



NÁSTAVBA, PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO SPOLEČENSKÉHO SÁLU A HOSPODY PÍSTOVICE

Hydrogeologický průzkum vsakovacích poměrů

Investor:

Obec Račice-Pístovice

Račice 72, 683 05 Račice-Pístovice

Zhotovitel:

AGS Hruby s.r.o.

inženýrská geologie – hydrogeologie – užitá geofyzika

Sudice 2, 680 01 Boskovice

mob 736 410 651 / email Jiri@Hruby-AGS.com

www.hruby-ag.com

únor 2025

1. Úvod a předmět prací

Úkolem hydrogeologických prací je posouzení vsakovacích poměrů zájmové lokality pro zasakování srážkových vod. Jde o místo pro nástavbu, přístavbu a stavební úpravy stávajícího společenského sálu a hospody na parcele č. st. 61 a č. 18/6 a 18/3, k.ú. Pístovice.

Zastavěná plocha objektu bude 692.5 m².

Dne 28.1.2025 byla na staveništi provedena místní prohlídka a realizovány průzkumné práce.

2. Metodika průzkumných prací

Archivní rešerše

V rámci archivní rešerše jsou zhodnoceny místní geologické a hydrogeologické poměry. Jsou vyhledány dostupné inženýrskogeologické a geotechnické průzkumné práce. Jedná se o práce, které jsou registrovány zejména v archivu ČGS Geofondu v Praze a o vlastní místní zkušenosti.

Průzkumné odkryvné práce

Na předem určených místech jsou realizovány odkryvné práce – kopané sondy, ručně nebo strojně vrtané sondy. Součástí vrtných prací je geologická dokumentace profilu sondy. Sledována a dokumentována je případná přítomnost podzemní vody. Součástí geologické dokumentace mohou být výsledky laboratorních analýz vzorků hornin a vod.

Vsakovací zkoušky

Propustnost horninového prostředí pro zasakování vod se v terénu zjišťuje vsakovacími zkouškami na průzkumných sondách. Vsakovací zkouška má za cíl simulovat činnost vsakovacího zařízení. Výsledkem vsakovací zkoušky je stanovení koeficientu vsaku k_v , který charakterizuje vsakovací schopnost zkoumaného horninového prostředí na dané lokalitě.

Vyhodnocení vsakovací zkoušky se provádí podle rovnice:

$$k_v = \frac{Q_{zk}}{A_{zk}}$$

K_v	koeficient vsaku [m.s ⁻¹]
Q_{zk}	přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky [m ³ .s ⁻¹]
A_{zk}	zkušební vsakovací plocha během zkoušky [m ²]

Orientační stanovení vsakovací plochy vsakovacího zařízení lze provést podle rovnice:

$$A_{vsak} = \frac{Q_s \cdot f}{k_v}$$

A_{vsak}	vsakovací plocha vsakovacího zařízení [m ²]
Q_s	přítok vod [m ³ .s ⁻¹]
f	součinitel bezpečnosti vsaku
K_v	koeficient vsaku [m.s ⁻¹]

Interpretace výsledků

Výsledky HG průzkumných prací jsou zpracovány tak, aby poskytly všechny potřebné informace pro posouzení vsakovacích poměrů lokality.

Součástí výsledků je posouzení vhodnosti vsakování z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímacích zdrojů, obecné ochrany podzemních vod, potenciálních svahových deformací, ohrožení okolních stavebních objektů a střetů s dalšími zájmy chráněnými příslušnými předpisy.

Zhodnocena je také vhodnost vsakování z hlediska geologického a z hlediska hospodaření se srážkovými vodami. Při zohlednění následujících priorit:

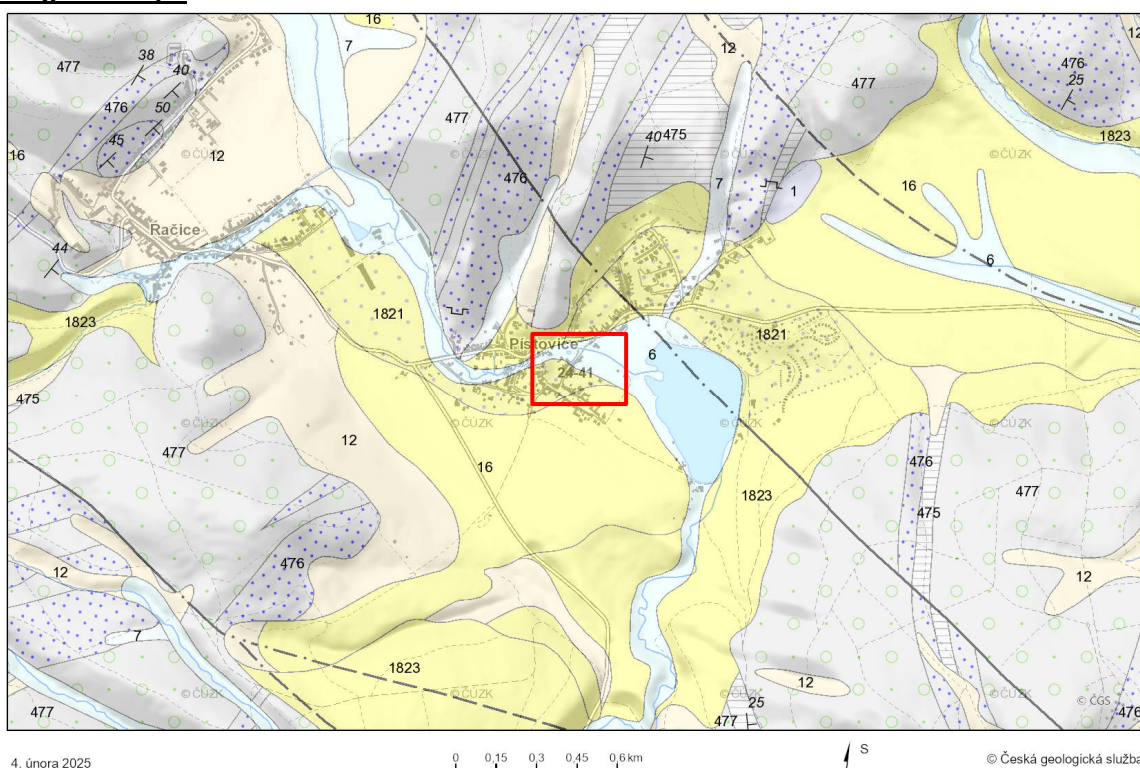
- Při dostatečné vsakovací schopnosti: odvádění srážkových vod do půdního a horninového prostředí vsakováním.
- Při nedostatečné vsakovací schopnosti: kombinace s retencí a regulovaným odtokem.
- Při neproveditelnosti vsakování: retence a regulované odvádění srážkových vod do povrchových vod.
- Při neproveditelnosti odvádění srážkových vod do povrchových vod: retence a regulované odvádění srážkových vod jednotnou kanalizací.

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Z geomorfologického hlediska leží zájmová oblast v Dražanské vrchovině. Je to soustava vrchovin, pahorkatin a brázd devonských, spodnokarbonských a permokarbonských sedimentů, ve sníženinách též s miocenními uloženinami.

Dražanská vrchovina je geomorfologický celek, spadající pod Brněnskou vrchovinu. Na západě sousedí s Boskovickou brázdou. Dalšími podcelky Dražanské vrchoviny jsou Moravský kras, v němž vystupují na ploše téměř 100 km čtverečních prvohorní devonské vápence.

Geologická mapa



Devonská sedimentace začíná usazením tzv. bazálních klastik (hematitem zbarvené slepence a pískovce). V jejich nadloží sedimentovaly na Moravě především vápence. Původní rozsah devonské

sedimentace lze těžko odhadnout. V současnosti jsou devonské horniny většinou překryty mladšími karbonskými sedimenty. Devonský sled hornin je postižen variskou orogenezí a provrásněn.

Kulmské horniny se zde vyskytují jako sedimenty myslějovického souvrství. Horniny poskytují většinou spolehlivé základové půdy. Problémy mohou nastat pouze na svazích, budovaných tenčí vrstevnatými a tektonicky porušenými jílovými břidlicemi. Droby se intenzívně těží a používají jako lomový kámen nebo drcené kamenivo na celé střední a severní Moravě.

Terciér je v zájmové oblasti reprezentován ve formě vysoce plastických neogenních jílu.

Kvarterní pokryv zastupují v oblasti převážně spraše a sprašové hlíny, deluviální hlinito-kamenité sedimenty a fluviální uložení.

Území náleží do hydrogeologického rajónu 2230 – Vyškovská brána o rozloze 733.94 km². Podzemní vody jsou vázány v terciérních a křídových pánevních sedimentech.

Dle záznamů VÚV TGM se nejedná se o významné vodohospodářské území, chráněnou oblast přirozené akumulace podzemních vod ani záplavové území. Zájmový prostor leží v ochranném pásmu vodního zdroje stupně 2b – Drnovice-Račice-Pístovice studny S1, S3-5, 1001.

Dle informací ČGS v zájmovém prostoru není evidován poddolované území z minulých těžeb, důlní díla nebo svahové nestability (sesuvné území).

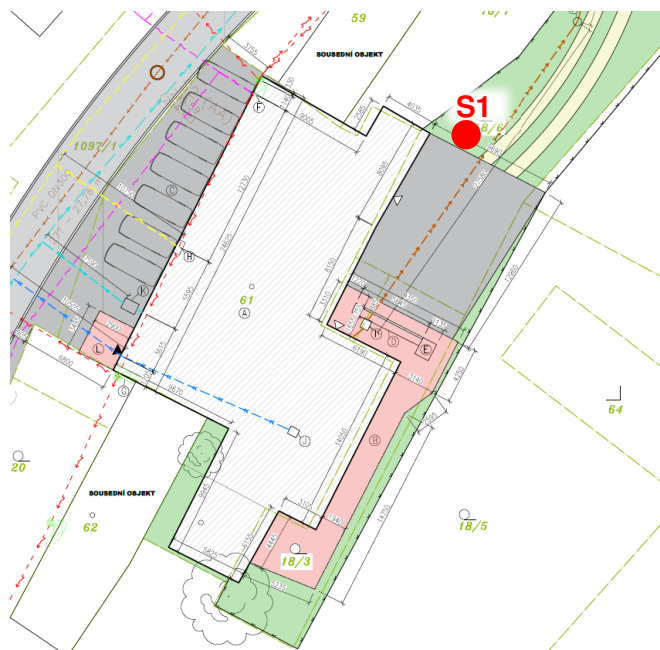
Nejsou známy skutečnosti o výskytu nebo evidenci ekologických zátěží. Plánovaná výstavba, která je předmětem průzkumu, neovlivní negativně současné ekologické poměry.

4. Výsledky průzkumných prací

Archivní rešerše

V rámci archivní rešerše byly vyhledány dostupné inženýrskogeologické a geotechnické průzkumné práce. Jedná se o práce, které jsou registrovány v archivu ČGS Geofondu v Praze a o vlastní místní zkušenosti. V nedalekém okolí zájmového území nebyly realizovány související průzkumné práce.

Situace staveniště



Ručně vrtané sondy

Na předmětném místě byla ručně vyvrtána sonda S1 o průměru 70 mm. Sondou S1 byl dokumentován následující geologický profil:

Hloubka [m]	Petrografický popis základových půd	Klasifikace EN ISO 14688-2 ČSN 73 1001	Efektivní vsakovací plocha Azk
0.00 – 0.50	Navážka , štěrk, cihly, hlína, struska, tmavě hnědá	Mg Y	ne
0.50 – 0.70	Navážka , jíly prachovitý, tuhý, středně plastický, cihly, hnědý	Mg Y	částečně
0.70 – 1.00	Hlína jílovitá, polotuhá, středně plastická, tmavě hnědá	clSi F5 MI	částečně
1.00 – 1.40	Hlína jílovitá, měkká až polotuhá, středně plastická, tmavě hnědá	clSi F5 MI	částečně
1.40 – 2.10	Jíl prachovitý, polotuhý, vysoce plastický, hnědošedý	siCl F8 CH	ne
2.10 – 2.70	Jíl prachovitý, tuhý, vysoce plastický, stupeň konzistence do hloubky mírně roste, šedý se žlutým žíháním	siCl F8 CH	ne

Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 1.3 m p.t. a ustálila se v úrovni 1 m p.t.

Sonda byla ukončena v ručně nevrtatelných podmínkách – vymývání vrtného jádra.

Vsakovací zkouška

V rámci vsakovací zkoušky bylo do sondy S1 nalito 6 l vody, za 22:52 minuty bylo vsáknuto 3.69 l vody. Z experimentu byl stanoven následující koeficient vsaku Kv.

Vyhodnocení vsakovací zkoušky		
přítok vody - Qzk	2.69E-06	m3/s
vsakovací plocha - Azk	0.2238	m2
koeficient vsaku - Kv	1.2E-05	m/s

Průběh vsakovacího experimentu napovídá, že většina nalité vody byla odvedena přímo do tělesa zvodně s ustálenou hladinou v hloubce 1 m p.t.

Ačkoliv je vypočtený koeficient vsaku příznivý, tak zasakování srážkových vod ze střechy stavby **nelze na parcele doporučit**.

Důvodem je vysoká úroveň hladiny podzemní vody, která má ustálenou hladinu v hloubce 1 m p.t. Nelze tak dodržet minimální odstupovou vzdálenost dna vsakovacího zařízení od hladiny podzemní vody, která je stanovena normou ČSN 75 9010.

Dalším důvodem je, že zasakování srážkových vod na parcele by mohlo způsobit její podmáčení a mohlo by mít potenciální negativní vliv na plánovanou stavbu a případně i okolní zástavbu.

5. Závěr

Na základě místních hydrogeologických poměrů, charakteru základových půd a výsledků vsakovacího experimentu byly posouzeny vsakovací poměry stavebního místa.

Místní hydrogeologické podmínky jsou **nevhodné** pro odvádění srážkových vod do půdního a horninového prostředí vsakováním.

V prostoru plánovaného vsaku jsou pod vrstvou navážky uloženy jílovito-prachovité zeminy tříd F5 a F8.

Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 1.3 m p.t. a ustálila se v úrovni 1.0 m p.t.

Koeficient vsaku byl vsakovacím experimentem stanoven na 1.2×10^{-5} m/s. Vypočtený koeficient reflektuje především hydrodynamické vlastnosti zvodně.

Faktory nevhodnosti pro zasakování:

- Na zájmové parcele je vysoká úroveň hladiny podzemní vody a není tak možné dodržet minimální odstupovou vzdálenost dna vsakovacího zařízení od hladiny podzemní vody, která je stanovena normou ČSN 75 9010.
- Zasakování vod na zájmové parcele může způsobit její podmaččení a mohlo by mít potenciální negativní vliv na plánovanou stavbu a případně i okolní zástavbu.

Doporučujeme proto:

- Srážkové vody akumulovat a využívat je pro zálivku zeleně a případně i jako užitkovou vodu v objektu v co nejvyšší míře.
- Akumulační nádrž vybavit přepadem do místní kanalizace.

Zájmový prostor leží v ochranném pásmu vodního zdroje stupně 2b – Drnovice-Račice-Pístovice studny S1, S3-5, 1001. Je nutné dbát platných vodoprávních nařízení.

Nepředpokládá se žádné významné znečištění likvidovaných srážkových vod. Možné je běžné znečištění prachem zejména v suchých letních dnech a prachem nasedaným na sněhové pokrývce. Dále je možné znečištění opadaným listím v podzimním období.

Nebyla zjištěna žádná další skutečnost, která by bránila vsakování z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímacích zdrojů a obecné ochrany podzemních vod a střetů s dalšími zájmy chráněnými příslušnými předpisy.

Vypracoval: Mgr. Petr Holzer, Ing. Martin Dostál

Odpovědný řešitel: Jiří Hrubý, Ph.D.

