

GEON, s. r. o.

hydrogeologie - ochrana podzemních vod - inženýrská geologie

sanace podzemních vod a horninového prostředí

posuzování vlivů na životní prostředí

664 52 Sokolnice, Na Padělkách 421

tel 602736902

e-mail info@geon.cz

Vyjádření o výsledcích hydrogeologického posouzení lokality

Vrtaná studna
p.č. 2519, k.ú. Čebín



Zadavatel:

PROFIBA s.r.o.
Kaly 54
594 55 Kaly

Duben 2025

1/ Úvod

Projektovaný zdroj podzemní vody se nachází na pozemku p.č. 2519 v k.ú. Čebín a bude sloužit jako zdroj podzemní vody pro projektovaný areál. Vlastní vyjádření je zpracováno v souladu se zákonem o vodách č.254/2001 Sb., zákona o geologických pracích č. 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 501/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a novelizací. Projektovaný zdroj má následující parametry:

Vrtaná studna o konečném průměru vystrojení PVC pažnicemi DN 160 mm

Hloubka cca 10,0 m p.t.

Hladina cca 3 m p.t.

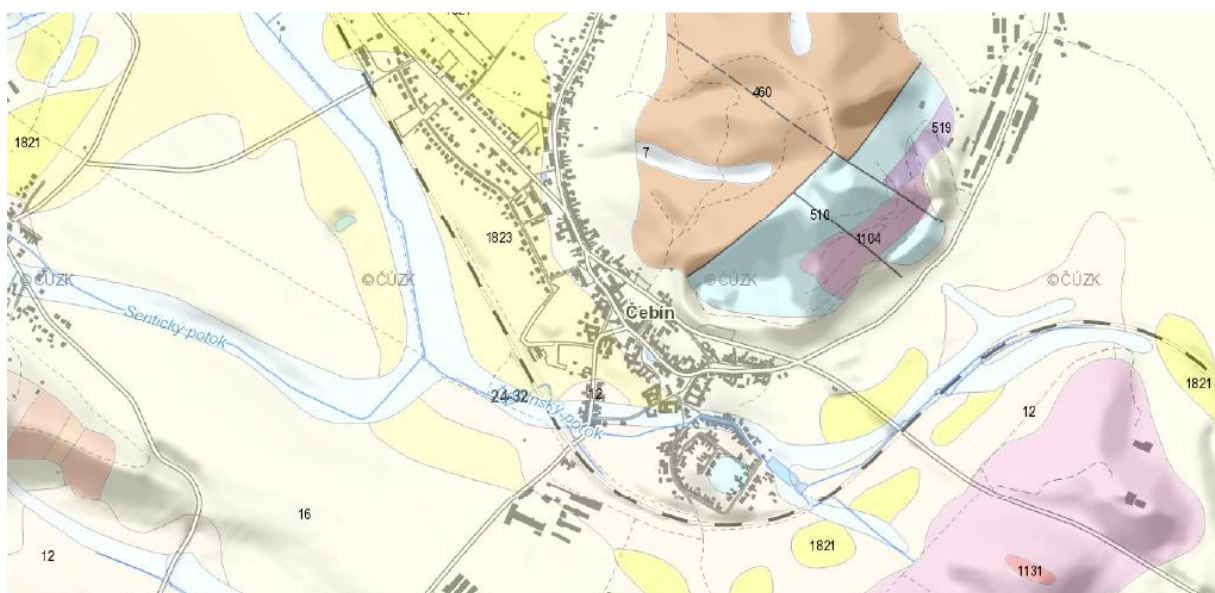
Vydatnost cca 0,01 l/s

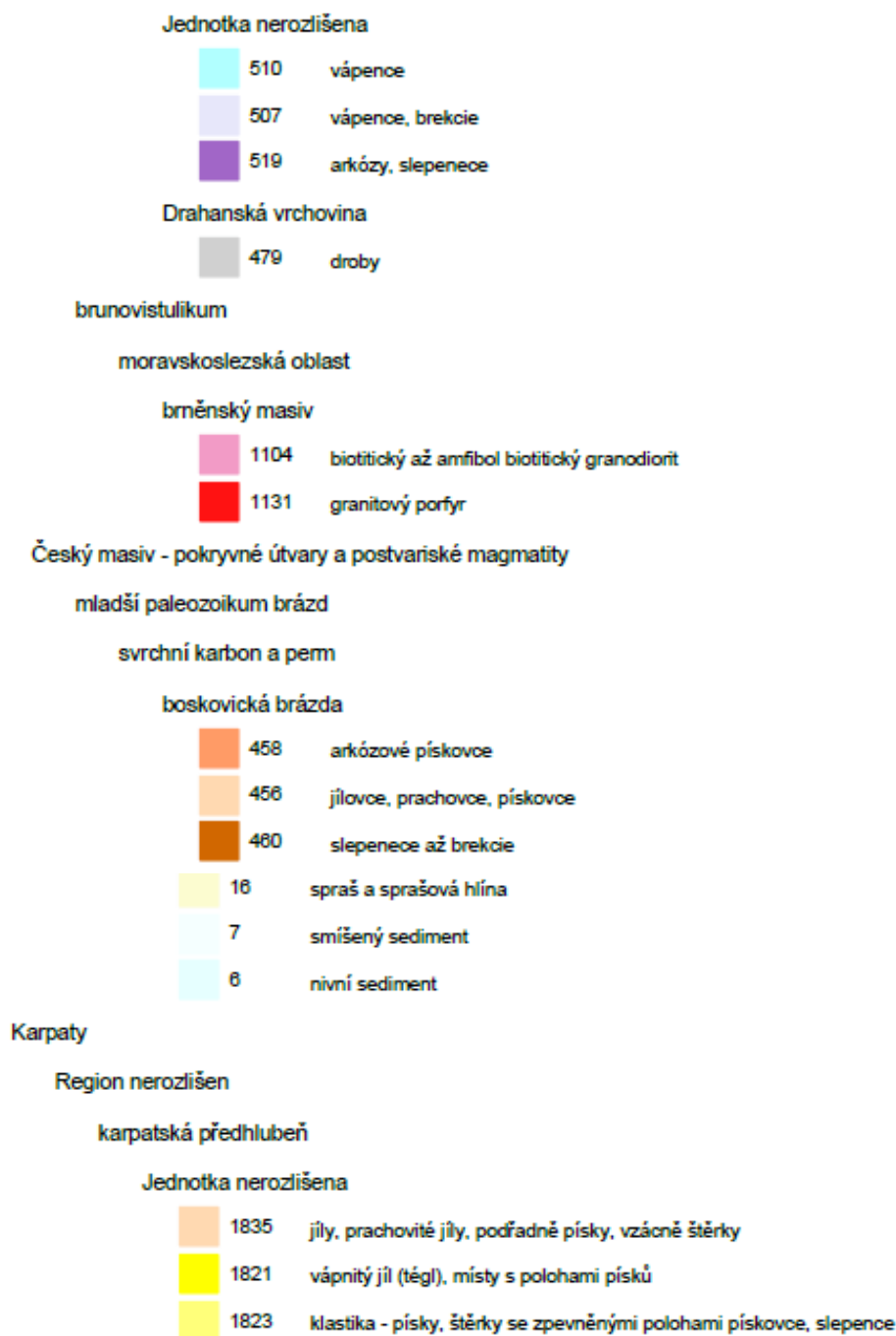
Hydrogeologický rajón č. 2242 – Kuřimská kotlina – ÚPV - 22420

2/ Přírodní poměry

Zájmové území ze širšího geologického hlediska náleží do rozhraní permu boskovické brázdy a brněnského masivu. Z pohledu regionálního členění se nachází v oblasti výrazné strukturní a zčásti i geomorfologicky patrné jednotce útvaru sedimentů permokarbonského stáří zvané boskovická brázda. V Boskovické brázdě je možno sledovat odlišný vývoj sedimentů ve východní a západní části. Ve východní části Boskovické brázdy jsou permokarbonské uloženiny složeny z valounů drob, pískovců a vápenců. Na bázi vystupují slepence rokytenské facie (rokytenského typu). Jejich valouny jsou tvořeny kulmskými sedimenty a devonskými vápenci.

Geologická situace 1 : 20 000





Západní část Boskovické brázdy tvoří bazální souvrství slepenců balínské facie složených převážně z hornin krystalinika Českomoravské vrchoviny. Slepence přecházejí směrem do nadloží do červenohnědě zbarvených pískovců a arkóz, v nichž se někdy vyskytují vložky jílovitých hornin. V nadloží souvrství těchto pískovců je pak místy vyvinuto souvrství střídajících se červenohnědých a šedých bitumozních slínovců.

Sedimenty neogenního stáří jsou zastoupeny psefity, psamity a pelity. Psamity reprezentují žlutošedé, žlutohnědé a šedé jemnozrnné až hrubozrnné, jemně slídnaté písky, které se

nepravidelně střídají s polohami drobnozrnných až středně zrnitých štěrků. V plošné rozšíření i ve vertikálním uložení neogenních sedimentů lze pozorovat určitou zákonitost. Neogenní uloženiny v pelitickém vývoji převládají ve střední části Boskovické brázdy, zatímco při okrajích převládá psefitický a psamitický vývoj. Z kvartérních uloženin, která se v zájmovém území vyskytují, jsou v největší míře zastoupeny spraše a dále pak v menší míře uloženiny ronové a svahové. Spraše, které jsou eolického původu a byly naváté větry od Z a SZ, se ponejvíce vyskytují na svazích s východní a jihovýchodní expozicí.

Deluviální, písčitohlinité sedimenty jsou vyvinuty zejména ve sprašových oblastech, kde lemují svahy území. Jsou tvořeny jílovitými, místy prachovitopísčitými hlínami. Místy jsou částečně přemístěny a vytvářejí akumulace fluviodeluviálních sedimentů. Litologicky se jedná především o hlinitopísčité sedimenty, případně ronové hlíny. Tyto sedimenty mají větší rozsah v měkkých terénech budovaných převážně sprašemi. Nivy současných potoků jsou tvořeny písčitými a převážně hlinitými sedimenty, které překrývají písčité štěrky.

Podle platné hydrogeologické rajonizace se zájmové území nachází v oblasti hydrogeologického rajónu 2242 – *Kuřimská kotlina, stejnojmenný útvar podzemních vod č. 22420*. Z hlediska hydrogeologického se v širším zájmovém území nacházejí kolektory puklinové, průlinovo-puklinové a kolektory s průlinovou propustností. Vlastní lokalita je budována zčásti nepravidelným střídáním většího počtu izolátorů a vrstevných průlinovo-puklinových kolektorů vodorovně uložených permských sedimentů a v omezené míře ryze puklinovým kolektorem ukloněných a zvrásněných sedimentů devonských klastik. Neogenní sedimenty bývají zastoupeny štěrky, písky a jíly, přičemž jíly jsou považovány za dokonalé izolátory. Do skupiny hornin s propustností průlinovou se řadí sedimenty kvartérních pokryvných útvarů. Permokarbonské sedimenty výplně Boskovické brázdy formují složitý komplex nepravidelně se střídajících průlinovo-puklinových kolektorů (slepence, pískovce) a mezilehlých izolátorů (jílovce, prachovce).

Neogenní sedimenty bývají zastoupeny štěrky, písky a jíly, přičemž jíly jsou považovány za dokonalé izolátory. Jejich význam spočívá v tom, že vytvářejí dobrou krycí vrstvu bazálním hydrogeologickým kolektorům a zabezpečují ochranu podzemních vod.

V optimálních geologických podmínkách mohou krycí vrstvy jílu vytvářet dokonalý artéský stropní izolátor. Štěrk a písky neogenního stáří jsou velmi dobře propustné a umožňují tak oběh podzemní vody.

Plošný rozsah těchto neogenních sedimentů v zájmovém území je vázán na celou řadu drobných i rozsáhlejších tektonicky predisponovaných sníženin, začínajících zhruba od

Lomničky a pokračujících přes Tišnov, Čebín až ke Kuřimi. Litologicky se jedná o žlutošedé, rezavě skvrnité, jemnozrné, místy jílovité křemité písky, střídající se ve vertikálním směru se žlutošedými drobnými šterky a s čočkami a polohami šedých až žlutošedých písčitých jílu, místy silně vápnitých. V horizontálním směru dochází směrem do středu sníženin k přibývání mocností jednotlivých souvrství a zároveň i k jejich zjemňování, zatímco při okrajích se objevuje poněkud hrubší materiál v menších mocnostech. V případě Čebínské sníženiny se pohybují mocnosti od zhruba 20 m při okrajích až po 130 m v centrálních částech. Podzemní vody v těchto sedimentech bývají doplňovány převážně infiltrací atmosférických srážek a to v největší míře při styku těchto uloženin s horninami brněnského masivu, krystalika Českomoravské vrchoviny a permu Boskovické brázdy. V místech, kde styk těchto geologických útvarů je tektonický a v důsledku toho zde existují porušené zóny se systémem puklin vertikálního i horizontálního směru, dochází k podstatně rychlejší komunikaci atmosférických srážek a k většímu rozhojňování zásob podzemních vody. Současně mohou tato místa působit i jako místa přirozeného odvodňování neogenních uloženin. Kvartérní uloženiny, mimo uloženiny údolních niv a říčních teras, mají menší význam, co se týče průlinového oběhu podzemní vody než neogenní sedimenty. Bývají zastoupeny vesměs uloženinami hlinitými s písčitou nebo šterkovitou příměsí.

Jejich hydrogeologický význam spočívá v tom, jak dalece jsou schopny infiltrovat atmosférické srážky a zabránit povrchovému odtoku. Tyto hydrogeologické vlastnosti jsou mnohem významnější u svahových hlín a sutí než u spraší. Odlišné hydrogeologické poměry mají fluvialní uloženiny údolních niv a teras vodních toků, které však nejsou v nejbližším okolí studované lokality zastoupeny. Lokalita není součástí žádného chráněného území případně chráněné oblasti ani nespadá do žádného ochranného pásma přirozené akumulace.

3/ Výsledky posouzení

Jak bylo uvedeno, zájmová lokalita se z hydrogeologického hlediska nachází v oblasti charakterizované výskytem průlinového kolektoru, kdy se konkrétně jedná o kvartérních písčitých sedimentů přecházející ve střídající se polohy jílu a písku neogenních sedimentů. Výskyt těchto podloží geologických útvarů ovlivňuje i složení kvartérního pokryvu. Při hloubce zdroje do cca 15,0 m p.t. dojde k zastižení průlinového kolektoru výše uvedeného kvartérního souvrství.

Na projektovaném zdroji byla v rámci provedeného průzkumného vrtu provedena orientační čerpací zkouška. Čerpací zkouška byla prováděna při režimu neustáleného proudění

s cílem dosáhnout rovnovážného stavu mezi odběrem vody ze zkoušeného objektu a přítokem k němu. Za tímto účelem se udržovala konstantní čerpané množství a měřilo se snížení hladiny v čerpaném objektu. Základní hydrodynamické parametry zdroje byly následně ověřeny ze stoupacího pokusu. Součástí hydrodynamických zkoušek bylo sledování úrovně hladin u stávajících studní na sousedních pozemcích. V rámci čerpací zkoušky byla čerpána konstantní vydatnost do 0,01 l/s. Během čerpací zkoušky bylo vyčerpáno cca 200 l vody (což je bylo navržené maximální čerpané množství za 24 hodin pro projektovaný zdroj).

Výpočet množství odebrané vody vychází z přílohy č.12 k vyhl.č.428/2001Sb. Celkové množství jímaných vod za rok je předpokládáno maximálně do 200 m³.

Souhrnné údaje o zdroji jsou uvedeny v následující tabulce.

Údaje o zdroji	
Původ (odebírané) vody	Podzemní vody mělkého oběhu
Účel užití vody	Odběr pro jiné účely
Související vodní díla	Studny, studna vrtaná
Typ odběrného objektu	Podzemní vody, studna
Údaje o povoleném množství odběru	
Průměrný povolený odběr	200 l.den ⁻¹ , tj. 0,002 l.s ⁻¹
Maximální povolený odběr	0,01 l.s ⁻¹
Maximální měsíční povolený odběr	20 m ³ .měsíc ⁻¹
Roční povolený odběr	200 m ³ .rok ⁻¹
Počet měsíců v roce, kdy se odebírá	12
K místu odběru je stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje	Ne

Vzhledem k ověřené vydatnosti a předpokládané maximální hodinové spotřebě, která nepřesáhne řádově 0,05 l.s⁻¹ při statické zásobě cca 300 l vody, dojde k vytvoření minimálního depresního kužele, který vzhledem k předpokládaným hydraulickým charakteristikám horninového prostředí bude dosahovat do vzdálenosti maximálně 10 m od projektované studny, není předpoklad negativního dopadu na charakteristiky jímaného kolektoru, případně na okolní zdroje. Tyto hodnoty korelují s výsledky průzkumných hydrogeologických prací v dané oblasti.

Za účelem zabezpečení kvality jímané podzemní vody ze zdroje, který je klasifikován jako individuální neveřejný zdroj, bude vybudováno ochranné skružové zhlaví studny s poklopem vyvedené minimálně 0,5 m nad stávající terén kolem zdroje, který bude upraven proti vnikání povrchové vody, tzn. vyspádován v nepropustné úpravě do vzdálenosti minimálně

1 metr od zdroje a okolí zdroje musí být upraveno tak, aby ani v případě přívalových dešťů nedocházelo k akumulacím povrchových vod v okolí studny.

Z hlediska ochrany kvality jímáné podzemní vody a jímáného kolektoru podzemních vod je nutné, aby okolí zdroje bylo zabezpečeno tak, aby ani v případě přívalových dešťů nedocházelo k akumulacím povrchových vod v okolí studny.

V přímém okolí zdroje je nepřipustná každá činnost, jejímž důsledkem by mohlo být znečištění zdroje podzemní vody a přísun složek, které mohou v organismu lidí nebo zvířat působit nepříznivě nebo mohou negativně ovlivnit senzorické vlastnosti vody, popřípadě způsobit havarijní zhoršení kvality vody, tzn., že veškerá činnost provozovaná v daném prostoru musí být usměrňována tak, aby nedocházelo k ohrožení vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje.

Vzhledem k situování zdroje na soukromém pozemku, při předpokládaném dodržení vzdáleností od zdrojů možného znečištění ve smyslu vyhlášky Sb. 501/2006 Sb., předpokládanému geologickému profilu, dodržení výše uvedených opatření a významu zdroje není nutno stanovení ochranného pásma zdroje.

Tabulka nejmenších vzdáleností domovních studní od zdrojů možného znečištění

<i>Zdroje možného znečištění</i>	<i>Nejmenší vzd. v m</i>	
	<i>A*</i>	<i>B**</i>
Žumpy, septiky, potrubí vnitřní kanalizace a kanalizační přípojky	12	30
nádrže tekutých paliv pro individuální vytápění umístěné v obytné budově nebo samostatné pomocné budově	7	20
chlévky, močůvkové jímky a hnojiště při drobném ustájení jednotlivých kusů hospodářských zvířat	10	25
Veřejné komunikace, silniční příkopy	12	30
individuální umývací plochy motorových vozidel a od nich vedoucí odtokové potrubí a strouhy	15	40

**A-málo propustné prostředí, např. svahové hlíny, hlinito-kamenité sutě, zahliněné štěrky a písky, spraše, tufy, pískovce s jílovitým, kaolinitým a jiným tmelem.*

***B-propustné prostředí, např. štěrky, písky, písčito-kamenité sutě, porézni hrubozrnné pískovce, silně rozpukané horniny.*

Na lokalitě se ve smyslu uvedené vyhlášky nachází málo propustné prostředí.

Závěrem je možno konstatovat, že projektovaný zdroj podzemní vody v k.ú. Čebín, p.č. 2519 splňuje podmínky v souladu s platnou legislativou pro studny individuálního zásobování vodou.

Situováním daného zdroje nedochází při dodržení výše uvedených opatření a následně obecně závazných norem a předpisů k negativnímu ovlivnění jakosti a množství

jímané podzemní vody a jímaného kolektoru podzemních vod v zájmové oblasti a nebude ovlivněna vydatnost sousedních stávajících zdrojů podzemní vody, případně jímaného kolektoru podzemních vod.

Při zpracování vyjádření se vycházelo z výsledků průzkumných prací, ze zkušeností z analogických lokalit, z platné legislativy a rovněž byly zohledněny geomorfologické a hydrogeologické podmínky v dané oblasti a specifčnost dané lokality.

vypracoval: Ing. Albert Kmet'

Situace na lokalitě

