

## 2. HODNOTENIE HYDROLOGICKÉHO ROKA 2016

Vývoj zrážkových úhrnov bol v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne podobný. Zrážkovo vyznel región západného Slovenska v porovnaní so zvyškom Slovenska menej priaznivo. Rozdelenie zrážkových úhrnov bolo v jednotlivých mesiacoch nepravidelné. Mimoriadne vysoké zrážkové úhrny boli zaznamenané vo februári, v júli a v októbri a v stredoslovenskom regióne aj v novembri. Extrémne nízke zrážkové úhrny boli zaznamenané v decembri, marci, júni a čiastočne aj v septembri. Región západného Slovenska dosiahol v ročnom hodnotení normálny stav (71 mm nad normálom), región stredného Slovenska dosiahol nadnormálny stav (189 mm nad normálom) a región východného Slovenska dosiahol taktiež nadnormálny stav (176 mm nad normálom). Stredoslovenský a východoslovenský región charakterizujeme ako zrážkovo nadnormálne - región stredného Slovenska dosiahol 125 % dlhodobého normálu, región východného Slovenska 128 % dlhodobého normálu, len rok 2016 v regióne západného Slovenska napriek 112 % dlhodobého normálu, charakterizujeme ako normálny. Vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov počas roka ovplyvňuje súbor klimatických činiteľov, ktoré v konečnom dôsledku podmieňujú charakter roka. Z toho dôvodu nie je vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov v rámci územia rovnaký, pričom dôležitý vplyv na celkový vývoj má aj orografická členitosť územia.

### 2.1 Ročné časové výskyty maximálnych a minimálnych stavov hladín a výdatností prameňov

V roku 2016 sa najvyššie ročné namerané hodnoty hladín podzemných vôd vyskytovali najmä vo februári a v marci. U prameňov sa maximálne ročné výdatnosti vplyvom extrémne vysokých úhrnov zrážok vyskytli tiež počas februára a marca. Minimálne ročné hladiny podzemných vôd boli v roku 2016 zaznamenané najmä v zimných mesiacoch (november – január) a na konci hydrologického roka (september-október), u prameňov sa minimálne ročné výdatnosti vyskytovali v tých istých obdobiach (november – január, september-október). Kým u podzemných vôd bol, z hľadiska výskytu absolútnych miním, najnepriaznivejší november, u prameňov z hľadiska minimálnych výdatností dominoval január.

V uplynulom roku sa vyskytli prekročenia dlhodobých maximálnych hladín alebo výdatností prameňov, ale aj sa vyskytli podkročenia minimálnych hladín či výdatností prameňov čo je následkom podnormálneho úhrnu zrážok v obdobiach počas jarných aj letných mesiacov.

tabuľka č. 1

**ATMOSFERICKÉ ZRÁŽKY V ROKU 2016**  
( rozdelenie zrážkových úhrnov v jednotlivých regiónoch Slovenska v roku 2016 )

Región		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
<b>ZS</b>	<b>mm</b>	44	19	46	108	17	39	84	55	143	70	38	70	733
	<b>%</b>	75	36	110	284	40	81	125	81	196	111	72	127	112
	<b>Δ</b>	-15	-34	4	70	-26	-9	17	-13	70	7	-15	15	71
<b>SS</b>	<b>mm</b>	108	20	62	167	30	61	93	69	169	98	63	121	1061
	<b>%</b>	152	32	115	334	56	97	108	70	167	107	88	178	125
	<b>Δ</b>	37	-42	8	117	-24	-2	7	-30	68	6	-9	53	189
<b>VS</b>	<b>mm</b>	60	16	44	125	39	57	64	60	154	110	50	144	923
	<b>%</b>	105	36	107	329	93	106	85	67	159	126	79	244	128
	<b>Δ</b>	3	-29	3	87	-3	3	-11	-29	57	23	-13	85	176
<b>SR</b>	<b>mm</b>	73	18	51	135	29	53	81	62	156	94	51	113	916
	<b>%</b>	118	34	111	321	62	96	107	72	173	116	81	185	123
	<b>Δ</b>	11	-35	5	93	-18	-2	5	-24	66	13	-12	52	154

Δ ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu

## **SONDY**

**Maximálne ročné hladiny** podzemných vôd v roku 2016 oproti minulému roku takmer jednoznačne vzrástli v povodiach stredného a horného Váhu, Hrona, Ipľa, Slanej, Bodrogu, Bodvy a Laborca ( o +15 až 80 cm). V povodí dolného toku Váhu a Popradu takmer jednoznačne maximálne hladiny poklesli od -5 cm do -80 cm. Oproti dlhodobým hodnotám však boli takmer jednoznačne nižšie od -10 cm do -250 cm. Dlhodobé maximálne stavy boli prekonané v povodí Moravy, Dunaja, horného Váhu a Slanej.

**Minimálne ročné hladiny** v roku 2016 oproti predchádzajúcemu roku na prevažnej väčšine územia Slovenska prevažne vzrástli. V povodí Nitry, Ipľa, Laborca a Ondavy takmer jednoznačne do +20 cm. V povodí Moravy, Dunaja, celého toku Váhu, Hornádu a Bodrogu kolísali okolo minuloročných hodnôt (od -25 cm do +25 cm).

Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne ročné hladiny v roku 2016 takmer jednoznačne vyššie od +10 cm do +120 cm, ojedinele aj viac. Dlhodobé minimá boli prekonané v povodí Váhu, Hornádu, Bodvy a Bodrogu.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 oproti roku 2015 na území Slovenska prevažne poklesli, v povodí Moravy, Dunaja, dolného Váhu, Nitry a Ipľa takmer jednoznačne (do -25 cm). Naopak jednoznačne vzrástli v povodí Slanej do +20 cm. Vo zvyšných povodiach sa vyskytujú vzostupy aj poklesy hladiny podzemnej vody od -50 cm do +40 cm.

Pri priemerných ročných hladinách v roku 2016 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám sme zaznamenali vzostupy aj poklesy. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody takmer jednoznačne poklesli v povodí dolného Váhu, Popradu a Ondavy prevažne od -10 cm do -90 cm. Jednoznačnejšie vzostupy (do +50 cm) boli zaznamenané najmä v povodí Dunaja, Bodvy a Ipľa. Vo zvyšných povodiach sa vyskytujú vzostupy aj poklesy prevažne od -50 cm do +50 cm. bez prevládajúceho trendu.

## **PRAMENE**

**Maximálne ročné výdatnosti** prameňov v roku 2016 oproti minulému roku takmer jednoznačne poklesli v povodí Moravy, Popradu a Turca, prevažne na úroveň 50-98 % maximálnych ročných výdatností v roku 2015. Jednoznačné až takmer jednoznačné vzostupy boli dosiahnuté v povodí Hrona, Slanej, Nitry, Bodvy a Hornádu do 250 % minuloročných maximálnych hodnôt, ojedinele aj viac. Na zvyšku územia Slovenska sa vyskytovali vzostupy aj poklesy a dosahovali prevažne 50 až 150 % minuloročných maximálnych hodnôt.

Takmer úplne jednoznačne vyznievajú poklesy maximálnych ročných výdatností v roku 2016 voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam. Dominujú na celom Slovensku a najčastejšie boli zaznamenané poklesy maximálnych ročných výdatností na úroveň 30-80 % dlhodobých maximálnych hodnôt, Bodvy a Bodrogu len 10-50 % dlhodobých maximálnych hodnôt. Dlhodobé maximálne výdatnosti boli prekonané v povodí Nitry a Hornádu.

**Minimálne výdatnosti prameňov** v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými minimálnymi výdatnosťami prevažne vzrástli horného Váhu, Turca a Bodvy (101-180 %). Poklesy prevažujú v povodí stredného toku Váhu a Hrona a dosahovali 80 až 98 % minuloročných minimálnych hodnôt.

Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali takmer jednoznačne vyššie hodnoty, prevažne od 120 % do 400 %, miestami až niekoľko tisíc %. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Liptovskej Lužnej.

Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom sledujeme v niektorých povodiach (stredný a dolný Váh, Turiec, Bodrog) takmer jednoznačný pokles výdatností prevažne na úroveň 75 % - 95 %. Vzostupy dominujú v povodí horného Váhu, Slanej a Bodvy kde dosiahli 110 - 170 % minuloročných priemerných výdatností.

Pri porovnaní priemerných ročných výdatností v roku 2016 oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam sme zaznamenali poklesy aj vzostupy, mierne prevažujú však poklesy. Poklesy priemerných výdatností prevažujú najmä v povodí Nitry a dolného Váhu (30 - 95 %), vzostupy najmä v povodí Popradu a Hornádu (115 - 150 %). Na zvyšnom území sa vyskytujú v porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami vzostupy aj poklesy priemerných výdatností.

## 2.2 Hodnotenie jednotlivých povodí

### 2.2.1 Povodie Moravy

#### *Sondy*

Vývoj **maximálnej hladiny** podzemnej vody nebol oproti minulému roku jednoznačný. Vyskytujú sa vzostupy aj poklesy hladiny (od -50 cm do +50 cm). Oproti dlhodobým maximálnym hladinám hladiny v roku 2016 jednoznačne poklesli od -40 cm do -180 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2016 taktiež kolísali okolo minuloročných minimálnych hladín od -10 cm do +20 cm, prevažujú však vzostupy. Voči dlhodobým minimálnym hladinám boli jednoznačne vyššie do +70 cm, ojedinele aj viac.

**Priemerné ročné hladiny** dosahovali oproti minulému roku takmer jednoznačne nižšie hodnoty do -30 cm. Ojedinelý vzostup dosiahol +12 cm. V porovnaní s dlhodobými priemernými ročnými hodnotami hladiny oscillovali okolo dlhodobých priemerných hodnôt (-30 cm až +15 cm).

#### *Pramene*

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2016 zaznamenali oproti minulému roku prevažne poklesy maximálnych výdatností v rozpätí 50-98 %, vzostupy dosiahli 110-190 %.

Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam sa hodnoty v roku 2016 pohybovali jednoznačne v nižších hodnotách v rozpätí 30-90 %.

Pri **minimálnych ročných výdatnostiach** oproti minulému roku sme zaznamenávali prevažne pokles minimálnych výdatností (od 85 – 98 %). Ojedinelé vzostupy minimálnych výdatností dosiahli 102-113 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali minimálne ročné výdatnosti jednoznačne vyššie minimálne výdatnosti od 120-500 %.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2016 boli prevažne nižšie (od 75-99 %). Ojedinelé vzostupy dosahovali 101-130 % minuloročných priemerných výdatností. V porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami prevažujú vzostupy (101-140 %) nad poklesmi (60 - 95 %).

## **2.2.2 Povodie Dunaja**

### ***Sondy***

**Maximálne ročné hladiny** oproti minulému roku v povodí prevažne poklesli od -10 cm do -30 cm, ojedinelé vzostupy dosiahli hodnoty od +5 cm do +20 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám takmer jednoznačne poklesli od -10 cm do -270 cm, ojedinele aj viac. Dlhodobé maximum bolo prekonané v Bátovských Kosihách.

Oproti **minuloročným minimálnym hladinám** boli zaznamenané vzostupy (od +5 cm do +80 cm), aj poklesy minimálnych ročných hladín (od -3 cm do -110 cm). Oproti dlhodobým minimálnym hladinám sme zaznamenali jednoznačný vzostup od +25 cm do +250 cm.

**Priemerné ročné hladiny** PzV v porovnaní s minuloročnými priemernými hodnotami prevažne poklesli od -1 cm do -25 cm. Ojedinelé vzostupy dosiahli hodnoty do +30 cm. V porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami prevažujú vzostupy (do +150 cm), ojedinelé poklesy nepresiahli hodnotu -75 cm.

### ***Vodné dielo Gabčíkovo***

V roku 2016 boli na ŽO namerané úhrny zrážok prevažne vyššie ako sú dlhodobé priemerné ročné úhrny (92 - 127 % dlhodobého normálu). Normálne priemerné ročné úhrny zrážok boli namerané v Bratislave-letisko a v Mierove, nadnormálne úhrny boli zaznamenané vo Veľkom Mederi a Veľkom Blahove. Najvyššie mesačné úhrny boli namerané vo februári, v máji, v júli a v októbri na celom území ŽO. Najnižšie mesačné úhrny zrážok boli na celom území ŽO zaznamenané v novembri, v decembri, v marci, v apríli a v septembri. Opätovne boli dokumentované v hornej časti ŽO nižšie úhrny zrážok ako je tomu v centrálnej a dolnej časti ŽO.

- *pravá strana Dunaja*: Hladina podzemnej vody výraznejšie kolíše v blízkosti Dunaja ako v území vzdialenejšom od Dunaja. Najvýraznejší vzostup hladiny podzemnej vody bol zaznamenaný vo februári. Tento vzostup predstavoval 0,6 m. V blízkosti Dunaja boli minimálne vodné stavy zaznamenané koncom marca začiatkom apríla. V území vzdialenejšom od Dunaja sa nepatrný pokles hladiny prejavil vo februári (minimálny ročný stav koncom februára). Maximálny ročný stav bol zaznamenaný v júli. Ročný rozkyv dosiahol 0,4 – 1,5 m.
- *územie pri zdrži*: Hladina podzemnej vody mala podobný priebeh ako na pravej strane Dunaja, jej mierny pokles trval od začiatku hydrologického roka do konca februára prípadne začiatku marca, kedy boli dosiahnuté najnižšie stavy. Pokles dosiahol 0,4 m. Od apríla nastal postupný vzostup hladiny, ktorý dosiahol v septembri 0,1 až 0,7 m. Hladina podzemnej vody zotrvala na zvýšených stavoch až do konca hydrologického roka. Maximálne stavy boli dosiahnuté v novembri resp. v septembri.
- *horný Žitný ostrov*: Aj v tejto oblasti dochádza, podobne ako pri zdrži, od začiatku hydrologického roka k poklesu hladiny podzemnej vody. Maximálne hladiny sa nachádzajú na začiatku hydrologického roka v mesiaci november. Naopak, minimálny stav hladiny podzemnej vody bol dosiahnutý v zimných mesiacoch hlavne vo februári (pokles dosiahol približne od 0,3 do 0,5 m). Ročný rozkyv dosiahol 0,3 až 0,5 m.
- *územie pozdĺž prívodného kanála*: Vyrovnaný stav od začiatku hydrologického roka pretrvával do začiatku februára, kedy nastal nevýrazný vzostup hladiny podzemnej vody (do 0,7 m). Počas februára - júna sa hladina podzemnej vody udržiavala na zvýšených úrovniach, v ich priebehu bol dosiahnutý maximálny stav koncom mája, prípadne v júni. Minimálne stavy sa vyskytli počas januára. Ročný rozkyv sa pohyboval od 0,6 do 1,1 m.
- *ramenná sústava*: Minimálna hladina podzemnej vody v tejto oblasti bola dosiahnutá začiatkom hydrologického roka v januári. Začiatkom februára došlo k výraznému vzostupu hladiny (o 0,6 - 3,0 m). Maximálne stavy hladiny podzemnej vody boli dosiahnuté v mesiacoch júl, august, september (o 0,5 – 3,0 m). Celkový ročný rozkyv dosiahol 1,0 až 5,0 m.
- *územie popri odpadovom kanáli*: Priebeh hladiny je obdobný ako v Dunaji i keď je zreteľný vplyv prevádzky VE. V tejto oblasti hladina podzemnej vody výrazne kolíše. Najnižšia hladina podzemnej vody bola dosiahnutá koncom decembra a začiatkom januára. Výraznejší vzostup hladiny podzemnej vody bol zaznamenaný koncom januára a vo februári (vzostup do 2,5 m). Po poklese v ďalších mesiacoch nastal pri zvýšených stavoch v priebehu mája-augusta vzostup hladiny podzemnej vody s ročným maximom v júli. Ročný rozkyv sa pohyboval okolo 3,9 m.

- *dolný Žitný ostrov*: Kolísanie hladiny podzemnej vody v tomto území je mierne odlišné od ostatných oblastí – po vzostupe hladiny podzemnej vody v januári, ale najmä vo februári (ročné maximum) nastal postupný pokles hladiny, ktorý s krátkym prerušením počas mája a júla pokračoval až do septembra. Minimálna hladina podzemnej vody sa vyskytla v júli. Ročný rozkyv hladiny podzemnej vody sa pohyboval okolo 1,1 až 1,7 m.

### **2.2.3 Povodie Váhu**

#### **Dolný Váh**

##### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** v povodí oproti minuloročným hodnotám zaznamenali prevažne poklesy od -5 cm do -20 cm. Ojedinelé vzostupy dosiahli takmer +60 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali maximálne hladiny v roku 2016 jednoznačné poklesy od -80 cm do -220 cm (ojedinele až -400 cm).

**Minimálne hladiny** v roku 2016 kolísali okolo minuloročných hodnôt, prevažovali však vzostupy (od -16 cm do +23 cm). Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne hladiny takmer jednoznačne vyššie do +40 cm. Ojedinelé poklesy nepresiahli -10 cm.

**Priemerné ročné hladiny** podzemnej vody boli v porovnaní s minuloročnými priemernými hodnotami jednoznačne nižšie (prevažne od +2 cm do -18 cm). Oproti dlhodobým priemerným hladinám dosahovali priemerné ročné hladiny takmer jednoznačne nižšie (do -70 cm), ojedinele aj vyššie hodnoty (do +12 cm).

##### ***Pramene***

**Maximálne ročné výdatnosti** prevažne poklesli na úroveň 30-90 % minuloročných hodnôt, ojedinelé vzostupy nepresiahli 110 %. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam jednoznačne poklesli na úroveň 15-50 % dlhodobých maximálnych hodnôt. Hodnota dlhodobého maxima bola dosiahnutá vo Vad'ovciach.

Aj **minimálne výdatnosti** v roku 2016 oproti minulému roku prevažne poklesli na úroveň 60-95 % minuloročných hodnôt, ojedinelé vzostupy nepresiahli 125 %. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty v rozpätí 105 - 920 %.

Hodnoty **priemerných ročných výdatností** boli v roku 2016 voči minuloročným hodnotám takmer jednoznačne nižšie, v rozpätí 50-99 %. Ojedinelý vzostup dosiahol takmer 130 %. Oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam dosahovali priemerné ročné výdatnosti v roku 2016 prevažne nižšie hodnoty na úrovni 30 - 95 %, ojedinelé vzostupy dosiahli 106 %.

## **Stredný a horný Váh**

### *Sondy*

**Maximálne hladiny** podzemnej vody oproti minulému roku vykazovali jednoznačné vzostupy do +50 cm. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli hodnoty takmer jednoznačne nižšie o -15 cm až -200 cm. Ojedinelý vzostup dosiahol +5 cm.

**Minimálne hladiny** v porovnaní s minuloročnými hodnotami vykazovali poklesy do -25 cm aj vzostupy do +75 cm. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli zaznamenané prevažne vyššie minimálne hladiny až do +250 cm. Ojedinelé poklesy nepresiahli -25 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 kolísali okolo minuloročných hodnôt od -50 cm do +45 cm. Podobná situácia je aj v porovnaní s dlhodobými maximálnymi hladinami kde hodnoty kolísali od -100 cm do +105 cm.

## **Stredný Váh**

### *Pramene*

**Maximálne výdatnosti** prameňov v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne vzrástli na úroveň 110-185 %. Ojedinelé poklesy dosiahli 90-99 %. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam boli hodnoty jednoznačne nižšie a dosiahli 40-80 %.

**Minimálne výdatnosti** v roku 2016 kolísali okolo minuloročných hodnôt 92-113 %, prevažovali však poklesy. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli zaznamenané jednoznačne vyššie ročné výdatnosti 120-250 %.

**Priemerné ročné výdatnosti** prameňov v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne poklesli na úroveň 80-98 %, ojedinelý vzostup nepresiahol 120 % minuloročných maximálnych výdatností. Maximálne výdatnosti v roku 2016 dosahovali nižšie (75-90 %), aj vyššie hodnoty (101-113 %) ako sú dlhodobé maximálne hodnoty.

## **Horný Váh, Orava a Turiec**

### *Pramene*

**Maximálne výdatnosti** v roku 2016 v povodí horného Váhu, Oravy a Turca zaznamenali oproti minulému roku prevažne vzostup (od 105-150 %) hodnôt, v povodí Turca prevažne poklesli a dosiahli až 70-99 % minuloročných maximálnych výdatností. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam dosahovali jednoznačne nižšie maximálne výdatnosti (20-85 %).

**Minimálne výdatnosti** v povodí horného Váhu, Oravy a Turca prevažne vzrástli na 101-800 % minuloročných hodnôt. Ojedinelé poklesy v každom čiastkovom povodí dosiahli 50-97 %. Pri porovnaní s dlhodobými priemernými hodnotami sa vyskytujú takmer



jednoznačne vzostupy priemerných výdatností od 110 až niekoľko tisíc %. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Liptovskej Lužnej.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými hodnotami v povodí horného Váhu jednoznačne, v povodí Oravy prevažne vzrástli na úroveň 101-130 %. Ojedinelé poklesy na Orave a jednoznačné v povodí Turca dosiahli 86-99 % minuloročných priemerných hodnôt. Oproti dlhodobým priemerným ročným výdatnostiam sa vyskytovali v povodí horného Váhu, Oravy a Turca poklesy aj vzostupy priemerných výdatností (poklesy od 50 do 90 %, vzostupy od 101 do 260 %).

#### **2.2.4 Povodie Nitry**

##### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** oproti minulému roku vzrástli (od +20 cm až +80 cm), aj poklesli (od -10 cm až -40 cm). Oproti dlhodobým maximálnym hladinám sme zaznamenali jednoznačné poklesy (-15 cm až -150 cm) .

**Minimálne hladiny** v roku 2016 oproti minuloročným hodnotám jednoznačne vzrástli (+5 cm až +25 cm). Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli hodnoty taktiež jednoznačne vyššie o +15 cm až +115 cm.

Pri **priemerných ročných hladinách** sme v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými hodnotami v celom povodí zaznamenali jednoznačné poklesy (-5 cm až -20 cm) hladín. Priemerné hladiny v roku 2015 voči dlhodobým priemerným hodnotám poklesli (-1 cm až -20 cm), aj vzrástli (+5 cm až +40 cm).

##### ***Pramene***

V roku 2016 boli oproti minulému roku v povodí Nitry zaznamenané takmer jednoznačne vzostupy **maximálnych ročných výdatností**. Vzostupy dosahovali od 110 do 170 %, ojedinelé poklesy dosiahli 40-90 % minuloročných maximálnych výdatností. Maximálne výdatnosti v roku 2016 boli oproti dlhodobým hodnotám takmer jednoznačne nižšie (20-80 %). Dlhodobé maximum bolo prekonané v Neparadzi.

**Minimálne výdatností** v roku 2016 dosiahli oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam prevažne poklesy 80-96 %, zriedkavé boli vzostupy minimálnych výdatností 105-115 %. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli jednoznačne vyššie, prevažne v rozpätí 105-440 %.

**Priemerné ročné výdatnosti** boli oproti minuloročným hodnotám prevažne nižšie od 70-98 %, vzostupy dosiahli 110-200 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým priemerným ročným výdatnostiam sa vyskytovali taktiež prevažne poklesy - 60-98 %, vzostupy nepresiahli 114 % dlhodobých priemerných výdatností.

### 2.2.5 Povodie Hrona

#### *Sondy*

Pri **maximálnych hladinách** v roku 2016 sa oproti minulému roku vyskytovali prevažne vyššie hodnoty a dosahovali od +10 cm do +65 cm. Poklesy dosahovali -5 až -70 cm. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám maximálne hladiny v roku 2016 jednoznačne výrazne poklesli od -100 cm do -270 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2016 oproti minulému roku prevažne vzrástli (od +1 cm až +60 cm), aj poklesli (od -5 cm až -15 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali jednoznačne vyššie minimálne hladiny prevažne od +15 cm do +105 cm, ojedinele až +230 cm.

Aj **priemerné ročné hladiny** v roku 2016 v porovnaní s minulým rokom vzrástli (od +5 cm až +45 cm), aj poklesli (od -10 cm až -50 cm). V porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami sa priemerné hladiny v roku 2016 pohybovali okolo týchto hodnôt (od -35 cm do +40 cm), prevažujú však vzostupy.

#### *Pramene*

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2016 takmer jednoznačne vzrástli (110-170 %) voči maximálnym výdatnostiam v roku 2015. Ojedinelé poklesy dosiahli 65-80 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým maximálnym hodnotám na celom území jednoznačne poklesli (30-90 %).

**Minimálne výdatnosti** v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými hodnotami takmer jednoznačne poklesli na úroveň 80-95 %, ojedinelý vzostup výdatností nepresiahol od 110 % minuloročných minimálnych hodnôt. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli výdatnosti prameňov v roku 2016 jednoznačne výrazne vyššie od 140-600 %.

Hodnoty **priemerných ročných výdatností** prevažne poklesli na úroveň 85-97 %, resp. vzrástli na 105-115 % minuloročných priemerných výdatností. Priemerné výdatnosti v roku 2016 zaznamenali oproti dlhodobým priemerným hodnotám vzostupy (105 až 145 %), aj poklesy (93-98 %) priemerných výdatností.

### 2.2.6 Povodie Ipľa

#### *Sondy*

**Maximálne hladiny** v roku 2016 oproti minuloročným hodnotám jednoznačne vzrástli od +5 cm až +90 cm.. V porovnaní s dlhodobými maximálnymi hladinami takmer jednoznačne poklesli (od -5 cm do -35 cm). Dlhodobé maximum bolo prekonané v Ipeľskom Sokolci.

**Minimálne hladiny** v povodí oproti minulému roku takmer jednoznačne vzrástli od +2 cm do +20 cm, ojedinelý pokles nepresiahol -5 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám jednoznačne vzrástli od +10 cm do +125 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými priemernými hodnotami takmer jednoznačne poklesli (do -15 cm), ojedinelý vzostup dosiahol +1 cm. Voči dlhodobým priemerným hodnotám zaznamenávame takmer jednoznačné vzostupy hladín od +1 cm do +50 cm. Ojedinelý pokles dosiahol -6 cm.

*Pramene* v tomto povodí nie sú hodnotené.

### **2.2.7 Povodie Slanej**

#### *Sondy*

V povodí Slanej **maximálne hladiny** v roku 2016 oproti minulému roku jednoznačne vzrástli (od +20 cm do +60 cm). Voči dlhodobým maximálnym hladinám sme zaznamenali jednoznačne výrazné poklesy maximálnych hladín od -60 cm až -300 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2016 oproti minulému roku poklesli (od -2 cm do -30 cm) aj vzrástli (od +1 cm do +20 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty (+10 cm až +100 cm).

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 oproti minulému roku jednoznačne vzrástli od +1 cm až +20 cm. Priemerné hladiny v roku 2016 kolísali okolo dlhodobých priemerných hladín od -10 cm do +40 cm.

#### *Pramene*

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2016 oproti minulému roku jednoznačne vzrástli na úroveň 160-500 % minuloročných maximálnych výdatností. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam sme zaznamenali jednoznačné výrazné poklesy výdatností na úroveň 25-80 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** v roku 2016 oproti minuloročným výdatnostiam poklesli od 90 do 98 %, aj vzrástli od 110 do 200 %. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali takmer jednoznačne vyššie hodnoty v rozmedzí 120-1100 %.

**Priemerné ročné výdatnosti** dosiahli v roku 2016 v povodí takmer jednoznačne vyššie hodnoty ako boli priemerné výdatností v roku 2015 (102-220 %). Ojedinelý pokles dosiahol 98 %. Voči dlhodobým priemerným výdatnostiam boli hodnoty v roku 2016 prevažne vyššie (105-220 %), poklesy dosiahli 55-95 %.

### 2.2.8 Povodie Bodvy

#### *Sondy*

**Maximálne** hladiny v povodí oproti minulému roku takmer jednoznačne vzrástli od +20 cm do +40 cm. Ojedinelý pokles dosiahol -3 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám boli hladiny v roku 2016 jednoznačne nižšie od -10 cm až do -140 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2016 oproti minulému roku poklesli (od -15 cm do -50 cm), aj vzrástli od +20 cm do +40 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali jednoznačne takmer vyššie hodnoty od +10 cm do +230 cm. Ojedinelý pokles dosiahol -116 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 oproti roku 2015 prevažne poklesli (od -1 cm do -30 cm), ojedinelý vzostup dosiahol +15 cm.. Voči dlhodobým priemerným hodnotám sme zaznamenali takmer jednoznačné vzostupy hladín od +20 cm do +40 cm, ojedinelý pokles neprekročil -60 cm.

#### *Pramene*

**Maximálne výdatnosti** zaznamenali v povodí jednoznačné vzostupy oproti minuloročným maximálnym výdatnostiam od 110 % do 370 %. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam boli jednoznačne výrazne nižšie, dosiahli 30 % až 95 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam takmer jednoznačne vzrástli (125 % až 315 %). ojedinelý pokles dosiahol takmer 96 % minuloročných minimálnych výdatností. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali minimálne výdatnosti jednoznačne výrazne vyššie hodnoty, prevažne od 210 % až do niekoľko desiatoktisíc %.

Vývoj **priemerných ročných výdatností** v porovnaní s minuloročnými hodnotami vykazoval jednoznačný nárast (105 % až 195 %). V porovnaní s dlhodobými priemernými ročnými výdatnosťami prevažovali vyššie hodnoty (105 % až 190 %), poklesy dosahovali okolo 90 % minuloročných priemerných výdatností.

### 2.2.9 Povodie Hornádu

#### *Sondy*

V povodí Hornádu **maximálne hladiny** v roku 2016 v porovnaní s minuloročnými hodnotami takmer jednoznačne vzrástli od +35 cm do +160 cm, ojedinelý pokles dosiahol -18 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám jednoznačne výrazne poklesli od -40 cm do -200 cm.

Pri **minimálnych hladinách** v roku 2016 v porovnaní s minulým rokom sme zaznamenali prevažne vzostupy od +10 cm do +40 cm, poklesy neprekročili -10 cm. Voči

dlhodobým minimálnym hladinám hladiny v roku 2016 jednoznačne vzrástli od +20 cm do +100 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 takmer jednoznačne vzrástli od +10 cm do +40 cm, ojedinelý pokles dosiahol -12 cm. Pri porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami je vývoj priemerných hladín v roku 2016 podobný - takmer jednoznačný nárast od +2 cm do +50 cm, ojedinelý pokles dosiahol -11 cm.

### *Pramene*

**Maximálne výdatnosti** v roku 2016 v porovnaní s minulým rokom takmer jednoznačne vzrástli na hodnotu 100 % až 215 % minuloročných hodnôt. Ojedinelý pokles dosiahol 90 % minuloročných maximálnych výdatností. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam maximálne hodnoty v roku 201 takmer jednoznačne výrazne poklesli na úroveň 35 % až 50 %, ojedinele 80 % dlhodobých maximálnych výdatností. Dlhodobé maximum bolo prekonané v Smižanoch (117 %).

**Minimálne výdatnosti** v povodí Hornádu oproti minulému roku poklesli (od 50 % do 95 %), aj vzrástli na úroveň 105 % až 115 % minuloročných minimálnych výdatností. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam sledujeme jednoznačné výrazné vzostupy výdatností v rozpätí 110-350 % dlhodobých minimálnych výdatností.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2016 oproti minuloročným hodnotám prevažne vzrástli na úroveň 120 až 145 %, poklesy sa priblížili na 94-99 % k minuloročným hodnotám. Podobne aj priemerné výdatnosti v roku 2016 oproti dlhodobým priemerným ročným výdatnostiam prevažne vzrástli (110 až 150 %), poklesy dosiahli 80-98 % dlhodobých priemerných hodnôt.

## **2.2.10 Povodie Bodrogu (Ondava, Laborec, Latorica)**

### *Sondy*

V tomto plošne rozsiahlom povodí sa v roku 2016 oproti minulému roku vyskytovali v dolnej časti povodia prevažne vzostupy **maximálnych ročných hladín** od +5 cm do +95 cm. V hornej časti povodia nie je vývoj hladín jednoznačný, zaznamenávame vzostupy od +5 cm do +100 cm aj poklesy od -10 cm do -90 cm. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali v celom povodí jednoznačne výrazne nižšie maximálne hladiny (prevažne od -22 cm do -350 cm).

U **minimálnych hladín** v porovnaní s minulým rokom prevažujú nárasty hodnôt od +5 cm do +30 cm oproti poklesom -1 cm až -20 cm. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne hladiny v roku 2016 prevažne vyššie, väčšinou od +5 cm do +110 cm, ojedinele aj viac. Dlhodobé minimá boli prekonané (-1 cm až -3 cm) v Bežovciach a vo Vyšnom Kamenci.

Pri **priemerných ročných hladinách v roku 2016** v porovnaní s rokom 2015 nie je vývoj hladín jednoznačný. Hodnoty väčšinou kolísali okolo minuloročných priemerných hladín (od -80 cm do +20 cm). Priemerné ročné hladiny v roku 2016 proti dlhodobým priemerným ročným hladinám takmer jednoznačne poklesli od -10 cm do -150 cm, ojedinelé vzostupy dosiahli maximálne +25 cm.

### ***Pramene***

V povodí Bodrogu pri **maximálnych výdatnostiach** v roku 2016 boli v porovnaní s minulým rokom zaznamenané vzostupy od 110 do 130 %, aj poklesy od 50 do 90 % minuloročných maximálnych výdatností. V porovnaní s dlhodobými maximálnymi výdatnosťami sme zaznamenali výrazný pokles hodnôt a dosahovali len 8-35 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** v roku 2016 zaznamenali oproti minulému roku vzostupy od 101 do 210 %, aj poklesy minimálnych výdatností od 40 do 60 % minuloročných minimálnych výdatností. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli v roku 2016 jednoznačne (101-1000 %) vyššie.

**Priemerné ročné výdatnosti** zaznamenali v roku 2016 oproti minulému roku takmer jednoznačný pokles na 75-98 %, ojedinelý vzostup dosiahol 180 % minuloročných priemerných hodnôt. Vývoj priemerných ročných výdatností oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam nie je jednoznačný, priemerné výdatnosti poklesli na úroveň 35-60 % dlhodobých priemerných výdatností, ale aj vzrástli na 105-115 % dlhodobých priemerných výdatností.

## **2.2.11 Povodie Popradu**

### ***Sondy***

Vývoj **maximálnych hladín** v povodí oproti minulému roku charakterizujú takmer jednoznačné poklesy hladín (od -10 cm do -80 cm). Ojedinelý vzostup dosiahol +30 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám jednoznačne výrazne poklesli o -130 cm až -260 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2016 oproti minuloročným minimálnym hodnotám prevažne vzrástli (od +10 cm do +35 cm). Pokles dosiahol takmer -90 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám jednoznačne vzrástli od +15 cm do +60 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2016 kolísali okolo minuloročných hodnôt od -85 cm do +10 cm. Voči dlhodobým priemerným hodnotám hladiny jednoznačne poklesli od -30 cm až -80 cm.

### ***Pramene***

Hodnoty **maximálnych výdatností** oproti minulému roku jednoznačne poklesli (50-100 %). V porovnaní s dlhodobými maximálnymi výdatnosťami výdatnosti v roku 2016 taktiež jednoznačne výrazne poklesli (20 až 50 %).

**Minimálne výdatnosti** v povodí oproti minulému roku poklesli od 75-95 %, aj vzrástli od 115-1400 % minuloročných minimálnych výdatností. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli hodnoty v roku 2016 jednoznačne vyššie od 110 % do 640 %, ojedinele až do niekoľko tisíc %.

**Priemerné ročné výdatnosti** v porovnaní s minuloročnými hodnotami poklesli od 65-90 %, aj vzrástli od 101 až do niekoľko tisíc % minuloročných hodnôt. V porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami sme taktiež zaznamenali vzostupy (150-200 %), aj poklesy (65 %).