

PROJEKT GEOLOGICKÝCH PRACÍ

Akce: Zdroj podzemní vody pro individuální využití

Investor:

Ing. Lubomír Latta, Čiližská ulice 20351/5, 821 07 Bratislava, SR

Místo stavby:

katastrální území Adamov, číslo parcely 500



Zpracovatel: Ing. Emil Ondra

Bystřice nad Pernštejnem březen 2022

1. Úvod

Ing. Emil Ondra, jako fyzická osoba držící oprávnění projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. 1455/660/24868/03 ze dne 4.9.2003, číslo oprávnění 1768/2003 – viz. kopie přílohou zprávy), zpracoval tento projekt geologických prací pro zajištění zdroje podzemní vody pro individuální využití – průzkumného hydrogeologického vrtu na katastrálním území Adamova. Tato vodní stavba bude vybudována na parcele číslo 500, která je majetkem Ing. Lubomíra Latty, který je objednatelem a investorem vrtných. Odebíraná podzemní voda bude využívána jako pitná i užitková pro běžné činnosti při pracích spojených s provozem rodinného domu a zálivkou zahrady.

Při posouzení bylo přihlíženo k ustanovením ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody. Tato projektová dokumentace byla zpracována pro získání souhlasu dle § 17, odstavec 1, písmeno i) zákona 254/2001 Sb. (Vodní zákon) od OŽP Městského úřadu Blansko a od OŽP Jihomoravského kraje pro získání souhrnného stanoviska z hlediska zájmů chráněných zvláštními předpisy. Po získání příslušných souhlasů příslušných orgánů bude před realizací vlastních terénních prací tato činnost ohlášena ve stanovených termínech na příslušný Báňský a Obecní úřad.

Pro zpracování projektu byl zvolen postup rešerše a zhodnocení známých geologických a hydrogeologických údajů o zájmové lokalitě a jejím okolí, která byla doplněna osobní návštěvou lokality a její podrobné prohlídky.

Název geologického úkolu	Projekt geologických prací, Zdroj podzemní vody pro individuální využití, katastrální území Adamov, číslo parcely 500, okres Blansko, Jihomoravský kraj
Druh geologických prací	Hydrogeologický průzkum
Etapa geologických prací	Podrobný průzkum
Cíl geologických prací	Realizace průzkumného hydrogeologického vrtu do hloubky 80,0 m pod terén, popis vrtného jádra, závěrečná zpráva geologických prací
Lokalizace vrtu – předpoklad	JTSK: X 114 89 73,0; Y 59 36 96,5
Termín realizace prací	Červen 2022 – prosinec 2022
Hydrogeologický rajón	6570 – Krystalinikum brněnské jednotky
Útvar podzemních vod	65700 – Krystalinikum brněnské jednotky
Množství čerpaných vod	Rodinný dům: spotřeba obyvatel: průměrně 0,006 l/s, maximálně 0,008 l/s, 20 m ³ /měsíc, 250 m ³ /rok, závlaha: 32 m ³ /rok – celkem 282 m³/rok
Investor (objednatel) prací	Ing. Lubomír Latta, Čiližská ulice 20351/5, 821 07 Bratislava – Vrakuňa, SR
Zpracovatel projektu GP	Ing. Emil Ondra, Za Rybníčkem 1726, 593 01 Bystřice nad Pernštejnem
Odpovědný řešitel	Ing. Emil Ondra, Za Rybníčkem 1726, 593 01 Bystřice nad Pernštejnem
Dotčené strany	OŽP – Městský úřad Blansko, nám. Republiky 1316/1, 678 01 Blansko OŽP – Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

2. Stručný popis přírodních poměrů zájmového území

2.1 Popis lokality

Dotčený pozemek se nachází na severním okraji města Adamov, v okrese Blansko v Jihomoravském kraji v nadmořské výšce cca 255 m n. m. Pozemek je středně svažité s úklonem směrem k jihozápadu. Vlastní vodní stavba – průzkumný vrt bude umístěn přibližně uprostřed pozemku (příloha umístění průzkumného vrtu). Investor plánuje na pozemcích (133/3 a 500) vybudovat nový rodinný dům.

2.2 Geomorfologická charakteristika

Širší okolí lokality náleží k orografickému celku Dražanská vrchovina, podcelku Adamovská vrchovina a geomorfologickému okrsku Vyškůvka (IID-3A-7 – viz. geomorfologické členění České republiky dle Demek a kol., Brno 2006). Vyškůvka je členitá vrchovina ve východní části Adamovské vrchoviny, která je rozřezána příkrými svahy průlomového údolí řeky Svitavy a jejích přítoků. Vyškůvka je téměř souvisle zalesněná jehličnatými, smíšenými a listnatými porosty. Nejvyšší bod v blízkém okolí je cca 1 km severním směrem vrch Vyškůvka s nadmořskou výškou 472 m n. m.

2.3 Hydrologická charakteristika

Z širšího hydrologického hlediska spadá zájmové území (dle Vlček a kolektiv, 1982) do povodí Křtinského potoka (číslo hydrologického pořadí 4-15-02-098). Křtinský potok pramení na 1 km severně od Bukoviny ve výšce 545 m n. m., ústí zleva do Svitavy nad Adamovem ve 240 m n. m. Plocha povodí je 70 km², délka toku je 15,3 km, průměrný průtok u ústí je 0,25 m³/s. Křtinský potok přetíná CHKO Moravský kras a na jeho území se část toku propadá u Křtin (jeskyně Výpustek a vyvěrá znovu na úpatí levého úbočí Křtinského údolí. Z důvodu propadání bývá koryto mezi ponorem a vývěrem v délce cca 3,5 km vyschlé. Křtinský potok je vodohospodářsky významný tok se pstruhovou vodou.

2.4 Geologická charakteristika

Širší okolí lokality z hlediska širšího geologického začlenění patří k brněnskému masivu, který je tvořen hlavně amfibolickými granodiority, místy i diority a starými metabazity (diabasy). Neogenní sedimenty jsou překryty souvrstvím pleistocenních fluvialních štěrkopísčitých sedimentů o mocnosti do 8 metrů. Štěrků jsou střední až hrubé, valouny polozaoblené o průměru až do 50 mm, tvořené převážně křemenem. V nadloží štěrkopísčitých sedimentů se nacházejí spraše, které tvoří přímo v prostoru Brna až několik desítek metrů mocné závěje. Místy se mohou vyskytovat eolické sedimenty v podobě vátých písků. Velmi rozšířeny jsou hlinitopísčité svahoviny.

Geologická stavba lokality v místě průzkumného vrtu byla odhadnuta na základě podrobné geologické mapy a archivních dat v minulosti realizovaných vrtných prací. Mocnost kvartérního pokryvu posuzované lokality předpokládáme do cca 6,0 m. Je tvořen asi 30 cm ornice kryté dnem, dále následují hlinitopísčité svahoviny a eluvium skalního podkladu. Po kvartérních vrstvách následují mocné vrstvy granodioritů, dále masivní vrstvy vyvěřelých hornin brněnského plutonu, když stupeň jejich narušení ustupuje s hloubkou uložení.

Předpokládaný geologický profil v místě hloubení průzkumného vrtu:

0,0 – 0,3 m	humózní hlína
0,3 – ?3,0 m	hlinitopísčité svahoviny
?3,0 – ?6,0 m	eluvium skalního podkladu
?6,0 – 80,0 m	granodiority brněnského plutonu

2.5 Hydrogeologická charakteristika

Po stránce hydrogeologické náleží zájmové území do rajónu č. 6570 – Krystalinikum brněnské jednotky (Michlíček et al., 1986). Dle Vyhlášky 5/2011 Sb. O vymezení hydrogeologických rajónů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod náleží posuzovaná lokalita do vodního útvaru podzemních vod č. 65700 – Krystalinikum brněnské jednotky.

Zhodnocení hydrogeologických poměrů kvartérního pokryvu a zóny zvětrávání granitoidních hornin Brněnského masivu vychází z malé plošné prozkoumanosti tohoto území a absencí hydrogeologických vrtů, které by posoudily hydrogeologické podmínky hlubší zóny oběhu podzemní vody. Vzhledem k tektonické predispozici území je možno předpokládat existenci hlubšího puklinového oběhu vázaného na propustné poruchové zóny.

Vodárenský význam tohoto hydrogeologického rajónu je malý a dosavadní využívané zdroje pouze lokálně kryjí potřeby místního zásobování. Chemismus podzemních vod je charakterizován naprostou převahou kalcium hydrogenuhličitanového typu vod. Celková mineralizace podzemních vod je však nízká a pohybuje se v desetinách gramů na litr.

Dle senzibilního měření lze očekávat naražení hladiny podzemní vody v hloubkovém intervalu 75,0 - 85,0 m pod terénem, ustálenou hladinu podzemní vody v hloubce do 30,0 m pod terénem, odhadovaná vydatnost zdroje podzemní vody je 4 m³ za den.

2.6 Klimatické poměry

Území leží převážně v nejteplejší mírně teplé oblasti – MT11, vyšší polohy v MT10 a MT9. Podnebí je tedy poměrně teplé až mírně suché, což způsobuje poloha ve srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny.

Průměrný roční úhrn srážek v Adamově činí 521 mm, průměrná roční teplota 8,4 °C (zdroj: www.amet.cz).

2.7 Ochrana přírody a krajiny a ochranná pásma v okolí lokality

Lokalita leží na západním okraji CHKO Moravský kras. V blízkém okolí zájmové lokality (do 500 m) nenachází žádné další chráněné krajinné oblasti ani jiná území označená jako zvláště chráněná území, nevyskytují se zde lokality s výskytem chráněných rostlin a živočichů, které by plánovaná stavba mohla ohrozit. Lokalita se nenachází v pásmu či území ve zvláštním režimu ochrany (mezinárodně významné části přírody, poddolovaná území, území ohrožené svahovými nestabilitami). V okolí se nenachází žádné ložisko vyhrazených nebo nevyhrazených nerostů.

V okolí pozemku dotčeného průzkumnými pracemi se nenachází zdroje pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou ani jejich ochranná pásma. Lokalita se nenachází v záplavovém území.

3 Realizace vodního díla – průzkumný vrt

3.1 Technické údaje, projekt vrtných prací

Průzkumný vrt (vrtaná domovní studna) bude sloužit jako nový zdroj vody, který bude především řešit zásobování rodinného domu pitnou a užitkovou vodou, případně pokryje zvýšenou potřebu vody určenou pro zálivku zahrady a dále pro běžné účely související s pracemi okolo rekreačního objektu a na zahradě.

Identifikační údaje provozovatele technických prací, identifikační údaje a pracovní postup při hloubení průzkumného hydrogeologického vrtu, identifikační a technické parametry vrtné

soupravy a bezpečnostní opatření při vrtných pracích jsou uvedena v projektu vrtných prací. Projekt vrtných prací zpracoval provozovatel technických prací a je uveden jako příloha tohoto projektu geologických prací.

Vrtné a ostatní technické práce budou provádět proškolení pracovníci provozovatele (vrtné firmy), průběh vrtných prací bude zaznamenáván do vrtného deníku a vrtná souprava bude zabezpečena proti úniku ekologicky závadných látek do okolního životního prostředí. Práce bude řídit odpovědná osoba – hydrogeolog s odbornou způsobilostí projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce (vyhláška č. 206/2001 Sb.), který provede dokumentaci vrtného jádra.

Typová konstrukce průzkumného hydrogeologického vrtu je patrná z obrázku v přílohové části.

3.2 Okolní hydrogeologické objekty

Dosah vlivu čerpání podzemní vody z průzkumného hydrogeologického vrtu s ohledem na vlastnosti kolektoru podzemní vody předpokládáme maximálně do vzdálenosti 20 m. V dosahu čerpání z průzkumného hydrogeologického vrtu (do 20 m) nebyl zjištěn žádný hydrogeologický objekt určený k čerpání podzemní vody z kolektoru podzemní vody stejné hloubkové úrovně.

Je však třeba upozornit, že v budoucnosti může dojít společně s dalším zřizováním nových jímacích objektů v okolí při intenzivním kontinuálním odběru podzemní vody na hranici vydatnosti z jednoho hydrogeologického objektu k vytvoření depresní kotliny (snížení hladiny podzemní vody způsobené jejím odčerpáváním) a tedy k možnosti ovlivnění okolních zdrojů, které se nacházejí v dosahu této deprese. Norma ČSN 75 5115 – Jímání podzemní vody připouští určité snížení hladiny podzemní vody v jímacím území, ne však její trvalé snížení.

Vzhledem k předpokládanému odběru do 0,8 m³ za den, k místním geologickým podmínkám a absenci okolních hydrogeologických objektů nepředpokládáme celkové (plošné) snížení hladiny podzemní vody a tím ani okolních, i v budoucnu budovaných, hydrogeologických objektů. V případě pravidelného většího odběru podzemní vody blížící se maximu odhadnuté vydatnosti zdroje by bylo nutné provést ověřovací čerpací zkoušku v délce 3 dnů, která by stanovila vydatnost zdroje a poloměr jeho deprese.

3.3 Základní hygienické požadavky

Vodní stavba průzkumného vrtu na pozemku investora je situována do neznečištěného prostředí. Toto prostředí nesmí být dodatečně znečišťováno ani nijak ohroženo případnou další stavební činností.

Protože studna bude používána jako zdroj pitné i užitkové (technologické, závlahové) vody, je nutno dodržovat základní hygienická pravidla k ochraně podzemních vod ve smyslu ČSN 75 5115 – Studny individuálního zásobování vodou, zejména vyvarovat se budování studní do ohnisek (zdrojů) potenciálního znečištění. Z tohoto důvodu je třeba se řídit vyhláškou č. 501/2006 Sb. v platném znění O obecných požadavcích na využívání území, která stanovuje nejmenší vzdálenosti studny od zdrojů možného znečištění (§ 24a).

Nejmenší vzdálenost studny od možného zdroje znečištění	Propustné prostředí	Málo propustné prostředí
Žumpy, malé čistírny, kanalizační přípojky	30 m	12 m
Nádrže tekutých paliv pro individuální vytápění	20 m	7 m
Chlévy, močůvkové jímky a hnojiště (drobné ustájení)	25 m	10 m
Veřejné pozemní komunikace	30 m	12 m
Individuální umývací plochy motorových vozidel	40 m	15 m

Z hlediska geologické stavby v lokalitě a blízkém okolí můžeme lokalitu zařadit do kategorie málo propustné prostředí.

Vyústění zhlaví studny nad okolní terén musí být upraveno tak, aby bezpečně zabránilo možnému vniknutí nečistot nebo povrchové vody. Povrchová voda musí být odváděna mimo studnu a její okolí. Otevřená studna není povolena. Před povolením využívání studny je nutno studnu dezinfikovat dezinfekčními přípravky (SAVO, SAGÉN). V případě, že by studna byla v budoucnosti využívána jako zdroj pitné vody je třeba po náležitém odčerpání podzemní vody odebrat vzorek vody ke stanovení fyzikálně-chemických, bakteriologických a mikrobiologických ukazatelů v akreditované laboratoři.

3.4 Hydrodynamické zkoušky, hydrogeologická měření, odběr vzorků

Po ukončení hloubení průzkumného vrtu bude vrt vyčištěn a odpískován. Následně bude provedena orientační čerpací zkouška v délce 1 hodiny.

V případě požadavku investora vrtných prací bude externí firmou provedena čerpací (stoupací) hydrodynamická zkouška v souladu s ČSN 73 6614 Zkoušky zdrojů podzemní vody.

Na konci čerpací zkoušky provede externí firma odběry vzorků podzemních vod pro stanovení základních fyzikálně-chemických a bakteriologických ukazatelů. Analýzy vzorků podzemních vod budou provedeny laboratoří akreditovanou ČIA a se zavedeným systémem jakosti podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025.

3.5 Okolnosti negativně ovlivňující realizaci prací

V průběhu vrtných prací mohou vyvstat nepředvídané okolnosti, které nelze se stoprocentní jistotou vyloučit, avšak mohou výraznou měrou ovlivnit realizaci prací a následné využívání vrtů. Zejména se jedná o možné ztížené geologické podmínky a technické obtíže při realizaci vrtných prací a nedosažení požadované hloubky vrtu.

3.6 Návrh případné likvidace průzkumného vrtu

V případě, že nebude vrt z jakýchkoli důvodů využit pro získávání tepelné energie zemské kůry, bude po dokončení a vyhodnocení projektovaných geologických prací (závěrečná zpráva geologických prací) na základě zpracovaného projektu likvidace odborně zatamponován. Projekt likvidace bude řešit vyplnění vrtu materiálem v jednotlivých polohách, odstranění výstroje, odpadové hospodářství likvidace a úpravu terénu.

3.7 Závěrečná zpráva geologických prací

Po ukončení průzkumných a ostatních souvisejících prací bude zpracována závěrečná zpráva geologických prací, která bude předložena místně příslušnému vodoprávnímu orgánu a předána k archivaci do Geofondu ČR.

Závěrečná zpráva geologických prací shrne poznatky získané při vrtných pracích (geologický profil, zastižené kolektory podzemní vody, naražená a ustálená hladina podzemní vody) a uvede popis výstroje průzkumného vrtu.

4 Orientační harmonogram prací

Předpokládaná doba realizace průzkumných prací byla odhadnuta na 1 měsíc. Do doby realizace nejsou započteny zákonné lhůty pro rozhodnutí příslušných orgánů státní správy a termíny provedení analýz vzorků podzemních vod akreditovanou laboratoří.

✓ zpracování projektu a závěrečné zprávy geologických prací	21 dní
✓ přípravné a terénní zjišťovací práce	3 dny
✓ vyhloubení průzkumného vrtu	3 dny
✓ hydrodynamické zkoušky, odběry vzorků, odvoz vzorků	2 dny

Celkem

cca 1 měsíc

5 Závěr

Předkládaný projekt geologických prací pro vybudování vodního zdroje pro individuální využití popisuje účel realizované vodní stavby (průzkumný vrt) s uvedením stručné charakteristiky přírodních podmínek na lokalitě a se zaměřením na geologické a hydrogeologické poměry v lokalitě, ochranná pásma a vlivu stavby na životní prostředí. Dále je v textu projektu nebo jeho přílohách uveden rozsah projektovaných průzkumných prací – lokalizace vodního díla, parametry a technologie hloubení průzkumného vrtu, vliv na okolní hydrogeologické objekty a realizaci případných hydrodynamických zkoušek včetně odběrů vzorků podzemních vod a jejich analýz. Pro případ dalšího nevyužití vodního díla navrhuje projekt i jeho likvidaci. Doba odhadnutá na realizaci technických průzkumných prací včetně zpracování projektové dokumentace je cca 1 měsíc.

Seznam příloh:

- Katastrální mapa širšího okolí zájmové lokality
- Informace o pozemku (zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální)
- Podrobná mapa s vyznačením průzkumného vrtu
- Evidenční list geologických prací
- Projekt vrtných prací
- Geologická mapa
- Průzkumný vrt – typové provedení
- Kopie odborné způsobilosti

V Bystřici nad Pernštejnem dne 18. 3. 2022

Ing. Emil Ondra
držitel odborné způsobilosti

