



STANOVISKO

k činnosti Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“ vypracované na základe jej odborného posúdenia v súlade s ustanovením § 16a ods. 3 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja, Štefánikova trieda 69, 949 01 Nitra v súlade s ustanovením § 16a ods. 3 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov listom č. OU-NR-OSZP2-2022/017445 zo dňa 09.03.2022 (reg. č. VÚVH RD 806/2022 zo dňa 15.03.2022) sa obrátil na Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava ako odborné vedecko-výskumné pracovisko vodného hospodárstva poverené ministrom životného prostredia Slovenskej republiky výkonom vypracovania odborného stanoviska podľa § 16a ods. 3 vodného zákona, so žiadosťou o jeho vypracovanie k činnosti/stavbe **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“**. Ide o posúdenie z pohľadu požiadaviek článku 4.7 Rámcovej smernice o vode (RSV). Článok 4.7 RSV je do slovenskej legislatívy transponovaný v § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona.

K žiadosti o vydanie odborného stanoviska bol priložený Zámer činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov **ŠTRKOVISKO LOKALITA „PRVÉ MERANIE“**, (ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2, 974 11 Banská Bystrica, RNDr. Pavol Tupý, november 2021). Na vyžiadanie bol elektronickou poštou dňa 20.05.2022 doložený Plán využívania ložiska v lokalite Chmelník I., spracoval Ing. Anton Dobrovič, november 2013 a Technická správa k plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu štrkopieskov v lokalite Chmelník II, k.ú. Želiezovce, spracoval Ing. Anton Dobrovič, projektant otvárk, prípravy a dobývania nerastného ložiska, osvedčenie OBÚ Prievidza č. 270-838-II./2014, január 2018. Jedná sa o neďaleké ložiská v blízkosti posudzovanej činnosti Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“, ktoré sú v súčasnosti využívané investorom (obr. č. 1).

Investorom/ťažobnou organizáciou činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** je spoločnosť AX STAVAS, s.r.o., Murgaša 1, 971 01 Prievidza, IČO: 36 315 940.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** poskytuje nasledovné stanovisko:

Cieľom posudzovanej činnosti je otvorenie ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopieskov činnosťou vykonávanou bankským spôsobom. Dotknutá lokalita ťažby štrkopieskov sa nachádza na ľavej strane rieky Hron, mimo zastavaného územia obce Želiezovce, východne od koridoru vodného toku vo vzdialenosti minimálne 60 m, v lokalite s miestnym názvom „Prvé meranie“, parcelné čísla: KN-E parc. č. 1519, 1520, 1521, 1522, KN-C parc. č. 1520, 1522, 2637/7, katastrálne územie Mikula, okres Levice. V blízkosti dotknutého územia (cca 600 m) sa nachádza prevádzkovaná štrkovňa spoločnosti AX STAVAS s.r.o., ktorá bude spracovávať

vydobytý štrkopiesok na svojej technologickej linke. Takáto lokalizácia ložiska má zabezpečiť minimálnu transportnú vzdialenosť vstupného materiálu pre spracovateľskú linku.

Rámcová smernica o vode určuje pre útvary povrchovej vody a útvary podzemnej vody environmentálne ciele. Hlavným environmentálnym cieľom RSV je dosiahnutie dobrého stavu vôd v spoločenstve do roku 2015 resp. 2021 najneskôr však do roku 2027 a zabránenie jeho zhoršovaniu. Členské štáty sa majú snažiť o dosiahnutie cieľa – aspoň dobrého stavu vôd, definovaním a zavedením potrebných opatrení v rámci integrovaných programov opatrení, berúc do úvahy existujúce požiadavky spoločenstva. Tam, kde dobrý stav vôd už existuje, mal by sa udržiavať.

V prípade nových infraštruktúrnych projektov nedosiahnutie úspechu pri

- dosahovaní dobrého stavu podzemnej vody,
- dobrého ekologického stavu, prípadne dobrého ekologického potenciálu útvarov povrchovej vody, alebo
- predchádzaní zhoršovania stavu útvarov povrchovej alebo podzemnej vody

v dôsledku nových zmien fyzikálnych vlastností útvaru povrchovej vody alebo zmien úrovne hladiny útvarov podzemnej vody, alebo keď

- sa nepodarí zabrániť zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody z veľmi dobrého na dobrý v dôsledku nových trvalo udržateľných rozvojových činností človeka

sa nepovažuje za porušenie rámcovej smernice o vode, avšak len v tom prípade, ak sú splnené všetky podmienky definované v článku 4.7 RSV.

Lokalita činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** je situovaná v katastrálnom území Želiezovce – Mikula v čiastkovom povodí Hrona. Posudzovaná činnosť sa dotýka dvoch útvarov podzemnej vody, a to útvaru podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny (tabuľka č.1, obrázok č.1).

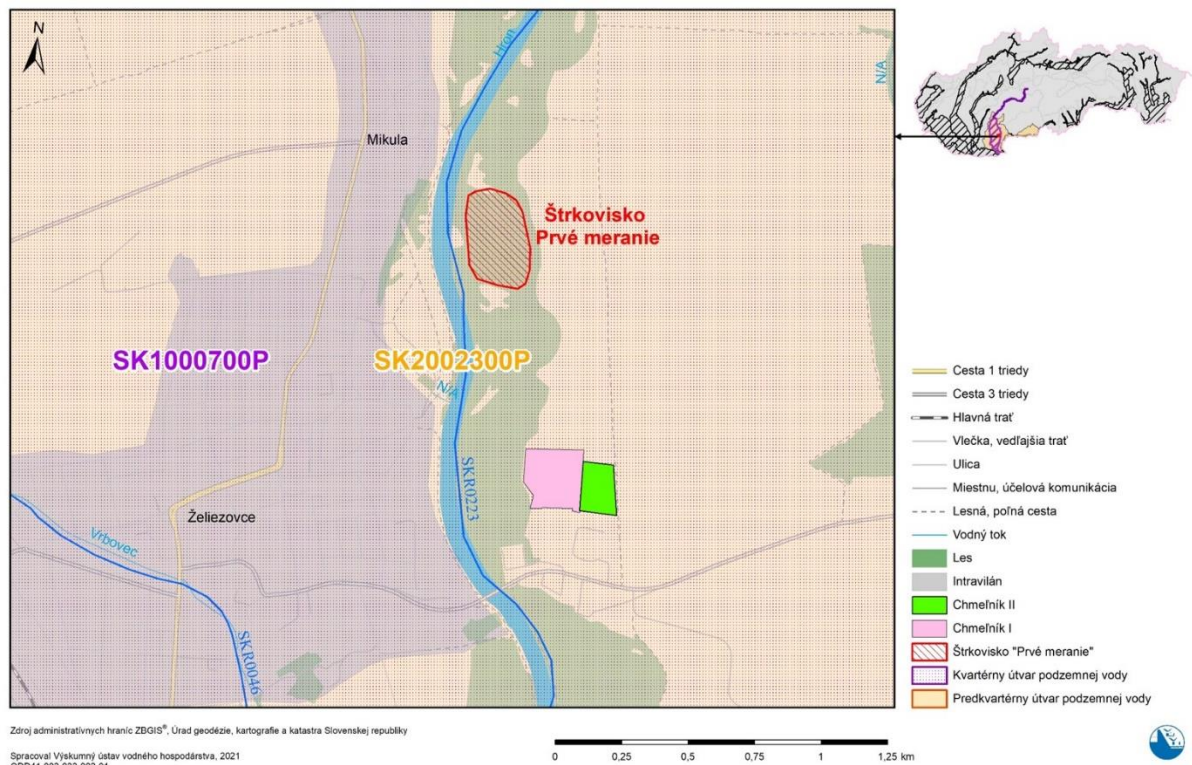
Tabuľka č. 1 Útvary podzemnej vody

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km ²)	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
Hornád	SK1000700P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona	723,773	dobrý	zlý
	SK2002300P	Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny	2000,4	dobrý	zlý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Ložisko štrkopieskov na lokalite „Prvé meranie“ leží cca 60 m západne od útvaru povrchovej vody SKR0223 Hron, ktorý ťažbou štrkopieskov nie je priamo dotknutý.

Obrázok č. 1 Záujmové územie – dotknuté útvary podzemných vôd



Vplyv realizácie činnosti na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1000700P Medzizrnné podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a SK2002300P Medzizrnné podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny.

Posúdenie činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** sa vzťahuje na obdobie počas vykonávania ťažobnej činnosti, ako aj na obdobie po jej ukončení.

Stručný popis činnosti (zdroj: Štrkovisko Lokalita „Prvé meranie“, Zámer činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Banská Bystrica, Envigeo a.s., RNDr. Pavol Tupý, november 2021)

Dobývanie ložiska

Pred vlastnou ťažobnou činnosťou bude nutné vykonať prípravné práce, ktoré predstavujú odstránenie časti náletových drevín a depóniu skrývky. Skrývka sa predpokladá o priemernej hrúbke 0,7 m a bude deponovaná do určených priestorov a v budúcnosti použitá na rekultiváciu a terénne úpravy. Skrývka je definovaná ako nekontaminovaný ťažobný odpad (podľa katalógu odpadov - odpad z nerudných surovín kód 01 01 02).

Použité dobývacie metódy, spôsob rozpojovania hornín, spôsob vedenia dobývacích prác

Ložisko v časti, kde sa plánuje pokračovať v činnosti vykonávanej banskou činnosťou, je nutné samostatne otvoriť. Dobývanie na pozemkoch parc. č. E-KN 1519,1520,1521 a 2637/1 bude v jednej kazete. Ťažobné práce budú vykonávané maximálne v dvoch ťažobných rezoch:

I. Rez – (suchá ťažba) o hrúbke od 1,0 do 1,4 m bude vykonávaná lopatovým bagrom s podkopovým záberom, resp. čelným nakladačom.

II. Rez - (mokrý ťažba) bude zabezpečovaná rýpadlom, resp. lopatovým bagrom. Hrúbka rezu bude od úrovne počvy suchého rezu. Hrúbka II. rezu bude približne 2 m.

Ako vyplýva z predchádzajúceho opisu, bude sa jednať o plošné zostupné dobývanie v jednej, resp. v troch kazetách (podľa schváleného plánu využívania ložiska) a v dvoch rezoch. Technológia rozpojovania bude strojná rypnou silou lopaty rýpadla. Vrtno – trhacie práce nebudú aplikované. Doprava vyťaženého materiálu z lomu bude zabezpečená nákladnou automobilovou dopravou. Skladovanie pohonných a mazacích hmôt v priestoroch lokality sa nebude vykonávať.

Odborný odhad zásob

Pre účely prípravy dobývania a územné konanie postačuje odborný odhad zásob ložiska nevyhradeného nerastu. Podrobnejší výpočet zásob bude spracovaný v „Pláne využívania ložiska“.

Pri dobývaní ucelenej plochy je množstvo zásob nasledovné:

Ťažobná plocha: 67 341 m²
Priemerná hrúbka ťažobných rezov: 3,4 m²
Sklon ťažobných rezov: 26°
Množstvo geologických zásob: 217 345 m²
Koeficient nerovnosti povrchu: 0,95
Množstvo vyťažiteľných zásob: 206 478 m³

Rekultivácia a revitalizácia územia:

Po ukončení ťažobnej činnosti bude vykonaná rekultivácia územia. Pre rekultiváciu bude spracovaný samostatný projekt, ktorý bude súčasťou plánu využívania ložiska. Pri spracovaní projektu sa bude zvažovať s pôvodným využívaním územia ako doposiaľ, resp. podľa požiadaviek miestnych organizácií (vytvorenie slepeho ramena rieky Hron, jazerné plochy a pod.). Ostatné devastované plochy budú rekultivované na pôvodné plochy. Na vyplnenie vydobytého priestoru bude použitý aj materiál z depónie skrývky.

Technologické odpadové vody:

Technologická voda bude po použití na triediacej linke dopravovaná do sedimentačnej nádrže. Súčasťou technologickej odpadovej vody je aj jemný ílovitý materiál odseparovaný v procese mokrého triedenia. Do sedimentačnej nádrže bude počas procesu triedenia odoberané a vypúšťané približne rovnaké množstvo vody. Časť spotrebovanej technologickej vody zostane naviazaná na triedený materiál resp. sa odparí.

Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** nebude mať vplyv na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny.

Útvary podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny

a) súčasný stav

Predmetné územie činnosti patrí do kvartérneho útvaru SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a pod ním sa nachádzajúceho predkvartérneho útvaru SK2002300P Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny.

Útvar podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona bol vymedzený ako útvar kvartérnych sedimentov s plochou 723,773 km². Tvorí ho alúviálne a terasové sedimenty zastúpené štrkami, piesčitými štrkami, pieskami a tiež aj proluviálne sedimenty holocénu – pleistocénu s medzizrnovou priepustnosťou. Tieto sedimenty sa vyznačujú vysokou prietočnosťou a dosť silnou priepustnosťou¹.

Na základe hodnotenia jeho stavu v rámci Vodného plánu Slovenska na roky 2022-2027, Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022) bol tento útvar podzemnej vody klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave ale v zlom chemickom stave. Zlý chemický stav útvaru podzemnej vody SK1000700P bol spôsobený predovšetkým vysokými koncentraciami dusičnanov, chloridov, síranov, fosforečnanov a celkového organického uhlíka, a tiež aj na základe testu „Povrchová voda“ v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchovej vody SKR0030 – Podlužianka a SKR0079 – Lužianka.

V rámci Vodného plánu Slovenska na roky 2022-2027, Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022) boli v útvare podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona identifikované významné trvalo vzostupné trendy koncentrácií pre ukazovatele dusičnany, dusitany, chloridy, sírany, fosforečnany a TOC.

Z hľadiska rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 je kvartérny útvar podzemnej vody SK1000700P klasifikovaný v riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu do roku 2027. Z hľadiska kvantitatívneho stavu nie je v útvare podzemnej vody SK1000700P preukázané riziko.

Útvar podzemnej vody SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny bol vymedzený ako útvar predkvartérnych hornín s plochou 2 000,440 km². Tento útvar v predmetnom území tvorí podložie kvartérneho útvaru SK1000700P. Tvorí ho brakicko-sladkovodné piesky a íly s polohami tufitov, pyroklastiká andezitov neogénu s medzizrnovou priepustnosťou. Horniny útvaru môžeme charakterizovať strednou prietočnosťou a miernou priepustnosťou kolektorov.

Na základe hodnotenia stavu útvaru podzemnej vody SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny v rámci Vodného plánu Slovenska na roky 2022-2027, Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022) bol tento útvar podzemnej vody klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave, avšak v zlom chemickom stave na základe všeobecného testu hodnotenia kvality útvarov podzemných vôd,

¹ Malík P., Švasta J., Černák R., Lenhardtová E., Bačová N., Remšík A., *Kvantitatívne a kvalitatívne hodnotenie útvarov podzemnej vody, prípravná štúdia, Časť I. – Doplnenie hydrogeologickej charakterizácie útvarov podzemnej vody vrátane útvarov geotermálnej vody, MŽP SR, ŠGÚDŠ, Bratislava, 2013*

v dôsledku parametra dusičnany a aj na základe testu „Povrchová voda“ ako dôsledok kontaminácie súvisiaceho útvaru povrchovej vody SKI0017 Krtíš dusičnanmi.

V predkvartérnom útvare podzemnej vody SK2002300P je preukázané riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 z hľadiska chemického stavu. Z hľadiska kvantitatívneho stavu nie je v útvare dokumentované riziko.

V predchádzajúcich dvoch Plánoch manažmentu správneho územia povodia Dunaja (MŽP SR 2009, MŽP SR 2015) bol útvár podzemnej vody SK2002300P klasifikovaný v dobrom chemickom stave. Napriek tomu, že v 3. plánovacom období budú okrem základných opatrení (realizovaných v poľnohospodárstve, aglomeráciách a pre kontaminované územia) uplatnené i doplnkové opatrenia, existuje predpoklad, že environmentálne ciele budú dosiahnuté do roku 2027 alebo neskôr, vzhľadom na fyzikálno-chemické vlastnosti kontaminujúcej látky, a to najmä rýchlosť degradácie a sorpčné vlastnosti, správanie sa v prírodnom prostredí, spôsob šírenia znečistenia do podzemných vôd a oneskorenie prejavu dopadu realizovaných opatrení na zlepšenie kvality podzemných vôd. Z časového hľadiska ide o veľmi pomalý proces, ktorý s veľkou pravdepodobnosťou presiahne obdobie do roku 2027. Z uvedených dôvodov sa pre útvár podzemnej vody SK2002300P v rámci Vodného plánu Slovenska na roky 2022-2027, Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022) požaduje časová výnimka pre dosiahnutie dobrého chemického stavu pre parameter dusičnany podľa článku 4(4) RSV, keďže prírodné podmienky neumožňujú včasné zlepšenie stavu útvaru podzemnej vody SK2002300P.

Avšak, keďže sa predkvartérny útvár SK2002300P v záujmovej lokalite nachádza v podloží kvartérneho útvaru SK1000700P a vzhľadom na predmet činnosti – ťažba kvartérnych štrkopieskov do hĺbky 3,4 m, nie je predpoklad, že by činnosť priamo zasahovala alebo ovplyvňovala predkvartérny útvár podzemnej vody SK2002300P.

Výsledky hodnotenia rizika a hodnotenia kvantitatívneho a chemického stavu útvarov podzemnej vody sú bližšie popísané vo Vodnom pláne Slovenska na roky 2022-2027, v Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022), v kapitole 5.2 **link:** <https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/>.

Podľa správy „Aktualizácia hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách na Slovensku pre III. cyklus vodných plánov SR“ (UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta a SHMÚ, Bratislava 2019, **link:** http://www.vuvh.sk/rsv2/download/02_Dokumenty/10_Podporne_dokumenty_metodiky/Kullman_etal_2020_Hkskapss.pdf) využiteľné množstvá podzemných vôd v útvare podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a jeho prítokov v roku 2017 boli stanovené v množstve 1 468,80 l.s⁻¹ a transformované využiteľné množstvá podzemných vôd predstavujú 855,45 l.s⁻¹, z toho podiel využívaných podzemných vôd predstavoval len 4,96%. Podiel využívania množstiev podzemných vôd neprekročil limitnú hodnotu pre zaradenie útvaru do zlého bilančného stavu (80%) ani limitnú hodnotu pre iniciovanie opatrení na zvrátenie nepriaznivého trendu, ktorá bola stanovená na úrovni 70% využívania.

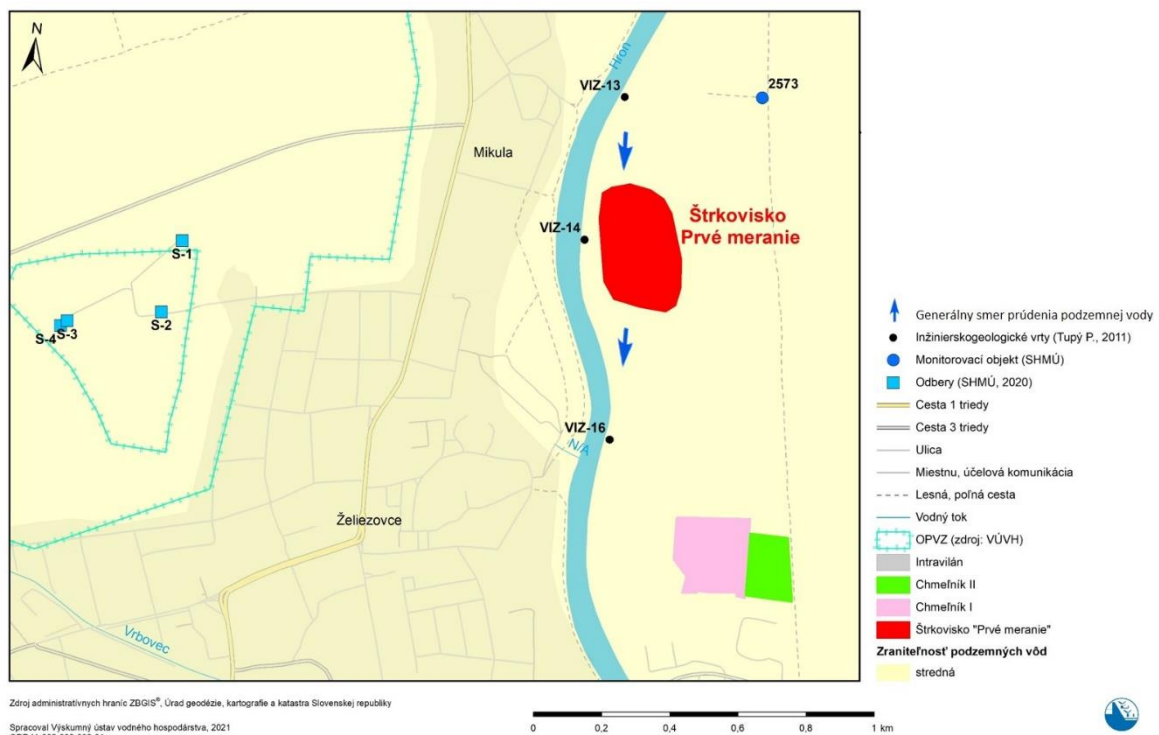
Záujmové územie sa nachádza v hydrogeologickom rajóne Q 060 Kvartér nivy Hrona v Podunajskej nížine (Šuba et al., 1984).

Z vodohospodárskej bilancie podzemných vôd za rok 2020 (Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2020, SHMÚ, Bratislava 2021, Riešitelia: Ing. M. Belan, Ing. K. Brezianská, PhD., Mgr. P. Čaučík, RNDr. M. Kurejová Stojkovová, PhD., Mgr. D. Lehotová, RNDr. Š. Leitmann, Mgr. Ľ. Molnár, RNDr. V. Slivová, PhD., <http://www.shmu.sk/sk/?page=1834>) vyplýva, že využiteľné množstvá podzemných vôd v hydrogeologickom rajóne Q 060 Kvartér nivy Hrona v Podunajskej nížine v roku 2020 boli stanovené v množstve $1\,043,10\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$, z toho odber v roku 2020 predstavoval $22,11\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$, čo predstavuje 2,12 %. V rajóne Q 060 bol hodnotený bilančný stav ako dobrý.

Využiteľné množstvá podzemnej vody na lokalite Želiezovce, ktorá je najbližšie k posudzovanej lokalite, predstavovali $35,00\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ s nulovým odberom podzemnej vody.

Riešená lokalita sa nachádza v území so strednou zraniteľnosťou podzemných vôd (obrázok č. 2).

Obrázok č. 2 Záujmové územie – mapa zraniteľnosti územia a dokumentačných bodov



Nad posudzovanou lokalitou (približne 450 m SV smerom) je hladina podzemnej vody sledovaná v objekte štátnej monitorovacej siete SHMÚ č. 2573, ktorý sleduje hladinu podzemnej vody v kvartérnych náplavoch rieky Hron. Hladina podzemnej vody tu dosahovala počas pozorovaného obdobia maximálnu výšku 1,05 m p.t. a minimálnu 4,46 m p.t. a dlhodobá priemerná výška hladiny podzemnej vody dosahuje 3,75 m p.t. (tabuľka č. 2). Vzhľadom na skutočnosť, že tento objekt je o niečo ďalej od povrchového toku ako je činnosť **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** je možné predpokladať, že v mieste dotknutej činnosti bude hladina podzemnej vody vyššia.

Tabuľka č. 2 Dlhodobá hladina podzemnej vody v monitorovacom objekte SHMÚ (m n.m. / m p.t.)

Kat. č.	Lokalita	Hydrolog. číslo	Nadm. výška odmer. bodu	Pozor. od	Hladiny pozorované do roku 2019 (m n. m.)/(m p. t.)					Rozkvy hladín	Hladiny pozorované v hydrolog. roku 2020 (m n. m.)/(m p. t.)				
					H	H _{max}	Dátum	H _{min}	Dátum		H _{priem}	H _{max}	Dátum	H _{min}	Dátum
2573	Želiezovce - Mikula	42305035006	135,95	1992	133,99	2010	130,58	2019	131,29	3,41	130,89	2.7.	130,58	1.11.	130,75
					1,05		4,46		3,75		4,15		4,46		4,29

Na posudzovanej lokalite investor nerealizoval podrobný geologický ani hydrogeologický prieskum a teda nie sú k dispozícii údaje o režime podzemných vôd priamo na lokalite. V dôsledku toho je možné posúdiť vplyv činnosti len na základe generalizovaných informácií a dostupných archívnych materiálov.

Inžiniersko-geologické pomery dotknutého územia, resp. jeho okolia boli overené prieskumnými prácami realizovanými v rámci úlohy „Vodné dielo Želiezovce, inžinierskogeologický prieskum“ (Tupý, Bvoc, Nigrínyová, 2011).

K popisu inžinierskogeologických pomerov dotknutého územia poslúžia údaje z vrtov VIZ-13, VIZ-14 a VIZ-16, ktoré sú situované v blízkosti povrchového toku neďaleko lokality posudzovanej činnosti Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“ (údaje sú prevzaté zo záverečnej správy inžinierskogeologického prieskumu „Vodné dielo Želiezovce, inžinierskogeologický prieskum“, Tupý, Bvoc, Nigrínyová, 2011).

Vrt VIZ-13

Kvartér:

Najvrchnejšia vrstva je reprezentovaná pôdnym horizontom hrúbky 0,2 m. Pod vrstvou pôdy sa nachádzajú fluviaľne štrky s hlinitou a piesčitou prímесou. Obliaky dosahujú veľkosť až do 150 až 160 mm. V polohe 1 – 1,4 m sú štrky silne zahľinené, hlbšie sú dokumentované piesčité štrky, ich hrúbka dosahuje 3,5 m. Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 1,9 m p.t. (ustálená 1,87 m p.t., t.j. 130,80 m n.m.). Od 3,7 do 5,85 m je prítomný strednozrný piesok žltej, žltosivej a žltohnedej farby s nízkou prímесou jemnozrnnej frakcie (íl, prach). Ojedinele sú prítomné obliaky veľkosti 10 – 30 mm ale aj 50 - 60 mm.

Neogén:

Od hĺbky 5,85 m p.t. do konečnej hĺbky vrtu 7 m boli overené stredne až jemnozrné piesky až prach tyrkysovozelenej farby (frakcia sa zjemňuje s rastúcou hĺbkou), tuhej až pevnej konzistencie, resp. ich uľahnutosť vzrastá s hĺbkou. Plasticita prachu (ílu) v 6,6 – 7 m je nízka až stredná.

Vrt VIZ-14

Kvartér:

Najvrchnejšiu vrstvu tvorí humusový horizont s hrúbkou pôdneho pokryvu približne 0,1 m. Pod vrstvou pôdy sa nachádzajú fluviaľne štrky, zahľinené, do 3 m sypké, slabo uľahnuté. V hĺbke 3 - 5,2 m súdržné, stredne uľahnuté, do 3,4 m sú suché, hlbšie zamokrené. Hladina podzemnej vody narazená 3,4 m p.t. (ustálená 2,87 m p.t., t.j. 130,29 m n.m.). Obliaky majú veľkosť 10 -

50 mm, miestami 100 - 110 mm s pozdĺžnym tvarom. V 4,7 - 4,9 m je ílovitá poloha (typický íl sivej farby), pevnej konzistencie, s vysokou plasticitou. Vrt je umiestnený na násype (hrádzi) ktorý je vybudovaný pozdĺž ľavého brehu Hrona a ktorý sa nachádza cca 2-3 m nad terénom.

Neogén:

Neogén tvoria od úrovne približne 5,20 m pod terénom prachovce zelenosivej, tyrkysovozelenej farby, s pevnou konzistenciou a nízkou plasticitou.

Vrt VIZ-16

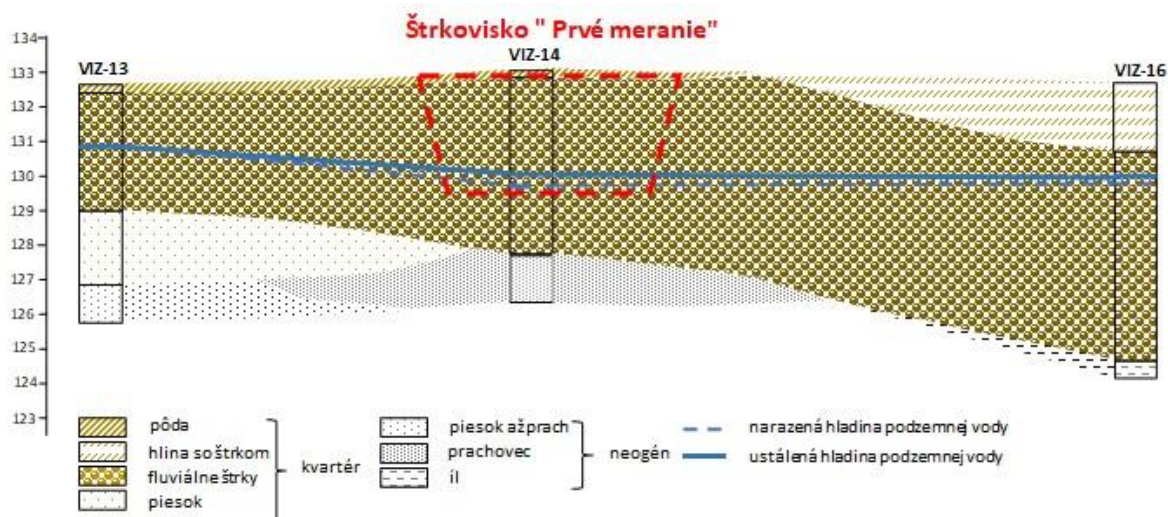
Kvartér:

Povrchovú vrstvu až do úrovne cca 2,0 m pod terénom tvorí hlina so štrkom tuhej konzistencie (až pevnej). Prítomné obliaky majú veľkosť 10-50 mm, ojedinele 60-80 mm. Ich množstvo je cca 20% objemu. Od úrovne 2,00 m pod terénom po 8,05 m pod terénom boli identifikované fluviaľne štrky, s vysokým obsahom piesku, ktorý je stredne až hrubozrnný. Štrk je tvorený obliakmi veľkosti 5-10-20 mm až 50-60, max. 75 mm (oblé, guľaté, ploché). V spodnej časti polohy (7,4 - 8,05 m) sú štrky viac zaílované. Sensoricky bol zistený hnilokalový zápach (blízkosť stojatých vôd). Hladina podzemnej vody narazená 3,0 m p.t. (ustálená 2,85 m p.t., t.j. 129,89 m n.m.).

Neogén:

Neogén tvorí od úrovne približne 8,05 m pod terénom íl v 8,05-8,4 m svetlohnedej farby, v 8,4 - 8,6 m zelenej farby (plynulý prechod), pevnej konzistencie a vysokej plasticity.

Obrázok č. 3 Schématický geologický profil



Z predloženej dokumentácie vyplýva, že priemerná hrúbka ťažobných rezov bude 3,4 m, čo jednoznačne potvrdzuje, že posudzovaná činnosť nezasiahne podložný neogénny komplex.

Z hľadiska hydrogeografických charakteristík záujmové územie patrí do povodia rieky Hron. Charakteristická je hydraulická spojitosť tejto rieky s podzemnou vodou riečnej nivy tvorenej polohami fluviaľných štrkov, kde je vyvinutý súvislý horizont podzemných vôd s pórovou priepustnosťou a s voľnou hladinou, ktorá sa môže v zrážkovo bohatých obdobiach meniť na

mierné napätú. Priepustnosť štrkovitých sedimentov v širšom okolí posudzovaného ložiska bola podľa správy² stanovená v rozmedzí od $6,9 \cdot 10^{-2}$ do $5,9 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$.

b) predpokladané zmeny hladiny podzemnej vody po realizácii činnosti

Záujmové územie sa nachádza v inundačnom území Hrona. Hladina podzemnej vody v dotknutom území je v hydraulickej spojitosti s hladinou vodného toku Hron (podzemné vody sú napájané alebo drénované z rieky Hron).

I. počas ťažobnej činnosti

Podľa údajov o ťažobnej činnosti nevyhradeného nerastu štrkopieskov v lokalite „Prvé meranie“ v útvere podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona bude prebiehať ťažba štrkopieskov po odstránení pôdnej vrstvy o mocnosti 0,1- 0,2 m v dvoch rezoch:

I. Rez – (suchá ťažba) o hrúbke od 1,0 do 1,4 m;

II. Rez - (mokrá ťažba) pričom hrúbka rezu bude od úrovne počvy suchého rezu približne 2 m. Ťažba štrkopieskov by podľa toho mala prebiehať maximálne do hĺbky 3,5 – 3,6 m, čo pri maximálnom stave hladín cca 1 m p.t. by predstavovalo cca 2,5 m pod hladinou, avšak pri priemernej hladine a nižšej hladine to môže byť výrazne menej.

Potvrdzujú to aj informácie z predchádzajúcich ťažobných prác, ktoré boli realizované v blízkom okolí činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** (v rámci ťažby štrkopieskov na lokalite Chmelník I. a Chmelník II.), kde sa hladina podzemnej vody nachádzala na priemernej kóte 127,9 m n.m., pričom priemerná nadmorská výška ťažobnej kazety Chmelník II. bola 133,1 m n.m., z čoho vyplýva, že hladina podzemnej vody bola v tejto oblasti v hĺbke 5,2 m p.t. (Zdroj: *Technická správa k plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu štrkopieskov v lokalite Chmelník II, k.ú. Želiezovce, spracoval Ing. Anton Dobrovič, projektant otvárk, prípravy a dobývania nerastného ložiska, osvedčenie OBÚ Prievidza č. 270-838-II./2014, január 2018*).

V rámci inžinierskogeologického prieskumu „Vodné dielo Želiezovce“ bola overená ustálená hladina podzemnej vody v hĺbke 1,9 m p.t. (VIZ-13), 2,9 m p.t. (VIZ-14) a 2,8 m p.t. (VIZ-16), ale v čase vysokých prietokov na Hrone a v čase vysokých zrážok môže hladina podzemných vôd vystúpiť cca 1 m p.t., čo dokazuje aj maximálna nameraná hladina podzemnej vody v monitorovacom objekte SHMÚ č. 2573 (1,05 m p.t.). Z údajov o zrážkových pomeroch v roku 2011 (Zdroj: <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/hodnotenie-rizika-2018/hron/phpr-hron.pdf>) vyplýva, že v kalendárnom roku 2011 bol na Slovensku zaznamenaný podpriemerný úhrn zrážok. Zrážkovo deficitné boli mesiace január až máj, august až november. Vzhľadom k tomu, že vrtné práce boli realizované 28.2 až 1.3.2011, vyššie uvedené potvrdzuje, že hladina podzemnej vody vo vrtoch, ktoré sa nachádzajú v tesnej blízkosti rieky Hron, bola nameraná v hlbších polohách, ako by sa dalo v týchto miestach očakávať.

Posudzované ložisko sa nachádza v tesnej blízkosti povrchového toku a teda odkrytá hladina podzemnej vody v ňom bude v priamej hydraulickej závislosti od rieky Hron, čo znamená, že v čase vysokých vodných stavov môže byť podzemná voda dotovaná riekou a v čase nízkych stavov bude riekou drénovaná.

² Tupý P., *Záverečná správa „Vodné dielo Želiezovce“, podrobný inžinierskogeologický prieskum, Envigeo a.s., Banská Bystrica, 2011*

Predmetom činnosti je ťažba nevyhradených nerastov (štrkopieskov) s technológiou nevyžadujúcou odčerpávanie podzemnej vody v dotknutom území a teda možno očakávať, že vplyv činnosti Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“, na režim a zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona ako celku nebude významný, resp. sa výrazne neprejaví.

Odtážením zeminy ale dôjde k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody, čo predstavuje zásah do zvodneného prostredia a zvyšuje potenciálnu možnosť znečistenia podzemných vôd. Preto je nevyhnutné dbať pri všetkých činnostiach na dobrý technický stav všetkých mechanizmov, ktoré sa budú využívať pri zemných prácach a zamedziť potenciálnemu prieniku akýchkoľvek znečisťujúcich látok do horninového prostredia alebo priamo do podzemnej vody.

Nakoľko predmetom činnosti je ťažba nevyhradeného nerastu štrkopieskov, vzhľadom na geologickú stavbu útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2002300P Medzizrnové podzemné vody východnej časti Podunajskej panvy a Ipeľskej kotliny, ktorý je situovaný (vertikálne) pod útvarom podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona, a ktorý je budovaný brakicko-sladkovodnými pieskami a ílmi s polohami tufitov a pyroklastikami andezitov, útvary podzemnej vody SK2002300P činnosťou **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** nebude zasiahnutý. (V zmysle požiadaviek RSV útvary podzemnej vody boli vymedzené tak, aby sa zaistilo, že nebude existovať významný nevidovaný prestup podzemných vôd z jedného útvaru podzemnej vody do druhého).

II. po ukončení ťažobnej činnosti

Po ukončení ťažby nevyhradeného nerastu – štrkopiesku na celkovej výmere ložiska (parcelné čísla: KN-E p.č.1519, 1520, 1521, 1522, KN-C p.č. 1520, 1522, 2637/7, katastrálne územie Mikula, okres Levice) 67 341 m², (t.j. 0,067341 km²), čo predstavuje cca 0,009% z celkovej plochy 723,773 km² ťažbou dotknutého útvaru podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona, vznikne súvislá vodná plocha – ťažobné jazero, ktorá môže byť v rámci rekultivácie územia vhodnou úpravou zabezpečená ako lokalita s prírodou blízky vzhľadom a vhodná pre následný rozvoj fauny a flóry.

Odkrytie hladiny podzemnej vody v novovytvorenom ťažobnom jazere spôsobí malé zmeny výšky hladiny podzemnej vody oproti súčasnému stavu (hladina podzemnej vody na okraji proti smeru prúdenia poklesne a naopak v smere prúdenia sa mierne zvýši (1 – 5 cm), pretože je tu malý sklon hladiny podzemnej vody. Tento dosah zmeny bude maximálne 10 – 20 m od brehov budúceho jazera. Celkovo je možné povedať, že kolísanie hladiny v rieke Hron má podstatnejší vplyv na hladinu podzemnej vody než samotná realizácia ťažby.

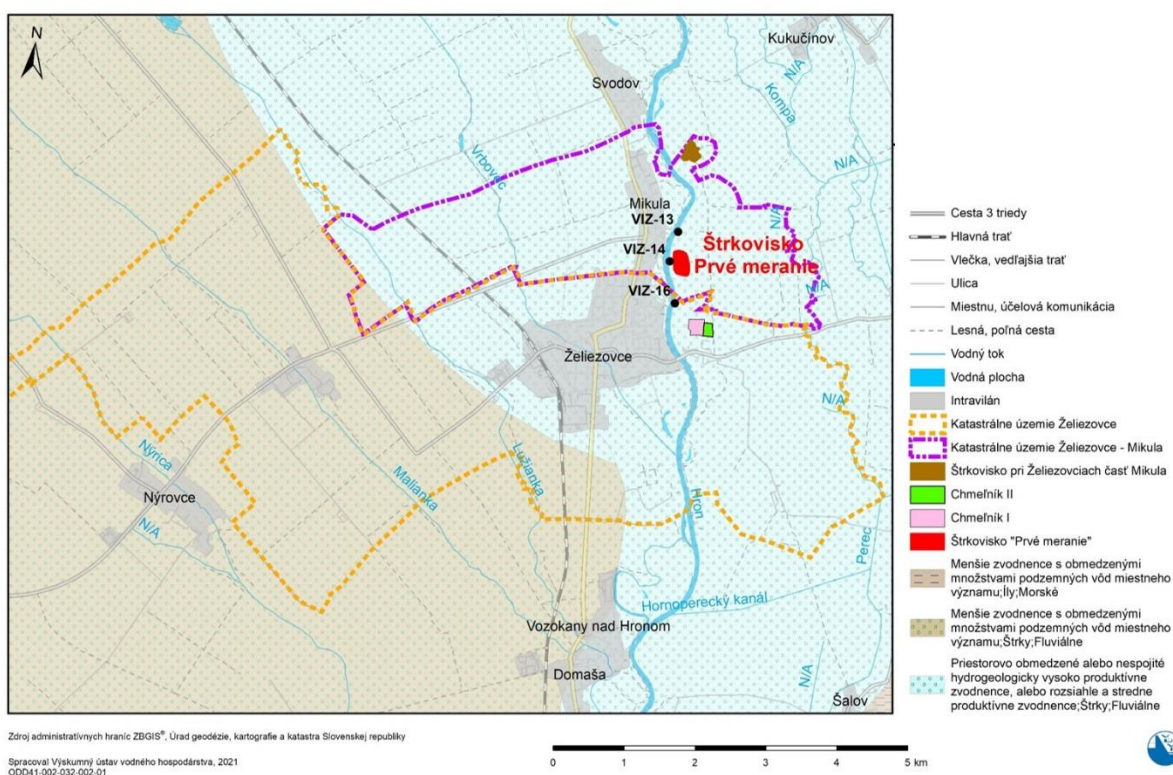
c) posúdenie predpokladaného kumulatívneho dopadu súčasných a novo vzniknutých zmien hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona

V predmetnej lokalite a jej širšej oblasti sa v súčasnosti nachádzajú viaceré odkryté vodné plochy podzemnej vody, ktoré vznikli po ťažbe štrkopieskov (obrázok č. 4). V katastrálnom území Želiezovce - Mikula sa v súčasnosti nachádza vodná plocha tvorená odkrytými podzemnými vodami (označená hnedou farbou) s rozlohou 53 445 m², t.j. 0,053445 km². V katastrálnom území Želiezovce sa nachádzajú vodné plochy tvorené odkrytými podzemnými vodami na lokalite Chmelník I a Chmelník II. Plocha aktívneho dobývacieho územia, t.j. plocha ťažobnej kazety odkrytej vodnej plochy na pozemkoch s parcelnými číslami 787/101

a 964/349³ (Chmeľník I, znázornené ružovou farbou) predstavuje 39 630 m². Plocha aktívneho dobývacieho územia odkrytej vodnej plochy na pozemku s parcelným číslom 964/354⁴ (Chmeľník II, znázornené zelenou farbou) je 22 377 m².

V katastrálnom území Želiezovce a Želiezovce - Mikula, ktorých rozloha spolu predstavuje 47,6 km², sa v súčasnosti nachádzajú vodné plochy tvorené odkrytými podzemnými vodami s celkovou plochou 115 452 m², t.j. 0,12 km², čo predstavuje 0,24% rozlohy týchto dvoch katastrálnych území. Realizáciou štrkoviska „Prvé meranie“ sa zvýši plocha odkrytých podzemných vôd na 0,18 km², t.j. na 0,38% plochy katastrálnych území Mikula a Želiezovce.

Obrázok č. 4 Ťažbou odkryté podzemné vody



Vo vzťahu k percentuálnemu zastúpeniu vodných plôch tvorených odkrytými podzemnými vodami v pomere k ploche (723,773 km²) celého kvartérneho útvaru SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona je veľmi malé. Vzhľadom k uvedenému vytvorenie novej vodnej plochy odkrytím podzemných vôd činnosťou na ložisku štrkopieskov „Prvé meranie“ predstavuje spolu s už existujúcimi odkrytými podzemnými vodami prijateľné kumulatívne riziko (menej ako 1% plochy) vo vzťahu k zmene hladiny a režimu podzemnej vody v rámci útvaru.

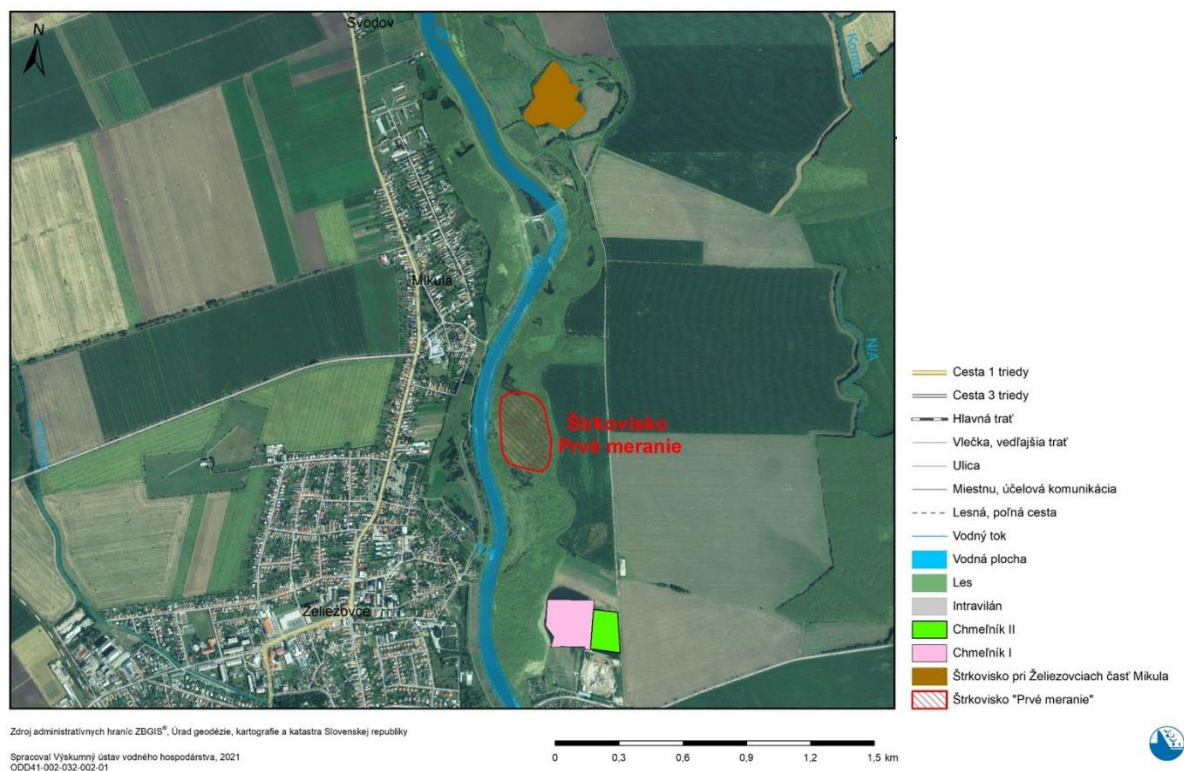
Týmto dôjde síce len k miernemu zväčšeniu plochy odkrytej hladiny podzemnej vody ale zvýši sa kumulatívne zraniteľnosť podzemných vôd v lokalite / oblasti (obrázok č. 5). Je treba

³ Dobrovič A., 2013, Plán využívania ložiska štrkopieskov v lokalite Chmeľník I, 1. Textová časť, AX STAVAS spol. s.r.o

⁴ Dobrovič A., 2018, Technická správa k plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu štrkopieskov v lokalite Chmeľník II, k.ú. Želiezovce, AX STAVAS s.r.o.

upozorniť, že akékoľvek odhalenie hladiny podzemnej vody predstavuje zvýšenie potenciálu znečistenia podzemných vôd.

Obrázok č. 5 Využitie krajiny a kumulatívne zmeny v dôsledku ťažbou odkrytých podzemných vôd na lokalite Želiezovce a Želiezovce – Mikula



Vzhľadom na charakter činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** (ťažba štrkopieskov), po ukončení ktorej zostane odkrytá hladina podzemnej vody/vodná plocha, sa jej vplyv na režim a zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona ako celku nepredpokladá.

Upozorňujeme však, že aj minimálny narastajúci percentuálny podiel odkrytých podzemných vôd zvyšuje potenciálne riziko znečistenia podzemných vôd. Ťažba štrkopieskov v lokalite „Prvé meranie“ na parcelách KN-E p.č. 1519, 1520, 1521, 1522 a KN-C p.č. 1520, 1522 a 2637/7 sa nachádza v blízkosti toku Hron (v jeho inundácii). V okolí sa nachádzajú ďalšie vyťažené ložiská nevyhradených nerastov (lokality Chmelník I. a Chmelník II.), ktoré môžu spolu s riešenou lokalitou kumulatívne prispieť k zvýšeniu rizika znečistenia podzemných vôd v kvartérnom útvaru podzemnej vody SK1000700P, čo vo vzťahu k dokumentovanému zlému chemickému stavu útvaru môže prispieť k nedosiahnutiu environmentálneho cieľa.

Z hodnotenia útvaru podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona v rámci Vodného plánu Slovenska na roky 2022-2027, Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja (2022), [link: https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/](https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/) vyplýva, že kvartérny útvar SK1000700P bol hodnotený v zlom chemickom stave v dôsledku znečistenia dusíkatými látkami a z hľadiska rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 bol klasifikovaný v riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu. Keďže využitie okolitých pozemkov je poľnohospodárske, vzhľadom k vyššie uvedenému, aj toto odhalenie podzemnej vody môže zjednodušiť prienik potenciálneho

znečistenia do podzemných vôd. Preto je potrebné zabezpečiť vhodnú rekultiváciu územia po ukončení ťažobnej činnosti.

Vodárenské zdroje v hodnotenej oblasti

Posudzovaná lokalita nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti. Na lokalite sa nenachádzajú ani vodárenské zdroje a nezasahujú sem ochranné pásma vodárenských zdrojov. V širšom okolí posudzovanej lokality (približne 1,3 km západne) za riekou Hron sa nachádzajú vodné zdroje S-1 až S-4 patriace Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s., OZ Levice, spolu s vymedzenými ochrannými pásmami. V roku 2020 z nich nebol nahlásený žiadny odber podzemných vôd. Posudzovanou činnosťou však nebudú ovplyvnené.

Chránené územia a suchozemské ekosystémy závislé na podzemnej vode

V blízkom okolí aj priamo v dotknutom území sa nenachádzajú vyhlásené chránené územia prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a neboli tu identifikované ani lokality suchozemských ekosystémov závislých na podzemných vodách. Podrobné informácie k problematike sú v správe (Gubková Mihaliková et al. 2020)⁵.

Záver:

Na základe odborného posúdenia činnosti **Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“** situovanej v čiastkovom povodí Hrona, na pozemku parcelné čísla: KN-E p.č.1519, 1520, 1521, 1522, KN-C p.č. 1520, 1522, 2637/7, katastrálne územie Mikula, okres Levice, vplyv realizácie predmetnej činnosti na zmenu hladiny podzemnej vody v dotknutom útvare podzemnej vody SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona ako celku sa nepredpokladá.

Upozorňujeme však, že vzhľadom na dokumentovaný zlý chemický stav útvaru SK1000700P, zvyšovanie plôch odkrytých podzemných vôd v dôsledku ťažby štrkopieskov môže prispieť k zvýšeniu rizika znečistenia podzemných vôd v kvartérnom útvare SK1000700P a zlému chemickému stavu útvaru. Preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť predchádzaniu rizika znečisťovania podzemných vôd pri činnosti ťažby štrkopieskov a zvážiť ďalšie plánované činnosti.

Na základe vyššie uvedených záverov konštatujeme, že činnosť Štrkovisko lokalita „Prvé meranie“ podľa článku 4.7 RSV nie je potrebné posúdiť.

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava

V Bratislave, dňa 16. augusta 2022

⁵ Gubková Mihaliková, M., L. Molnár, K. Možiešiková, P. Malík, M. Belan, E. Kullman, A. Patschová, M. Bubeníková, M. Kurejová Stojková, 2020. Hodnotenie suchozemských ekosystémov závislých od podzemnej vody (Hodnotenie ekosystémov závislých na podzemných vodách z pohľadu kvantity podzemných vôd). Záverečná správa k hodnoteniu kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody pre III. cyklus vodných plánov SR. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody.