

**Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových
vod ze střechy budovy „depozitáře měřící
techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování
do půdních vrstev**

**k. ú. Blansko, p.č. 31/1
okres Blansko**

Název akce: Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev (okres Blansko)

Objednatel: Město Blansko
nám. Svobody 32/3
678 01 Blansko

Vypracoval: Mgr. Pavel Klíma
Chmelenec 493
683 54 Bošovice
klimapavel@gmail.com
Osvědčení MŽP o odborné způsobilosti
V oboru hydrogeologie č.2123/2010



Obsah:

1.	Úvod, zadání.....	5
2.	Identifikační údaje o místu zasakování dešťových vod.....	5
2.1.	Informace o parcele	5
3.	Přírodní poměry	5
3.1.	Geomorfologie.....	5
3.2.	Klimatické poměry	5
3.3.	Geologické poměry.....	6
3.4.	Hydrologické poměry	6
3.5.	Hydrogeologické poměry.....	6
3.6.	Ochrana přírody a krajiny	7
4.	Hydrogeologická a vrtná prozkoumanost.....	7
5.	Posouzení likvidace srážkových vod vsakem.....	7
5.1.	Průzkumné práce.....	7
5.1.	Vyhodnocení koeficientu vsaku	8
5.2.	Odvodňovaná plocha (Ared)	9
5.3.	Návrhový úhrn srážek a součinitel (hd) bezpečnosti vsaku (f)	9
5.4.	Stanovení retenční kapacity a vsakovací plochy (Avsak)	9
6.	Závěr a doporučení	10

Přílohová část

Příloha č. 1	Lokalizace zájmového území
Příloha č. 2	Výřez geologické mapy
Příloha č. 3	Koordinační situace
Příloha č. 4	Archivní geologická dokumentace

1. Úvod, zadání

Předkládané hydrogeologické posouzení řeší možnost odvádět dešťové vody ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich následné zasakování do půdních vrstev. Hydrogeologické posouzení bude sloužit jako podklad projektové dokumentace rekonstrukce předmětné budovy a je vypracováno v souladu se současně platnou legislativou zejména s obecnými požadavky při nakládání s vodami dle §5, odst.3 vodního zákona č. 254/2001 Sb., a vyhlášky 146/2024 „o požadavcích na výstavbu“. Způsob likvidace dešťových vod zasakováním do půdních vrstev se dále řídí normou dle ČSN 759010 Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod.

2. Identifikační údaje o místu zasakování dešťových vod

Název obce: Blansko
Okres: Blansko
Název katastrálního území: Blansko [605018]
Parcelní číslo pozemku podle katastru nemovitostí: 31/1

Zasakování dešťových vod bude realizováno v rámci pozemku p.č. 31/1 v katastru obce Blansko. Lokalizace předmětného území je zobrazena na situaci v příloze č.1. Dešťové vody odtékající ze střechy budovy depozitáře budou zadržovány prostřednictvím podpovrchových vsakovacích prvků a následně zasakovány do přítomných zemin a hornin.

2.1. Informace o parcele

Parcelní číslo:	31/1
Výměra [m2]:	19110
Katastrální území:	Blansko [605018]
Číslo LV:	10001
Druh pozemku:	Ostatní plocha
Vlastnické právo, Adresa	Město Blansko, nám. Svobody 32/3, 67801 Blansko

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj, Katastrální pracoviště Blansko. Platnost k 24.02.2025.

3. Přírodní poměry

3.1. Geomorfologie

Z hlediska geomorfologického členění České republiky se zájmová lokalita nachází v geomorfologickém okrsku Rozsocháč, který náleží oblasti Brněnská vrchovina, celku Drahanská vrchovina a podcelku Adamovská vrchovina (Demek et al. 1987).

3.2. Klimatické poměry

Z hlediska klimatické rajonizace náleží zájmové území ke klimatické oblasti MT11 – mírně teplá oblast, kterou charakterizuje – dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Charakteristiku oblasti s průměrnými klimatickými parametry shrnuje tabulka níže (Quitt 1971).

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

MT11 mírně teplá oblast			
počet letních dní	40-50	Průměrná teplota v říjnu v °C	7,8
Počet dnů s průměrnou teplotou > 10°C	140-160	počet dnů se srážkami 1mm a více	90-100
Počet mrazových dnů	110-130	Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	350-400
Počet ledových dnů	30-40	Srážkový úhrn v zimním období v mm	200-250
Průměrná teplota v lednu v °C	-2 - -3	Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50-60
Průměrná teplota v červenci v °C	17-18	Počet dnů zamračených	120-150
Průměrná teplota v dubnu v °C	7,8	Počet dnů jasných	40-50

3.3. Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je zájmová oblast budována hlubinnými vyvřelinami brněnského masívu, přesněji jeho východní částí, která se označuje jako „východní granodioritová oblast“. Oblast je budována především o amfibol-biotitickými granodiority. Nadložní kvartérní pokryv je v zájmovém území tvořen především sedimenty deluviofluviálními, případně a eolickými. Jedná se především o několik metrů mocné svahové hlíny, případně sprašové hlíny. Geologická situace je znázorněna v příloze č. 2.

Generalizovaný geologický profil v zájmovém území:

Dle archívu geofondu byla v blízkosti předmětné lokality (cca 10 m JZ) v roce 1980 realizována vrtaná geologická sonda S-5 (ID: 438282) do hloubky 8,5 m. Přehled zastižených zemin a hornin archivní sondou je uveden níže. Celý protokol sondy archivní prozkoumanosti je pak uveden v příloze č.4.

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]
0.00 - 1.80	navážka	Kvartér	
1.80 - 2.80	hlína humózní černá	Kvartér	
2.80 - 3.50	hlína písčité pevný rezavá, hnědá	Kvartér	
3.50 - 4.10	hlína písčité tvrdý rezavá, hnědá	Kvartér	
4.10 - 5.50	hlína písčité pevný hnědá, žlutá	Kvartér	
5.50 - 7.30	písek hrubozrnný ulehlý	Proterozoikum	
7.30 - 8.50	granodiorit zvětralý rozpukaný	Proterozoikum	

3.4. Hydrologické poměry

Zájmová lokalita spadá do povodí Dunaje a je odvodňována řekou Svitavou, jenž v daném území vytváří dílčí povodí 4. řádu ČHP (číslo hydrologického pořadí IV. řádu č. 4-15-02-0730).

3.5. Hydrogeologické poměry

Širší okolí zájmového území spadá do hydrogeologického rajónu základní vrstvy č. 6570 „Krystalinikum brněnské jednotky“. Z regionálně hydrogeologického hlediska náleží k hydrogeologickému masívu. To znamená, že se v území uplatňuje pouze puklinová propustnost. Toto hydrogeologické prostředí je typické značnou heterogenitou, hladina podzemní vody je většinou volná. Mělce podpovrchový oběh podzemní vody je téměř bezvýhradně vázán na přípovrchovou zónu zvětralin a rozpojení puklin s volnou či lokálně mírně napjatou hladinou podzemní vody. Pokryvné kvartérní útvary (deluviální, eluviální, fluviální, eolickodeluviální) jsou částečně s přípovrchovou zónou zvětralin propojeny a vytváří tak jednotný zvodnělý kolektor s převážně průlinovou propustností, která se však s hloubkou mění a v nižších partiích

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

zvětralínového pláště přechází na kombinovanou až čistě puklinovou. Přirozený pohyb podzemní vody v mělkém kvartérním kolektoru je určován předkvartérní i současnou morfologií. Hlavní drenážní bázi, kterou dochází k odvodňování mělkých kvartérních zvodní, je pro zájmové území řeka „Svitava“. Na lokalitě je tedy proudění podzemních vod zhruba v západním směru k zmíněné erozní bázi. Hladina podzemní vody se dle archivní rešerše bude nacházet v hloubce cca 7-8 m pod terénem.

3. 6. Ochrana přírody a krajiny

Zájmový prostor nespadá dle základní vodohospodářské mapy ČR pod chráněnou oblast přirozené akumulace vod ani nespadá do ochranného pásma vodního zdroje. Lokalita není součástí státem vyhlášeného zvláště chráněného území (NP, CHKO, PR apod.).

4. Hydrogeologická a vrtná prozkoumanost

Na předmětném pozemku (p.č. 31/1) nebyl v době zpracování posouzení evidován jakýkoliv objekt jímání podzemní vody. V blízkém okolí uvažovaného vsakování dešťových vod (ve vzdálenosti do 50) nebyl žádný jiný objekt jímání podzemní vody zjištěn. Koordinační situace se zobrazením jednotlivých vztažných objektů je uvedena v příloze č.3.

5. Posouzení likvidace srážkových vod vsakem

5. 1. Průzkumné práce

Pro ověření možnosti realizace podpovrchového vsakování byla dne 22.2.2025 na předmětném pozemku p.č. 31/3 realizována ručně vrtná jádrová sonda průměru 70 mm do hloubky 3,0 m a to za účelem ověření litologie a vlastností zemin vhodných k utrácení dešťových vod, ověření přítomnosti podzemní vody a dále k provedení orientační vsakovací zkoušky, kterou bude zjištěn základní odporový parametr propustnosti nezvodnělých zemin (koeficient vsaku). Vrtanou sondou byl zjištěn následující geologický profil do hloubky 3,0 m:

- 0,0 – 1,6 m: navážky (hlíny písčité, humózní s úlomky cihel, suti, pevné konzistence, hnědé až tmavě hnědé, suché) - recent
- 1,6 – 2,1 m: hlíny písčité, světle hnědé, pevné konzistence, suché – kvartér
- 2,1 – 3,0 m: hlíny písčité, prachovité, pevné konzistence, sv. hnědé, béžové, suché

Vrtanou sondou nebyla zastižena hladina podzemní vody. Tato by se, dle archivních dat, měla v daném území měla nacházet v úrovni cca 7-8 m pod stávajícím terénem.

Ve vrtané sondě byla následně provedena orientační vsakovací zkouška pro zjištění propustnosti deluviofluviálních hlín. Vsakovací zkouška byla provedena formou jednorázového nálevu vody, kdy byl po ukončení nálevu sledován pokles hladiny vody ve zkoušené sondě pomocí instalovaného kontinuálního snímače hladiny vody typu Levelogger Solinst. Interval odečtu kontinuálního snímače byl nastaven v kroku 30 vteřin. Pro kontrolu elektronického měření a zajištění srovnávacích hladin nutných k následnému výpočtu byl prováděn také odečet snížení hladiny vody elektrokontaktním hladinoměrem NPK G30. Odměrný bod k odečtu hladin představoval úroveň stávajícího terénu.

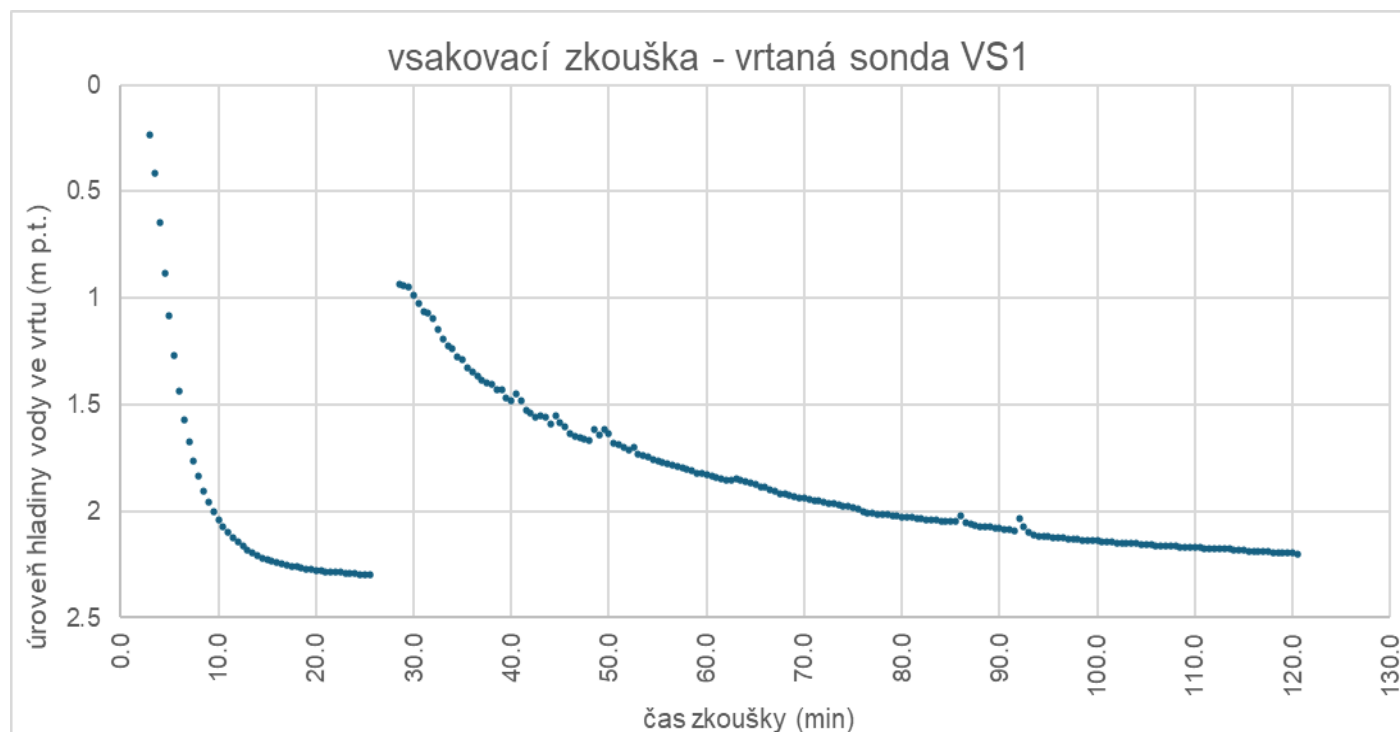
Jednorázový nálev byl následně, po rychlém poklesu hladiny prvního nálevu, opakován. Výpočet koeficientu vsaku byl tedy stanoven z poklesu po druhém nálevu. Celkem byla zkouška sledována po

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

dobu 120 min. Měřená část zkoušky pro výpočet koeficientu vsaku (po druhém nálevu) trvala celkem 91 min a bylo v této části zkoušky dosaženo snížení hladiny o 1,26 m na úroveň 2,2 m pod terénem. V níže uvedeném grafu je zobrazen pokles hladiny vody ve zkoušené sondě vyjádřený v úrovni hladiny vody pod terénem v závislosti na čase.

Graf č.1: Poklesová křivka vsakovací zkoušky



5.1. Vyhodnocení koeficientu vsaku

Ze vstupních parametrů vsakovací zkoušky (pokles hladiny, čas vsaku, vsakovací plocha) byl následně proveden výpočet koeficientu vsaku. Pro výpočet byl použit vztah, uváděný v ČSN 759010 – Dimenzování vsakovacích zařízení

$$K_v = Q_{zk}/A_{zk} \text{ (m/s)}$$

Kde:

K_v = koeficient vsaku

Q_{zk} = množství vod, které odteče prostřednictvím průzk. objektu do horninového prostředí

A_{zk} = zkušební vsakovací plocha

Z výsledků nálevové vsakovací zkoušky provedené ve vrtané sondě VS1 byla, v hloubce cca 1,0 – 3,0 m pod úrovní terénu, tzn. v horninovém prostředí tvořeném jemnozrnnými kvartérními prachovito-písčitými hlínami, zjištěna průměrná hodnota koeficientu vsaku $3,46 \cdot 10^{-6}$ m/s. Z výše uvedeného vyplývá, že horninové prostředí je z hlediska propustnosti „slabě propustné“ a tedy omezeně vhodné pro zasakování srážkových vod.

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

5.2. Odvodňovaná plocha (Ared)

Na základě podkladů poskytnutých projektantem byla odhadnuta celková předmětná odvodňovaná plocha (celkem 172 m²).

Plocha č.1: střechy s nepropustnou horní vrstvou, $\Psi = 1,0$ Ared = 172 m²

V následujících kapitolách je uveden postup výpočtu plochy č.1 pro kterou byla navržen kapacita a plocha vsakovacího objektu.

5.3. Návrhový úhrn srážek a součinitel (hd) bezpečnosti vsaku (f)

Pro následující výpočty jsou zvoleny návrhové úhrny srážek se součinitelem bezpečnosti vsaku (f) periodicita 0,2. Pro návrhový úhrn srážek byla zvolena klimatická data z nejbližší srážkoměrné stanice uváděné v ČSN 75 9010 – stanice Brno (Tabulka č.2).

Tabulka 2: Návrhový úhrn srážek (mm) pro danou periodicitu

periodicita p [rok-1]	Doba trvání srážek tc [min]															
	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880
0,2 [m3]	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880

5.4. Stanovení retenční kapacity a vsakovací plochy (Avsak)

Výpočtem dle ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod byly zjištěny následující návrhové parametry pro kapacitu zasakovacího prvku (Tabulka 3, 4, 5).

Přítok vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem V_{vz} v m³, který se s dostatečnou přesností stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} \cdot A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

kde je:

- h_d návrhový úhrn srážek podle přílohy A normy ČSN 75 9010 nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů s odpovídající dobou trvání t_c a stanovenou periodicitou podle následující tabulky v mm;
- A_{red} redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy v m²;
- f součinitel bezpečnosti vsaku (doporučuje se $f \geq 2$);
- k_v koeficient vsaku (filtrace), v m.s⁻¹;
- A_{vsak} vsakovací plocha vsakovacího zařízení, v m²;
- A_{vz} plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení) v m²;
- t_c doba trvání srážky určité periodicity podle následující přílohy nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů, v minutách (doba trvání srážek je nutné přepočítat na minuty)

Výpočet se provádí pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání od 5 minut do 72 hodin. Za návrhový objem se považuje největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení podle výše uvedeného vztahu. Doba prázdnění vsakovacího zařízení nemá překročit 72 hodin.

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

Tabulka 3: Vstupní parametry pro výpočet

Parametr	hodnota	jednotka
redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy Ared [m ²]	172	m ²
součinitel bezpečnosti vsaku f	2	-
koeficient vsaku kv [m.s ⁻¹]	3,4.10⁻⁶	m.s ⁻¹
periodicita	0,2	-

Tabulka 4: Vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení [m³]

retenční objem vsakovacího zařízení pro periodicitu	Doba trvání srážek tc [min]								
	5	10	15	20	30	40	60	120	240
0.2 [m3]	1.6	2.3	2.8	3.2	3.6	4.1	4.4	5.5	6.0
retenční objem vsakovacího zařízení pro periodicitu	Doba trvání srážek tc [min]								
	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320	-
0.2 [m3]	6.1	6.1	6.0	5.9	5.8	5.5	5.0	4.0	-

Tabulka 5: Stanovení retenční kapacity vsakovacího prvku

Parametr	hodnota	Jednotka
vsakovací plocha zařízení [m²]	14	m ²
maximální vsakovaný odtok Qvsak [m ³]	2,45*10 ⁻⁵	m ³
doba prázdnění vsakovacího zařízení v hodinách pro periodicitu 0.2	69,5	hod
retenční objem vsakovacího zařízení pro periodicitu 0.2 [m³]	6,1	m ³

Na základě výpočtu provedeného dle ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod, byla stanovena **vsakovací plocha zařízení ve velikosti cca 14 m² a retenční objem vsakovacího zařízení cca 6,1 m³**. I přes zjištěné „málo vhodné podmínky“ pro vsakování dešťových vod na pozemku je možné dešťové vody omezeně likvidovat jejich vsakováním a to v dostatečné vzdálenosti od stavebních objektů, tak aby nedošlo k podmáčení základových zemin. Doporučujeme dešťové vody v co největší míře využívat k závlahám pozemku případně jako zdroj užitkové vody. Na základě uvedených výpočtů byla navržena likvidace dešťových vod podpovrchovým vsakováním prostřednictvím vsakovací galerie vytvořené ze vsakovacích boxů (tunelů), případně povrchovým vsakováním prostřednictvím terénního průlehu, rýhy nebo suché retenční nádrže. Navržené řešení kombinuje retenční prvek pro zachycení vzniklých vod se vsakovacím prvkem. Retenčně vsakovací prvek (RVP) bude vytvořen na základě projektového řešení v plošném nebo liniovém uspořádání dle konkrétních návrhů a prostorových možností. Bázi RVP je možné umístit mělce od 1,0 – 2,5 m pod úroveň stávajícího terénu v závislosti na technickém řešení RVP a hloubce uložení nátoku do RVP. Pro efektivní využití dešťové vody (závlaha travnatých ploch a ostatní zeleně, atd.) doporučujeme před RVP osadit jímku na dešťové vody o kapacitě cca 5 m³ a v co největší míře likvidovat dešťové vody jejich využitím. Konkrétní řešení likvidace dešťových vod provede osoba s oprávněním k projektování vodohospodářských staveb.

6. Závěr a doporučení

Předložené hydrogeologické vyjádření shrnuje výsledky provedeného hydrogeologického průzkumu a posouzení způsobu likvidace dešťových vod zasakováním do půdních vrstev. Na základě posouzení výsledků průzkumných prací, provedených terénních zkoušek, archivních geologických prací a podkladů předaných investorem vyplynuly následující závěry a doporučení:

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

- 1) Při zjištěném koeficientu vsaku (parametr propustnosti zemin), celkovém množství návrhových dešťových vod vzniklých odtokem ze střechy rodinného domu, celkové požadované vsakovací ploše a požadovaném objemu retence srážkových vod, bylo navrženo povrchové případně podpovrchové **vsakování retenčně vsakovacím prvkem s aktivní vsakovací plochou o velikosti cca 14 m² a retenční kapacitě cca 6,1 m³.**
- 2) Na základě odborného posouzení skutečností zjištěných z průzkumných a archivních prací provedených v zájmové lokalitě, investorem předaných podkladů a provedenými numerickými výpočty doporučujeme řešit likvidaci srážkových vod, svedených ze střechy objektu depozitáře (p.č. 35/6) v k.ú. Blansko, přednostně jejich retencí a např. využitím k závlahám pozemku. Přebytky pak likvidovat jejich zasakováním do půdních vrstev prostřednictvím povrchového či podpovrchového RVP umístěného na pozemku p.č. 31/1 a v dostatečné vzdálenosti od staveb, aby nedošlo k podmáčení základových zemin.

Na základě zjištěných skutečností, při splnění výše uvedených závěrů doporučujeme zasakování dešťových vod ke schválení.

V Bošovicích, dne 25.02.2025

Mgr. Pavel Klíma

Seznam použité literatury:

1. DEMEK, J., BALATKA, B., BŮČEK, A., CZUDEK, T., DĚDEČKOVÁ, M., HRÁDEK, M., IVAN, A., LACINA, J., LOUČKOVÁ J., RAUSNER, J., STEHLÍK, O., SLÁDEK, J., VANĚČKOVÁ, L., VAŠÁTKO, J. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny. - Academia, 1-584. Praha.
2. QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti ČSR. – Studia geographica, 1-64. Brno.
3. CHLUPÁČ, I., BRZOBOHATÝ, R., KOVANDA, J., STRÁNÍK, Z. (2002): Geologická minulost České republiky. - Academia, 143-150. Praha.
4. OLMER, M., KESSL, J., PRCHALOVÁ, H., HOLÍKOVÁ, M., PAVLÍKOVÁ, D., ANÝŽ, D., JIROUDKOVÁ, M., NOVÁK, V., ŠIFTAŘ, Z., NAKLÁDAL, V., HERRMAN, Z., ŘEZÁČ, B. (1990): Hydrogeologické rajóny. – Výzk. Úst. Vodohosp., 1-154. Praha.

Internetové zdroje:

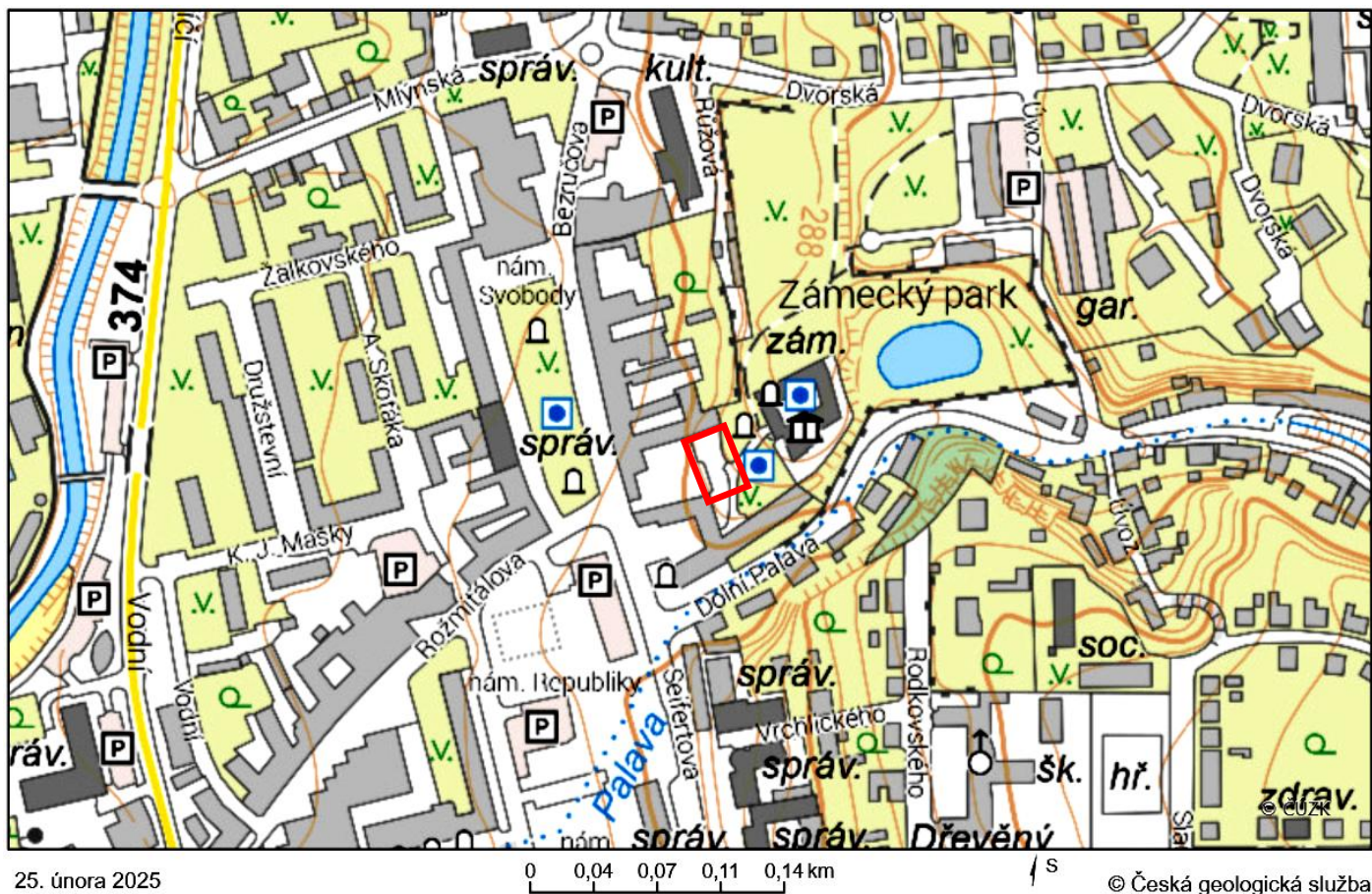
<http://www.cuzk.cz>, <http://www.geology.cz>, <http://heis.vuv.cz>, <http://mapy.geology.cz>, <http://geoportal.gov.cz>

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

Přílohová část

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,
Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich
zasakování do půdních vrstev

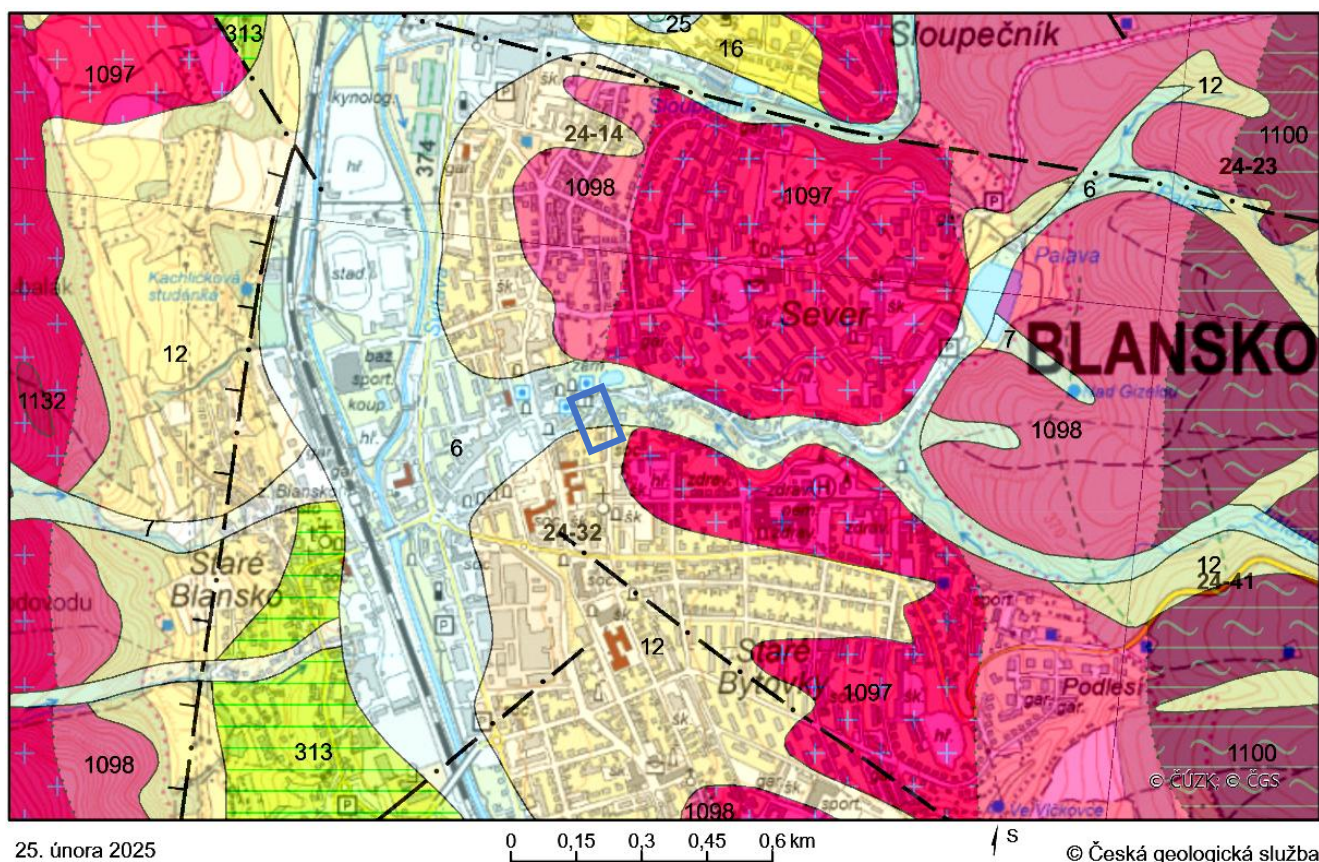


zdroj: <http://www.mapy.geology.cz>

Zájmové území

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev



Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

6	nivní sediment
7	smíšený sediment
12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
16	spraš a sprašová hlína
25	písek, štěrk

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

313	jílovce, prachovce, pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické, slepence
-----	--------------------------------------------------------------------------

moravskoslezská oblast

brunovistulikum

PROTEROZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

1097	amfibol biotitický granodiorit
1098	šedý, biotitický granodiorit
1100	křemenný diorit - tonalit

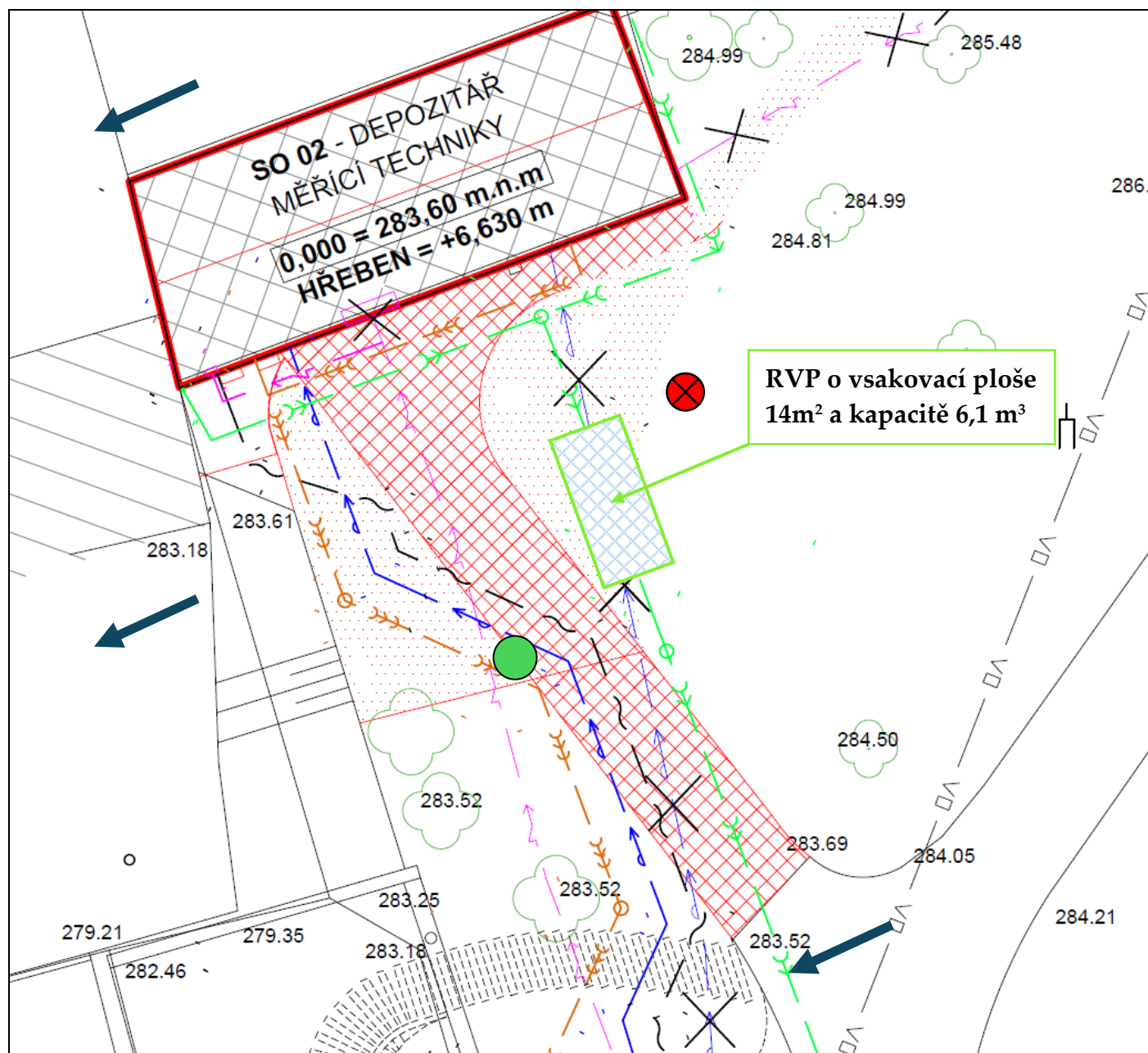
PROTEROZOIKUM-PALEOZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

1132	granodioritový, dioritový porfyrit
------	------------------------------------

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřící techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev



Předpokládaný směr proudění podzemní vody mělké zvodně



vrtaná sonda VS1



Archivní geologický vrt S-5 (ID:438282)

Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev

Příloha č. 4

Archivní geologická dokumentace

Česká geologická služba

databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 18.02.2025

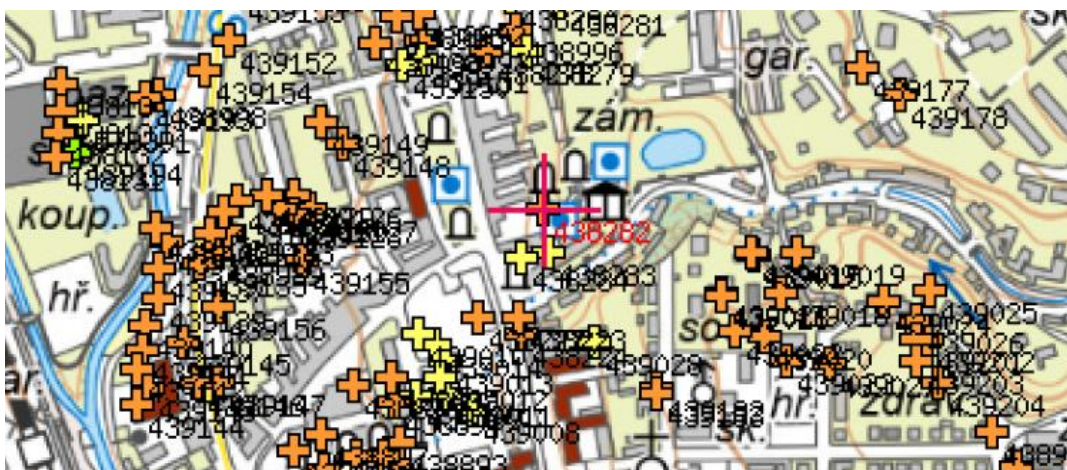
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	284.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	438282	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-5	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	7.5
Zkrácený název	S-5	Druh hladiny podzemní vody	naražená
Rok vzniku objektu	1980	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	8.5	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P038639	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1142420.00	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	593445.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 1.80	navážka	Kvartér		
1.80 - 2.80	hlína humózní černá	Kvartér		
2.80 - 3.50	hlína písčité pevný rezavá, hnědá	Kvartér		
3.50 - 4.10	hlína písčité tvrdý rezavá, hnědá	Kvartér		
4.10 - 5.50	hlína písčité pevný hnědá, žlutá	Kvartér		
5.50 - 7.30	písek hrubozrný ulehlý	Proterozoikum		
7.30 - 8.50	granodiorit zvětralý rozpukaný	Proterozoikum		

LOKALIZACE V MAPĚ



Pozemek p.č. 31/1, k.ú. Blansko,

Hydrogeologické posouzení odvádění dešťových vod ze střechy budovy „depozitáře měřicí techniky muzea Blanenska“ a jejich zasakování do půdních vrstev