



Špecializovaná organizácia na ochranu kvality podzemných vôd

HYDRANT s.r.o., Stupavská 34, 831 06 BRATISLAVA

Mob.: 0905 446 360, Tel.: 02 /446 40 526, www.hydrantsro.sk, antal@hydrantsro.sk

Príloha č. 4



**Návrh na schválenie využiteľného množstva podzemnej
vody zo studní**

1. Cieľ geologickej úlohy

Cieľom geologickej úlohy je výpočet využiteľných množstiev podzemných vôd z vrtov **HV-4, HV-5** v kategórii „B“ ako podklad pre vydanie rozhodnutia pre zabezpečenie potrieb závlahy poľnohospodárskej pôdy hydromelioračných správcov počas závlahovej sezóny.

2. Identifikačné údaje

Zaujímavé územie sa nachádza juhozápadne od konca intravilánu obce Dolné Vestenice v „línií“ cca 1 km pozdĺž údolnej nivy rieky Nítrice. Podrobné administratívne informácie o záujmových lokalitách sú uvedené v *tabuľke 1*.

Tabuľka 1 - Administratívne údaje o skúmaných územiach

Závlahový zdroj	Dolné Vestenice
Názov kraja	Trenčiansky
Číselný kód kraja	3
Názov okresu	Prievidza
Číselný kód okresu	307
Názov obce (číselný kód obce)	Dolné Vestenice (513 989)
Názov katastrálneho územia (č. kód katastra)	Dolné Vestenice (812 188)
Č. parcely KN-C (označenie studne)	1258
List ZM SR 1 : 50 000	35 - 24

3. Zaradenie do hydrogeologického rajónu a útvaru

Vrty DN-2, DN-3 sa nachádzajú hydrogeologickom rajóne MP 066 „Mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov“.

Územie zaradujeme do útvaru - predkvartérny SK200140KF Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Strážovských vrchov a Lúčanskej Malej Fatry.

4. Údaje o vrtoch

V rámci hydrogeologického prieskumu (Lauková et al., 1975), ktorého úlohou bolo overiť možnosť získať zdroj úžitkovej vody pre závlahu sádov boli vybudované hydrogeologické prieskumné vrty HVV-5 (nové označenie HV-4) a HVV-6 (nové označenie HV-5).

HV-4 bol odvrtný do hĺbky 6,70 m a do tejto hĺbky tiež zabudovaný oceľovými varnými rúrami s priemerom Ø 630 mm.

HV-5 bol odvrtný do hĺbky 7,00 m a do tejto hĺbky tiež zabudovaný oceľovými varnými rúrami s priemerom Ø 630 mm.

5. Polohopis a výškopis

Studne HV-4 a HV-5 boli v rámci tejto úlohy výškopisne a polohopisne zamerané v systéme S-JTSK a výškovo v systéme BpV (tabuľka 2).

Tabuľka 2 - Geodetické zameranie studní

Vrt	Y	X	Z - terén	Z - OB
HV-4	473408,98	1228422,78	219,15	218,34
HV-5	473321,61	1228378,48	219,35	218,35

6. Geologická charakteristika

Záujmové územie a jeho širšie okolie môžeme začleniť k Strážovskej hornatine, ktorej prevažnú časť budujú horniny mezozoika. Na jeho stavbe sa zúčastňujú všetky tri základné jednotky jadrových pohorí - obalová, križňanská a chočská.

Mezozoikum je reprezentované najmä karbonátmi hronika (najvyšší príkrov). V ich podloží sa nachádzajú kriedové členy fatrika (nižší príkrov). V záujmovom území sú zastúpené honiny hronika a to:

- gutensteinské súvrstvie (gutensteinské vrstvy) - gutensteinské (annabergské) vápence – tmavosivé a čierne hrubolavicovité, vrstevnaté, čevikovité vápence (stredný trias).
- ramsauské dolomity a hlavné dolomity – sivé vrstevnaté dolomity a svetlé, sivé masívne a vrstevnaté dolomity (stredný – vrchný trias)

Všetky uvedené útvary sú prevažne prekryté najmladšími štvrtohornými členmi – **kvartérom**. Na svahoch a zníženinách sa nachádzajú siltové, siltovo-kamenité až blokovité deluviálne sedimenty. Ich hrúbky nie sú veľké, do 3 m, ojedinele však až 10 m. Materiál je netriedený, tvorený úlomkami podložných karbonátov, pieskovcov a ílovcov premiešaných siltom a ílom. Pod strmými svahmi karbonátov sa vyskytujú kamenité až blokovité sute. V okolí väčších tokov, ale najmä v údolnej nive rieky Nitrica, sa vyvinuli fluviálne riečne sedimenty. Sú tvorené rôzne opracovanými štrkami, pieskami a ílmi. Valúnový materiál je pestrý, najčastejšie z vápencov a dolomitov, kremencov a pieskovcov. Veľkosť valúnov sa pohybuje okolo 3 cm, ojedinele aj viac. Väčšinou na báze riečnej nivy sa nachádzajú čistejšie štrkové náplavy, smerom k povrchu prechádzajú do piesčitejších a zailovaných polôh. Povrchová vrstva býva tvorená povodňovými siltmi a ílmi. Maximálna hrúbka fluviálnych sedimentov okolo Nitrice dosahuje 5 – 9 m. Na začiatku úseku prevládajú v pokryve polygenetické sedimenty, ktoré sú tvorené prevažne preplavenými sprašami a sprašovými siltmi. Na vyústení bočných údolí sa vyskytujú proluviálne sedimenty zastúpené slabo až dobre vytriedeným materiálom a neopracovanými až poloopracovanými úlomkami hornín s premenlivým obsahom ílovitej výplne (Jakubis a kol., 2010).

7. Hydrogeologická charakteristika

V kvartérnych sedimentoch údolnej nivy je podzemná voda viazaná na štrkový komplex a nachádza sa v hĺbke cca 1,5 - 3 m pod terénom. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v Nitrici. Prúdenie vôd má charakter prúdenia s voľnou hladinou, s koeficientom filtrácie štrkových sedimentov rádovo $1 \text{ až } 4 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

V okrajových častiach údolnej nivy je podzemná voda viazaná na suťové štrky a nachádza sa v hĺbke cca 8 m. V týchto častiach môže podzemná voda v dôsledku častej litologickej zonálnosti vykazovať miestami mierne napätý charakter.

Hydrogeologický rajón MP 066 „Mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov“. Vystupujú v ňom horniny kvartéru, paleogénu, neogénu a mezozoika. Kvartér tvorí nepravidelný pokryv rôznych hrúbok v celom území. Paleogén a neogén je viazaný na Bánoveckú kotlinu a ich výskyt je vo forme denudačných zvyškov. Mezozoikumu vystupuje na povrch v pohorí Strážovské vrchy. V tomto rajóne má najväčší význam mezozoikum, karbonáty triasu a hronika (chočského príkrovu). Bol tu vyčlenený samostatný čiastkový rajón „karbonatického komplexu mezozoika chočského príkrovu medzi Uhrovcom a Hradišťom“. Tento zvodnený komplex leží na najvrchnejších nepriepustných členoch fatrika (križňanského príkrovu) a vytvára antiklinálu upadajúcu k JZ. Jeho celková plocha je 97 km² a je odvodňovaný SZ okraji prameňmi v širšom okolí Uhrovského Podhradia. Na SV okraji je odvodňovaný prameňmi v okolí Nitrianskeho Rudna, vo vnútri komplexu do údolia Nitrice a prameňmi Z a JZ od Dolných Vesteníc (VZ Šiare a Luhy). Z celého tohto čiastkového rajónu bol dokumentovaný sumárny výstup 150 - 300 l.s⁻¹ v krasových prameňoch. Predpokladaný špecifický odtok podzemných vôd je 8 - 9 l.s⁻¹.km⁻² a predpokladaná celková infiltrácie do územia je 770 - 870 l.s⁻¹. Vplyvom výraznej zlomovej tektoniky časť podzemných vôd je pravdepodobne transportovaná do veľkých hĺbok, kde sa zvyšuje jej teplota i mineralizácia.

Toto územie je z vodohospodárskeho hľadiska veľmi priaznivé, najmä preto, že na povrch na pomerne veľkej ploche vystupujú karbonátové komplexy, ktoré predstavujú vysoko priepustné horniny, schopné prepúšťať, viesť a akumulovať podzemnú vodu. Karbonáty hronika infiltrujú zrážkovú vodu, ktorá sa v nich následne akumuluje a keďže v ich podloží sú horniny nepriepustné, voda z nich vyteká na eróznej báze po okrajoch kryhy vo forme krasových prameňov, alebo skryto vystupuje do okolitých horninových štruktúr (zvodnencov v Bánoveckej kotline), prípadne povrchového toku Nitrica. Podzemná voda býva mierne napätá, s negatívnou piezometrickou výškou, spôsob jej prúdenia v karbonátoch je puklinovo-krasový. Na tento zvodnený komplex sú viazané vodárenské zdroje Hradište, Luhy, HVL-1 a Šiare.

Územie zaradujeme do útvaru - predkvartérny SK200140KF Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Strážovských vrchov a Lúčanskej Malej Fatry.

8. Výpočet využiteľných množstiev podzemných vôd

Predkladaná záverečná správa dokumentuje a vyhodnocuje výsledky geologických prác obsahujúcich výpočet množstiev podzemných vôd a návrh využiteľných množstiev podzemných vôd v kategórii B pre zavlahy:

**Vrt HV- 4 Dolné Vestenice $Q= 10 \text{ l.s}^{-1}$,
s min. hladinou podzemnej vody 214,63 m n. m. od OB na pažnici 219,15 m n. m.**

**Vrt HV-5 Dolné Vestenice $Q= 10 \text{ l.s}^{-1}$,
s min. hladinou podzemnej vody 214,86 m n. m. od OB na pažnici 219,35 m n. m.**

9. Návrh prevádzkového monitoringu

Súčasne s prevádzkovaním zdroja HV-4 a HV-5 je potrebné vykonávať pravidelný prevádzkový monitoring.

Kvantitatívny monitoring v súčasnosti pozostáva z týždenného sledovania množstva odobranej vody (m^3). Jeho rozsah je potrebné doplniť o pozorovanie hladiny podzemnej vody.

Stavy hladiny v studni (v metroch od odmerného bodu – horný okraj studne na úrovni podlahy) navrhujeme sledovať min. 1-krát týždenne.

Kvalitatívny monitoring navrhujeme vykonávať v rozsahu 1 chemickej analýzy vody v škále základného fyzikálno-chemického rozboru, a to 1-krát ročne.

Definitívny rozsah monitoringu bude určený príslušným orgánom štátnej vodnej správy v novom povolení na odber podzemnej vody. Prevádzkovým monitoringom bude možné objektívne charakterizovať prebiehajúce zmeny na odbernom objekte, zmeny v hydrogeologickom prostredí ako dynamickej zložky a posúdiť prípadné vplyvy ľudských činností na hydrogeologické prostredie.