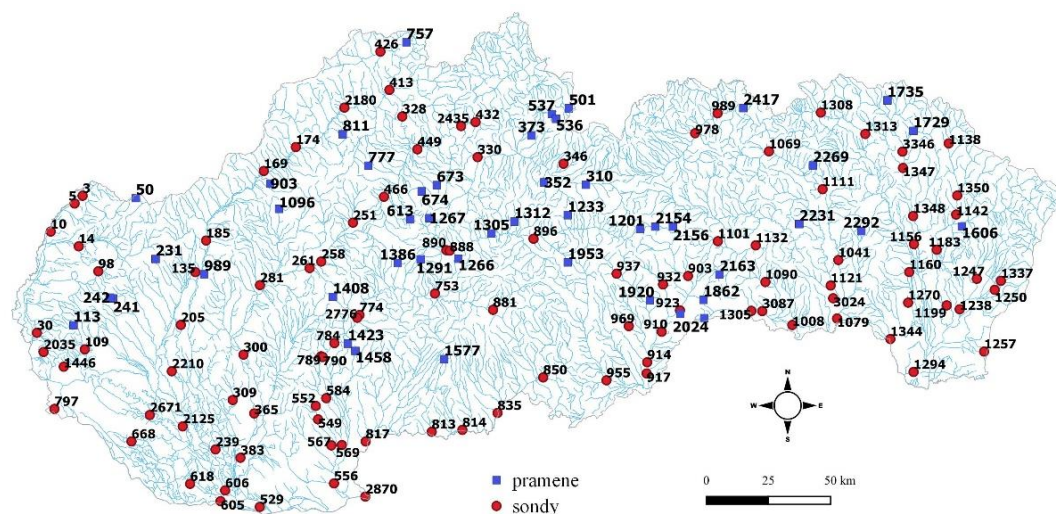


ZHODNOTENIE HYDROLOGICKÉHO ROKA 2020

Z POHLĀDU PODZEMNEJ VODY

Zhodnotenie hydrologického roka bolo spracované na základe operatívnych údajov nameraných na vybraných objektoch štátnej hydrologickej siete podzemnej vody Slovenského hydrometeorologického ústavu (ďalej „SHMÚ“). Komplexné zhodnotenie hydrologického roka, spracované v mesačnom cykle, poukazuje že uplynulý hydrologický rok 2020 bol z hľadiska podzemnej vody priemerný. Výrazne nižšie namerané hladiny podzemnej vody a výdatností prameňov v hydrologickom roku 2020 v porovnaní s ich dlhodobým priemerom referenčného obdobia 1981 – 2010 sa vyskytli len minoritne, hlavne v povodí stredného Váhu a v širšej oblasti Svidník - Bardejov.

Hodnotenie podzemnej vody za hydrologický rok 2020 bolo spracované na základe nameraných údajov z vybraných 154 referenčných, antropogénne neovplyvnených, pozorovacích objektov, tvoriacich súčasť štátnej hydrologickej siete podzemnej vody SHMÚ. Z týchto 154 pozorovacích objektov, 43 objektov poskytuje namonitorované údaje online a merania sú voľne dostupné na http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=pzv_kvantita. Referenčné objekty predstavujú približne 10 % z celkového počtu pozorovacích objektov štátnej hydrologickej siete podzemnej vody spravovaných SHMÚ a pozostávajú zo 107 sond a 47 prameňov, relatívne homogénne umiestnených na celom území Slovenska (obr. 1).



Obr. 1 Lokalizácia hodnotených objektov

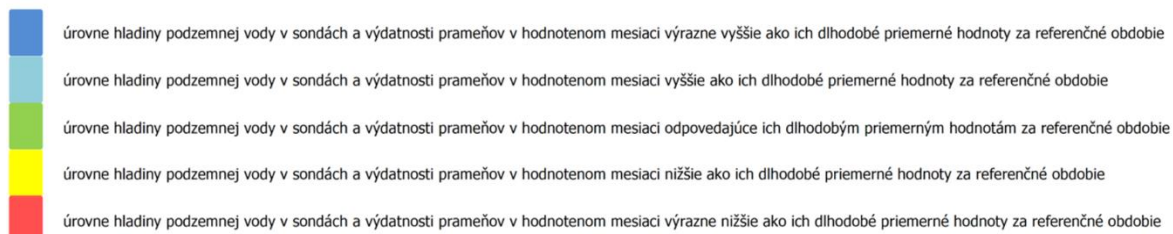
Zhodnotenie podzemnej vody v jednotlivých mesiacoch hydrologického roka

Podpriemerné mesiace september a október 2019 na konci hydrologického roka 2019, vystriedalo z pohľadu podzemnej vody priaznivé obdobie hneď v úvode hydrologického roka 2020. Jeho začiatok sa vyznačoval síce teplotne nadnormálnym, ale na zrážky veľmi bohatým obdobím. November 2019 patril zrážkovo k extrémne nadnormálnym mesiacom (218 % normálu) a december k zrážkovo vlhkým mesiacom (130 % normálu). Práve mesiac november veľmi pozitívne ovplyvnili stav podzemnej vody a spôsobil zlepšenie naplnenosti hydrogeologických štruktúr v porovnaní s koncom hydrologického roka 2019 (október 2019). Postupné dopĺňanie deficitných zásob podzemnej vody eliminovalo výraznejší prejav hladín podzemnej vody a výdatností prameňov, ktoré neprekročili u referenčných objektov hodnoty ich dlhodobých priemerov. Z hľadiska hodnotenia podzemnej vody sú oba mesiace zaradené medzi priemerné mesiace (obr. 5, 6).

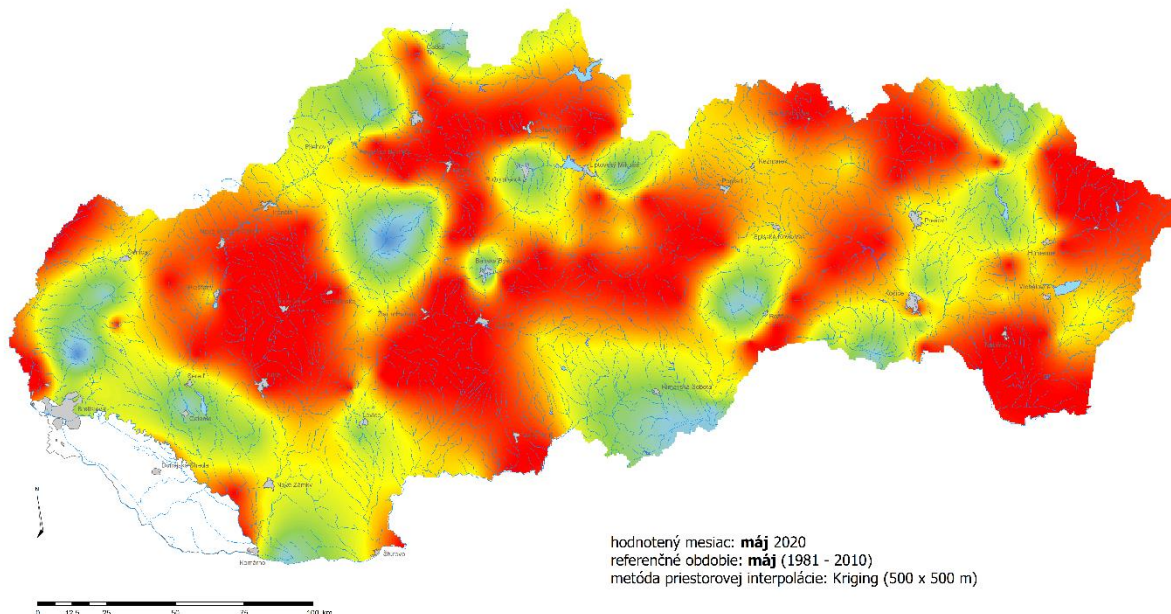
Nasledujúci mesiac január 2020 bol teplotne normálny (priemerná odchýlka teploty vzduchu +2,4 °C), ale na zrážky nie veľmi bohatý (43 % normálu). V tomto mesiaci sa prejavil deficit zrážok 26 mm a z hľadiska hodnotenia zrážok patrí január 2020 medzi veľmi suché mesiace. V podzemnej vode sa tento zrážkový deficit na prekvapenie prejavil len miernym poklesom hladín podzemnej vody a výdatností prameňov, pravdepodobne doznieval ešte vplyv zrážok z mesiacov november a december. Z hľadiska hodnotenia podzemnej vody sa zaraďuje január k priemerným mesiacom. Aj nasledujúci zimný mesiac február je teplotne nadnormálny (priemerná odchýlka teploty vzduchu je +4,3 °C) a zrážkovo veľmi vlhký mesiac (171 % normálu). Tu je prejav zrážok už výraznejší a dochádza k pozvoľnému nárastu hladín podzemnej vody a výdatností prameňov, výrazne prekračujúcich priemerné hodnoty. Február je druhým nadpriemerným mesiacom v rámci hydrologického roka z hľadiska hodnotenia podzemnej vody (obr. 5, 6).

V jarných mesiacoch, by malo dochádzať k topeniu sa snehovej pokrývky a k najvýznamnejšiemu dopĺňaniu zásob podzemnej vody. V poslednom období to už bohužiaľ neplatí, pretože na snehovú pokrývku bohaté zimné mesiace už pár rokov u nás chýbajú. Inak to nebolo ani v tomto hodnotenom období roka 2020. Marec patril síce k

zrážkovo normálnym mesiacom (102 % normálu), ale absencia dostatočného množstva tuhých zrážok v zimnom období a absencia ich odozvy na podzemnú vodu pri ich topení spôsobila, že v podzemnej vode dochádzalo k miernemu poklesu hladín podzemnej vody a výdatností prameňov. Pretože apríl patril medzi zrážkovo veľmi suché mesiace (22 % normálu), v spojení s deficitom vplyvu topenia snehov, sa situácia v podzemnej vode začala dramaticky zhoršovať. Z hľadiska podzemnej vody bol apríl 2. najsuchším (podpriemerným) mesiacom v hodnotenom období. Sucho v podzemnej vode vyvrcholilo v hydrologickom roku 2020 v máji. Zrážkovo patril máj medzi veľmi mierne podnormálne mesiace (89 % normálu), ale stále sa prejavoval deficit topenia snehov, čo v podzemnej vode spôsobilo ďalšie prehlbovanie poklesu hladín podzemnej vody a výdatností prameňov. Máj 2020 je z pohľadu podzemnej vody najsuchším mesiacom hodnoteného obdobia (obr. 3). Hladiny podzemnej vody a výdatností prameňov pod dlhodobým normálom referenčného obdobia sa vyskytovali na celom Slovensku (červená farba, obr. 3, 4, 7). Mapové výstupy v texte sú prezentované v súlade s legendou na obr. 2.



Obr. 2 Legenda k vybraným mapovým výstupom (obr. 3, 4, 7)



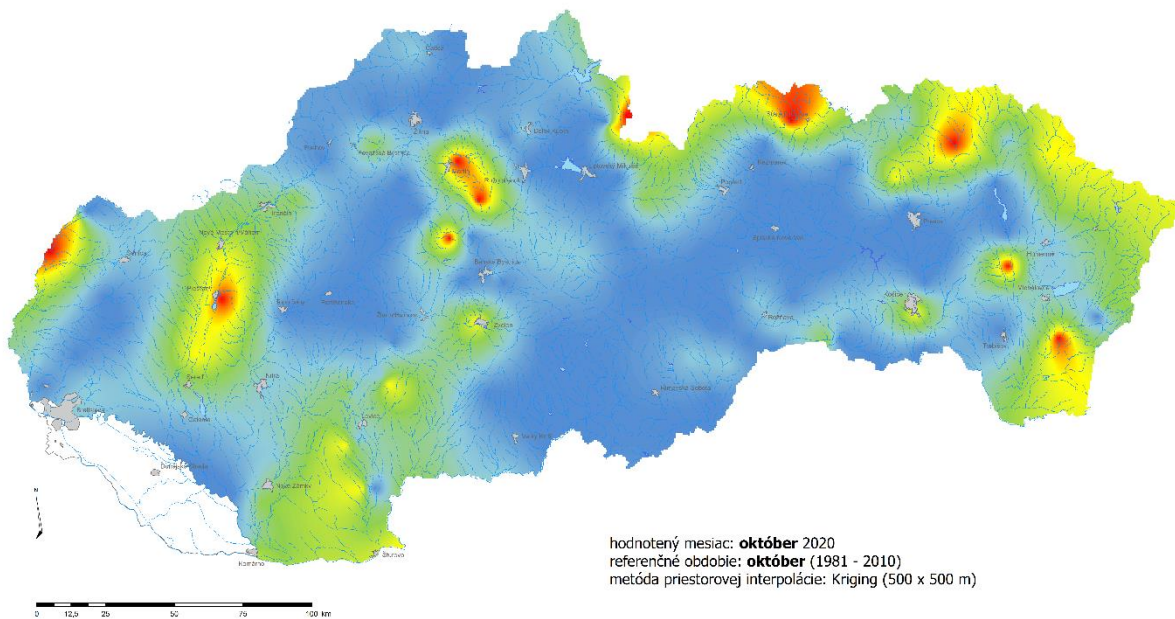
Obr. 3 Priestorové hodnotenie podzemnej vody v máji 2020

Letné obdobie v prvých dvoch mesiacoch bolo teplotne normálne (priemerná odchýlka teploty vzduchu v júni + 1,8°C a v júli + 1,3°C). Zo zrážkového hľadiska bol jún veľmi vlhký (163 % normálu). Hladiny podzemnej vody a výdatností prameňov stúpajú, dochádza k postupnému zlepšeniu nepriaznivej situácie v podzemnej vode, nedosahujú však priemerné referenčné hodnoty a mesiac jún sa zaradil ešte k podpriemerným mesiacom.

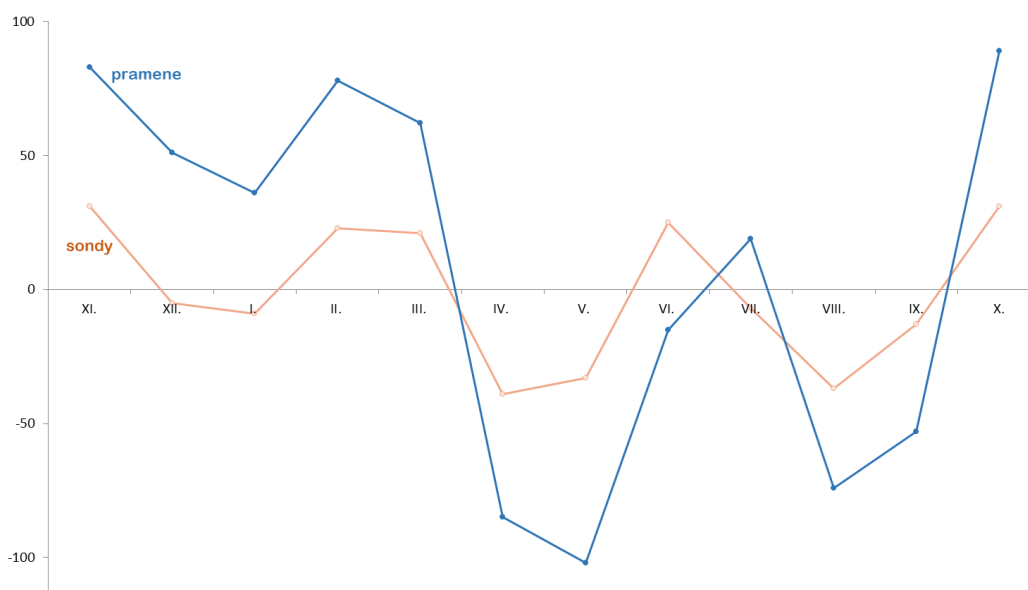
Efektívne zrážky z predchádzajúceho mesiaca sa viac prejavili v nasledujúcom mesiaci júl. V období zrážkovo normálneho mesiaca (104% normálu) dochádza k ďalšiemu nárastu hladín podzemnej vody a výdatností prameňov, ktoré sa dostávajú na svoje dlhodobé priemerné hodnoty a mesiac júl zaraďujú medzi priemerné mesiace hydrologického roka 2020.

August je charakterizovaný ako zrážkovo vlhký (122 % normálu) a teplotne nadnormálny mesiac (priemerná mesačná odchýlka teploty vzduchu je + 3,2°C.). Efektívnych zrážok v danom mesiaci však bolo málo, zvýšená evapotranspirácia spôsobila, že dochádzalo k prázdneniu zásob podzemnej vody a tým k poklesom hladín podzemnej vody a výdatností prameňov. Tento mesiac je z hľadiska hodnotenia podzemnej vody radený k mierne podpriemerným mesiacom (obr. 5, 6).

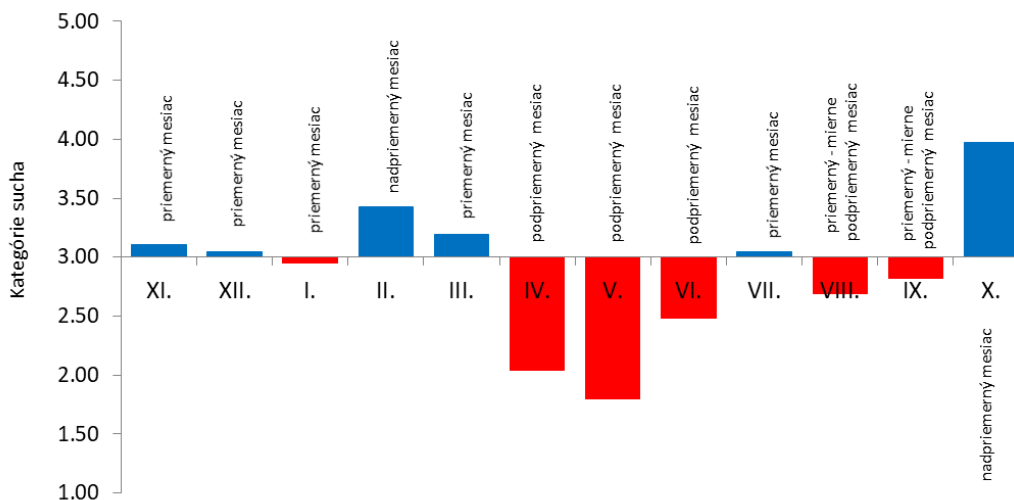
Záver hydrologického roka 2020 bol veľmi priaznivý, vyznačuje sa vlhkým septembrom (141% normálu) a extrémne vlhkým októbrom (264 % normálu). Jeseň bohatá na zrážky sa samozrejme prejavila veľmi pozitívne v podzemnej vode a to doplnením ich množstiev. Odrazom tohto stavu bol veľmi mierny nárast hladín podzemnej vody a výdatností prameňov v mesiaci september (mierne podpriemerný mesiac) a k dramatickému nárastu hladín podzemnej vody a výdatností prameňov v mesiaci október, ktorý už zaraďujeme k nadpriemerným mesiacom (obr. 4, 5, 6).



Obr. 4 Priestorové hodnotenie podzemnej vody v októbri 2020

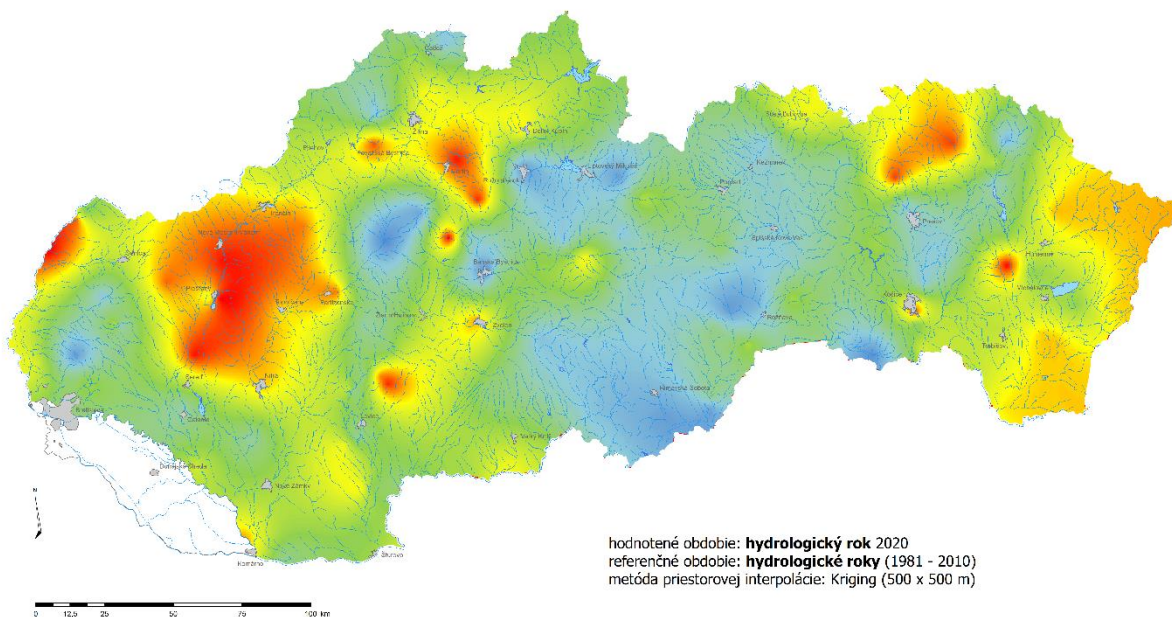


Obr. 5 Kumulatívne zobrazenie medzimesačných zmien v objektoch podzemnej vody (nárasty/poklesy hladiny podzemnej vody, resp. výdatností prameňov) v hydrologickom roku 2020

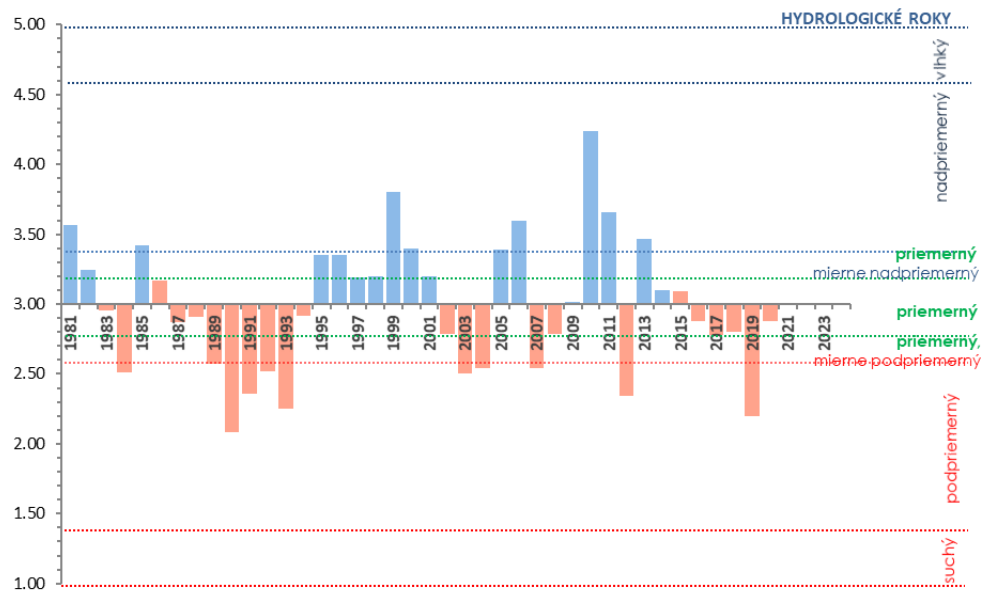


Obr. 6 Hodnotenie jednotlivých mesiacov hydrologického roka 2020 z pohľadu podzemnej vody

Hydrologický rok 2020 z hľadiska zrážok hodnotíme ako veľmi vlhký. Vyskytli sa v ňom dva extrémne vlhké, dva veľmi vlhké a tri vlhké mesiace. Výskyt týchto na zrážky bohatých mesiacov spôsobil, že hydrologický rok 2020 spadá do kategórie priemerných hydrologických rokov (obr. 8). Hladiny podzemnej vody a výdatností prameňov výrazne nižšie ako bol ich dlhodobý normál počas referenčného obdobia sme najvýraznejšie zaznamenali v povodí stredného a horného Váhu, na severovýchode a na krajnom východe Slovenska (obr. 7, červená farba).



Obr. 7 Priestorové hodnotenie podzemnej vody v hydrologickom roku 2020



Obr. 8 Zhodnotenie jednotlivých rokov obdobia 1981 – 2020 z hľadiska podzemnej vody