodných tokoch sa povodňová vlna začala vytvárať zhruba po polhodine od začiatku prietru mračen, postupovala rýchlosťou asi 2 až $2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a miestami dosahovala výšku až 4 m. Vo všetkých zasiahnutých vodných tokoch, pre celý tok Malej Svinky až po Jarovnice a pre celý Dubovický potok, až po jeho ústie do Torysy, bol maximálny prietok povodne väčší ako prietok, ktorý môže byť dosiahnutý alebo prekročený priemerne raz za viac ako 1000 rokov. Počas povodne prišlo o život 58 ľudí a ďalších 61 bolo zranených.

²⁸⁾ Study of Historical Floods in Central and Eastern Europe from an Integrated Flood Management Viewpoint – Slovakia. World Meteorological Organization / Global Water Partnership Associated Programme on Flood Management. Slovak Hydrometeorological Institute, Bratislava, 2006, 32 p.

Ďalšia extrémna prívalová povodeň zasiahla 24. júla 2001 obec Štrba. Zrážky v jadre lejaka, ktorý spôsobil povodeň, mali za pol až trištvrte hodiny úhrn 100 až 120 mm. Pre plochu povodia Štrbského potoka 11,2 km² bola veľkosť kulminačného prietoku odhadnutá na 120 m³·s⁻¹, čo znamená pravdepodobnosť dosiahnutia alebo prekročenia priemerne raz za viac než 1000 rokov. Povodeň zaplavila v Štrbe 100 a v Lučivnej 62 rodinných domov, kostol, základnú školu, požiarnu zbrojnicu a športový areál.



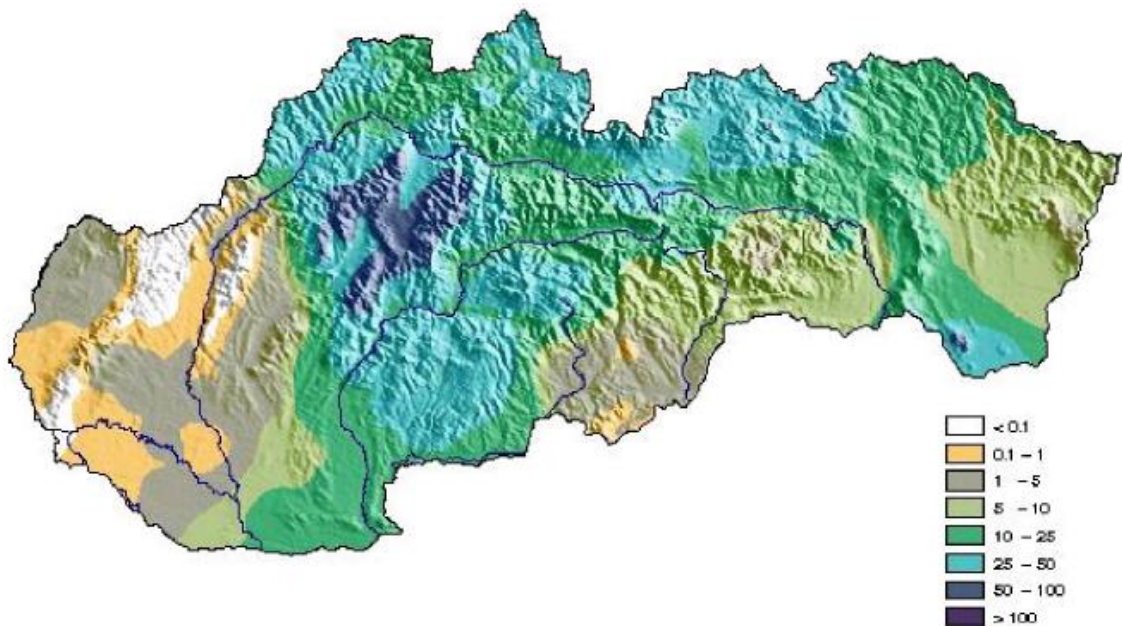
Obr. 4.2. Izohyety extrémneho dažďa, ktorý spôsobil 24. 7. 2001 prívalovú povodeň v povodí Štrbského potoka²⁸⁾

Náhodnosť lokalít, v ktorých vznikajú prívalové povodne dokumentuje aj rozdielnosť geomorfologických podmienok v hornej časti povodí Malej Svinky, pravostranného prítoku Torisy Dubovického potoka a Štrbského potoka. Prívalovú povodeň 20. júla 1998 spôsobil lejak, ktorý zasiahol relatívne členitý terén v hornatej oblasti pohoria Bachureň. Na rozdiel od toho, prívalovú povodeň 24. júla 2001 spôsobil extrémny dažď, ktorý zasiahol takmer v centrum geomorfologického celku Podtatranská kotlina. Jadro extrémneho dažďa sa vytvorilo v niekoľko kilometrov širokom a relatívne plochom sedle rozprestierajúcom sa medzi Vysokými Tatrami a Kozími chrbtami, ktoré oddeľuje dva podcelky Podtatranskej kotliny, Liptovskú a Popradskú kotlinu. Významná časť zrážok spadla na povodie Váhu, kde však zvýšený odtok vody nespôsobil významnejšie škody. Táto skutočnosť potvrdzuje všeobecne akceptovanú skutočnosť, že samotný mimoriadne intenzívny dažď nemusí vždy spôsobiť prívalovú povodeň, ale na jej vznik musí byť splnený širší okruh ďalších podmienok, ktoré komplexne ovplyvňujú odtokové procesy v povodiach.

4.3.2 Prívalová povodeň na Handlovke v auguste 2010

Iná mimoriadna prívalová povodeň, ktorú spôsobili intenzívne zrážky padajúce na už dlhý čas predtým nasýtené povodie, sa vyskytla 15. 8. 2010 v Handlovke od Handlovej po Prievidzu. Handlovka v profile vodomernej stanice Prievidza už o 10:00 hod. dosiahla úroveň zodpovedajúcu III. stupňu povodňovej aktivity a kulminovala približne o 15:00 hod. pri

vodnom stave²⁹⁾, ktorý bol po rekonštrukcii stanovený na 414 cm. Kulmináčny prietok povodne bol odhadnutý na $147 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo zodpovedá prietoku vody, ktorý sa môže opakovať približne priemerne raz za 1000 rokov. Voda počas povodne zaplavila celé údolie Handlovky, pričom to nebola len voda vyliala zo samotného vodného toku a jeho prítokov, ale hlavným zdrojom záplav územia bol intenzívny kontinuálny povrchový odtok smerujúci zo svahov na dno doliny, v ktorý sa vyznačoval extrémne vysokými rýchlosťami pohybu vody. Povodeň v povodí Handlovky zobrala život dvom ľuďom a spôsobila veľké materiálne škody. Aj v prípade prívalovej povodne v povodí Handlovky zasiahlo centrum intenzívnych zrážok susedné povodia. Mimoriadne intenzívny dážď v rovnakom čase prívalové spôsobil veľké povodne v povodiach pravostranných prítokov Hrona ležiacich približne v úseku rieky medzi Žiarom nad Hronom a Žarnovicou, Rajčianky a Turca, v ktorom bol 15. augusta 2010 denný úhrn zrážok mierne vyšší ako v povodňou najväčšie zasiahnutom povodí Handlovky (Obr. 4.3).



Obr. 4.3. Denný úhrn zrážok na území Slovenska 15. augusta 2010

4.3.3 Prívalová povodeň na Gidre a Parnej v júni 2011

Dňa 7. júna 2011 sa nad Malými Karpatmi prehnala búrka s intenzívnymi zrážkami, ktoré spôsobili prívalovú povodeň na príľahlých tokoch s ničivými následkami. Napriek obrovským škodám, vrátane niekoľkých strhnutých cestných mostov, našťastie nedošlo k obetiam na životoch.

Na tokoch Gidra (v obci Píla) a Parná (Horné Orešany) sú v prevádzke vodomerné stanice štátnej hydrologickej siete, ktoré prevádzkuje zo zákona SHMÚ. Na základe monitorovaných údajov v týchto profiloch sme preto vykonali vyhodnotenie kulmináčnych prietokov a priebehu povodňových vln.

Meteorologická a zrážková situácia:

²⁹⁾ Počas vrcholného štádia prívalovej povodne sa voda z koryta toku vyliala a zaplavila rozsiahle územia na oboch brehoch Handlovky. Maximálna hladina vody vo vodnom toku bola vyššia ako je horný koniec inštalovaného vodočtu. Z toho dôvodu bol kulmináčny vodný stav rekonštruovaný až po skončení povodne podľa značiek na povodňou zasiahnutých objektoch. Po preverení najvyššej úrovne hladiny vody a jej zameraní v okolitom teréne stanovila hydrologická služba SHMÚ kulmináčny vodný stav prívalovej povodne výšku 414 cm a z takýmto spôsobom určeného najvyššieho vodného stavu bola následne odvodená veľkosť kulmináčneho prietoku povodne.

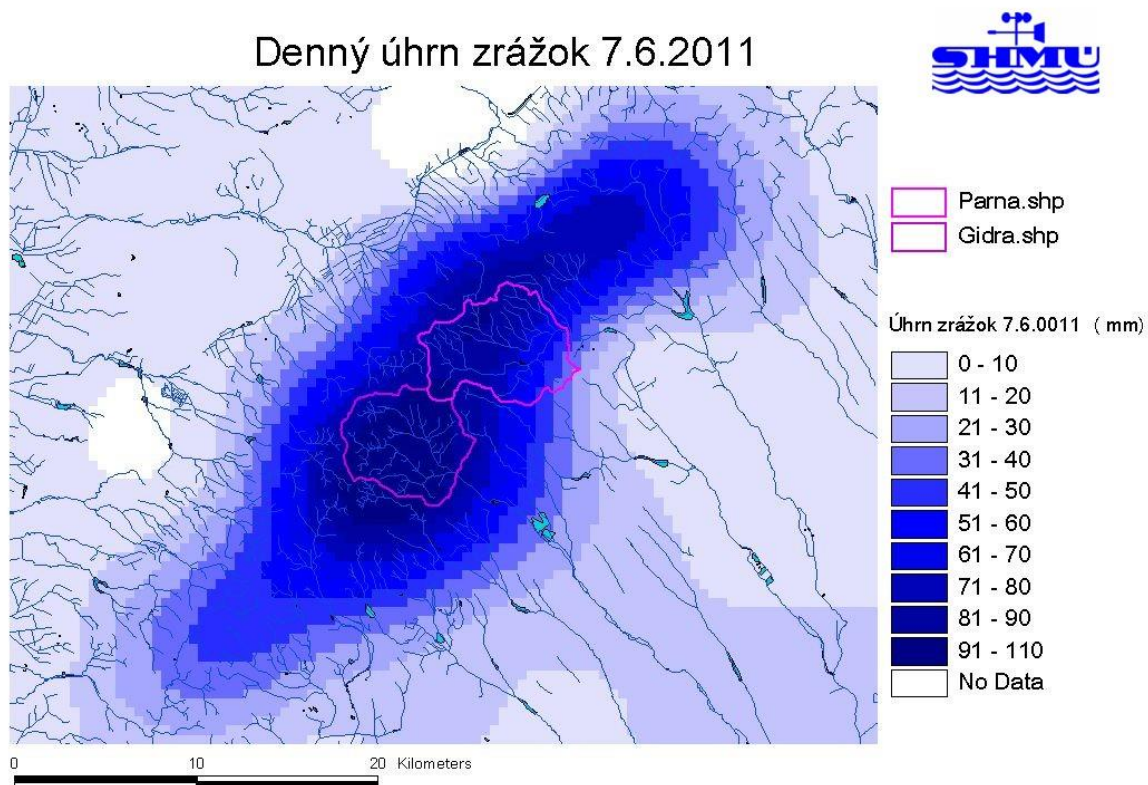
Od 5. do 6. júna 2011 sa nad vnútrozemím Európy nachádzalo nevýrazné tlakové pole. Pred postupujúcim frontom od západu sa vytvárali nad územím Slovenska pásma búrok v čiarach instability, pričom najintenzívnejšia búrková činnosť sa vyskytla popoludní, v južnom prúde v regióne malých Karpát, na jeho juhovýchodných svahoch, patriacich do okresov Pezinok a Trnava.

V utorok, 7.6.2011, sa zrážky koncentrovali do priestoru Malých Karpát severne od Modry. Na juhovýchodných svahoch pohoria a na jeho upätí v tomto priestore napršalo 51 až 100 mm (Častá 60 mm, Buková 63 mm) a v najexponovanejších miestach aj viac ako 100 mm (Modra-Piesok 104 mm).

V noci na štvrtok z 8. na 9.6.2011 a vo štvrtok ráno a ešte aj cez deň napršalo najviac na južnom cípe Malých Karpát, aj viac ako 50 mm, (Malý Javorník 62 mm, Pernek 55 mm, Borinka 54 mm, Bratislava, Mlynská dolina 50 mm, Bratislava, Koliba 48 mm). V severnejšej oblasti Malých Karpát napršalo v rovnakom období najviac zrážok v Sološnici 41 mm a v Modre-Piesku 31 mm. Ostatné meteorologické stanice v celej oblasti Malých Karpát zaznamenali prevažne menej ako 25 mm zrážok.

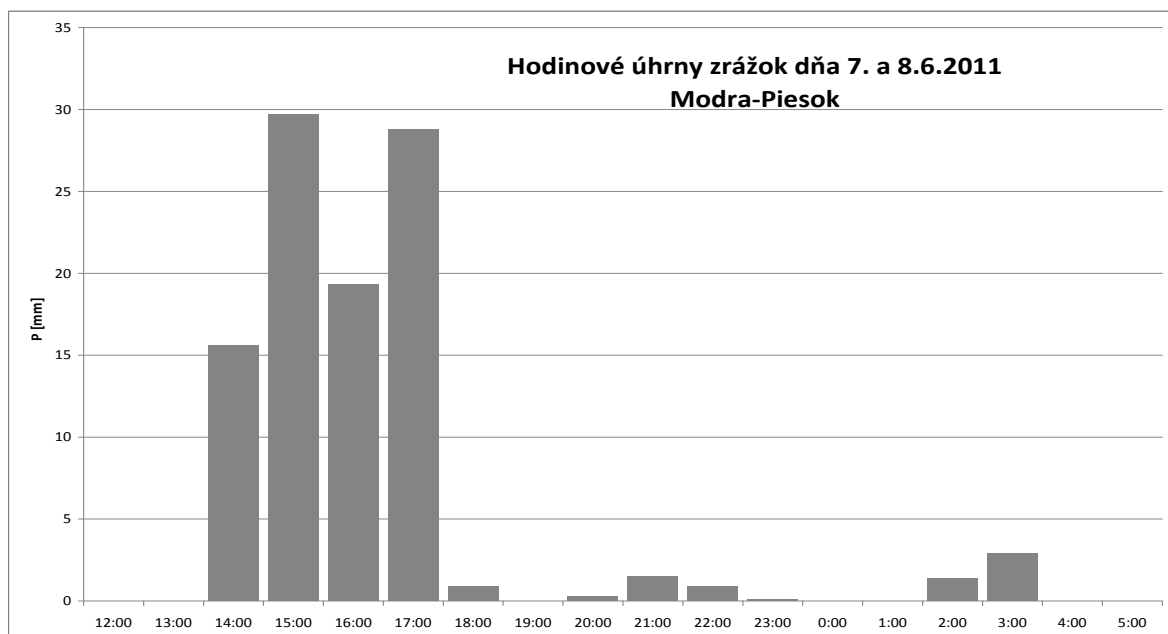
Dážď, ktorý padal 7.6.2011, nebol významný z hľadiska svojej krátkodobej intenzity, ktorá dosiahla pri 5 minútovom daždi najvyššiu hodnotu 8,8 mm, pri 10 minútovom daždi 13,8 a pri 15 minútovom daždi 16,6 mm, približne v čase medzi 14.30 až 14.50 LEČ, čo predstavuje pravdepodobnosť opakovania približne raz za 1 rok pri 5 minútovom daždi až raz za 5 rokov pri 15 minútovom daždi. Inak sa môže hodnotiť denný úhrn zrážok, ktorý bol zaznamenaný v zrážkovo najexponovanejších miestach, 7.6.2011. 60 mm v Častej sa tam vyskytuje v prípade denných úhrnov zrážok približne raz za 40 až 50 rokov a viac ako 100 mm zrážok na svahoch Malých Karpát sa pre denné úhrny zrážok tam môže klasifikovať ako pravdepodobnosť opakovania približne raz za 50 rokov.

Pravdepodobné priestorové rozdelenie denných úhrnov dňa 7. júna 2011 v oblasti Malých Karpát, vypracované pracovníkmi Klimatologickej služby SHMÚ na základe údajov z klimatických a zrážkomerných staníc, je znázornené na obrázku (Obr. 4.4).



Obr. 4.4 Denný úhrn zrážok dňa 7. júna 2011 v oblasti malých Karpát

Najväčšia časť zrážok spadla v priebehu časového obdobia cca 3.5 hod (cca od 13:30 do 17:00), ako je vidieť aj na grafickom znázornení hodinových úhrnov zrážok v stanici Modra-Piesok (Obr. 4.5).



Obr. 4.5 Graf hodinových úhrnov zrážok dňa 7.6.2011 v stanici Modra-Piesok

V dôsledku výdatných prívodových zrážok, ktoré spadli dňa 7. júna 2011 v popoludňajších hodinách na východné svahy Malých Karpát vo veľmi krátkom časovom rozmedzí, začali hladiny vodných tokov stúpať. Výraznejšie vzostupy vodných hladín boli zaznamenané po

15:00 hod., a to v Pezinku na Blatine, vo Svätom Juri na Šurskom kanáli, v Modre na Vištuckom potoku, v Píle na Gidre a v Horných Orešanoch na Parnej.

Najkritickejšia situácia nastala na tokoch Gidra a Parná, ale aj na Vištuckom potoku, kde hladiny tokov vystúpili v priebehu približne dvoch hodín vysoko nad úroveň 3. stupňa PA. Prvá kulminácia nastala o 17:00 hod. v Píle na toku Gidra, kde hladina kulminovala na úrovni 226 cm. Prvý odhad kulminačného prietoku bol 24,42 m³s⁻¹, čo zodpovedá viac ako 100-ročnému prietoku. Tento kulminačný prietok bol operatívny, zaťažený vysokou neistotou a slúžil len pre orgány ochrany pred povodňami na operatívnu činnosť bezprostredne po povodni. „Skutočný“ kulminačný prietok bol do konca roka 2011 aktualizovaný v rámci režimového spracovania (rekonštrukcie povodne) pri použití maximálneho množstva dostupných informácií. Vištucký potok v Modre kulminoval o 17:15 hod. na úrovni 152 cm, kulminačný prietok 3,89 m³s⁻¹ zodpovedal 2 až 5-ročnému prietoku. Na toku Parná v Horných Orešanoch kulminovala hladina o 17:45 hod. na úrovni 225 cm, pričom kulminačný prietok 21,58 m³s⁻¹ zodpovedal 100-ročnému prietoku.

Vzápätí, po dosiahnutí kulminácií, začali hladiny tokov výrazne klesať. Hladina Gidry a Vištuckého potoka sa pomerne rýchlo dostali na úroveň 1. SPA, hladina toku Parná v Horných Orešanoch klesla na úroveň 2. SPA, kedy sa pokles zmiernil.

Hladina toku Blatina v Pezinku vystúpila tesne nad úroveň 1. SPA a kulminovala o 18:00 hod. pri vodnom stave 101 cm. Zaznamenaný kulminačný prietok 3,297 m³s⁻¹ zodpovedal 1 až 2-ročnému prietoku. Hladina Šurského kanála vo Svätom Juri nedosiahla úroveň stupňa PA.

Ďalšia vlna zrážok, ktoré spadli dňa 8. 6. popoludní a v neskorých večerných hodinách, ale najmä dňa 9. 6. medzi 7:00 až 11:00 hod., vyvolala opätovné stúpnutie vodných hladín, čo spôsobilo na tokoch druhú povodňovú vlnu, avšak oveľa menšieho rozsahu. Parná v Horných Orešanoch druhýkrát kulminovala 9. 6. o 10:00 hod. na úrovni 90 cm (3. SPA), pričom kulminačný prietok zodpovedal 2 až 5-ročnému prietoku. Gidra v Píle kulminovala 9. 6. o 10:00 hod. na úrovni 88 cm (2. SPA) a kulminačný prietok zodpovedal 1 až 2-ročnému prietoku. Šurský kanál a Vištucký potok dosiahli úroveň, ktorá zodpovedala 1. SPA, pričom kulminačné prietoky nedosiahli úroveň 1-ročného prietoku. Po druhej kulminácii začali hladiny klesať, pričom Šurský kanál, a aj Gidra už v popoludňajších hodinách klesli pod úroveň 1. SPA. Na Parnej v Horných Orešanoch hladina klesala len veľmi mierne a na úrovni 2. SPA sa udržala až do 10. 6., kedy o 21:30 hod. klesla pod úroveň 2. SPA, pričom pretrvával mierny pokles a hladina sa až do 18. 6. udržala na úrovni 1. SPA. Podobná situácia bola v Modre na Vištuckom potoku, kde hladina klesla pod úroveň 1. SPA dňa 11. 6. 2011.

Tabuľka 4.24 Kulminačné vodné stavy a prietoky v čiastkovom povodí dolného Váhu (malokarpatské prítoky) 7. a 9. 6. 2011

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	Hmax [cm]	Qmax [m ³ ·s ⁻¹]	N-ročnosť	Stupeň PA
1. povodňová epizóda							
Pezinok	Blatina	7.6.2011	18:00	101	3,297	1 – 2	I.
Modra	Vištucký potok	7.6.2011	17:15	152	3,886	2 – 5	III.
Horné Orešany	Parná	7.6.2011	17:45	225	53,1*	> 1000 *	III.
Píla	Gidra	7.6.2011	17:00	226	44,5*	> 1000 *	III.
2. povodňová epizóda							
Svätý Jur	Šurský kanál	9.6.2011	15:00-16:30	254	6,720	< 1	I.

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	Hmax [cm]	Qmax [m ³ ·s ⁻¹]	N- ročnosť	Stupeň PA
Modra	Vištucký potok	9.6.2011	11:00- 12:15	63	0,445	< 1	I.
Horné Orešany	Parná	9.6.2011	13:00	90	5,405	2 – 5	III.
Píla	Gidra	9.6.2011	10:30	88	5,750	1 – 2	II.

Pozn.: * - oficiálne stanovená hodnota

Vyhodnotenie kulminačného prietoku

Pri vyhodnocovaní priebehu povodne bolo veľkým prínosom, že vodomerné stanice v Píle a v Horných Orešanoch povodeň nevyradila z prevádzky, a preto je k dispozícii kompletný záznam priebehu vodných stavov. Pri vyhodnocovaní je potrebné brať do úvahy, že sa po naplnení korýt toky vybrežili. Priebeh vodných stavov bol základným vstupom pre hydrologické hodnotenie povodne, spolu s ďalšími údajmi, priamo zameranými v teréne počas povodne a po nej, ako aj s doteraz nameranými hodnotami prietokov pri vysokých vodných stavoch.

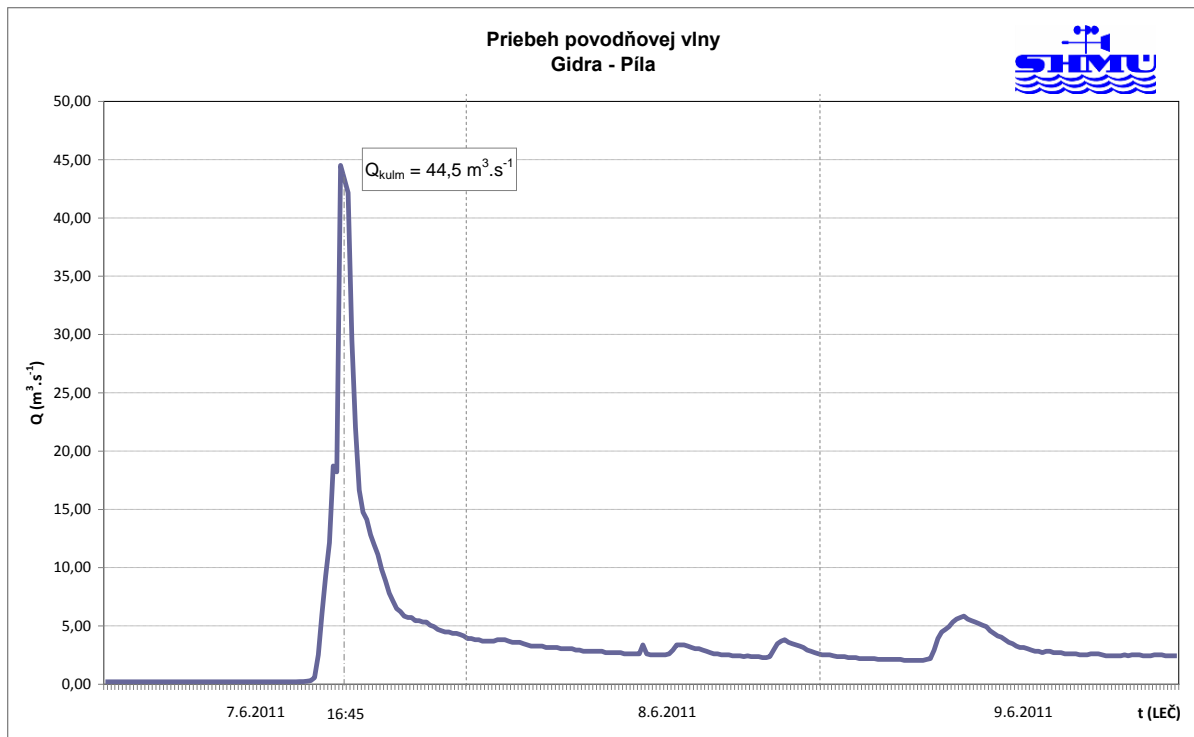
Na základe teoretických výpočtov s použitím Chézyho rovnice bol vypočítaný kulminačný prietok v profile vodomernej stanice Gidra - Píla cca 63,6 m³·s⁻¹ a Parná- Horné Orešany v rozpätí 63,3 až 75,6 m³·s⁻¹. Tieto hodnoty sme upravovali na základe ostatných vstupných údajov, terénneho prieskumu ako aj informácií od miestnych obyvateľov. Problémom pri vstupných údajoch je najmä určenie koeficientu drsnosti po vybrežení v komplikovanom teréne, s rôznou vegetáciou, budovami a pod., ďalej hodnoty sklonu hladiny, ktorá sa dá zamerať podľa povodňových stôp, prípadne sa vychádza z hodnôt sklonu terénu, ale v oboch prípadoch prišlo k vzdutiu hladiny od mostov, ktorých prietoknosť nestačila na prevedenie povodňového prietoku. Svedkovia uvádzali, že voda v okrajových častiach zameraných profilov výrazne neprúdila, skôr sa krútila vo víroch. Vypočítané hodnoty sme s prihliadnutím na všetky dostupné údaje a informácie znížili na konečné hodnoty kulminačných prietokov nasledovne:

$$\begin{array}{lll} \text{Gidra – Píla:} & Q_{\text{kulm}} = 44,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & q_{\text{kulm}} = 1,35 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2} \\ \text{Parná – Horné Orešany} & Q_{\text{kulm}} = 53,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & q_{\text{kulm}} = 1,40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2} \end{array}$$

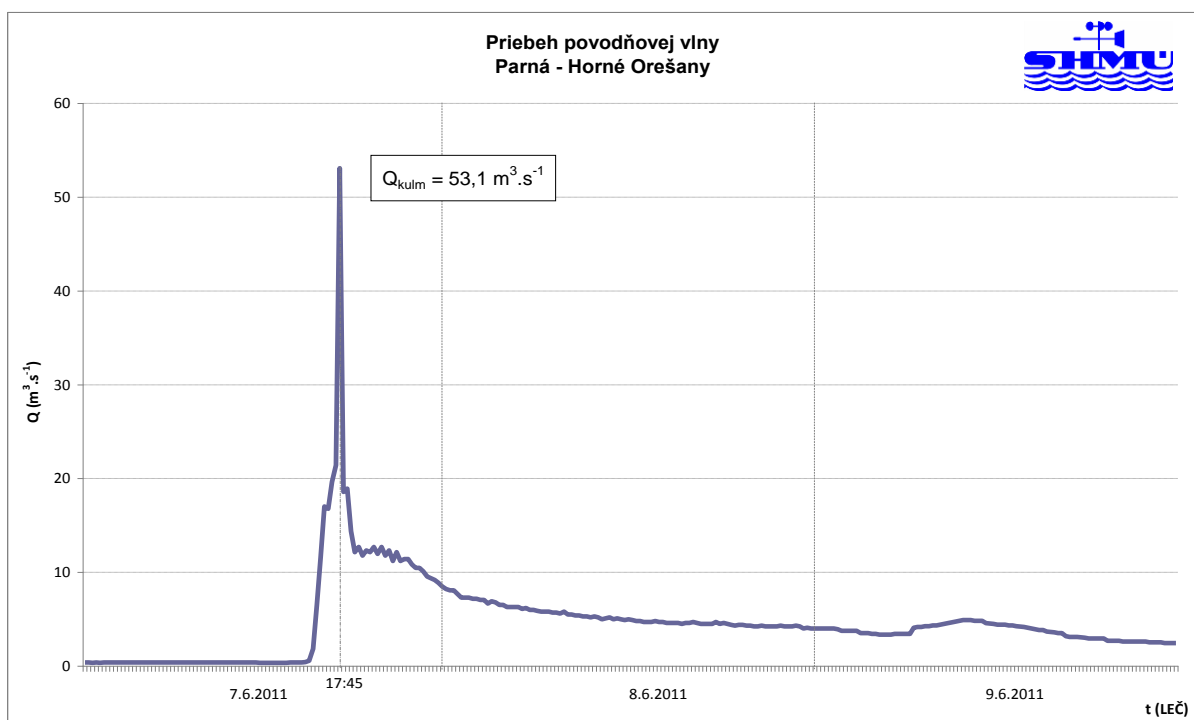
Na posúdenie historickej významnosti dosiahnutého prietoku sa používa N-ročnosť kulminačného prietoku, tzn. porovnanie stanoveného kulminačného prietoku s návrhovými hodnotami N-ročných prietokov (podľa pravdepodobnosti opakovania maximálnych prietokov) pre daný tok a profil. Hodnotenie N-ročnosti dosiahnutých prietokov má význam pre vzájomné porovnanie týchto hodnôt na rôznych tokoch a profiloch, nakoľko samotný prietok je na tokoch/profiloch s rádovo rozdielnymi plochami povodia neporovnateľná hodnota. (Blaškovičová, 2010). V súčasnosti sa používajú platné návrhové hodnoty N-ročných prietokov, aktualizované na SHMÚ k 1.7.2007 v rámci schválenia výstupov úlohy „Spracovanie hydrologických charakteristik“.

Kulminačné prietoky v profiloch Gidra-Píla a Parná – Horné Orešany podľa návrhových hodnôt N-ročných prietokov dosiahli významnosť **viac ako 1 000-ročného prietoku**.

Priebeh prietokovej povodňovej vlny podľa stanovených parametrov je znázornený na obrázkoch Obr. 4.6 a Obr. 4.7.



Obr. 4.6 Priebeh povodňovej vlny v profile Gidra - Píla



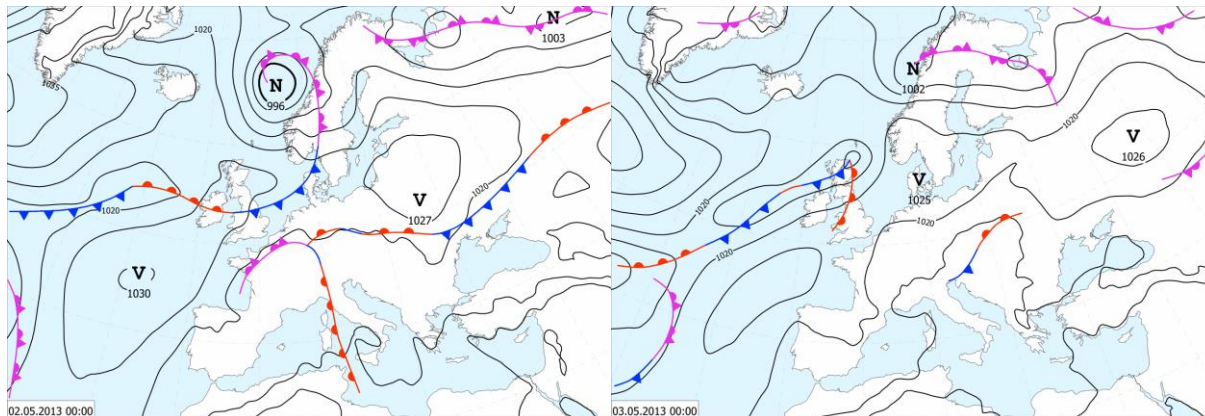
Obr. 4.7 Priebeh povodňovej vlny v profile Parná – Horné Orešany

Pri prívalevej júnovej povodni, kedy boli najviac postihnuté malokarpatské obce, boli zaznamenané významné kulminačné hodnoty. Najväčšie škody boli spôsobené na Parnej v obci Horné Orešany a na Gidre v Píle. Povodeň mala katastrofálny dopad a materiálne škody boli spôsobené aj v ďalších obciach ako Častá, Modra, Svätý Jur a Pezinok.

4.3.4 Prívalové povodne v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej v máji a júni 2013

Meteorologická situácia

Začiatkom mája ovplyvňovalo počasie u nás zvlnené frontálne rozhranie, ktoré sa 4.5 presunulo ďalej na východ. Za ním sa v chladnom vzduchu od západu rozšíril do strednej Európy výbežok tlakovej výše.

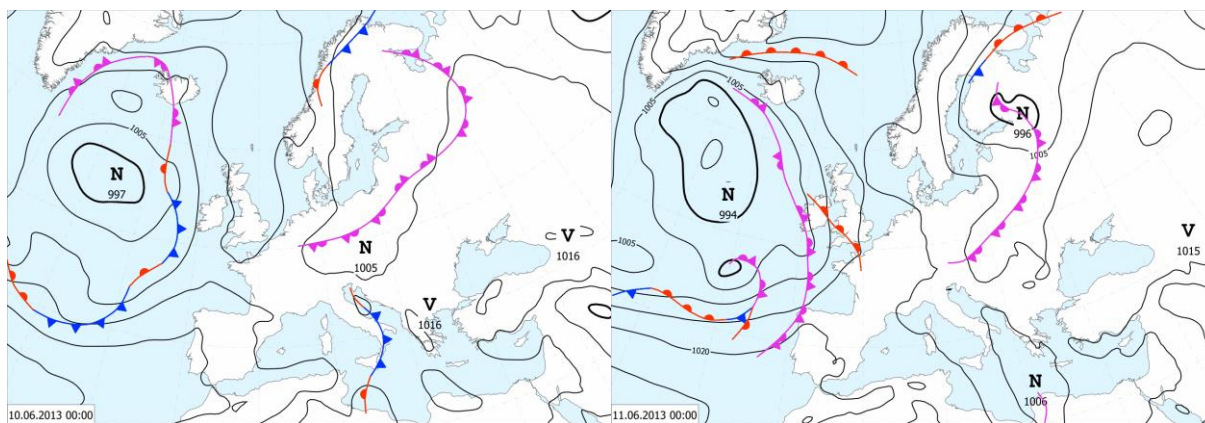


Obr. 4.8 Vývoj meteorologickej situácie 2.-3.5.2013

Od 6.5. do 8.5. sa v nevýraznom poli relatívne vyššieho tlaku vzduchu nad našou oblasťou udržiavalo zvlnené frontálne rozhranie spojené s tlakovou nížou nad Talianskom a Jadranským morom. V ďalších dňoch k nám od východu zasahovala tlaková výš. Od 11.5. ovplyvňoval počasie u nás zvlnený studený front. Po jeho prechode sa naše územie nachádzalo pod vplyvom výbežku vyššieho tlaku vzduchu, ktorý sa k nám rozšíril od juhovýchodu.

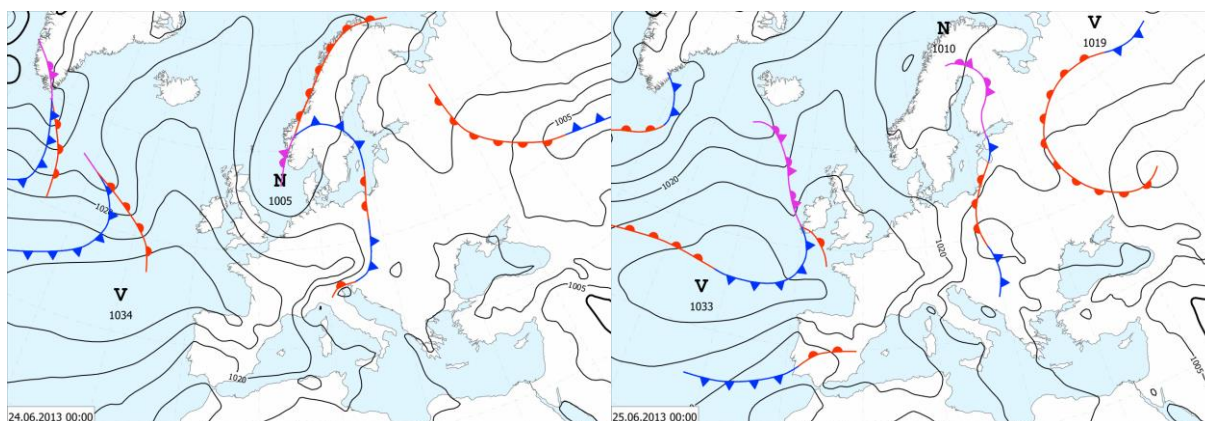
Dňa 16.5. začal do karpatskej oblasti po prednej strane tlakovej níše nad Nemeckom prúdiť od juhu teplý vzduch. V noci na 18.5. prechádzalo cez naše územie zvlnené frontálne rozhranie. Za ním pokračoval prílev vlhkého vzduchu od juhu. Ďalší frontálny systém začal ovplyvňovať počasie u nás 19.5. večer. Tento studený front prešiel cez naše územie 20.5. smerom na východ. Za ním sa 21.5. nad naše územie prechodne od juhu rozšíril nevýrazný výbežok vyššieho tlaku, ktorá neskôr zoslaba a 23.5. prešiel smerom na juhovýchod cez strednú Európu studený front. V ďalších dňoch sa nad strednou Európou a Pobaltím nachádzala rozsiahla oblasť nízkeho tlaku vzduchu a k nám prúdil od severu až severozápadu chladný vzduch. V dňoch 27.5. až 29.5. bolo počasie na našom území pod vplyvom tlakovej níše. Takéto počasie zotrvalo až do konca mesiaca.

Začiatkom júna sa nad strednou Európou a našim územím udržiavala tlaková níz. Od 6.6. do 9.6. sa nad vnútrozemím Európy udržiavala oblasť nevýrazného tlakového poľa. 9.6. sa v brázde nízkeho tlaku vzduchu vytvoril zvlnený studený front, ktorý 10.6. začal ovplyvňovať počasie nad našim územím.



Obr. 4.9 Vývoj meteorologickej situácie 10.-11.6.2013

Pred ním k nám prúdil teplý a vlhký vzduch od juhozápadu, v ktorom sa vytvárali intenzívne zrážky a búrky. Za ním sa od juhozápadu do strednej Európy rozšíril výbežok vyššieho tlaku vzduchu. V noci na 14.6. prešiel cez naše územie na východ teplotne aj zrážkovo nevýrazný studený front a za ním sa k nám znovu obnovilo teplé juhozápadne prúdenie. Od 17.6. do 21.6. sa cez strednú Európu pomaly presúvala na východ rozsiahla oblasť relatívne vyššieho tlaku vzduchu a k nám od juhu prúdil veľmi teplý, pôvodom saharský vzduch, v ktorom sa vytvárali intenzívne búrky a dosahovali extrémne hodnoty maximálnej dennej teploty. V dňoch 21. a 23.6. postupovali za sebou cez naše územie na východ dva studené fronty a 24. a 25.6. sa nad východným Poľskom a Karpatmi nachádzal takmer bez pohybu zvlnený studený front. Po jeho zadnej strane prúdil do západnej časti Slovenska veľmi chladný vzduch od severozápadu.



Obr. 4.10 Vývoj meteorologickej situácie 24.-25.6.2013

Dňa 26.6. postúpil spomínaný front ďalej na východ a od západu sa v studenom vzduchu nad Slovensko rozšíril výbežok vyššieho tlaku vzduchu. 27.6. a 28.6. k nám od západu zasahoval výbežok vysokého tlaku vzduchu.

Zrážky

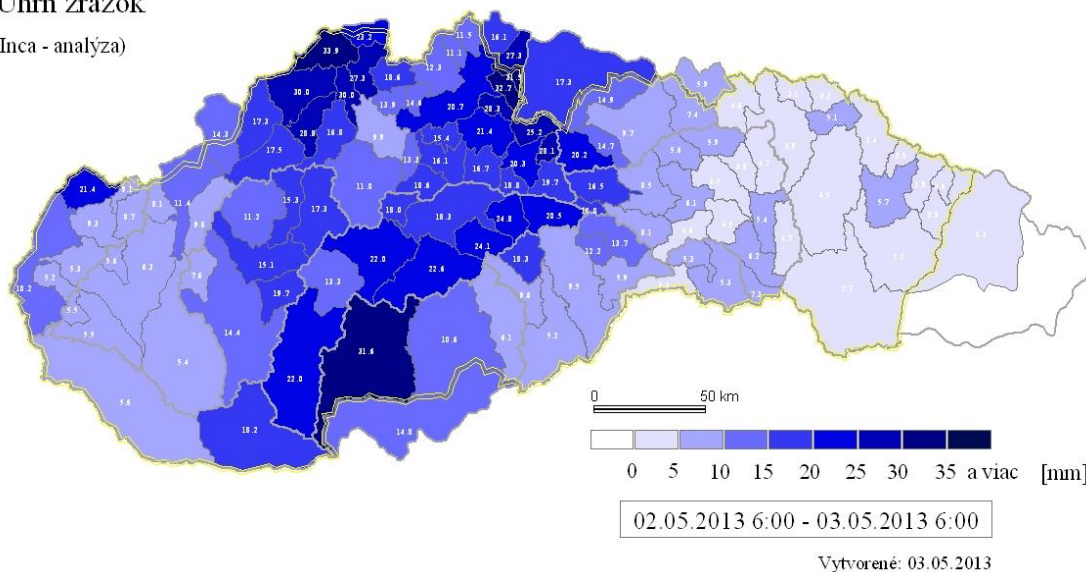
Počas mája aj júna boli v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej v dôsledku častých prehánok a búrok zrážky veľmi premenlivé. V oboch mesiacoch boli zaznamenané normálne až silne nadnormálne, lokálne až mimoriadne nadnormálne mesačné úhrny zrážok. Májové mesačné úhrny zrážok sa pohybovali od 75 do 219 mm, čo zodpovedá 101 až 246 % normálu. Najvyššie denné úhrny zrážok sa vyskytli počas lokálnych prehánok 2.5., kedy spadlo v Ladzanoch 58 mm, v Čiernom Balogu a v Medovarciach až 60 mm zrážok (Tabuľka 4.25).

Tabuľka 4.25 Denné úhrny atmosférických zrážok [mm] a ich porovnanie s májovým normálom vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Hrona a Ipl'a 2.-3.5.2013

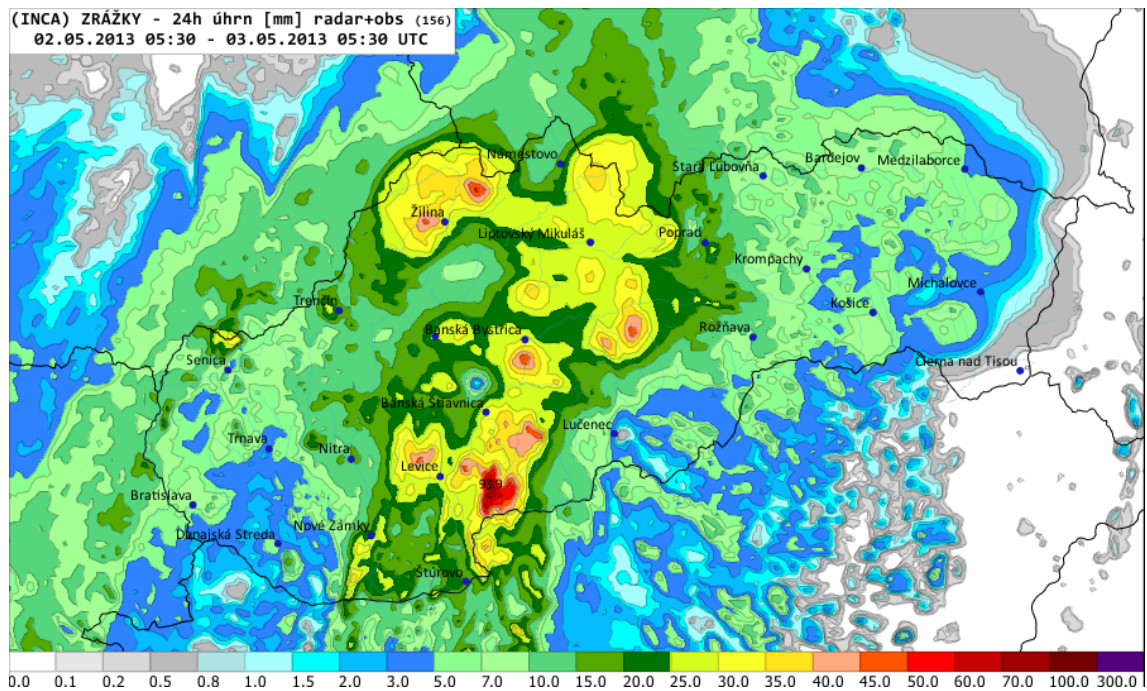
POVODIE	STANICA	2.5.	3.5.	Σ2.-3.5.	% N ₁₉₆₁₋₁₉₉₀
HRON	Pohronská Polhora	42,3	5,4	47,7	49
	Brezno	45,0	5,5	50,5	67
	Čierny Balog – Krám	59,8	15,3	75,1	106
	Víglašská Huta – Kalinka	51,0	8,9	59,9	79
	Hrochoť – Kyslinky	40,2	21,2	61,4	58
	Banský Studenec	42,1	7,1	49,2	59
	Žemberovce	41,8	8,2	50,0	83
IPEE	Krupina	47,4	9,1	56,5	94
	Bzovík	45,4	13,1	58,5	96
	Medovarce	60,4	12,6	73,0	116
	Senohrad	52,1	7,2	59,3	85
	Hontianske Nemce	54,0	8,0	62,0	95
	Ladzany	58,3	7,4	65,7	106
	Beluj	47,3	5,1	52,4	73
	Dudince	91,0	9,3	100,3	193
	Horné Semerovce	66,0	8,0	74,0	125
	Santovka	47,0	7,0	54,0	83

Úhrn zrážok

(Inca - analýza)



Obr. 4.11 Denný úhrn zrážok 2.5.2013 na povodiach, analyzovaný systémom INCA



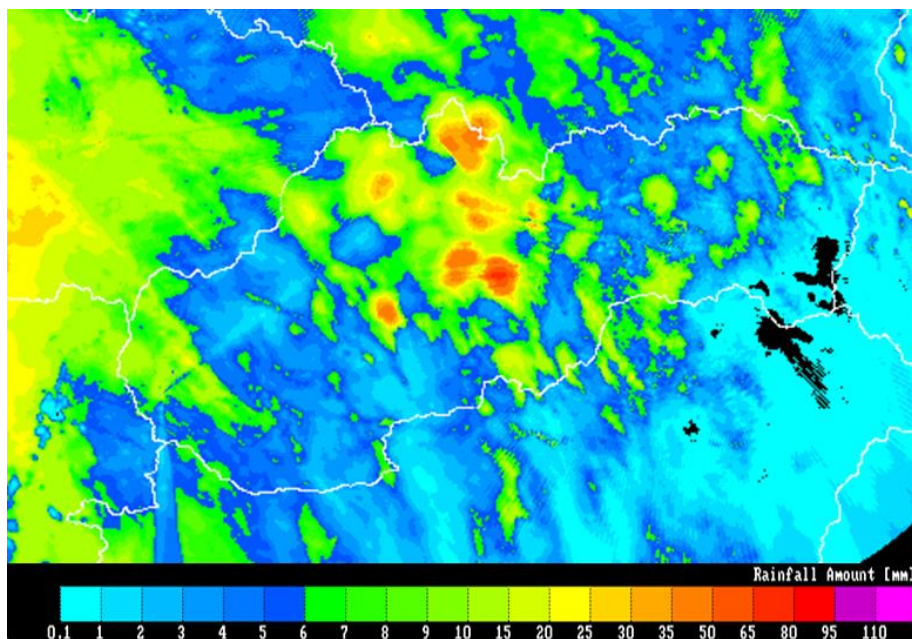
Obr. 4.12 Priestorové rozloženie denných úhrnov zrážok 2.5.2013, analyzované systémom INCA

Aj v júni boli úhrny zrážok veľmi premenlivé a na väčšine územia normálne až silne nadnormálne. Ale naopak v niektorých lokalitách Žiarskej a Krupinskej planiny boli mesačné úhrny zrážok podnormálne. Mesačné úhrny zrážok sa pohybovali od 42 do 224 mm, čo zodpovedá 53 až 222 % normálu. Maximálne denné úhrny zrážok boli na väčšine hodnoteného územia namerané 10. a 24.6. Dňa 24.6. spadlo v Lome nad Rimavicou 70 mm, v Brezne 72 mm a v Dobroči až 82 mm (Tabuľka 4.26). Počas tohto dňa boli na Horehroní, Poľane a na Gemeri zaznamenané na mnohých lokalitách búrky a prívalové dažde, ktoré spôsobili lokálne povodne.

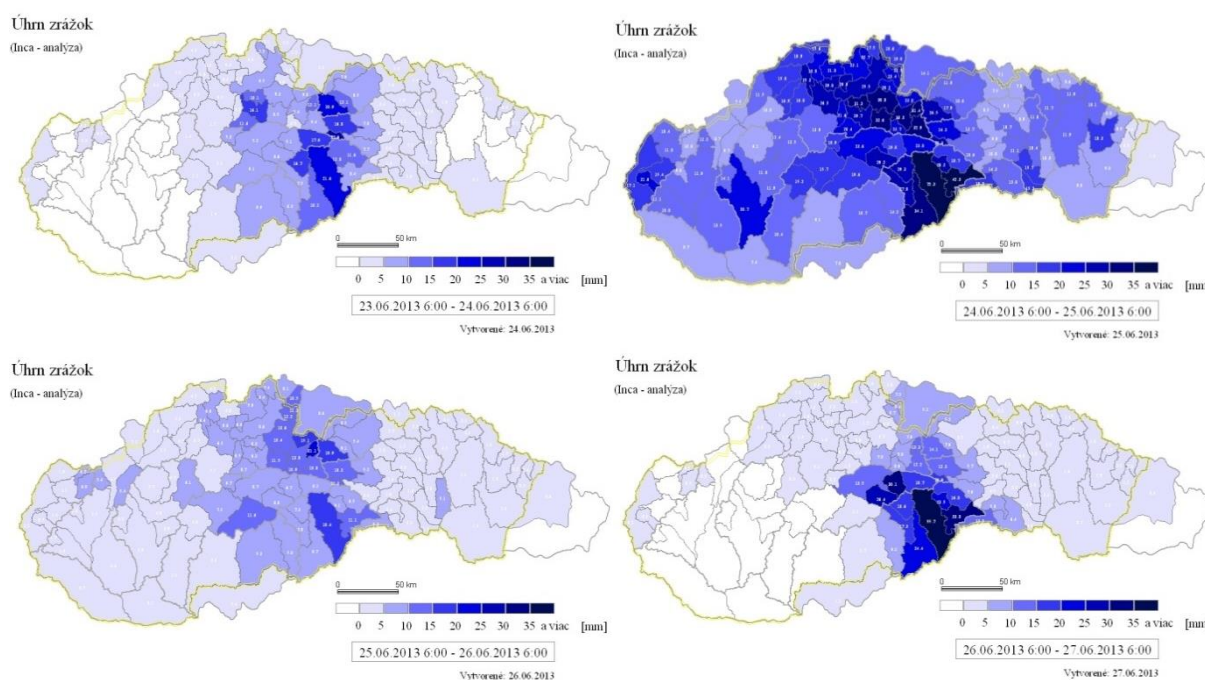
Tabuľka 4.26 Denné úhrny atmosférických zrážok [mm] a ich porovnanie s júnovým normálom vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Hrona, Ipl'a a Slanej 23.-26.6.2013

POVODIE	STANICA	23.6.	24.6.	25.6.	26.6.	Σ23.-26.6.	% N1961-1990
HRON	Pohronská Polhora	7,5	54,1	16	13,2	90,8	77
	Brezno	0,2	72,0	27,9	10,9	111,0	122
	Čierny Balog – Dobroč	10,6	81,9	15,5	14,6	122,6	-
	Čierny Balog – Jánošovka		63,5	19	4,5	87,0	-
	Čierny Balog – Krám	0,1	58,9	34,8	7,0	100,8	97
	Osrblie	0,5	52,4	18,8	7,6	79,3	73
	Brusno	9,7	70,5	10,8	2,3	93,3	94
	Ľubietová – Chata pod Hrbom	5,3	56,3	21,4	6,5	89,5	-
	Hriňová Snohy	3,5	50,0	4,2	2,5	60,2	51
	Hliník nad Hronom	0,5	53,8	2,7		57,0	71
IPEE	Ožďany	22,9	51,4	9,1	23,2	106,6	130
SLANÁ	Nižná Slaná	10,4	67,8	9,8	18,9	106,9	111
	Plešivec	4,3	56,3	12,5	25,7	98,8	115
	Bretka	21,0	60,0	22,0	40,0	143,0	-
	Lom n/Rimavicou	10,0	70,0	15,2	10,9	106,1	87
	Kokava n/Rimavicou	0,7	63,3	22,1	3,2	89,3	85

POVODIE	STANICA	23.6.	24.6.	25.6.	26.6.	Σ23.-26.6.	% N ¹⁹⁶¹⁻¹⁹⁹⁰
	Lehota n/Rimavicou	21,0	64,5	18,1	19,7	123,3	142
	Hrachovo	14,7	57,7	8,6	26,8	107,8	140
	Bottovo		66,5	4,6	29,6	100,7	134



Obr. 4.13 Priestorové rozloženie denných úhrnov zrážok 24.6.2013, analyzované systémom INCA



Obr. 4.14 Denný úhrn zrážok 23. -26.6.2013 na povodiach, analyzovaný systémom

Hydrologická situácia

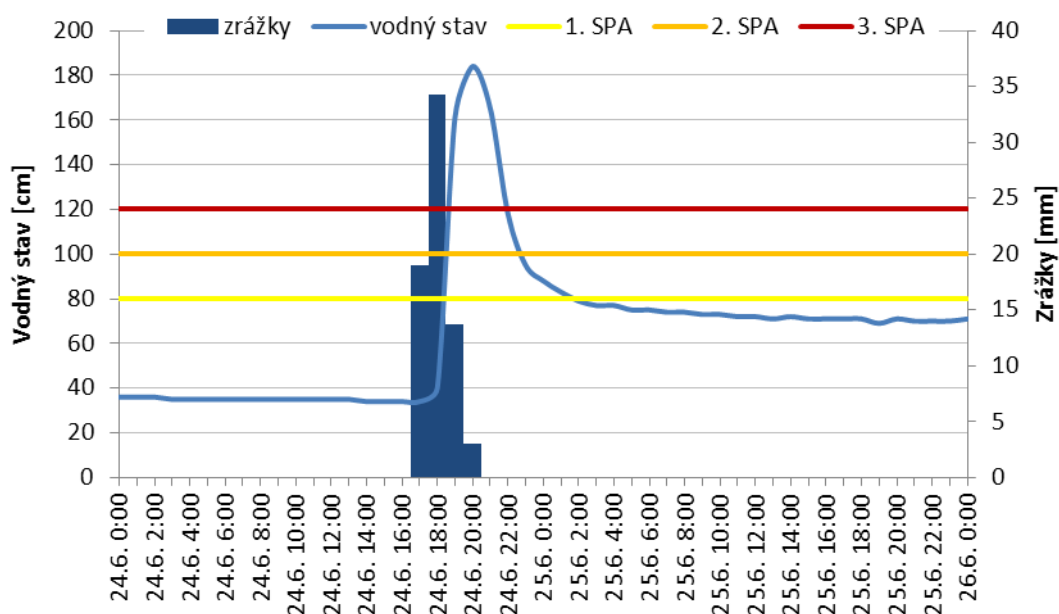
V máji a júni sa striedali obdobia frontálnych viacdenných, aj intenzívnych, a konvektívnych zrážok vo forme prehánok a búrok s krátkymi bezzrážkovými periódami. V dôsledku vysokej nasýtenosti povodí bola reakcia povodí na lokálne intenzívne zrážky veľmi rýchla. Výrazné lokálne vzostupy boli zaznamenané vo všetkých povodiach, ale najmä na nami nemonitorovaných a často bezmenných tokoch, ktoré vo viacerých obciach zaplavili a spolu s

nánosmi bahna a kameňov poškodili rodinné domy, autá, komunikácie, verejné priestranstvá, železnice, priepusty, mosty.

Začiatkom mája boli najviac postihnuté obce na prítokoch dolného Ipľa – Šahy, Dudince, Hontianske Tesáre, Terany, Sudince. V operatívnych vodomerných staniách SHMÚ boli 3.5. prekročené 1. až 2. SPA v povodí Hrona (Hronec – Čierny Hron, B. Bystrica – Hron) a 1. až 3. SPA na prítokoch dolného Ipľa – Krupinici, Litave aj Štiavnici. Kulminačný prietok v Horných Semerovciach na Štiavnici dosiahol hodnotu prietoku, vyskytujúceho sa v priemere raz za 5 rokov (Tabuľka 4.27).

12.5. sa lokálne povodne vyskytli v Očovej a v Rožňave. Situácia z polovice mája sa v niektorých obciach zopakovala aj začiatkom júna – 6.6. v Očovej, 10.6. v Teranoch a v Šahách, ako aj na nami monitorovaných prítokoch Krupinici, Litave a Štiavnici, Búre, Sikenici a Podlužianke. Kulminačné vodné stavy neprekročili hladiny zodpovedajúce 2. SPA.

Júnové lokálne povodne vyvrcholili 24.6., kedy na viacerých miestach spadlo na Horehroní a v povodí Čierneho Hrona viac ako 70 mm zrážok a v povodí Rimavy (Obr. 4.15) viac ako 60 mm zrážok v priebehu 4 hodín. Kulminačné vodné stavy v Hronci na Čiernom Hrone a v Kokave nad Rimavicou na Rimavici prekročili hodnoty zodpovedajúce 3. SPA a kulminačné prietoky dosiahli hodnoty prietokov, vyskytujúcich sa v priemere raz za 20 rokov (Tabuľka 4.27).

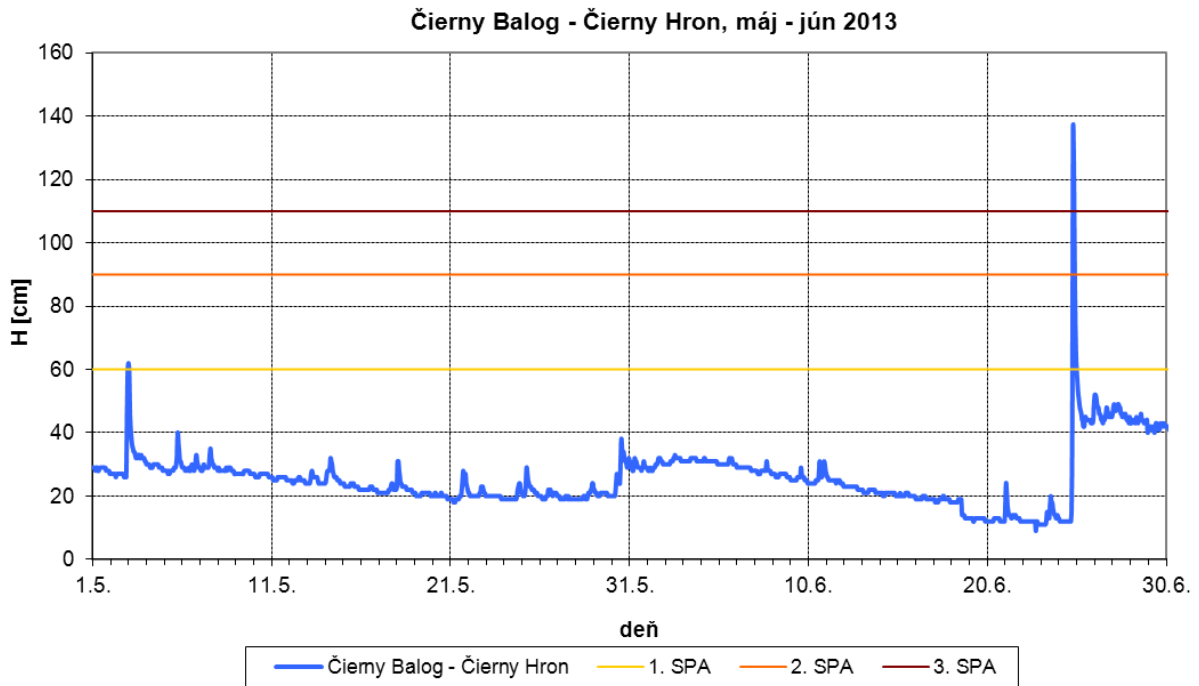


Obr. 4.15 Hodinové úhrny atmosférických zrážok z Lomu nad Rimavicou a priebeh vodných hladín v Kokave nad Rimavicou na Rimavici 24.-26.6.2013 s vyznačením hladín, zodpovedajúcich stupňom povodňovej aktivity (SPA)

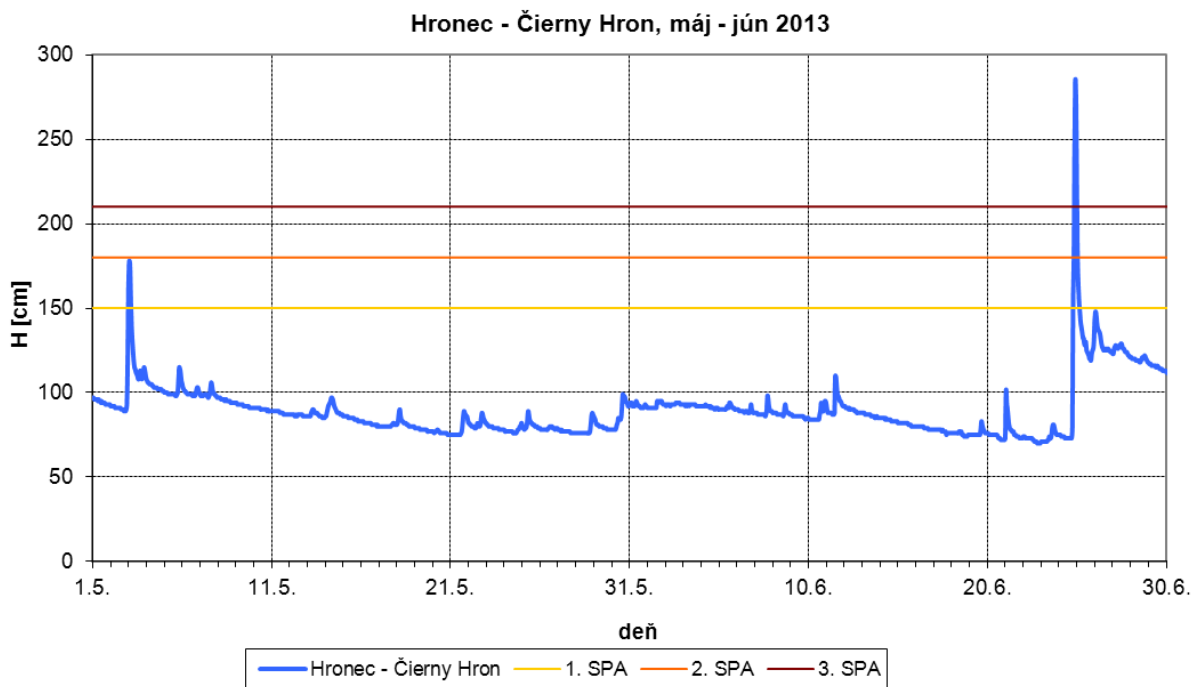
Horšia situácia bola v okolí Kokavy nad Rimavicou, kde boli zaplavené aj okolité obce – Salajka, Drahová a najmä Utekáč, ktorý bol odrezaný od civilizácie, nakoľko boli neprejazdné cesty do obce aj z Kokavy nad Rimavicou aj z Brezna. Rovnako železničná trať bola zavalená stromami. Viaceré obce v povodí Rimavy a Slanej boli tiež zaplavené privalovými dažďami sprevádzanými aj bahnotokom – Hrachovo, Kociha, Rimavská Baňa, Rimavské Zalužany, Klenovec, Hnúšť'a, Tisovec, Lehota nad Rimavicou, Hucín, Gemerský Sad, Gemerská Teplica, Čoltovo, Gemerská Panica, Meliata, Bohúňovo.

Tabuľka 4.27 Kulminačné vodné stavy a prietoky v operatívnych vodomerných staniách v povodí Hrona, Ipl'a a Slanej v máji a v júni 2013 (Pozn.: údaje sú operatívneho charakteru a slúžia výhradne na zhodnotenie povodňovej situácie)

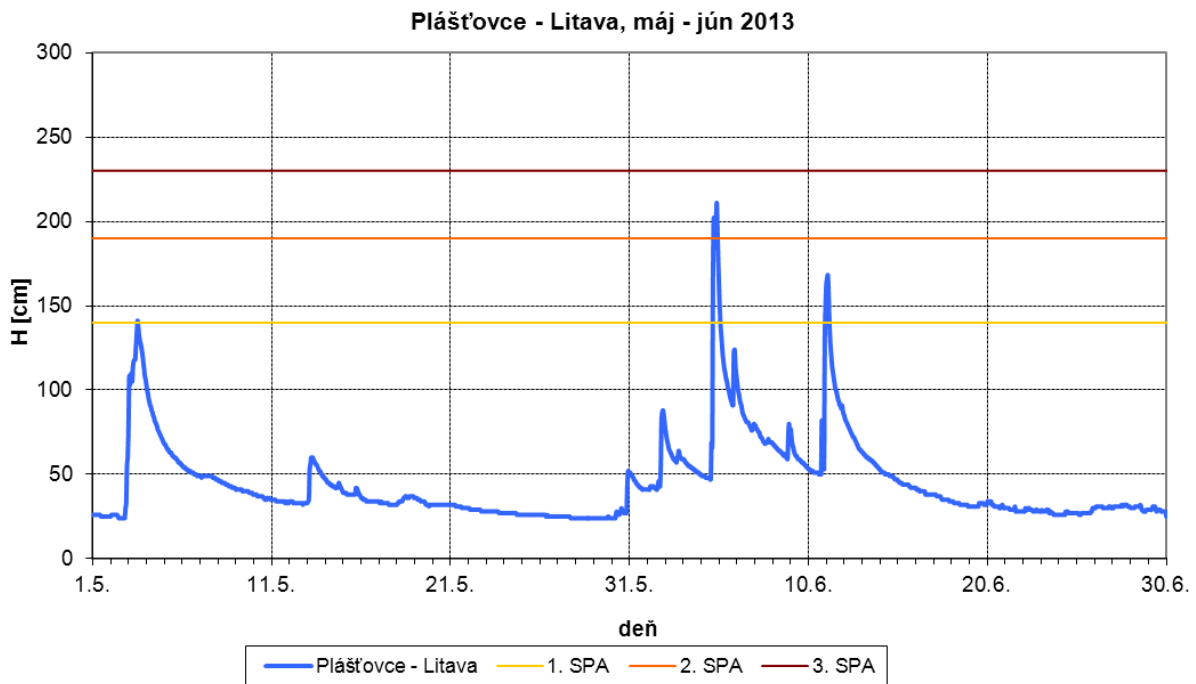
STANICA	TOK	DEŇ	HODINA	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [m ³ .s ⁻¹]	Q _M	Q _N	STUPEŇ PA
Brezno	Hron	25.6.2013	2:15	106	52,0		1	1
Čierny Balog	Čierny Hron	3.5.2013	0:15	63	9,3		1	1
		24.6.2013	19:00	136	49,5		20	3
Hronec	Čierny Hron	3.5.2013	1:30	180	34,4		2	2
		24.6.2013	21:30	287	89,7		20	3
Dubová	Hron	25.6.2013	0:15	215	150,5		2	1
Harmanec	Bystrica	30.5.2013	16:30	71	13,6		5	1
Banská Bystrica	Hron	3.5.2013	6:00	242	142,5		1	1
		25.6.2013	3:45	265	174,0		1	1
Hronská Breznica	Jasenica	30.5.2013	17:30	102	11,1	10		1
Hronské Kľačany	Podlužianka	11.6.2013	0:15	218	14,4		2	1
Kalinčiakovo	Sikenica	11.6.2013	1:00	295	30,3		2	1
Prša	Suchá	25.6.2013	2:15	178	14,0	10		1
		27.6.2013	19:45	194	16,6	10		1
Plášťovce	Krupinica	3.5.2013	15:30	271	27,1	10		1
		4.6.2013	20:45	308	36,7	10		1
Plášťovce	Litava	3.5.2013	12:15	142	26,6		1	1
		4.6.2013	21:00	211	56,1		10	2
		11.6.2013	2:00	168	37,1		2	1
Horné Semerovce	Štiavnica	3.5.2013	2:30	399	85,8		5	2
		11.6.2013	20:30	284	31,2	10		1
Sazdice	Búr	10.6.2013	20:30	194	10,5		1	1
Plešivec	Štítnik	30.5.2013	22:45	114	20,0		1-2	1
		25.6.2013	0:45	131	26,2		2	2
Bretka	Muráň	31.5.2013	19:45	189	27,0		1	1
		24.6.2013	21:30	183	25,2		1	1
Gemerská Ves	Turiec	11.6.2013	5:30	134	11,3		2	1
Behynce	Turiec	31.5.2013	11:45	230	18,05		1	1
		5.6.2013	0:30	211	14,8	10		1
		11.6.2013	10:00	263	27,5		2	2
		27.6.2013	10:00	218	16,0		1	1
Hnúšťa	Rimava	25.6.2013	0:00	230	49,5		2	3
Kokava n/Rimavicou	Rimava	24.6.2013	20:00	190	50,3		20	3
Rimavská Sobota	Rimava	25.6.2013	5:30	257	71,8		2	1
Jesenské	Górtva	25.6.2013	4:00	160	6,6,8		1	1
		27.6.2013	10:30	150	5,4	10		1
Vlkyňa	Rimava	25.6.2013	15:00	301	77,5		2	1
		27.6.2013	13:30	331	88,3		2	1



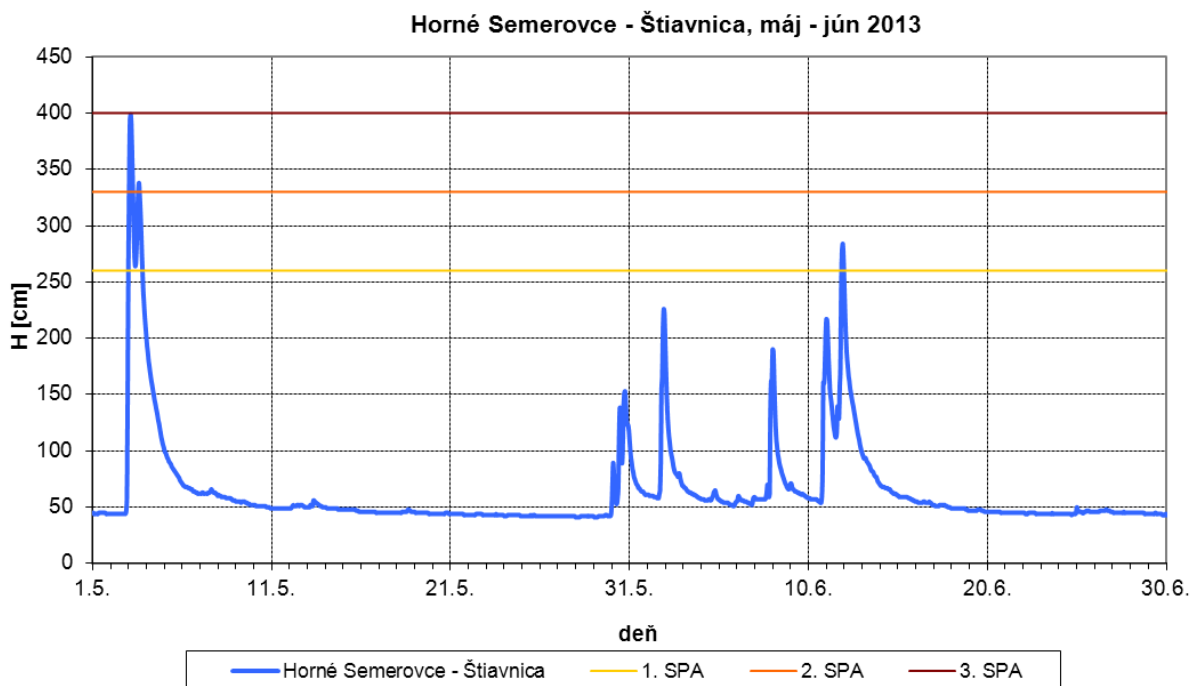
Obr. 4.16 Priebeh vodnej hladiny v Čiernom Balogu na Čiernom Hrone 1.5.-30.6.2013 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



Obr. 4.17 Priebeh vodnej hladiny v Hronci na Čiernom Hrone 1.5.-30.6.2013 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



Obr. 4.18 Priebeh vodnej hladiny v Plášťovciach na Litave 1.5.-30.6.2013 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



Obr. 4.19 Priebeh vodnej hladiny v Horných Semerovciach na Štiavnici 1.5.-30.6.2013 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)

4.3.5 Prívalové povodne v povodí Hornádu v máji 2014

Povodňová situácia na východe Slovenska, ktorá vznikla v máji, bola spôsobená trvalými zrážkami s extrémnymi úhrnmi. Príčinou nasýtenosti povodí boli zrážky, ktoré spadli v dňoch 7. a 8. mája a následne vplyvom trvalých veľkopriestorových zrážok spadnutých v dňoch 11. až 17. mája došlo k vzostupom vodných hladín a k prekročeniu stupňov PA na tokoch východného Slovenska.

V sobotu 10. 5. sa nad strednou Európou udržiavalo nevýrazné tlakové pole. V rámci neho sa v severnej a východnej časti Slovenska vyskytovali miestami preháňky alebo búrky. Nasledujúci deň nad naše územie postúpil výrazný zvlnený studený front. Ten priniesol v noci na pondelok a v pondelok 12. 5. výrazné zrážky na celé územie východného Slovenska. Za frontom prúdil do strednej Európy chladnejší a vlhší vzduch a hranica sneženia klesla na cca 1600 m. V ďalších dňoch sa nad Balkánom začala postupne prehľbovať tlaková níz a v stredu 14. 5. začala ovplyvňovať počasie na Slovensku. Nasledujúci deň sa jej stred presunul nad východné Maďarsko a medzi ňou a oblasťou vyššieho tlaku vzduchu nad Severným morom zosilnel tlakový gradient. Vo veľmi silnom severnom až severovýchodnom prúdení sa vyskytovali zrážky na viacerých miestach, najintenzívnejšie práve na severných návetriach. V piatok 16. 5. sa začala tlaková níz postupne vyplňať a zrážková činnosť postupne slabla. V sobotu 17. 5. sa nad našou oblasťou nachádzalo už nevýrazné tlakové pole a vyskytovali sa početné preháňky a búrky.

Na väčšine územia Košického a Prešovského kraja bol máj zrážkovo nadnormálny až silne nadnormálny, vplyvom vysokých denných úhrnov v okrajových oblastiach na severe územia, miestami na Spiši a Šariši a vo Volovských vrchoch až mimoriadne nadnormálny. Mesačné úhrny atmosférických zrážok v okresoch východného Slovenska dosiahli 54 až 329 mm, čo zodpovedá 88 až 342 % normálu. Najviac zrážok bolo v tretej a najmenej v piatej pentáde mesiaca. Počas mesiaca sa vyskytlo 9 až 22 zrážkových dní. Početné búrky, lokálne s krupobitím boli zaznamenané prevažne v druhej polovici mesiaca.

V sobotu 10. 5 v rámci nevýrazného tlakového poľa, ktoré sa udržiavalo nad strednou Európou, sa v severnej a východnej časti Slovenska vyskytovali miestami preháňky alebo búrky. Výrazný zvlnený studený front, ktorý postúpil nasledujúci deň nad naše územie, priniesol v noci z 11. 5. na 12. 5. intenzívne zrážky na celé územie východného Slovenska. Tu dosiahli maximálne 24-hodinové úhrny zrážok hodnoty okolo 50 mm (napr. Zlatá Baňa 51,1 mm, Medzilaborce 47,5 mm, Snina 47,5 mm, Kamenica nad Cirochou 49,5 mm).

V dňoch 14. a 15. 5. sme na zrážkomerných staniciach SHMÚ zaznamenali opäť mimoriadne vysoké až extrémne úhrny zrážok, ktoré mali pôvod v trvalých veľkopriestorových zrážkach spojených s tlakovou nížou juhovýchodne od Slovenska. Najvyššie úhrny zrážok sme namerali hlavne v povodí Popradu, Dunajca a Hnilca. Na Štrbskom Plese 15. 5. spadlo 95,0 mm zrážok, na severnej strane Tatier v Javorine v ten istý deň spadlo 141,3 mm zrážok, čo sú v máji na týchto meteorologických staniciach najvyššie denné úhrny zrážok od polovice 20. storočia. Na viacerých zrážkomerných staniciach boli úhrny zrážok za tieto dva dni (14. 5 a 15. 5.) vyššie ako 100 mm. Napr. v Javorine za dva dni spadlo 219 mm, na Štrbskom Plese 115 mm, na Lomnickom Štíte 120 mm, v Červenom Kláštore 132,4 mm, v Henclovej 111 mm, vo Švedlári 101,5 mm.

Tabuľka 4.28 Denné úhrny zrážok [mm] vo vybraných staniciach čiastkového povodia Hornádu od 7. 5. do 27. 5. 2014

Stanica	Tok, povodie	7.5.	8.5.	11.5.	12.5.	13.5.	14.5.	15.5.	16.5.	17.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.
Spišská Nová Ves	Hornád	7,4	6,8	24,2	0,8	0,4	0,4	11,2	0	8,7	3,8	1,4	0	7,4
Spišské Vlachy	Hornád	4,4	16,5	30,8	4,6	3,8	8	45	2	18,4	0,1	1,2	0,1	19,8
Rudňany	Hornád	2,7	12	26,7	13,8	2,3	1,4	35,7	1,1	28,8	0	10,5	1	26,3
Lipovce	Hornád	2,4	18,9	28,1	8,5	1,2	5,8	43,8	4	6,5	7	0	0,1	11,5
Kysak	Hornád	1,9	14,3	36,5	5,8	2	6,5	27,4	1,8	10,2	4,2	0,3	1,1	7,6
Košice-letisko	Hornád	2,2	5,2	30,4	7,1	2	10,4	19,3	16,1	8,4	1,6	1	0,1	38,2
Telgárt	Hornád	12,6	4	30,6	0,7	4,4	1,3	55,2	13,2	23,9	16	4,3	2,1	9,5
Dobšinská Ľ. Jaskyňa	Hnilec	6,9	12,5	35,7	1	7,5	0,4	51,9	12,9	26,3	0,4	12,3	6	5,3
Henclová	Hnilec	9,6	19,2	26,1	4,2	1,5	16	95	8,3	17,3	-	-	1,3	33,9
Švedlár	Hnilec	7	10,3	26,9	5,6	7	21,5	80	7,8	16	0	32,4	5	32,2
Jaklovce	Hnilec	0,9	8,4	32,8	10,3	0,8	11,8	76,2	0,5	15,6	2,8	0	5,8	11,9
Jakubovany	Hnilec	2,4	14,5	25,9	3,7	12,9	4	40,5	5,9	5,7	0,4	8,2	0	2,9

Stanica	Tok, povodie	7.5.	8.5.	11.5.	12.5.	13.5.	14.5.	15.5.	16.5.	17.5.	24.5.	25.5.	26.5.	27.5.
Prešov	Torysa	2,5	13,2	38,4	8,4	2,4	3,6	18,8	3	16,5	6	6,3	0,1	4,4
Torysky	Torysa	6,3	9,1	31,7	3,3	2,6	10,4	40,8	7,8	9,7	1	5,2	0	12,8
Zlatá Baňa	Torysa	2,6	14,8	51,1	8,1	2,1	8,3	28,7	2,3	8,3	1,4	8,7	0	28,8
Vyšný Čaj	Olšava	2	3,5	30,2	5,8	3,1	2,6	18,4	2,8	9,6	-	2,7	-	35,6
Mudrovce	Olšava	1,4	5,3	36,3	7	2	9,8	14,9	1,5	13,1	0	-	-	6,1

Výrazné lokálne vzostupy zo zrážok boli zaznamenané vo všetkých povodiach východného Slovenska a na tokoch boli dosiahnuté stupne PA od prvého až po tretí. Intenzívne dažde spôsobili aj zvýšenie prítokov do vodných nádrží východného Slovenska

Najviac bolo zasiahnuté májovou povodňou povodie Hornádu, tu boli zaznamenané najvýraznejšie vzostupy vodných hladín v polovici mája (15.5.2014 – 17.5.2014). Vzhľadom na nasýtenosť povodia boli dosiahnuté 3. stupne PA na Toryse vo vodomerných staniciach Torysa, Sabinov, Prešov a Košické Olšany, na Hnilci vo vodomerných staniciach Švedlár a Jaklovce, na Hornáde vo vodomerných staniciach Spišské Vlasy, Kysak a Ždaňa. Na Toryse dosahovali kulmináčne prietoky hodnoty 20 – 50 ročnej vody, na Hornáde hodnoty 2 – 5 ročnej vody a na Hnilci hodnoty 10 ročnej vody. Manipulácie na vodnom diele Ružín, spôsobili dlhodobé udržiavanie toku Hornád pod nádržou v 1.stupni PA až do 30.5.2014.

Tabuľka 4.29 kulminácií na tokoch v povodí Hornádu v máji 2014 (SEČ)

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H_{kulm} (cm)	Q_{kulm} ($m^3 \cdot s^{-1}$)	N-ročný Q	Stupeň PA
Bohdanovce	Olšava	15.5.2014	23:15	231	24,2	< 1	II.
Torysa	Torysa	16.5.2014	0:45	179	76,4	5	III.
Demjata	Sekčov	16.5.2014	1:00	117	18,2	< 1	I.
Sabinov	Torysa	16.5.2014	2:15	300	220,0	20 - 50	III.
Spišské Vlasy	Branisko	16.5.2014	2:30	264	18,7	10	III.
Brezovica nad T.	Slavk. potok	16.5.2014	2:30	174	19,4	2 - 5	II.
Nižné Repaše	Torysa	16.5.2014	2:45	121	13,4	5 - 10	II.
Švedlár	Hnilec	16.5.2014	3:30	353	85,4	10	III.
Prešov	Torysa	16.5.2014	5:30	465	235,0	50	III.
Stratená	Hnilec	16.5.2014	5:45	137	19,4	10	II.
Prešov	Sekčov	16.5.2014	6:00	245	57	2	I.
Jaklovce	Hnilec	16.5.2014	7:30	381	121,0	10	III.
Hrabušice	Veľká B. Voda	16.5.2014	7:45	92	12,9	5	I.
Spišské Vlasy	Hornád	16.5.2014	9:00	330	93,0	2	III.
Margecany	Hornád	16.5.2014	13:15	618	174,0	5	II.
Kysak	Hornád	16.5.2014	19:45	400	288,0	2 - 5	III.
Košické Olšany	Torysa	17.5.2014	9:45	589	230,0	10	III.
Ždaňa	Hornád	17.5.2014	15:15	545	388,0	2 - 5	III.
Obišovce	Svinka	17.5.2014	18:45	170	34	2	I.

4.3.6 Prívalová povodeň vo Vrátnnej doline 21.7.2014

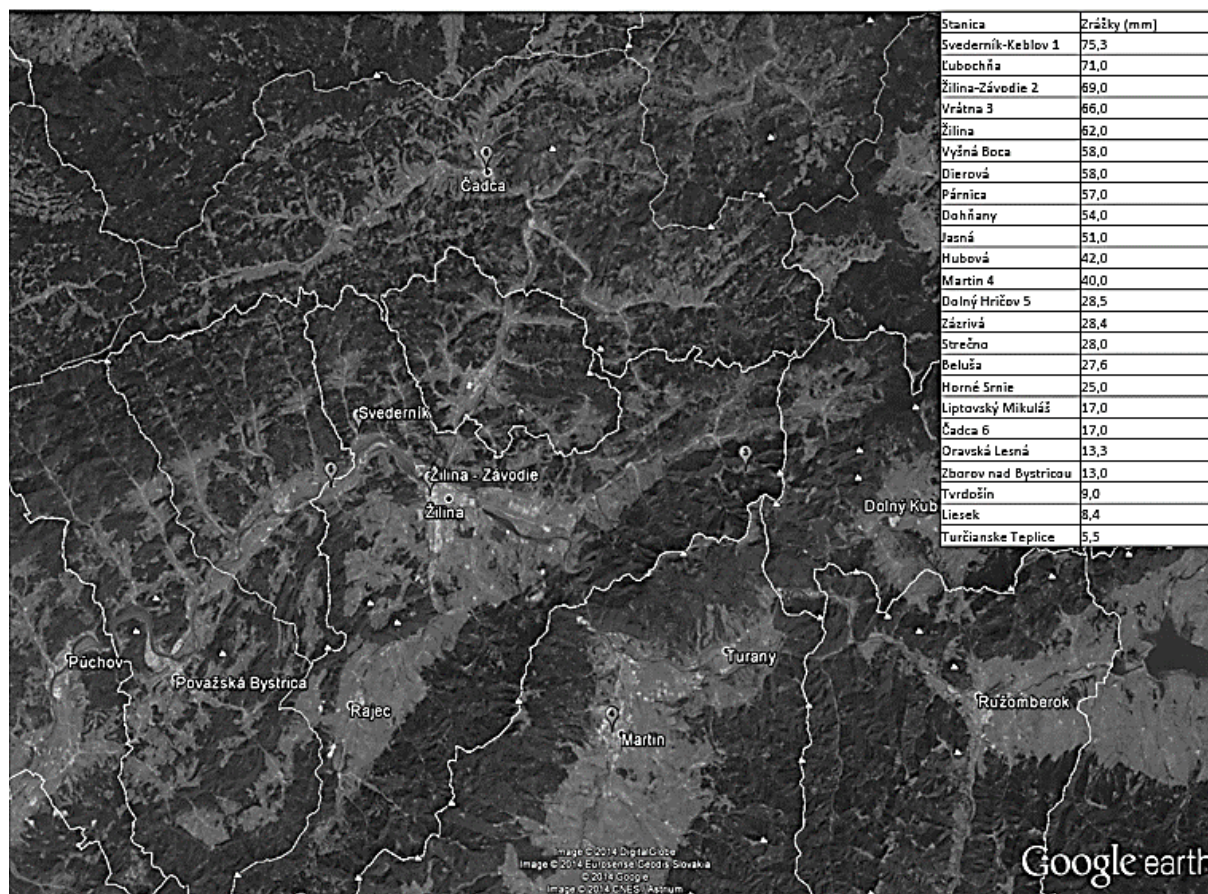
Synoptická situácia 21.7.2014

V prízemnom tlakovom poli zasahovala dňa 20.7.2014 zo Severného mora nad Alpskú a Karpatskú oblasť plytká brázda nízkeho tlaku vzduchu. V noci z 20. na 21.7. sa z nej nad štátmi Beneluxu oddelila samostatná tlaková níz, ktorej stred sa v priebehu 21.7. postupne presunul nad juhovýchodnú Moravu a západné Slovensko. Po prednej strane brázdy nízkeho

tlaku vzduchu sa k nám dostával od juhu veľmi teplý a relatívne vlhký vzduch, ktorého prílev v hladine 850 hPa vyvrcholil nad naše územie práve v tento deň. V hladine 500 hPa dna 20.7. zasahoval nad naše územie hrebeň vysokého tlaku vzduchu. Ten však v ďalších hodinách veľmi rýchlo zoslabol. Slovensko sa vo vyšších vrstvách atmosféry postupne dostalo pod vplyv výškovej tlakovej níše so stredom nad severným Talianskom na jednej strane a na strane druhej pod vplyv ďalšej výškovej níše, ktorej stred sa 21.7. veľmi pomaly presúval z oblasti Baltického mora nad pobaltské štáty a Bielorusko. Vplyvom výškového rozloženia tlaku vzduchu sa naše územie dostalo do slabého a nevýrazného výškového prúdenia. Vplyvom uvedených faktorov sa práve v oblasti severozápadného Slovenska vytvorila línia intenzívnych a relatívne pomaly sa pohybujúcich búrok, ktoré zasiahli aj oblasť Malej Fatry.

Zrážková situácia 21.7.2014

Dna 21.7.2014 sa začala búrková oblačnosť rýchlo rozvíjať v skorých popoludňajších hodinách v rovnobežkovom pásme, zasahujúcom zo stredných Čiech cez Moravu a pokračujúcom v línii od Javorníkov po Levočské Vrchy. Postup búrkových jadier bol od väčšinou od západu na východ, s určitými odchýlkami k juhu či severu, s priemernou rýchlosťou 20 až 50 km/h. Zrážkové pole bolo tvorené z jednotlivých búrkových epizód, ktoré prichádzali od masívu Javorníkov, alebo opakovane vznikali najmä nad masívmi Krivánskej časti Malej Fatry a pokračovali v svojom pohybe ďalej na východ. V čase okolo 13:30 SELC začali prvé búrky vznikať na česko-poľsko-slovenskom pohraničí na horných Kysuciach. Postupne, okolo 14:00, začali vznikať ďalšie búrky v Javorníkoch a neskôr, po 14:15, aj na hornom Považí, počnúc od Dolného a Horného Hričova. Po 14:35 bol vznik ďalších búrok identifikovaný aj v okolí Bytče a Považskej Bystrice, pričom búrkové oblaky pokračovali ďalej smerom na východ až severovýchod nad oblasť mesta Žiliny. Najvyššie úhrny v čase od 14:00 do 15:00 h boli najmä na Kysuciach, konkrétne v Makove 26,8 mm, Čadci 20,6 mm a v Turzovke 16,7 mm, v Dolnom Hričove 3,4 mm, v Kysuckom Novom Meste 1,9 mm a Žiline 1,8 mm. V čase od 15:00 zasiahla veľmi silná búrka s intenzitou dažďa viac ako 80 mm/hod, priamo mesto Žilinu, za sprievodu silného vetra. Uvedená búrka v oblasti medzi Žilinou a Kysuckým Novým Mestom pretrvávala s podobnou intenzitou zrážok približne 30 minút, neskôr postúpila smerom na severovýchod a zanikla. V tom čase, okolo 15:15, vznikla nová búrka v Krivánskej časti Malej Fatry. Nad Malou Fatrou, podľa dištančných meraní intenzita dažďa v čase od 15:25 do 15:35 stúpala zo 45 mm/h na 65 mm/h. Neskôr, v čase po 15:45 búrka zoslabla, pričom menej intenzívne zrážky, s intenzitou okolo 20 mm/h pokračovali naďalej. V čase od 15:00 do 16:00 boli najvyššie úhrny zrážok zaznamenané v Žiline-Závodí 48,3 mm, v Jasenci 23,5 mm, v Kysuckom Novom Meste 18,7 mm, Vrátnej 16,3 mm a Dolnom Hričove 13,4 mm. Nová, v poradí druhá búrka nad Krivánskou časťou Malej Fatry sa vytvorila tesne po 16:00, pričom intenzita dažďa postupne narastala a v čase okolo 16:15 prekročila hodnotu 50 mm/h. V nasledujúcom vývoji tieto intenzívne zrážky ďalej postupovali na juhovýchod a východ smerom do oblastí Veľkej Fatry a Chočských vrchov a ďalej na Liptov. Silné búrky neskôr okolo 17:00 zasiahli aj obce na Orave, najmä Kral'ovany, Dierovú a Párnicu a o 17:15 aj obec Ľubochňu. V čase od 16:00 do 17:00 boli najvyššie úhrny vo Vrátnej 36,2 mm, Dierovej 16,3 mm a Strečne 11,9 mm. V čase od 17:00 do 18:00 boli najvyššie úhrny v Ľubochni 46,4 mm, Párnici 34,0 mm a Dierovej 26,9 mm. V ďalšom období od 18:00 do 19:00 zasiahli silné búrky oblasť Liptova a Nízkych Tatier, kde boli najvyššie úhrny zaznamenané v Liptovskej Osade 30,1 mm a Motyčkách 21,3 mm. Podľa denných úhrnov zrážok za 21.7.2014 (obr. 1), najvyššie denné úhrny, nad 50 mm, sme zaznamenali v lokalitách Svederník – Klebov 75,3 mm, Ľubochňa 71 mm, Žilina – Závodie 69 mm, Vrátna 66 mm, Žilina 62 mm, Dierová a Vyšná Boca 58 mm, Párnica 57 mm, Dohňany 54 mm a Jasná 51 mm.

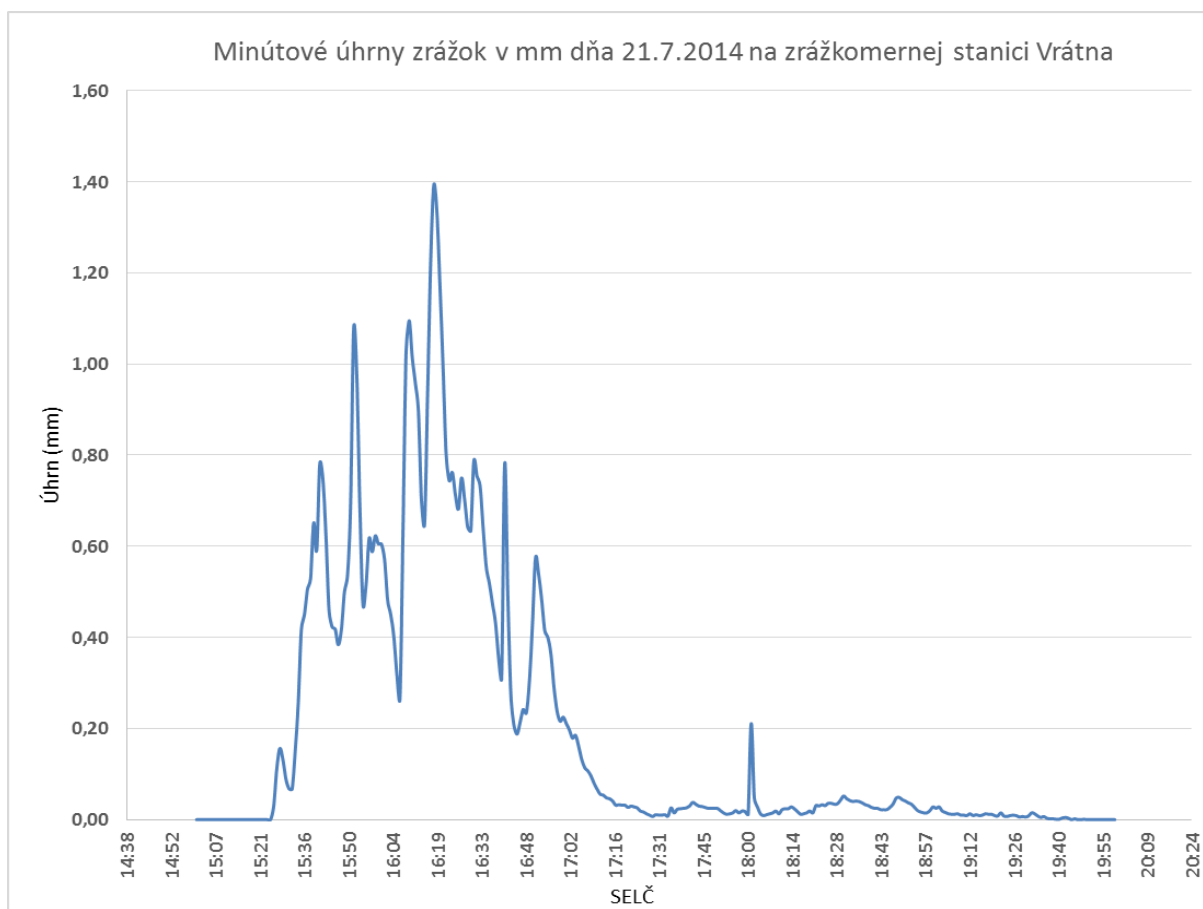


Obr. 4.20 Denné úhrny zrážok 21.7.2014

Vyhodnotenie zrážkovej situácie v oblasti Vrátnej doliny dna 21.7.2014

Hodnotenie bolo vykonané na základe záznamu automatickej zrážkomernej stanice Vrátna dolina. Táto je umiestnená v obci Štefanová (632 m. n. m.), ktorá je vzdialená vzdušnou čiarou 3 km od spodnej stanice sedačkovej lanovky Vrátna - Snilovské sedlo a 5 km od vrcholu Chlebu. Podľa jej údajov (Obr. 4.21) sa jadro intenzívnych zrážok vyskytlo v období od 15:30 do 17:00, pričom spadlo 52 mm (z celkového denného úhrnu 66 mm). Priebeh zrážok nasvedčuje, že dážď bol spojený z dvoch zrážkových udalostí: prvej, trvajúcej od 15:30 do 16:05 a druhej od 16:05 do 17:00, keď v prvej vlne spadla zhruba tretina uvedeného úhrnu (18mm a v druhej 34 mm). Maximálne krátkodobé intenzity počas prvej vlny zrážok dosiahli 50 až 60 mm/h, počas druhej 60 až 80 mm/h. Najvyšší úhrn za 1 minútu bol v čase 16:18 a mal hodnotu 1,39 mm. Podľa dodatočne spracovaných dištančných (radarových) meraní bola zistená maximálna rádiolokačná odrazivosť z dostupných slovenských, českých a poľských radarov v 5-minútových intervaloch pre oblasť Vrátnej doliny. Po prepočítaní odrazivosti na intenzitu zrážok, nad hranicou 20 mm/hod trvalo zrážkové jadro ležaku od 15:15 do 16:55. Dážď sa, v zhode s meraniami zrážkomernej stanice Vrátna, tiež prejavoval dvoma vlnami ale s trochu inými časmi výskytu. V prvej vlne od 15:15 do 15:55 sa vyskytla maximálna krátkodobá intenzita dažďa 75 mm/h v čase o 15:35, v druhej vlne od 15:15 do 16:55 sa maximálna krátkodobá intenzita 75mm/h vyskytla v čase o 16:15. Pritom sa prechod medzi oboma zrážkovými vlnami prejavoval znížením intenzity dažďa zhruba na 35mm/h. Podľa obalovej krivky maximálnej intenzity dažďa, získanej z údajov meteorologických radarov, v prvej vlne zrážok spadlo cca 40 mm, v druhej cca 50 mm zrážok, t. j. spolu okolo 90 mm zrážok. Uvedený úhrn zrážok nie je možné pre oblasť Vrátnej doliny presne lokalizovať, v rámci dynamiky búrkových procesov predpokladáme určité územné odchýlky. Odhad úhrnu zrážok podľa dištančných meraní považujeme za pravdepodobnejší ako použitie nameraných

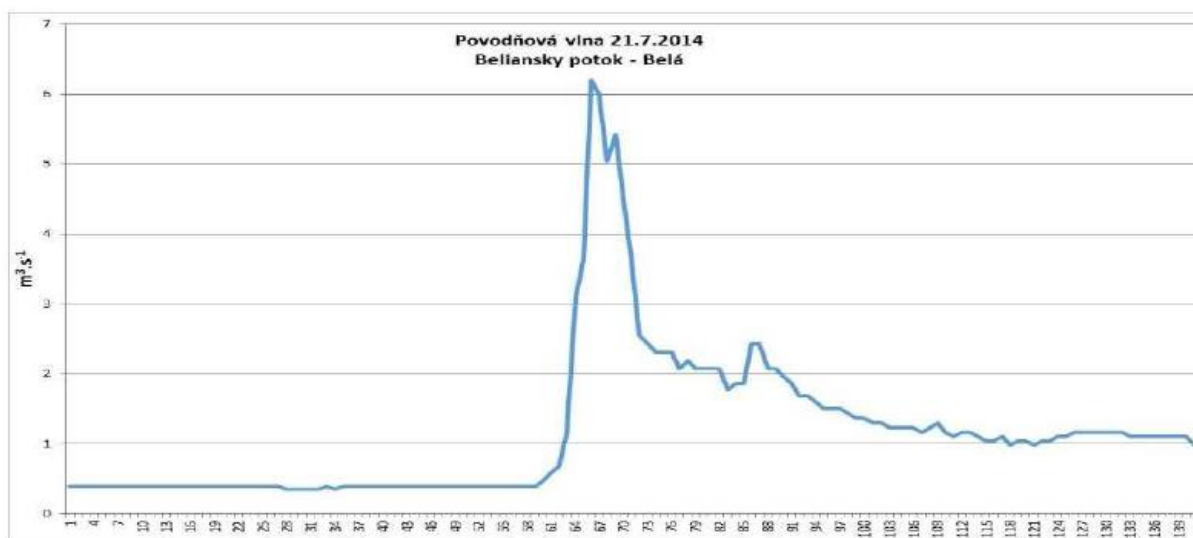
údajov priamo zo zrážkomernej stanice Vrátna (pre jej vzdialenosť od oblastí s najvyššou rádiolokačnou odrazivosťou detekovanou radarmi).



Obr. 4.21 Minútové úhrny zrážok v zrážkomernej stanici Vrátna dolina dňa 21.7.2014

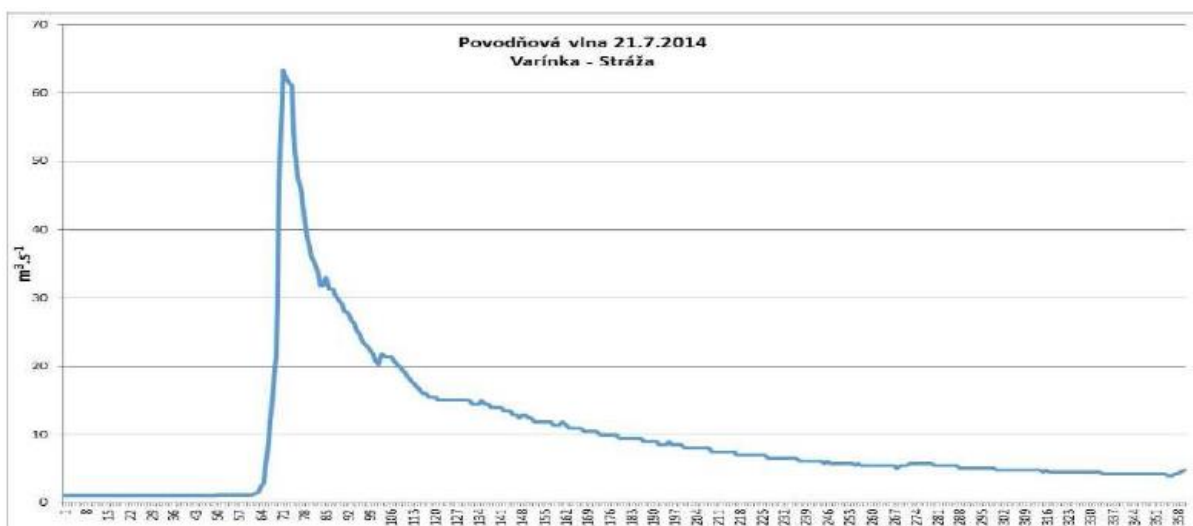
Hydrologická situácia 21.7. v oblasti Malej Fatry

V oblasti Malej Fatry má Slovenský hydrometeorologický ústav v prevádzke 3 vodomerné stanice: v severnej časti Belá – Beliansky potok a Stráža – Varínka, v južnej časti Turany – Čiernik. Vo vodomernej stanici Belá – Beliansky potok sa prietoky vyhodnocujú od roku 2006. Nachádza sa 0,55 km od ústia do Varínky, plocha povodia je 11,74 km². Priebeh povodňovej vlny, ktorá sa vyskytla dňa 21.7.2014 je zobrazený na Obr. 4.22.



Obr. 4.22 Povodňová vlna v stanici Belá – Beliansky potok dňa 21.7.2014

Vodomerná stanica Stráža – Varínka patrí medzi vodomerné stanice s dlhým prietokovým radom. Prietoky sa v nej vyhodnocujú od roku 1941. Nachádza sa 5,1 km od zaústenia do Váhu, plocha povodia je 139,7 km². Pribeh povodňovej vlny, ktorá sa vyskytla 21.7.2014 je zobrazený na Obr. 4.23.



Obr. 4.23 Povodňová vlna v stanici Stráža – Varínka dňa 21.7.2014

Vplyvom nasýtenosti hornej časti povodia Varínky predchádzajúcimi zrážkami došlo najmä v oblasti Hromového a Stien k vzniku rozsiahlych múrových prúdov. Výška odtrhov sa pohybovala od 25 do 140 cm. Odtrhy pôdy vznikali na strmých trávnatých svahoch, kde sa potom veľké kusy pôdy kĺzali po mokrom trávnom povrchu do nižšie položených miest. V týchto miestach spôsobila masa vody a pôdy mohutnú eróziu, ktorá viedla k vzniku viacerých múrových prúdov. Dolná stanica lanovky na Chleb bola úplne zanesená. V okolí údolnej stanice bolo zničených 50 áut, z ktorých niektoré ani nebolo možné identifikovať. Cesta z Terchovej do Vrátnej bola zničená a prirodzený vodný tok Varínky, pretekajúci Vrátnou dolinou bol úplne zdevastovaný. Účinok povodne bol zvýraznený kamennou lavínou a zosuvmi.

Dňa 28.7.2014 pracovníci Slovenského hydrometeorologického ústavu vykonali terénny prieskum s cieľom rekonštrukcie povodňovej vlny. Na základe terénneho prieskumu a stôp po

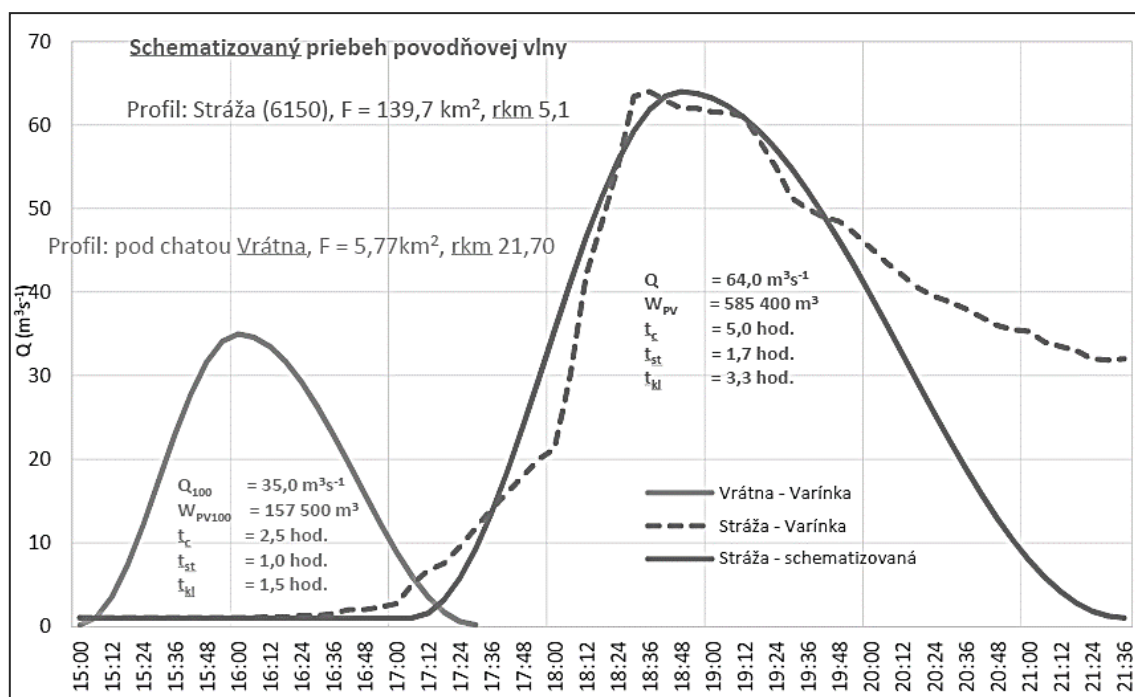
povodni boli vybrané 3 priečne profily, v ktorých boli namerané, resp. odhadnuté parametre potrebné na výpočet kulminačného prietoku: Profil č.1 (Varínka pod chatou Vrátna,), profil č.2 (Varínka pod Stohovým potokom – Tiesňavy) a profil č. 3 (Varínka pod Bielym potokom). Vo vodomernej stanici SHMÚ Stráža - Varínka bol vyhodnotený kulminačný prietok $63,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ($Q_N = 2\text{-}5$ rokov).

Z nameraných, resp. odhadnutých hodnôt boli vypočítané kulminačné prietoky a následne vyhodnotené ich významnosti (doby opakovania), ktoré sú uvedené v tabuľke (Tabuľka 4.30).

Tabuľka 4.30 Kulminačné prietoky vo vybraných profiloch Varínky

	1	2	3
rk	21.70	17.50	15.90
Plocha povodia [km ²]	5.77	28.05	46.54
	Transformácia povodňovej vlny		
21.7.2014	100	20-50	10-20
pozdĺžny sklon [%]	3.37	9.5	0.56 vzdutie
Qmax [m ³ ·s ⁻¹]	33 - 35	55	60
F [m ²]	17.31	21.46	36.77
B [m]	12.8	15.5	26
F/B [m]	1.35	1.38	1.41
H max [m]	2.6	2.2	3
O [m]	15.65	17	29.2
R=F/O	1.106	1.260	1.259
v [m·s ⁻¹]	1.93	2.6	1.9
28.7.2014			
pozdĺžny sklon	3.22	7	0.12
Qmax [m ³ ·s ⁻¹]	0.303	0.887	1.166
F [m ²]	0.42	0.99	1.34
B [m]	2.3	4.9	6
F/B [m]	0.18	0.20	0.22
H max [m]	0.72	0.25	0.46
v max [m·s ⁻¹]	1.43	1.21	1.66
O [m]	2.34	4.93	6.05
R=F/O	0.179	0.201	0.221
v priem profil [m·s ⁻¹]	0.72	0.9	0.87
	m ³ ·s ⁻¹		
Q1	2.5	6	10
Q5	10.5	24	34
Q10	15.2	36	49
Q20	20	47	65
Q50	27.5	66	91
Q100	35	84	116

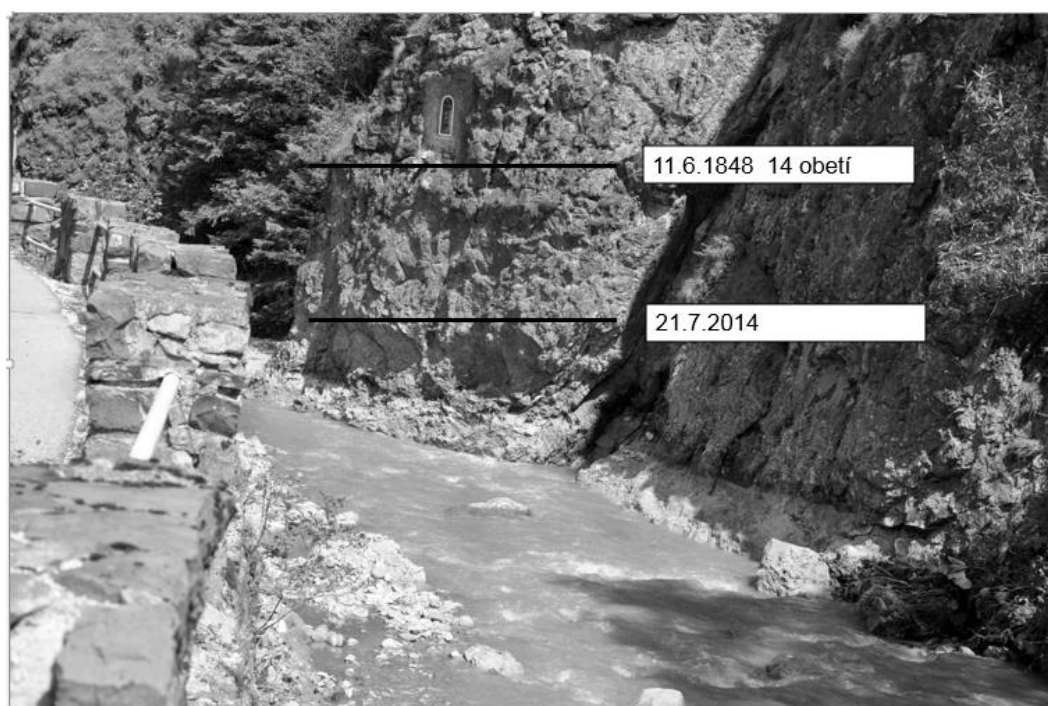
Na základe vypočítaných hodnôt kulminačných prietokov bola pre profil č.1 vytvorená schematizovaná povodňová vlna, ktorá bola porovnaná s prietokovou vlnou zachytenou vo vodomernej stanici Stráža – Varínka (Obr. 4.24).



Obr. 4.24 Schematizovaná povodňová vlna pre profil č. 1

Záver

Dňa 21.7.2014 sa pod vplyvom extrémnych zrážok a rozsiahlych zosuvov vytvorila povodňová situácia, ktorá zničila celú hornú časť povodia Varínky a spôsobila značné škody v obci Terchová. Do záchranných akcií boli zapojené všetky zložky civilnej obrany a horská služba. Následne bolo vykonaných množstvo činností súvisiacich s odstránením zosunutých nánosov a výstavbou nových komunikácií a objektov, ktoré boli zničené pri povodni. Je až neuveriteľné, že pri takom rozsahu škôd nebol nikto zranený. Na takéto katastrofy sa pripraviť nedá, sú súhrnou situácií, ktoré je zložité až nemožné v náležitom predstihu predpovedať a predchádzať im.

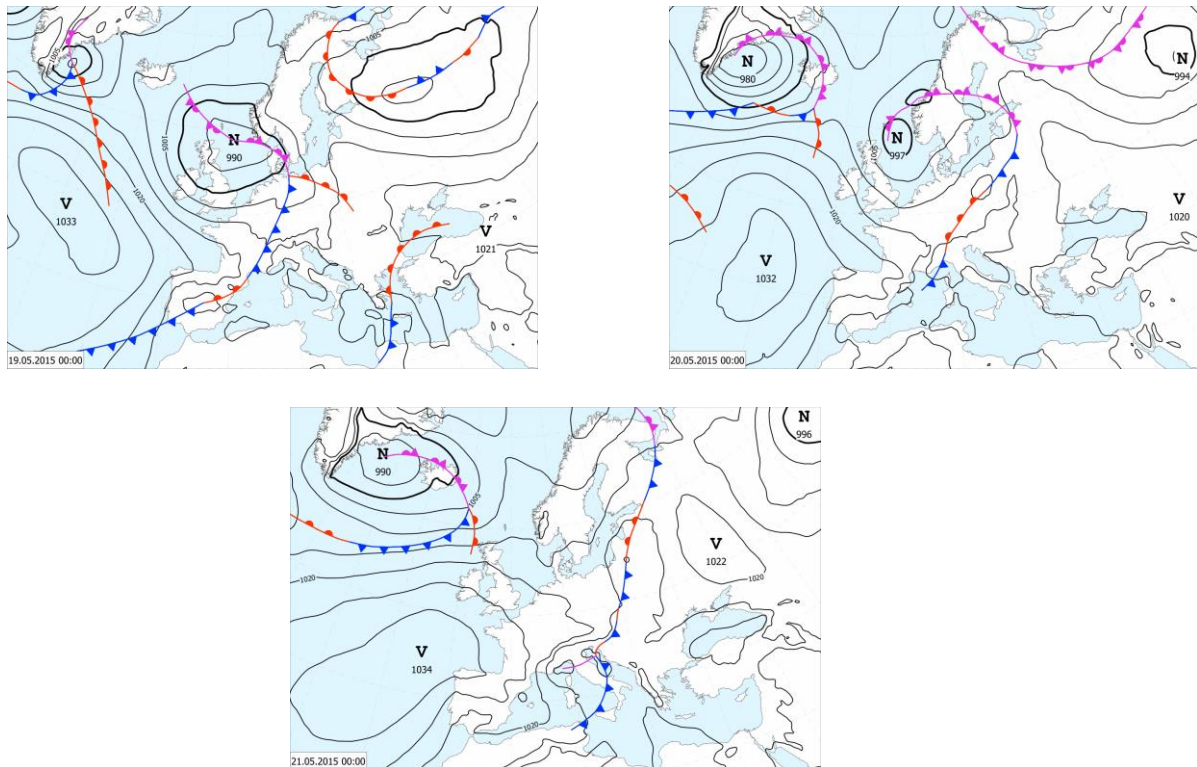


Obr. 4.25 Znázornenie výšky hladín počas povodni v roku 1848 a 2014

4.3.7 Prívalové povodne na hornom Hrone a hornej Rimave v máji 2015

Meteorologická situácia

18.5. sa od západu presúvala cez Slovensko tlaková výš, a po jej zadnej strane začal prúdiť od juhozápadu k nám veľmi teplý vzduch. V stredu 20.5. postúpil od západu nad východné Rakúsko, Moravu a západné Slovensko zvlnený studený front. Na ňom zvlnenom frontálnom rozhraní sa v popoludňajších a nočných hodinách vytvárali búrky sprevádzané lokálnymi intenzívnymi zrážkami. Vyskytli sa aj krúpy a silný nárazový vietor. V ďalších dňoch sa zvlnené frontálne rozhranie len pomaly presúvalo cez Poľsko, Slovensko a Maďarsko ďalej na východ a postupne sa rozpadávalo. V závere týždňa prechodne zasahoval zo západnej Európy cez Nemecko nad Poľsko výbežok vyššieho tlaku vzduchu.



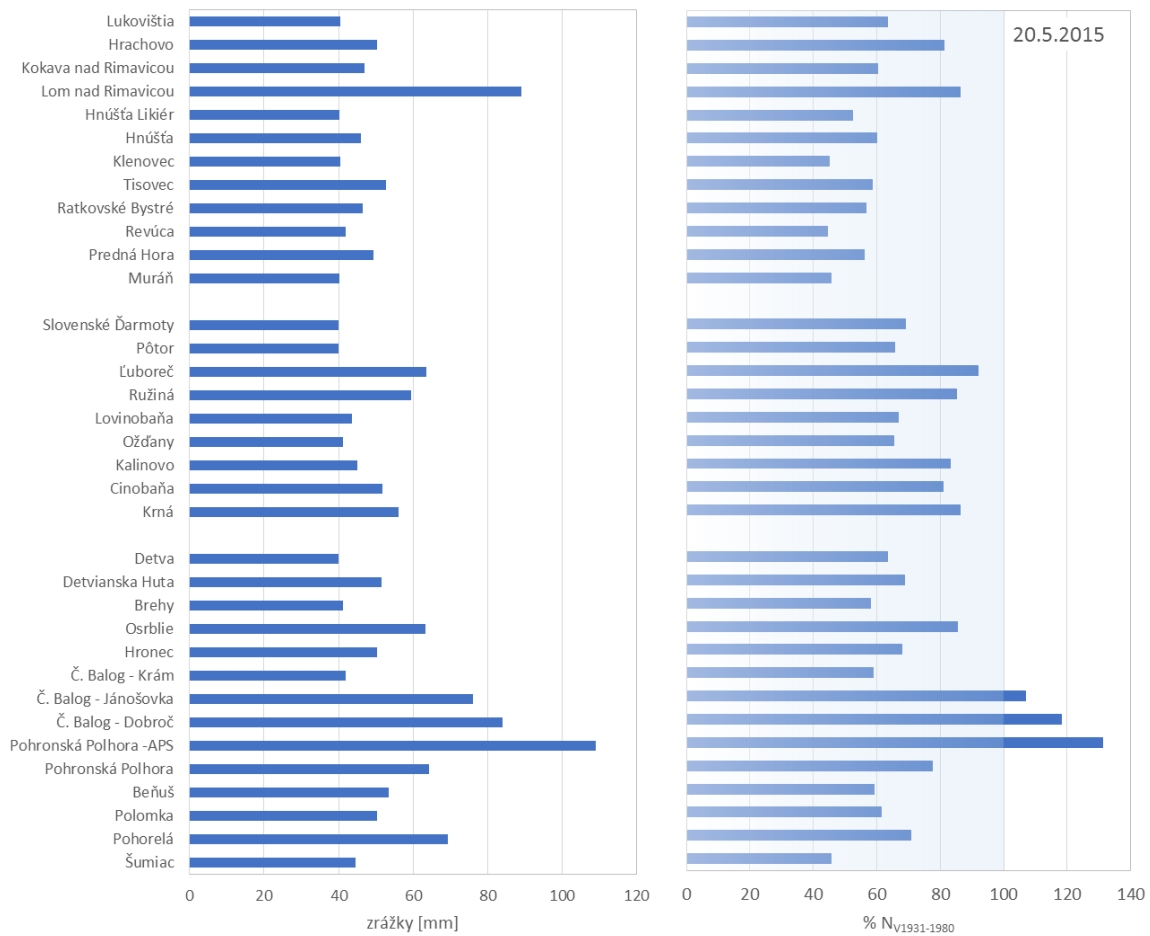
Obr. 4.26 Vývoj meteorologickej situácie 19.-21.5.2015

Zrážky

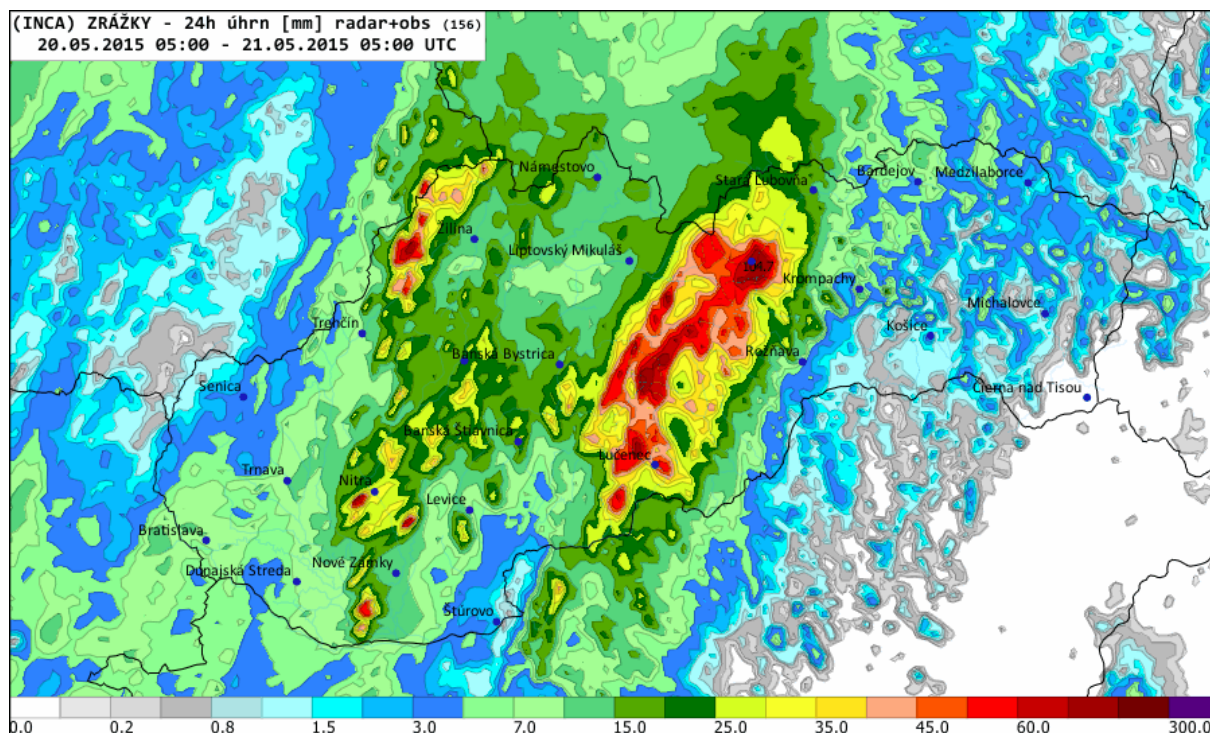
Máj 2015 bol na Slovensku väčšinou zrážkovo normálny až nadnormálny. Lokálne, vplyvom búrkových lejakov bol až silne nadnormálny. Priestorový úhrn zrážok pre celé územie Slovenska dosiahol 102 mm, čo predstavuje 134 % normálu a prebytok zrážok 26 mm. V povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v dôsledku častých preháňok a búrok boli zrážky značne premenlivé. Mesačné úhrny sa pohybovali od 30 mm v Ipeľskej Pahorkatine a vo východnej časti Juhoslovenskej nížiny do 180 mm v centrálnej časti Nízkych Tatier. Mesačný úhrn zrážok na Chopku 180,3 mm bol 3. najvyšší od r. 1961. Na Horehroní, v Podpoľaní, v severných oblastiach Novohradu a Gemeru bol máj hodnotený ako veľmi až mimoriadne vlhký.

Počas mája sa vyskytlo niekoľko zrážkových epizód, z ktorých z hydrologického hľadiska najvýznamnejšia bola 20.5.2015. V popoludňajších a nočných hodinách sa na zvlnenom fronte vytvárali búrky, ktoré boli sprevádzané intenzívnymi lejakmi. Vo viacerých zrážkomerných staniciach v povodí Hrona, Ipľa a Slanej tak boli zaznamenané denné úhrny zrážok väčšie ako 40 mm (Obr. 4.27). Ojedinele boli prekročené aj denné úhrny väčšie ako 60 mm a to najmä na hornom Hrone v povodí Čierneho Hrona. Maximálny denný úhrn 109,1 mm namerala automatická stanica v Pohronskej Polhore. Extrémne denné úhrny sa pohybovali na úrovni mesačnej hodnoty dlhodobého priemeru 1931-1980.

Na Obr. 4.28 a Obr. 4.29 sú priestorové analýzy denných úhrnov zrážok systémom INCA.



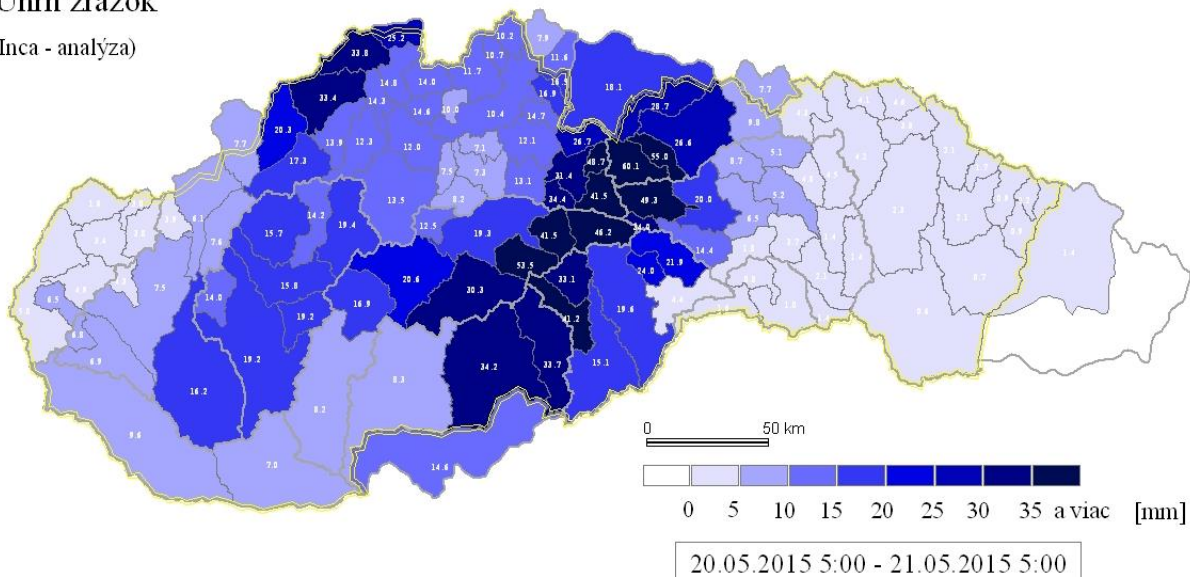
Obr. 4.27 Denný úhrn atmosférických zrážok 20.5.2015 väčší alebo rovný 40 mm (vľavo), vyjadrený ako % dlhodobého priemeru 1931-1980 (vpravo), vo vybraných zrážkomerných staniach v povodí Hrona, Ipl'a a Slanej



Obr. 4.28 INCA – analýza priestorového rozloženia denného úhrnu zrážok 20.5.2015

Úhrn zrážok

(Inca - analýza)

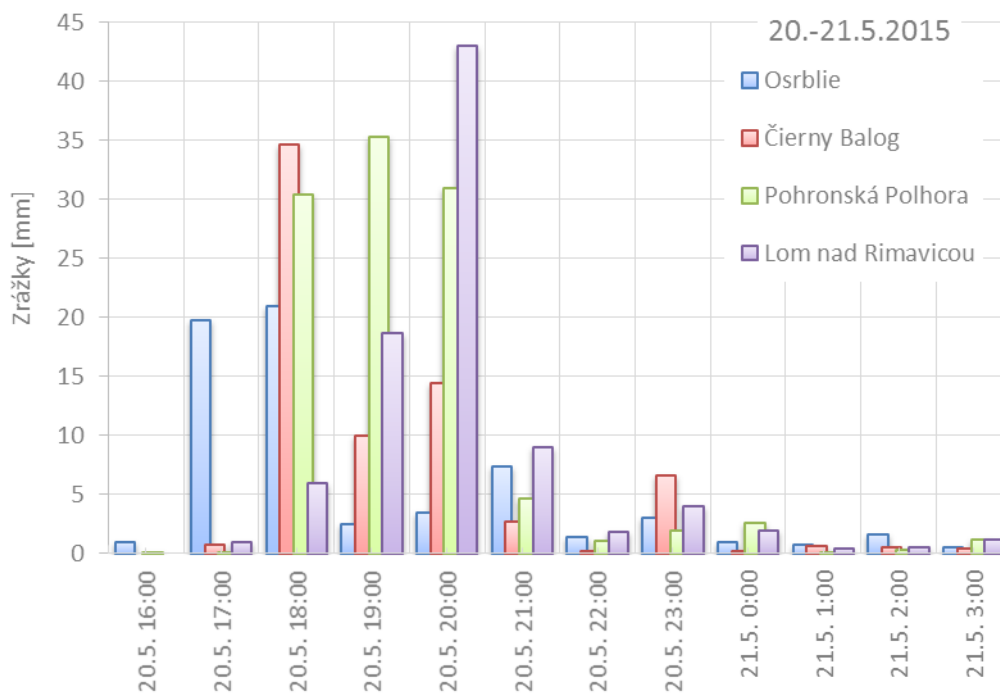


Vytvorené: 21.05.2015

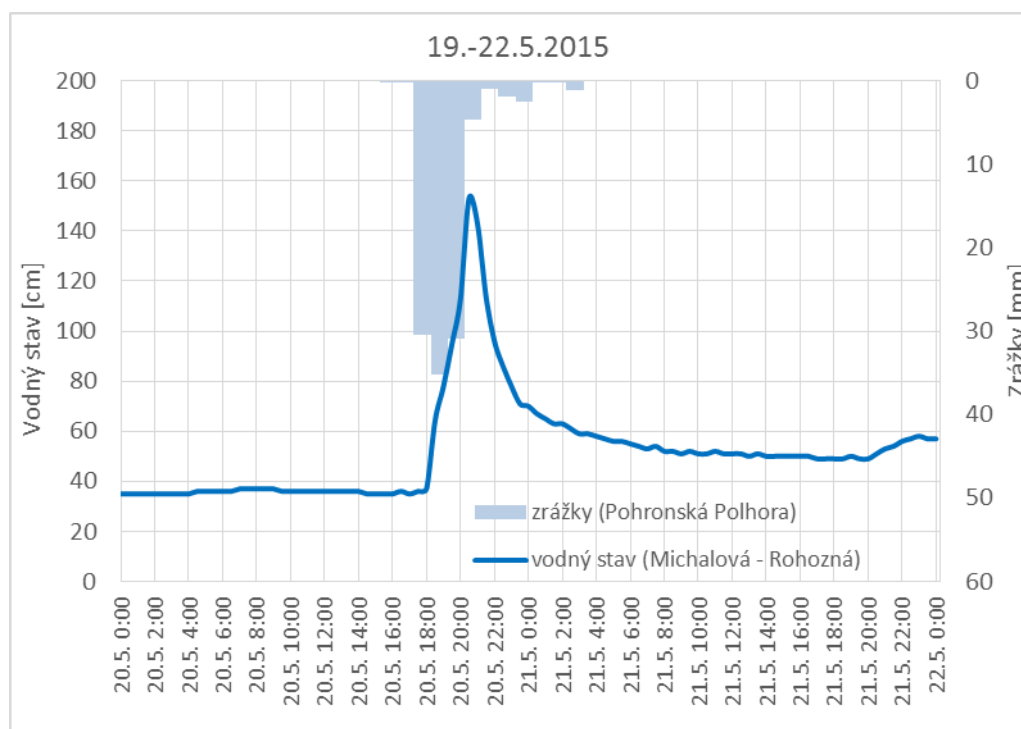
Obr. 4.29 INCA – analýza denného úhrnu zrážok 20.5.2015 na subpovodia

Extrémne zrážky 20.5.2015 spadli počas niekoľkých hodín, na Horehroní v povodí Čierneho Hrona a Rohoznej medzi 17., resp. 18. až 20. hodinou LSEČ (Obr. 4.30). Automatická stanica v Pohronskej Polhore zaznamenávala tri hodiny po sebe hodinové úhrny zrážok nad 30 mm, v Lome nad Rimavicou spadlo počas jednej hodiny dokonca viac ako 40 mm.

Na Obr. 4.31 je priebeh hodinových úhrnov zrážok z automatickej stanice v Pohronskej Polhore a hydrologická odozva na extrémne úhrny zrážok v hydrologickej stanici Michalová na Rohoznej.



Obr. 4.30 Hodinový úhrn zrážok vo vybraných zrážkomerných staniach na hornom Hrone 20.-21.5.2015



Obr. 4.31 Hodinové úhrny zrážok v Pohronskej Polhore a priebeh vodnej hladiny v Michalovej na Rohoznej 19.-22.5.2015

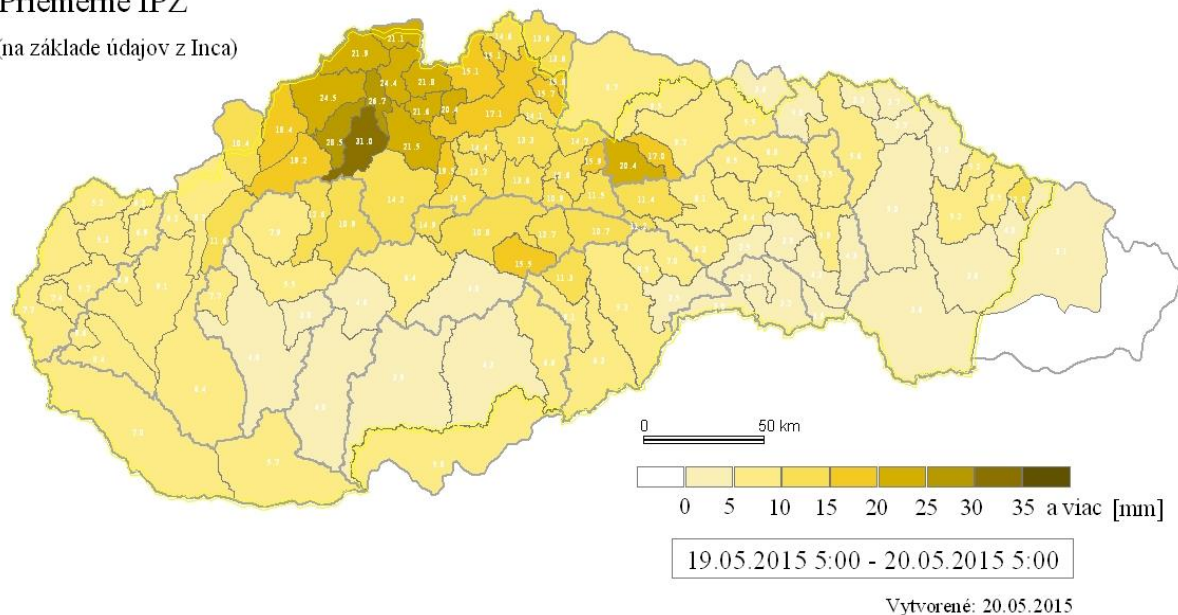
Hydrologická situácia

Vodnosť tokov bola pred prívalem zrážkami podpriemerná. Priemerné denné prietoky dosahovali 19.5. hodnoty prietokov, zodpovedajúce v povodí Hrona 35 až 50 % $Q_{ma(5)}$, v povodí Ipa 30 až 37 % $Q_{ma(5)}$ a v povodí Slanej a Rimavy 34 až 55 % dlhodobých priemerných mesačných prietokov. 20.5. o 6. hod SEČ boli termínové prietoky na úrovni prietokov s m-dennosťou Q_{m160} - Q_{m220} na Hrone (Slatina vo Zvolene v dôsledku manipulácie na VD Môťová Q_{m364}), Q_{m230} - Q_{m240} na Ipli a Q_{m140} - Q_{m230} na Slanej s Rimavou. Nasýtenosť povodí

pred výskytom príčinnej zrážky charakterizujú hodnoty indexu predchádzajúcich zrážok na Obr. 4.32.

Priemerné IPZ

(na základe údajov z Inca)



Obr. 4.32 Index predchádzajúcich zrážok k 20.5.2015 5:00 UTC

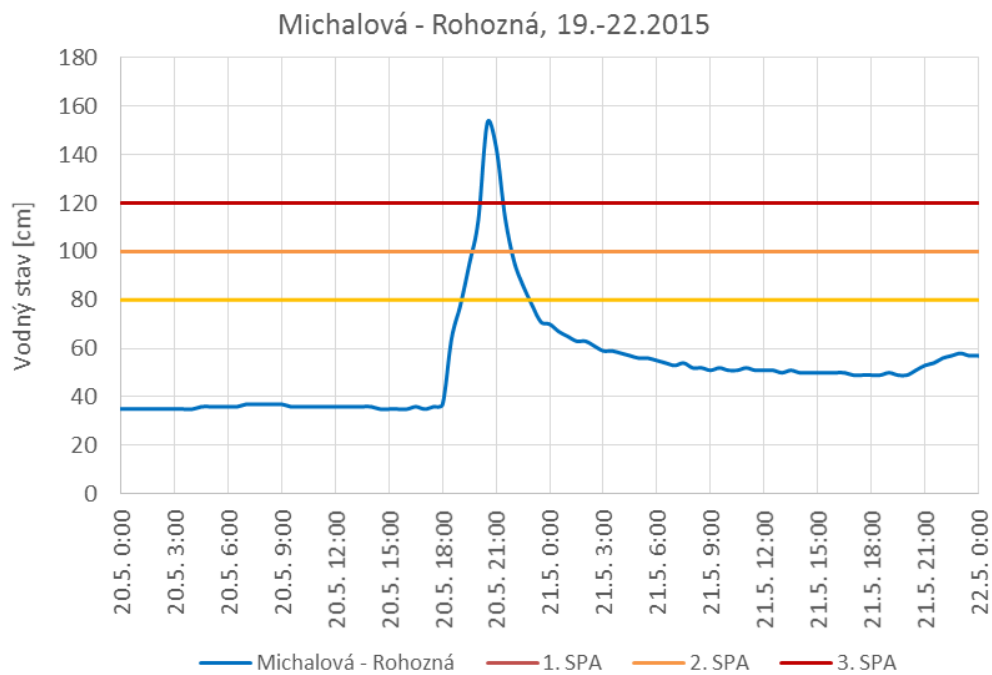
V dôsledku búrkovej činnosti sprevádzanej intenzívnymi zrážkami 20.5. došlo vo večerných až nočných hodinách k rýchlym a výrazným vzostupom na väčšine tokov. Najvýraznejšie vzostupy boli v povodí Rohoznej a Čierneho Hrona, ktoré boli zasiahnuté najintenzívnejšími 3-hodinovými zrážkami s úhrnmi nad 50 mm. Vo vodomernej stanici Michalová na Rohoznej kulminačný vodný stav 153 cm prekročil hodnotu 3. stupňa povodňovej aktivity (SPA). Hodnota kulminačného prietoku $Q_{k-20.5.2015/20:30} = 31,85 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ zodpovedá hodnote prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 10-20 rokov. V rovnakom čase kulminovala hladina v operatívnej vodomernej stanici Čierny Balog – Čierny Hron. Hladina stúpila v priebehu necelých troch hodín o 110 cm (zo 7 na 117 cm), kulminačný prietok $Q_{k-20.5.2015/20:30} = 31,07 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ zodpovedal hodnote prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 10 rokov. Hladiny zodpovedajúce SPA boli prekročené len 3 hodiny. Boli zatopené rodinné domy a záhrady. V povodí Čierneho Hrona bola prekročená hladina 3. SPA aj v hydroprognóznej stanici Hronec – Čierny Hron, kulminačnému vodnému stavu 217 cm zodpovedá prietok $Q_{k-20.5.2015/22:45} = 48,10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo predstavuje hodnotu 2-5-ročného prietoku. V ďalších vodomerných staniciach v povodí horného Hrona a v Kokave nad Rimavicou, kde hladiny prekročili hodnoty 1. SPA, kulminačné prietoky dosahovali hodnoty 1-2-ročných prietokov.

Prehľad kulminácií vo vodomerných staniciach povodí Hrona a Rimavy, v ktorých hladiny prekročili hodnoty, zodpovedajúce SPA, je obsahom tabuľky (Tabuľka 4.31). Priebehy vodných hladín vo vybraných operatívnych vodomerných staniciach sú na obrázkoch (Obr. 4.33, Obr. 4.34, Obr. 4.35, Obr. 4.36 a Obr. 4.37).

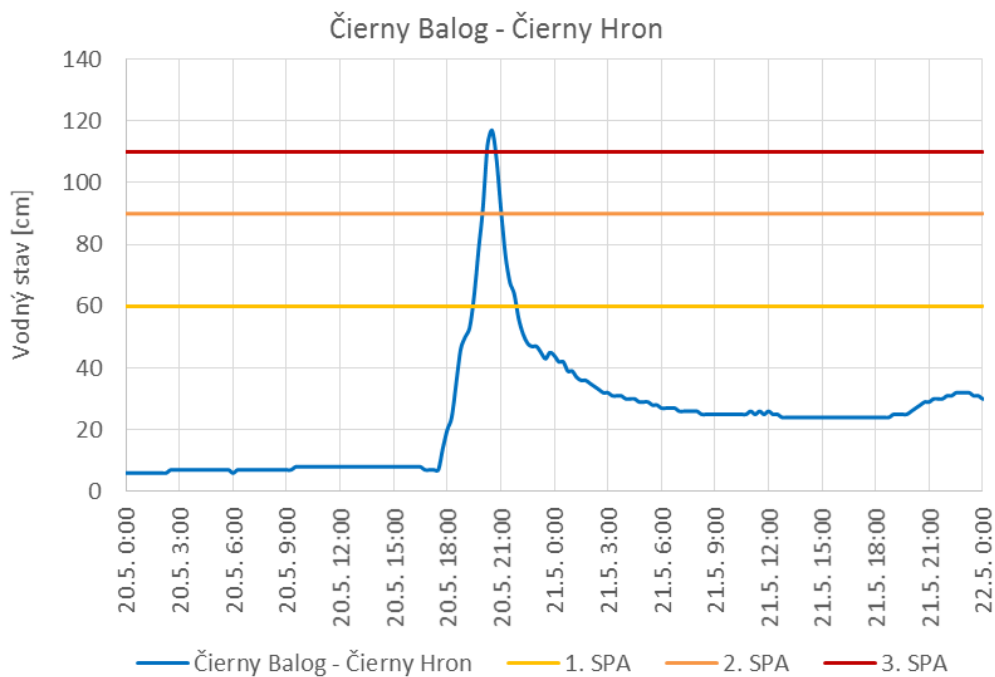
Tabuľka 4.31 Kulminačné vodné stavy a prietoky v operatívnych vodomerných staniciach v povodí horného Hrona a Rimavy 20.-21.5.2015 (Pozn.: údaje sú operatívneho charakteru a slúžia výhradne na zhodnotenie povodňovej situácie)

STANICA	TOK	DEŇ	HODINA [SEČ]	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]	Q_M	Q_N	STUPEŇ PA
Čierny Balog	Vydrovo	20.5.	18:45-19:00	98	9,12		2	-

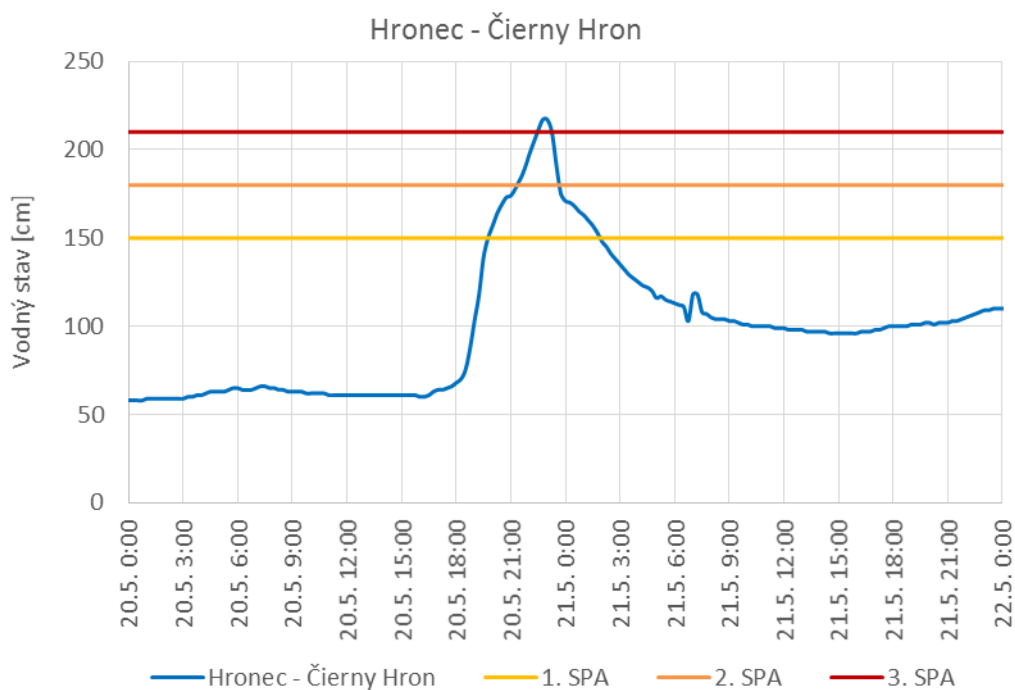
Čierny Balog	Čierny Hron	20.5.	20:30	117	31,07		10	3
Michalová	Rohozná	20.5.	20:30	153	31,85		10-20	3
Hronček	Kamenistý potok	20.5.	22:30	91	10,25		2-5	-
Hronec	Čierny Hron	20.5.	22:45-23:00	217	48,10		2-5	3
Polomka	Hron	20.5.	23:45	116	35,23		1-2	1
Brezno	Hron	21.5.	2:15	128	69,56		2	1
Dubová	Hron	21.5.	3:15-4:00	187	112,6		1	1
Banská Bystrica	Hron	21.5.	5:45-6:15	226	113,9	10		1
Kokava nad Rimavicou	Rimavica	20.5.	22:00	97	13,82		1	1



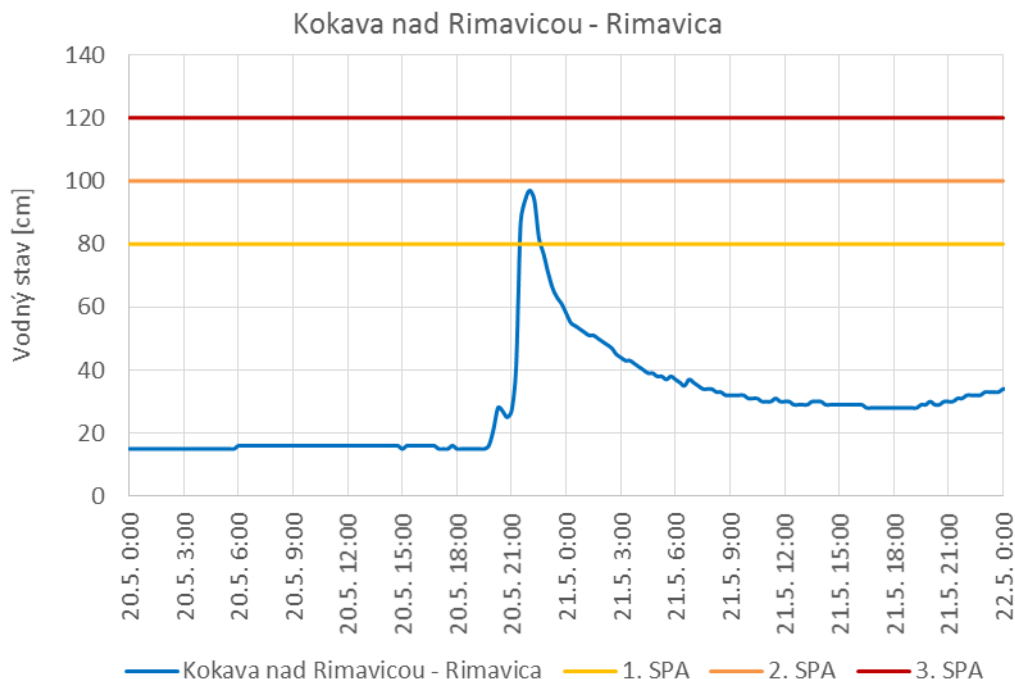
Obr. 4.33 Priebeh vodnej hladiny v Michalovej na Rohoznej 20.-22.5.2015



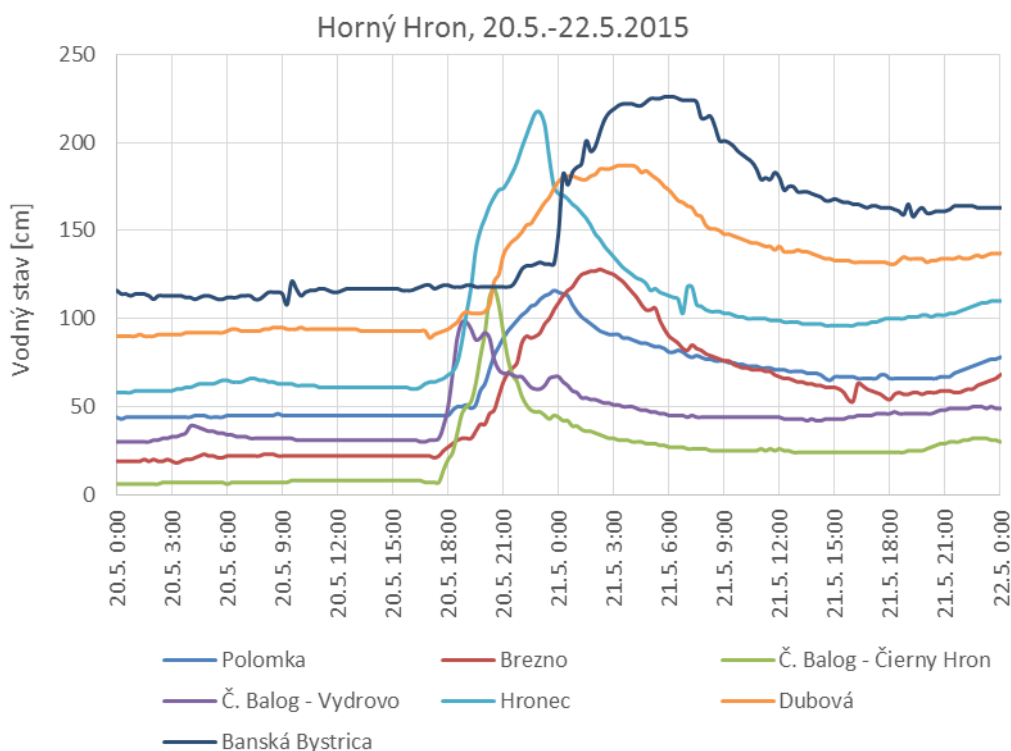
Obr. 4.34 Priebeh vodnej hladiny v Čiernom Balogu na Čiernom Hrone 20.-22.5.2015



Obr. 4.35 Priebeh vodnej hladiny v Hronci na Čiernom Hrone 20.-22.5.2015



Obr. 4.36 Priebeh vodnej hladiny v Kokave nad Rimavicou na Rimavici 20.-22.5.2015



Obr. 4.37 Priebeh vodných hladín v operatívnych vodomerných staniciach na hornom Hrone 20.-22.5.2015

Na záver možno konštatovať, že prívalová povodeň sa môže vyskytnúť kdekoľvek na území Slovenskej republiky. Každá prívalová povodeň však nemusí mať zákonite a vždy výlučne nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Účinky prívalových povodní ovplyvňujú mnohé ďalšie okolnosti, akými napríklad sú rozmiestnenie jednotlivých objektov a zariadení na územiach zasiahnutých povodňou, akcieschopnosť orgánov ochrany pred povodňami, správcov vodných tokov, obcí, koordinačných stredísk a základných záchranných zložiek integrovaného záchranného systému

a ďalších subjektov, ktorým zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami ukladá povinnosti spadajúce do priebežne zdokonaľovaného komplexného systému ochrany pred povodňami v Slovenskej republike.

4.4 Predpokladaný vplyv klimatickej zmeny na vývoj povodňového režimu na Slovensku

Národné správy Slovenskej republiky o zmene klímy vypracúva tím odborníkov poverených MŽP SR približne každé štyri roky. Slovenská republika národnými správami o zmene klímy plní záväzky podľa článkov 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, Kjótskeho protokolu (dohovoru) a aktuálneho rozhodnutia konferencie zmluvných strán dohovoru, pričom doteraz pripravila sedem národných správ o zmene klímy. Všetky správy sú uverejnené na stránke:

<http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/ovzdušie/politika-zmeny-klimy/dokumenty/>

Najnovšia siedma národná správa o zmene klímy sú k dispozícii na stránke Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky:

http://www.minzp.sk/files/oblasti/politika-zmeny-klimy/7nc_svk.pdf.

Región strednej Európy nesie všeobecné črty zmeny klímy. Oteplenie sa v nej prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach. Trendy v atmosférických zrážkach nie sú síce také jednoznačné, ale tento fakt je spôsobený ich väčšou premenlivosťou, ako aj modifikovaním úhrnov náveternými a záveternými vplyvmi.

Za obdobie rokov 1881 – 2017 sa na Slovensku pozoroval:

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,7 až 2,0 °C (z pohľadu ročných sezón k najrýchlejšiemu otepľovaniu dochádza v lete a na jar),
- priestorovo rozdielny trend ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere rast asi o 0,8 % (na juhu Slovenska bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol od 3 do 5 %),
- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku 1901 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej),
- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území Slovenska (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast),
- vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy – charakteristiky výparu vody z pôdy a rastlín, vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje, čo sa prejavuje predovšetkým rastom potenciálnej evapotranspirácie a poklesom vlhkosti pôdy,
- v charakteristikách slnečného žiarenia však neboli, okrem prechodného zníženia v období rokov 1965 až 1985, zaznamenané žiadne podstatné zmeny. Podobný vývoj pokračuje aj po roku 2000,
- zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú v krátkom časovom intervale striedajúce extrémne vlhké a suché roky: extrémne suchý rok 2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhké roky 2010 a 2016 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012. Za ostatných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1989 – 2017 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periodami relatívne teplého počasia

s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003 a 2007, v niektorých regiónoch na západe SR aj v rokoch 2015 a 2017.

- desaťročie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2010 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov zmeny klímy pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000.
- ukazuje sa, že počasie sa v posledných dekádach stalo viac extrémnym. Štatistické spracovania mesačných teplotných extrémov poukazujú na výkyvy vo výskyte extrémnych teplôt a zrážok počas jednotlivých dekád od roku 1961 doteraz, avšak trendy daných charakteristík sú pomerne jednoznačné.

Na Slovensku sú vyhodnotené a podrobne analyzované výstupy z deviatich modelov všeobecnej cirkulácie atmosféry (GCMs), ktoré vypracovali štyri svetové klimatické centrá. Pri regionalizácii výstupov GCMs sa na Slovensku využíva metóda tzv. štatistického downscalingu, pri ktorej sa modifikácia výstupov globálnych klimatických modelov do jednotlivých zvolených bodov na území krajiny vykonáva štatistickými metódami použitím súborov nameraných údajov.

Scenáre možného priebehu klimatickej zmeny sa týkajú nielen ročného chodu jednotlivých klimatických prvkov pre niektoré budúce časové horizonty, ale aj časových radov týchto prvkov až do roku 2100. K dispozícii sú vypracované scenáre pre viaceré klimatické prvky, ako sú napríklad teplota vzduchu, atmosférické zrážky, globálne žiarenie, vlhkosť vzduchu. Tabuľka 4.32 a Tabuľka 4.33 obsahujú scenáre zmien mesačných priemerov teploty vzduchu a mesačných úhrnov zrážok pre stred Slovenska a 50-ročné časové horizonty 2010 (1986 – 2035), 2030 (2006 – 2055) a 2075 (2051 – 2100) podľa výstupov troch modelov GCMs. Teplotné scenáre je možné použiť pre celé územie Slovenska, ale zrážkové scenáre sa pri jednotlivých staniaciach líšia aj viac ako o 10 %, pričom je v zime väčší rast úhrnov na severe a v lete väčší pokles na juhu.

Tabuľka 4.32. Scenáre zmien mesačných priemerov teploty vzduchu [°C] v 50-ročných horizontoch regionálne modifikovaných pre celé Slovensko v porovnaní s normálom 1951 – 1980 podľa GCMs modelov CCCM 1997, CCCM 2000 (Kanada) a GISS 1998 (USA), pri týchto scenároch pripočítame scenár k mesačným normálom teploty vzduchu z obdobia 1951 – 1980 [15]

Horizont	Mesiac											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
CCCM 1997												
2010 (1986 – 2035)	0,5	0,7	0,9	0,7	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	0,9	0,6	0,4
2030 (2006 – 2055)	0,9	1,2	1,4	1,1	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,2	0,7	0,7
2075 (2051 – 2100)	2,2	2,9	2,8	2,3	2,3	2,9	3,4	3,6	3,6	3,0	2,0	1,8
CCCM 2000												
2010 (1986 – 2035)	0,6	0,8	1,9	1,8	1,5	0,8	1,4	1,2	1,2	0,9	0,3	0,4
2030 (2006 – 2055)	1,4	1,5	2,6	2,4	2,0	1,3	2,0	1,8	1,6	1,3	0,8	1,2
2075 (2051 – 2100)	3,5	4,2	4,8	3,8	3,2	2,7	3,5	3,4	3,3	3,0	2,2	2,6
GISS 1998												
2010 (1986 – 2035)	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	0,5

Horizont	Mesiac											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2030 (2006 – 2055)	1,2	1,0	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	1,2	1,2
2075 (2051 – 2100)	2,7	2,4	2,3	2,2	1,9	1,8	2,1	2,4	2,3	2,3	2,6	2,8

Tabuľka 4.33. Scenáre (kvocienty) zmien mesačných úhrnov zrážok v 50-ročných horizontoch pre stred Slovenska v porovnaní s normálom 1951 – 1980 podľa GCMs modelov CCCM 1997, CCCM 2000 (Kanada) a GISS 1998 (USA), pri týchto scenároch vynásobíme kvociantom mesačné normály zrážok z obdobia 1951 – 1980 (pre iné oblasti SR sú mierne odlišné kvocienty) [15]

Horizont	Mesiac											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
CCCM 1997												
2010 (1986 – 2035)	1,03	0,97	1,08	1,00	1,09	0,95	0,93	0,94	1,04	1,08	1,07	1,03
2030 (2006 – 2055)	1,05	0,99	1,12	1,06	1,13	0,97	0,94	0,95	1,05	1,10	1,11	1,06
2075 (2051 – 2100)	1,22	1,12	1,17	1,04	1,07	0,87	0,89	0,94	1,03	1,09	1,18	1,20
CCCM 2000												
2010 (1986 – 2035)	1,05	0,98	1,06	0,98	1,06	0,91	0,90	0,92	1,06	1,13	1,11	1,04
2030 (2006 – 2055)	1,06	1,02	1,11	0,99	1,02	0,86	0,84	0,93	1,05	1,13	1,13	1,06
2075 (2051 – 2100)	1,14	1,10	1,18	1,01	1,06	0,88	0,84	0,92	1,11	1,18	1,17	1,11
GISS 1998												
2010 (1986 – 2035)	0,98	0,97	0,98	1,01	1,02	1,00	0,98	1,02	1,06	1,03	1,00	1,00
2030 (2006 – 2055)	0,96	0,98	1,00	1,01	1,02	1,01	0,98	1,02	1,07	1,03	0,98	0,98
2075 (2051 – 2100)	1,18	1,16	1,10	1,07	1,05	0,99	0,97	0,98	1,02	1,05	1,05	1,10

Analýza výsledkov simulácií podľa scenárov klimatickej zmeny naznačuje, že v budúcnosti by mali k významným extrémom patriť rady dní s priemernou dennou teplotou prevyšujúcou 24 °C. Na juhu Slovenska boli takéto dni zaznamenané už v prvej dekáde 21. storočia, pričom ich priemerný ročný počet osciluje okolo 6 dní. Počet takýchto dní by mohol vzrásť dva až trikrát a dá sa predpokladať, že do konca 21. storočia počet takých dní stúpne až na 45 dní v roku. Stúpnutie teploty vzduchu spôsobí počas obdobia cyklónálneho počasia významný nárast tlaku vodných pár, vrátane vodných pár na kondenzáciu v atmosfére, čo podstatne zväčší úhrny zrážok nielen počas silných búrok v teplých častiach roka, ale tiež počas cyklónických situácií trvajúcich viacero dní a vyskytujúcich sa v priebehu celého roka. Možno predpokladať, že zrážkové úhrny počas extrémnych zrážkových udalostí s pravdepodobnosťou opakovania raz za 50 rokov a menej často budú o 20 až 25 % vyššie ako boli v 1. dekáde 21. storočia. Podľa analýzy výsledkov jednotlivých skúmaných scenárov klimatickej zmeny by mohli vyššie úhrny zrážok vo viacerých oblastiach Slovenska každý rok prevyšovať 150 mm a v priemere raz za 50 rokov 400 mm. Tieto predpoklady vyplývajú priamo z fyzikálnej teórie atmosférických zrážok.

Na severnom Slovensku a v pohoriach možno predpokladať nárast zrážkových úhrnov približne o 30 % aj v zimnom období a súčasne by tiež malo dôjsť k zvýšeniu teploty vzduchu o 4 °C. Do konca 21. storočia by tento proces mal spôsobiť významný nárast úhrnov zrážok v polohách s nadmorskou výškou medzi 800 až 1000 m n. m., pričom by to mali byť najmä kvapalné zrážky s nepriaznivými následkami na snehové podmienky. Navyše, z dôvodu

oteplenia by sa mali oproti súčasnosti častejšie vyskytovať zimné povodne. V prípade zvýšenia teploty vzduchu o 4 °C by však nemal byť ohrozený výskyt snehu a snehovej pokrývky v polohách s nadmorskou výškou nad 1200 m n. m. Naopak, v týchto výškach možno oproti súčasnosti očakávať vytváranie vyšších vrstiev snehu, čo na druhej strane v spojení s predpokladaným stúpnutím priemernej teploty vzduchu zvyšuje riziko výskytu lavín.

Zväčšenie množstva snehu vo výškach nad 1200 m n. m. a zmenšenie jeho množstva vo výškach pod 800 m n. m. tiež ovplyvní teplotu a vlhkosť pomery aj v iných oblastiach Slovenska. Napríklad, v období rokov 1951 až 1980 v Hurbanove počas zimy (december až február) bolo zaznamenaných priemerne ročne 20 dní s priemernou dennou teplotou vzduchu -3 °C a nižšou a 48 dní s priemernou dennou teplotou nad bodom mrazu (0 °C). V období rokov 2071 – 2100 by mal v zime klesnúť počet dní s priemernou dennou teplotou vzduchu -3 °C na dva a počet dní s priemernou dennou teplotou nad bodom mrazu stúpnuť až na 78.

V Piatej národnej správe Slovenskej republiky o klimatickej zmene sú uvedené výsledky modelovania podľa scenára CCCM97 a podľa nich možno napriek možnosti nárastu úhrnu zrážok predpokladať pokles odtoku z celého územia Slovenska [270]. V porovnaní s referenčným obdobím rokov 1951 až 1980 možno predpokladať, že v roku 2030 bude 21 % a v roku 2075 84 % územia Slovenska v zóne poklesu dlhodobého priemerného odtoku od -5 do -20 %.

Hodnotenie scenárov odtoku počas roka indikuje, že oproti referenčnému obdobiu rokov 1951 až 1980 možno k časovému horizontu 2075 (2051 – 2100) očakávať zmeny v rozdelení dlhodobého priemerného mesačného odtoku na celom území Slovenska:

1. V západnej časti Slovenska možno predpokladať zvýšenie zimného a jarného odtoku, v decembri a januári v rozpätí od 30 do 60 % a v júli pokles odtoku od -20 do -40 %.
2. V severnej časti stredného Slovenska sa dá očakávať nárast odtoku v zime a na jar, v období od novembra do marca, s najvyšším stúpnutím vo februári alebo v januári v rozpätí od 80 do 120 %. V čiastkovom povodí Dunajca a Popradu možno predpokladať nárast odtoku v intervale od 20 do 40 %. Naopak, pokles odtoku by mohol nastať v období od apríla do septembra s najväčším poklesom v máji, v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu v apríli a júli od -20 do -40 %.
3. Pre južné oblasti stredného Slovenska by mali byť, oproti situácii na severe krajiny, charakteristické kratšie obdobia nárastu odtoku v zime a na jar, ale naopak, obdobie dlhodobého poklesu priemerného mesačného odtoku bude asi dlhšie. Najväčší nárast odtoku možno predpokladať vo februári v rozpätí od 20 až do 90 % a najvýznamnejší pokles by mohol nastávať v júli a auguste od -30 do -70 %.
4. Na východe Slovenska by sa mal najväčší prírastok dlhodobého priemerného mesačného odtoku prejavovať najmä v januári od 25 do 100 %, pričom vo východných povodiach oblasti by to mohlo byť od 60 do 200 %. Najväčší pokles odtoku by sa mal prejavovať v apríli od -10 do -40 %, vo východne položených povodiach od -25 do -50 %.

Je nevyhnutné zdôrazniť, že uvádzané výsledky simulácií účinkov klimatickej zmeny treba interpretovať mimoriadne opatrne. Pri interpretácii výsledkov numerických simulácií sa musia brať do úvahy neistoty meteorologických prístupov a samotných scenárov klimatickej zmeny. Napriek tomu sa naznačené trendy javia ako veľmi pravdepodobné a sú v súlade so všetkými štúdiami dopadov klimatickej zmeny týkajúcich sa Slovenska a tiež so štúdiami vypracovanými v susedných štátoch.

5. OBSAH PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA V ČIASTKOVÝCH POVODIACH NA SLOVENSKU

Pre každé čiastkové povodie na území Slovenskej republiky je vypracovaný samostatný materiál, ktorý obsahuje predbežné hodnotenie povodňového rizika. Materiály sú uverejnené na webovej stránke Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky:

<http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/voda/ochrana-pred-povodnami/manazment-povodnovych-rizik/>

a majú rovnaký obsah:

1. Úvod
 - 1.1 Povodeň a povodňové riziko
 - 1.2 Územné rozdelenie predbežného hodnotenia povodňového rizika v Slovenskej republike a jeho začlenenie do medzinárodných povodí
2. Opis čiastkového povodia
 - 2.1 Medzinárodné povodie
 - 2.2 Geografické vymedzenie čiastkového povodia
 - 2.3 Prírodné pomery v čiastkovom povodí
3. Klimatické a hydrologické pomery
 - 3.1 Charakteristika klimatických pomerov a predpokladaný vplyv klimatickej zmeny na povodňový režim
 - 3.2 Hydrologické údaje o povodiach a riečnej sieti
 - 3.3 Hydrologické pomery v čiastkovom povodí
 - 3.4 Hydrologické údaje povodňového režimu v profiloch vodomerných a vodočetných staníc
4. Významné povodne v minulosti
 - 4.1 Povodňové škody a výdavky vynaložené na povodňové zabezpečovacie a povodňové záchranné práce na Slovensku v rokoch 1997 až 2017
 - 4.2 Zrážkové pomery na Slovensku v rokoch 1997 - 2017
 - 4.3 Dosiahnutie alebo prekročenie vodných stavov určených pre stupne povodňovej aktivity v hydroprognózných staniaciach
 - 4.4 Povodne v čiastkovom povodí v minulosti
 - 4.5 Príčiny a priebeh povodní v rokoch 1997 – 2017
 - 4.6 Vodné toky a obce, v ktorých bol v rokoch 1997 – 2017 vyhlásený III. stupeň povodňovej aktivity
 - 4.7 Následky spôsobené povodňami
5. Protipovodňová infraštruktúra v čiastkovom povodí
 - 5.1 Upravené vodné toky a ochranné hrádze
 - 5.2 Vodné nádrže a poldre
6. Závery predbežného hodnotenia povodňového rizika v čiastkovom povodí
 - 6.1 Hodnotenie existujúceho potenciálne významného povodňového rizika
 - 6.2 Hodnotenie pravdepodobného výskytu potenciálne významného povodňového rizika
 - 6.3 Výsledky predbežného hodnotenia povodňového rizika
7. Zoznam použitých podkladov

K textovým častiam predbežného hodnotenia povodňového rizika je vypracovaná príloha, ktorá obsahuje:

1. Územno-správne jednotky v čiastkovom povodí
2. Zoznam vodných tokov a obcí, v ktorých bol v období rokov 1997 – 2017 aspoň raz vyhlásený III. stupeň povodňovej aktivity
3. Prehľad následkov povodní
4. Závery predbežného hodnotenia povodňového rizika.

Súčasťou predbežného hodnotenia povodňového rizika v každom čiastkovom povodí na území Slovenskej republiky sú dve mapové prílohy³⁰⁾:

1. Krajinná pokrývka v čiastkovom povodí
2. Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí

³⁰⁾ Mapy sú zostavené pre tlač vo formáte A4.

6. ZÁVERY PREDBEŽNÉHO HODNOTENIA POVODŇOVÉHO RIZIKA

Cieľom predbežného hodnotenia povodňového rizika bolo podľa čl. 5.1. smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík (ďalej len „smernica 2007/60/ES“) a § 5 ods. 8 zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 7/2010 Z. z.“) určiť pre každé čiastkové povodie na území SR v správnom území povodia Dunaja a správnom území povodia Visly geografické oblasti, v ktorých:

- a) existuje potenciálne významné povodňové riziko, alebo možno predpokladať
- b) pravdepodobný výskyt potenciálne významného povodňového rizika.

Prehodnocovanie a aktualizovanie predbežného hodnotenia povodňového rizika zabezpečovalo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky prostredníctvom Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., Banská Štiavnica (ďalej len „SVP, š. p.“) ako správcu vodohospodársky významných vodných tokov a ďalších právnických osôb, ktorých je zakladateľom alebo zriaďovateľom, správcov drobných vodných tokov a orgánov štátnej správy a samosprávy v zmysle § 5 ods. 2 zákona č. 7/2010 Z. z. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky na implementáciu smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík a koordináciu s implementáciou rámcovej smernice o vode (smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23.12.2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva) ustanovilo už v roku 2006 pracovnú skupinu „Povodne“, v ktorej sú odborníci na ochranu pred povodňami pracujúci v orgánoch a organizáciách rezortu životného prostredia³¹⁾ a rezortu vnútra ako aj externí experti z relevantných vedecko-výskumných inštitúcií, univerzít a Slovenskej akadémie vied.

Pri prehodnocovaní a aktualizovaní predbežného hodnotenia povodňového rizika spolupracoval SVP, š. p. so správcami drobných vodných tokov, orgánmi štátnej správy, vyššími územnými celkami, obcami, Slovenským hydrometeorologickým ústavom, Výskumným ústavom vodného hospodárstva a ostatnými organizáciami rezortu životného prostredia, s relevantnými vedecko-výskumnými inštitúciami a univerzitami zastúpenými v pracovnej skupine „Povodne“ (Povodne a sucho).

Prehodnocovanie a aktualizovanie predbežného hodnotenia povodňového rizika bolo vykonané v čiastkových povodiach, ktorými je na území Slovenskej republiky vymedzené správne územie povodia Dunaja a správne územie povodia Visly v súlade s § 11 ods. 4 a 5 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 364/2004 Z. z.“).

Prehodnocovanie a aktualizovanie povodňového rizika bolo vypracované v súlade s § 5 zákona č. 7/2010 Z. z. (čl. 4.2 smernice 2007/60/ES) na základe informácií, ktoré boli dostupné alebo ktoré bolo možné ľahko získať na základe správ o priebehu a následkoch povodní, správ o príčinách a priebehu povodní, územnoplánovacej dokumentácie, záznamov a štúdií dlhodobého vývoja, najmä informácií o pravdepodobnom vplyve zmeny klímy na výskyt povodní. Predpokladaný vplyv zmeny klímy na výskyt povodní v budúcnosti bol hodnotený podľa Národných správ Slovenskej republiky o zmene klímy, ktoré v Slovenskej republike vypracúva tím odborníkov poverených Ministerstvom životného prostredia Slovenskej

³¹⁾ Z organizácií v zriaďovateľskej alebo zakladateľskej pôsobnosti MŽP SR sú členmi pracovnej skupiny „Povodne“ zástupcovia Slovenskej agentúry životného prostredia, Slovenského hydrometeorologického ústavu, Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky a Výskumného ústavu vodného hospodárstva.

republiky približne každé štyri roky ako aj podľa aktualizovanej Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy. Slovenská republika národnými správami o zmene klímy plní záväzky podľa článkov 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, Kjótskeho protokolu (dohovoru) a aktuálneho rozhodnutia konferencie zmluvných strán dohovoru, pričom doteraz pripravila sedem národných správ o zmene klímy.

Podkladmi na prehodnocovanie a aktualizovanie predbežného hodnotenia povodňového rizika boli najmä:

- a) súhrnné správy o priebehu povodní, ich následkoch a vykonaných opatreniach, ktoré vyhotovuje Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky v spolupráci s Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky a predkladá vláde Slovenskej republiky, vrátane informácií o vyhlásení stupňov povodňovej aktivity a dôvodoch na ich vyhlásenie,
- b) materiál „Analýza stavu protipovodňovej ochrany na území SR“,
- c) priebežné správy o povodňovej situácii, ktoré vyhotovujú správcovia vodných tokov a orgány ochrany pred povodňami (§ 22 ods. 1 a 2 zákona č. 7/2010 Z. z.),
- d) správy o povodniach, záznamy pozorovaní vodných stavov vo vodočetných staniaciach, záznamy pozorovaní vodných stavov a vyhodnotené prietoky vo vodomerných staniaciach, merania zrážok v zrážkomerných staniaciach a tiež údaje o vodnej hodnote snehu v obdobiach pred povodňami a počas povodní, ktoré vyhodnocuje Slovenský hydrometeorologický ústav,
- e) opis povodní, ktoré sa vyskytli v minulosti a mali významné nepriaznivé vplyvy na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť a pri ktorých stále existuje pravdepodobnosť, že sa vyskytnú v budúcnosti, vrátane ich rozsahu a trás postupu a posúdenia nepriaznivých vplyvov, ktoré spôsobili,
- f) opis významných povodní, ktoré sa vyskytli v minulosti, ak možno predpokladať výrazne nepriaznivé následky podobných udalostí v budúcnosti,
- g) povodňové plány správcov vodných tokov,
- h) aktualizovaný Vodný plán Slovenska a plány manažmentu povodí vyhotovené podľa zákona č. 364/2004 Z. z. v rámci implementácie rámcovej smernice o vode,
- i) mapy správneho územia povodia,
- j) projekty pozemkových úprav,
- k) územné plány regiónov, obcí a zón,
- l) programy starostlivosti o lesy,
- m) výpočty prielomových vlín z vodných stavieb I. a II. kategórie a faktorov rizík ohrozenia obyvateľstva,
- n) záverečné správy vedecko-technických projektov, výskumných úloh, štúdií a hydrogeologických výskumov a prieskumov,
- o) regionálne scenáre klimatickej zmeny pre Slovenskú republiku a národné správy Slovenskej republiky o zmene klímy,
- p) morfometrické ukazovatele reliéfu, fyzikálne vlastnosti pôdy a geologického podložia a priestorové údaje o prvkoch využitia územia,
- r) topografia, poloha vodných tokov a ich všeobecné hydrologické charakteristiky a geomorfologické charakteristiky, záplavové oblasti ako oblasti prirodzeného zadržiavania vody, účinnosť existujúcej protipovodňovej infraštruktúry, poloha obývaných území, oblastí hospodárskej činnosti a dlhodobého vývoja, vplyv klimatickej zmeny na výskyt povodní,
- s) iné materiály a dokumenty, ktoré môžu prispieť k objektivizácii predbežného hodnotenia povodňového rizika.

6.1 Hodnotenie existujúceho potenciálne významného povodňového rizika a hodnotenie pravdepodobného výskytu potenciálne významného povodňového rizika

Princíp definovania geografických oblastí, v ktorých existuje povodňové riziko vychádza zo znenia ods. 1 § 5 zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov, to jest ako oblastí zaevidovaného povodňového rizika pričom jeho výskyt je deklarovaný v intenciách ods. 1 § 11 pre III. stupeň povodňovej aktivity podľa ods. 5, a to:

- písm. b) „na neohrádzovanom vodnom toku pri prietoku presahujúcom kapacitu koryta vodného toku, ak voda zaplavuje priľahlé územie a môže spôsobiť povodňové škody“,
- písm. c) „na ohrádzovanom vodnom toku pri nižšom stave, ako je vodný stav určený pre III. stupeň povodňovej aktivity, ak II. stupeň povodňovej aktivity trvá dlhší čas alebo ak začne premokať hrádza, prípadne nastanú iné okolnosti, ktoré môžu spôsobiť povodňové škody“,
- písm. f) „pri výskyte vnútorných vôd, ak pri plnom využití kapacity čerpacej stanice a pri jej nepretržitej prevádzke voda stúpa nad maximálnu hladinu určenú manipulačným poriadkom vodnej stavby“ a
- písm. g) „pri privalových dažďoch extrémnej intenzity“.

Určenie oblastí s potenciálom výskytu povodňového rizika je založené na dostupných vedeckých hodnoteniach potenciálu vzniku povodní vyhodnoteného pre celé územie Slovenskej republiky. Oblasti, v referenčnom období rokov 1997 – 2017, s identifikovaným III. stupňom povodňovej aktivity a aj zaznamenaným II. stupňom povodňovej aktivity s ohľadom na znenie ods. 4 § 11 zákona č. 7/2010 Z. z., a to pre situácie podľa:

- písm. a) „pri dosiahnutí vodného stavu alebo prietoku určeného v povodňovom pláne a pri stúpajúcej tendencii hladiny vody, na neohrádzovanom vodnom toku, ak hladina vody v koryte vodného toku dosiahne brehovú čiaru a má stúpajúcu tendenciu“,
- písm. f) „pri výskyte vnútorných vôd, ak sa prečerpávaním vody dodrží maximálna hladina vnútorných vôd stanovená v manipulačnom poriadku vodnej stavby“,

to jest bez výskytu priameho ohrozenia povodňami, boli vyhodnotené z pohľadu potenciálu povodňového rizika vyčíslením regionálneho a lokálneho potenciálu povodne pre jednotlivé oblasti stanovené v zmysle vyššie uvedených princípov a postupov v zmysle práce Minár et al (2005): Povodňový potenciál na území Slovenska, Geografika Bratislava, ISBN 80-968146-5-6.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky na implementáciu smernice 2007/60/ES a koordináciu s implementáciou rámcovej smernice o vode ustanovilo už v roku 2006 pracovnú skupinu „Povodne“, v ktorej sú odborníci na ochranu pred povodňami pracujúci v orgánoch a organizáciách rezortu životného prostredia a rezortu vnútra ako aj experti z relevantných vedeckovýskumných organizácií, univerzít a Slovenskej akadémie vied.

Rozhodujúce referenčné obdobie preukazujúce existujúce povodňové riziko v rámci II. plánovacieho cyklu predbežného hodnotenia povodňového rizika v zmysle ods. 1 článku 14 smernice 2007/60/ES bolo stanovené na obdobie rokov 1997 – 2017. Výber referenčného obdobia vychádza z existencie koncepčných hodnotení povodňového rizika platných v Slovenskej republike pred platnosťou smernice 2007/60/ES, a to menovite Programu protipovodňovej ochrany SR do roku 2010 a Koncepcie vodohospodárskej politiky do roku 2015, ktoré boli spracované ako dôsledok ničivých povodní zaznamenaných od roku 1997, pričom predmetné referenčné obdobie po stanovenom roku bolo predmetom vykonaného predbežného hodnotenia povodňového rizika v I. plánovacom cykle, ktoré bolo ukončené

v termíne do 22.12.2011. Zároveň konečný termín evidencie existencie povodňových rizík vychádza z termínu ukončenia zberu vstupných údajov, ktoré boli následne v roku 2018 vyhodnotené v rámci predbežného hodnotenia povodňového rizika tak, aby bol dodržaný termín prehodnotenia a aktualizácie predbežného hodnotenia povodňového rizika podľa ods. 1 článku 14 smernice 2007/60/ES stanovený na 22.12.2018.

Pri stanovení referenčného obdobia predbežného hodnotenia povodňového rizika boli vzaté do úvahy aj:

- dostupnosť, resp. nedostupnosť informácií, ktoré majú byť podkladom na vypracovanie predbežného hodnotenia povodňového rizika podľa § 5 zákona č. 7/2010 Z. z.,
- výsledky úlohy „Spracovanie hydrologických charakteristík“ (Slovenský hydrometeorologický ústav, 2001 – 2006),
- Plánu manažmentu povodňového rizika v povodí rieky Dunaj, čo je dokument Medzinárodnej komisie na ochranu Dunaja zostavený a schválený v roku 2015,
- zvýšený výskyt povodní od roku 1997 po určitom povodňovom útlme v rokoch 1976 – 1995,
- výsledky úlohy „Prieskum o tokoch v intravilánoch miest a obcí Slovenskej republiky z hľadiska protipovodňovej ochrany“ (SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p., 1999 – 2002), ktorá na základe analýz vybraných prírodných a socioekonomických pomerov jednotlivých intravilánov miest a obcí Slovenskej republiky, nimi pretekajúcich tokov a ich povodí stanovila potrebu opatrení pre zabezpečenie protipovodňovej ochrany jednotlivých intravilánov a poradie naliehavosti ich vykonania, t. j. vymedzila najkritickejšie intravilány miest a obcí z hľadiska povodňového rizika.

Pri výbere lokalít s existujúcim a pravdepodobným výskytom povodňového rizika boli zohľadnené aj povodne, ktoré nastali v minulosti pred referenčným obdobím, ktoré mali významné nepriaznivé vplyvy na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť, a pri ktorých stále existuje pravdepodobnosť, že sa vyskytnú v budúcnosti a významné povodne, ktoré nastali v minulosti, ak možno predpokladať významné nepriaznivé následky podobných udalostí v budúcnosti.

V rámci prehodnocovania a aktualizácie vykonal správca vodohospodársky významných vodných tokov predbežné vyhodnotenie povodňového rizika pre celé územie Slovenskej republiky a v zmysle zákona požiadal aj ostatných správcov drobných vodných tokov o poskytnutie primeranej súčinnosti pri určení oblastí s pravdepodobným alebo existujúcim povodňovým rizikom. Na základe identifikácie lokalít s povodňovým rizikom vykonal SVP, š. p.:

- pre oblasti určené v rámci I. plánovacieho cyklu predbežného hodnotenia povodňového rizika v rozsahu územia s možnosťou zaplavenia povodňou s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov stanoveného modelovaním ustáleného nerovnomerného prúdenia vody v rámci máp povodňového ohrozenia v zmysle pís. b) ods. 2 § 6 zákona č. 7/2010 Z. z. a v zmysle písm. b) ods. 2 článku 6 smernice 2007/60/ES a
- pre oblasti určené v rámci II. plánovacieho cyklu predbežného hodnotenia povodňového rizika v rozsahu územia s možnosťou zaplavenia povodňou s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov stanoveného na základe indikatívnych záplavových čiar vytvorených matematickým hydrodynamickým modelovaním zodpovedajúcim zneniu ods. 2 článku 5 smernice 2007/60/ES

vyhodnotenie a kvantifikáciu nepriaznivých vplyvov v zmysle písm. b) ods. 2 článku 5 smernice 2007/60/ES, a to menovite vplyvu na: obyvateľov, objekty zdravotníckych zariadení,

objekty obytných budov, objekty administratívnych budov, cestné komunikácie, železnice, významné zdroje znečistenia, environmentálne záťaž, poľnohospodársky využívané pozemky, chránené územia sústavy NATURA 2000, SEVESO, maloplošné a veľkoplošné chránené územia a pamiatkové zóny.

Priestorovo, SVP, š. p. hodnotenie vykonal v dvoch úrovniach. V prvom plánovacom cykle bola každá kombinácia obec / tok geografickou oblasťou. Dokonca v niekoľkých prípadoch, bol jeden a ten istý tok v jednej a tej istej obci rozdelený na 2 až 3 úseky, teda vznikli 2 až 3 geografické oblasti. Aj preto SVP, š. p. pristúpil k spájaniu oblastí I. cyklu do ucelenejších areálov. Zohľadnené boli najmä vzťahy prítok – recipient, za sebou ležiace obce v smere toku, spoločné povodňové udalosti a podobne. Geografické oblasti I. cyklu, t. j. kombináciu obec a tok, nazval lokalitami a až ucelené areály geografické oblasti. Nové lokality, obec / tok, ktoré v procese hodnotenia vystúpili, vytvorili úplne nové geografické oblasti, alebo boli spojené s lokalitami z I. plánovacieho cyklu. Nepriaznivé vplyvy povodní na jednotlivých lokalitách boli v rámci spoločnej geografickej oblasti spočítané.

Výber geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko alebo v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt potenciálne významného povodňového rizika bol urobený na základe aplikácie niekoľkých vylučovacích kritérií. Ako prvé vylučovacie kritérium výberu oblastí s povodňovým rizikom bola uplatnená evidencia relevantných záznamov o existencii povodňových udalostí a/alebo o pravdepodobnosti ich výskytu, pričom:

- evidencia existencie povodňových udalostí je deklarovaná v intenciách ods. 1 § 11 pre III. stupeň povodňovej aktivity podľa ods. 5 zákona č. 7/2010 Z. z.,
- pravdepodobný výskyt povodne je určený povodňovým potenciálom³² podľa práce Minár et al. (2005). Rozlíšený bol lokálny potenciál a regionálny potenciál. Regionálny potenciál hodnotí polohy nív väčších vodných tokov a lokálny potenciál územia mimo týchto nív. Lokálny potenciál vystihuje predovšetkým formovanie lokálnych privalových povodní, regionálny potenciál veľké povodne rôzneho typu v nivách. Ako bezrozmerná syntetická veličina je potenciál prezentovaný pomocou kvalitatívnej škály, štyri stupne pre regionálny potenciál a päť stupňov pre lokálny potenciál. V rôznych navzájom sa rozvíjajúcich rovinách výpočtov nazvaných morfometrický, syntetický geoeologický a celkový geoeologický potenciál, v sebe nesie hodnotenie:

1. vplyvu georeliéfu na rýchlosť a sústredenie odtoku a v prípade regionálneho potenciálu aj neotektoniku (stúpanie a pokles územia vplyvom pohybu litosférických dosiek),
2. vzájomnú schopnosť pôd a krajinej pokrývky tvoriť priamy odtok,
3. veľkosť a tvar povodia,
4. klimatické a hydrologické vlastnosti.

Pre predbežné hodnotenie povodňového rizika boli vyzdvihnuté plochy so stredným, vysokým a veľmi vysokým potenciálom v rámci lokálneho aj regionálneho potenciálu. Vzhľadom na komplexnosť a syntetickosť potenciálu sú nízke hodnoty generované rôznymi kombináciami:

³² Povodňový potenciál je bezrozmerná syntetická veličina odrážajúca rôzne prírodné danosti krajiny pôsobiace na vznik extrémneho odtoku s predpokladom formovania povodne.

- a. riedkej siete údolnic ako odtokových línií,
- b. kratších a/alebo menej prikrých svahov,
- c. hydraulicky drsnejšej krajinnej pokrývky,
- d. priepustnejšími pôdami,
- e. vyššou lesnatosťou,
- f. tvarom povodia s postupným odtokom,
- g. pomalším poklesom alebo stúpaním tektonických krýh,
- h. nižšími extrémnymi úhrnmi zrážok,
- i. vyrovnanejším pomerom dlhodobého priemerného a maximálneho odtoku.

Vyradené boli oblasti, v ktorých neboli evidované povodňové udalosti a/alebo zároveň mali nízky alebo veľmi nízky povodňový potenciál. Následne boli vylúčené oblasti bez ohrozených obyvateľov. Toto druhé vylučovacie kritérium bolo aplikované pomocou modelovaných rozsahov záplav a ich prekrytím s obytnými budovami.

V rozsahu oblastí s identifikovaným existujúcim povodňovým rizikom a oblastí, v ktorých možno predpokladať povodňové riziko, správca vodohospodársky významných vodných tokov vypočítal hodnoty ukazovateľov v skupinách relevantných atribútov v zmysle článku 1 smernice 2007/60/ES:

- ohrození obyvateľa kvantifikovaní v absolútnom počte obyvateľov s trvalým pobytom evidovaným na územiach s potenciálnym povodňovým ohrozením,
- obytné budovy lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej ploche stanovenej podľa pôdorysov budov,
- zdravotnícke budovy lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej ploche stanovenej podľa pôdorysov budov,
- administratívne budovy lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej ploche stanovenej podľa pôdorysov budov,
- cesty lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej dĺžke cestných komunikácií všetkých tried,
- železnice lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej dĺžke dopravných telies,
- významné zdroje znečistenia v zmysle článku 6 ods. 5 písm. d) smernice 2007/60/ES, resp. § 7 ods. 1 písm. g) zákona č. 7/2010 Z. z. v absolútnom vyjadrení početnosti,
- lokality SEVESO vedené v Registri prevádzok vyžadujúcich integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania a vydaných integrovaných povolení, ktorý je registrom prevádzkovateľov a prevádzok v zmysle článku 6 ods. 5 písm. c) smernice 2007/60/ES, resp. § 7 ods. 1 písm. d) zákona č. 7/2010 Z. z. v absolútnom vyjadrení početnosti,
- poľnohospodársky pôdny fond na území s povodňovým ohrozením vyjadrený v celkovej ploche,
- územia európskeho významu – chránené územia sústavy NATURA 2000 v zmysle článku 6 ods. 5 písm. c) smernice 2007/60/ES, resp. § 7 ods. 1 písm. h) zákona č. 7/2010 Z. z. vyjadrené v celkovej ploche,
- pamiatkové zóny lokalizované na území s povodňovým ohrozením vyjadrené v celkovej ploche,
- počet dní s vyhlásenými III. stupňami povodňovej aktivity počas referenčného obdobia 1997 – 2017,

- hodnoty lokálneho potenciálu a regionálneho potenciálu (3 - stredný, 4 – vysoký a 5 - veľmi vysoký).

Jednotnosť porovnávacej roviny pre hodnotenie povodňového rizika definovaného v rámci I. plánovacieho cyklu a v rámci II. plánovacieho cyklu predbežného hodnotenia povodňového rizika bola zabezpečená analyzovaním prvkov rizika v rozsahu záplavových čiar (plôch) modelovania prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov spracovaných pre mapy povodňového ohrozenia v rámci I. plánovacieho cyklu a v rozsahu nových indikatívnych záplavových čiar v rámci II. plánovacieho cyklu predbežného hodnotenia povodňového rizika stanovených rovnako pre prietok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov.

Menované atribúty boli v procese hodnotenia normalizované do relatívnych ukazovateľov, ktorým boli priradené váhy od 1 do 10 tak, aby zodpovedali zneniu podľa písm. d) ods. 2 článku 4 smernice 2007/60/ES „posúdenie potenciálnych nepriaznivých následkov budúcich povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť“ a zároveň, aby vyjadrovali závažnosť vplyvu povodní a tým významnosť rizika na predmetný atribút, resp. významnosť vplyvu atribútu na krajinu z pohľadu spoločenských záujmov a prírodných pomerov.

Spoločným vyjadrením ukazovateľov obyvateľstvo, povodňové udalosti a hodnota územia bola stanovená konečná hodnota významnosti povodňového rizika jednotlivých geografických oblastí v súlade s požiadavkami smernice 2007/60/ES. V hodnotách ukazovateľa bol identifikovaný významný štatistický zlom. Za oblasti s významným povodňovým rizikom sú považované tie oblasti, v ktoré sa nachádzajú nad týmto zlomom.

6.2 Výsledky predbežného hodnotenia povodňového rizika

Po analýze dostupných informácií bolo v správnom území povodia Dunaja a v správnom území povodia Visly, resp. v čiastkových povodiach na území SR identifikovaných spolu 195 geografických oblastí s výskytom významného povodňového rizika. V rámci 70 lokalít I. plánovacieho cyklu bola vybudovaná protipovodňová ochrana alebo bolo na základe výsledkov modelovania zobrazených v mapách povodňového ohrozenia a následne v mapách povodňového rizika vyhodnoteného povodňové riziko ako nevýznamné pre II. plánovací cyklus. Zvyšných 518 geografických oblastí identifikovaných v I. plánovacom cykle je súčasťou geografických oblastí identifikovaných v II. plánovacom cykle.

Zo 195 geografických oblastí II. plánovacieho cyklu, je identifikovaných:

- a) 178 geografických oblastí, v ktorých sa nachádzajú vodné toky/úseky vodných tokov, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko, z toho v 34 geografických oblastiach sa nachádzajú aj vodné toky/úseky vodných tokov, v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika a
- b) 17 geografických oblastí, v ktorých sa nachádzajú vodné toky/úseky vodných tokov, v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika.

Prehľad geografických oblastí s významným povodňovým rizikom v jednotlivých čiastkových povodiach:

Čiastkové povodie	Celkový počet oblastí	Počet oblastí s vodnými tokmi / úsekmi vodných tokov s:		
		existujúcim	existujúcim aj potenciálne pravdepodobným	potenciálne pravdepodobným
		významným povodňovým rizikom		
Dunajec a Poprad	5	4	1	0
Morava	23	16	7	0
Dunaj	1	0	1	0
Váh	75	44	18	13
Hron	21	21	0	0
Ipeľ	15	14	1	0
Slaná	11	10	0	1
Bodrog	23	16	5	2
Hornád	19	18	0	1
Bodva	2	1	1	0

6.2.1 Čiastkové povodie Dunajca a Popradu (3-01)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKP001FD	Lubica	3-01-02-1437	2,4	Prešovský	Kežmarok	Kežmarok
SKP001FD	Lubica	3-01-02-1437	5,3	Prešovský	Kežmarok	Lubica
SKP001FD	Poprad	3-01-02,03-1	4,9	Prešovský	Kežmarok	Huncovce
SKP001FD	Poprad	3-01-02,03-1	8,7	Prešovský	Kežmarok	Kežmarok
SKP001FD	Poprad	3-01-02,03-1	3,0	Prešovský	Kežmarok	Veľká Lomnica
SKP002FD	Rieka	3-01-01-2164	4,3	Prešovský	Kežmarok	Matiašovce
SKP002FD	Rieka	3-01-01-2164	2,8	Prešovský	Kežmarok	Reľov
SKP002FD	Rieka	3-01-01-2164	4,2	Prešovský	Kežmarok	Spišská Stará Ves
SKP002FD	Rieka	3-01-01-2164	4,6	Prešovský	Kežmarok	Spišské Hanušovce
SKP004FD	Poprad	3-01-02,03-1	6,6	Prešovský	Stará Ľubovňa	Mníšek nad Popradom
SKP005FD	Holumnický potok	3-01-03-1104	4,3	Prešovský	Kežmarok	Holumnica
SKP005FD	Holumnický potok	3-01-03-1104	3,3	Prešovský	Kežmarok	Ihľany
SKP005FD	Holumnický potok	3-01-03-1104	3,3	Prešovský	Kežmarok	Jurské
SKP005FD	Hromovec	3-01-03-470	2,9	Prešovský	Stará Ľubovňa	Hromoš
SKP005FD	Jakubianka	3-01-03-625	4,1	Prešovský	Stará Ľubovňa	Jakubany
SKP005FD	Jakubianka	3-01-03-625	3,4	Prešovský	Stará Ľubovňa	Nová Ľubovňa
SKP005FD	Jakubianka	3-01-03-625	2,7	Prešovský	Stará Ľubovňa	Stará Ľubovňa
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	5,1	Prešovský	Stará Ľubovňa	Hniezdne
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	3,6	Prešovský	Stará Ľubovňa	Chmeľnica
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	7,6	Prešovský	Stará Ľubovňa	Nížné Ružbachy
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	6,8	Prešovský	Stará Ľubovňa	Orlov
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	7,0	Prešovský	Stará Ľubovňa	Plaveč
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	6,5	Prešovský	Stará Ľubovňa	Podolínec
SKP005FD	Poprad	3-01-02,03-1	5,5	Prešovský	Stará Ľubovňa	Stará Ľubovňa
SKP005FD	Šambronka	3-01-03-513	5,6	Prešovský	Stará Ľubovňa	Plavnica
SKP006FD	Hradlová	3-01-03-344	3,8	Prešovský	Stará Ľubovňa	Kyjov
SKP006FD	Hradlová	3-01-03-344	1,9	Prešovský	Stará Ľubovňa	Pusté Pole

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKP001FD	Poprad	3-01-03-1	6,8	Prešovský	Kežmarok	Spišská Belá

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Popradu

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKP001FD	Poprad, Lubica	Huncovce, Kežmarok, Lubica, Veľká Lomnica, Spišská Belá	Krížova Ves
SKP002FD	Rieka	Matiašovce, Reľov, Spišská Stará Ves, Spišské Hanušovce	
SKP004FD	Poprad	Mníšek nad Popradom	
SKP005FD	Poprad, Holumnický potok, Jakubianka, Šambronka, Hromovec	Holumnica, Ihľany, Jurské, Nižné Ružbachy, Podolíneč, Hniezdne, Chmeľnica, Jakubany, Nová Ľubovňa, Stará Ľubovňa, Orlov, Plaveč, Plavnica, Hromoš	
SKP006FD	Hradlová	Kyjov, Pusté Pole	Šarišské Jastrabie

6.2.2 Čiastkové povodie Moravy (4-13,17)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Moravy

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKM001FD	Unínsky potok	4-13-02-1421	4,6	Trnavský	Skalica	Unín
SKM002FD	Chvojnica	4-13-02-1466	6,5	Trenčiansky	Myjava	Chvojnica
SKM002FD	Chvojnica	4-13-02-1466	4,6	Trnavský	Skalica	Lopašov
SKM003FD	Koválovecký potok	4-13-02-1488	2,4	Trnavský	Skalica	Koválovec
SKM004FD	Chropovský potok	4-13-02-1500	1,7	Trnavský	Skalica	Chropov
SKM005FD	Stračinský potok	4-13-02-1543	2,0	Trnavský	Skalica	Skalica
SKM005FD	Zlatnícky potok	4-13-02-1542	6,4	Trnavský	Skalica	Skalica
SKM006FD	Baranský potok	4-13-03-1221	1,1	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM006FD	Brezovský potok	4-13-03-1204	7,4	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM006FD	Bystrina	4-13-03-1220	2,0	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM006FD	Priepastný potok	4-13-03-1233	0,7	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM006FD	Štverník	4-13-03-1214	3,3	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM006FD	Žriedlovský potok	4-13-03-1225	4,6	Trenčiansky	Myjava	Brezová pod Bradlom
SKM008FD	Debernický potok	4-13-03-1277	4,1	Trnavský	Senica	Prietřž
SKM008FD	Myjava	4-13-03-883	3,8	Trnavský	Senica	Jablonica
SKM008FD	Myjava	4-13-03-883	3,3	Trnavský	Senica	Osuské
SKM008FD	Myjava	4-13-03-883	2,9	Trnavský	Senica	Prietřž
SKM009FD	Brestovský potok	4-13-03-1347	5,1	Nitriansky	Komárno	Brestovec
SKM009FD	Cengelka	4-13-03-1343	2,2	Trenčiansky	Myjava	Myjava
SKM009FD	Malejovský potok	4-13-03-1311	1,0	Trenčiansky	Myjava	Myjava
SKM009FD	Myjava	4-13-03-883	12,6	Trenčiansky	Myjava	Myjava
SKM009FD	Myjava	4-13-03-883	7,6	Trnavský	Senica	Podbranč
SKM009FD	Myjava	4-13-03-883	6,6	Trenčiansky	Myjava	Stará Myjava
SKM009FD	Smíchov	4-13-03-1322	5,0	Trenčiansky	Myjava	Myjava
SKM010FD	Čársky potok	4-13-03-899	3,6	Trnavský	Senica	Kúty
SKM010FD	Zelnický potok	4-17-02-889	3,2	Trnavský	Senica	Kúty
SKM011FD	Smolinský potok	4-13-03-928	4,9	Trnavský	Senica	Smolinské
SKM012FD	Dolinský potok	4-13-03-974	4,6	Trnavský	Senica	Dojč
SKM012FD	Koválovský potok	4-13-03-1041	3,3	Trnavský	Senica	Dojč

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKM012FD	Koválovský potok	4-13-03-1041	4,3	Trnavský	Senica	Koválov
SKM013FD	Vápenický potok	4-17-02-12	2,6	Bratislavský	Bratislava IV	Bratislava-Záhorská Bystrica
SKM014FD	Lamačský potok	4-17-02-13	1,9	Bratislavský	Bratislava IV	Bratislava-Lamač
SKM015FD	Adamovský potok	4-17-02-1392	1,7	Trnavský	Skalica	Gbely
SKM017FD	Suchý potok	4-17-02-234	4,1	Bratislavský	Malacky	Lozorno
SKM018FD	Jablonovský potok	4-17-02-299	3,8	Bratislavský	Malacky	Jablonové
SKM019FD	Marianský potok	4-17-02-30	4,5	Bratislavský	Malacky	Marianka
SKM020FD	Pernecký potok	4-17-02-370	2,4	Bratislavský	Malacky	Pernek
SKM021FD	Malina	4-17-02-60	3,4	Bratislavský	Malacky	Kuchyňa
SKM022FD	Malina	4-17-02-60	4,9	Bratislavský	Malacky	Jakubov
SKM022FD	Malina	4-17-02-60	3,5	Bratislavský	Malacky	Malacky
SKM022FD	Tančibocký potok	4-17-02-328	2,5	Bratislavský	Malacky	Plavecký Štvrtok
SKM023FD	Stupavský potok	4-17-02-69	10,3	Bratislavský	Malacky	Borinka
SKM023FD	Stupavský potok	4-17-02-69	15,2	Bratislavský	Malacky	Stupava
SKM024FD	Myjava	4-13-03-883	1,9	Trnavský	Senica	Senica
SKM024FD	Pasecký potok	4-13-03-1080	1,3	Trnavský	Senica	Senica
SKM024FD	Teplica	4-13-03-1076	9,5	Trnavský	Senica	Senica
SKM025FD	Teplica	4-13-03-1076	10,5	Trnavský	Senica	Sobotište
SKM025FD	Teplica	4-13-03-1076	6,5	Trenčiansky	Myjava	Vrbovce

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Moravy

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKM001FD	Gbelský potok	4-13-02-1422	1,9	Trnavský	Skalica	Gbely
SKM001FD	Radimovský potok	4-13-02-1430	1,6	Trnavský	Skalica	Radimov
SKM001FD	Unínsky potok	4-13-02-1421	3,5	Trnavský	Skalica	Gbely
SKM008FD	Hodonský potok	4-13-03-1191	3,7	Trnavský	Senica	Jablonica
SKM008FD	Zrubanský potok	4-13-03-1198	1,1	Trnavský	Senica	Jablonica
SKM012FD	Obrádnovský potok	4-13-03-973	1,4	Trnavský	Senica	Senica
SKM012FD	Štefanovský potok	4-13-03-959	5,1	Trnavský	Senica	Štefanov
SKM019FD	Drmolez	4-17-02-45	1,4	Bratislavský	Malacky	Marianka
SKM022FD	Balázov potok	4-17-02-355	3,2	Bratislavský	Malacky	Malacky
SKM022FD	Ježovka	4-17-02-329	4,8	Bratislavský	Malacky	Kostolište
SKM024FD	Priečny potok	4-13-03-1101	2,0	Trnavský	Senica	Senica
SKM024FD	Rovenský potok	4-13-03-1091	3,7	Trnavský	Senica	Rovensko
SKM025FD	Lulov potok	4-13-03-1142	1,1	Trenčiansky	Myjava	Vrbovce
SKD001FD	Morava*	4-17-02-1	1,7	Bratislavský	Bratislava IV	Bratislava-Devín
SKD001FD	Morava*	4-17-02-1	11,1	Bratislavský	Bratislava IV	Bratislava-Devínska Nová Ves
SKD001FD	Morava*	4-17-02-1	1,8	Bratislavský	Malacky	Stupava
SKD001FD	Morava*	4-17-02-1	7,3	Bratislavský	Malacky	Vysoká pri Morave

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Moravy je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Moravy

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKD001FD*	Morava	Vysoká pri Morave, Záhorská Ves, Zohor, Bratislava-Devínska Nová Ves, Bratislava-Devín	Borinka, Jakubov, Láb, Plavecký Štvrtok, Stupava, Suchohrad, Bratislava-Záhorská Ves
SKM001FD	Gbelský potok, Unínsky potok, Radimovský potok	Gbely, Unín, Radimov	Petrova Ves
SKM002FD	Chvojnica	Chvojnica, Lopašov	Častkov
SKM003FD	Koválovecký potok	Koválovec	
SKM004FD	Chropovský potok	Chropov	
SKM005FD	Zlatnícky potok, Stračinský potok	Skalica	
SKM006FD	Brezovský potok, Priepastný potok, Štvorník, Baranský potok, Bystrina, Žriedlovský potok	Brezová pod Bradlom	
SKM008FD	Hodonský potok, Zrubanský potok, Myjava, Debrecínsky potok	Jablonica, Osuské, Prietrž	Cerová
SKM009FD	Myjava, Brestovský potok, Malejovský potok, Cengelka, Smíchov	Brestovec, Myjava, Podbranč, Stará Myjava	
SKM010FD	Čársky potok, Zelnický potok	Kúty	
SKM011FD	Smolinský potok	Smolinské, Čáry, Šaštín-Stráže	
SKM012FD	Koválovský potok, Dolinský potok, Obrádnovský potok, Štefanovský potok	Dojč, Senica, Štefanov, Koválov	
SKM013FD	Vápenický potok	Bratislava-Záhorská Bystrica	
SKM014FD	Lamačský potok	Bratislava-Lamač	
SKM015FD	Adamovský potok	Gbely	
SKM017FD	Suchý potok	Lozorno	
SKM018FD	Jablonovský potok	Jablonové	
SKM019FD	Mariansky potok, Drmolez	Marianka, Bratislava-Záhorská Bystrica	
SKM020FD	Pernecký potok	Pernek	
SKM021FD	Malina	Kuchyňa	
SKM022FD	Malina, Tančibocký potok, Balážov potok, Ježovka	Jakubov, Plavecký Štvrtok, Malacky, Kostolište	
SKM023FD	Stupavský potok	Stupava, Borinka	

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozované obce	Potenciálne ohrozované obce
SKM024FD	Rovenský potok, Priečny potok, Teplica, Myjava, Pasecký potok	Rovensko, Senica	Hlboké, Šajdíkove Humence
SKM025FD	Teplica, Lulov potok	Sobotište, Vrbovce	

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Moravy je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

6.2.3 Čiastkové povodie Dunaja (4-20)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Dunaja

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	5,0	Nitriansky	Komárno	Kravany nad Dunajom

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunaja

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	18,3	Trnavský	Dunajská Streda	Bodíky
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	11,3	Bratislavský	Bratislava V	Bratislava-Petržalka
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	3,9	Bratislavský	Bratislava II	Bratislava-Ružinov
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	3,2	Bratislavský	Bratislava I	Bratislava-Staré Mesto
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	3,0	Nitriansky	Komárno	Čičov
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	3,8	Trnavský	Dunajská Streda	Dobrohošť
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,9	Nitriansky	Komárno	Iža
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,2	Nitriansky	Komárno	Klížska Nemá
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	2,0	Trnavský	Dunajská Streda	Kľúčovec
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	13,3	Nitriansky	Komárno	Komárno
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,0	Trnavský	Dunajská Streda	Medveďov
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,7	Nitriansky	Komárno	Moča
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	7,5	Nitriansky	Nové Zámky	Mužla
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	7,3	Nitriansky	Nové Zámky	Obid
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	6,5	Nitriansky	Komárno	Patince
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	8,2	Trnavský	Dunajská Streda	Sap
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	6,4	Nitriansky	Nové Zámky	Štúrovo
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	5,2	Nitriansky	Komárno	Trávník
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,0	Nitriansky	Komárno	Veľké Kosihy
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	4,6	Trnavský	Dunajská Streda	Vojka nad Dunajom
SKD001FD	Dunaj*	4-20-01,02-1	9,1	Nitriansky	Komárno	Zlatná na Ostrove

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Dunaja je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Dunaja

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozené obce
SKD001FD	Dunaj*	Komárno, Brestovec, Búč, Čičov, Svätý Peter, Hurbanovo, Chotín, Imeľ, Iža, Klížska Nemá, Kravany nad Dunajom, Marcelová, Martovce, Moča, Nesvady, Okoličná na Ostrove, Patince, Radvaň nad Dunajom, Tôň, Trávník, Veľké Kosihy, Zemianska Olča, Zlatná na Ostrove, Báč, Baka, Baloň, Veľký Meder, Čiližská Radvaň, Dobrohošť, Gabčíkovo, Horný Bar, Dolný Štál, Kľúčovec, Medveďov, Okoč, Sap, Pataš, Rohovce, Šamorín, Nárad, Trstená na Ostrove, Vojka nad Dunajom, Chľaba, Kamenica nad Hronom, Kamenný Most, Leľa, Mužla, Bodíky, Štúrovo, Borinka, Hamuliakovo, Kalinkovo, Rovinka, Bratislava-Staré Mesto, Bratislava-Podunajské Biskupice, Bratislava-Ružinov, Bratislava-Devínska Nová Ves, Bratislava-Karlova Ves, Bratislava-Devín, Bratislava-Záhorská Bystrica, Bratislava-Čunovo, Bratislava-Jarovce, Bratislava-Petržalka, Bratislava-Rusovce, Dunajská Lužná, Virt, Kyselica, Holiare, Obid

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Dunaja je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipeľ.

6.2.4 Čiastkové povodie Váhu (4-21)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Váhu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV001FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	2,5	Žilinský	Ružomberok	Stankovany
SKV002FD	Likavka	4-21-02-11758	3,5	Žilinský	Ružomberok	Likavka
SKV005FD	Beharovský potok	4-21-02-12546	1,1	Žilinský	Liptovský Mikuláš	Liptovské Beharovce
SKV006FD	Veselianka	4-21-03-10256	8,8	Žilinský	Námestovo	Oravská Jasenica
SKV006FD	Veselianka	4-21-03-10256	8,9	Žilinský	Námestovo	Oravské Veselé
SKV007FD	Bystrá	4-21-03-9916	2,4	Žilinský	Námestovo	Rabča
SKV007FD	Bystrá	4-21-03-9916	5,0	Žilinský	Námestovo	Rabčice
SKV007FD	Polhoranka	4-21-03-9875	8,2	Žilinský	Námestovo	Oravská Polhora
SKV007FD	Polhoranka	4-21-03-9875	5,5	Žilinský	Námestovo	Rabča
SKV007FD	Polhoranka	4-21-03-9875	3,7	Žilinský	Námestovo	Zubrohlava
SKV008FD	Žaškovský potok	4-21-04-8306	4,3	Žilinský	Dolný Kubín	Žaškov
SKV009FD	Mlynský potok	4-21-04-8393	2,7	Žilinský	Dolný Kubín	Oravská Poruba
SKV010FD	Jasenovský potok	4-21-04-8436	1,7	Žilinský	Dolný Kubín	Vyšný Kubín
SKV011FD	Studený potok	4-21-04-9012	3,1	Žilinský	Tvrdošín	Habovka
SKV011FD	Studený potok	4-21-04-9017	5,2	Žilinský	Tvrdošín	Podbiel
SKV011FD	Studený potok	4-21-04-9012	5,5	Žilinský	Tvrdošín	Zuberec
SKV012FD	Oravica	4-21-04-9296	4,7	Žilinský	Tvrdošín	Čimhová
SKV012FD	Oravica	4-21-04-9296	5,4	Žilinský	Tvrdošín	Liesek
SKV012FD	Oravica	4-21-04-9296	7,1	Žilinský	Tvrdošín	Trstená
SKV012FD	Oravica	4-21-04-9296	3,6	Žilinský	Tvrdošín	Tvrdošín
SKV012FD	Oravica	4-21-04-9296	3,4	Žilinský	Tvrdošín	Vitanová
SKV012FD	Trsteník	4-21-04-9367	2,1	Žilinský	Tvrdošín	Trstená
SKV012FD	Všivák	4-21-04-9380	1,8	Žilinský	Tvrdošín	Trstená
SKV013FD	Varínka	4-21-05-6465	2,7	Žilinský	Žilina	Belá
SKV013FD	Varínka	4-21-05-6465	2,7	Žilinský	Žilina	Stráža
SKV013FD	Varínka	4-21-05-6465	2,4	Žilinský	Žilina	Varín
SKV015FD	Turiec	4-21-05-6871	4,5	Žilinský	Martin	Rakovo

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV015FD	Valčiansky potok	4-21-05-7254	0,5	Žilinský	Martin	Benice
SKV016FD	Červená voda	4-21-05-7746	0,7	Žilinský	Turčianske Teplice	Turček
SKV017FD	Sklabinský potok	4-21-05-6896	3,5	Žilinský	Martin	Martin
SKV018FD	Brodnianka	4-21-06-4609	1,6	Žilinský	Žilina	Žilina
SKV018FD	Vraní potok	4-21-06-4606	1,5	Žilinský	Žilina	Žilina
SKV018FD	Kysuca	4-21-06-4596	5,7	Žilinský	Žilina	Žilina
SKV019FD	Kysuca	4-21-06-4596	5,2	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Kysucký Lieskovec
SKV019FD	Lodnianka	4-21-06-4835	3,6	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Kysucký Lieskovec
SKV019FD	Ochodničanka	4-21-06-4867	4,0	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Ochodnica
SKV019FD	Povinský potok	4-21-06-4774	4,3	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Povina
SKV020FD	Bystrica	4-21-06-4932	3,8	Žilinský	Čadca	Zborov nad Bystricou
SKV020FD	Capkov potok	4-21-06-4933	1,4	Žilinský	Čadca	Krásno nad Kysucou
SKV020FD	Gundášov potok	4-21-06-4901	1,9	Žilinský	Čadca	Dunajov
SKV020FD	Kysuca	4-21-06-4596	9,3	Žilinský	Čadca	Čadca
SKV020FD	Kysuca	4-21-06-4596	5,4	Žilinský	Čadca	Krásno nad Kysucou
SKV020FD	Vlčovský potok	4-21-06-4926	1,1	Žilinský	Čadca	Krásno nad Kysucou
SKV020FD	Zborovský potok	4-21-06-4959	1,1	Žilinský	Čadca	Zborov nad Bystricou
SKV021FD	Hlinský potok	4-21-06-5977	2,3	Žilinský	Čadca	Turzovka
SKV021FD	Kysuca	4-21-06-4596	4,2	Žilinský	Čadca	Makov
SKV021FD	Kysuca	4-21-06-4596	4,2	Žilinský	Čadca	Podvysoká
SKV021FD	Kysuca	4-21-06-4596	3,0	Žilinský	Čadca	Štaškov
SKV021FD	Kysuca	4-21-06-4596	6,3	Žilinský	Čadca	Turzovka
SKV021FD	Kysuca	4-21-06-4596	6,9	Žilinský	Čadca	Vysoká nad Kysucou
SKV023FD	Neslušanka	4-21-06-4617	6,3	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Nesluša
SKV023FD	Rudinský potok	4-21-06-4618	3,4	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Rudina
SKV024FD	Vadičovský potok	4-21-06-4705	1,5	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Dolný Vadičov

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV024FD	Vadičovský potok	4-21-06-4705	5,1	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Horný Vadičov
SKV024FD	Vadičovský potok	4-21-06-4705	2,3	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Lopušné Pažite
SKV024FD	Vadičovský potok	4-21-06-4705	3,6	Žilinský	Kysucké Nové Mesto	Radol'a
SKV025FD	Vychylovka	4-21-06-5181	7,9	Žilinský	Čadca	Nová Bystrica
SKV026FD	Stankovský potok	4-21-06-5667	1,5	Žilinský	Čadca	Čierne
SKV029FD	Besné	4-21-07-3202	2,1	Trenčiansky	Považská Bystrica	Dolná Mariková
SKV029FD	Marikovský potok	4-21-07-3159	4,2	Trenčiansky	Považská Bystrica	Dolná Mariková
SKV029FD	Radotina	4-21-07-3185	0,3	Trenčiansky	Považská Bystrica	Hatné
SKV029FD	Radotina	4-21-07-3185	1,1	Trenčiansky	Považská Bystrica	Klieština
SKV030FD	Domanižanka	4-21-07-3485	4,6	Trenčiansky	Považská Bystrica	Považská Bystrica
SKV033FD	Kolárovičský potok	4-21-07-3834	7,6	Žilinský	Bytča	Kolárovice
SKV034FD	Divinský potok	4-21-07-4197	3,1	Žilinský	Žilina	Divina
SKV035FD	Podhradský potok	4-21-08-2210	5,6	Trenčiansky	Ilava	Košeca
SKV035FD	Podhradský potok	4-21-08-2210	4,1	Trenčiansky	Ilava	Košecké Podhradie
SKV037FD	Podhradský potok	4-21-08-2575	4,1	Trenčiansky	Ilava	Pruské
SKV039FD	Jablonka	4-21-09-1585	4,2	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Hrachovište
SKV039FD	Jablonka	4-21-09-1585	3,6	Trenčiansky	Myjava	Jablonka
SKV039FD	Jablonka	4-21-09-1585	8,1	Trenčiansky	Myjava	Krajné
SKV039FD	Kostolník	4-21-09-1596	2,7	Trenčiansky	Myjava	Kostolné
SKV039FD	Matejovský potok	4-21-09-1674	1,4	Trenčiansky	Myjava	Krajné
SKV039FD	Rudník	4-21-09-1667	2,4	Trenčiansky	Myjava	Krajné
SKV039FD	Tŕstie	4-21-09-1592	1,7	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Hrachovište
SKV039FD	Tŕstie	4-21-09-1592	4,9	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Vaďovce

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV040FD	Bošáčka	4-21-09-1857	3,9	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Bošáca
SKV040FD	Bošáčka	4-21-09-1857	2,8	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Nová Bošáca
SKV040FD	Bošáčka	4-21-09-1857	3,6	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Trenčianske Bohuslavice
SKV040FD	Bošáčka	4-21-09-1857	5,0	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Zemianske Podhradie
SKV041FD	Kamečnica	4-21-09-1704	6,9	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Bzince pod Javorinou
SKV042FD	Soblahovský potok	4-21-09-2026	2,8	Trenčiansky	Trenčín	Soblahov
SKV042FD	Soblahovský potok	4-21-09-2026	4,8	Trenčiansky	Trenčín	Trenčín
SKV044FD	Drietomica	4-21-09-2057	3,3	Trenčiansky	Trenčín	Drietoma
SKV045FD	Šteruský potok	4-21-10-1457	1,9	Trnavský	Piešťany	Šterusy
SKV046FD	Holeška	4-21-10-1493	1,5	Trnavský	Piešťany	Krakovany
SKV046FD	Holeška	4-21-10-1493	0,8	Trnavský	Piešťany	Trebatice
SKV047FD	Šípkovec	4-21-10-1496	1,9	Trnavský	Piešťany	Šípkové
SKV050FD	Bebrava	4-21-11-924	2,0	Trenčiansky	Partizánske	Nadlice
SKV050FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	4,1	Trenčiansky	Partizánske	Chynorany
SKV050FD	Rajčiansky potok	4-21-11-931	1,7	Nitriansky	Topoľčany	Rajčany
SKV050FD	Vyčoma	4-21-11-1234	6,0	Trenčiansky	Partizánske	Bošany
SKV050FD	Vyčoma	4-21-11-1234	6,0	Trenčiansky	Partizánske	Klátova Nová Ves
SKV051FD	Radiša	4-21-11-1003	2,8	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Uhrovec
SKV051FD	Radiša	4-21-11-1003	4,3	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Žitná-Radiša
SKV052FD	Nitrica	4-21-11-1330	5,0	Trenčiansky	Prievidza	Valaská Belá
SKV054FD	Osliansky potok	4-21-11-1697	2,5	Trenčiansky	Prievidza	Oslany
SKV055FD	Livina	4-21-11-967	3,2	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Šišov
SKV058FD	Dršňa	4-21-12-817	2,5	Nitriansky	Topoľčany	Krnča
SKV059FD	Chotina	4-21-12-840	3,4	Nitriansky	Topoľčany	Jacovce
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	4,3	Nitriansky	Nitra	Nová Ves nad Žitavou

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	4,7	Nitriansky	Zlaté Moravce	Obyce
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	1,9	Nitriansky	Nové Zámky	Kmeťovo
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	1,2	Nitriansky	Nové Zámky	Maňa
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	1,8	Nitriansky	Nové Zámky	Michal nad Žitavou
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	1,5	Nitriansky	Nové Zámky	Dolný Ohaj
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	1,9	Nitriansky	Nové Zámky	Hul
SKV062FD	Žitava	4-21-13-182	0,8	Nitriansky	Nové Zámky	Úľany nad Žitavou
SKV064FD	Širočina	4-21-13-256	2,8	Nitriansky	Zlaté Moravce	Veľké Vozokany
SKV065FD	Drevenica	4-21-13-278	3,1	Nitriansky	Zlaté Moravce	Kostoľany pod Tribečom
SKV070FD	Parná	4-21-16-1050	3,3	Trnavský	Trnava	Horné Orešany
SKV071FD	Parná	4-21-16-1050	4,4	Trnavský	Trnava	Trnava
SKV072FD	Podhájsky potok	4-21-16-1053	3,4	Bratislavský	Pezinok	Doľany
SKV073FD	Podhájsky potok	4-21-16-1053	1,8	Trnavský	Trnava	Suchá nad Parnou
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	7,7	Bratislavský	Pezinok	Budmerice
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	7,1	Trnavský	Trnava	Cífer
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	5,8	Bratislavský	Pezinok	Častá
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	2,5	Bratislavský	Pezinok	Dubová
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	2,6	Bratislavský	Pezinok	Jablonec
SKV074FD	Gidra	4-21-16-959	2,7	Trnavský	Trnava	Voderady
SKV075FD	Štefanovský potok	4-21-16-972	2,6	Bratislavský	Pezinok	Častá
SKV076FD	Branovský potok	4-21-18-116	2,7	Nitriansky	Nové Zámky	Branovo
SKV076FD	Branovský potok	4-21-18-116	3,1	Nitriansky	Nové Zámky	Čechy
SKV076FD	Branovský potok	4-21-18-116	6,0	Nitriansky	Nové Zámky	Semerovo
SKV077FD	Kľačianka	4-21-02-12319	3,7	Žilinský	Liptovský Mikuláš	Liptovské Kľačany
SKV077FD	Kľačianka	4-21-02-12319	2,3	Žilinský	Liptovský Mikuláš	Vlchy
SKV078FD	Lietavka	4-21-06-4269	4,3	Žilinský	Žilina	Lietava
SKV078FD	Rajčanka	4-21-06-4231	3,8	Žilinský	Žilina	Lietavská Lúčka
SKV078FD	Rajčanka	4-21-06-4231	5,6	Žilinský	Žilina	Rajecké Teplice
SKV079FD	Radôstka	4-21-06-5037	5,0	Žilinský	Žilina	Lutiše
SKV079FD	Radôstka	4-21-06-5037	4,5	Žilinský	Čadca	Radôstka

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV080FD	Pružinka	4-21-08-2756	3,4	Trenčiansky	Púchov	Beluša
SKV081FD	Horná Blava	4-21-10-1398	6,3	Trnavský	Trnava	Dechtice
SKV081FD	Horná Blava	4-21-10-1398	4,1	Trnavský	Trnava	Dobrá Voda
SKV081FD	Horná Blava	4-21-10-1398	5,9	Trnavský	Trnava	Jaslovské Bohunice
SKV081FD	Horná Blava	4-21-10-1398	3,5	Trnavský	Trnava	Kátlovce
SKV081FD	Horná Blava	4-21-10-1398	4,7	Trnavský	Trnava	Malženice
SKV082FD	Handlovka	4-21-11-1877	5,4	Trenčiansky	Prievidza	Handlová
SKV082FD	Handlovka	4-21-11-1877	2,2	Trenčiansky	Prievidza	Chrenovec-Brusno
SKV082FD	Handlovka	4-21-11-1877	2,6	Trenčiansky	Prievidza	Koš
SKV082FD	Handlovka	4-21-11-1877	7,5	Trenčiansky	Prievidza	Prievidza
SKV082FD	Handlovka	4-21-11-1877	2,4	Trenčiansky	Prievidza	Ráztočno
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	5,2	Trenčiansky	Prievidza	Bojnice
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	6,4	Trenčiansky	Prievidza	Nedožery-Brezany
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	4,6	Trenčiansky	Prievidza	Nováky
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,1	Trenčiansky	Prievidza	Opatovce nad Nitrou
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	5,3	Trenčiansky	Prievidza	Prievidza
SKV082FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,3	Trenčiansky	Prievidza	Zemianske Kostofany
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	1,4	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Dolné Naštice
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	2,6	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Krásna Ves
SKV085FD	Dolný Dudváh	4-21-16-956	2,3	Trnavský	Galanta	Abrahám
SKV085FD	Dolný Dudváh	4-21-16-956	4,7	Trnavský	Galanta	Sládkovičovo
SKD001FD	Baka-Gabčíkovo*	4-21-17-554	2,4	Trnavský	Dunajská Streda	Baka
SKD001FD	Gabčíkovo-Topoľníky*	4-21-17-517	4,4	Trnavský	Dunajská Streda	Gabčíkovo
SKD001FD	Gabčíkovo-Nárad*	4-21-17-485	5,6	Trnavský	Dunajská Streda	Gabčíkovo
SKD001FD	Klátovské rameno*	4-21-17-516	1,0	Trnavský	Dunajská Streda	Dunajský Klátov
SKD001FD	Klátovské rameno*	4-21-17-516	4,0	Trnavský	Dunajská Streda	Ohrady
SKD001FD	Klátovské rameno*	4-21-17-516	3,1	Trnavský	Dunajská Streda	Topoľníky
SKD001FD	Klátovské rameno*	4-21-17-516	4,6	Trnavský	Dunajská Streda	Trhová Hradská
SKD001FD	Malý Dunaj*	4-21-15,17-274	5,9	Trnavský	Dunajská Streda	Horné Mýto
SKD001FD	Malý Dunaj*	4-21-15,17-274	13,3	Trnavský	Dunajská Streda	Jahodná
SKD001FD	Malý Dunaj*	4-21-15,17-274	6,4	Trnavský	Galanta	Trstice
SKD001FD	Stará Čierna voda*	4-21-17-342	5,6	Trnavský	Galanta	Kráľov Brod

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Váhu je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodií Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV003FD	Jalovský potok	4-21-02-12643	1,7	Žilinský	Liptovský Mikuláš	Liptovský Mikuláš
SKV014FD	Turiec	4-21-05-6871	4,7	Žilinský	Turčianske Teplice	Dubové
SKV015FD	Beliansky potok	4-21-05-7005	3,5	Žilinský	Martin	Belá-Dulice
SKV015FD	Beliansky potok	4-21-05-7005	2,0	Žilinský	Martin	Žabokreky
SKV015FD	Dolinka	4-21-05-7413	2,1	Žilinský	Turčianske Teplice	Blažovce
SKV015FD	Dolinka	4-21-05-7413	3,3	Žilinský	Turčianske Teplice	Bodorová
SKV015FD	Teplica	4-21-05-7461	2,5	Žilinský	Turčianske Teplice	Malý Čepčín
SKV015FD	Teplica	4-21-05-7461	8,1	Žilinský	Turčianske Teplice	Turčianske Teplice
SKV015FD	Turiec	4-21-05-6871	2,9	Žilinský	Martin	Benice
SKV015FD	Turiec	4-21-05-6871	5,3	Žilinský	Martin	Košťany nad Turcom
SKV015FD	Turiec	4-21-05-6871	3,3	Žilinský	Martin	Príbovce
SKV015FD	Turiec	4-21-05-6871	2,3	Žilinský	Martin	Socovce
SKV015FD	Valčiansky potok	4-21-05-7254	4,1	Žilinský	Martin	Valča
SKV016FD	Turiec	4-21-05-6871	4,2	Žilinský	Turčianske Teplice	Turček
SKV020FD	Rieka	4-21-06-5537	5,8	Žilinský	Čadca	Čadca
SKV030FD	Domanižanka	4-21-07-3485	4,1	Trenčiansky	Považská Bystrica	Domaniža
SKV030FD	Domanižanka	4-21-07-3485	4,9	Trenčiansky	Považská Bystrica	Prečín
SKV036FD	Súčanka	4-21-08-2319	4,2	Trenčiansky	Trenčín	Dolná Súča
SKV036FD	Súčanka	4-21-08-2319	0,6	Trenčiansky	Trenčín	Trenčín
SKV038FD	Zubák	4-21-08-2658	5,7	Trenčiansky	Púchov	Zubák

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV039FD	Tŕstie	4-21-09-1592	4,3	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Stará Turá
SKV041FD	Kamečnica	4-21-09-1704	5,8	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Lubina
SKV041FD	Klanečnica	4-21-09-1703	2,7	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Dolné Srnie
SKV041FD	Klanečnica	4-21-09-1703	4,2	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Moravské Lieskové
SKV041FD	Klanečnica	4-21-09-1703	3,2	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Nové Mesto nad Váhom
SKV044FD	Drietomica	4-21-09-2057	1,6	Trenčiansky	Trenčín	Kostolná-Záriečie
SKV048FD	Šindelák	4-21-10-1505	1,7	Trenčiansky	Myjava	Košariská
SKV048FD	Šindelák	4-21-10-1505	3,5	Trenčiansky	Myjava	Podkylava
SKV051FD	Rakovec	4-21-11-1042	1,4	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Žitná-Radiša
SKV056FD	Perkovský potok	4-21-12-595	3,6	Nitriansky	Nitra	Hruboňovo
SKV056FD	Perkovský potok	4-21-12-595	4,3	Nitriansky	Nitra	Šurianky
SKV061FD	Čerešňový potok	4-21-13-333	2,3	Nitriansky	Zlaté Moravce	Slepčany
SKV061FD	Hostiansky potok	4-21-13-387	4,4	Nitriansky	Zlaté Moravce	Topoľčianky
SKV061FD	Hostiansky potok	4-21-13-387	5,9	Nitriansky	Zlaté Moravce	Zlaté Moravce
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	2,7	Nitriansky	Zlaté Moravce	Slepčany
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	4,6	Nitriansky	Zlaté Moravce	Tesárske Mlyňany
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	1,7	Nitriansky	Zlaté Moravce	Vieska nad Žitavou
SKV061FD	Žitava	4-21-13-182	5,8	Nitriansky	Zlaté Moravce	Zlaté Moravce
SKV062FD	Liska	4-21-13-183	3,9	Nitriansky	Nové Zámky	Hul
SKV062FD	Liska	4-21-13-183	2,8	Nitriansky	Nové Zámky	Podhájska
SKV063FD	Telinský potok	4-21-13-231	1,2	Nitriansky	Nitra	Čifáre
SKV063FD	Telinský potok	4-21-13-231	2,2	Nitriansky	Nitra	Telince
SKV063FD	Telinský potok	4-21-13-231	5,2	Nitriansky	Nitra	Vráble
SKV064FD	Širočina	4-21-13-256	1,6	Nitriansky	Zlaté Moravce	Červený Hrádok
SKV064FD	Širočina	4-21-13-256	1,5	Nitriansky	Zlaté Moravce	Čierne Kľačany
SKV064FD	Širočina	4-21-13-256	2,8	Nitriansky	Nitra	Vráble
SKV065FD	Drevenica	4-21-13-278	4,4	Nitriansky	Zlaté Moravce	Beladice
SKV065FD	Drevenica	4-21-13-278	3,6	Nitriansky	Zlaté Moravce	Ladice

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV065FD	Drevenica	4-21-13-278	2,7	Nitriansky	Zlaté Moravce	Neverice
SKV068FD	Jurský potok	4-21-15-902	4,1	Bratislavský	Pezinok	Svätý Jur
SKV069FD	Lúčanka	4-21-15-924	4,4	Bratislavský	Pezinok	Limbach
SKV074FD	Štefanovský potok	4-21-16-972	1,6	Bratislavský	Pezinok	Budmerice
SKV078FD	Rajčianka	4-21-06-4231	6,4	Žilinský	Žilina	Žilina
SKV080FD	Pružinka	4-21-08-2756	7,2	Trenčiansky	Považská Bystrica	Dolný Lieskov
SKV082FD	Čausiansky potok	4-21-11-1925	3,7	Trenčiansky	Prievidza	Malá Čausa
SKV082FD	Jalovčanka	4-21-11-1953	1,7	Trenčiansky	Prievidza	Chrenovec-Brusno
SKV082FD	Mlynský potok	4-21-11-2026	1,6	Trenčiansky	Prievidza	Handlová
SKV082FD	Mráznica	4-21-11-1909	3,7	Trenčiansky	Prievidza	Prievidza
SKV082FD	Račí potok	4-21-11-2004	2,3	Trenčiansky	Prievidza	Handlová
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	6,9	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Bánovce nad Bebravou
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	6,2	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Podlužany
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	4,7	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Rybany
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	4,6	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Slatina nad Bebravou
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	0,7	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Slatinka nad Bebravou
SKV083FD	Bebrava	4-21-11-924	3,3	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Šípkov
SKV083FD	Inovec	4-21-11-1080	0,4	Trenčiansky	Bánovce nad Bebravou	Bánovce nad Bebravou
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	4,0	Nitriansky	Nitra	Branč
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	4,2	Nitriansky	Nitra	Ivanka pri Nitre
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	5,8	Nitriansky	Nové Zámky	Komjatice
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	3,5	Nitriansky	Nové Zámky	Lipová
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	2,6	Nitriansky	Nitra	Nitra
SKV084FD	Malá Nitra	4-21-12-162	7,5	Nitriansky	Nové Zámky	Šurany
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	1,9	Nitriansky	Nitra	Čakajovce
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	2,0	Nitriansky	Nitra	Čechynce

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,3	Nitriansky	Nitra	Jelšovce
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	0,6	Nitriansky	Nitra	Ludovítová
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,6	Nitriansky	Nitra	Lužianky
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	1,6	Nitriansky	Nitra	Malý Cetín
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	15,0	Nitriansky	Nitra	Nitra
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,8	Nitriansky	Nitra	Veľký Cetín
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	3,0	Nitriansky	Nitra	Výčapy-Opatovce
SKV084FD	Nitra	4-21-11,12,14-1	0,8	Nitriansky	Nitra	Zbehy
SKV085FD	Derňa	4-21-17-358	3,6	Trnavský	Galanta	Topoľnica
SKV085FD	Derňa	4-21-17-358	1,6	Trnavský	Galanta	Veľká Mača
SKV085FD	Derňa	4-21-17-358	4,1	Trnavský	Trnava	Vlčkovce
SKV086FD	Humienec	4-21-09-2048	0,2	Trenčiansky	Trenčín	Mníchova Lehota
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	3,1	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Horná Streda
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	7,2	Trnavský	Piešťany	Piešťany
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	5,7	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Nové Mesto nad Váhom
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	1,5	Trenčiansky	Trenčín	Opatovce
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	4,5	Trenčiansky	Nové Mesto nad Váhom	Považany
SKV087FD	Váh	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	2,5	Trenčiansky	Trenčín	Veľké Bierovce
SKV088FD	Vištucký potok	4-21-15-632	9,1	Bratislavský	Pezinok	Modra
SKD001FD	Nitra*	4-21-11,12,14-1	4,0	Nitriansky	Nové Zámky	Komoča
SKD001FD	Nitra*	4-21-11,12,14-1	3,8	Nitriansky	Nové Zámky	Nové Zámky

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKD001FD	Váh*	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	2,4	Nitriansky	Komárno	Kolárovo
SKD001FD	Váh*	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	5,6	Nitriansky	Šaľa	Neded
SKD001FD	Váh*	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	2,8	Nitriansky	Šaľa	Vlčany
SKD001FD	Váh*	4-21-01,02,05,06,07,08,09,10,14,18-1	2,7	Nitriansky	Nové Zámky	Zemné

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Váhu je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Váhu

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKD001FD*	Malý Dunaj, Klátovské rameno, Gabčíkovo-Nárad, Baka-Gabčíkovo, Gabčíkovo-Topoľníky, Stará Čierna voda	Komárno, Bodza, Brestovec, Čalovec, Dedina Mládeže, Kameničná, Kolárovo, Lipové, Marcelová, Okoličná na Ostrove, Sokolce, Tôň, Veľké Kosihy, Vrbová nad Váhom, Zemianska Olča, Zlatná na Ostrove, Dunajská Streda, Báč, Baka, Baloň, Blahová, Blatná na Ostrove, Boheľov, Čakany, Veľký Meder, Čiližská Radvaň, Dolný Bar, Gabčíkovo, Holice, Horná Potôň, Horný Bar, Dolný Štál, Hubice, Hviezdoslavov, Jahodná, Jurová, Kostolné Kračany, Kráľovičove Kračany, Kútники, Kvetoslavov, Lehnice, Lúč na Ostrove, Mierovo, Michal na Ostrove, Nový Život, Ohrady, Okoč, Oľdza, Orechová Potôň, Padáň, Sap, Pataš, Rohovce, Šamorín, Štvrtok na Ostrove, Topoľníky, Nárad, Trnávka, Trstená na Ostrove, Veľká Paka, Veľké Blahovo, Vojka nad Dunajom, Vrakúň, Vydrany, Zlaté Klasy, Nové Zámky, Andovce, Komoča, Palárikovo, Bodíky, Zemné, Čierny Brod, Dolný Chotár, Hrubý Šúr, Kráľov Brod, Mostová, Neded, Selice, Trstice, Veľké Úľany, Vlčany, Hamuliakovo, Kalinkovo, Miloslavov, Most pri Bratislave, Rovinka, Tomášov, Bratislava-Podunajské Biskupice, Bratislava-Ružinov, Dunajská Lužná, Bellova Ves, Dunajský Klátov, Horné Mýto, Trhová Hradská, Macov, Maď, Malé Dvorníky, Veľké Dvorníky, Povoda, Vieska, Bodzianske Lúky, Čenkovce, Kyselica, Holiare, Potônske Lúky	Bratislava-Vrakuňa, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Malinovo, Zálesie, Tureň, Vlky, Nová Dedinka, Kostolná pri Dunaji, Hurbanova Ves, Janíky, Jelka, Tomášikovo, Nesvady, Imeľ, Martovce, Svätý Peter, Hurbanovo
SKV001FD	Váh	Stankovany	
SKV002FD	Likavka	Likavka	
SKV003FD	Jalovský potok	Liptovský Mikuláš	
SKV005FD	Beharovský potok	Liptovské Beharovce	Liptovský Trnovec
SKV006FD	Veselianka	Oravské Veselé, Oravská Jasenica	
SKV007FD	Bystrá, Polhoranka	Oravská Polhora, Rabča, Rabčice, Zubrohlava	
SKV008FD	Žaškovský potok	Žaškov	
SKV009FD	Mlynský potok	Oravská Poruba	

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKV010FD	Jasenovský potok	Vyšný Kubín	
SKV011FD	Studený potok	Habovka, Zuberec, Podbiel	Oravský Biely Potok
SKV012FD	Oravica, Všivák, Trsteník	Čimhová, Liesek, Trstená, Tvrdošín, Vitanová	
SKV013FD	Varínka	Stráža, Varín, Belá	
SKV014FD	Turiec	Dubové	
SKV015FD	Turiec, Beliansky potok, Valčiansky potok, Dolinka, Teplica	Belá-Dulice, Benice, Košťany nad Turcom, Príbovce, Rakovo, Valča, Žabokreky, Blažovce, Bodorová, Malý Čepčín, Turčianske Teplice	Socovce, Kláštor pod Znievom, Laskár
SKV016FD	Turiec, Červená voda	Turček	
SKV017FD	Sklabinský potok	Martin	
SKV018FD	Kysuca, Brodnianka, Vraní potok	Žilina	
SKV019FD	Kysuca, Lodnianska, Ochodničianska, Povinský potok	Kysucký Lieskovec, Ochodnica, Povina	
SKV020FD	Kysuca, Gundašov potok, Vlčovský potok, Bystrica, Zborovský potok, Capkov potok, Rieka	Čadca, Dunajov, Krásno nad Kysucou, Zborov nad Bystricou	
SKV021FD	Kysuca, Hlinský potok	Makov, Podvysoká, Staškov, Turzovka, Vysoká nad Kysucou	
SKV023FD	Neslužanka, Rudinský potok	Rudina, Nesluša	Rudinka, Kysucké Nové Mesto
SKV024FD	Vadičovský potok	Dolný Vadičov, Horný Vadičov, Lopušné Pažite, Radoľa	
SKV025FD	Vychylovka	Nová Bystrica	
SKV026FD	Stanovský potok	Čierne	
SKV029FD	Marikovský potok, Besné, Radotina	Dolná Mariková, Hatné, Klieština	
SKV030FD	Domanižanka	Domaniža, Považská Bystrica, Prečín	
SKV033FD	Kolárovičský potok	Kolárovice	
SKV034FD	Divinský potok	Divina	
SKV035FD	Podhradský potok	Košeca, Košecké Podhradie	
SKV036FD	Súčanka	Dolná Súča, Trenčín	Skalka nad Váhom, Hrabovka
SKV037FD	Podhradský potok	Pruské	
SKV038FD	Zubák	Zubák	
SKV039FD	Jablonka, Kostolné, Trstie, Matejovský potok, Kostolník, Rudník	Jablonka, Krajné, Hrachovište, Stará Turá, Vaďovce	

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKV040FD	Bošáčka	Bošáca, Nová Bošáca, Trenčianske Bohuslavice, Zemianske Podhradie	
SKV041FD	Kamečnica, Klanečnica	Bzince pod Javorinou, Dolné Srnie, Lubina, Moravské Lieskové, Nové Mesto nad Váhom	
SKV042FD	Soblahovský potok	Soblahov, Trenčín	
SKV044FD	Drietomica	Drietoma, Kostolná-Záriečie	
SKV045FD	Šteruský potok	Šterusy	
SKV046FD	Holeška	Krakovany, Trebatice	
SKV047FD	Šípkovec	Šípkové	
SKV048FD	Šindelák	Košariská, Podkylava	
SKV050FD	Nitra, Bebrava, Vyčoma, Rajčiansky potok	Bošany, Klátova Nová Ves, Chynorany, Nadlice, Rajčany	Nedanovce, Krnča, Práznovce, Krušovce, Horné Chlebany, Krásno, Brodzany
SKV051FD	Radiša, Rakovec	Uhrovec, Žitná-Radiša	
SKV052FD	Nitrica	Valaská Belá	
SKV054FD	Oslanský potok	Oslany	
SKV055FD	Livina	Šišov	Chudá Lehota
SKV056FD	Perkovský potok	Hruboňovo, Šurianky	
SKV058FD	Dršňa	Krnča	
SKV059FD	Chotina	Tovarníky, Jacovce	
SKV061FD	Žitava, Hostiansky potok, Čerešňový potok	Nová Ves nad Žitavou, Obyce, Slepčany, Tesárske Mlyňany, Topoľčianky, Vieska nad Žitavou, Žitavany, Zlaté Moravce	Machulince
SKV062FD	Žitava, Liska	Kmeťovo, Maňa, Michal nad Žitavou, Úľany nad Žitavou, Hul, Dolný Ohaj, Podhájska	Radava, Žitavce
SKV063FD	Telinský potok	Čifáre, Telince, Vráble	
SKV064FD	Siročina	Červený Hrádok, Veľké Vozokany, Čierne Kľačany, Vráble	Tajná, Nevidzany, Malé Vozokany
SKV065FD	Drevenica	Beladice, Kostol'any pod Tribečom, Ladice, Neverice	
SKV068FD	Jurský potok	Svätý Jur	
SKV069FD	Lúčanka	Limbach	
SKV070FD	Parná	Horné Orešany	
SKV071FD	Parná	Trnava, Hrnčiarovce nad Parnou	Trnava, Hrnčiarovce nad Parnou

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKV072FD	Podhájsky potok	Doľany	
SKV073FD	Podhájsky potok	Suchá nad Parnou	
SKV074FD	Gidra, Štefanovský potok (spr. Štefanovský)	Budmerice, Cífer, Jablonec, Častá, Dubová, Voderady	Slovenská Nová Ves
SKV075FD	Štefanovský potok	Častá	
SKV076FD	Branovský potok	Semerovo, Branovo, Čechy	
SKV077FD	Kľačianka	Liptovské Kľačany, Vluchy	Lubeľa
SKV078FD	Lietavka, Rajčanka	Lietava, Lietavská Lúčka, Rajecké Teplice, Žilina	Porúbka
SKV079FD	Radôstka	Lutiše, Radôstka	
SKV080FD	Pružinka	Beluša, Dolný Lieskov	Visolaje, Slopná
SKV081FD	Horná Blava	Dobrá Voda, Dechtice, Kátlovce, Radošovce, jaslovské Bohunice, Malženice	
SKV082FD	Nitra, Handlovka, Čausiansky potok, Mráznica	Bojnice, Koš, Nedožery-Brezany, Nováky, Opatovce nad Nitrou, Prievidza, Zemianske Kostol'any, Chrenovec-Brusno, Handlová, Ráztočno, Malá Čausa	Veľká Čausa, Lipník, Jalovec
SKV083FD	Bebrava, Inovec	Bánovce nad Bebravou, Dolné Naštice, Podlužany, Rybany, Slatina nad Bebravou, Slatinka nad Bebravou, Krásna Ves, Šípkov	Pečeňany, Veľké Chlievany, Dvorec, Dežerice, Timoradza
SKV084FD	Malá Nitra, Nitra	Komjatice, Lipová, Šurany, Nitra, Ivanka pri Nitre, Branč, Nitra, Čechynce, Malý Cetín, Veľký Cetín, Výčapy-Opatovce, Ľudovítová, Jelšovce, Čakajovce, Lužianky	Veľký Kýr, Vinodol, Černík, Mojzesovo, Úľany nad Žitavou, Bánov
SKV085FD	Dolný Dudváh, Derňa	Abrahám, Sládkovičovo, Veľká Mača, Topoľnica	Vlčkovce, Majcichov, Gáň, Galanta, Kajaľ, Kráľová nad Váhom
SKV086FD	Humieneč	Mníchova Lehota	
SKV087FD	Váh	Opatovce, Veľké Bierovce, Chocholná-Veľčice, Nové Mesto nad Váhom, Považany, Horná Streda, Piešťany	Adamovské Kochanovce, Melčice-Lieskové
SKV088FD	Vištucký potok	Modra	

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Váhu je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodií Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipeľ.

6.2.5 Čiastkové povodie Hrona (4-23)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Hrona

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKR001FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	2,2	Banskobystrický	Banská Bystrica	Brusno
SKR001FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	6,4	Banskobystrický	Brezno	Nemecká
SKR001FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	6,5	Banskobystrický	Brezno	Podbrezová
SKR001FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,3	Banskobystrický	Brezno	Predajná
SKR001FD	Jaseniansky potok	4-23-02-2831	3,3	Banskobystrický	Brezno	Predajná
SKR002FD	Čierny Hron	4-23-01-3177	13,0	Banskobystrický	Brezno	Čierny Balog
SKR002FD	Čierny Hron	4-23-01-3177	4,0	Banskobystrický	Brezno	Hronec
SKR002FD	Čierny Hron	4-23-01-3177	4,9	Banskobystrický	Brezno	Valaská
SKR002FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,3	Banskobystrický	Brezno	Valaská
SKR002FD	Osrblianka	4-23-01-3179	4,1	Banskobystrický	Brezno	Hronec
SKR002FD	Osrblianka	4-23-01-3179	3,6	Banskobystrický	Brezno	Osrblie
SKR002FD	Veľká Dolina	4-23-01-3405	2,4	Banskobystrický	Brezno	Čierny Balog
SKR004FD	Rohozná	4-23-01-3781	2,6	Banskobystrický	Brezno	Michalová
SKR004FD	Rohozná	4-23-01-3781	2,5	Banskobystrický	Brezno	Pohronská Polhora
SKR005FD	Teplá	4-23-04-955	1,5	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Sklené Teplice
SKR005FD	Vydričný potok	4-23-04-963	1,6	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Sklené Teplice
SKR006FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	13,6	Banskobystrický	Banská Bystrica	Banská Bystrica
SKR006FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	2,0	Banskobystrický	Banská Bystrica	Hronsek
SKR006FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,2	Banskobystrický	Banská Bystrica	Lučatín
SKR006FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	7,7	Banskobystrický	Banská Bystrica	Slovenská Ľupča
SKR006FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	2,6	Banskobystrický	Banská Bystrica	Vlkanová
SKR007FD	Kordický potok	4-23-02-2263	1,2	Banskobystrický	Banská Bystrica	Tajov
SKR007FD	Tajovský potok	4-23-02-2242	1,6	Banskobystrický	Banská Bystrica	Tajov
SKR008FD	Bystrica	4-23-02-2312	2,9	Banskobystrický	Banská Bystrica	Banská Bystrica
SKR010FD	Hutná	4-23-02-2674	4,6	Banskobystrický	Banská Bystrica	Ľubietová
SKR010FD	Vôdka	4-23-02-2681	0,5	Banskobystrický	Banská Bystrica	Ľubietová
SKR011FD	Bystrianka	4-23-02-3049	1,7	Banskobystrický	Brezno	Bystrá
SKR011FD	Bystrianka	4-23-02-3049	0,8	Banskobystrický	Brezno	Valaská

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	2,8	Banskobystrický	Detva	Detva
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	6,9	Banskobystrický	Detva	Hriňová
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	3,9	Banskobystrický	Detva	Korytárky
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	4,8	Banskobystrický	Detva	Kriváň
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	4,6	Banskobystrický	Detva	Stožok
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	5,1	Banskobystrický	Detva	Vígľaš
SKR012FD	Slatina	4-23-03-1520	6,0	Banskobystrický	Zvolen	Zvolenská Slatina
SKR012FD	bezmenný (Rybný)	4-23-03-1820	2,8	Banskobystrický	Zvolen	Zvolenská Slatina
SKR013FD	Neresnica	4-23-03-1523	5,9	Banskobystrický	Zvolen	Dobrá Niva
SKR013FD	Neresnica	4-23-03-1523	3,6	Banskobystrický	Zvolen	Podzámčok
SKR013FD	Neresnica	4-23-03-1523	3,5	Banskobystrický	Zvolen	Sása
SKR014FD	Hučava	4-23-03-1797	4,6	Banskobystrický	Zvolen	Očová
SKR015FD	Chochuľa	4-23-03-1720	0,4	Banskobystrický	Banská Bystrica	Sebedín-Bečov
SKR017FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	4,2	Banskobystrický	Žarnovica	Brehy
SKR017FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	2,1	Nitriansky	Levice	Kozárovce
SKR017FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,4	Banskobystrický	Žarnovica	Rudno nad Hronom
SKR017FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	5,1	Banskobystrický	Žarnovica	Tekovská Breznica
SKR017FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	2,2	Nitriansky	Levice	Tlmače
SKR017FD	Rudniansky	4-23-04-528	2,7	Banskobystrický	Žarnovica	Rudno nad Hronom
SKR018FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,8	Banskobystrický	Zvolen	Sliač
SKR018FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	6,3	Banskobystrický	Zvolen	Zvolen
SKR018FD	Lukavica	4-23-02-2152	3,5	Banskobystrický	Zvolen	Veľká Lúka
SKR018FD	Neresnica	4-23-03-1523	3,0	Banskobystrický	Zvolen	Zvolen
SKR018FD	Pomiaslo	4-23-03-1760	1,5	Banskobystrický	Zvolen	Zvolen
SKR018FD	Slatina	4-23-03-1520	4,8	Banskobystrický	Zvolen	Zvolen
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	9,0	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Bzenica
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,6	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Dolná Žďaňa
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	4,8	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Hliník nad Hronom
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	1,7	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Hronská Dúbrava

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,3	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Ladomerská Vieska
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	5,3	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Trnavá Hora
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	7,7	Banskobystrický	Žarnovica	Žarnovica
SKR019FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	12,8	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Žiar nad Hronom
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	6,0	Banskobystrický	Žarnovica	Horné Hámre
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	2,4	Banskobystrický	Žarnovica	Hrabičov
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	1,4	Banskobystrický	Žarnovica	Kľak
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	4,3	Banskobystrický	Žarnovica	Ostrý Grúň
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	4,0	Banskobystrický	Žarnovica	Žarnovica
SKR019FD	Kľak	4-23-04-673	2,2	Banskobystrický	Žarnovica	Župkov
SKR019FD	Kopernica	4-23-04-1055	2,2	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Lutila
SKR019FD	Lutilský potok	4-23-04-1048	1,8	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Lutila
SKR019FD	Lutilský potok	4-23-04-1048	3,2	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Žiar nad Hronom
SKR019FD	Prímestský	4-23-04-1039	0,7	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Žiar nad Hronom
SKR019FD	Vyhniansky potok	4-23-04-853	3,4	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Bzenica
SKR020FD	Kopernica	4-23-04-1055	2,6	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Kopernica
SKR021FD	Lehotský potok	4-23-04-1092	4,0	Banskobystrický	Žiar nad Hronom	Janova Lehota
SKR022FD	Turová	4-23-04-1482	1,5	Banskobystrický	Zvolen	Turová
SKR023FD	Podlužianka	4-23-05-317	7,4	Nitriansky	Levice	Levice
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	5,8	Banskobystrický	Brezno	Beňuš
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	11,6	Banskobystrický	Brezno	Brezno
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	4,8	Banskobystrický	Brezno	Pohorelá
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	7,4	Banskobystrický	Brezno	Polomka
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	4,9	Banskobystrický	Brezno	Val'kovňa

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKR025FD	Hron	4-23-01,02,04,05-1	3,2	Banskobystrický	Brezno	Závodka nad Hronom
SKR025FD	Kopanica	4-23-01-4306	3,0	Banskobystrický	Brezno	Pohorelá

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Hrona

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKD001FD	Hron*	4-23-05-1	1,0	Nitriansky	Nové Zámky	Štúrovo

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Hrona je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipeľ.

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Hrona

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozované obce	Potenciálne ohrozované obce
SKD001FD*	Hron	Štúrovo, Kamenica nad Hronom, Nána, Kamenný Most	Malá nad Hronom, Kamenín
SKR001FD	Hron, Jasenský potok	Brusno, Nemecká, Podbrezová, Predajná	
SKR002FD	Hron, Čierny Hron, Veľká Dolina, Osrblianka	Valaská, Hronec, Čierny Balog, Osrblie	
SKR004FD	Rohozná	Pohronská Polhora, Michalová	
SKR005FD	Vydričný potok, Teplá	Sklené Teplice	
SKR006FD	Hron	Hronsek, Vlkanová, Banská Bystrica, Lučatín, Slovenská Lupča	
SKR007FD	Tajovský, Kordický	Tajov	
SKR008FD	Bystrica	Banská Bystrica	
SKR010FD	Hutná, Vódka	Lubietová	
SKR011FD	Bystrianka	Bystrá, Valaská	
SKR012FD	Slatina, bezmenný (spr. Rybný)	Detva, Hriňová, Korytárky, Kriváň, Stožok, Víglaš, Zvolenská Slatina	
SKR013FD	Neresnica	Dobrá Niva, Podzámčok, Sása	Babiná
SKR014FD	Hučava	Očová	
SKR015FD	Chochuľa	Sebedín-Bečov	
SKR017FD	Hron, Rudniansky	Kozárovce, Tlmače, Brehy, Rudno nad Hronom, Tekovská Breznica	Orovnica, Hronský Beňadik, Rybník
SKR018FD	Hron, Lukavica, Neresnica, Slatina, Pomiaslo	Zvolen, Sliach, Veľká Lúka	Sielnica

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKR019FD	Hron, Kľak, Vyhniansky potok, Lutilský potok, Kopernica, Prímestský	Bzenica, Dolná Ždaňa, Hliník nad Hronom, Horné Hámre, Hrabičov, Kľak, Ostrý Grúň, Žarnovica, Župkov, Hronská Dúbrava, Ladomerská Vieska, Lutíla, Trnavá Hora, Žiar nad Hronom	
SKR020FD	Kopernica	Kopernica	
SKR021FD	Lehotský	Janova Lehota	
SKR022FD	Turová	Turová	
SKR023FD	Podlužianka	Levice	
SKR025FD	Hron, Kopanica	Beňuš, Brezno, Pohorelá, Val'kovňa, Polomka, Závadka nad Hronom,	Bacúch, Heľpa

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Hrona je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodií Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipeľ.

6.2.6 Čiastkové povodia Ipľa (4-24)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Ipľa

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKI001FD	Dravecký	4-24-01-1523	1,0	Banskobystrický	Lučenec	Veľké Dravce
SKI001FD	Suchá	4-24-01-1399	1,5	Banskobystrický	Lučenec	Veľké Dravce
SKI002FD	Krivánsky potok	4-24-01-1153	5,2	Banskobystrický	Lučenec	Lučenec
SKI002FD	Tuhársky potok	4-24-01-1191	4,5	Banskobystrický	Lučenec	Lučenec
SKI003FD	Točnica	4-24-01-1162	2,1	Banskobystrický	Lučenec	Točnica
SKI004FD	Klatov	4-24-01-1437	2,7	Banskobystrický	Lučenec	Filákov
SKI004FD	Vyhliadka	4-24-01-1410	1,5	Banskobystrický	Lučenec	Filákov
SKI005FD	Ipeľ	4-24-01,02,03-1	2,4	Banskobystrický	Lučenec	Trenč
SKI006FD	Mučínsky	4-24-02-1092	2,4	Banskobystrický	Lučenec	Lipovany
SKI007FD	Plešiansky	4-24-02-1118	1,1	Banskobystrický	Lučenec	Pleš
SKI008FD	Búr	4-24-03-39	3,2	Nitriansky	Levice	Kubáňovo
SKI008FD	Ipeľ	4-24-01,02,03-1	1,4	Nitriansky	Levice	Kubáňovo
SKI008FD	Ipeľ	4-24-01,02,03-1	6,0	Nitriansky	Levice	Šahy
SKI008FD	Ipeľ	4-24-01,02,03-1	7,1	Nitriansky	Levice	Vyškovce nad Ipľom
SKI009FD	Belujský potok	4-24-03-149	2,0	Banskobystrický	Banská Štiavnica	Beluj
SKI009FD	bezmenný prítok Belujského potoka	4-24-03-189	1,2	Banskobystrický	Banská Štiavnica	Beluj
SKI010FD	Krupinica	4-24-03-304	4,0	Banskobystrický	Krupina	Medovarce
SKI010FD	Krupinica	4-24-03-304	5,9	Banskobystrický	Krupina	Rykynčice
SKI011FD	Kltipech	4-24-03-449	1,1	Banskobystrický	Krupina	Krupina
SKI011FD	Kňazov jarok	4-24-03-447	2,0	Banskobystrický	Krupina	Krupina
SKI011FD	Krupinica	4-24-03-304	8,5	Banskobystrický	Krupina	Krupina
SKI012FD	Búr	4-24-03-39	4,0	Nitriansky	Levice	Demandice
SKI013FD	Čebovský potok	4-24-03-591	1,5	Banskobystrický	Veľký Krtíš	Bátorová
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	4,9	Banskobystrický	Banská Štiavnica	Banská Štiavnica
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	2,8	Nitriansky	Levice	Hokovce
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	6,5	Banskobystrický	Krupina	Hontianske Nemce

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	8,8	Banskobystrický	Krupina	Hontianske Tesáre
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	7,3	Banskobystrický	Banská Štiavnica	Prenčov
SKI014FD	Štiavnica	4-24-03-79	6,0	Banskobystrický	Banská Štiavnica	Svätý Anton
SKI016FD	Babský potok	4-24-01-1134	1,4	Banskobystrický	Lučenec	Ratka

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Ipľa

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKI014FD	Kolpachský	4-24-03-269	0,7	Banskobystrický kraj	Banská Štiavnica	Svätý Anton
SKD001FD	Ipel'*	4-24-01,02,03-1	2,1	Nitriansky	Nové Zámky	Chľaba
SKD001FD	Ipel'*	4-24-01,02,03-1	5,6	Nitriansky	Nové Zámky	Salka

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Ipľa je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Ipľa

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozované obce	Potenciálne ohrozované obce
SKD001FD	Ipel'	Chľaba	Pastovce, Leľa, Malé Kosihy, Salka
SKI001FD	Suchá, Drávecký potok	Veľké Dravce	
SKI002FD	Tuhársky potok, Krivánsky potok	Lučenec	
SKI003FD	Točnica	Točnica	
SKI004FD	Vyhliadka, Klatov	Fíľakovo	
SKI005FD	Ipel'	Trenč	
SKI006FD	Mučínsky	Lipovany	
SKI007FD	Plešiansky	Pleš	
SKI008FD	Búr, Ipel'	Kubáňovo, Vyškovce nad Ipľom, Šahy	Sazdice, Hrkovce
SKI009FD	Belujský potok, bezmenný prítok Belujského potoka	Beluj	
SKI010FD	Krupinica	Rykynčice, Medovarce	
SKI011FD	Krupinica, Kňazov jarok, Kltipech	Krupina	
SKI012FD	Búr	Demandice	
SKI013FD	Čebovský potok	Bátorová	
SKI014FD	Štiavnica, Studenský (spr. Kolpachský)	Banská Štiavnica, Svätý Anton, Hokovce, Hontianske Tesáre, Hontianske Nemce, Prenčov	Terany, Domaníky, Dudince, Kráľovce-Krnišov
SKI016FD	Babský potok	Ratka	

* Vodný tok/úsek vodného toku hydrologicky prislúchajúci do čiastkového povodia Ipľa je súčasťou geografickej oblasti SKD001FD zasahujúcej do čiastkových povodí Morava, Dunaj, Váh, Hron aj Ipel'.

6.2.7 Čiastkové povodie Bodrogu (4-30)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Bodrogu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKB002FD	Uh	4-30-06-360	5,5	Košický	Sobrance	Lekárovice
SKB003FD	Cirocha	4-30-03-1215	1,4	Prešovský	Snina	Belá nad Cirochou
SKB003FD	Cirocha	4-30-03-1215	7,8	Prešovský	Snina	Dlhé nad Cirochou
SKB003FD	Cirocha	4-30-03-1215	5,0	Prešovský	Snina	Snina
SKB003FD	Pčolinka	4-30-03-1395	3,0	Prešovský	Snina	Snina
SKB004FD	Pčolinka	4-30-03-1395	4,7	Prešovský	Snina	Pčoliné
SKB005FD	Udava	4-30-03-1895	2,9	Prešovský	Humenné	Nížná Jablonka
SKB005FD	Udava	4-30-03-1895	2,8	Prešovský	Snina	Osadné
SKB007FD	Ublianka	4-30-05-3091	5,5	Prešovský	Snina	Ubľa
SKB008FD	kanál Veľké Revištia-Bežovce	4-30-06-614	3,3	Košický	Sobrance	Bežovce
SKB008FD	kanál Veľké Revištia-Bežovce	4-30-06-446	2,6	Košický	Sobrance	Nížná Rybnica
SKB008FD	kanál Veľké Revištia-Bežovce	4-30-06-614	2,9	Košický	Sobrance	Sobrance
SKB008FD	Sobranecký potok	4-30-06-643	3,6	Košický	Sobrance	Horňa
SKB008FD	Sobranecký potok	4-30-06-643	3,7	Košický	Sobrance	Choňkovce
SKB008FD	Sobranecký potok	4-30-06-643	3,4	Košický	Sobrance	Sobrance
SKB012FD	Ondava	4-30-08,10-387	4,0	Košický	Trebišov	Hraň
SKB012FD	Ondava	4-30-08,10-387	4,8	Košický	Michalovce	Malčice
SKB012FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,1	Košický	Michalovce	Oborín
SKB012FD	Ondava	4-30-08,10-387	1,6	Košický	Trebišov	Sirník
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2660	2,2	Prešovský	Humenné	Hudcovce
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	3,3	Prešovský	Humenné	Myslina
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	4,0	Prešovský	Humenné	Ohradzany
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	3,3	Prešovský	Humenné	Slovenská Volová
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	3,8	Prešovský	Humenné	Turcovce
SKB014FD	Oľka	4-30-08-2831	4,1	Prešovský	Vranov nad Topľou	Žalobín
SKB015FD	Oľka	4-30-08-2831	2,2	Prešovský	Vranov nad Topľou	Girovce
SKB015FD	Oľka	4-30-08-2831	5,1	Prešovský	Humenné	Košarovce
SKB015FD	Oľka	4-30-08-2831	5,5	Prešovský	Humenné	Pakostov

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKB015FD	Oľka	4-30-08-2831	1,7	Prešovský	Humenné	Ruská Kajňa
SKB015FD	Sitnička	4-30-08-2972	3,2	Prešovský	Humenné	Nižná Sitnica
SKB015FD	Sitnička	4-30-08-2972	5,1	Prešovský	Humenné	Ruská Poruba
SKB015FD	Sitnička	4-30-08-2972	2,7	Prešovský	Humenné	Závada
SKB016FD	Ondava	4-30-08,10-387	2,8	Prešovský	Svidník	Cigla
SKB016FD	Ondava	4-30-08,10-387	4,1	Prešovský	Bardejov	Mikulášová
SKB016FD	Ondava	4-30-08,10-387	1,5	Prešovský	Bardejov	Nižná Polianka
SKB016FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,1	Prešovský	Bardejov	Varadka
SKB017FD	Chotčianka	4-30-08-3581	3,7	Prešovský	Stropkov	Bukovce
SKB017FD	Chotčianka	4-30-08-3581	4,8	Prešovský	Stropkov	Chotča
SKB017FD	Chotčianka	4-30-08-3581	3,1	Prešovský	Stropkov	Stropkov
SKB017FD	Ladomirka	4-30-08-3906	3,2	Prešovský	Svidník	Hunkovce
SKB017FD	Ladomirka	4-30-08-3906	1,9	Prešovský	Svidník	Krajná Poľana
SKB017FD	Ladomirka	4-30-08-3906	6,2	Prešovský	Svidník	Ladomirová
SKB017FD	Ladomirka	4-30-08-3906	3,7	Prešovský	Svidník	Svidník
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	4,2	Prešovský	Stropkov	Stropkov
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	2,3	Prešovský	Stropkov	Tisinec
SKB020FD	Javorník	4-30-09-1475	1,3	Prešovský	Svidník	Kurimka
SKB022FD	Radomka	4-30-09-1098	6,6	Prešovský	Svidník	Giraltovce
SKB022FD	Radomka	4-30-09-1098	4,2	Prešovský	Svidník	Matovce
SKB022FD	Radomka	4-30-09-1098	3,3	Prešovský	Svidník	Okrúhle
SKB022FD	Radomka	4-30-09-1098	2,7	Prešovský	Svidník	Radoma
SKB022FD	Radomka	4-30-09-1098	1,1	Prešovský	Svidník	Šarišský Štiavnik
SKB022FD	Šandrov potok	4-30-09-1077	0,4	Prešovský	Svidník	Mičakovce
SKB022FD	Topľa	4-30-09-680	3,2	Prešovský	Svidník	Giraltovce
SKB022FD	Topľa	4-30-09-680	2,2	Prešovský	Svidník	Lužany pri Topli
SKB022FD	Topľa	4-30-09-680	2,5	Prešovský	Svidník	Mičakovce
SKB022FD	Topľa	4-30-09-680	4,7	Prešovský	Svidník	Železník
SKB023FD	Lomnica	4-30-09-786	4,0	Prešovský	Vranov nad Topľou	Vechec
SKB023FD	Lomnica	4-30-09-786	2,8	Prešovský	Vranov nad Topľou	Vranov nad Topľou
SKB023FD	Topľa	4-30-09-680	2,9	Prešovský	Vranov nad Topľou	Čaklov

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKB023FD	Topľa	4-30-09-680	5,5	Prešovský	Vranov nad Topľou	Jastrabie nad Topľou
SKB023FD	Topľa	4-30-09-680	2,5	Prešovský	Vranov nad Topľou	Nižný Kručov
SKB023FD	Topľa	4-30-09-680	8,4	Prešovský	Vranov nad Topľou	Vranov nad Topľou
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	5,3	Košický	Trebišov	Hraň
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	2,2	Košický	Trebišov	Hriady
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	6,3	Košický	Trebišov	Sečovce
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	8,9	Košický	Trebišov	Trebišov
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	2,3	Košický	Trebišov	Vojčice
SKB025FD	Trnávka	4-30-10-391	3,2	Košický	Trebišov	Zemplínske Hradište
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	5,2	Košický	Trebišov	Čerhov
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	4,2	Košický	Trebišov	Kuzmice
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	2,3	Košický	Trebišov	Michaľany
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	6,8	Košický	Košice - okolie	Slanské Nové Mesto
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	2,2	Košický	Trebišov	Slivník
SKB026FD	Roňava	4-30-11-52	6,5	Košický	Trebišov	Slovenské Nové Mesto
SKB026FD	Terebľa	4-30-11-115	3,2	Košický	Košice - okolie	Kalša
SKB026FD	Terebľa	4-30-11-115	3,6	Košický	Trebišov	Slivník
SKB027FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	6,8	Prešovský	Humenné	Humenné
SKB027FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	1,8	Prešovský	Humenné	Kochanovce
SKB027FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	2,0	Prešovský	Humenné	Lackovce
SKB027FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	4,6	Košický	Michalovce	Strážske
SKB027FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	2,4	Prešovský	Humenné	Udavské
SKB027FD	Udava	4-30-03-1895	4,6	Prešovský	Humenné	Udavské
SKB027FD	Udava	4-30-03-1895	3,0	Prešovský	Humenné	Vyšný Hrušov
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	7,4	Prešovský	Medzilaborce	Čabiny
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	4,5	Prešovský	Medzilaborce	Čertižné
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	4,8	Prešovský	Medzilaborce	Habura
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	4,7	Prešovský	Medzilaborce	Krásny Brod
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	7,9	Prešovský	Medzilaborce	Medzilaborce
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	3,5	Prešovský	Medzilaborce	Radvaň nad Laborcom
SKB028FD	Laborec	4-30-03,04,07-108	3,5	Prešovský	Medzilaborce	Volica

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKB029FD	Kamenec	4-30-09-1603	5,5	Prešovský	Bardejov	Bardejov
SKB029FD	Kamenec	4-30-09-1976	2,8	Prešovský	Bardejov	Petrová
SKB029FD	Kamenec	4-30-09-1976	3,3	Prešovský	Bardejov	Sveržov
SKB029FD	Kamenec	4-30-09-1976	1,2	Prešovský	Bardejov	Tarnov
SKB029FD	Šibská voda	4-30-09-1773	6,2	Prešovský	Bardejov	Bardejov
SKB029FD	Šibská voda	4-30-09-1773	3,2	Prešovský	Bardejov	Šiba
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	9,9	Prešovský	Bardejov	Bardejov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	2,6	Prešovský	Bardejov	Dubinné
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	4,2	Prešovský	Bardejov	Gerlachov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	2,7	Prešovský	Bardejov	Hrabovec
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	4,3	Prešovský	Bardejov	Komárov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	2,6	Prešovský	Bardejov	Kučín
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	3,8	Prešovský	Bardejov	Kurima
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	5,8	Prešovský	Bardejov	Livov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	3,3	Prešovský	Bardejov	Livovská Huta
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	7,2	Prešovský	Bardejov	Lukov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	2,0	Prešovský	Bardejov	Mokroluh
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	3,2	Prešovský	Bardejov	Poliakovce
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	2,3	Prešovský	Bardejov	Rokytov
SKB029FD	Topľa	4-30-09-680	3,3	Prešovský	Bardejov	Tarnov
SKB031FD	Nechválka	4-30-03-1995	3,2	Prešovský	Humenné	Nechválka Polianka

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	2,2	Košický kraj	Trebišov	Boľ
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	4,7	Košický kraj	Trebišov	Leles
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	3,6	Košický kraj	Trebišov	Poľany
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	0,8	Košický kraj	Trebišov	Soľníčka
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	2,4	Košický kraj	Trebišov	Svätá Mária
SKB001FD	Latorica	4-30-02,07-1	9,0	Košický kraj	Trebišov	Zatín
SKB006FD	Lieskovec	4-30-04-1165	1,1	Prešovský kraj	Humenné	Humenné
SKB008FD	Okna	4-30-06-446	3,2	Košický kraj	Sobrance	Jasenov
SKB008FD	Okna	4-30-06-446	1,9	Košický kraj	Sobrance	Nižná Rybnica
SKB008FD	Okna	4-30-06-446	2,4	Košický kraj	Sobrance	Ruskovce
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	2,5	Prešovský kraj	Humenné	Baškovce
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	2,6	Prešovský kraj	Humenné	Topoľovka
SKB013FD	Ondavka	4-30-08-2642	2,1	Prešovský kraj	Humenné	Závadka
SKB015FD	Oľka	4-30-08-2831	5,9	Prešovský kraj	Medzilaborce	Oľka
SKB015FD	Sitnička	4-30-08-2972	3,9	Prešovský kraj	Humenné	Vyšná Sitnica
SKB016FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,3	Prešovský kraj	Svidník	Dubová
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,3	Prešovský kraj	Stropkov	Duplín
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,8	Prešovský kraj	Svidník	Nižný Orlík
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	5,3	Prešovský kraj	Svidník	Stročín
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	6,1	Prešovský kraj	Svidník	Svidník
SKB017FD	Ondava	4-30-08,10-387	3,3	Prešovský kraj	Svidník	Vyšný Orlík

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Bodrogu

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKB001FD	Latorica	Zatín, Svätá Mária, Soľníčka, Poľany, Boľ, Leles	Zemplín, Vojka, Svinice, Rad, Ptrukša, Oborín, Kráľovský Chlmec, Kapušianske Kľačany, Čierna, Čičarovce, Boľany, Bačka
SKB002FD	Uh	Lekárovce	Veľké Slemence, Veľké Kapušany, Ruská, Ptrukša, Pinkovce, Pavlovce nad Uhom, Maťovské Vojkovce, Lekárovce, Krišovská Liesková, Kapušianske Kľačany, Čierne Pole, Čičarovce, Budince, Bajany
SKB003FD	Cirocha, Pčolinka	Dlhé nad Cirochou, Belá nad Cirochou, Snina	
SKB004FD	Pčolinka	Pčoliné	
SKB005FD	Udava	Nižná Jablonka, Osadné	Hostovice
SKB006FD	Lieskovec	Humenné	
SKB007FD	Ublianka	Ubl'a	
SKB008FD	kanál Veľké Revišťa - Bežovce, Sobranecký potok	Bežovce, Nižná Rybnica, Sobrance, Choňkovce, Horňa	Tibava, Ostrov, Orechová, Bunkovce, Porostov, Sejkov, Blatné Remety, Blatná Polianka, Svätuš, Kristy, Jenkovce, Nižné Nemecké, Tašul'a, Záhor, Pinkovce, Senné
SKB012FD	Ondava	Sirník, Oborín, Malčice, Hraň	Trebišov, Petrikovce, Markovce, Kačanov, Falkušovce, Bracovce
SKB013FD	Ondavka	Baškovce, Ohradzany, Slovenská Volová, Turcovce, Topoľovka, Závadka, Myslina, Hudcovce	
SKB014FD	Ol'ka	Žalobín	Malá Domaša
SKB015FD	Ol'ka, Sitnička	Košarovce, Nižná Sitnica, Ruská Poruba, Vyšná Sitnica, Závada, Ol'ka, Pakostov, Ruská Kajňa, Girovce	Jankovce, Lukačovce
SKB016FD	Ondava	Cigla, Dubová, Mikulášová, Nižná Polianka, Varadka	
SKB017FD	Ondava, Ladomirka, Chotčianka	Bukovce, Duplín, Hunkovce, Chotča, Krajná Poľana, Ladomirová, Nižný Orlík, Stročin, Stropkov, Svidník, Tisinec, Vyšný Orlík	Krajné Čierne, Mestisko, Šandal, Vyškovce, Krušinec
SKB020FD	Javorník	Kurimka	
SKB022FD	Topľa, Radomka, Šandrov potok	Mičakovce, Železník, Giraltovce, Matovce, Okrúhle, Radoma, Šarišský Štiavnik, Lužany pri Topli	Babie, Brezov, Lúčka, Valkovce, Soboš, Kračúnovce, Kalnište

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKB023FD	Topľa, Lomnica	Čaklov, Jastrabie nad Topľou, Vechec, Vranov nad Topľou, Nižný Kručov	Hlinné, Komárany, Sol'
SKB025FD	Trnávka	Hriadky, Sečovce, Vojčice, Trebišov, Zemplínske Hradište, Hraň	Dvorianky, Horovce, Tušická Nová Ves,
SKB026FD	Roňava, Terebľa	Čerhov, Kalša, Kuzmice, Slanské Nové Mesto, Slivník, Michalany, Slovenské Nové Mesto	Lastovce, Luhyňa, Kazimír, Brezina
SKB027FD	Laborec, Udava	Udavské, Vyšný Hrušov, Kochanovce, Lackovce, Humenné, Strážske	Rovné, Hažín nad Cirochou, Jasenov, Brekov
SKB028FD	Laborec	Čertižné, Habura, Medzilaborce, Krásny Brod, Čabiny, Volica, Radvaň nad Laborcom	Sukov
SKB029FD	Topľa, Kamenec, Šibská voda, Slatvinec	Livovská Huta, Livov, Lukov, Gerlachov, Tarnov, Sveržov, Petrová, Rokytov, Mokroluh, Bardejov, Šiba, Komárov, Hrabovec, Poliakovce, Dubinné, Kurima, Kučín	Kľušov, Kružlov, Gaboltov, Malcov, Nemcovce
SKB031FD	Nechválka	Nechválka Polianka	

6.2.8 Čiastkové povodie Slanej (4-31)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Slanej

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKS001FD	Jovický	4-31-01-2110	0,5	Košický	Rožňava	Jovice
SKS001FD	Majstrovský	4-31-01-2108	1,2	Košický	Rožňava	Jovice
SKS002FD	Súl'ovský potok	4-31-01-2284	1,9	Košický	Rožňava	Gemerská Poloma
SKS004FD	Turiec	4-31-02-1270	2,0	Banskobystrický	Revúca	Polina
SKS004FD	Vysoký	4-31-02-1392	1,0	Banskobystrický	Revúca	Polina
SKS005FD	Samišková	4-31-02-1696	2,9	Banskobystrický	Revúca	Lubeník
SKS005FD	Suchý potok	4-31-02-1694	1,2	Banskobystrický	Revúca	Lubeník
SKS006FD	Zdychava	4-31-02-1742	2,5	Banskobystrický	Revúca	Revúca
SKS007FD	b,p, Zalužanského	4-31-03-557	0,4	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavské Zalužany
SKS007FD	Burianka	4-31-03-822	1,2	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Hnúšťa
SKS007FD	Hrachovský potok	4-31-03-535	2,3	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Hrachovo
SKS007FD	Rimava	4-31-03-2	4,2	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Hnúšťa
SKS007FD	Rimava	4-31-03-2	3,0	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Kociha
SKS007FD	Rimava	4-31-03-2	1,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavská Baňa
SKS007FD	Rimava	4-31-03-2	4,1	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavské Brezovo
SKS007FD	Rimava	4-31-03-2	2,5	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavské Zalužany
SKS007FD	Rudno	4-31-03-771	0,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavská Baňa
SKS007FD	Veľké Repno	4-31-03-765	0,7	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavská Baňa
SKS007FD	Zalužanský	4-31-03-556	0,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavské Zalužany

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKS008FD	Blh	4-31-03-24	2,7	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Potok
SKS008FD	Blh	4-31-03-24	2,7	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rovné
SKS009FD	Krahulčov	4-31-03-694	0,5	Banskobystrický	Poltár	Utekáč
SKS009FD	Lichý	4-31-03-696	0,4	Banskobystrický	Poltár	Utekáč
SKS009FD	Skalnité	4-31-03-695	0,3	Banskobystrický	Poltár	Utekáč
SKS010FD	Honský potok	4-31-01-2210	1,9	Košický	Rožňava	Brzotín
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	2,1	Košický	Rožňava	Betliar
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	3,1	Košický	Rožňava	Bretka
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	5,9	Košický	Rožňava	Brzotín
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	5,9	Košický	Rožňava	Čoltovo
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	4,8	Banskobystrický	Revúca	Gemer
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	2,2	Košický	Rožňava	Gemerská Hôrka
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	1,7	Košický	Rožňava	Gemerská Panica
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	7,0	Košický	Rožňava	Plešivec
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	6,6	Košický	Rožňava	Slavec
SKS010FD	Slaná	4-31-01,02,03-1	3,5	Banskobystrický	Revúca	Tornaľa
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	0,5	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Bátka
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	1,1	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Čakov
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	2,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Drienčany
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	1,5	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Ivanice
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	1,7	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Teplý Vrch
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	2,7	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Uzovská Panica
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	5,5	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Veľký Blh
SKS011FD	Blh	4-31-03-24	1,2	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Žíp

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKS011FD	BP Rimavy	4-31-03-504	0,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Čerenčany
SKS011FD	Paláska	4-31-03-506	0,8	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Čerenčany
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	1,8	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Čerenčany
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	2,3	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Jesenské
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	1,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Pavlovce
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	5,9	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavská Seč
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	5,3	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Rimavská Sobota
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	2,6	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Šimonovce
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	2,5	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Širkovce
SKS011FD	Rimava	4-31-03-2	3,2	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Vlkyňa
SKS011FD	Rokytník	4-31-03-59	2,0	Banskobystrický	Rimavská Sobota	Uzovská Panica

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Slanej

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKS003FD	Turiec	4-31-02-1270	3,7	Banskobystrický	Revúca	Gemerská Ves

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Slanej

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKS001FD	Majstrovský, Jovický	Jovice	
SKS002FD	Súľovský potok	Gemerská Poloma	
SKS003FD	Turiec	Gemerská Ves	
SKS004FD	Turiec, Vysoký	Polina	Skerešovo
SKS005FD	Samišková, Suchý	Lubeník	Revúcka Lehota
SKS006FD	Zdychava	Revúca	
SKS007FD	Rimava, Burianka, Hrachovský, Veľké Repno, Rudno, Zalužanský, b. p. toku Zalužanský	Hnúšťa, Rimavské Brezovo, Kociha, Rimavské Zalužany, Hrachovo, Rimavská Baňa	
SKS008FD	Blh	Potok, Rovné	
SKS009FD	Skalnitý, Krahulčov, Lichý	Utekáč	
SKS010FD	Slaná, Honský potok	Betliar, Bretka, Čoltovo, Gemer, Gemerská Panica, Tornaľa, Brzotín, Gemerská Hôrka, Plešivec, Slavec	Rožňava
SKS011FD	Blh, Rimava, Rokytník, Paláska, prítok Rimavy (č.t. 252)	Čerenčany, Cakov, Ivanice, Drienčany, Teplý Vrch, Uzovská Panica, Veľký Blh, Jesenské, Pavlovce, Šimonovce, Širkovce, Rimavská Seč, Vlkyňa, Rimavská Sobota, Lenartovce, Bátka, Žip	

6.2.9 Čiastkové povodie Hornádu (4-32)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Hornádu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKH001FD	Lutinka	4-32-04-887	3,6	Prešovský	Sabinov	Lutina
SKH001FD	Lutinka	4-32-04-887	4,2	Prešovský	Sabinov	Olejníkov
SKH002FD	Branisko	4-32-01-2772	3,3	Košický	Spišská Nová Ves	Spišské Vlchy
SKH002FD	Brusník	4-32-01-3125	1,7	Košický	Spišská Nová Ves	Letanovce
SKH002FD	Brusník	4-32-01-3125	4,4	Košický	Spišská Nová Ves	Smizany
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,8	Košický	Spišská Nová Ves	Chrasť nad Hornádom
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	6,2	Košický	Gelnica	Kluknava
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,0	Košický	Spišská Nová Ves	Kolinovce
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,4	Košický	Spišská Nová Ves	Krompachy
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	7,9	Košický	Spišská Nová Ves	Markušovce
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	1,3	Košický	Spišská Nová Ves	Matejovce nad Hornádom
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,4	Košický	Spišská Nová Ves	Olcava
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,8	Košický	Gelnica	Richnava
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,0	Košický	Spišská Nová Ves	Smizany
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	7,2	Košický	Spišská Nová Ves	Spišská Nová Ves
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	8,0	Košický	Spišská Nová Ves	Spišské Vlchy
SKH002FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,6	Košický	Spišská Nová Ves	Vítkovce
SKH002FD	Levočský potok	4-32-01-3011	9,8	Prešovský	Levoča	Levoča

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKH002FD	Levočský potok	4-32-01-3011	2,3	Košický	Spišská Nová Ves	Markušovce
SKH004FD	Tomášovský potok	4-32-01-3186	1,8	Košický	Spišská Nová Ves	Spišské Tomášovce
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	9,0	Košický	Gelnica	Gelnica
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	4,8	Košický	Gelnica	Helcmanovce
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	9,9	Košický	Spišská Nová Ves	Hnilec
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	3,7	Košický	Gelnica	Jaklovce
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	6,7	Košický	Gelnica	Mníšek nad Hnilcom
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	13,8	Košický	Gelnica	Nálepkovo
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	5,0	Košický	Gelnica	Prakovce
SKH006FD	Hnilec	4-32-02-2009	10,0	Košický	Gelnica	Švedlár
SKH007FD	Kamenný potok	4-32-03-1407	2,3	Košický	Košice II	Košice-Myslava
SKH007FD	Myslavský potok	4-32-03-1398	1,0	Košický	Košice - okolie	Baška
SKH007FD	Myslavský potok	4-32-03-1398	2,6	Košický	Košice II	Košice-Myslava
SKH007FD	Myslavský potok	4-32-03-1398	1,9	Košický	Košice - okolie	Nižný Klátov
SKH008FD	Malá Svinka	4-32-03-1651	1,4	Prešovský	Prešov	Lažany
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,1	Košický	Košice - okolie	Čaňa
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,9	Košický	Košice - okolie	Družstevná pri Hornáde
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	0,7	Košický	Košice - okolie	Kokšov-Bakša
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	5,0	Košický	Košice - okolie	Kostoľany nad Hornádom
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	19,8			Košice
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	7,2	Košický	Košice - okolie	Kysak
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,0	Košický	Košice - okolie	Malá Lodina
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	6,9	Košický	Košice - okolie	Nižná Myšľa
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,7	Košický	Košice - okolie	Obišovce
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,5	Košický	Košice - okolie	Sokoľ
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	5,0	Košický	Košice - okolie	Trebejov
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	5,7	Košický	Košice - okolie	Trstené pri Hornáde
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	5,1	Košický	Košice - okolie	Veľká Lodina
SKH009FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,2	Košický	Košice - okolie	Ždaňa

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	3,4	Košický	Košice - okolie	Beniakovce
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	4,3	Prešovský	Prešov	Bretejovce
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	11,9	Prešovský	Prešov	Drienov
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	5,2	Prešovský	Prešov	Drienovská Nová Ves
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	1,5	Prešovský	Prešov	Haniska
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	6,3	Prešovský	Prešov	Kendice
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	3,5	Košický	Košice - okolie	Košická Polianka
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	3,5	Košický	Košice - okolie	Košické Oľšany
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	1,9	Košický	Košice - okolie	Kráľovce
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	2,4	Košický	Košice - okolie	Nižná Hutka
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	3,7	Košický	Košice - okolie	Ploské
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	4,3	Košický	Košice - okolie	Rozhanovce
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	3,0	Košický	Košice - okolie	Sady nad Torysou
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	2,1	Košický	Košice - okolie	Vajkovce
SKH010FD	Torysa	4-32-04-234	1,5	Košický	Košice - okolie	Vyšná Hutka
SKH011FD	Kučmanovský potok	4-32-04-1089	1,3	Prešovský	Sabinov	Torysa
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	2,6	Prešovský	Sabinov	Jakubova Voľa
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	4,3	Prešovský	Sabinov	Lipany
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	3,4	Prešovský	Sabinov	Pečovská Nová Ves
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	2,1	Prešovský	Sabinov	Rožkovany
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	6,8	Prešovský	Sabinov	Sabinov
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	4,4	Prešovský	Sabinov	Šarišské Michaľany
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	2,1	Prešovský	Sabinov	Torysa
SKH011FD	Torysa	4-32-04-234	9,0	Prešovský	Prešov	Veľký Šariš
SKH012FD	Hrabovec	4-32-04-626	1,8	Prešovský	Bardejov	Raslavice
SKH012FD	Sekčov	4-32-04-426	3,2	Prešovský	Bardejov	Raslavice
SKH013FD	Osikovský potok	4-32-04-704	2,0	Prešovský	Bardejov	Osikov
SKH014FD	bezmenný prítok Šarišského potoka (správcovský názov - Malošarišský potok)	4-32-04-789	1,1	Prešovský	Prešov	Malý Šariš
SKH014FD	Šarišský potok	4-32-04-786	3,3	Prešovský	Prešov	Malý Šariš
SKH015FD	Drienický potok	4-32-04-868	3,1	Prešovský	Sabinov	Drienica
SKH019FD	Olšava	4-32-05-46	3,0	Košický	Košice - okolie	Blažice
SKH019FD	Olšava	4-32-05-46	2,1	Košický	Košice - okolie	Bohdanovce
SKH019FD	Olšava	4-32-05-46	1,4	Košický	Košice - okolie	Nižný Čaj

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKH019FD	Olšava	4-32-05-46	5,9	Košický	Košice - okolie	Olšovany
SKH019FD	Olšava	4-32-05-46	1,6	Košický	Košice - okolie	Vyšný Čaj
SKH019FD	Trstianka	4-32-05-135	1,4	Košický	Košice - okolie	Ďurďošik
SKH019FD	Trstianka	4-32-05-135	2,3	Košický	Košice - okolie	Trst'any
SKH020FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	1,2	Košický	Spišská Nová Ves	Betlanovce
SKH020FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,6	Košický	Spišská Nová Ves	Hrabušice
SKH020FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	3,9	Prešovský	Poprad	Spišský Štiavnik
SKH021FD	Hornád	4-32-01,03,05-1	2,8	Prešovský	Poprad	Vikartovce
SKH025FD	Šebastovka	4-32-04-445	1,6	Prešovský	Prešov	Ľubotice
SKH025FD	Šebastovka	4-32-04-445	4,0	Prešovský	Prešov	Prešov
SKH025FD	Torysa	4-32-04-234	8,9	Prešovský	Prešov	Prešov
SKH025FD	Sekčov	4-32-04-426	12,2	Prešovský	Prešov	Prešov
SKH026FD	Sekčov	4-32-04-426	0,8	Prešovský	Prešov	Fintice
SKH026FD	Sekčov	4-32-04-426	2,1	Prešovský	Prešov	Fulianka
SKH026FD	Sekčov	4-32-04-426	4,5	Prešovský	Prešov	Tulčík
SKH026FD	Sekčov	4-32-04-426	4,3	Prešovský	Prešov	Kapušany

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornádu

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka	Kraj	Okres	Obec
			[km]			
SKH003FD	Kľčovský potok	4-32-01-2853	1,1	Prešovský	Levoča	Kľčov

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Hornádu

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozovane obce	Potenciálne ohrozované obce
SKH001FD	Lutinka	Olejníkov, Lutina	
SKH002FD	Hornád, Brusník, Levočský potok, Branisko	Chrast' nad Hornádom, Kluknava, Kolinovce, Kropachy, Markušovce, Matejovce nad Hornádom, Olnava, Richnava, Smižany, Spišská Nová Ves, Spišské Vlachy, Vítkovce, Letanovce, Levoča	Spišské Tomášovce, Teplička, Odorín, Jamník, Lieskovany, Harichovce
SKH003FD	Kľčovský potok	Kľčov	
SKH004FD	Tomášovský potok	Spišské Tomášovce	
SKH006FD	Hnilec	Gelnica, Helcmanovce, Hnilec, Jaklovce, Mníšek nad Hnilcom, Nálepko, Prakovce, Švedlár	
SKH007FD	Myslavský potok, Kamenný potok	Nižný Klátov, Košice-Myslava, Baška	Bukovec
SKH008FD	Malá Svinka	Lažany	Jarovnice
SKH009FD	Hornád	Čaňa, Družstevná pri Hornáde, Kokšov-Bakša, Kostofany nad Hornádom, Košice, Kysak, Malá Lodina, Nižná Myšľa, Obišovce, Sokol', Trebejov, Trstené pri Hornáde, Veľká Lodina, Ždaňa	Seňa, Gyňov
SKH010FD	Torysa	Beniakovce, Bretejovce, Košická Polianka, Košické Oľšany, Kráľovce, Ploské, Rozhanovce, Sady nad Torysou, Vajkovce, Vyšná Hutka, Nižná Hutka, Drienov, Drienovská Nová Ves, Haniska, Kendice	Budimír, Hrašovík, Košice-Krásna, Lemešany, Ličartovce, Nová Polhora, Obišovce, Petrovany, Seniakovce, Šarišské Bohdanovce
SKH011FD	Torysa, Kučmanovský potok	Jakubova Voľa, Lipany, Pečovská Nová Ves, Rožkovany, Sabinov, Šarišské Michal'any, Veľký Šariš, Ľubotice, Torysa	Ostrovany, Červenica pri Sabinove, Krivany
SKH012FD	Sekčov, Hrabovec	Raslavice	
SKH013FD	Osikovský potok	Osikov	
SKH014FD	Šarišský potok, Malošarišský potok	Malý Šariš	
SKH015FD	Drienický potok	Drienica	
SKH019FD	Oľšava, Trstianka	Blažice, Bohdanovce, Ďurďošik, Nižný Čaj, Oľšovany, Trst'any, Vyšný Čaj	Svinica, Ďurkov, Bidovce, Ruskov
SKH020FD	Hornád	Betlanovce, Hrabušice, Spišský Štiavnik	
SKH021FD	Hornád	Vikartovce	
SKH025FD	Torysa, Sekčov, Šebastovka	Prešov, Ľubotice	
SKH026FD	Sekčov	Fintice, Kapušany, Fulianka, Tulčik	

6.2.10 Čiastkové povodie Bodvy (4-33)

Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Bodvy

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKA001FD	Bodva	4-33-01-1	7,8	Košický	Košice - okolie	Jasov
SKA001FD	Bodva	4-33-01-1	6,8	Košický	Košice - okolie	Medzev
SKA001FD	Bodva	4-33-01-1	8,7	Košický	Košice - okolie	Moldava nad Bodvou
SKA002FD	Ida	4-33-01-137	4,3	Košický	Košice - okolie	Veľká Ida

Úseky vodných tokov s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodvy

Kód geografickej oblasti	Údaje o vodnom toku/úseku vodného toku			Lokalita		
	Názov vodného toku	ID vodného toku	dĺžka [km]	Kraj	Okres	Obec
SKA002FD	Ida	4-33-01-137	8,0	Košický	Košice II	Košice-Šaca

Geografické oblasti s potenciálne významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Bodvy

Kód GO	Vodné toky	Potenciálne významne ohrozené obce	Potenciálne ohrozené obce
SKA001FD	Bodva	Jasov, Medzev, Moldava nad Bodvou	Debrad'
SKA002FD	Ida	Košice-Šaca, Veľká Ida	

7. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

- [1] Abaffy, D.: Povodne v Slovenskej republike v rokoch 1996 – 2005 a ich následky. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLIX, 2006, č. 3 – 4.
- [2] Abaffy, D., Kadubec, J.: Fakty a čísla o priebehu a následkoch povodní v Prešovskom a Košickom kraji v júli 1998. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLI – 1998, č. 10.
- [3] Abaffy, D., Kadubec, J.: Povodne na území Slovenskej republiky v júni a v júli 1999. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLII – 1999, č. 9.
- [4] Action Programme for Sustainable Flood Protection in the Danube River Basin. International Commission for the Protection of the Danube River. ICPDR Document IC/082, 14 December 2004.
- [5] Analýza stavu protipovodňovej ochrany Slovenskej republiky vrátane stavu realizácie povodňového varovného a predpovedného systému. Materiál programu rokovania 36. schôdze vlády Slovenskej republiky 9. marca 2011. Číslo materiálu UV-5509/2011. Ministerstvo životného prostredia SR. Bratislava, 28. 2. 2011.
- [6] Antal, J., Špánik, F.: Hydrológia poľnohospodárskej krajiny. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra 2004. ISBN 8080694281.
- [7] Assessment of Flood Monitoring and Forecasting in the Danube River Basin. Flood Protection Expert Group, ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River). Vienna.
- [8] Atlas krajiny Slovenskej Republiky / [red. rada, Tatiana Hrnčiarová (hlavná redaktorka), ... et al. , anglický preklad, Hana Contrerasová]. Ministerstvo životného prostredia SR. Bratislava 2002. ISBN 108088833272.
- [9] Babiaková, G., Bačík M., Halmo, N., Lukáč, M.: Danube Flood 2006 Analysis Report. Slovak national report (Flood Protection Expert Group ICPDR). Ministry of the Environment SR – Slovak Hydrometeorological Institute – Slovak Water Management Enterprise – Water Research Institute. Bratislava, July 2006.
- [10] Bačík, M.: Prevencia povodní – nebezpečenstvo, ohrozenie, analýza rizík. Revue 112, odborná príloha „Povodne“, ročník 2., číslo 02/2010.
- [11] Bačík, M.: Hodnotenie a manažment povodňových rizík na Slovensku. Vodohospodársky spravodajca, ročník 54, 2011, č. 9 – 10.
- [12] Bačík, M. Babiaková, G., Halmo, N., Lukáč, M.: Európske právne dokumenty o ochrane pred povodňami a ich implementácia v Slovenskej republike. In: Ochrana pred povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.
- [13] Bačík, M., Halmo, N., Lichnerová, O., Verčíková, S.: Nová právna úprava ochrany pred povodňami. Vodohospodársky spravodajca, ročník 53, 2010, č. 3 – 4.
- [14] Bačová-Mitková, V., Onderka, M.: Analysis of extreme hydrological events on the Danube using the Peak Over Threshold method. Journal of Hydrology and Hydromechanics, ISSN 0042-790X, Vol. 58, , 2010, No. 2, p. 88–101.
- [15] Balajka, J., Lapin, M., Mindáš, J., Šťastný, P., Thalmeinerová, D.: Štvrtá národná správa SR o zmene klímy a Správa o dosiahnutom pokroku pri plnení Kjótskeho protokolu. Projektová manažérka J. Szemesová (SHMÚ Bratislava), odborný garant H. Princová

- (MŽP SR). Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenský hydrometeorologický ústav. Slovenská republika, 2005.
- [16] Bednárová, E. a kol.: Priehradné staviteľstvo na Slovensku. Originality – mĺlniky – zaujímavosti. Vydal Priehradný výbor vo vydavateľstve KUSKUS, spol. s r. o., Bratislava, 2010. ISBN 978-80-970428-0-6.
- [17] Bednář, J.: Meteorologie: úvod do studia dejů v zemské atmosféře. Portál, Praha, 2003, 224 s.
- [18] Bitara, E.: História povodní v povodí Váhu. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Banská Štiavnica, 1998, s. 16-20.
- [19] Bitara, E.: Júnová a júlová povodeň '99 (na vodných tokoch v správe SVP, š. p., OZ Povodie Váhu Piešťany. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLII, 1999, č. 10.
- [20] Blahová, A.: Správa o povodniach za rok 2000. Slovenský hydrometeorologický ústav, Hydrologická informačná a predpovedná služba. Bratislava, február 2001.
- [21] Blahová, A. a kol.: Povodeň na Dunaji v auguste 2002. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, september 2002.
- [22] Blahová, A., Tausberík, O., Tešovič, M., Šimoník, D., Zaujec, P.: Dunaj v marci 2002. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, 2002.
- [23] Blaškovičová, L., Borodajkevyčová, M., Podolinská, J., Liová, S., Lovásová, L., Fabišíková, M., Pospíšilová, I., Paľušová, Z., Šipikalová, H.: Hydrologická ročenka, Povrchové vody, 2014, SHMÚ Bratislava, 2015.
- [24] Blaškovičová, L., O. Tausberik: Prívalová povodeň na tokoch Malých Karpát v júni 2011, Aplikovaný výskum metód na určovanie klimatických a hydrologických návrhových veličín, Zborník príspevkov z odbornej konferencie, 18. – 19. máj 2015, Skalica, SR, ISBN 978-80-88907-88-6.
- [25] Bojko, L.: Májové a júnové povodne na vodných tokoch v Správe povodia Dunajca a Popradu. Vodohospodársky spravodajca, ročník 53, 2010, č. 9 – 10.
- [26] Czelis, R., Spitz, P.: Retence vody v povodí při povodních. Acta hydrologica slovac, 2, 2003. s. 233-241.
- [27] Čamrová, L., Jílková, J. a kolektiv: Povodně v území – institucionální a ekonomické souvislosti. IEEP. Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze. Eurolex Bohemia, Praha 2006. ISBN 80-7379-000-9.
- [28] Daňhelka, J.: Metodika vyhodnocení předběžného povodňového rizika v souladu s požadavky Směrnice 2007/60/EC. Pracovní skupina pro implementaci Směrnice 2007/60/EC v České republice. Praha, 16. 2. 2011.
- [29] Demek, J.: Obecná geomorfologie. ČSAV, Praha, 1988. 476 s.
- [30] Drbal, K., a kol.: Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe. Brno, Ministerstvo životního prostředí ČR, 2005. 254 s.
- [31] Drbal, K., a kol.: Návrh metodiky pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik a návržení oblastí s významným povodňovým rizikem v rámci implementace

směrnice EU o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik. Ministerstvo životního prostředí České republiky – Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Brno, únor 2010.

- [32] Drbal, K., Dzuráková, M., Ošlejšková, J.: Problematika předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice. GIS Ostrava 2009. Ostrava, 25. – 28. 1. 2009.
- [33] Drbal, K., Štěpánková, P.: Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území. In: Ochrana před povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.
- [34] Drbal, K., Štěpánková, P.: Problems Solved in Context of Flood Directive Implementation in the Czech Republic. XXIVth Conference of the Danubian Countries. Bled, Slovenia, 2. 6. 2008. Slovenian National Committee for the IHP UNESCO, 2008, p. 52-57. ISBN 978-961-91090-2-1.
- [35] Drdoš, J.: Prírodné prostredie: zdroje – potenciály – únosnosť – hazardy – riziká. Geografický časopis, ročník 44, 1992, č. 1, s. 30-39.
- [36] Dzuráková, M., Ošlejšková, J., Drbal, K.: Možnosti vyjádření povodňového nebezpečí v souvislosti s implementací povodňové směrnice v ČR. Geodézia, kartografia a geografické informačné systémy 2008. Stará Lesná, 16. 9. 2008. s. 161-168. ISBN 978-80-553-0079-5.
- [37] Faško, P., Lapin, M., Melo, M., Pecho, J.: Changes in precipitation regime in Slovakia – past, present and future. 2nd International Conference on Bioclimatology 2009: A changing climate for biology and soil hydrology interactions. Institute of Hydrology SAS, Bratislava, Slovakia, 21. – 24. September 2009.
- [38] Faško, P., Pecho, J., Mikulová, K., Šťastný, P.: Prípady vysokých denných, mesačných a sezónnych úhrnov atmosférických zrážok na východnom Slovensku na konci 20. a na začiatku 21. storočia v kontexte s historickými údajmi. Zborník prác z medzinárodnej konferencie: „Ochrana pred povodňami“. Podbanské, 4. – 7. december 2006, ISBN 80-89062-48-2.
- [39] Flood Action Plan for the Vah, Hron and Ipel Rivers Basin. Action Programme for Sustainable Flood Protection in the Danube River Basin. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Flood protection Expert Group. Bratislava, November 2009.
- [40] Flood Action Plan in the Morava River Basin. The ICPDR Flood Action Programme. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Flood protection Expert Group. Vienna, October 2009.
- [41] Floods Directive reporting. A user guide for electronic reporting. Version 3.0. Atkins Denmark a/s. June 2011.
- [42] Fűry, J.: K problematike povodňovej ochrany na slovenskom úseku Dunaja. Zborník z konferencie „Dunaj tepna Európy“. Bratislava, 1995.
- [43] Fűry, J.: História povodní a ochrana proti ich dôsledkom na Podunajskej a Záhorskej nížine. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Banská Štiavnica, 1998, s. 9-15.
- [44] Gaál, L., Szolgay, J., Kohnová, S., Hlavčová, K., Viglione, A.: Inclusion of historical information in flood frequency analysis using a Bayesian MCMC technique: a case study for the power dam Orlik, Czech Republic. In: Contributions to Geophysics and Geodesy. Vol. 40, No. 2 (2010), p. 121-147.

- [45] Gyalokay, M.: Pretrhnutie ochrannej hrádze v roku 1965 pri Kľúčovci. Zborník referátov. Slovenská rada ČsVTS, odbornotechnická sekcia pre vodné hospodárstvo. Bratislava, 24. a 25. januára 1967.
- [46] Hajdúk, J., Uherčíková, E.: Povodeň na rieke Morava v lete 1997 z pohľadu botanika. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLI – 1998, č. 2.
- [47] Hajtášová, K. a kol.: Správa o povodniach za rok 1997. Slovenský hydrometeorologický ústav, Hydrologická informačná a predpovedná služba. Bratislava, máj 1998.
- [48] Hajtášová, K. a kol.: Správa o povodniach za rok 1998. Slovenský hydrometeorologický ústav, Hydrologická informačná a predpovedná služba. Bratislava, máj 1999.
- [49] Hajtášová, K. a kol.: Správa o povodniach za rok 1999. Slovenský hydrometeorologický ústav, Hydrologická informačná a predpovedná služba. Bratislava, február 2000.
- [50] Hajtášová K., Mikuličková, M.: Tretí stupeň povodňovej aktivity. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLII. 1999, č. 9.
- [51] Halmová, D., Novák, J.: Kritická povodňová situácia v povodí rieky Uh v poslednom desaťročí 20. storočia. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLIV – 2001, č. 10.
- [52] Handzok, O.: História povodní a protipovodňovej ochrany v povodí Bodrogu, Hornádu a Popradu. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Banská Štiavnica, 1998, s. 29–34.
- [53] Handzok, O.: Na Tise znova historická povodeň. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLIV – 2001, č. 7 – 8.
- [54] Hazlinger, M. a kol.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v zime 2010/2011. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, január 2011.
- [55] Hlavčová, K., Holko, L., Szolgay, J.: Tvorba a modelovanie odtoku na svahoch a z malých povodí. Životné prostredie – revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia, ročník XXXV, č. 3, 2001.
- [56] Hlavčová, K., Szolgay, J., Halmová, D., Parajka, J., Kohnová, S.: Zmeny hydrologického režimu slovenských tokov a základné adaptačné opatrenia na zmenu klímy vo vodnom hospodárstve. In: Národný klimatický program Slovenskej republiky NKP 12/08: Dôsledky klimatickej zmeny a adaptačné opatrenia. Bratislava, Ministerstvo životného prostredia SR, 2008. ISBN 9788088907633. s. 61-86.
- [57] Holko, L.: Voda v krajine a povodne. Urbanita, časopis o urbanizme a územnom plánovaní. ISSN 0139-5912, 22. ročník, č. 4/2010, november 2010.
- [58] Holubecká, M., Jarošová, M., Simonová, D.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v auguste 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, august 2010.
- [59] Holubecká, M., Kyselová, D., Simonová, D., Smrtník, P.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v júli 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, júl 2010.
- [60] Holubecká, M., Mrázová, L., Psotová, M., Simonová, D., Spišiaková, K.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v máji 2014. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2014.

- [61] Holubecká, M., Mrázová, L., Psotová, M.: Povodne v máji 2017 na východnom Slovensku. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2017.
- [62] Horváthová, B.: Povodeň to nie je len veľká voda. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied. Bratislava, 2003.
- [63] Hríbik, M., Majlingová, A., Škvarenina, J., Kyselová, D.: Winter snow supply in small mountain watershed as a potential hazard of spring flood formation. Bioclimatology and natural hazards. [Střelcová, K. et al. (eds.)]. Dordrecht, Springer Science, Business Media B. V., 2009, p. 119-128.
- [64] <http://en.wikipedia.org/>
- [65] <http://portal.gov.sk/Portal/sk/>
- [66] <http://portal.statistics.sk/>
- [67] <http://www.geology.sk/>
- [68] <http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/voda/ochrana-pred-povodnami/informacie-priebehu-nasledkoch-povodni-od-roku-2001/>
- [69] http://www.nun.sk/terminologia_11.htm
- [70] <http://www.podnemapy.sk/bpej/viewer.htm>
- [71] <http://www.shmu.sk/sk/>
- [72] http://www.skgeodesy.sk/index.php?www=sp_file&id_item=396
- [73] <http://www.uzemneplany.sk/>
- [74] Húska, D., Jurík Ľ.: Poľnohospodárstvo a vodný režim v krajine. Urbanita, časopis o urbanizme a územnom plánovaní. ISSN 0139-5912, 22. ročník, č. 4/2010, november 2010.
- [75] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Bodrogu. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [76] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Bodvy. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [77] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Dunaja. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [78] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Dunajca a Popradu (slovenská časť plánu manažmentu správneho územia povodia Visla). Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [79] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Hornádu. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [80] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Hrona. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.

- [81] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Ipľa. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [82] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Moravy. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [83] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Slanej. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [84] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Plán manažmentu čiastkového povodia Váhu. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [85] Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000. Vodný Plán Slovenska. Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja. Plán manažmentu správneho územia povodia Visly. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, december 2009.
- [86] Jambor, G.: Veľká voda na Váhu v júni 1965. Zborník referátov. Slovenská rada ČsVTS, odborná-technická sekcia pre vodné hospodárstvo. Bratislava, 24. a 25. januára 1967.
- [87] Jambor, J.: Zhodnotenie júlovej povodne 1997 v povodí Váhu. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s 86-91.
- [88] Jarná povodeň 2006 – stredné Slovensko. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Banská Bystrica. Banská Bystrica, jún 2006.
- [89] Jesenné povodne v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v roku 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, november 2010.
- [90] Konsolidované znenie Zmluvy o Európskej únii. Úradný vestník Európskej únie C 83, zväzok 53, 30. 3. 2010.
- [91] Kohnová, S., Gaál, L., Szolgay, J., Hlavčová, K.: Analýza maximálnych úhrnov zrážok v povodí horného Hrona. STU Bratislava, 2005, 162 s. ISBN 80-227-2339-8.
- [92] Kohnová, S., Solín, L., Szolgay, J.: Regionálna analýza maximálnych prietokov. Životné prostredie, roč. XXXVII, 2003, č. 6, 8 s.
- [93] Kohnová, S., Szolgay, J., Hlavčová, K., Gaál, L.: Celoživotné vzdelávanie v stavebníctve a geodézii na SVF STU v Bratislave. ESF SvF kurz č. 20: Nové metódy priameho odhadu návrhových prietokov a zrážok pre dimenzovanie vodohospodárskych stavieb z dostupných pozorovaní. STU v Bratislave, 2007. 92 s. ISBN 978-80-227-2687-0.
- [94] Kohnová, S., Szolgay, J., Solín, L., Hlavčová, K.: Regional methods for prediction in ungauged basins. Key Publishing, Ostrava, 2006, 113 s., ISBN 80-87071-02-6.
- [95] Konceptia územného rozvoja Slovenska 2001 (KURS 2001). Ministerstvo životného prostredia SR – AUREX, spol. s r. o., Bratislava, 2001.
- [96] Kostka, Z., Holko, L.: Role of Forest in Hydrological Cycle – Forest and Runoff. Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, ročník 9, 2006, č. 3 – 4, s. 143 – 148.

- [97] Kovář, P., Janeček, M., Tippl, M., Vetišková, D.: Analýza příčin a projevů povodní na malých povodích v České republice. Soil and water. Vedecké práce VÚMOP Praha, 3, 2004. s. 109-124.
- [98] Kubáňová, M.: Povodňová situácia na Orave a Liptove v júli 2008. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Žilina, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Žilina, júl 2008.
- [99] Kubáňová, M. a kol.: Povodňová situácia na tokoch v povodí Váhu v júli, auguste a septembri 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Žilina, október 2010.
- [100] Kubáňová, M., Liová, S., Borsányi, P., Rehák, Š.: Povodňová situácia na Kysuciach a Orave v septembri 2007. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Žilina. Žilina, september 2007.
- [101] Kubíková, K., Zvolenský, M., Liová, S., Borsányi, P.: Povodňová situácia na Váhu a jeho prítokoch v júni 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy, Regionálne stredisko Žilina. Žilina, júl 2009.
- [102] Kunsch, I., Hajtášová, K., Škoda, P.: Historické povodne na Dunaji a na slovenských riekach. In: Povodne a protipovodňová ochrana, Banská Štiavnica, 1998, s. 3-8.
- [103] Kunsch, I., Škoda, P.: Povodeň v roku 1965 a jej význam medzi historickými povodňami. Zborník z konferencie "Dunaj tepna Európy", Bratislava 1995.
- [104] Kyselová, D. a kol.: Povodňová situácia v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej, máj – jún 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, júl 2010.
- [105] Kyselová, D. a kol.: Vianočná povodeň 2009 – stredné Slovensko. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, január 2010.
- [106] Kyselová, D., Hrušková, K., Borsányi, P.: Letné privalové povodne v povodiach Hrona a Ipl'a v roku 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, september 2010.
- [107] Kyselová, D., Hrušková, K., Borsányi, P.: Povodňové situácie v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej v novembri a decembri 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, január 2011.
- [108] Kyselová, D., Hrušková, K., Jarošová, M., Borsányi, P.: Povodňová situácia na tokoch stredného Slovenska v apríli 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Banská Bystrica, apríl 2010.
- [109] Kyselová, D., Šipikalová, H., Borsányi, P., Slivka, M.: Povodňová situácia na prelome mája a júna 2006. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Banská Bystrica. Banská Bystrica, jún 2006.
- [110] Lapin, M., Faško, P.: Inter-Sequential Variability of Atmospheric Precipitation Totals in Slovakia. Acta Meteorologica Universitatis Comenianae, Vol. XXVI. Comenius University Press, Bratislava, 1997, s. 33-74.

- [111] Lapin, M., Hlavčová, K., Petrovič, P.: Vplyv klimatickej zmeny na hydrologické procesy. Acta Hydrologica Slovaca, Vol. IV, No. 2, 2003, 211-221.
- [112] Lapin, M., Tomlain, J.: Všeobecná a regionálna klimatológia. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, 2001. 184 s. ISBN 80-223-1433-1.
- [113] Lešková, D. a kol.: Jarná povodeň 2006 – západné Slovensko. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Integrovaný manažment, odbor Integrovaná predpovedná a varovná služba. Bratislava, máj 2006.
- [114] Lešková, D. a kol.: Jarné povodne – marec 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, apríl 2005.
- [115] Lešková, D. a kol.: Povodeň na Morave na prelome apríla a mája 2006. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Integrovaný manažment, odbor Integrovaná predpovedná a varovná služba. Bratislava, máj 2006.
- [116] Lešková, D. a kol.: Povodne na východnom Slovensku v júli 2004. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, september 2004.
- [117] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Dunaji a Morave v septembri 2007. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Integrovaný manažment, odbor Integrovaná predpovedná a varovná služba. Bratislava, september 2007.
- [118] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Dunaji koncom júna a začiatkom júla 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologická predpovedná a varovná služba. Bratislava, júl 2009.
- [119] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Dunaji v júli 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, júl 2005.
- [120] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Morave v marci 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, apríl 2009.
- [121] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Nitre a jej prítokoch počas vianočných sviatkov v roku 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, február 2010.
- [122] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na Nitre a jej prítokoch v auguste 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, september 2010.
- [123] Lešková, D. a kol.: Povodňová situácia na tokoch západného Slovenska v máji a júni 2010. Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, júl 2010.
- [124] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2003. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, marec 2004.
- [125] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2004. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, marec 2005.

- [126] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Integrovaný manažment, odbor Integrovaná predpovedná a varovná služba. Bratislava, február 2006.
- [127] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2006. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Integrovaný manažment, odbor Integrovaná predpovedná a varovná služba. Bratislava, február 2007.
- [128] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2007. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, február 2008.
- [129] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2008. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, február 2009.
- [130] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, marec 2010.
- [131] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava, marec 2011.
- [132] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2011. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2012
- [133] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2012. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2013.
- [134] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2013. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2014
- [135] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2014. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2014.
- [136] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2015. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2016.
- [137] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2016. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2017.
- [138] Lešková, D. a kol.: Správa o povodniach za rok 2017. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Bratislava 2018.
- [139] Linkeš, V., Pestún, V., Džatko, M.: Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Príručka pre bonitovanie poľnohospodárskych pôd, 3. vydanie). Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 1996.

- [140] Maidens, J., Wolstrup, M.: Technical Support in Relation to the Implementation of the Floods Directive (2007/60/ES). A user guide to the floods reporting schemas. Atkins Denmark a/s. European Commission – DG Environment. Report Ref: V3.0. June 2011.
- [141] Majerčáková, O., Škoda, P.: Prívalové povodne na severovýchodnom Slovensku. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLI – 1998, č. 10/1998.
- [142] Majerčáková, O., Šťastný, P., Faško, P.: Prehľad mimoriadnych hydrologických a meteorologických situácií za ostatné roky. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLVII – 2004, č. 2 – 3/2004.
- [143] Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe – An overview of the last decade. EEA Technical report No 13/2010. European Environment Agency, Copenhagen, 2010 – Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2010. 144 pp. ISBN 978-92-9213-168-5.
- [144] Mazúr, E., Lukniš, M.: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava, 1986.
- [145] Mazúr, E., Lukniš, M.: Regionálne geomorfologické členenie Slovenska. Geografický časopis, ročník 30, č. 2. Vydavateľstvo Veda, SAV. Bratislava, 1978.
- [146] Miček, B.: Hodnotenie doterajšieho vývoja povodní v povodí Váhu ako podkladu pre ďalšie spracovanie SVP ako koncepcie ochrany pred povodňami. Povodie Váhu, Piešťany, 1989.
- [147] Michaeli, E.: Regionálna geografia Slovenskej republiky. Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove. Prešov, 1999.
- [148] Miklánek, P., Pekárová, P., Škoda, P.: Analýza zmien hydrologického režimu rieky Bodrog v stanici Streda nad Bodrogom. In Fyzika vody v pôde: 18. slovensko – česko – poľský vedecký seminár: Vplyv antropogénnej činnosti na vodný režim nížinného územia. VIII. vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou (CD-ROM). Michalovce, ÚH SAV, 2011, 283–291. ISBN 978-80-89139-23-1.
- [149] Miklánek, P., Škoda, P., Pekárová, P.: Characteristics of the historical flow extremes of the Danube between Passau and Nagymaros. In Procc.: XXVth Conference of the Danube Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management. 2011, CD, 7 pp.
- [150] Mikuličková, M. a kol.: Jarné povodne v roku 2000. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, máj 2000.
- [151] Mikuličková, M. a kol.: Povodne na Slovensku v lete 2001. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, október 2001.
- [152] Mikuličková, M. a kol.: Správa o povodniach za rok 2001. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, február 2002.
- [153] Mikuličková, M. a kol.: Správa o povodniach za rok 2002. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, marec 2003.
- [154] Mikuličková, M., Lešková, D.: Povodeň na Dunaji v marci 2002. Vodohospodársky spravodajca, ročník XLV – 2002, č. 7 – 8.

- [155] Minár, J., Trizna, M., Barka, I., Bonk, R.: Povodňový potenciál na území Slovenskej republiky, Geo-grafika, Bratislava, 2005. 126 s. ISBN 80-968146-5-6.
- [156] Mind'áš, J., Škvarenina, J. (eds.): Lesy Slovenska a globálne klimatické zmeny. EFRA, LVÚ, Zvolen, 2003.
- [157] Mind'áš, J., Škvarenina, J.: Les a vodný režim v krajine. Urbanita, časopis o urbanizme a územnom plánovaní. ISSN 0139-5912, 22. ročník, č. 4/2010, november 2010.
- [158] Mind'áš, J., Škvarenina, J., Střelcová, K.: Význam lesa v hydrologickom režime krajiny. Životné prostredie – revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia, ročník XXXV, č. 3, 2001.
- [159] Munkáči, J., Rigo, F.: História povodní a protipovodňovej ochrany v územnej pôsobnosti OZ Povodie Hrona. In: Povodne a protipovodňová ochrana, Banská Štiavnica 1998, s. 21-28.
- [160] Mydla, D.: Stručné zhodnotenie povodne vo východoslovenskom regióne júl – september 2008. Vodohospodársky spravodajca, ročník 51, 2008, č. 11– 12.
- [161] MŽP SR, 2018. H2ODNOTA JE VODA - Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody.
- [162] Návrh druhého realizačného projektu Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky 2011 – nové znenie. Číslo materiálu: UV-28877/2011. Bratislava 7. 9. 2011.
- [163] Návrh Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky a návrh jeho realizačného projektu 2010. Číslo materiálu: UV-39754/2010 Bratislava, 27. 10. 2010.
- [164] Návrh prvého realizačného projektu Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky 2011. Číslo materiálu: UV-5697/2011. Bratislava, 9. 3. 2011.
- [165] Novák, J., Jarošová, M., Psotová, M.: Povodne na východnom Slovensku v decembri 2008. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, december 2008.
- [166] Novák, J., Jarošová, M., Simonová, D.: Povodne na východnom Slovensku v júli 2008. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, august 2008.
- [167] Novák, J., Jarošová, M., Spišiaková, K.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v marci 2008. Slovenský hydrometeorologický ústav. Košice, 2008.
- [168] Novák, J., Krišková, D.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v auguste 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, október 2005.
- [169] Novák, J., Krišková, D., Simonová, D., Psotová, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v januári a februári 2007. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Košice. Košice, február 2007.
- [170] Novák, J., Simonová, D., Psotová, M., Benko, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v máji a júni 2006. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Košice. Košice, jún 2006.

- [171] Novák, J., Simonová, D., Sokolová, L., Benko, M.: Jarná povodeň 2006 – východné Slovensko. Slovenský hydrometeorologický ústav, Regionálne stredisko Košice. Košice, máj 2006.
- [172] Novák, J., Sokolová, J., Benko, M., Hollá, M., Wendlová, V.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v apríli a máji 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, jún 2005.
- [173] Novák, J., Sokolová, J., Krišková, D., Hollá, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v júni 2005. Slovenský hydrometeorologický ústav, Divízia Hydrologická služba, odbor Predpovede a výstrahy. Bratislava, júl 2005.
- [174] Novák, J., Škoda, P.: Povodeň na severovýchodnom Slovensku v júli 1998. Zborník prác SHMÚ, zväzok č. 43. SHMÚ Bratislava, 2002.
- [175] Pecho, J.: Jej veličenstvo búrka. Projekt LPP-0130-09 „Geovedy pre každého“. Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Bratislava 2010.
- [176] Pecho, J., Faško, P., Ač, A., Lapin, M.: Extrémne prívalové zrážky a povodne. Quark. Magazín o vede a technike, august 2009.
- [177] Pecho, J., Faško, P., Lapin, M., Kajaba, P., Mikulová, K., Šťastný, P.: Extrémne atmosférické zrážky na jar a na začiatku leta 2010 na Slovensku. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské Pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [178] Pecho, J., Faško, P., Lapin, M., Mikulová, K., Šťastný, P.: Extreme values of precipitation and snow cover characteristics in Slovakia. In: Pribullová, A., Bičárová, S. (Eds.) 2009: Sustainable Development and Bioclimate, Reviewed Conference Proceedings. Geophysical Institute of the SAS, 5th to 8th October 2009, Stará Lesná, 2009, ISBN: 978-80-900450-1-9.
- [179] Pecho, J., Faško, P., Šťastný, P., Nejedlík, P.: Priebeh atmosférických zrážok na Slovensku v období 1881 – 2010. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [180] Pekárová, P.: Dynamika kolísania odtoku svetových a slovenských tokov. VEDA – Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied. Bratislava 2003. ISBN 80-224-0780-1.
- [181] Pekárová, P.: Multiannual runoff variability in the upper Danube region : dizertačné doktorské práce (DrSc.). Bratislava: IH SAS, 2009. 151 s. [Http://147.213.145.2/pekarova](http://147.213.145.2/pekarova).
- [182] Pekárová, P., Miklánek, P., Pekár, J.: Možnosti dlhodobej predikcie prietokov slovenských tokov na základe indexu severoatlantickej oscilácie NAOI. Acta Hydrologica Slovaca, 11, 2010, 2, 282–290.
- [183] Pekárová, P., Miklánek, P., Pekár, J.: Long-term prediction of the draughts in the Danube and Elbe basins: role of NAO and use of periodicities. In Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings: Environmental Protection of Central Europe and USA. vol. XL, 2010-2011. Bratislava – Pécs: Institute of Hydrology SAS: Hungarian Academy of Sciences, 2011, s. 208–236. ISBN 978-80-89139-24-8.
- [184] Pekárová, P., Miklánek, P., Škoda, P., Svoboda, A.: Analýza výskytu povodní na Dunaji a Váhu. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie

- s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [185] Pekárová, P., Škoda, P., Majerčáková, O., Miklánek, P.: Významné povodne na území Slovenska v minulosti. *Acta Hydrologica Slovaca*, 12, 2011, 1, 65–73.
- [186] Pekárová, P., Škoda, P., Miklánek, P.: Povodne varujú. In: *Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie*, roč. 44, 2010, 5, 237–241. ISSN 0044-4863.
- [187] Plesník, P.: Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. *Geografický časopis*, ročník 47, č. 3/1995.
- [188] Podolinská, J., Šipikalová, H.: N-ročné maximálne prietoky na tokoch Slovenska. In: *Ochrana pred povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.*
- [189] Poárová, J., Škoda, P., Majerčáková, O., Blaškovičová, L.: Hydrologické zhodnotenie povodní v roku 2010 a ich porovnanie s povodňami v minulosti. *Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou*, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [190] Prieskum o tokoch v intravilánoch miest a obcí Slovenskej republiky z hľadiska protipovodňovej ochrany. *Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Žilina, marec 2008.*
- [191] Prosba, J.: Ničivé povodne na východnom Slovensku. *Vodohospodársky spravodajca*, ročník XLI – 1998, č. 9.
- [192] Protokol o uplatňovaní zásad subsidiarity a proporcionality. *Úradný vestník Európskej únie C 310, 16. 12. 2004.* Protokol o uplatňovaní zásad subsidiarity a proporcionality. *Úradný vestník Európskej únie C 310, 16. 12. 2004.*
- [193] Raplík, M., Výbora, P., Mareš, K.: *Úprava tokov. ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, Bratislava 1989.*
- [194] Rigo, F.: Prehodnotenie vybudovaných ochranných opatrení na vodných tokoch v správe OZ Banská Bystrica v súvislosti s kapacitou prietokového profilu pri prechode povodňových prietokov. *SVP, š. p., OZ Banská Bystrica, 2005.*
- [195] Rigo, F.: Súčasný stav ochrany pred povodňami v územnej pôsobnosti SVP, š. p., Odštepny závod Banská Bystrica, *Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou*, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské Pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [196] Říha, J. a kol.: Riziková analýza záplavových území. *Práce a studie Ústavu vodních staveb FAST VUT Brno, Sešit 7, CERM, 286 s. Brno, 2005. ISBN 80-7204-404-4.*
- [197] Simonová, D., Holubecká, M., Jarošová, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v apríli 2010. *Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, apríl 2010.*
- [198] Simonová, D., Holubecká, M., Jarošová, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v novembri 2009. *Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice, november 2009.*
- [199] Simonová, D., Holubecká, M., Jarošová, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku vo februári 2010. *Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, február 2010.*

- [200] Simonová, D., Holubecká, M., Jarošová, M., Smrtník, P.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v decembri 2009 a v januári 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, január 2010.
- [201] Simonová, D., Holubecká, M., Jarošová, M., Smrtník, P.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v máji a v júni 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, odbor Hydrologické predpovede a výstrahy. Košice, máj – jún 2010.
- [202] Simonová, D., Spišiaková, K., Jarošová, M.: Povodňová situácia na východnom Slovensku v júni 2009. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, oddelenie hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice, jún 2009.
- [203] Simonová, D., Holubecká, M., Psotová, M., Sokolová, L.: Povodne z topenia sa snehu a zrážok na východnom Slovensku 2013. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2013.
- [204] Simonová, D., Holubecká, M., Psotová, M., Mrázová, L.: Povodňová situácia na tokoch východného Slovenska v zime 2015. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2015.
- [205] Simonová, D., Holubecká, M., Psotová, M., Mrázová, L.: Povodňová situácia na tokoch východného Slovenska v zime 2016. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2016.
- [206] Simonová, D., Holubecká, M., Psotová, M., Mrázová, L.: Povodne v novembri 2016 na východnom Slovensku. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy Košice. Košice 2016.
- [207] Slaninka, V.: Priebeh zabezpečovacích prác na rieke Morava počas povodne v júli 1997. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s. 58-63.
- [208] Slaninka, V., Virág, P.: Povodeň na Myjave, Chvojnici a Teplici v júli 1997. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s. 64-69.
- [209] Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva. Úradný vestník Európskych spoločenstiev L 327, 22. 12. 2000.
- [210] Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík. Úradný vestník Európskej únie L 288, 6. 11. 2007.
- [211] Solín, Ľ.: Analýza výskytu povodňových situácií na Slovensku v období rokov 1996 – 2006. Journal of Hydrology and Hydromechanics. ISSN 0042-790X, Vol. 56, 2008, No. 2, p. 95–115.
- [212] Spál, M.: Poznatky z historickej povodne na Malom Dunaji a Čiernej vode v roku 2006. In: Ochrana pred povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.
- [213] Správa o povodniach za rok 1999. Hydrologická informačná a predpovedná služba. Slovenský hydrometeorologický ústav. Bratislava, február 2000.
- [214] Správa o povodniach na vodných tokoch v Slovenskej republike v júli 1999 s návrhom na riešenie nákladov a spôsobených škôd. Bratislava, 25. 08. 1999.

- [215] Správa o povodniach na vodných tokoch v Slovenskej republike v jarných mesiacoch roka 2000 s návrhom na riešenie nákladov a spôsobených škôd. Bratislava, 16. 08. 2000.
- [216] Správa o povodniach na vodných tokoch v Slovenskej republike v I. až III. štvrtroku 2000 s návrhom na riešenie nákladov a spôsobených škôd. Bratislava, 18. 10. 2000.
- [217] Správa o povodniach na vodných tokoch v Slovenskej republike v roku 2002 s návrhom na rozpočtové krytie nákladov na záchranné a zabezpečovacie práce a niektorých spôsobených škôd. Číslo materiálu: UV-6335/2002. Bratislava, 04. 09. 2002.
- [218] Správa o povodniach v Prešovskom a Košickom kraji v júli 1998 s návrhom komplexných opatrení na revitalizáciu postihnutého územia vrátane sociálnych opatrení. Bratislava, 18. 08. 1998.
- [219] Správa o povodniach v Slovenskej republike v roku 2003 s návrhom na rozpočtové krytie nákladov na záchranné a zabezpečovacie práce a niektorých spôsobených škôd. Číslo materiálu: UV-6948/2004. Bratislava, 15. 04. 2004.
- [220] Správa o povodniach v Slovenskej republike za obdobie január – august 2004 s návrhom na rozpočtové krytie nákladov na záchranné a zabezpečovacie práce, na opravy poškodených a narušených protipovodňových opatrení na vodných tokoch v správe vodného hospodárstva, lesného hospodárstva a obcí a niektorých spôsobených škôd. Číslo materiálu: UV-21579/2004. Bratislava, 27. 10. 2004.
- [221] Správa o priebehu a následkoch povodní v Slovenskej republike za obdobie október 2005 – apríl 2006. Číslo materiálu: UV-9036/2006. Bratislava, 24. 05. 2006.
- [222] Správa o priebehu a následkoch povodní v Slovenskej republike za obdobie máj – december 2006. Číslo materiálu: UV-6360/2007. Bratislava, 23. 05. 2007.
- [223] Správa o priebehu a následkoch povodní v Slovenskej republike v roku 2007. Číslo materiálu: UV-7032/2008. Bratislava, 23. 04. 2008.
- [224] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v I. polroku 2008. Číslo materiálu: UV-27093/2008. Bratislava, 26. 11. 2008.
- [225] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v roku 2008. Číslo materiálu: UV-31449/2009. Bratislava, 28. 10. 2009.
- [226] o priebehu a následkoch povodní na území SR za obdobie január až august 2009. UV-9743/2010. Bratislava, 10. 03. 2010.
- [227] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v roku 2009 a o priebehu a následkoch povodní na území SR od 1. januára do 31. augusta 2010. Číslo materiálu: UV-43219/2010. Bratislava, 01. 12. 2010.
- [228] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky od 1. septembra do 31. decembra 2010. Číslo materiálu: UV-13264/2011. Bratislava, 18. 05. 2011.
- [229] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky od 1. januára do 31. augusta 2011. Číslo materiálu: UV-41428/2012. Bratislava, 14. 12. 2011.
- [230] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky od 1. septembra do 31. decembra 2011. Číslo materiálu: UV-14932/2012. Bratislava, 02. 05. 2012.
- [231] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky od 1. januára do 30. apríla 2012. Číslo materiálu: UV-23561/2012. Bratislava, 18. 07. 2012.
- [232] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky od 1. mája do 31. augusta 2012. Číslo materiálu: UV-40379/2012. Bratislava, 06. 12. 2012.

- [233] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od septembra 2012 do júla 2013. Číslo materiálu: UV-26972/2013. Bratislava, 30. 10. 2013.
- [234] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla do konca roku 2013. Číslo materiálu: UV-11485/2014. Bratislava, 26. 02. 2014.
- [235] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky za 1. polrok 2014. Číslo materiálu: UV-38258/2014. Bratislava, 22. 10. 2014.
- [236] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla do konca novembra 2014. Číslo materiálu: UV-10806/2015. Bratislava, 11. 03. 2015.
- [237] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od decembra 2014 do konca júna 2015. Číslo materiálu: UV-42009/2015. Bratislava, 16. 12. 2015.
- [238] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla 2015 do konca decembra 2015. Číslo materiálu: UV-18530/2016. Bratislava, 08. 06. 2016.
- [239] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od januára 2016 do konca júna 2016. Číslo materiálu: UV-38955/2016. Bratislava, 14. 12. 2016.
- [240] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla 2016 do konca decembra 2016. Číslo materiálu: UV-19592/2017. Bratislava, 17. 05. 2017.
- [241] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od januára 2017 do konca júna 2017. Číslo materiálu: UV-49551/2017. Bratislava, 22. 11. 2017.
- [242] Správa o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla 2017 do konca decembra 2017. Číslo materiálu: UV-20814/2018. Bratislava, 06. 06. 2018.
- [243] Správa o situácii v regiónoch postihnutých povodňami, o škodách a prijatých opatreniach na odstránenie následkov a prijatých protipovodňových opatreniach v rokoch 2004 a 2005. UV-18344/2005. Bratislava, 09. 11. 2005.
- [244] Správa o vyhodnotení realizácie realizačného projektu Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky 2010 – nové znenie. Číslo materiálu: UV-23695/2011. Bratislava, 13. 7. 2011.
- [245] Správy o povodniach na vodných tokoch v Slovenskej republike v roku 2001 do konca júla a v roku 2000 s návrhmi na riešenie nákladov a spôsobených škôd. Číslo materiálu: UV-5795/2001. Bratislava, 17. 10. 2001.
- [246] STN 75 0110: 2002. Vodné hospodárstvo. Hydrológia. Terminológia.
- [247] STN 75 0120: 2004. Vodné hospodárstvo. Hydrotechnika. Terminológia.
- [248] STN 75 1400: 2008. Hydrológia. Hydrologické údaje povrchových vôd. Základné ustanovenia.
- [249] STN 75 2102: 2003. Úpravy riek a potokov.
- [250] Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. Aktualizácia 2018. Číslo materiálu: UV-34559/2018. Bratislava, 17. 10. 2018.

- [251] Study of Historical Floods in Central and Eastern Europe from an Integrated Flood Management Viewpoint – Slovakia. World Meteorological Organization / Global Water Partnership Associated Programme on Flood Management. Slovak Hydrometeorological Institute, Bratislava 2006, 32 p.
- [252] Sub-Basin Level Flood Action Plan – Pannonian Central Danube. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Flood protection Expert Group. Vienna, December 2009.
- [253] Sub-Basin Level Flood Action Plan – Tisza River Basin. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Flood protection Expert Group. Vienna, December 2009.
- [254] Svoboda A.: Katastrofálna povodeň na hornom Váhu – pokus o rekonštrukciu. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s. 52-57.
- [255] Svoboda A., Pekarová, P.: Katastrofálna povodeň z júla 1998 v povodí Malej Svinky – simulácia jej priebehu. Journal of Hydrology and Hydromechanics, Vol. 46, 1998, No. 6, p. 356-372.
- [256] Svoboda, A., Pekárová, P., Miklánek, P.: Flood Hydrology on Danube Between Devín and Nagymaros. National report 2000 of the IHP UNESCO project 4.1 International Water Systems. Ústav hydrológie SAV – Slovenský výbor pre hydrológiu. Bratislava 2000. ISBN 80-967808-9-1.
- [257] Szlávik, L., Kling, Z.: Flood Risk and Floodplain Management in Hungary. In: Ochrana pred povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.
- [258] Szolgay, J.: Princípy ochrany pred povodňami v medzinárodných dokumentoch. Urbanita, časopis o urbanizme a územnom plánovaní. ISSN 0139-5912 22. ročník, č. 4/2010, november 2010.
- [259] Szolgay, J., Dzubák, M., Hlavčová, K.: Hydrológia. Odtokový proces a hydrológia povrchových vôd. STU, Bratislava, 1994.
- [260] Szolgay, J., Hlavčová, K., Lapin, M., Parajka, J., Kohnová, S.: Vplyv zmeny klímy na odtokový režim na Slovensku. 1. vyd. Ostrava: KEY Publishing, 2007, 160 s. ISBN 978-80-87071-50-2.
- [261] Szolgay, J., Holko, L., Hlavčová, K., Novák, V., Kohnová, S.: Možnosti hodnotenia a znižovania povodňového rizika zvyšovaním retencie v krajine. Životné prostredie – revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia, ročník 44, č. 5, 2010.
- [262] Szolgay, J., Kohnová, S., Hlavčová, K.: Neistoty určovania návrhových prietokov. Životné prostredie, roč. XXXVII, 2003, č. 4, s. 194-199.
- [263] Szolgay, J., Kohnová, S., Hlavčová, K., Gaál, L.: Hodnotenie a manažment povodňových rizík v povodí Myjavy. Záverečná správa. SvF STU Bratislava, 2008, 193s.
- [264] Šabo, M.: Úvod do problematiky hodnotenia prírodných hrozieb. Acta Geographica Universitates Comenianae. Vol. 54, 2010, No. 2, p. 193-205
- [265] Šamaj, F., Valovič, Š.: Intenzity krátkodobých dažďov na Slovensku. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1973.

- [266] Šoltész, A., Šoltész, J., Baroková, D.: Posúdenie účinnosti čerpacích staníc odvodňovacej sústavy VSN v letnom období pri odtoku počas extrémnej zrážkovej činnosti. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s. 70-77.
- [267] Šťastný, P., Majerčáková, O.: Rekonštrukcia štrbskej povodne v júli 2001. In: Zborník z konferencie (CD) „Hydrológia na prahu 21. storočia – Vízie a realita“. ÚH SAV, SVH, SV IGBP. Smolenice, máj 2003. ISBN 80-89139-00-0.
- [268] Šťastný, P., Novák, J.: Prívalové povodne na východnom Slovensku dňa 20. 7. 1998. Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešoviensis, Folia geographica 2, Prešov, 1998.
- [269] Šútor, J., Mati, R., Ivančo, J., Gomboš, M., Kupčo, M., Šťastný, P.: Hydrológia Východoslovenskej nížiny.. Media Group, Michalovce, 1995, 467 p. ISBN 80-88835-00-3.
- [270] The Analysis of the Danube Floods 2006. An in depth analysis of the floods on the Danube and its main tributaries in 2006. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Flood protection Expert Group. Vienna, 29 February 2008.
- [271] The Fifth National Communication of the Slovak Republic on Climate Change under the United Nations Framework Convention on Climate Change and Kyoto Protocol. Ministry of the Environment of the Slovak Republic and Slovak Hydrometeorological Institute. Report coordination: Princová, H., Szemesová, J., Šťastný, P. Bratislava 2009.
- [272] The Seventh National Communication of the Slovak Republic on Climate Change under the United Nations Framework Convention on Climate Change and Kyoto Protocol. Ministry of the Environment of the Slovak Republic and Slovak Hydrometeorological Institute. Report coordination: Kianička, J. Bratislava 2017.
- [273] The Sixth National Communication of the Slovak Republic on Climate Change under the United Nations Framework Convention on Climate Change and Kyoto Protocol. Ministry of the Environment of the Slovak Republic and Slovak Hydrometeorological Institute. Report coordination: Princová, H., Ostradická, L., Szemesová, J. Bratislava 2013.
- [274] Tools and services for reporting under WISE. Guidance on reporting of spatial data for the Floods Directive. Version 3.0. Atkins Denmark a/s. June 2011.
- [275] Tremboš, P., Minár, J.: Morfológicko-morfometrické typy reliéfu. Pôdne typy In: Atlas krajiny Slovenskej republiky (GIS verzia). ESPRIT spol. s r. o., Banská Štiavnica, Gardiner, Maine, USA, Blue Marble Geographics, 2002.
- [276] Tretia národná správa o zmene klímy. Ministerstvo životného prostredia SR. Bratislava 2001.
- [277] Trizna, M.: Identifikácia a hodnotenie povodňovej hrozby a povodňového rizika. Dizertačná práca. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, 1998. 98 s.
- [278] Územný plán veľkého územného celku Bratislavského kraja v súhrnnom znení zmien a doplnkov 2000, 2002, 01/2003, 01/2005. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, júl 2008.
- [279] Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, 2013.

- [280] Územný plán veľkého územného celku Banskobystrický kraj. Zmeny a doplnky 2009. URBION - Inštitút urbanizmu a územného plánovania, Bratislava, 2009.
- [281] Územný plán veľkého územného celku Banskobystrický kraj. Zmeny a doplnky 2014. L.I.N.E. design, s. r. o., Banská Bystrica, december 2014.
- [282] Územný plán veľkého územného celku Trenčianskeho kraja. Zmeny a doplnky – čistopis. AŽ PROJEKT s. r. o., Ateliér architektúry, urbanizmu a územného plánovania, Bratislava, 2009.
- [283] Územný plán veľkého územného celku Trenčianskeho kraja. Zmeny a doplnky č. 3. AŽ PROJEKT s. r. o., Ateliér architektúry, urbanizmu a územného plánovania, Bratislava, január 2018.
- [284] Územný plán veľkého územného celku Trnavský kraj. Zmeny a doplnky č. 2. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, jún 2007.
- [285] Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, november 2014.
- [286] Územný plán veľkého územného celku Žilinský kraj. Zmeny a doplnky. Žilina, jún 2005.
- [287] Územný plán veľkého územného celku Žilinský kraj, Zmeny a doplnky č. 3. Ing arch. Róbert Toman, máj 2008.
- [288] Územný plán VÚC Košický kraj. Zmeny a doplnky 2004. URBI, Urbanizmus a územné plánovanie, projektová kancelária, Košice, 2004.
- [289] Územný plán veľkého územného celku Košického kraja. Zmeny a doplnky 2017. Ing. arch. Viktor Malinovský, 2017.
- [290] Územný plán VÚC Nitrianskeho kraja v znení zmien a doplnkov č. 2, 2007. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, jún 2007.
- [291] Územný generel dopravy Nitrianskeho samosprávneho kraja. AUREX, spol. s r. o., Bratislava, apríl 2008.
- [292] Územný plán VÚC Prešovského kraja. Zmeny a doplnky 2009. Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica – CKP Prešov, Prešov 2009.
- [293] Územný plán veľkého územného celku Prešovského kraja v znení jeho zmien v roku 2002, 2003, 2004, 2009, 2017. Slovak Medical Company, a.s., Prešov, jún 2017.
- [294] Valtýni, J.: Vodohospodársky a vodoochranný význam lesa. Lesnícke štúdie 38, Výskumný ústav lesného hospodárstva vo Zvolene, 1986, 68 s.
- [295] Valtýni, J.: Vplyv lesa na retenčnú kapacitu povodia. In: Povodne a protipovodňová ochrana. Zborník prednášok z konferencie. Banská Štiavnica, 12. – 13. 2. 1998. s. 262-267.
- [296] Valtýni, J.: Lesy a povodne. Vedecké štúdie 5/2001/A. Technická univerzita Zvolen, 2002.
- [297] Varga, S.: Historické jarné povodne na dolnej Nitre a Žitave. . Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978–80–89062–71–3.
- [298] Virág, P.: Protipovodňové opatrenia na rieke Morave v roku 2006. In: Ochrana pred povodňami. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Podbanské – Vysoké Tatry, Grandhotel Permon, 4. – 7. decembra 2006.

- [299] Virág, P.: Skúsenosti z povodní na vodných tokoch a vodných stavbách v správe OZ Bratislava. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské Pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [300] Votruba, I., Broža, V.: Hospodaření s vodou v nádržích. SNTL – Nakladatelství technické literatury / ALFA – Vydavatelství technické a ekonomické literatury. Praha 1980.
- [301] Votruba, L., Heřman, J. a kol.: Spolehlivost vodohospoářských děl. Česká matice technická / ročník XCIX 1993 (číslo spisu 444). Zemědělské nakladatelství Brázda. Praha 1993.
- [302] Vodný plán Slovenska. MŽP SR. 2015.
- [303] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 112/2011 Z. z. z 28. marca 2011, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu, prehodnocovaní a aktualizácii plánov manažmentu povodňového rizika. Zbierka zákonov, čiastka č. 36/2011, strana 798, 14. 4. 2011.
- [304] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 204/2010 Z. z. z 28. apríla 2010, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vykonávaní predpovednej povodňovej služby. Zbierka zákonov, čiastka č. 80/2010, strana 1643, 11. 5. 2010.
- [305] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 211/2005 Z. z. z 29. apríla 2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov. Zbierka zákonov, čiastka 93/2005, strana 1906, 25. 5. 2005.
- [306] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 224/2005 Z. z. z 29. apríla 2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní. Zbierka zákonov, čiastka č. 98/2005, strana 2174, 31. 5. 2005.
- [307] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 313/2010 Z. z. z 22. júna 2010, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o predbežnom hodnotení povodňového rizika a o jeho prehodnocovaní a aktualizovaní. Zbierka zákonov, čiastka č. 119/2010, strana 2578, 8. 7. 2010.
- [308] Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 419/2010 Z. z. z 13. októbra 2010, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vyhotovovaní máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika, o uhrádzaní výdavkov na ich vypracovanie, prehodnocovanie a aktualizáciu a o navrhovaní a zobrazovaní rozsahu inundačného územia na mapách. Zbierka zákonov, čiastka č. 159/2010, strana 3521, 10. 11. 2010.
- [309] Zachar, P., Caban, P., Chlapík, D.: Význam vrcholových nádrží Liptovská Mara a Orava pri regulovaní povodňových prietokov. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978–80–89062–71–3.
- [310] Zákon č. 7/2010 Z. z. z 2. decembra 2009 o ochrane pred povodňami. Zbierka zákonov, čiastka č. 3/2010, strana 26, 12. 1. 2010.
- [311] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 z 27. januára 1994 o civilnej ochrane obyvateľstva. Zbierka zákonov, čiastka 11/1994, strana 247, 25. 2. 1994.

- [312] Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 9/1976, strana 145, 7. 5. 1976.
- [313] Zákon č. 129/2002 Z. z. z 15. februára 2002 o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 57/2002, strana 1454, 21. 3. 2002.
- [314] Zákon č. 201/2009 Z. z. z 29. apríla 2009 o štátnej hydrologickej službe a štátnej meteorologickej službe. Zbierka zákonov č. 75/2009, strana 1447, 30. 5. 2009.
- [315] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 215/1995 z 12. septembra 1995 o geodézii a kartografii z znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 74/1995, strana 1782, 19. 10. 1995.
- [316] Zákon č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 154/2007, strana 2402, 31. 7. 2007.
- [317] Zákon č. 364/2004 Z. z. z 13. mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 153/2004, strana 3530, 24. 6. 2004.
- [318] Zákon č. 387/2002 Z. z. z 21. júna 2002 o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov č. 156/2002, strana 4074, 18. 7. 2002.
- [319] Zatkalík, G.: Povodeň na Dunaji roku 1965. Zborník referátov. Slovenská rada ČsVTS, odbornotechnická sekcia pre vodné hospodárstvo. Bratislava, 24. a 25. januára 1967.
- [320] Zeleňáková, M.: Posudzovanie povodňového rizika. Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta. Košice 2009. ISBN 978-80-553-0315-4.
- [321] Zeleňáková, M., Gaňová, L.: Hodnotenie a manažment povodňového rizika na východnom Slovensku. Povodne 2010: Príčiny, priebeh a skúsenosti. Príspevky z konferencie s medzinárodnou účasťou, 3. – 5. november 2010, hotel Baník, Štrbské pleso, ISBN: 978-80-89062-71-3.
- [322] Zpráva o povodni v roku 1965. Povodňová komisia na Slovensku. Bratislava, september 1965.
- [323] Zvolenský, M., Kubáňová, M., Liová, S., Borsányi, P.: Povodňová situácia na tokoch v povodí Váhu v máji a júni 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav, Centrum predpovedí a výstrah, Odbor Hydrologickej predpovede a výstrahy. Žilina, máj – jún 2010.