



ALTEC International s.r.o.

**Vizovice
rekonstrukce a přístavba
domu č.p. 680**

hydrogeologický posudek

září 2023



Název zakázky: Vizovice – rekonstrukce a přístavba domu č.p. 680
hydrogeologický posudek k zasakování srážkových vod

Objednatel: IPR spol. s r.o., Jasenická ul. 1828, 755 01 Vsetín

Kraj: Zlínský

Katastr: Vizovice

Číslo zakázky: 69/2023

Hydrogeologický rajón: 3222 - Flyš v povodí Moravy

Hydrologické pořadí: 4-13-01-0170-0-00 Bratřejovka

ALTEC International s.r.o.
Boženy Němcové 908
769 01 Holešov
IČ: 25313134, DIČ: CZ25313134

Odpovědný řešitel	RNDr. Aleš Cahlík	
Jednatel společnosti	RNDr. Aleš Cahlík	



Holešov, září 2023



OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Přírodní poměry	3
2.1 Geografické poměry a vymezení území	3
2.2 Geomorfologické poměry a klimatické poměry	3
2.3 Geologické poměry.....	4
2.4 Hydrogeologické poměry	4
2.5 Hydrologie a hydrografie.....	5
2.6 Území chráněná zvláštními zájmy	5
3. Prohlídka lokality.....	5
4. Hydrogeologické posouzení k zasakování srážkových vod.....	6
5. Závěr.....	8
6. Literatura	9

PŘÍLOHY

1. Přehledná mapa zájmového území 1: 50 000
2. Podrobná situace pozemku
3. Informace o vrtu V-1

1. Úvod

Na základě objednávky firmy IPR spol. s r.o., bylo společností ALTEC International s.r.o. zpracováno předkládané hydrogeologické posouzení. Účelem je zhodnocení hydrogeologických poměrů v zájmové lokalitě a možnost vsakování srážkových vod na parcele č. st. 1087, příp. 133/3, 133/1 k.ú Vizovice. Splaškové vody nebudou zasakovány, v obci je vybudovaná splašková kanalizace. Objednatelem posudku je firma IPR spol. s r.o. Jasenická 1828, 755 01 Vsetín.

Toto posouzení je zpracováno ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Pro potřeby vyjádření poskytl objednatel informace o stavbě se situací objektu a umožnil vstup na pozemek za účelem provedení terénní prohlídky.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1 Geografické poměry a vymezení území

Dle správního členění patří město Vizovice do Zlínského kraje, leží v jeho východní části. Zájmová lokalita se nachází v centru Vizovic na Masarykově náměstí na břehu říčky Lutoninky.

Zájmové území je zobrazeno na mapě v měřítku 1: 16 000 (viz příloha č.1).

2.2 Geomorfologické poměry a klimatické poměry

Podle regionálního geomorfologického členění reliéfu ČSR (Balatka B. a kol., 1973) zájmové území náleží k okrsku IXC-1B-f, Vizovická kotlina.

Okrsek Vizovická kotlina dle vyššího členění patří do:

- ✓ Soustava (subprovincie): Vnější Západní Karpaty
- ✓ Podsoustava (oblast): Slovensko-moravské Karpaty
- ✓ Celek: Vizovická vrchovina
- ✓ Podcelek: Zlínská vrchovina

Vizovická kotlina se nachází ve východní části Zlínské vrchoviny. Je tvořená flyšovými jílovci a pískovci zlínských vrstev račanské jednotky. Je to protáhlá strukturně litologicky podmíněná sníženina typu synklinálního údolí, dno má ráz členité pahorkatiny se zbytky úpatního zarovnaného povrchu, asymetrické údolí a široká údolní

niva Bratřejovky. Oblast je málo až převážně zalesněná bukovými a smrkovými porosty. Nadmořská výška zájmového území je kolem 290 m.

Podle mapy **klimatických oblastí** (Quitt B., 1971) patří zájmové území k mírně teplé oblasti MT9 s dlouhým létem, teplým, suchým až mírně suchým, přechodné období krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká zima, mírná, suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

2.3 Geologické poměry

Na geologické stavbě zájmového území se podílejí sedimenty terciárního a kvartérního stáří.

Terciární, paleogenní horniny račanské jednotky magurského flyše jsou v zájmové oblasti zastoupeny vsetínskými vrstvami zlínského souvrství. Tyto horniny tvoří břidličnatě zvrstvené jílovce a prachovce, které se ve flyšových rytmech střídají s vložkami jemnozrnných pískovců, jílovce a prachovce převažují nad pískovci.

Kvartérní pokryv na svazích údolí tvoří hlinitokamenité svahové hlíny a sutě. Podél vodoteče Bratřejovky a Lutoninky jsou uloženy nivní písčitojíllovité, písčitojíllovité a štěrkopísčité fluviální sedimenty. Mocnosti kvartérního pokryvu jsou většinou do 8 m. Geologickou stavbu lokality nejlépe popisuje sonda V – 1 (viz příloha č. 3), kde bylo podloží zastiženo již v hloubce 6,3 m a hladina podzemní vody cca 2,3 m p.t.

2.4 Hydrogeologické poměry

Podle hydrogeologické rajonizace podzemních vod je zájmové území součástí rajónu **3222 – flyš v povodí Moravy**. Tuto oblast lze charakterizovat hydrogeologickými strukturami sedimentů flyše s průlinovou a puklinovou propustností s převážně volnou hladinou podzemní vody. Přitom je podíl průlinové propustnosti na celkovém oběhu podzemních vod ve flyšových horninách podřadný. Paleogenní pískovcovo-jílovcové souvrství se vyznačuje prakticky pouze puklinovou propustností. Průlinová propustnost psamitů je zanedbatelná.

V prostředí kvartérních hornin a v pásnu rozvětralých paleogenních sedimentů je vyvinuta průlinová zvodeň, která však nemá větší vodohospodářský význam. Množství podzemní vody zde kolísá v závislosti na morfologické pozici a četnosti a intenzitě atmosférických srážek. Kvartérní deluviální nebo povodňové hlíny tvoří z hlediska hydrogeologického paleogenním sedimentům krycí vrstvu a zabraňují tak přímému vsaku kontaminovaných povrchových vod do podloží. Fluviální hlinité štěrky v okolí malých vodních toků jsou převážně zajiňované s malou transmisivitou.

Oblastní erozní bázi představuje tok Lutoninka, jehož povrchové koryto protéká u severní hranice pozemku, který je od toku oddělen cca 2,5 m vysokou železobetonovou opěrnou zdí.

Směr proudění podzemní vodě na lokalitě je k západu. Říční betonová navigace zabraňuje infiltraci podzemní vody do povrchového toku a vytváří vzdutí podzemní vody, která by jinak infiltrovala březní linií do povrchového toku.

2.5 Hydrologie a hydrografie

Zájmová lokalita náleží do povodí 4-13-01 Dřevnice a Morava od Dřevnice po Olšavu a Olšava, v užším členění do dílčího povodí 4-13-01-0170-0-00, Bratřejovka. Plocha hydrologického povodí je 32,26 km².

2.6 Území chráněná zvláštními zájmy

Na území zájmové lokality se nenacházejí žádná ochranná pásma zvláště chráněných území a ostatních území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, chráněných oblastí přirozené akumulace vod ani chráněných ložiskových území.

3. PROHLÍDKA LOKALITY

Na lokalitě je vybudována splašková kanalizace. Zdrojem pitné a užitkové vody v obci je obecní vodovodní řad, na který bude napojen objekt, tak ostatní domy v okolí předmětné parcely. Využívané zdroje podzemní vody pro pitné účely nebyly v okolí lokality zjištěny. Na náměstí byla zjištěna pouze kopaná studna studna pro závlahu zeleně v oblasti Masarykova náměstí.. Jedná se o kopanou skružovou studnu v majetku města Vizovice. Studna je vybudována pravděpodobně v prostředí fluvialních sedimentů údolní nivy vytvořené podél vodotečí Lutoninka a Bratřejovka. V následující tabulce jsou uvedeny parametry kopané studny zjištěné při rekognoskaci lokality.

Objekt	Hloubka od OB (m)	Ustálená hladina od OB (m)	Výška OB nad terénem (m)	Vnitřní průměr studny (m)
Skružová studna	6,18	2,16	0,2	1,0

Odměrným bodem (OB) byl při měření horní okraj skruže studny.

Srážkové vody z původního objektu (p.č. 1087) byly odvedeny drenáží do povrchového toku.

4. HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ K ZASAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

Hydrogeologické posouzení bylo zpracováno na základě poznatků o výše popsaných přírodních poměrech zájmové oblasti, zejména poměrech hydrogeologických a informací získaných při terénní rekognoskaci lokality.

Geologické podmínky pro zasakování, lze v zájmovém území hodnotit (vzhledem k předpokládanému litologickému složení kvartérního pokryvu, který tvoří hlíny a písčité štěrky o různém stupni zahlinění) jako vcelku. Limitujícím faktorem pro vsakování vod je poměr štěrkové, písčité, jílové a hlinitokamenité složky v pokryvných sedimentech.

Podle požadavků ČSN CEN/TR 12566-2 Zemní infiltrační systémy by měly být vody vsakovány v místech, kde je hladina podzemní vody 1 m pod dnem vsakovacího objektu; resp. nad nejvyšší hladinou podzemní vody by měl být nejméně 1 m nezvodněného horninového prostředí nebo filtračního materiálu. Vzhledem ke skutečnosti, že v místě předpokládaného umístění vsakovacího objektu lze hladinu podzemní vody očekávat v hloubce od 2,0 m pod terénem, nelze tuto podmínku splnit. Byla by splněna za předpokladu, že vsakovací objekt by byl vybudován jako vsakovací drenáž do max. hloubky 1,0 m pod terénem.

Posouzení vsakování bylo vzhledem ke znalosti lokality zpracováno v etapě orientačního geologického průzkumu dle ČSN 75 9010 (Vsakovací zařízení srážkových vod). Přírodní poměry zájmového území jsou jednoduché.

V následující tabulce jsou uvedeny výměry zastavěných a zpevněných ploch na zájmovém území. Údaje byly poskytnuty investorem.

Tabulka č. 1. - Zastavěná a zpevněná plocha

typ plochy	plocha A (m ²)	Součinitel odtoku (ψ)	A _{red} (m ²)	Poznámka
zastavěná plocha	209	1,0	209	nepropustná střecha
zpevněná plocha	38	0,6	22	zámková dlažba
Celkem	247		231	náročná stavba

Průměrné roční množství srážek pro Zlínský kraj (786 mm, www.chmi.cz) spadlých na zastavěné plochy je cca 148 m³.rok⁻¹ vody, tj. průměrný roční odtok odpovídá 0,005 l.s⁻¹.

Tabulka č. 2. - Objem zachycených srážek

Plocha svodu atmosférických srážek (m ²)	Dlouhodobý měsíční srážkový úhrn (mm)	měsíční objem vod z atmosférických srážek (m ³)	denní objem vod k odvádění (m ³)	denní objem vod k odvádění (l.s ⁻¹)
231	max. 88	20,3	0,68	0,008

Pro danou oblast byl kvalifikovaně odhadnut koeficient vsaku $k_v = 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$. Součinitel bezpečnosti vsaku $f = 2$. Vypočtený vsakovaný odtok na 1 m² (specifický) vsakované plochy činí $Q_{\text{vsak}} = 0,00002 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^2$. To je denní objem vsaku cca 1728 l/ m².

Zasakovací objekty doporučujeme, v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, dimenzovat na intenzitu patnáctiminutového deště při periodicitě $p=0,1$.

Extrémní přívalový déšť (9,4 l) - pětiminutový déšť, $p=0,1$;

$Q_{\text{max.}} = 9,4 \times 231 = 2,2 \text{ m}^3 \text{ za } 5 \text{ min}$

Směrodatný déšť (19,2 l) - patnáctiminutový déšť, $p=0,1$;

$Q_{\text{max.}} = 19,2 \times 231 = 4,4 \text{ m}^3 \text{ za } 15 \text{ min}$

Retenční jímka by měla mít dostatečný retenční objem.

Při předpokládaném zaústění nátokového potrubí z dešťových svodů do studny s odtokem do vodoteče v hloubce cca 1,0 m p.t. (nezámrzná hloubka) a výše uvedených parametrech je nutná retenční kapacita jímky min. 5,0 m³.

Geologické podmínky pro zasakování, lze v zájmovém území hodnotit jako méně příznivé. S ohledem na geologické a hydrogeologické poměry je možné zasakovat požadované množství srážkové vody při naddimenzování zasakovacího objektu a zřízení havarijního přelivu. Z hlediska hydrogeologických podmínek však nelze zasakování doporučit - zasakování za železobetonovou opěrnou zeď vytvářející vzduť podzemní vody. Navíc by bylo zasakováno do polohy tuhých jílovito - písčitých hlín s proměnlivou propustností (viz příloha č. 3)

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou jílovitých hlín až písčitých hlín, jílovitých a písčitých štěrků, se sutěmi tvořenými úlomky pískovců a jílovců. Tyto zeminy směrem do podloží přecházejí do komplexu pískovců a jílovců skalního podloží. Celková mocnost kvartérního pokryvu není velká (cca 6 m). Směr proudění podzemní vody bude k západu až severozápadu.

5. ZÁVĚR

Ve směru proudění podzemní vody od možného místa zásaku srážkové vody na parcele 133/3 (příp. 1087 nebo 133/1) ve vzdálenosti cca 5 m – 15 m se nachází rekonstruovaný objekt. Blízká povrchová vodoteč je regulovaná a břehy jsou zpevněny železobetonovou opěrnou zdí, která způsobuje vzdutí hladiny podzemní vody a zabraňuje infiltraci podzemní vody do povrchového toku.

Soustředěným zasakováním srážkové vody na pozemcích 1087, 133/3 nebo 133/1 by mohlo dojít ke zvětšení a soustředění tlaku podzemní vody z vnější strany břehové zdi vodoteče podpírající rekonstruovaný objekt i místní komunikaci a tím možné způsobení její destrukce.

Proto doporučuji v daném případě zachytávat srážkovou vodu do retenční nádrže a využívat ji ve vegetačním období pro zálivku. Přepad z této retenční nádrže doporučuji tak jako dosud odvést do povrchové vodoteče.



Holešov, září 2023

Vypracoval: RNDr. Aleš Cahlík

6. LITERATURA

- | | | |
|--------------------------------------|------|---|
| Balatka B. a kol. | 1973 | Regionální členění reliéfu ČSR, Sbor. čs.společnosti zeměpisné, Praha. |
| Český geologický ústav (kol. autorů) | | Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map 1: 50 000, list 25 – 32 Zlín |
| Jetel J. a kol. | 1982 | Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech, Ústřední ústav geologický Praha |
| Olmer M.a kol. | 2006 | Hydrogeologická rajonizace ČR. Sborník geologických věd č.23. Česká geologická služba |
| Quitt E. | 1971 | Klimatické oblasti ČSSR. Studia geographica 16 |

Vizovice - rekonstrukce a přístavba domu č.p. 680

PŘEHLEDNÁ MAPA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ



Podklad převzat z mapového portálu cuzk.cz

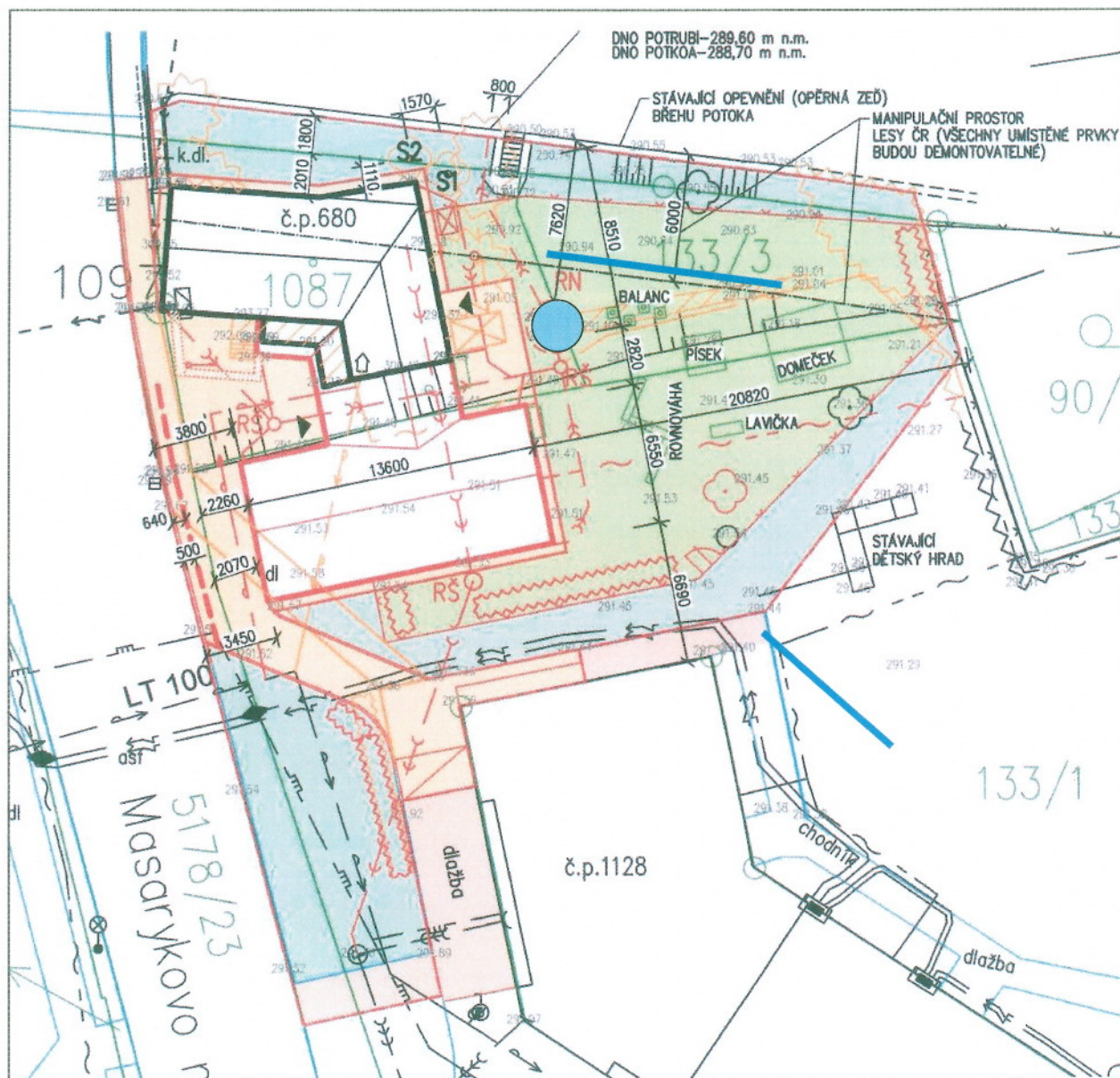
Vysvětlivky:

M 1: 16 000

----- zájmové území

Vizovice - rekonstrukce a přístavba domu č.p. 680

PODROBNÁ SITUACE



Podklad převzat od zadavatele

Vysvětlivky:

- směr proudění podzemní vody
● retenční nádrž

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 22.09.2023



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	290.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	496407	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2,3
Zkrácený název	V-1	Druh hladiny podzemní vody	(ověřováno)
Rok vzniku objektu	1976	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	8	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V074737	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1166740.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	507520.00	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.70	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý v ostrohranných úlomcích částice řádově decimetrové, příměs: pískovec hlína písčitý pevný, příměs: pískovec
0.70 - 1.30	Holocén	hlína jílovitý, hnědá
1.30 - 3.40	Holocén	hlína jílovitý silně písčitý tuhý, hnědá pískovec ve valounech částice řádově centimetrové
3.40 - 6.30	Pleistocén	štěrk nedokonale opracovaný částice řádově centimetrové zastoupení horniny - 60 %, hnědá příměs: pískovec hlína jílovitý písčitý, příměs: pískovec
6.30 - 8.00	Paleogén	jílovec ve střípkách v ostrohranných úlomcích, hnědá hlína jílovitý pevný

LOKALIZACE V MAPĚ

