

Názov úlohy:	<b>Jatov - overenie využiteľného množstva podzemnej vody</b>		
Objednávateľ:	Obec Jatov, č. 190, 941 09 Jatov		
Zhotoviteľ:	HES - COMGEO, a.s., Kostiviarska cesta 4, 974 01 Banská Bystrica		
Dokument:	Záverečná správa	Číslo úlohy:	032/2021
Zodpovedný riešiteľ:	Mgr. Jozef Oroszlány	Mierka:	
Spracoval:	Mgr. Jozef Oroszlány	Dátum:	IX. 2021
Názov prílohy:	<b>Návrh na schválenie množstiev vôd</b>		
Súrad. systém:		Číslo prílohy:	<b>TP 3</b>
Mapový podklad:			

## MIESTOPISNÉ VYMEDZENIE ÚZEMIA

Obec Jatov, vrt HJŠ-1	
Názov kraja	Nitriansky
Kód kraja	4
Názov okresu	Nové Zámky
Kód okresu	404
Názov obce	Jatov
Kód obce	503223
Názov katastrálneho územia	Jatov
Kód katastrálneho územia (IČÚTJ)	822515
HJŠ-1	
List. vlastníctva	1
Parcelné číslo	74/55
Obec Jatov, 941 09, Jatov, c. 190, SR	

## IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O VODNOM ÚTVARE

kód útvaru	názov útvaru	oblasť povodia	plocha [km <sup>2</sup> ]	dominantné zastúpenie kolektora	stratigrafický vek kolektora	priepustnosť kolektora
SK2001000P (podz. vody v predkvart. sedimentoch)	medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh	Váh	6248,370	jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly	Neogén	medzizrnová

## GEOLOGICKÁ A HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

### **Geologické pomery**

Záujmové územie budujú horniny sedimentárneho neogénu a kvartéru.

Neogén je zastúpený pliocénom, predovšetkým súvrstviami dáku, pontu a panónu.

Panón na záujmovom území reprezentuje tzv. ivánske súvrstvie. Sedimentácia začína bazálnymi pieskami, ktorá pokračuje sivými vápnitými pelitmi a je ukončená striedaním slíenitých. piesčitých ílov s polohami pieskov, drobných štrkov sivej, zelenosivej farby.

V nadloží panónu ležia transgressívne súvrstvia pontu - beladické súvrstvie, ktoré tu vystupuje strednou, resp. vrchnou zónou tzv. uhoľnou sériou. Sú to najmä tmavosivé piesčité, vápnité a aleuritické íly s bohatými vložkami uhoľných ílov a lignitov. Toto súvrstvie často obsahuje i zóny jemno- až strednozrnného piesku, vzácné i drobného štrku.

Dák vystupuje vo forme tzv. pestrej série - volkovské súvrstvie /zóna G-H/ v ílovitom vývoji. Litologicky ide o monotónne striedanie pestrých, žltohnedých až zelenkavošedých, žlto- a hrdzavo škvrnitých piesčitých, prachových a vápnitých ílov. s podradným množstvom polôh jemnozrnných pieskov, pieskocov, zriedkavejšie drobnozrnných štrkov rôznej hrúbky.

Najmladším útvarom neogénnej sedimentácie, ktoré ešte zasahuje do širšej oblasti záujmového územia je ruman. Najmä od východného okraja obce Rastislavice tvorí podložie kvartérnych súdržných sedimentov vo vývoji hlinitých a ílovitých štrkov terasového charakteru.

Kvartérne sedimenty ležia v nadloží neogénnych súvrství dosahujú mocnosť cca. 7-15 m., sú zastúpené najmä eolickou fáciou.

Na genézu a podmienok tvorby kvartérnych sedimentov mali veľký vplyv tektonické poklesávajúce pohyby centrálnej časti Podunajskej panvy, ktoré mali vyznievanie i v kvartéri. Poklesnuté kryhy boli permanentne vyrovnávané najprv fluvialnými usadeninami povrchových tokov a na záujmovom území neskôr už iba eolickými procesmi.

Bázu kvartérnych sedimentov tvorí najstaršia terasa starého pleistocénu - mindelu. Tá, nakoľko sa nachádza väčšinou vysoko nad riečnou nivou je prekrytá 10-12 m hrubou ílovitou vrstvou sprašového pôvodu. V eolickom komplexe často sa vyskytujú aj polohy fosílnych pôd tmavohnedej farby.

### **Hydrogeologické pomery**

Podzemné vody, ktoré sa v skúmanom území využívajú k pitným i technologickým účelom, patria podľa veku kolektorského prostredia do dvoch skupín :

Podzemné vody neogénnych súvrství tvoria významné nádrže artézskych vôd. Ich vznik je daný jednak striedaním priepustných a nepriepustných vrstiev /piesky - íly/ jednak panvovitou stavbou ako aj značným rozšírením piesčitých vrstiev. Artézske horizonty boli zistené až do hĺbky 500 m. S hĺbkou rastie piezometrická výška i teplota vody. Z kvalitatívneho hľadiska sa vyznačujú takmer vždy zvýšeným obsahom železa a mangánu. Výdatnosť na 1 vrt koliše v medziach 1 - 10 l.s-1 v závislosti od hĺbky a počtu zachytených horizontov. Nevýhodou týchto zvodnených horizontov je jemná granulácia pieskov, čo zapríčiňuje zapieskovanie a rýchle starnutie studní. Vzhľadom na to, že tieto vody bývajú málo znečistené, využívajú sa najmä na pitné účely.

Podzemné vody kvartéru tvoria prvý zvodnený horizont s voľnou, alebo slabo napätou hladinou. Vyznačujú sa takmer vždy nevhodnosťou na pitné účely. Ich režim býva značne ovplyvňovaný zrážkami a preto aj ich výdatnosť značne kolíše.

### **Obeh a režim podzemnej vody**

Režim podzemnej vody dokumentujeme prostredníctvom blízkej sondy s týždenným sledovaním podzemnej vody, t.j. sonda 310 – Jatov, ktorá sa od skúmaného územia nachádza cca 1,0 km JZ od skúmaného územia.

Č. sondy	Lokalita	Hydrologické číslo	HG rajón	Nadmorská výška OB [m n.m.]	Výška OB nad terénom [m n.m.]	Hĺbka sondy [m]
310	Jatov	42202078004	NQ 071	114,70	0,77	9,77

Lokalita	Hladiny pozorované do roku 2018 [m n.m.]					Hladiny pozorované v roku 2019 [m n.m.]				
	H max	dátum	H min	dátum	H priem.	H max	dátum	H min	dátum	H priem.
Jatov	113,66	02.06.2010	109,43	12.09.1990	111,73	113,05	5.6.	111,58	30.10.	112,39
	rozkyv hladín za obdobie do roku 2018 = 4,23 m					rozkyv hladín v roku 2019 = 1,47 m				

Uvedené údaje sú vo vzťahu k vrtu HJŠ-1 uvedené len informatívne, nakoľko uvedená sonda síce je situovaná v útvare SK2001000P Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh ale predpokladáme, že pri svojej hĺbke (9,77 m) nezachytáva podzemnú vodu z rovnakých horizontov ako je to v prípade vrtu HJŠ-1.

Hydrodynamická skúška bola vykonaná v priebehu mesiacov jún – júl 2021. Počas hydrologických rokov do obdobia roku 2019 sa hladiny podzemnej vody v uvedenom období pohybovali na úrovni priemeru.

### **KVALITATÍVNE VLASTNOSTI PODZEMNEJ VODY**

Podzemná voda z vrtu HJŠ-1 je využívaná na pitné a úžitkové účely. Kvalitatívne parametre vody z vrtu sleduje objedávateľ prác v stanovených intervaloch. Odoberaná je vzorka surovej vody ako aj vzorka vody po úprave za účelom dosledovania účinnosti jej úpravy.

Na základe doložených laboratórnych analýz surovej vody aj vody odoberanej z miestnej siete (voda po úprave) za obdobie 2019 až 2020, táto vyhovuje požadovaným kritériám v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1.

## VÝPOČET MNOŽSTIEV VÔD

Z výsledkov spoločnej poloprevádzkovej hydrodynamickej skúšky boli dostatočne zdokumentované a preukázané trvalo zabezpečené množstvá 1,13 l.s<sup>-1</sup> na vrte HJŠ-1.

Výsledky hydrodynamickej skúšky poskytli údaje umožňujúce stanoviť využitelné množstvo aj formou výpočtu. Pre výpočet využitelného množstva podzemnej vody je použitá výpočtová schéma pre neustálené prúdenie podzemnej vody v schematizovaných podmienkach bočne neohraničenej zvodnenej vrstvy s napätým charakterom hladiny podzemnej vody. Využitelné množstvo podzemnej vody bolo extrapolované na čas exploatacie 10 rokov. Dovoľené zníženie „*s<sub>dov</sub>*“ vychádzalo z podmienky neprekročiť hodnotu 50 % hrúbky zvodnenej vrstvy v zdroji – vrte.

Keďže využitelné množstvá boli dostatočne dokumentované realizovanou hydrodynamickou skúškou, výpočtovými metódami bolo stanovené dovoľené zníženie na čas exploatacie 10 rokov.

Pre výpočty bol použitý vzorec v tvare:  $Q = T * s_{dov} / (0,183 * \log((2,25 * T * t) / (r^2 * S)))$

Na základe výpočtov **stanovujeme trvalo zabezpečené využitelné množstvo podzemnej vody na vrte HJŠ-1 na 1,13 l.s<sup>-1</sup>.**

Vypočítané využitelné množstvá podzemnej vody a podmienky využívania zdroja

využitelné množstvo		dovoľené zníženie	minimálna kóta dynamickej hladiny	
[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[l.s <sup>-1</sup> ]	[m]	[m od OB]	[m n. m.]
35 636	1,13	110,15 (ekologické)	24,34	92,16

OB: záhlavie vrtu stav k 07/2021

## KATEGORIZÁCIA A VYUŽITELNOSŤ MNOŽSTIEV VÔD

V zmysle zásad kategorizácie množstiev podzemných vôd (Vyhláška č. 51/2008 Z. z. v znení neskorších predpisov) s ohľadom na súčasný stupeň ich overenia, navrhujeme využitelné množstvá podzemnej vody z vrtu HJŠ-1, dokumentované na základe poloprevádzkovej HDS, zaradiť do kategórie B.

Na obdobie 10 rokov je využitelné množstvo podzemnej vody vrtu HJŠ-1 1,13 l.s<sup>-1</sup> pri dovoľenom znížení hladiny podzemnej vody *s<sub>dov</sub>* vid' tabuľka vyššie.

Meranie hladín podzemnej vody počas hydrodynamickej skúšky bolo vykonávané dataloggerom s prepočtom na geodeticky zameraný vrch – záhlavie vrtu (OB - odmerný bod).

Uvedené využitelné množstvá podzemnej obyčajnej vody navrhujeme zaradiť do hydrogeologického rajónu Neogén Nitrianskej pahorkatiny – NQ 071, čiastkového podrajónu neogénu Nitrianskej pahorkatiny - NA 20. Z hľadiska novo definovaných útvarov podzemnej vody je skúmané územie súčasťou vodného útvaru podzemných vôd v predkvartérnych sedimentoch SK2001000P - Útvar medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh.