

## 2. HODNOTENIE HYDROLOGICKÉHO ROKA 2019

Vývoj zrážkových úhrnov bol vo všetkých regiónoch Slovenska podobný. Rozdelenie zrážkových úhrnov bolo v jednotlivých mesiacoch nepravidelné. Mimoriadne vysoké zrážkové úhrny boli v regióne západného Slovenska zaznamenané v januári, máji a v novembri, v regióne stredného Slovenska takisto v januári, máji a v novembri a v regióne východného Slovenska v máji, novembri a v decembri. Extrémne nízke zrážkové úhrny boli zaznamenané vo februári, v júni a v októbri, v regióne východného Slovenska aj v marci a v regióne západného Slovenska aj v apríli. Región západného Slovenska dosiahol v ročnom hodnotení normálny stav (+2 mm nad normálom), región stredného Slovenska dosiahol mierne nadnormálny stav (+108 mm pod normálom) a región východného Slovenska dosiahol taktiež mierne nadnormálny stav (+120 mm nad normálom). Všetky tri regióny charakterizujeme ako zrážkovo normálne až mierne nadnormálne - región západného Slovenska dosiahol 100 % dlhodobého normálu, región stredného Slovenska dosiahol 112 % dlhodobého normálu a región východného Slovenska so 116 % dlhodobého normálu, oba charakterizujeme ako mierne nadnormálne. 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 2019 sa najvyššie ročné namerané hodnoty hladín podzemných vôd vyskytovali najmä v máji a v júni, menej v marci. U prameňov sa maximálne výdatnosti vyskytujú tiež v máji a v júni, menej v novembri, vo februári a v auguste. Minimálne ročné hladiny podzemných vôd boli zaznamenané najmä začiatkom zimy (november – december) a v novembri, u prameňov sa minimálne ročné výdatnosti vyskytovali začiatkom zimy a počas prvých zimných mesiacov v novembri až januári. Kým u podzemných vôd bol, z hľadiska výskytu míním, najnepriaznivejší november a hlavne október, u prameňov z hľadiska minimálnych výdatností dominoval november a december.

V uplynulom roku sa vyskytli ojedinelé prekročenia dlhodobých maximálnych hladín alebo výdatností prameňov, ale v oveľa väčšej miere sa vyskytli podkročenia minimálnych hladín či výdatností prameňov čo je následkom podnormálneho úhrnu zrážok najmä počas jarných (február-apríl), letných (jún, júl) aj jesenných (október) mesiacov.

## ATMOSFÉRICKÉ ZRÁŽKY V ROKU 2019

Región		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
<b>ZS</b>	mm	29	69	67	21	29	21	141	42	54	68	53	24	618
	%	49	130	160	55	67	44	210	62	74	108	100	44	93
	Δ	-30	15	25	-17	-14	-27	74	-26	-19	5	0	-31	-44
<b>SS</b>	mm	24	85	83	38	55	42	161	56	77	96	88	40	845
	%	34	137	154	76	102	67	187	57	76	104	122	59	97
	Δ	-47	23	29	-12	1	-21	75	-43	-24	4	16	-28	-27
<b>VS</b>	mm	29	51	54	16	21	62	145	65	80	106	61	42	732
	%	51	113	132	42	50	115	193	72	82	122	97	71	98
	Δ	-28	6	13	-22	-21	8	70	-25	-17	19	-2	-17	-15
<b>SR</b>	mm	27	69	69	26	36	42	150	55	71	91	68	36	740
	%	44	130	150	62	77	76	197	64	79	112	108	59	97
	Δ	-35	16	23	-16	-11	-13	74	-31	-19	10	5	-25	-22

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

## **SONDY**

**Maximálne ročné hladiny** podzemných vôd v roku 2019 oproti minulému roku vzrástli aj poklesli v povodí Moravy, Dunaja, Nitry, celého toku Váhu a Popradu (od -40 do +40 cm), v ostatných povodiach boli maximálne hladiny takmer jednoznačne alebo jednoznačne vyššie od +6 cm do +130 cm. Oproti dlhodobým hodnotám však boli jednoznačne nižšie od -15 cm do -370 cm.

**Minimálne ročné hladiny** v roku 2019 oproti predchádzajúcemu roku na prevažnej väčšine územia Slovenska poklesli (od -40 do -5 cm), v povodí Hrona a Bodrogu jednoznačne. V povodí Moravy hladiny prevažne vzrástli a vzostupy na celom území Slovenska nepresiahli +30 cm.

Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne ročné hladiny v roku 2019 takmer jednoznačne vyššie od +10 cm do +220 cm. Dlhodobé minimá boli prekonané na viacerých miestach v povodí Moravy, dolného toku Váhu, Hrona, Popradu a Bodrogu.

**Aj priemerné ročné hladiny** v roku 2019 oproti roku 2018 v povodí Moravy, Dunaja a celého toku Váhu vzrástli aj poklesli (od -35 cm do +25 cm). V ostatných povodiach hladiny podzemnej vody takmer jednoznačne poklesli do -40 cm, ojedinele aj viac. Ojedinelé vzostupy nepresiahli +10 cm.

Pri priemerných ročných hladinách v roku 2019 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám sme zaznamenali prevažne poklesy. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody jednoznačne, alebo takmer jednoznačne poklesli (od -10 cm do -40 cm, ojedinele aj viac) na celom území Slovenska, s výnimkou povodia Moravy, Dunaja a stredného a horného toku Váhu. V povodiach Moravy, Dunaja a stredného a horného toku Váhu boli zaznamenané poklesy aj vzostupy (od -60 cm do +50 cm).

## **PRAMENE**

**Maximálne ročné výdatnosti** prameňov v roku 2019 oproti minulému roku v povodiach Moravy a celého toku Váhu prevažne vzrástli (od 105-200 %), ojedinelé poklesy v týchto povodiach dosiahli 60-95 % maximálnych ročných výdatností v roku 2018. V ostatných povodiach výdatnosti prameňov takmer jednoznačne poklesli na úroveň 30-90 % minuloročných maximálnych ročných výdatností. Ojedinelé vzostupy výdatností boli len o niečo vyššie ako v roku 2018.

Jednoznačne vyznievajú poklesy maximálnych ročných výdatností v roku 2019 voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam. Dominujú na celom Slovensku a najčastejšie boli zaznamenané poklesy maximálnych ročných výdatností na úroveň 10-70 % dlhodobých maximálnych hodnôt, najvýraznejšie v povodí dolného Váhu, Hrona, Slanej a Bodrogu.

**Minimálne výdatnosti prameňov** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými minimálnymi výdatnosťami, s výnimkou povodia Popradu, prevažne poklesli (od 70 % do 95 %), jednoznačne vzrástli v povodí Popradu (101-110 %). Vzostupy dosahovali od 100 do 130 % minuloročných minimálnych hodnôt.

Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali takmer jednoznačne vyššie hodnoty, prevažne od 110 % do 600 %, miestami až niekoľko tisíc %. Dlhodobé minimá boli prekonané v povodí Moravy, dolného Váhu, Turca, Nitry, Slanej a Bodrogu.

Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom v niektorých povodiach (dolný Váh, Morava) prevažné vzostupy výdatností prevažne na úroveň 115 % - 140 %. V povodí stredného a horného Váhu sa vyskytujú poklesy aj vzostupy priemerných ročných výdatností (80 - 120 %). V ostatných povodiach takmer jednoznačne dominujú poklesy priemerných výdatností a dosiahli 50 - 95 % minuloročných priemerných výdatností. Ojedinelé vzostupy nepresiahli 110 % minuloročných hodnôt.

Pri porovnaní priemerných ročných výdatností v roku 2019 oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam sme zaznamenali vo všetkých povodiach takmer jednoznačne poklesy (50 - 95 %), v povodí dolného Váhu, Slanej a Bodvy aj výrazné (15 - 60 %). Ojedinelé vzostupy dosiahli 101 - 180 % dlhodobých priemerných výdatností.

## 2.2 Hodnotenie jednotlivých povodí

### 2.2.1 Povodie Moravy

#### *Sondy*

Vývoj **maximálnej hladiny** podzemnej vody vykazoval oproti minulému roku prevažne vzostupy maximálnych hladín (od +10 cm do +30 cm). Ojedinelé poklesy nepresiahli -27 cm. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám hladiny v roku 2019 jednoznačne výrazne poklesli od -40 cm do -230 cm.

Podobne aj **minimálne hladiny** v roku 2019 oproti minuloročným minimálnym hladinám prevažne vzrástli (od +3 cm do +30 cm). Ojedinele boli zaznamenané poklesy do -10 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám minimálne hladiny v roku 2019 takmer jednoznačne vzrástli (od +10 cm do +180 cm). Dlhodobé minimum bolo prekonané vo Vysokej pri Morave.

**Priemerné ročné hladiny** kolísali okolo minuloročnými priemerných hladín (od -90 cm do +25 cm). V porovnaní s dlhodobými priemernými ročnými hodnotami priemerné hladiny poklesli (do -45 cm), aj vzrástli do +10 cm.

#### *Pramene*

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2019 zaznamenali oproti minulému roku takmer jednoznačné vzostupy maximálnych výdatností prevažne v rozpätí 101-300 %. Ojedinelý

pokles dosiahol 87 % minuloročných maximálnych výdatností. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam sa hodnoty v roku 2019 pohybovali jednoznačne vo výrazne nižších hodnotách v rozpätí 10-70 %.

Pri **minimálnych ročných výdatnostiach** oproti minulému roku sme zaznamenávali prevažne poklesy minimálnych výdatností (od 20 – 95 %). Vzostupy nepresiahli 115 %. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali minimálne ročné výdatnosti prevažne vyššie minimálne výdatnosti od 101-150 %, dlhodobé minimá boli prekonané v Starej Myjave, Prievaloch a v Borinke.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt prevažne od 85 - 140 %. V porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami dominujú jednoznačné poklesy (30 - 98 %).

## 2.2.2 Povodie Dunaja

### *Sondy*

**Maximálne ročné hladiny** kolísali okolo minuloročných hodnôt, vzostupy dosiahli od +1 cm do +30 cm, poklesy od -2 cm do -45 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám jednoznačne poklesli od -50 cm do -230 cm.

Oproti **minuloročným minimálnym hladinám** boli zaznamenané vzostupy do +20 cm, aj poklesy do -10 cm. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli hladiny v roku 2019 jednoznačný vyššie od +10 cm do +230 cm.

**Priemerné ročné hladiny** PzV v porovnaní s minuloročnými priemernými hodnotami vzrástli do +20 cm, aj poklesli -35 cm. Aj v porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami sa vyskytujú poklesy (od -5 cm do -70 cm,) aj vzostupy (od +5 cm do +55 cm).

### *Vodné dielo Gabčíkovo*

V roku 2019 boli na ŽO namerané vyššie aj nižšie úhrny zrážok ako sú dlhodobé priemerné ročné úhrny (89 - 110 % dlhodobého normálu). Normálne priemerné ročné úhrny zrážok boli namerané stanici vo Veľkom Blahove, Veľkom Mederi a v Mierove. Podnormálne priemerné ročné úhrny zrážok boli namerané v stanici Bratislava-letisko. Najvyššie mesačné úhrny boli namerané v decembri a v máji, v centrálnej časti a dolnom ŽO aj v auguste a v septembri. Najnižšie mesačné úhrny zrážok boli na celom území ŽO zaznamenané vo februári, marci, apríli a v októbri.

- *pravá strana Dunaja*: Hladina podzemnej vody výraznejšie kolíše v blízkosti Dunaja ako v území vzdialenejšom od Dunaja. Najvýraznejší vzostup hladiny podzemnej vody bol koncom mája (vzostup o 0,97 m), kedy bol zaznamenaný maximálny stav hladiny

v blízkosti Dunaja. Minimálne stavy hladiny v blízkosti Dunaja boli v novembri a v decembri. V území vzdialenejšom od Dunaja sa nepatrný pokles hladiny podzemnej vody prejavil v januári, vo februári a v marci, kedy boli dosiahnuté jej minimálne stavy. Maximálne stavy hladiny boli zaznamenané na začiatku hydrologického roka a v septembri. Ročný rozkyv hladiny dosiahol 0,5 – 1,6 m.

- *územie pri zdrži:* Hladina podzemnej vody mala podobný priebeh ako vzdialenejšie objekty na pravej strane Dunaja. Mierny pokles hladiny trval od konca novembra do polovice marca, kedy boli dosiahnuté najnižšie stavy. Pokles dosiahol približne 0,3 – 0,6 m. Od začiatku apríla nastal postupný vzostup hladiny, ktorý trval do septembra. Maximálne stavy boli dosiahnuté na začiatku hydrologického roka a začiatkom septembra. Ročný rozkyv hladiny bol 0,4 – 0,6 m.
- *horný Žitný ostrov:* V tejto oblasti dochádza po počiatočnom poklese hladiny podzemnej vody do februára až apríla (približne do 0,36 m) k jej nevýraznému postupnému vzostupu, s miernym poklesom v druhej polovici júla. Maximálne hladiny sa nachádzajú na konci hydrologického roka (prevažne september). Minimálne stavy hladiny podzemnej vody boli dosiahnuté vo februári až v apríli. Ročný rozkyv hladiny dosiahol 0,2 – 0,4 m.
- *územie pozdĺž prírodného kanála:* Vyrovnaný stav od začiatku hydrologického roka bol prerušený miernymi vzostupmi hladiny koncom decembra, v druhej polovici januára a marca. Najvýraznejší vzostup hladiny bol koncom mája, resp. začiatkom júna, kedy bol zaznamenaný maximálny stav hladiny podzemnej vody. Od tohto obdobia hladina začala poklesávať až do konca hydrologického roka, pričom stav hladiny v októbri sa približoval ročnému minimu. Ročné minimálne stavy hladiny podzemnej vody boli dosiahnuté v novembri a v decembri, resp. vo februári. Ročný rozkyv hladiny bol v rozmedzí 0,9 – 1,3 m.
- *ramenná sústava:* V hornej časti ramennej sústavy sa vyskytli krátkodobé nevýrazné vzostupy hladiny podzemnej vody v decembri a v januári. Od konca februára nastal postupný vzostup hladiny s jej výrazným nárastom začiatkom mája, maximálne stavy hladiny podzemnej vody boli zaznamenané koncom mája. Vzostup dosiahol 1,9 – 2,0 m, čo je zároveň ročný rozkyv hladiny. Nasledoval pokles hladiny prerušený výraznou epizódou začiatkom septembra. V dolnej časti ramennej sústavy došlo koncom decembra k výraznému vzostupu hladiny (o 0,8 – 1,9 m). Po poklese hladiny do začiatku februára nastal v druhej polovici marca ďalší výrazný vzostup hladiny (o 0,5 – 1,3 m). Po opätovnom poklese hladiny nastal od druhej polovice mája ďalší, najvýraznejší vzostup hladiny, kedy boli zaznamenané aj maximálne ročné stavy. Vzostup hladiny bol 0,4 – 2,7 m. Od začiatku júna do konca hydrologického roka hladina postupne poklesávala. Minimálna hladina podzemnej vody v dolnej časti ramennej sústavy bola dosiahnutá

v druhej polovici novembra a začiatkom decembra. Celkový ročný rozkyv dosiahol 2,6 – 5,3 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 v druhej polovici novembra a začiatkom decembra. Najvýraznejšie vzostupy hladiny boli zaznamenané v troch epizódach, po ktorých nasledoval pokles hladiny, ktorý pretrvával na zvýšených hodnotách. Vzostupy boli zaznamenané koncom decembra, resp. v polovici januára (do 2,2 m), v druhej polovici marca (do 1,2 m) a koncom mája, kedy hladina dosiahla maximálnu hodnotu (vzostup do 1,9 m). Od začiatku júna hladina poklesávala až takmer do konca hydrologického roka. Tento pokles bol prerušovaný krátkodobými nevýraznými vzostupmi (do 1 m). Ročný rozkyv sa pohyboval v rozmedzí 4,4 – 4,5 m.
- *dolný Žitný ostrov:* Kolísanie hladiny podzemnej vody v tomto území je mierne odlišné od ostatných oblastí. Výrazný vzostup hladiny bol zaznamenaný koncom decembra, v polovici januára a koncom mája. Hladina v období od konca decembra do konca mája pretrvávala na zvýšených hodnotách. Hladina dosiahla svoje maximálne hodnoty v polovici januára, resp. koncom mája. Od začiatku júna nasledoval postupný pokles hladiny až do konca hydrologického roka. Minimálna hladina bola dosiahnutá na prelome augusta a septembra, resp. v októbri. Ročný rozkyv hladiny sa pohyboval v rozmedzí 1,0 – 1,2 m.

### 2.2.3 Povodie Váhu

#### Dolný Váh

##### *Sondy*

**Maximálne hladiny** v povodí oproti minuloročným hodnotám prevažne vzrástli od +5 cm do +40 cm. poklesy nepresiahli -30 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali maximálne hladiny v roku 2019 jednoznačne výrazne nižšie hodnoty od -100 cm do -220 cm (ojedinele až -480 cm).

**Minimálne hladiny** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt (od -10 cm do +10 cm), prevažujú však poklesy. V porovnaní s dlhodobými minimálnymi hladinami minimálne hladiny v roku 2018 takmer jednoznačne vzrástli do +50 cm. Dlhodobé minimálne hodnoty boli prekonané vo Veľkých Bierovciach a v Leopoldove.

Aj **priemerné ročné hladiny** podzemnej vody v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt (od -20 cm do +10 cm). Oproti dlhodobým priemerným hladinám dosahovali priemerné ročné hladiny jednoznačne nižšie hodnoty (od -5 cm do -80 cm).

### ***Pramene***

Oproti minuloročným hodnotám **maximálne ročné výdatnosti** prevažne vzrástli na úroveň 110-200 % minuloročných hodnôt, ojedinelé poklesy dosiahli 40-60 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam jednoznačne poklesli na úroveň 15-60 % dlhodobých maximálnych hodnôt.

Pri porovnaní **minimálnych výdatností** v roku 2019 oproti minulému roku sme zaznamenali poklesy na úroveň 40-80 % minuloročných hodnôt. Vzostupy nepresiahli 130 % minuloročných hodnôt. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali prevažne vyššie hodnoty v rozpätí 110 - 600 %. Poklesy dosiahli 60-70 % dlhodobých minimálnych výdatností.

Hodnoty **priemerných ročných výdatností** v porovnaní s minulým rokom prevažne vzrástli na úroveň 110-200 % minuloročných hodnôt, ojedinelé poklesy dosiahli 40-60 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým priemerným výdatnostiam jednoznačne poklesli na úroveň 15-60 % dlhodobých priemerných hodnôt.

## **Stredný a horný Váh**

### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** podzemnej vody v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt (od -27 cm do +25 cm). Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli hodnoty jednoznačne nižšie o -25 cm až -270 cm.

Aj **minimálne hladiny** v roku 2019 sa pohybovali okolo minuloročných hodnôt (od -20 cm do +6 cm), prevažovali však poklesy. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli zaznamenané jednoznačne vzostupy minimálnych hladín (od +5 cm do +220 cm).

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami poklesli od -5cm do -33 cm aj vzrástli do +15 cm. V porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami sa vyskytovali poklesy aj vzostupy a hodnoty kolísali od -110 cm do +80 cm.

## **Stredný Váh**

### ***Pramene***

**Maximálne výdatnosti** prameňov boli v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne vyššie a dosiahli 110-180 % minuloročných maximálnych výdatností. Poklesy dosiahli 85-95 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam boli hodnoty jednoznačne nižšie a dosiahli 20-75 % dlhodobých maximálnych výdatností.



**Minimálne výdatnosti** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli (70 % až 95 %). Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli zaznamenané takmer jednoznačne vyššie ročné výdatnosti 101-240 %. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Mojťíne.

**Priemerné ročné výdatnosti** prameňov v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne poklesli na úroveň 80-93 %. Vzostupy nepresiahli 120 %. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam boli hodnoty takmer jednoznačne nižšie a dosiahli 60-95 % dlhodobých maximálnych výdatností. Ojedinelý vzostup dosiahol 111 %.

### **Horný Váh, Orava a Turiec**

#### ***Pramene***

**Maximálne výdatnosti** v roku 2019 v povodí horného Váhu, Oravy a Turca zaznamenali oproti minulému roku prevažne vzostup (od 101-160 %), poklesy dosiahli 50-90 % maximálnych výdatností. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam dosahovali jednoznačne nižšie maximálne výdatnosti (20-95 %).

Pri **minimálnych výdatnostiach** v povodí horného Váhu, Oravy a Turca sa v porovnaní s minuloročnými hodnotami vyskytovali prevažne poklesy (70-95 %). Vzostupy nepresiahli 110 % minuloročných minimálnych výdatností. Pri porovnaní s dlhodobými minimálnymi hodnotami sa vyskytujú takmer jednoznačné vzostupy priemerných výdatností od 150 až niekoľko tisíc %. Hodnota dlhobovej minimálnej výdatnosti bola prekonaná v Čremošnom.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne poklesli na úroveň 65-95 %. Vzostupy dosiahli 101-115 % minuloročných priemerných hodnôt. V povodí horného Váhu kolísali priemerné hodnoty okolo minuloročných hodnôt (od 90 do 120 %). Oproti dlhodobým priemerným ročným výdatnostiam sa vyskytovali prevažne poklesy (od 45 do 99 %), menej vzostupy (od 110 do 150 %).

### **2.2.4 Povodie Nitry**

#### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami prevažne poklesli (od -5 cm až -40 cm). Ojedinelé vzostupy nepresiahli +15 cm. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám sme zaznamenali jednoznačné poklesy (-25 cm až -240 cm).

**Minimálne hladiny** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt (-15 cm až +10 cm). Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli hodnoty jednoznačne vyššie o +25 cm až +100 cm.

Pri **priemerných ročných hladinách** sme v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami v celom povodí zaznamenali jednoznačné poklesy hladín, blízke minuloročným hodnotám (od -1 cm až -22 cm). Priemerné hladiny v roku 209 voči dlhodobým priemerným hodnotám prevažne poklesli (-5 cm až -40 cm), ale aj vzrástli (+7 cm až +60 cm).

### ***Pramene***

V roku 2019 boli oproti minulému roku v povodí Nítry zaznamenané prevažne poklesy (35-90 %) **maximálnych ročných výdatností**. Ojedinelé vzostupy dosiahli 101-130 %. Maximálne výdatnosti v roku 2018 boli oproti dlhodobým hodnotám jednoznačne nižšie (5-85 %).

**Minimálne výdatností** v roku 2019 oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam takmer jednoznačne poklesli na 25-95 % minimálnych výdatností v roku 2018. Ojedinelý vzostup dosiahol 150 %. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli prevažne vyššie, prevažne v rozpätí 110-135 %. Dlhodobé minimá boli prekonané v Kľačane, Kolačane a v Slatinke.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2019 zaznamenali takmer jednoznačné poklesy (45-90 %) **maximálnych ročných výdatností**. Ojedinelý vzostup dosiahol 105 %. Maximálne výdatnosti v roku 2019 boli oproti dlhodobým hodnotám jednoznačne nižšie (10-90 %).

## **2.2.5 Povodie Hrona**

### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** v roku 2019 boli oproti predchádzajúcemu roku takmer jednoznačne nižšie od -5 až -45 cm. Ojedinelý vzostup dosiahol +1 cm. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám maximálne hladiny v roku 2019 jednoznačne výrazne poklesli od -90 cm do -320 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli (od -5 cm až -30 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali takmer jednoznačne vyššie minimálne hladiny prevažne od +5 cm do +180 cm. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Želiezovciach (-10 cm).

Aj **priemerné ročné hladiny** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli (od -10 cm až -45 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali takmer jednoznačne nižšie priemerné hladiny prevažne od -25 cm do -70 cm. Ojedinelý vzostup dosiahol +1 cm.

### ***Pramene***

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2019 v porovnaní s predchádzajúcim rokom vykazovali prevažne poklesy (50-75 %), ojedinelé vzostupy len nepatrne presiahli 100 % minuloročných hodnôt. Voči dlhodobým maximálnym hodnotám na celom území jednoznačne poklesli (15-60 %).

Pri **minimálnych výdatnostiach** v roku 2019 hodnoty oproti minuloročným hodnotám takmer jednoznačne poklesli na 80-95 %, ojedinelý vzostup dosiahol 103 %. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli výdatnosti prameňov v roku 2019 jednoznačne výrazne vyššie od 125-500 %.

Hodnoty **priemerných ročných výdatností** jednoznačne poklesli na úroveň 70-95 % minuloročných priemerných výdatností. Priemerné výdatnosti v roku 2019 zaznamenali oproti dlhodobým priemerným hodnotám takmer jednoznačné poklesy (60-95 %) priemerných výdatností. Ojedinelý vzostup dosiahol 108 %.

### **2.2.6 Povodie Ipl'a**

#### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** v roku 2019 oproti minuloročným hodnotám jednoznačne poklesli od -5 cm až -180 cm.. V porovnaní s dlhodobými maximálnymi hladinami jednoznačne poklesli (od -55 cm do -230 cm).

**Minimálne hladiny** sa v povodí pohybovali okolo minuloročných hodnôt (od -22 cm do +10 cm), prevažujú však poklesy. Voči dlhodobým minimálnym hladinám jednoznačne vzrástli od +20 cm do +70 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými priemernými hodnotami takmer jednoznačne poklesli (od -30 cm do -50 cm). Ojedinelý vzostup dosiahol +2 cm. Voči dlhodobým priemerným hodnotám hladiny jednoznačne poklesli od -1 cm do -80 cm.

***Pramene*** v tomto povodí nie sú hodnotené.

### **2.2.7 Povodie Slanej**

#### ***Sondy***

V povodí Slanej **maximálne hladiny** v roku 2019 oproti minulému roku takmer jednoznačne poklesli (od -10 cm do -65 cm). Ojedinelý vzostup dosiahol +25 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám sme zaznamenali jednoznačne výrazné poklesy maximálnych hladín od -110 cm až -170 cm, ojedinele aj viac.

**Minimálne hladiny** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt (od -5 cm do +27 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty (+7 cm až +70 cm).

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli od -3 cm až -30 cm. Voči dlhodobým priemerným hladinám dosahovali jednoznačne nižšie hodnoty od -3 cm do -45 cm.

#### ***Pramene***

**Maximálne ročné výdatnosti** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli na úroveň 15-90 % minuloročných maximálnych výdatností. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam sme zaznamenali jednoznačne výrazné poklesy výdatností na úroveň 3-45 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačne poklesli na 65-95 % minuloročných minimálnych výdatností. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali takmer jednoznačne vyššie hodnoty v rozmedzí 130-430 %. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Lúčke.

**Priemerné ročné výdatnosti** dosiahli v roku 2019 v povodí jednoznačne nižšie hodnoty ako boli priemerné výdatností v roku 2018 (20-80 %). Voči dlhodobým priemerným výdatnostiam boli hodnoty v roku 2019 jednoznačne nižšie (20-70 %).

### **2.2.8 Povodie Bodvy**

#### ***Sondy***

**Maximálne hladiny** v povodí oproti minulému roku jednoznačne poklesli od -30 cm do -100 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám boli hladiny v roku 2019 jednoznačne nižšie od -70 cm až do -370 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2019 oproti minulému roku takmer jednoznačne poklesli (od -10 cm do -90 cm), ojedinelý vzostup dosiahol +1 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty od +40 cm do +400 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2019 oproti roku 2018 jednoznačne poklesli (od -25 cm do -100 cm). Voči dlhodobým priemerným hodnotám sme zaznamenali vzostupy hladín od +70 cm do +150 cm, poklesy dosiahli od -10 až -120 cm.

#### ***Pramene***

**Maximálne výdatnosti** zaznamenali v povodí takmer jednoznačné poklesy oproti minuloročným maximálnym výdatnostiam od 30 do 75 %. Ojedinelý vzostup dosiahol 114 % minuloročných maximálnych výdatností. Voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam boli jednoznačne výrazne nižšie, dosiahli 5 až 55 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam jednoznačne poklesli (11 až 87 %). Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali

minimálne výdatnosti jednoznačne výrazne vyššie hodnoty, prevažne od 180 % až do niekoľko desiatok tisíc %.

Vývoj **priemerných ročných výdatností** v porovnaní s minuloročnými hodnotami vykazoval jednoznačný pokles (25 až 80 %) priemerných výdatností. Aj v porovnaní s dlhodobými priemernými ročnými výdatnosťami boli jednoznačne nižšie hodnoty (20 až 90 %).

## **2.2.9 Povodie Hornádu**

### ***Sondy***

V povodí Hornádu **maximálne hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami takmer jednoznačne poklesli od -1 cm do -120 cm. Ojedinelý vzostup dosiahol 12 cm. Voči dlhodobým maximálnym hladinám jednoznačne výrazne poklesli od -15 cm do -290 cm.

Pri **minimálnych hladinách** v roku 2019 v porovnaní s minulým rokom hladiny nepatrne poklesli (do -22 cm). Voči dlhodobým minimálnym hladinám hladiny v roku 2019 jednoznačne vzrástli od +15 cm do +85 cm.

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami jednoznačne poklesli od -10 cm do -30 cm. Ojedinelé vzostupy nepresiahli +11 cm. Pri porovnaní s dlhodobými priemernými hladinami hladiny v roku 2019 jednoznačne poklesli od -10 cm do -55 cm.

### ***Pramene***

**Maximálne výdatnosti** v roku 2019 v porovnaní s minulým rokom prevažne poklesli na hodnotu 60 až 90 % minuloročných hodnôt. Vzostupy dosiahli do 110 % minuloročných maximálnych výdatností. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam maximálne hodnoty v roku 2019 jednoznačne výrazne poklesli na úroveň 15 až 70 %.

**Minimálne výdatnosti** v povodí Hornádu oproti minulému roku prevažne poklesli a dosiahli od 60 % do 98 % minuloročných minimálnych výdatností. Vzostupy dosiahli do 135 % minuloročných minimálnych výdatností. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam sledujeme jednoznačné výrazné vzostupy výdatností v rozpätí 115-400 % dlhodobých minimálnych výdatností.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami takmer jednoznačne poklesli a dosiahli 50 až 98 % minuloročných hodnôt. Ojedinelý vzostup dosiahol 103 % minuloročných priemerných výdatností. Podobne aj priemerné výdatnosti v roku 2019 dosiahli v porovnaní s dlhodobými výdatnosťami prevažne nižšie hodnoty (50 až 95 %), ojedinelá vzostupy nepresiahli 120 % dlhodobých priemerných výdatností.

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

### *Sondy*

V tomto plošne rozsiahlom povodí sa v roku 2019 oproti minulému roku vyskytovali jednoznačné poklesy **maximálnych ročných hladín** od -30 cm do -100 cm, ojedinele aj viac. Oproti dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali v celom povodí jednoznačne výrazne nižšie maximálne hladiny (prevažne od -70 cm do -370 cm).

U **minimálnych hladín** boli v porovnaní s minulým rokom zaznamenané takmer jednoznačné poklesy hladín od -10 cm do -50 cm, ojedinelý vzostup dosiahol +5 cm. Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne hladiny v roku 2019 prevažne vyššie, väčšinou od +10 cm do +90 cm, ojedinele aj viac. Poklesy nepresiahli -15 cm.

Pri **priemerných ročných hladinách** v roku 2019 v porovnaní s rokom 2018 došlo k jednoznačnému poklesu priemerných ročných hladín (od -25 cm do -140 cm). Priemerné ročné hladiny v roku 2019 proti dlhodobým priemerným ročným hladinám takmer jednoznačne poklesli od -15 cm do -240 cm. Ojedinelý vzostup nepresiahol +115 cm.

### *Pramene*

V povodí Bodrogu pri **maximálnych výdatnostiach** v roku 2019 boli v porovnaní s minulým rokom zaznamenané takmer jednoznačné poklesy od 20 do 60 % minuloročných maximálnych výdatností. V porovnaní s dlhodobými maximálnymi výdatnosťami sme zaznamenali výrazný pokles hodnôt a dosahovali len 25-35 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne ročné výdatnosti** v roku 2019 zaznamenali oproti minulému roku jednoznačné poklesy minimálnych výdatností od 60 do 99 %. Oproti dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli v roku 2019 takmer jednoznačne vyššie (101-1300 %). Dlhodobé minimum bolo prekonané v Slanskej Hute.

**Priemerné ročné výdatnosti** zaznamenali v roku 2019 oproti minulému roku jednoznačný pokles na 40-80 % minuloročných priemerných hodnôt. Vývoj priemerných ročných výdatností oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam bol podobný, priemerné výdatnosti poklesli na úroveň 35-50 % dlhodobých priemerných výdatností.

## 2.2.11 Povodie Popradu

### *Sondy*

Vývoj **maximálnych hladín** v roku 2019 v povodí oproti minulému roku charakterizujú poklesy (od -20 cm do -40 cm) aj vzostupy hladín (od +25 cm do +40 cm). Voči dlhodobým maximálnym hladinám jednoznačne výrazne poklesli od -170 cm do -240 cm.

**Minimálne hladiny** v roku 2019 voči minuloročným minimálnym hodnotám nepatrne poklesli do od -11 cm. Voči dlhodobým minimálnym hladinám prevažne vzrástli od +50 cm do +70 cm. Dlhodobé minimum bolo prekonané v Plavnici.

Podobne aj **priemerné ročné hladiny** v roku 2019 v porovnaní s minuloročnými hodnotami jednoznačne nevýrazne poklesli do -30 cm. Voči dlhodobým priemerným hodnotám hladiny jednoznačne poklesli od -30 cm až -80 cm.

### ***Pramene***

Hodnoty **maximálnych výdatností** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt od 85-110 %. V porovnaní s dlhodobými maximálnymi výdatnosťami výdatnosti v roku 2019 jednoznačne výrazne poklesli na 20 až 95 % dlhodobých maximálnych výdatností.

**Minimálne výdatnosti** v povodí oproti minulému roku jednoznačne nevýrazne vzrástli od 102-112 % minuloročných minimálnych výdatností. Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam boli hodnoty v roku 2019 jednoznačne vyššie od 110 % do 800 %, ojedinele až do niekoľko tisíc %.

**Priemerné ročné výdatnosti** v roku 2019 kolísali okolo minuloročných hodnôt od 85-107 %, prevažujú však poklesy. V porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami sme zaznamenali vzostupy (125-180 %), aj poklesy (55-65 %).