



, s.r.o.
Inžinierska geológia
Hydrogeológia,
Geológia životného prostredia

ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

BRATISLAVA – Frankovská ulica, bytové domy A a B

Hydrogeologický posudok

V Bratislave 10. 07. 2026

Vypracoval: RNDr. Rudolf Holzer
RNDr. Martin Varga



, s.r.o.

Inžinierska geológia

Hydrogeológia

Geológia životného prostredia

Obchodná činnosť

GEOLOGICKÁ SPRÁVA

Príloha č. 1

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B

*Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 262611610011100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727,
tel.: 0903442270, 0911256076*

Názov geologickej úlohy:	Bratislava – Frankovská ulica, bytové domy A a B
Etapu geologických prác:	Hydrogeologický posudok
Číslo geologickej úlohy:	2026118
Číslo a názov katastrálneho územia:	804690, Nové Mesto
Číselný kód a názov okresu:	103, Bratislava III
Číselný kód a názov obce:	528595 Bratislava - mestská časť Nové Mesto
Vykonávateľ geologických prác:	DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava
Objednávateľ geologických prác:	RDV 2 s.r.o., Jelačičova 8, 821 08 Bratislava
Dátum vyhotovenia:	Júl 2026
Zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Martin Varga
Štatutárny zástupca:	RNDr. Rudolf Holzer

ZOZNAM PRÍLOH

A4

1.	GEOLOGICKÁ SPRÁVA	15
2.	PREHLĎADNÁ SITUÁCIA	2
3.	SITUÁCIA PRIESKUMNÝCH SOND	3
4.	KRIVKY ZRNITOSTÍ A KOEFICIENTY FILTRÁCIÍ	7
	TITULNÝ LIST	1
	ZÁVEREČNÁ SPRÁVA	28

OBSAH	str.
1 ÚVOD	3
2 PREDMET A PROBLEMATIKA POSUDKU	3
3 ÚLOHY GEOLOGICKÉHO POSUDKU	3
4 DODANÉ PODKLADY	3
5 PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA	3
6 PRÍRODNÉ POMERY	4
7 METODIKA PRÁC	8
8 DOKUMENTÁCIA PRIESKUMNÝCH DIEL	9
9 LITOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY	11
10 ZÁVER	12
11 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	12

1 ÚVOD

Na základe objednávky spoločnosti RDV 2, Bratislava, vykonala spoločnosť DRILL, Bratislava, podrobný inžinierskogeologický prieskum pre geologickú úlohu:

Bratislava – Frankovská ulica, bytové domy A a B.

Geologická úloha je evidovaná pod číslom: 2026118.

2 PREDMET A PROBLEMATIKA POSUDKU

Predmetom hydrogeologického posudku bolo zistenie geologických a hydrogeologických pomerov a posúdiť možnosť vsakovania zrážkových vôd do podložia v severnej časti Bratislavy, území nachádzajúcom sa na Frankovskej ulici v Bratislave, parcely č. 4846 a 4847. Vo svahu je projektovaná výstavba Mirabella Resort - dvoch bytových domov A a B, rozmerov približne 112,50 m x 15,00 m (bytový dom A) a rozmerov približne 85,00 m x 15,00 m (bytový dom B) so základovou škárou v predpokladanej hĺbke 7,00 m až 10,00 m. Umiestnenie štyroch sond a hĺbku určil projektant. Pre bytový dom A boli sondy navrhnuté VS-1 a VS-2, pre bytový dom B sú navrhnuté sondy VS-3 a VS-4.

Lokalita sa administratívne nachádza v okrese Bratislava III (kód okresu - 103), v katastri mestskej časti Nové Mesto (číslo kat. 804690.) Topograficky je uvedená lokalita znázornená na mapovom liste M 1 : 50 000, 44-22 (príloha č. 2).

3 ÚLOHY HYDROGEOLOGICKÉHO POSUDKU

Úlohy hydrogeologického posudku špecifikujeme nasledovne:

- zistiť a opísať geologické a hydrogeologické pomery záujmového územia,
- posúdiť možnosť vsakovania zrážkových vôd do podložia na základe geologickej stavby, zistených geologických pomerov a orientačne stanovených hodnôt koeficientov filtrácií z kriviek zrnitosti zemín tvoriacich podložie (Holzer, R., 2026).

4 DODANÉ PODKLADY

Pre potreby inžinierskogeologického prieskumu sme od objednávateľa obdržali nasledovné podklady:

- situáciu územia s pôdorysom bytových domov A a B a navrhovanými vrtmi v M 1 : 750.

5 PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA

Geologická preskúmanosť záujmového územia bola overovaná v archíve Geofondu Štátneho geologického ústavu D. Štúra Bratislava. V minulosti boli v záujmovom území vykonané výskumné, prieskumné a mapovacie práce základného, hydrogeologického a inžinierskogeologického výskumu a prieskumu, ktoré nám poslúžili ako podklad pre znalosť základnej geologickej stavby územia.

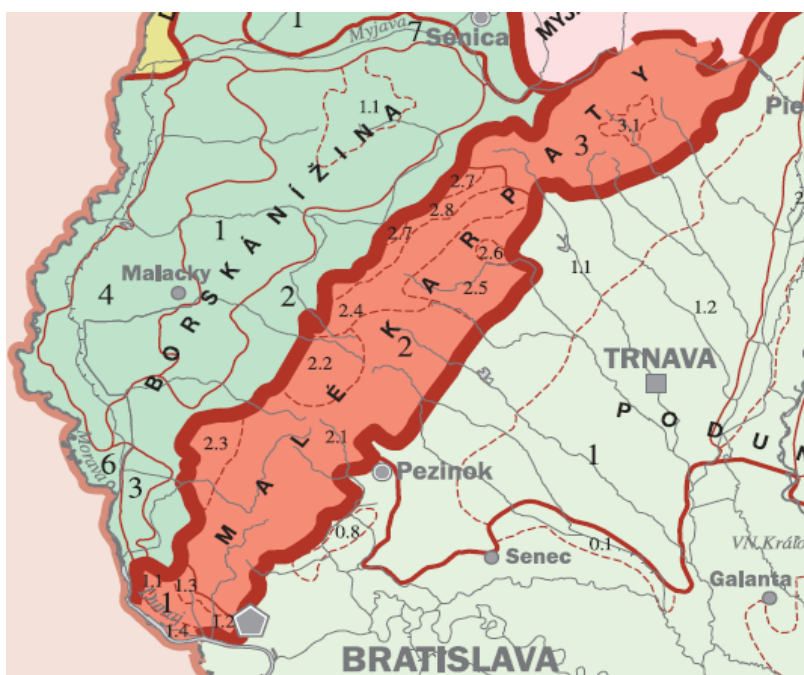
Pre uvedenú stavbu bol realizovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum:

Holzer, R., 2026: Bratislava – Frankovská ulica, bytové domy A a B.

V rámci geologického prieskumu boli realizované vŕtané sondy VS-1 až VS-4 hĺbky 8,00 m až 10,00 m, spolu 38,00 m.

6 PRÍRODNÉ POMERY

Podľa **geomorfologického** členenia SR (Mazúr, Lukniš, 1986) patrí skúmané územie do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, do celku Malé Karpaty, podcelku Devínske Karpaty a časti Devínska brána. Územie má členitý reliéf. Nadmorská výška územia je 190 až 210 m n. m.

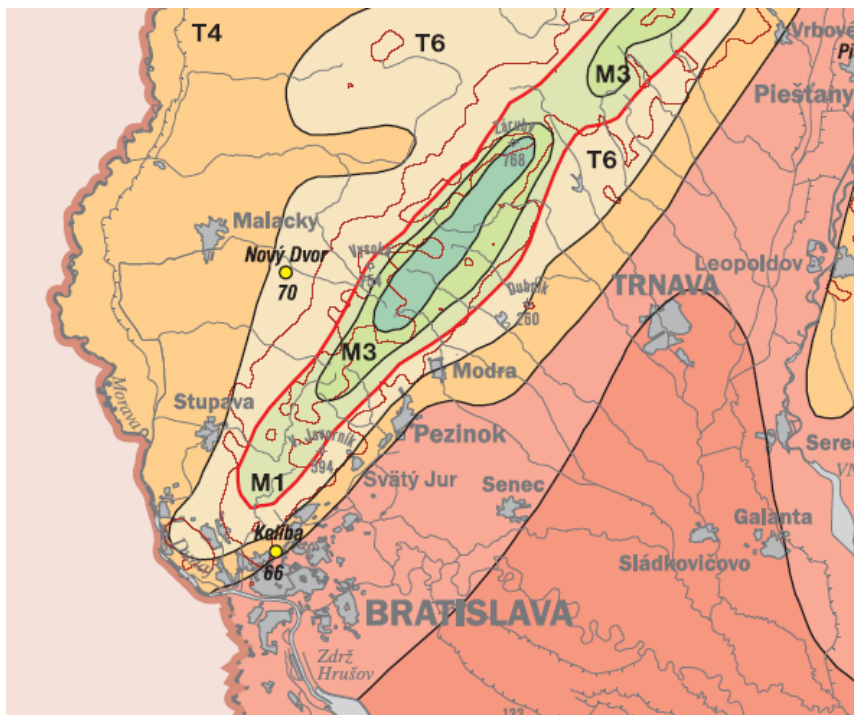


Obr. 6.1 Výrez z Mapy geomorfologického členenia SR 1 : 1 000 000 (Mazúr, Lukniš, 1986, in Atlas krajiny SR)

Podľa **klimatickej** rajonizácie Slovenska patrí skúmané územie do teplej klimatickej oblasti, okrskov teplý, suchý, s miernou zimou, T2.

Priemerné teploty dosahujú dosahujú 9 °C. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou > -3 °C, najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou 19 °C. V dlhodobom priemere sa v Bratislave vyskytujú zrážky 133 dní roka, z toho priemerný počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 10 mm predstavuje 18 až 19 dní. V máji až auguste sa v každom mesiaci vyskytnú priemerne 2 dni s úhrnom zrážok viac ako 10 mm, v zime 1 deň. V Bratislave je za rok priemerne 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy. Ich prevažný počet pripadá na mesiace máj až august.

Snehové zrážky sú na území Bratislavy veľmi premenlivé a málo stabilné. Stabilita snehovej pokrývky v dlhodobom priemere je asi 40 %, to znamená, že 60 dní celkového zimného obdobia býva bez snehovej pokrývky. Maximálna výška snehovej pokrývky môže dosahovať až 55 cm.



Obr. 6.2 Výrez z Mapy klimatických oblastí SR 1 : 1 000 000 (Lapin a kol., 1990, in Atlas krajiny SR)

Vysvetlivky:

T4 okrskok teplý, veľmi suchý, s miernou zimou, január > -3 °C

T6 okrskok teplý, suchý, s miernou zimou, január > -3 °C

Po **geologickej** stránke sa záujmové územie nachádza v okrajovej časti neogénnej panvy, budovanej sedimentami neogénu a kvartéru a paleozoickými horninami pohoria Malých Karpát.

Paleozoikum je tvorený hlavne granitoidmi Bratislavského typu, ktoré sú zastúpené granitom až kremíťm dvojsľudným granodioritom. Časté sú v nich výskyty pegmatitových žíl hrúbky niekoľko cm až m. Miestami je na nich zachovaný plášť, ktorý je tvorený vysokometamorfovanými horninami (pararulami, svorovými rulami, fylitmi). Paleozoické horniny boli silno tektonicky porušené už počas variského vrásnenia. Počas alpínskeho vrásnenia boli obnovené staré zlomové línie. Výsledkom týchto tektonických a vrásnivých pochodov je vznik poruchových zón a metamorfných premien v kryštalických horninách. Vyvreté i metamorfované horniny sú prestúpené spleťou poruchových zón a puklín rôznych smerov. Najmohutnejšie poruchy majú smer rovnobežný s osou pohoria. Časté a rozsiahle sú tiež poruchy kolmé na smer osi pohoria. Granodiority podliehajú mechanickému a chemickému zvetrávaniu. Tak vzniká zóna rozložených (úplne zvetraných), zvetraných a navetraných granodioritov. Rozložený granodiorit má charakter uľahnutého piesku siltovitého (hlinitého) až piesku ílovitého s drobnými úlomkami zvetraných granodioritov, prevažne hrdzavohnedej farby. Rozložené granodiority nevytvárajú súvislú vrstvu, miestami táto zóna úplne chýba. Zvetrané granodiority sú stredne až silno rozpukané, hnedohrdzavej farby. Navetrané granodiority sú stredne až menej rozpukané, sivej až hnedosivej farby. Výskyt kaolinizovaných granodioritov je viazaný na rozpukanejšie zóny, vznikli zvetrávacími pochodmi a hydrotermálnou premenou. Výsledným produktom kaolinitizovaných granodioritov sú piesky siltovité (hlinité), uľahnuté s drobnými úlomkami hydrotermálne premenených granitoidov bielej až zelenosivej farby.

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B

Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 26261161001100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

V Slávičom údolí sa vyskytuje pás budovaný preddevónskymi kryštalicnými bridlicami - hlavne metapelitmi, hercýnsky metamorfovanými v granátovej, staurolit-chloridovej a staurolit-silimanitovej zóne.



Vysvetlivky:

Kvartér, holocén

1 antropogénne sedimenty: navážky

2 prevažne hlinité a piesčitohlinité povodňové sedimenty, podradne polohy slatín

Pleistocén

32 deluviálne sedimenty, sutiny prevažne piesčito-kamenité

Paleozoikum, vrchný devón - spodný karbón

68 muskoviticko-biotitické granity až granodiority s hojným výskytom pegmatitov (stredno-až hrubozrnné)

Obrázok 6.3 Výrez z geologickej mapy Bratislavy M 1 : 25 000 (Vaškovský a kol., 1989)

Neogénne sedimenty reprezentuje panónske súvrstvie v litologickom vývoji pestrých ílov, rôzne piesčitých, prípadne siltovitých ílov, s podradnými vložkami pieskov a drobnozrnných štrkov. V panve sú hojné aj preplástky uhoľných ílov a lignitu. Najvyššie vrstvy neogénneho súvrstvia reprezentujú uloženiny tzv. uhoľnej a modrej série. V spodnej časti sú sivé, zelené a žltosivé, vyššie sivomodré vápnité íly s malým obsahom piesku. V dôsledku zvetrávacích procesov v neogéne sú najvyššie polohy ílov sfarbené do hneda, žltohnedá a hrdzavohnedá.

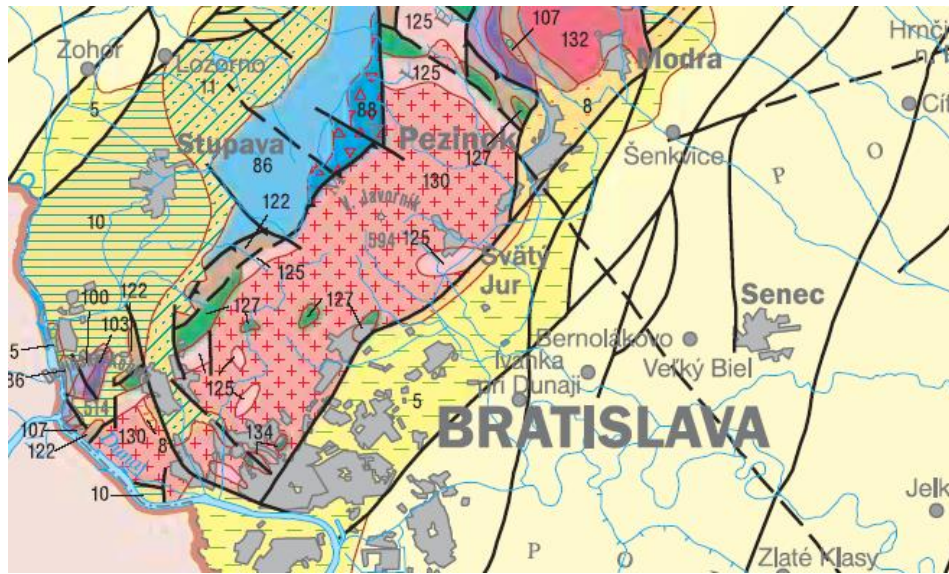
Kvartérne sedimenty sú zastúpené antropogénnymi sedimentami - navážkami, eolickými, proluviálnymi, eluviálnymi a deluviálnymi siltami a pieskami, suťovými siltami a suťami. Zrnitosť ide o piesky, piesčité sily (hliny) až íly s úlomkami zvetraných a navetraných granitov. Hrúbka kvartérnych sedimentov je rôzna a je závislá od geomorfologických pomerov jednotlivých častí územia. Na juhovýchodných a juhozápadných svahoch Malých Karpát sa nachádzajú pleistocénne terasy Dunaja, budované štrkopiesčitými polohami. Kvartér je taktiež zastúpený mohutným náplavovým kužeľom dunajských fluviálnych štrkopiesčitých sedimentov s premenlivým obsahom piesčitej frakcie s nepravidelným plošným vývojom, čo má za následok veľkú nerovnorodosť sedimentov vo vertikálnom i horizontálnom smere. V mnohých oblastiach sú najvrchnejšie polohy štrkov prekryté nesúvislou vrstvou fluviálnych siltov a pieskov, ktoré dosahujú hrúbku 2 až 4 m. V starých ramenách sa vyskytujú sedimenty charakteru bahnitých ílov až pieskov, hrúbky niekoľko metrov.

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo:38469/B

Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 2626116100I1100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

V intraviláne Bratislavy vystupujú v značnej miere antropogénne sedimenty premenlivej hrúbky.



Vysvetlivky:

- 2 Neogén - sivé pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufitov, dák-roman
- 5 Neogén - sivé, prevažne vápnité íly, prachy, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, panón-pont
- 127 Paleozoikum - amfibolity, amfibolické ruly
- 130 Paleozoikum - dvojslúdne biotitické granity až granodiority

Obr. 6.4 Výrez z Geologickej mapy SR 1 : 500 000 (Biely a kol., 1996, in Atlas krajiny SR)

Z hľadiska **tektonických** pomerov bol horninový masív lokálne postihnutý dislokačnou metamorfózou. Došlo k jeho viacnásobne opakovanému rozčleneniu zlomovými poruchovými zónami, zlomovými líniami a systémami tektonických puklín. Diskontinuita (puklinovitosť) masívu je sprevádzaná drvením a mylonitizáciou hornín. Lokálne metamorfné deriváty sú výsledným produktom tlakových premien a vyskytujú sa v podobe kataklazitov a mylonitov (charakteristická je prevaha drvenia nad rekryštalizáciou). Mylonitizácia hornín sa viaže iba na priebeh zlomov - porúch, nikde nebadateľ jej plošný účinok na väčšom priestore.

Najvýraznejšie sú zastúpené priečne smery s orientáciou SV-JZ, ktoré podmieňujú orientáciu základných prvkov reliéfu, ako aj jeho základnú topografickú tvárnosť, v celkoch, kde vystupujú granitoidné horniny na povrch. Z plôch puklinovej diskontinuity sa prelínajú ťažko rozlíšiteľné systémy puklín primárnych a sekundárnych. Prvé vznikli pri tuhnutí granitoidného telesa, druhé prevažne vplyvom alpínskej tektoniky. Presúvanie príkrovov a mladšia zlomová tektonika počas alpínskeho orogénu spôsobilo prehnetenie kryštalinika a vyvolalo vznik rôznych typov deštruktívnych štruktúr a systémov mladších puklín.

Hydrogeologický režim podzemných vôd je výsledkom radu činiteľov, z ktorých najvýznamnejšie sú: geologicko-tektonická stavba, geomorfologické a klimatické pomery ako i charakter pokryvných útvarov.

V záujmovom území môžeme rozlíšiť:

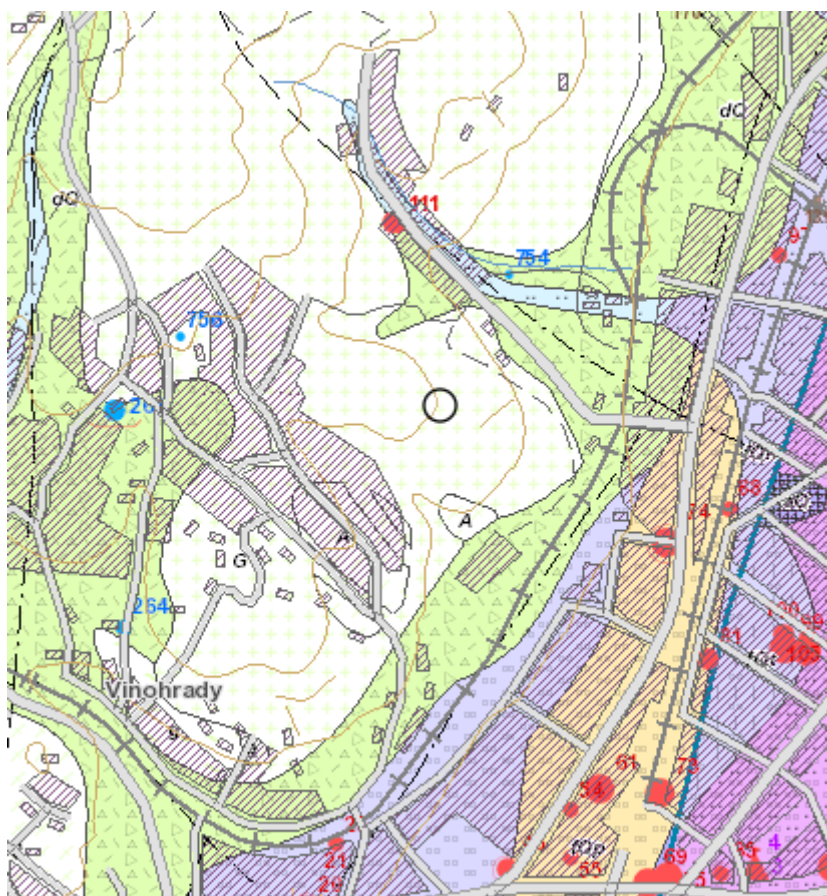
- a) plytké horizonty podzemných vôd, ktoré sú výhradne viazané na kvartérne a antropogénne typy sedimentov v nadloží skalného masívu,
- b) hlbšie nesúvislé horizonty podzemných vôd viazané na skalné horniny. Ich zvodnenie

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B

Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 26261161001100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

závisí predovšetkým od charakteru a intenzity rozpukania. Určujúcim faktorom hydraulických vlastností je charakter puklinovitosti (priebežnosť, otvorenosť, šírka puklín a charakter výplne). Dôležitú úlohu hrá i prepojenie puklinových systémov. Prevažujú teda vody puklinové, ich smery ich prúdenia sú predurčené tektonickými poruchami.



Vysvetlivky:

objectid	10560
HG index	G
Litológia	variské plutonity; granodiority, diority, granity, aplity, pegmatity
Vek	kryštalinikum
Typ priepustnosti	puklinová
HG funkcia	kolektor
Koeficient prietochnosti T [m ² .s ⁻¹]	-
Variabilita prietochnosti	nedá sa zistiť
shape	Polygon

Obr. 6.5 Výrez z Mapy hydrogeologických pomerov SR 1 : 25 000 (www.geology.sk)

7 METODIKA PRÁČ

Pre vypracovanie hydrogeologického posudku sme využili vŕtané sondy, ktoré boli realizované v dotknutom záujmovom území v rámci podrobného inžinierskogeologického prieskumu (Holzer, R., 2026). Podrobne sú prevzaté sondy opísané v kapitole 8. Dokumentácia prieskumných diel. Litologickým typom zemín boli

orientačne stanovené koeficienty filtrácií, ktoré boli v tomto posudku zhodnotené z hľadiska možnosti vsakovania zrážkových vôd do podložia.

8 DOKUMENTÁCIA PRIESKUMNÝCH DIEL

Prevzaté kopané sondy reprezentujúce všeobecne litologické pomery v záujmovom území (Holzer, R., 2026):

Tabuľka 8.1 Zoznam súradníc a výšok

Sonda	Y (m)	X (m)	Z (m n. m.)
VS-1	572579,88	1277987,97	206,09
VS-2	572560,52	1277891,22	204,24
VS-3	572531,07	1278002,01	199,47
VS-4	572531,46	1277930,28	200,79

VS-1 (206,09 m n. m.)

Litologický profil (m)	Makroskopický popis	Zatriedenie STN 72 1001
0,00 – 0,50	Navážka, silt piesčitý, kamene a obliaky, úlomky tehál, sivohnedá	Y
0,50 – 2,10	Elúvium - paleozoikum, zvetraný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého, sivohnedý	R6 S5 SC
2,10 – 2,90	Zvetraný poloskalný pegmatit až granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého so zvetranými, rozpadavými úlomkami Ø 1-3 cm, sivohnedý	R5
2,90 – 6,20	Zvetraný granit, vrtný výnos charakteru úlomkov Ø 5-10-15 cm, hnedosivý až sivý	R1-R3
6,20 – 8,40	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého so zvetranými, úplne rozpadavými úlomkami Ø 1-5-10 cm, sivohnedý	R6
8,40 – 10,00	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého so zvetranými, úplne rozpadavými úlomkami Ø 1-5-10 cm, úlomky rozpadavé tlakom, hnedosivý	R6

Hladina podzemnej vody nebola v čase prieskumu narazená.

VS-2 (204,24 m n. m.)

Litologický profil (m)	Makroskopický popis	Zatriedenie STN 72 1001
0,00 – 0,50	Navážka, silt piesčitý, úlomky, sivohnedá	Y
0,50 – 2,50	Elúvium - paleozoikum, zvetraný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého, hnedý	R6 S5 SC
2,50 – 3,70	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého, milonitizovaný, hnedosivý	R6
3,70 – 5,30	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru	R6

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B
Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 26261161001100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

	piesku ílovitého so zvetranými, úplne rozpadavými úlomkami Ø 1-5-7 cm, sivohnedý	
5,30 – 8,80	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého so zvetranými, úplne rozpadavými úlomkami Ø 1-5-7 cm, hnedosivý	R6
8,80 – 10,00	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru zvetraných úlomkov Ø 1-5-10-15 cm s výplňou piesku ílovitého, hnedosivý	R5-R6

Hladina podzemnej vody nebola v čase prieskumu narazená.

VS-3 (199,47 m n. m.)

Litologický profil (m)	Makroskopický popis	Zatriedenie STN 72 1001
0,00 – 0,50	Navážka, silt piesčitý, úlomky, sivohnedá	Y
0,50 – 1,70	Elúvium - paleozoikum, zvetraný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého s úplne zvetranými úlomkami Ø 1-3-5 cm, hnedý	R6 S5 SC
1,70 – 4,80	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru zvetraných úlomkov Ø 1-5-10 cm s výplňou piesku ílovitého, sivohnedý	R5
4,80 – 7,20	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru zvetraných úlomkov Ø 1-5-10-15 cm s výplňou piesku ílovitého, hnedosivý	R5
7,20 – 9,40	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru úlomkov Ø 5-10-15 cm, hnedosivý	R4
9,40 – 10,00	Zvetraný poloskalný granit, vrtný výnos charakteru úlomkov Ø 5-10-15-20 cm, sivý	R3

Hladina podzemnej vody nebola v čase prieskumu narazená.

VS-4 (200,79 m n. m.)

Litologický profil (m)	Makroskopický popis	Zatriedenie STN 72 1001
0,00 – 0,30	Navážka, silt piesčitý, úlomky, sivohnedá	Y
0,30 – 3,20	Elúvium - paleozoikum, zvetraný granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého s úplne zvetranými úlomkami Ø 1-3-5 cm, sivohnedý	R6 S5 SC
3,20 – 3,90	Zvetraný poloskalný pegmatit až granit, vrtný výnos charakteru piesku ílovitého so zvetranými, rozpadavými úlomkami Ø 1-5-7 cm, hnedosivý	R3
3,90 – 8,00	Zdravý skalný granit, vrtný výnos charakteru úlomkov Ø 5-10-15-20 cm, sivý	R1-R2

Hladina podzemnej vody nebola v čase prieskumu narazená.

9 LITOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Záujmové územie bolo značne antropogénne pozmenené, v minulosti tu boli v strmom svahu vybudované vinohradnícke terasové stupne výšky približne 2 až 4 metre. Vybudovaním vinohradníckych terás vznikli odrezy a násypy vo svahu, kde v ich hrane dosahujú navážky hrúbku približne 2 m. Z geologického hľadiska boli overené paleozoické granitoidné horniny, s biotitickými, muskovitickými a dvojsľudnými granitmi so žilnými derivátmi pegmatitov, miestami slabo metamorfované na ortoruly. Kvartérne sedimenty sú zastúpené antropogénnymi sedimentami. Paleozoické ortoruly vznikli v granitoidnom masíve metamorfózou granitoidných hornín, majú výraznú odlučnosť (bridličnatosť), sú málo odolné voči zvetrávaniu, miestami dosahujú až niekoľko metrovú hrúbku a nezriedka majú charakter zemín. Biotitické, muskovitické a dvojsľudné granity so žilami pegmatitov a aplitov sú najrozšírenejšími horninami Malých Karpát. Sú to masívne horniny s prevažne hemikryštalickou štruktúrou a všesmernou textúrou, majú kolísavé mineralogické zloženie. Bývajú prestúpené ojedinelými reliktnými telesami metamorfovaných hornín. Granitoidné horniny zvetrávajú selektívne, najmä pozdĺž zlomových porúch, ktoré sú charakteristické i milonitizovanými zónami charakteru zemín. Často býva obtiažne určenie rozhrania skalných hornín, elúvia a kvartérnych hornín v nadloží.

Vŕtanými sondami VS-1 až VS-4 sme zistili, že povrchovú vrstvu tvoria v antropogénnych terasách do hĺbky 0,30 až 0,50 nehomogénne navážky Y vinohradníckych terás, prevažne zemín s úlomkami hornín ojedinele obliakov a tehál. Vo všetkých vrtoch boli zistené eluviálne sedimenty triedy R6 zastúpené zvetranými granitmi, zrnitosťne charakteru pieskov ílovitých S5 SC s úplne zvetranými úlomkami hornín do hĺbky 1,70 až 3,20 m. V ich podloží sa do konečnej hĺbky vrtov 8,00 až 10,00 m nachádzajú rôzne zdravé, navetrané skalné a zvetrané poloskalné paleozoické a granity a pegmatity triedy R5, R4, R3, R2 až R1. Zvetranie granitoidných hornín je výrazne nepravidelné v horizontálnom aj vertikálnom smere. Hladina podzemnej vody nebola v sondách v čase prieskumu zistená.

Z hľadiska hodnotenia priepustnosti zemín a drenážnej schopnosti zemín sme špecifikovali hydraulické charakteristiky odobratých paleozoických zvetraných a rozložených granitov z hĺbok 1,40 m až 10,00 m z vŕtaných sond VS-1 až VS-4. Orientačné koeficienty filtrácií boli stanovené odvodenou metódou z kriviek zrnitosti jednotlivých litologických typov odobratých zemín.

Zvetrané paleozoické granity triedy R6, zrnitosťne charakteru nesúdržných pieskov ílovitých S5 SC s hodnotami koeficientov filtrácie $6,63 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ až $8,85 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$, hodnotíme ako nízko priepustné zeminy. Majú zlú drenážnu schopnosť.

Tab. 9.1 Odvodené koeficienty filtrácií

STN 72 1001	Odvodené hodnoty koeficientov filtrácií z kriviek zrnitosti $k_f \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$
R6/S5 SC	$6,63 \cdot 10^{-7}$ až $8,85 \cdot 10^{-6}$

Z hľadiska hodnotenia priepustnosti zemín a drenážnej schopnosti hornín sme špecifikovali hydraulické charakteristiky zvetraných poloskalných až skalných hornín nasledovne:

Paleozoické zvetrané kryštalické poloskalné a skalné horniny bratislavského masívu triedy R1 až R5, charakteru zvetraných úlomkov s ílovitopiesčitou výplňou hodnotíme ako nízko priepustné zeminy s hodnotami koeficientov filtrácií menej ako $1 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$. Majú zlú drenážnu schopnosť. Zvetraný masív má pukliny vyplnené ílovitým a siltovitým tmelom.

10 ZÁVER

Hydrogeologický posudok bol vypracovaný pre geologickú úlohu **Bratislava – Frankovská ulica, bytové domy A a B**, pre zistenie geologických a hydrogeologických pomerov a posúdenie možnosti vsakovania zrážkových vôd do podlažia nachádzajúcom sa na Frankovskej ulici v Bratislave, parcely č. 4846 a 4847 pre projektovanú výstavbu bytových domov.

Záverečné odporúčania:

Dažďové vody zo striech a spevnených plôch projektovaných bytových domov A a B nie je možné vsakovať do geologického prostredia, do paleozoických zvetraných kryštalických hornín, ktoré sú prevažne veľmi nízko priepustné so zlou, respektíve žiadnou drenážnou schopnosťou. Z dôvodu nízkych koeficientov filtrácií odporúčame využiť akumulované zrážky pre závlahy zelene v jarných až jesenných mesiacoch. Za najvhodnejšie riešenie považujeme nadimenzovať takú akumuláciu, ktorá bude schopná zachytávať zrážky z polročného obdobia, od jesene do jari.

Všetky zrážkové vody zo zastavaných plôch môžu obsahovať veľké množstvo prachových a organických častíc, ktoré budú zmývané prívalovými dažďami. Kvalita dažďovej vody z pohľadu prítomnosti cudzorodých látok je vyššia ako kvalita podzemných vôd, preto závlahová voda zo strechy neohrozí kvalitu prírodného prostredia. Podmienkou je zabezpečiť bezkontaktnosť s potenciálnym zdrojom znečistenia. Množstvo zrážok kvalitatívne a kvantitatívne neovplyvní podzemné vody v spádovej oblasti.

Neodporúčame vydať v zmysle Zákona 364 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), § 37, ods.1 kladné stanovisko pre vsakovanie zrážkových vôd do podlažia, odporúčame vybudovať akumuláciu s využitím zrážok pre závlahy zelene v jarných až jesenných mesiacoch.

11 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Abaffy, D. a kol., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky.
SAŽP, Banská Bystrica a MŽP SR, Bratislava

Bezák, V., Elečko, M., Kaličiak, M., Konečný, V., Lexa, J., Mello, J., Nemčok, J., Potfaj, M., Rakús, M., Vass, D., Vozár, J., Vozárová, A., 1996:

- Geologická mapa Slovenskej republiky 1 : 500 000.
Geologická služba Slovenskej republiky, Bratislava
- Holzer, R., 2026: Bratislava – Frankovská ulica, bytové domy A a B.
DRILL, Bratislava
- Lapin, M., Faško, P., Melo, M., Šťastný, P., Tomlain, J.: 2002:
Klimatické oblasti. M 1 : 1 000 000.
Atlas krajiny Slovenskej republiky.
Ministerstvo životného prostredia Bratislava,
Agentúra životného prostredia Banská Bystrica
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Regionálne geomorfologické členenie SSR.
Geografický ústav SAV, Bratislava
- Malík, P., Švasta, J., Jetel, J., Hanzel, V., Gedeon, M., Scherer, S., Fendek, M., 2002:
Hydrogeologické pomery M 1 : 750 000. In Atlas
krajiny SR.
SAŽP, Banská Bystrica a MŽP SR, Bratislava
- Matula, M., Holzer, R., Hrašna, M., Hyánková, A., Letko, V., Ondrášik, R., Vlčko, J.,
Wagner, P., 1988: Atlas inžinierskogeologických máp SSR 1 :
200 000.
KIG PriFUK, Bratislava, SGÚ, Bratislava, SGÚDŠ,
Bratislava
- Polák, M. a kol., 2011: Geologická mapa Malých Karpát a okolia 1 : 50 000.
ŠGÚDŠ, Bratislava
- Polák, M. a kol., 2012: Vysvetlivky ku geologickej mape Malých Karpát
a okolia 1 : 50 000.
ŠGÚDŠ, Bratislava
- Šajgalík, J., Hulman, R., 1976: Geologické pomery centrálnej mestskej oblasti
v Bratislave.
Geologický průzkum, Praha
- Šuba, J., Bujalka, P., Cibulka, L., Frankovič, J., Hanzel, V., Kullman, E., Porubský, A.,
Pospišil, P., Škvarka, L., Šubová, A., Tkáčik, P., Zakovič, M. 1984:
Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie.
SHMÚ, Bratislava
- Vass, D., Began, A., Gross, P., Kahan, Š., Köhler, E., Krystek, I., Lexa, J., Nemčok, J.,
1988: Regionálne-geologické členenie Západných Karpát
a severných výbežkov panónskej panvy na území
ČSSR. M 1 : 500 000.
GÚDŠ, Bratislava
- Vaškovský, I. a kol., 1989: Geologická mapa Bratislavy a jej širšieho okolia,

M 1 : 25 000.
ŠGÚDŠ, Bratislava

Vojtaško, I., Žembery, M., Nováková, B., Husár, R., 1993:
Mnohoúčelová inžinierskogeologická mapa
Bratislavy v M 1 : 10 000.
GEOS, Bratislava

www.geology.sk

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

SHMÚ, Bratislava, 2014: Ročenka klimatologických pozorovaní na území SR v roku 2013

SHMÚ, Bratislava, 2014: Ročenka atmosférických zrážok na území SR v roku 2013

SHMÚ, Bratislava, 2023: Hydrologická ročenka podzemné vody 2022

SHMÚ, Bratislava, 2015: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2014

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.

V Bratislave 10. 07. 2026

Vypracoval: RNDr. Rudolf Holzer
RNDr. Martin Varga



, s.r.o.

Inžinierska geológia

Hydrogeológia

Geológia životného prostredia

Obchodná činnosť

PREHL'ADNÁ SITUÁCIA

Príloha č. 2

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo:38469/B

*Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 262611610011100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727,
tel.: 0903442270, 0911256076*

M 1 : 50 000



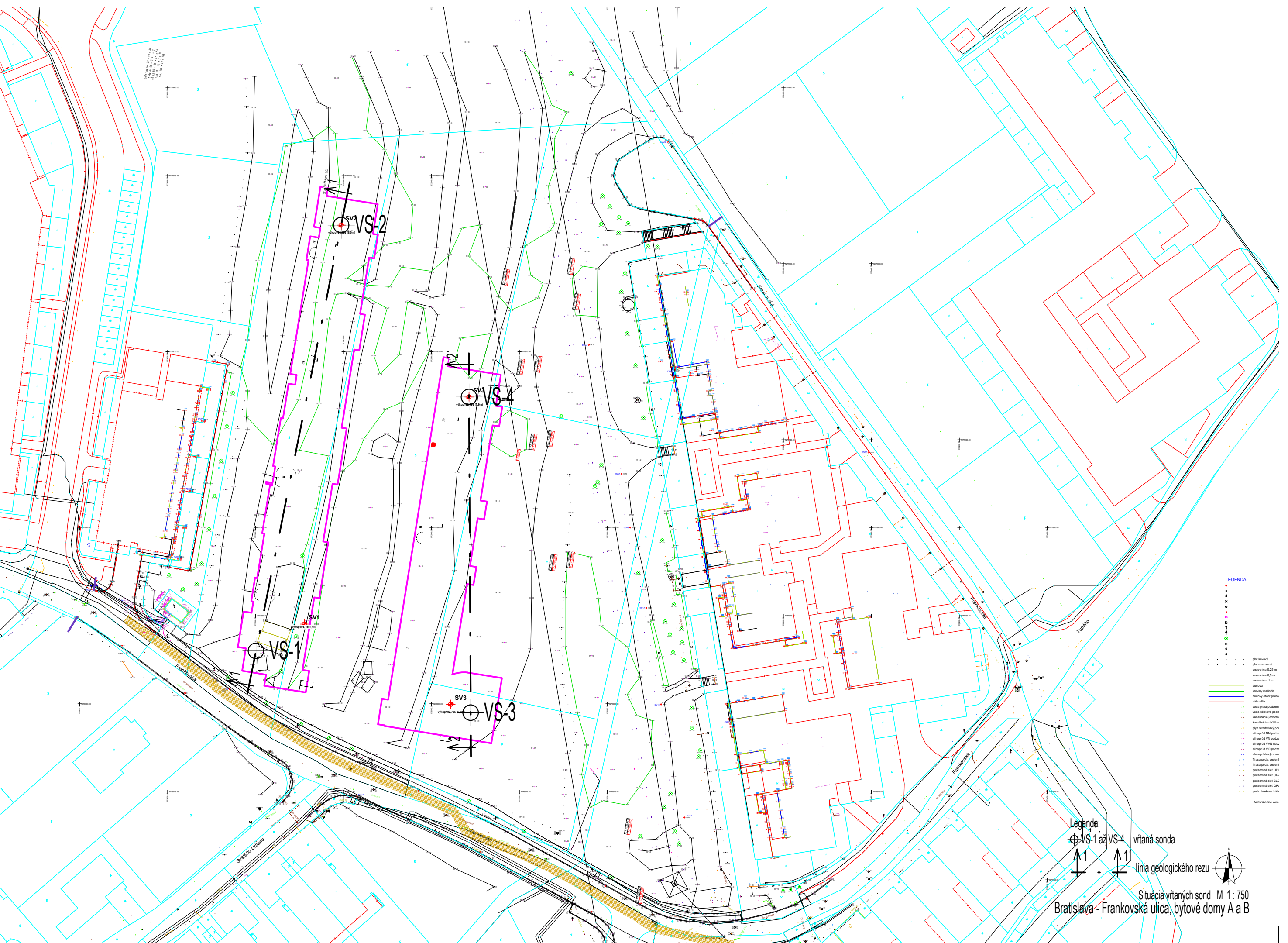


DRILL, s.r.o.
Inžinierska geológia
Hydrogeológia
Geológia životného prostredia
Obchodná činnosť

SITUÁCIA PRIESKUMNÝCH SOND

Príloha č. 3

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465
Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B
Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 262611610011100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727,
tel.: 0903442270, 0911256076





, s.r.o.

Inžinierska geológia

Hydrogeológia

Geológia životného prostredia

Obchodná činnosť

KRIVKY ZRNITOSTI A KOEFICIENTY FILTRÁCIÍ

Príloha č. 4

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B

Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 262611610011100, e-mail: drill@drill-geo.eu, www.drill-geo.eu, tel., fax: 0243424727,
tel.: 0903442270, 0911256076

Koeficienty filtrácie

NÁZOV GEOLOGICKEJ ÚLOHY : Bratislava - Frankovská ulica, bytové domy A a B

Príloha č: 1

Sonda		VS-1			VS-2
Hĺbka		1.4	7.5	10.0	2.4
1	Hazen I.	5.74 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	1.17 $\times 10^{-5}$	0.00 $\times 10^0$
2	Hazen II.	2.29 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	4.68 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
3	Orechová	✓ 5.74 $\times 10^{-6}$	✓ 1.34 $\times 10^{-6}$	✓ 3.21 $\times 10^{-5}$	✓ 1.65 $\times 10^{-6}$
4	Americký vzorec	✓ 1.65 $\times 10^{-6}$	✓ 6.38 $\times 10^{-7}$	✓ 1.25 $\times 10^{-5}$	✓ 7.63 $\times 10^{-7}$
5	Seelheim	✓ 2.85 $\times 10^{-4}$	✓ 2.25 $\times 10^{-4}$	✓ 1.35 $\times 10^{-4}$	✓ 7.23 $\times 10^{-4}$
6	Zieschang	3.67 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	9.66 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
7	Beyer	2.54 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	8.26 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
8	Zauerbrej	✓ 7.09 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 8.74 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
9	Kozeny I.	✓ 9.85 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 4.71 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
10	Kozeny II.	✓ 5.58 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 2.72 $\times 10^{-5}$	0.00 $\times 10^0$
11	Zamarin I.	4.80 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	3.65 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
12	Zamarin II.	3.49 $\times 10^{-8}$	0.00 $\times 10^0$	4.20 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
13	Zamarin III.	1.87 $\times 10^{-8}$	0.00 $\times 10^0$	2.04 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
14	Zamarin IV.	2.84 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	4.85 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
15	Schlichter I.	4.66 $\times 10^{-8}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 3.39 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
16	Schlichter II.	4.51 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 2.09 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
17	Schlichter III.	8.09 $\times 10^{-8}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 5.40 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
18	Krüger	1.14 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 5.99 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$
19	Palagin	✓ 1.43 $\times 10^{-7}$	0.00 $\times 10^0$	✓ 4.64 $\times 10^{-6}$	0.00 $\times 10^0$
20	Carman-Kozeny	✓ 3.26 $\times 10^{-7}$	✓ 9.38 $\times 10^{-9}$	✓ 3.94 $\times 10^{-6}$	✓ 9.50 $\times 10^{-9}$
Priemer výberu		2.16 $\times 10^{-6}$	6.63 $\times 10^{-7}$	8.85 $\times 10^{-6}$	8.08 $\times 10^{-7}$
Interval výberu	Od	1.43 $\times 10^{-7}$	9.38 $\times 10^{-9}$	3.39 $\times 10^{-7}$	9.50 $\times 10^{-9}$
	Do	5.74 $\times 10^{-6}$	1.34 $\times 10^{-6}$	3.21 $\times 10^{-5}$	1.65 $\times 10^{-6}$

Vysvetlivky :

Do výsledného priemeru sa zarátavajú zvýraznené hodnoty.

✓ - označenie výsledkov v medziach platnosti.

Sonda		VS-2			VS-3
Hĺbka		4.5	6.2	8.3	1.4
1	Hazen I.	8.40 $\times 10^{-7}$	1.04 $\times 10^{-6}$	2.24 $\times 10^{-6}$	1.19 $\times 10^{-5}$
2	Hazen II.	3.35 $\times 10^{-7}$	4.15 $\times 10^{-7}$	8.93 $\times 10^{-7}$	4.76 $\times 10^{-6}$
3	Orechová	✓ 9.21 $\times 10^{-6}$	✓ 7.56 $\times 10^{-6}$	✓ 1.29 $\times 10^{-5}$	✓ 2.58 $\times 10^{-5}$
4	Americký vzorec	✓ 2.73 $\times 10^{-6}$	✓ 2.05 $\times 10^{-6}$	✓ 3.36 $\times 10^{-6}$	✓ 8.57 $\times 10^{-6}$
5	Seelheim	✓ 6.72 $\times 10^{-5}$	✓ 3.86 $\times 10^{-5}$	✓ 5.25 $\times 10^{-5}$	✓ 1.25 $\times 10^{-4}$
6	Zieschang	5.68 $\times 10^{-7}$	6.91 $\times 10^{-7}$	1.62 $\times 10^{-6}$	9.84 $\times 10^{-6}$
7	Beyer	4.86 $\times 10^{-7}$	6.33 $\times 10^{-7}$	1.42 $\times 10^{-6}$	8.39 $\times 10^{-6}$
8	Zauerbrej	✓ 1.79 $\times 10^{-6}$	✓ 1.60 $\times 10^{-6}$	✓ 2.95 $\times 10^{-6}$	✓ 7.01 $\times 10^{-6}$
9	Kozeny I.	✓ 1.49 $\times 10^{-6}$	✓ 1.57 $\times 10^{-6}$	✓ 2.00 $\times 10^{-6}$	✓ 5.01 $\times 10^{-6}$
10	Kozeny II.	✓ 1.08 $\times 10^{-5}$	✓ 1.22 $\times 10^{-5}$	✓ 1.48 $\times 10^{-5}$	✓ 2.79 $\times 10^{-5}$
11	Zamarin I.	1.10 $\times 10^{-6}$	9.09 $\times 10^{-7}$	1.11 $\times 10^{-6}$	3.13 $\times 10^{-6}$
12	Zamarin II.	1.04 $\times 10^{-7}$	9.03 $\times 10^{-8}$	1.15 $\times 10^{-7}$	3.59 $\times 10^{-7}$
13	Zamarin III.	5.29 $\times 10^{-8}$	4.55 $\times 10^{-8}$	5.73 $\times 10^{-8}$	1.75 $\times 10^{-7}$
14	Zamarin IV.	1.98 $\times 10^{-7}$	2.34 $\times 10^{-7}$	4.28 $\times 10^{-7}$	5.88 $\times 10^{-7}$
15	Schlichter I.	1.00 $\times 10^{-7}$	8.76 $\times 10^{-8}$	8.67 $\times 10^{-8}$	✓ 3.01 $\times 10^{-7}$
16	Schlichter II.	✓ 6.72 $\times 10^{-7}$	✓ 7.07 $\times 10^{-7}$	✓ 8.97 $\times 10^{-7}$	✓ 2.22 $\times 10^{-6}$
17	Schlichter III.	✓ 1.73 $\times 10^{-7}$	✓ 1.41 $\times 10^{-7}$	✓ 1.69 $\times 10^{-7}$	✓ 4.63 $\times 10^{-7}$
18	Krüger	✓ 2.03 $\times 10^{-7}$	✓ 1.71 $\times 10^{-7}$	✓ 1.64 $\times 10^{-7}$	✓ 5.32 $\times 10^{-7}$
19	Palagin	✓ 4.00 $\times 10^{-7}$	✓ 3.63 $\times 10^{-7}$	✓ 7.40 $\times 10^{-7}$	✓ 4.23 $\times 10^{-6}$
20	Carman-Kozeny	✓ 4.21 $\times 10^{-7}$	✓ 4.60 $\times 10^{-7}$	✓ 8.92 $\times 10^{-7}$	✓ 3.74 $\times 10^{-6}$
Priemer výberu		2.79 $\times 10^{-6}$	2.68 $\times 10^{-6}$	3.90 $\times 10^{-6}$	7.80 $\times 10^{-6}$
Interval výberu Od Do		1.73 $\times 10^{-7}$	1.41 $\times 10^{-7}$	1.64 $\times 10^{-7}$	3.01 $\times 10^{-7}$
		1.08 $\times 10^{-5}$	1.22 $\times 10^{-5}$	1.48 $\times 10^{-5}$	2.79 $\times 10^{-5}$

Vysvetlivky :

Do výsledného priemeru sa zarátavajú zvýraznené hodnoty.

✓ - označenie výsledkov v medziach platnosti.

Sonda		VS-3	VS-4		
Hĺbka		3.3	2.4	3.0	
1	Hazen I.	0.00 x10 ⁰	1.28 x10 ⁻⁵	9.08 x10 ⁻⁶	
2	Hazen II.	0.00 x10 ⁰	5.11 x10 ⁻⁶	3.62 x10 ⁻⁶	
3	Orechová	✓ 5.59 x10 ⁻⁶	✓ 2.50 x10 ⁻⁵	✓ 2.54 x10 ⁻⁵	
4	Americký vzorec	✓ 3.30 x10 ⁻⁶	✓ 7.86 x10 ⁻⁶	✓ 9.26 x10 ⁻⁶	
5	Seelheim	✓ 1.67 x10 ⁻³	✓ 1.15 x10 ⁻⁴	✓ 1.28 x10 ⁻⁴	
6	Zieschang	0.00 x10 ⁰	1.06 x10 ⁻⁵	7.35 x10 ⁻⁶	
7	Beyer	0.00 x10 ⁰	9.10 x10 ⁻⁶	6.25 x10 ⁻⁶	
8	Zauerbrej	0.00 x10 ⁰	✓ 6.91 x10 ⁻⁶	6.64 x10 ⁻⁶	
9	Kozeny I.	0.00 x10 ⁰	✓ 4.49 x10 ⁻⁶	✓ 3.96 x10 ⁻⁶	
10	Kozeny II.	0.00 x10 ⁰	✓ 2.69 x10 ⁻⁵	✓ 2.39 x10 ⁻⁵	
11	Zamarin I.	0.00 x10 ⁰	2.60 x10 ⁻⁶	3.05 x10 ⁻⁶	
12	Zamarin II.	0.00 x10 ⁰	3.01 x10 ⁻⁷	3.43 x10 ⁻⁷	
13	Zamarin III.	0.00 x10 ⁰	1.46 x10 ⁻⁷	1.68 x10 ⁻⁷	
14	Zamarin IV.	0.00 x10 ⁰	7.68 x10 ⁻⁷	4.25 x10 ⁻⁷	
15	Schlichter I.	0.00 x10 ⁰	✓ 2.07 x10 ⁻⁷	✓ 2.81 x10 ⁻⁷	
16	Schlichter II.	0.00 x10 ⁰	✓ 1.99 x10 ⁻⁶	✓ 1.76 x10 ⁻⁶	
17	Schlichter III.	0.00 x10 ⁰	✓ 3.82 x10 ⁻⁷	✓ 4.55 x10 ⁻⁷	
18	Krüger	0.00 x10 ⁰	✓ 3.64 x10 ⁻⁷	✓ 5.03 x10 ⁻⁷	
19	Palagin	0.00 x10 ⁰	✓ 4.24 x10 ⁻⁶	✓ 3.61 x10 ⁻⁶	
20	Carman-Kozeny	✓ 8.90 x10 ⁻⁹	✓ 3.89 x10 ⁻⁶	✓ 3.09 x10 ⁻⁶	
Priemer výberu		2.97 x10 ⁻⁶	7.48 x10 ⁻⁶	7.22 x10 ⁻⁶	
Interval výberu Od Do		8.90 x10 ⁻⁹	2.07 x10 ⁻⁷	2.81 x10 ⁻⁷	
		5.59 x10 ⁻⁶	2.69 x10 ⁻⁵	2.54 x10 ⁻⁵	

Vysvetlivky :

Do výsledného priemeru sa zarátavajú zvýraznené hodnoty.

✓ - označenie výsledkov v medziach platnosti.

Súhrnná tabuľka

NÁZOV GEOLOGICKEJ ÚLOHY : Bratislava - Frankovská ulica, bytové domy A a B

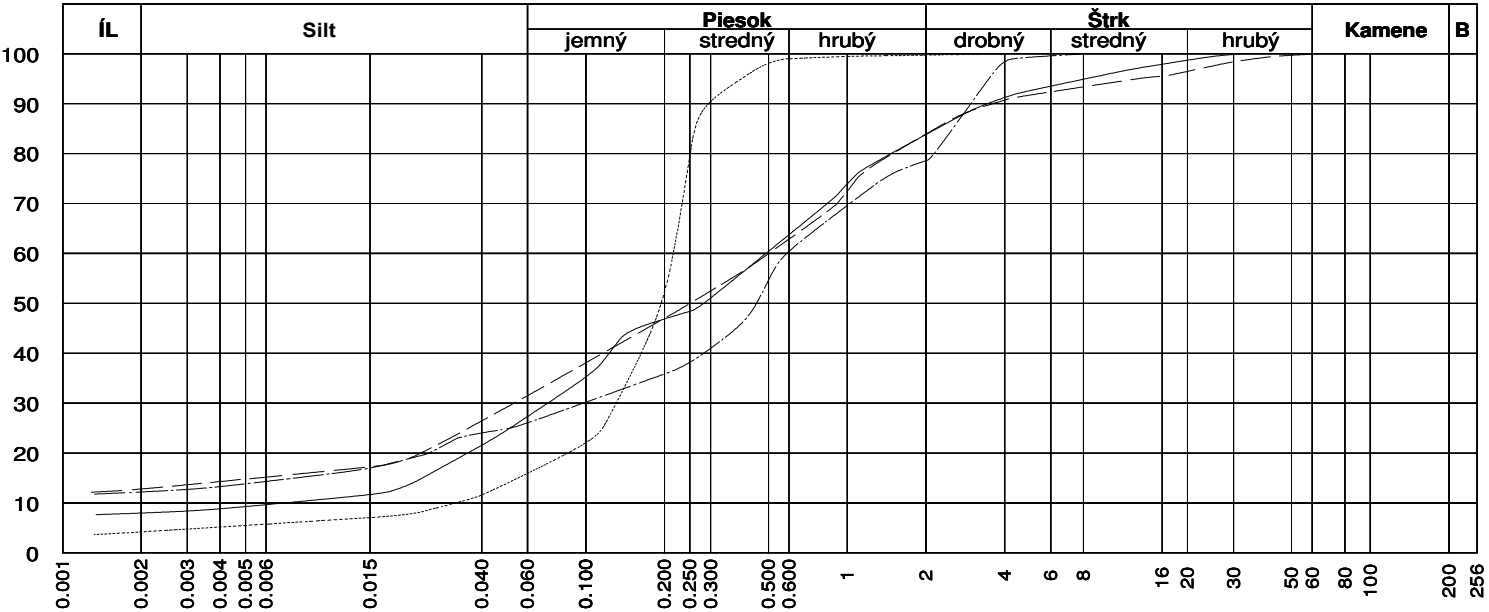
PRÍLOHA Č. : 1/a

Sonda	Hĺbka	Druh	Zemina	
			Trieda	Symbol
	m			
VS-1	1.4	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-1	7.5	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-1	10.0	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-2	2.4	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-2	4.5	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-2	6.2	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-2	8.3	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-3	1.4	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-3	3.3	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-4	2.4	PORUŠENÁ	S5	SC
VS-4	3.0	PORUŠENÁ	S5	SC

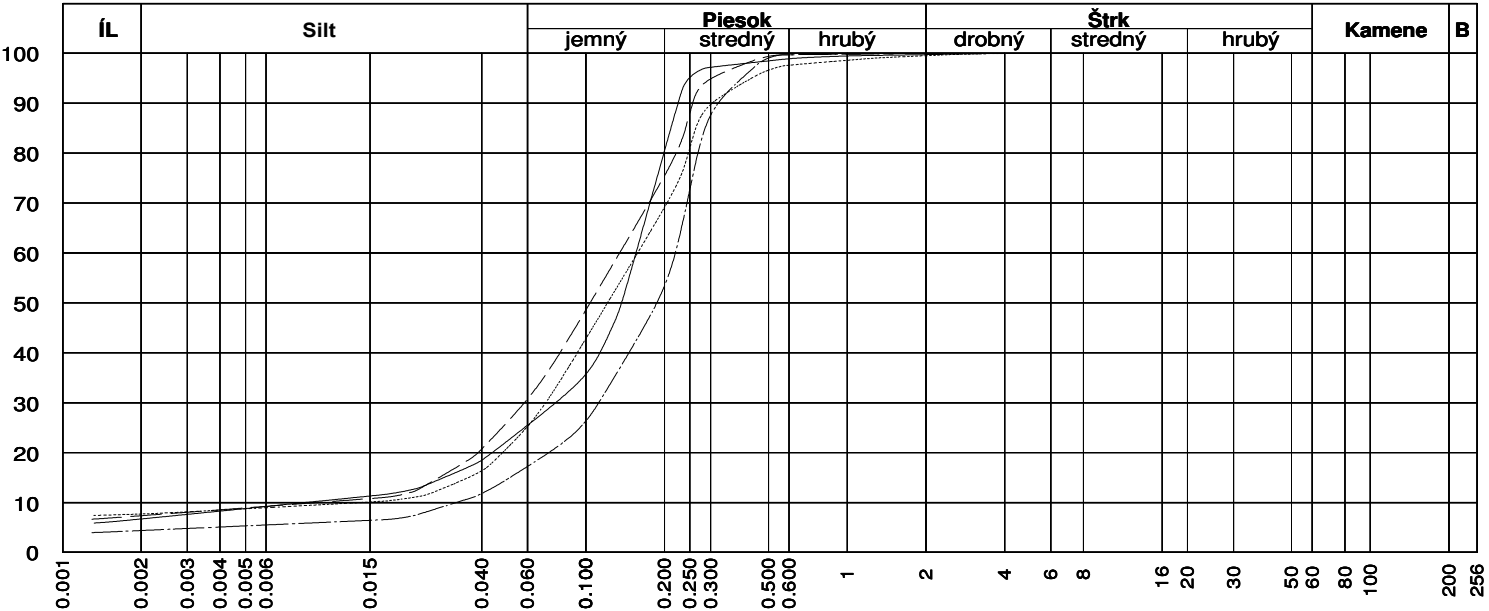
Krivky zrnitosti zemín

NÁZOV GEOLOGICKEJ ÚLOHY : Bratislava - Frankovská ulica, bytové domy A a B
ČÍSLO GEOLOGICKEJ ÚLOHY :

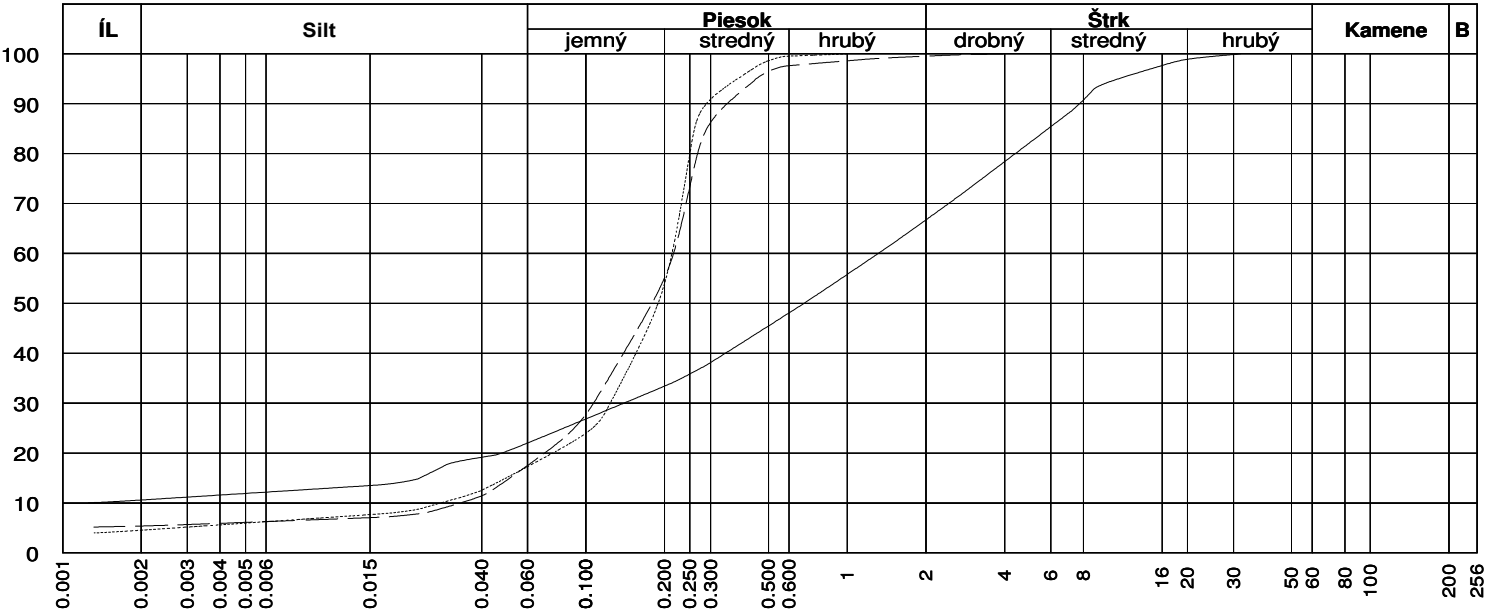
PRÍLOHA Č. : 1



Sonda	Hĺbka	Vzor	Cu	Cc	WL	Ip	Tr.	Sym.	Názov (STN - 72 1001)
VS-1	1.4	—					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-1	7.5	---					S5	SC	Piesok ílovitý Cb(0%)
VS-1	10.0	----					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-2	2.4	---					S5	SC	Piesok ílovitý



Sonda	Hĺbka	Vzor	Cu	Cc	WL	Ip	Tr.	Sym.	Názov (STN - 72 1001)
VS-2	4.5	—					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-2	6.2	---					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-2	8.3	----					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-3	1.4	---					S5	SC	Piesok ílovitý



Sonda	Hĺbka	Vzor	Cu	Cc	WL	Ip	Tr.	Sym.	Názov (STN - 72 1001)
VS-3	3.3	—					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-4	2.4	----					S5	SC	Piesok ílovitý
VS-4	3.0						S5	SC	Piesok ílovitý