



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

## **ZÁVEREČNÁ SPRÁVA**

SENEC – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna

Orientačný inžinierskogeologický prieskum

V Bratislave 19. 09. 2025

Vypracoval: RNDr. Filip Holzer  
RNDr. Rudolf Holzer

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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 02 43424727,  
mob.: 0903442270, 0911256076

|                                            |                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Názov geologickej úlohy:</b>            | <b>Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna</b>     |
| <b>Etapu geologických prác:</b>            | Orientačný inžinierskogeologický prieskum          |
| <b>Číslo geologickej úlohy:</b>            | 20251026                                           |
| <b>Názov a číslo katastrálneho územia:</b> | Senec, 854964                                      |
| <b>Názov a kód okresu:</b>                 | Senec, 108                                         |
| <b>Číselný kód a názov obce:</b>           | 508217 Senec                                       |
| <b>Zhotoviteľ geologickej úlohy:</b>       | DRILL, s.r.o.,<br>Gruzínska 9, 821 05 Bratislava   |
| <b>Objednávateľ geologických prác:</b>     | KLM Senec PD s.r.o.,<br>Nám. SNP 11, 960 01 Zvolen |
| <b>Dátum vyhotovenia:</b>                  | September 2025                                     |
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                | RNDr. Rudolf Holzer                                |
| <b>Spoluriešiteľ:</b>                      | RNDr. Filip Holzer                                 |
| <b>Štatutárny zástupca:</b>                | RNDr. Rudolf Holzer                                |

## **ZOZNAM PRÍLOH**

**A4**

|    |                                                |    |
|----|------------------------------------------------|----|
| 1. | GEOLOGICKÁ SPRÁVA                              | 21 |
| 2. | PREHLADNÁ SITUÁCIA                             | 2  |
| 3. | SITUÁCIA PRIESKUMNÝCH SOND                     | 3  |
| 4. | GRAFICKÁ DOKUMENTÁCIA SOND                     | 3  |
| 5. | LABORATÓRNE ROZBORY A SKÚŠKY Z MECHANIKY ZEMÍN | 5  |
| 7. | DYNAMICKÉ PENETRAČNÉ SKÚŠKY                    | 6  |
| 8. | FOTODOKUMENTÁCIA                               | 4  |
| 9. | GEODETICKÉ ZAMERANIE                           | 4  |
|    | TITULNÝ LIST                                   | 1  |
|    | ZÁVEREČNÁ SPRÁVA                               | 49 |

| OBSAH                                    | str. |
|------------------------------------------|------|
| 1 ÚVOD                                   | 3    |
| 2 PREDMET A PROBLEMATIKA PRIESKUMU       | 3    |
| 3 ÚLOHY GEOLOGICKÉHO PRIESKUMU           | 3    |
| 4 DODANÉ PODKLADY                        | 3    |
| 5 PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA                    | 4    |
| 6 PRÍRODNÉ POMERY                        | 4    |
| 7 METODIKA A ROZSAH PRIESKUMNÝCH PRÁC    | 12   |
| 8 DOKUMENTÁCIA PRIESKUMNÝCH DIEL         | 13   |
| 9 INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOTENIE      | 14   |
| 9.1 LITOLOGICKÉ POMERY                   | 14   |
| 9.2 GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMÍN        | 15   |
| 10 ŤAŽITEĽNOSŤ ZEMÍN                     | 17   |
| 11 SEIZMICITA ÚZEMIA A GEODYNAMICKÉ JAVY | 17   |
| 12 ZÁVER                                 | 18   |
| 13 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY            | 18   |

## 1 ÚVOD

Na základe objednávky č. 2025/07-001\_IGP\_HGP, spoločnosti KLM Senec PD, Zvolen, zo dňa 04. 08. 2025, vykonala spoločnosť DRILL, Bratislava orientačný inžinierskogeologický prieskum pre geologickú úlohu: **Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna.**

Geologické práce podliehajú registrácii geologickej Služby - geofondu, geologická úloha je evidovaná pod číslom 20251026.

## 2 PREDMET A PROBLEMATIKA PRIESKUMU

Predmetom orientačného inžinierskogeologického prieskumu bolo zistenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov v mieste projektovanej výstavby Polyfunkčných objektov prevádzok obchodu a služieb, rýchleho občerstvenia, vodnej plochy, komunikácii, spevnených plôch a chodníkov na parcelách č. 5514 a 5515/1, na Seneckej ceste v Senci. Polohu vrtov VS-1 až VS-5, hĺbky 10,00 m určil investor.

Lokalita sa administratívne nachádza v okrese Senec (kód okresu - 108), v katastri Senec (číslo katastra 854964), na parcele č. 3430. Topograficky je uvedená lokalita znázornená na mapovom liste M 1 : 50 000 45 - 11 (príloha č. 2).

## 3 ÚLOHY GEOLOGICKÉHO PRIESKUMU

Úlohy orientačného inžinierskogeologického prieskumu špecifikujeme nasledovne:

- zistiť a opísať geologické a hydrogeologické pomery záujmového územia,
- prieskumnými vrtnými prácami zistiť inžinierskogeologické pomery v mieste projektovaného objektov,
- zistiť geodynamické procesy a javy prebiehajúce v území (erózia, zosuvy, zvetrávanie),
- stanoviť geotechnické charakteristiky zemín vyskytujúcich sa v podloží do hĺbky 10,00 m p.t.,
- zistiť výskyt hladiny podzemnej vody do hĺbky overovanej prieskumnými dielami,
- pre výkopové práce zatriediť vyskytujúce sa typy zemín do príslušných tried ťažiteľnosti podľa STN 73 3050 „Zemné práce“,
- posúdiť stabilitné pomery záujmového územia,
- určiť oblasť seizmického ohrozenia s hodnotou špičkového seizmického zrýchlenia,
- navrhnúť spôsob zakladania objektov.

## 4 DODANÉ PODKLADY

Pre potreby inžinierskogeologického prieskumu sme od objednávateľa obdržali nasledovné podklady:

- situáciu územia s pôdorysnou polohou objektov v M 1 : 250.



## 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.

V blízkosti záujmového územia bol realizovaný inžinierskogeologický prieskum:

Mesko, M., 2001: Senec – Výrobná a montážna hala.

V rámci inžinierskogeologického prieskumu boli realizované vrty VS-1 až VS-7, hĺbky 7,00 m, spolu 49,00 m.

## 6 PRÍRODNÉ POMERY

Podľa regionálneho **geomorfologického** členenia patrí územie do Alpsko-himalajskej sústavy, do provincie Západopanónskej panvy, do subprovincie Malá Dunajská kotlina, západný okraj oblasti Podunajská nížina, celok Podunajská rovina. Konfigurácia terénu je rovinná, s celkovým miernym denivelačným spádom v smere na juhovýchod. Výraznejšie terénne tvary v antropizovanej krajine sú spôsobené len čiastočnými poklesmi povrchu na pochovaných hnílokalových výplniach bývalých

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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

ramien Dunaja, kde sa tvoria lokálne depresie. Iné výraznejšie terénne tvary sú antropogénneho pôvodu, najmä stopy po ťažbe štrkopieskov (mnohé z nich sú zaplavené vodou), alebo po deponovaní výkopových zemín. Konfigurácia terénu dobre korešponduje s geomorfologickou stavbou územia. Ide tu o mladú štruktúrnú rovinu, ktorá sa formuje ešte aj v súčasnosti. Hlavným geomorfologickým činiteľom pri jej vytváraní boli jednak stále trvajúce poklesy, jednak akumulčná činnosť Dunaja. Nadmorská výška terénu v širšom území sa pohybuje v rozsahu 120 - 130 m n. m.



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

## Hydrologické pomery

### Podzemné vody

Hodnotené územie je zaradené do hydrologického regiónu Q051 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny (Atlas krajiny SR, SAŽP, 2000), ktorý je charakteristický medzizrnovou priepustnosťou. Územie patrí do povodia Malý Dunaj 4-20-02.

Režim odtoku: dažďovo-snehový  
 Max. prietoky: marec  
 Min. prietoky: september  
 Špecifický odtok:  $1,5-3,0 \text{ l.l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$

Veľké zásoby dunajských aluviálnych štrkopieskov sú silne zvodnené a sú kolektorom, na ktorý sú viazané najmä v oblasti Žitného ostrova veľké zásoby podzemných vôd. Na sever od Čiernej Vody vodonosnú vrstvu tvoria aluviálne náplavy slabo zvodnené s dobrou, stredne mineralizovanou vodou. Mohutné náplavy Horného Žitného ostrova tvoria výdatný zdroj infiltrovanej vody dunajskej. Riečna voda sa infiltráciou zbavuje polutantov. Rozpustené organické látky sa mineralizujú. Pre štrkové náplavy boli namerané hodnoty koeficientov filtrácií v rozmedzí  $k_f = 1.10^{-6}$  až  $1.10^{-5} \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ .

### Povrchové vody

Vodné toky Dotknuté územie patrí do povodia Malého Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie do vrchovinovo-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku. Jediným povrchovým tokom, ktorý preteká územím mesta Senec, v blízkosti mesta Senec, je tok Čierna voda. Okresom Senec preteká v dĺžke 29,50 km a na dĺžke 16,012 km bola realizovaná úprava koryta. Ročný prietok Čiernej vody v profile Bernolákovo (zdroj SHMÚ, 2002):

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Priemerný ročný prietok: | 0,104 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>   |
| Maximálny ročný prietok: | 0,361 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>   |
| Minimálny ročný prietok: | 0,014 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> . |

Čierna voda je nížinnou riekou na južnom Slovensku. Pramení v Malých Karpatoch pod Malým Javorníkom západne od Svätého Jura. Má dĺžku 113 km a na Podunajskej nížine vytvára početné meandre, slepé ramená a hlavný tok pretínajú mnohé vodné kanály. S Malým Dunajom sa spája pri obci Tomášikovo. Pri obci Čierna Voda sa oddeľuje rameno Stará Čierna voda, príberá Salibský Dudvák a do Malého Dunaja ústi severozápadne od Kolárova. Najvýznamnejším prítokom je ľavostranný Stoličný potok. Pri Svätom Jure preteká cez NPR Šúr, nížinné slatiniská a významné hniezdisko vtáctva, chránené Ramsarskou dohodou.

### Vodné plochy

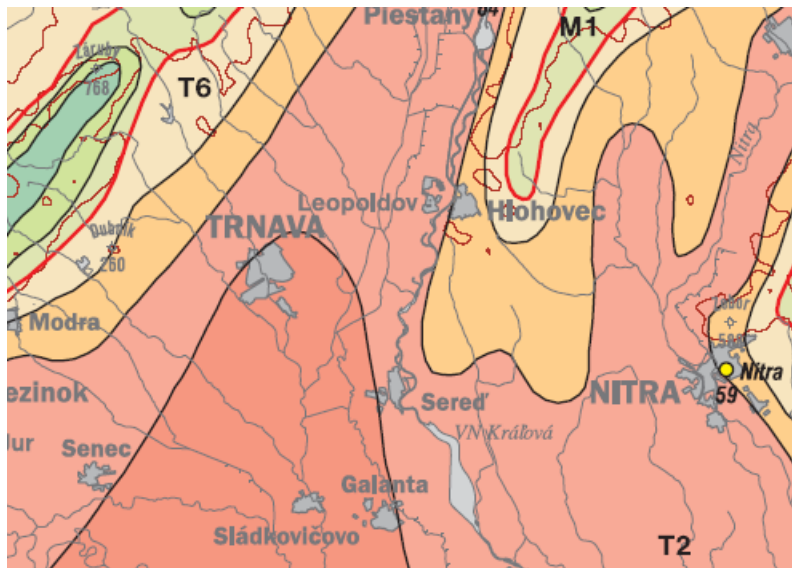
V oblasti mesta Senec sa nachádza viacero vodných plôch spravidla štrkoviská (Hlboké, respektíve Čiernovodské jazero, Strieborné jazero a jazero Kövecstó, Slnečné jazera). Mnohé z jazier sú využívané ako ťažobné priestory štrkov a štrkopieskov, viaceré sú v súčasnosti využívané na rekreáciu (Slnečné jazera).

Najväčšími sú Slnečné jazera, ležiace vo východnej časti Senca pozdĺž železničnej trate. Okrem nich južne od železničnej trate leží Hlboké jazero a v juhozápadnej časti pri nadjazde Strieborné jazero. Jazera sú odkrytými horizontmi podzemnej vody, ich plocha dosahuje 120 ha, objem vody 3,33 mil. m<sup>3</sup>, priemerná hĺbka je 6 m. Hladina vody je na úrovni 120 m n. m. Ďalšia vodná plocha, nachádzajúca sa v širšom okolí, je Čiernovodské jazero. Významnejšou vodnou plochou je aj vodná plocha pri Martine a vodné plochy v starých ramenách Čiernej vody, ktoré sú aj významnými evidovanými mokradami.

Podľa **klimatickej** klasifikácie (Lapin a kol. in Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do teplej oblasti s priemerným počtom letných dní 50 a viac za rok, t. j. dní s maximálnou teplotou vzduchu 25 °C a viac, okrsku T2, ktorý je charakterizovaný ako teplý, suchý, s miernou zimou s priemernou teplotou v januári viac ako -3 °C. Podľa údajov z najbližšej klimatickej stanice SHMÚ - Kráľova pri Senci, nachádzajúcej sa od záujmového pozemku približne 4,0 km južným smerom, sa za obdobie 1951 - 1980 pohybovali priemerné mesačné teploty vzduchu od -1,8 °C (január) do 19,8 °C (júl), priemerná ročná teplota dosahovala 9,6 °C. Mesačné úhrny zrážok kolísali od 29 mm (január, február) do 72 mm (jún) a ich priemerný úhrn dosahoval 529 mm.

Retenčná schopnosť pôdy v oblasti záujmového územia je klasifikovaná ako veľká so strednou priepustnosťou (Cambel, Rehák in Atlas krajiny SR, 2002). Obcou Reca nepreteká žiadny povrchový tok. Širšia oblasť záujmového územia je odvodňovaná povrchovými tokmi Čierna voda (preteká od predmetného pozemku vo

vzdialenosti približne 2,5 km severným smerom) a Zičiho potokom (preteká od predmetného pozemku vo vzdialenosti približne 3,3 km južným smerom). V rovinatom teréne majú toky veľmi malý sklon, často meandrujú a ukladajú jemný piesčitý a ílovitý materiál v koryte, ktorého dno sa zvyšuje. Režim odtoku oboch tokov je dažďovo-snehový, charakterizovaný vysokou vodnosťou v mesiacoch február - apríl a najnižšími prietokmi v septembri. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je vplyvom vyšších zrážkových úhrnov výrazné. Podľa mapy ochrany podzemných a povrchových vôd (Kollár a kol. in Atlas krajiny SR, 2002) nie je záujmový pozemok súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti a nie je ani súčasťou ochranných pásiem vodárenských zdrojov. Záujmové územie sa nenachádza v pásme chránenej krajinej oblasti.



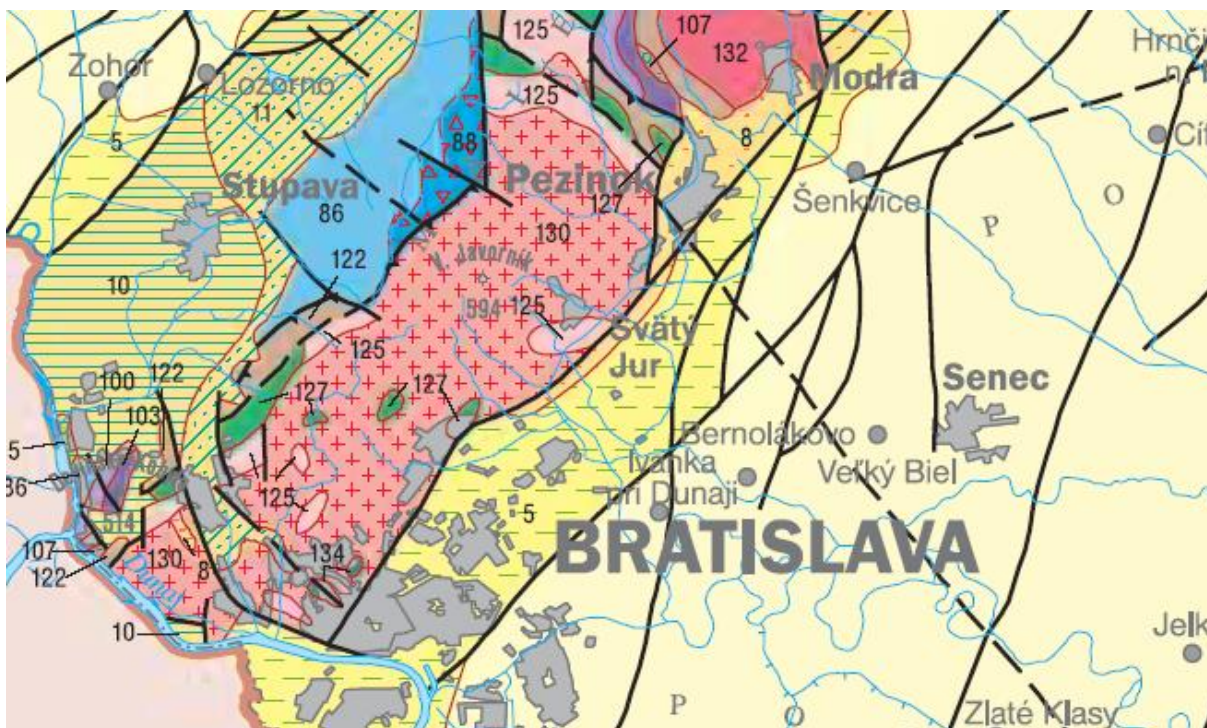
Vysvetlivky:

T2 teplý, suchý, s miernou zimou, pahorkatinový

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

Z hľadiska **geologickej stavby** záujmového územia sú vo vzťahu k riešenej úlohe zaujímavé najmladšie polohy fluvialnych štrkopieskov a holocénnych inundačných kalov, ktoré vytvárajú prevažne siltovitý, siltovitopiesčitý, menej ílovitý pokryv s premenlivým podielom piesčitej frakcie na náplavoch Dunaja. V záujmovej oblasti v centrálnej až západnej časti gabčíkovskej panvy, je predneogénne podložie tvorené paleozoickými kryštalinickými súbormi tatrika bratislavského príkrovu. Neogénne sedimenty sú zastúpené od bádenských morských usadenín, cez sarmatské euxibrakické, až po panónsko-pontské kaspibrakické a pliocénne limnické usadeniny. Uvedené podložné horninové súbory nebudú mať žiadny vzťah k návrhu zakladania objektov.

Podložie kvartérnych usadenín je tvorené pliocénym kolárovskeým súvrstvom. Ide prevažne o strednozrnné až hrubozrnné kremité piesky s polohami drobnozrnných zväčša kremitých štrkov. Obsahujú aj polohy zelenkavosivých až hnedosivých a sivých, rôzne piesčitých vápnitých ílov a vzácné i uhoľných ílov.



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 - dvojslúčne biotitické granity až granodiority

**Obr. 6.3 Výrez zo Základnej geologickej mapy SR 1 : 500 000** (Biely a kol., 1996 in Atlas krajiny SR)

Na pliocénnom substráte v študovanej oblasti ležia pleistocénne riečne sedimenty s prevahou štrkov s polohami pieskov, ktoré dosahujú v záujmovej lokalite hrúbky okolo 10 až 20 m. Uvedené sedimenty tvoria akumuláciu typu vnútrohorskej kontinentálnej delty Paleodunaja. Vrchná časť uvedených sedimentov würmského veku má prevládajúce žltosivé až sivé sfarbenie. Spodná časť súvrstvia máva vytvorený žltohrdzavý horizont hrúbky 6 až 13 m. Smerom do nadložia sa generálne znižuje zrnitosť a pribúda podiel piesku. Obliaky štrkov sú prevažne dobre opracované a ich petrografické zloženie má modálnu korelačnú afinitu k recentným štrkom z koryta rieky Dunaj. Hlavnými horninovými typmi obliakov sú kremene, kremence, rohovce, pieskovce, vápence, kryštalické bridlice a granitoidy, prevažne z alpských zdrojových oblastí a z Českého masívu. Najmladšie - holocénne sedimenty sú zastúpené prevažne pieskami s polohami štrkov, siltovitými pieskami, siltami a organickými ílovitými zeminami v pochovaných mŕtvych ramenách. Na základe podobnej litológie sedimentov je problematické stanoviť presnú hranicu medzi pleistocénnymi a holocénnymi usadeninami.

Staršie kvartérne sedimenty pleistocénneho veku nevystupujú na povrch, ale sú spravidla všade pokryté holocénnymi povodňovými sedimentami, ktoré sa usadili najmä pri záplavách. S morfológiou povrchu územia, ktorý je pokrytý sieťou pochovaných ramien, úzko súvisí aj pôdny pokryv. Dominantným pôdnym typom sú

lužné pôdy, ktoré prechádzajú v suchších oblastiach do černoziem, v zamokrenejších do glejových subtypov, respektíve do bahnitých a rašelinových pôd.

V kvartéri pokračovala na území panvy diferenciácia pozdĺž zlomov, došlo k erozívno-denudačnej modelácii reliéfu a k akumulácii kvartérnych sedimentov. Pre záujmovú oblasť je charakteristická akumulácia fluvialných sedimentov troch faciálno-genetických typov: súbor povodňových siltov (hlín), sedimenty príbrežných plytčín a agradačných valov, prevažne štrkovité sedimenty koryta vodného toku.

Hrúbka opisovaného kvartérneho horizontu sa v priestore územia pohybuje v rozmedzí okolo 10 až 20 m, hrúbka povodňových hlien kolíše od 0,1 m lokálne až po 4 m. Fluvialne sedimenty sú dobre zvodnené, hladina podzemných vôd je prevažne voľná. Štrkopiesky sú charakteristické pomerne vysokým koeficientom filtrácie.



Vysvetlivky:

ah2; antropogénne sedimenty: navážky, haldy a skládky

fhh; fluvialne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

hh; fluvialno-organické sedimenty: jemnopiesčité, flovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov

hh2; fluvialne sedimenty: nivné povodňové jemnopiesčité hliny, jemno až strednozrnne piesky

šw; fluvialne sedimenty: štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách

fp; fluvialne sedimenty: jemnozrnne a strednozrnne piesky až piesčité štrky v agradačných valoch

orh; organické sedimenty: rašeliny (slatiny a vrchoviská), humózne rašelinové hliny

šr2; fluvialne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás

šhr2; fluvialne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlíšených deluvialných hlien a splachov

pgh; deluvialno-polygenetické sedimenty: hlinito-flovité a piesčité svahové hliny

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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727, tel.: 0903442270, 0911256076

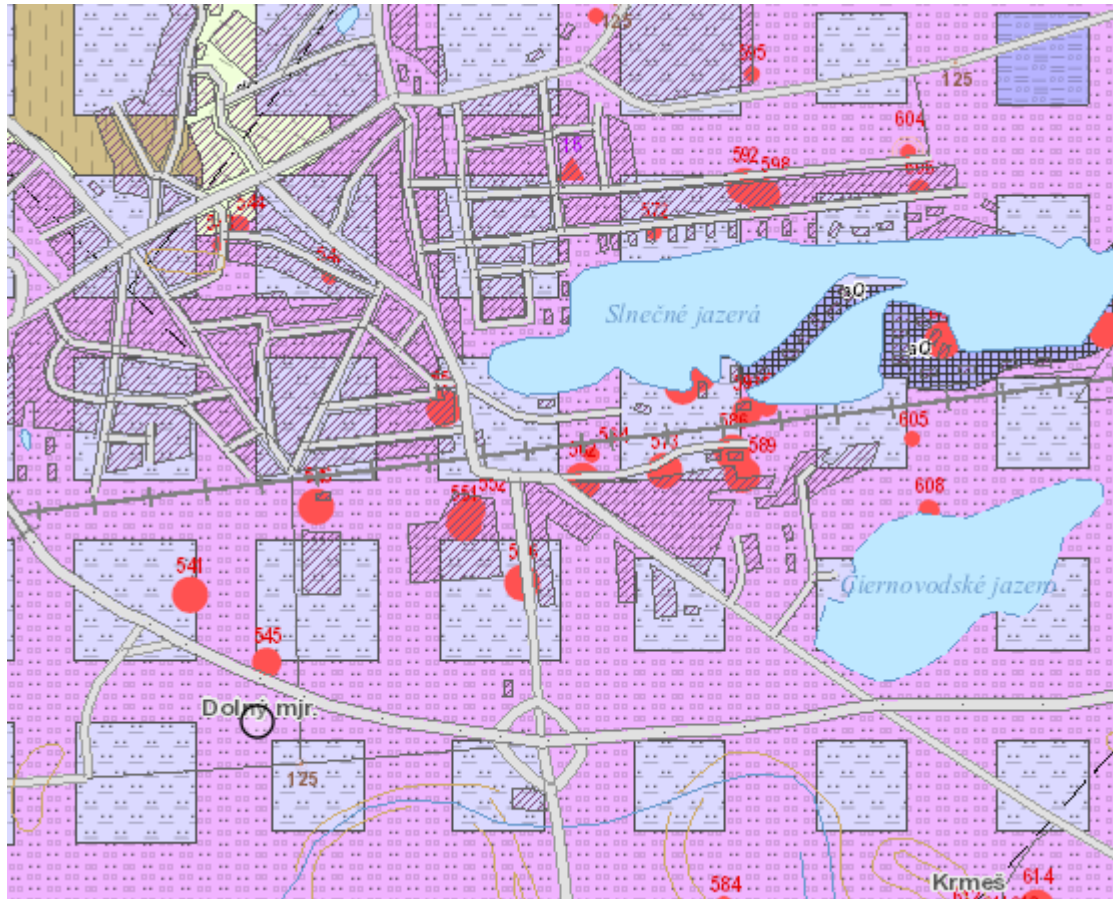
lw; eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku  
**Obr. 6.4 Výrez z Geologickej mapy 1 : 50 000** ([www.geology.sk](http://www.geology.sk))

Zo štruktúrneho-tektonického hľadiska je gabčíkovská prepadlina v priečnom i pozdĺžnom smere asymetrická. Asymetria v priečnom smere sa prejavuje v stupňovitom poklesávaní podložia sériou klesajúcich kryh od severovýchodu, zatiaľ čo na juhozápade prepadlinu obmedzuje jedno zlomové pásmo. Asymetria okrem iného spôsobuje i stupňovité odsúvanie toku Dunaja k severovýchodu, t. j. k centru depresie. Asymetria v pozdĺžnom smere sa prejavuje najmä postupným zaklesávaním centrálnej kryhy v južnej časti Žitného ostrova, teda prepadlina od severovýchodu stupňovite poklesáva k juhozápadu. V priestore južného okraja centrálnej kryhy sa nachádza dnešný tok Dunaja.

Najvýznamnejšími zlomovými líniami v oblasti sú hamuliakovský zlom juhozápad-severovýchodného smeru, ktorý vymedzuje tzv. šamorínsku kryhu, na juhovýchode ohraničenú dobrohošťským zlomom. Jednotlivé kryhy sa líšia hrúbkami kvartérnych sedimentov, čo naznačuje, že na geologický vývoj počas kvartéru mali značný vplyv neotektonické pohyby. Na určenie relatívneho veku aktivity jednotlivých zlomov, respektíve zlomových systémov zatiaľ neboli získané presvedčivé doklady.

Záujmové územie je súčasťou **hydrogeologického** rajónu Q 052 - Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny a jeho čiastkového rajónu VH00 (povodie Váhu). V tomto čiastkovom rajóne boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2007 (SHMÚ Bratislava, 2022) stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd v hodnote  $3\,190,00\text{ l.s}^{-1}$ , pričom v uvedenom roku sa z nich využívalo  $671,56\text{ l.s}^{-1}$  a bilančný stav rajónu bol hodnotený ako dobrý. Z hľadiska vymedzených útvarov podzemných vôd SR, v zmysle Rámcovej smernice EÚ o vodách 2000/60/ES, patrí záujmové územie do útvaru medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh s plochou útvaru  $6\,248,37\text{ km}^2$  (označenie útvaru SK2001000P). Podzemná voda v záujmovom území je viazaná na sedimenty neogénu a kvartéru. V neogéne súvrství sú podzemné vody viazané na polohy jemnozrnných pieskov a stmelených pieskov nachádzajúcich sa v jeho hlbších častiach. Tieto polohy sú dosť slabo až mierne priepustné a majú prevažne stredný stupeň prietočnosti ( $T = n \cdot 10^{-3}$  až  $n \cdot 10^{-4}\text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ). Priepustnosť týchto piesčitých kolektorov je medzizrnová a hladina podzemnej vody má napätý charakter. Zvodne sú dopĺňované atmosférickými zrážkami v miestach, kde vychádzajú vrstvy na povrch (Trnavská pahorkatina) a pretekaním cez poloizolátory z kvartérnych zvodní. Podzemné vody svojimi kvalitatívnymi ukazovateľmi obyčajne vyhovujú požiadavkám na pitné účely. V kvartérnych fluviálnych náplavoch prúdi podzemná voda v mierne až silne priepustných štrkoch a piesčitých štrkoch s koeficientom filtrácie  $k_f = n \cdot 10^{-4}$  až  $n \cdot 10^{-2}\text{ m.s}^{-1}$ . Tieto kolektory s medzizrnovou priepustnosťou, s voľnou hladinou podzemnej vody, zaraďované do veľmi vysokej triedy prietočnosti ( $T > n \cdot 10^{-2}\text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ) sú prekryté pomerne málo hrubou vrstvou hlín, piesčitých hlín, respektíve ílov, ktoré vytvárajú polopriepustné vertikálne ohraničenie zvodnenej štrkovitopiesčitej vrstvy. Priepustnosť ílov je možné vyjadriť hodnotou koeficienta filtrácie  $k_f = n \cdot 10^{-9}$  až  $n \cdot 10^{-7}\text{ m.s}^{-1}$ . Zdrojom dopĺňovania zásob podzemných vôd sú atmosférické zrážky a infiltrácia z povrchových tokov. Merné výdatnosti vrtov situovaných v tomto hydrogeologickom prostredí sú vyššie ako  $10\text{ l.s}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ . Podzemné vody obyčajne nevyhovujú požiadavkám na pitné účely, najmä pre zvýšené koncentrácie síranov, chloridov, dusičnanov a bakteriologickú závadnosť.

Hydrogeologické pomery formuje geologicko-tektonická stavba, litologické zloženie, geomorfologické pomery a klimatické pomery. Súvrstvie fluvialných štrkopieskov vytvára kolektor podzemných vôd s voľnou hladinou. Ide o akumuláciu podzemných vôd mimoriadneho významu z hľadiska zásobovania pitnou vodou. Štrkovité sedimenty sú charakterizované vysokou priepustnosťou a prietočnosťou, od hĺbok cca 3 až 4 m pod terénom sú nasýtené vodou.



#### Vysvetlivky:

|                                                              |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| objectid                                                     | 16699                                                                                                                          |
| symbol                                                       | PoS4                                                                                                                           |
| HG index                                                     | fQn                                                                                                                            |
| Litológia                                                    | fluvialné sedimenty: štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych a nadnivných terasách prevažne s pokryvom hlin |
| Vek                                                          | pleistocén - holocén                                                                                                           |
| HG funkcia                                                   | kolektor                                                                                                                       |
| Koeficient prietočnosti T [m <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> ] | T> 3.10 <sup>-3</sup>                                                                                                          |
| Variabilita prietočnosti                                     | sY = 0,3 - 0,6                                                                                                                 |
| typ_priepru                                                  | medzizrnná                                                                                                                     |
| Shape                                                        | Polygon                                                                                                                        |

Obr. 6.5 Výrez Mapy hydrogeologických pomerov SR 1 : 25 000 ([www.geology.sk](http://www.geology.sk))

## **7 METODIKA A ROZSAH PRIESKUMNÝCH PRÁC**

Prieskumné práce boli zahájené v auguste 2025 vypracovaním projektu geologickej úlohy pre etapu orientačného inžinierskogeologického prieskumu. Prieskumné sondy vytýčil a zameral geodet v požadovaných miestach, určených objednávateľom geologickej úlohy.

### **A. Vrtné práce**

Vrtné práce na lokalite vykonala 09. 09. 2025 osádka vrtmajstra p. Bratha, súpravou UGB 50 M, nárazovotočivým spôsobom. Priemer použitého vrtného náradia 180 mm. Pre posúdenie litologických a úložných pomerov boli odvrtné sondy VS-1 až VS-5 hĺbky 10,00 m, spolu 50,00 m. Po vyhlbení prieskumných diel, odobratí vzoriek zemín, spracovaní prvej geologickej dokumentácie boli sondy likvidované zásypom vyťažených zemín a terén bol upravený do pôvodného stavu. Dokumentačné vzorky boli skartované. O likvidácii prieskumných diel a o skartácii dokumentačných vzoriek bol vyhotovený protokol. Spracovanie prvej geologickej dokumentácie zabezpečil zodpovedný riešiteľ. Sondy boli zamerané a vynesené do situácie M 1 : 750 a 1 : 1 000.

### **B. Dynamické penetračné skúšky**

Dynamické penetračné sondy PS-1 až PS-5 hĺbky 10,00 m, boli realizované pre zistenie geotechnických vlastností nesúdržných zemín. Výsledky dynamických penetračných skúšok tvoria samostatnú prílohu č. 6 záverečnej správy.

### **C. Vzorkovacie práce**

Z vŕtaných sond VS-1 až VS-5 bolo počas terénnych prác podľa pokynov zodpovedného riešiteľa odobratých 10 vzoriek zemín triedy 2 až 3 v zmysle EN ISO 22475-1.

### **D. Laboratorné práce pôdnej mechaniky**

Laboratorné práce pôdnej mechaniky na predmetnej úlohe vykonalo laboratórium mechaniky zemín spoločnosti DRILL, Bratislava. Výsledky laboratórnych rozborov a skúšok z mechaniky zemín sú obsahom samostatnej prílohy geologickej správy č. 5.

### **E. Zameranie prieskumných diel**

Výškové a polohopisné zameranie prieskumných diel vykonal geodet Ing. Marián Černý, Bratislava, ktorého výsledky sú uvedené v prílohe č. 9.

### **F. Výkony geologickej služby**

Výkony geologickej služby boli realizované podľa potvrdeného projektu geologickej úlohy.

## 8 DOKUMENTÁCIA PRIESKUMNÝCH DIEL

Tabuľka 8.1 Zoznam súradníc a výšok

| Sonda | Y (m)      | X (m)       | Z (m n. m.) |
|-------|------------|-------------|-------------|
| VS-1  | 551477,086 | 1276409,156 | 124,587     |
| VS-2  | 551383,084 | 1276363,162 | 124,657     |
| VS-3  | 551422,030 | 1276282,481 | 124,674     |
| VS-4  | 551313,643 | 1276320,772 | 124,588     |
| VS-5  | 551461,588 | 1276341,767 | 124,740     |

### VS-1 (124,587 m n. m.)

| Litologický profil (m) | Makroskopický popis                                                                                 | Zatriedenie STN<br>72 1001 | Ťažiteľnosť STN<br>73 3050 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,00 – 0,30            | Ornica, hnedá                                                                                       | O                          | 2                          |
| 0,30 – 1,20            | Silt piesčitý, tvrdej konzistencie, svetlohnedý                                                     | F3 MS                      | 3                          |
| 1,20 – 10,00           | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-6 cm, ojedinele Ø 8 cm stredne uľahnutý až uľahnutý, svetlohnedosivý | G2 GP                      | 3                          |

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 4,00 m p.t., ustálená 4,00 m p.t.

### VS-2 (124,657 m n. m.)

| Litologický profil (m) | Makroskopický popis                                                                | Zatriedenie STN<br>72 1001 | Ťažiteľnosť STN<br>73 3050 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,00 – 0,30            | Ornica, hnedá                                                                      | O                          | 2                          |
| 0,30 – 0,60            | Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, obliaky Ø 1-3 cm, kyprý, svetlohnedý          | G3 G-F                     | 2                          |
| 0,60 – 1,70            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-4 cm, uľahnutý, svetlosivohnedý                     | G2 GP                      | 2                          |
| 1,70 – 10,00           | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-7 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, svetlohnedosivý | G2 GP                      | 3                          |

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 4,10 m p.t., ustálená 4,10 m p.t.

### VS-3 (124,674 m n. m.)

| Litologický profil (m) | Makroskopický popis                                                                            | Zatriedenie STN<br>72 1001 | Ťažiteľnosť STN<br>73 3050 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,00 – 0,50            | Ornica, hnedá                                                                                  | O                          | 2                          |
| 0,50 – 1,20            | Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, kyprý, s ojedinelými obliakmi Ø 1-2 cm, svetlosivohnedý | S3 S-F                     | 2                          |
| 1,20 – 2,40            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-4 cm, stredne uľahnutý, svetlohnedosivý                         | G2 GP                      | 2                          |
| 2,40 – 3,10            | Piesok zle zrnený, uľahnutý, s ojedinelými obliakmi Ø 1-2 cm, svetlohnedosivý                  | S2 SP                      | 2                          |
| 3,10 – 9,40            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-5 cm, stredne uľahnutý, svetlohnedosivý                         | G2 GP                      | 2                          |
| 9,40 – 10,00           | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-4 cm,                                                           | G2 GP                      | 2                          |

|  |                |  |  |
|--|----------------|--|--|
|  | uľahnutý, sivý |  |  |
|--|----------------|--|--|

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 4,10 m p.t., ustálená 4,10 m p.t.

**VS-4** (124,588 m n. m.)

| Litologický profil (m) | Makroskopický popis                                                                   | Zatriedenie STN<br>72 1001 | Ťažiteľnosť STN<br>73 3050 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,00 – 0,30            | Ornica, hnedá                                                                         | O                          | 2                          |
| 0,30 – 0,90            | Piesok zle zrnený, stredne uľahnutý, s ojedinelými obliakmi Ø 1-3 cm, svetlosivohnedý | S2 SP                      | 2                          |
| 0,90 – 2,00            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-4 cm, uľahnutý, svetlohnedosivý                        | G2 GP                      | 2                          |
| 2,00 – 3,00            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-6 cm, uľahnutý, svetlohnedosivý                        | G2 GP                      | 3                          |
| 3,00 – 3,50            | Piesok zle zrnený, stredne uľahnutý, s ojedinelými obliakmi Ø 1 cm, svetlohnedosivý   | S2 SP                      | 2                          |
| 3,50 – 10,00           | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-6 cm, stredne uľahnutý až kyprý, svetlohnedosivý       | G2 GP                      | 3                          |

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 4,00 m p.t., ustálená 4,00 m p.t.

**VS-5** (124,740 m n. m.)

| Litologický profil (m) | Makroskopický popis                                                                | Zatriedenie STN<br>72 1001 | Ťažiteľnosť STN<br>73 3050 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,00 – 0,30            | Ornica, hnedá                                                                      | O                          | 2                          |
| 0,30 – 0,90            | Silt piesčitý, tvrdej konzistencie, svetlohnedý                                    | F3 MS                      | 3                          |
| 0,90 – 9,30            | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-4 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, svetlohnedosivý | G2 GP                      | 2                          |
| 9,30 – 10,00           | Štrk zle zrnený, obliaky Ø 1-3-6 cm, uľahnutý, sivý                                | G2 GP                      | 3                          |

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 4,20 m p.t., ustálená 4,20 m p.t.

## 9 INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOTENIE

Inžinierskogeologické pomery sú podrobne opísané v litologických pomeroch. Charakter zemín tvoriacich podložie projektovanej stavby s geotechnickými hodnotami je podrobne spracovaný v geotechnických vlastnostiach zemín.

### 9.1 LITOLOGICKÉ POMERY

Vŕtanými sondami VS-1 až VS-5 sme zistili, že na geologickej stavbe skúmaného územia sa podieľajú sedimenty kvartéru. Kvartér je zastúpený súdržnými a nesúdržnými fluvialnými sedimentami.

V mieste projektovaných objektov sme vykonanými prieskumnými vrtmi zistili nasledovné úložné pomery: povrchovú vrstvu územia tvorí v sondách VS-1 až VS-5 do

hlbky 0,30 m až 0,50 m Ornica O. Pod povrchovou vrstvou sme v sondách VS-1 a VS-5 zistili do hĺbky 0,90 m a 1,20 m súdržné silty piesčité F3 MS, tvrdej konzistencie. Vo vrte VS-3 sa pod ornitou nachádzajú do hĺbky 1,20 m piesky s prímiesou jemnozrnnej zeminy S3 S-F, ktoré sú kypré, respektíve vo vrte VS-4 sme overili do hĺbky 0,90 m piesky zle zrnené S2 SP, stredne uľahnuté. Hlbšie v uvedených vrtoch a vo vrte VS-2 pod kyprými štrkami s prímiesou jemnozrnnej zeminy G3 G-F(0,60 m) vystupujú do hĺbky 10,00 m štrky zle zrnené G2 GP, ktoré sú stredne uľahnuté až uľahnuté. Vo vrtoch VS-3 a VS-4 boli zistené polohy pieskov zle zrnených S2 SP v polohách 2,40 m až 3,10 m, respektíve 3,00 m až 3,50 m. Sú stredne uľahnuté až uľahnuté. Hladina podzemnej vody bola počas vrtných prác narazená a ustálená v hĺbka 4,00 m až 4,20 m p.t.

## 9.2 GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMÍN

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovom území zatriedujeme podľa výsledkov laboratórnych rozborov mechaniky zemín do príslušných tried v zmysle STN 72 1001. Symboly charakterizujúce geotechnické charakteristiky uvádzané v tejto kapitole:

|             |                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| $w_n$       | - vlhkosť zeminy v prirodzenom uložení                               |
| $w_L$       | - vlhkosť na medzi tekutosti                                         |
| $w_P$       | - vlhkosť na medzi plasticity                                        |
| $I_P$       | - číslo plasticity                                                   |
| $I_C$       | - stupeň konzistencie                                                |
| $E_{def}$   | - modul deformácie                                                   |
| $\phi_u$    | - totálny uhol šmykovej pevnosti                                     |
| $c_u$       | - totálna súdržnosť                                                  |
| $\phi_{ef}$ | - efektívny uhol šmykovej pevnosti                                   |
| $c_{ef}$    | - efektívna súdržnosť                                                |
| $\nu$       | - Poissonovo číslo                                                   |
| $\beta$     | - súčiniteľ prevodu medzi modulom deformácie a oedometrickým modulom |
| $\gamma$    | - objemová tiaž                                                      |

### Kvartérne sedimenty

- súdržné zeminy, zrnitostne charakteru F3 MS,
- nesúdržné zeminy, zrnitostne charakteru S2 SP, S3 S-F, G2 GP.

### **A. Silty piesčité MS, zatriedujeme v zmysle STN 72 1001 do triedy F3.**

Výsledky laboratórnych rozborov na zeminách v prirodzenom uložení:

| Symbol    | 1 vzorka |
|-----------|----------|
| $W_n$ (%) | 15,21    |
| $W_L$ (%) | 25,74    |
| $W_P$ (%) | 19,88    |
| $I_P$     | 5,86     |
| $I_C$     | 1,80     |

Odporúčané geotechnické charakteristiky pre:

| Konzistencia | Tvrdá                   |
|--------------|-------------------------|
| $E_{def}$    | 3 MPa                   |
| $\phi_u$     | 10 °                    |
| $c_u$        | 60 kPa                  |
| $\phi_{ef}$  | 25 °                    |
| $c_{ef}$     | 16 kPa                  |
| $\gamma$     | 18,0 kN.m <sup>-3</sup> |
| $\nu$        | 0,35                    |
| $\beta$      | 0,62                    |

**B. Piesky zle zrnené SP** zatriedujeme v zmysle STN 72 1001 do triedy **S2**.

Odporúčané geotechnické charakteristiky na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok:

|             | Stredne uľahnuté        | Uľahnuté                |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| $E_{def}$   | 28 MPa                  | 55 MPa                  |
| $\phi_{ef}$ | 33 °                    | 38 °                    |
| $c_{ef}$    | 0 kPa                   | 0 kPa                   |
| $\gamma$    | 18,5 kN.m <sup>-3</sup> | 18,5 kN.m <sup>-3</sup> |
| $\nu$       | 0,28                    | 0,28                    |
| $\beta$     | 0,78                    | 0,78                    |

**C. Piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy S-F** zatriedujeme v zmysle STN 72 1001 do triedy **S3**.

Odporúčané geotechnické charakteristiky na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok:

|             | Kypré                   |
|-------------|-------------------------|
| $E_{def}$   | 8 MPa                   |
| $\phi_{ef}$ | 29 °                    |
| $c_{ef}$    | 0 kPa                   |
| $\gamma$    | 17,5 kN.m <sup>-3</sup> |
| $\nu$       | 0,30                    |
| $\beta$     | 0,74                    |

**D. Štrky zle zrnené GP** zatriedujeme v zmysle STN 72 1001 do tried **G2**.

Odporúčané geotechnické charakteristiky na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok:

|             | Stredne uľahnuté        | Uľahnuté                |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| $E_{def}$   | 60 MPa                  | 130 MPa                 |
| $\phi_{ef}$ | 33 °                    | 37 °                    |
| $c_{ef}$    | 0 kPa                   | 0 kPa                   |
| $\gamma$    | 20,0 kN.m <sup>-3</sup> | 20,0 kN.m <sup>-3</sup> |

|         |      |      |
|---------|------|------|
| $v$     | 0,20 | 0,20 |
| $\beta$ | 0,90 | 0,90 |

Podľa výsledkov dynamických penetračných skúšok (príloha č. 7) odporúčame pre štrkopiesčité a piesčité zeminy použiť do výpočtov geotechnickej charakteristiky stredne uľahnutých zemín.

## 10 ŤAŽITEĽNOSŤ ZEMÍN

Jednotlivé litologické typy zemín, ktoré boli overené prieskumom v záujmovej oblasti, zaradujeme v súlade s STN 73 3050 "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľností:

trieda 2:      - ornica,  
                   - piesok zle zrnený,  
                   - piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy,  
                   - štrk zle zrnený s obliakmi do 5 cm,  
                   - štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy s obliakmi do 5 cm,

trieda 3:      - štrk zle zrnený s obliakmi nad 5 cm.

Podrobne uvedené v dokumentácii prieskumných diel.

## 11 SEIZMICITA ÚZEMIA A GEODYNAMICKÉ JAVY

V zmysle STN EN 1998-1 Eurokód 8 „Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť“ podľa článku 3.1.2 Identifikácia kategórie podložia patrí záujmové územie do kategórie B s nasledovnými parametrami:

| $V_{s,30}$<br>(m.s <sup>-1</sup> ) | $N_{SPT}$<br>(počet úderov<br>/30cm) | $C_u$<br>(kPa) |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 360 - 800                          | > 50                                 | > 250          |

V zmysle STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8, obrázku NB.6.1 „Oblasti seizmického ohrozenia na území Slovenska“ hodnota špičkového seizmického zrýchlenia  $a_{gR}$ , ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10 % prekročená počas 50 rokov, t. j. hodnota  $a_{gR}$  pre návratovú periódu 475 rokov, dosahuje v území Bratislavy a okolia  $a_{gR} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$ .

V mieste prieskumu neboli zistené žiadne prejavy nestability, z toho dôvodu považujeme skúmané územie za stabilné.

## 12 ZÁVER

Orientačným inžinierskogeologickým prieskumom pre geologickú úlohu **Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna** boli zistené nasledovné litologické pomery: vŕtanými sondami VS-1 až VS-5 sme zistili, že na geologickej stavbe skúmaného územia sa podieľajú sedimenty kvartéru. Kvartér je zastúpený súdržnými a nesúdržnými fluviálnymi sedimentami.

V mieste projektovaných objektov sme vykonanými prieskumnými vrtmi zistili nasledovné úložné pomery: povrchovú vrstvu územia tvorí v sondách VS-1 až VS-5 do hĺbky 0,30 m až 0,50 m Ornica O. Pod povrchovou vrstvou sme v sondách VS-1 a VS-5 zistili do hĺbky 0,90 m a 1,20 m súdržné silty piesčité F3 MS, tvrdej konzistencie. Vo vrte VS-3 sa pod ornica nachádzajú do hĺbky 1,20 m piesky s prímiesou jemnozrnnej zeminy S3 S-F, ktoré sú kypré, respektíve vo vrte VS-4 sme overili do hĺbky 0,90 m piesky zle zrnené S2 SP, stredne uľahnuté. Hlbšie v uvedených vrtoch a vo vrte VS-2 pod kyprými štrkami s prímiesou jemnozrnnej zeminy G3 G-F(0,60 m) vystupujú do hĺbky 10,00 m štrky zle zrnené G2 GP, ktoré sú stredne uľahnuté až uľahnuté. Vo vrtoch VS-3 a VS-4 boli zistené polohy pieskov zle zrnených S2 SP v polohách 2,40 m až 3,10 m, respektíve 3,00 m až 3,50 m. Sú stredne uľahnuté až uľahnuté.

Hladina podzemnej vody bola počas vrtných prác narazená a ustálená v hĺbka 4,00 m až 4,20 m p.t.

**Na základe výsledkov terénnych prác, laboratórnych rozborov a skúšok zemin konštatujeme nasledovné:**

- nové stavebné nadzemné objekty odporúčame založiť v štrkopiesčitých zeminách v hĺbke 1,50 m plošne, ktoré tvoria vhodnú základovú pôdu. Podlahy, komunikácie, chodníky a spevnené plochy je vhodné po odstránení pôdneho horizontu ich stabilizovať vhodnou stabilizačnou zmesou,
- zhutnenie základovej škáry objektov odporúčame overiť kontrolnými skúškami,
- hladina podzemnej vody bola narazená a ustálená v hĺbka 4,00 m až 4,20 m p.t.,
- zeminy, vyskytujúce sa v záujmovom území v zmysle STN 73 3050 zaraďujeme do 2. a 3. triedy ťažiteľnosti,
- v zmysle STN EN 1998-1 Eurokód 8 „Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť“ podľa článku 3.1.2 Identifikácia kategórie podložia patrí záujmové územie do kategórie B. Hodnota špičkového seizmického zrýchlenia  $a_{gR}$  dosahuje v území Bratislavy a okolia  $a_{gR} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$ ,
- pre zabezpečenie stability stien ostatných výkopov odporúčame použiť vhodný typ paženia, alebo steny výkopu svahovať v pomere 1 : 1, respektíve svahovať stavebné jamy a ryhy zmysle STN 73 3050.

## 13 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

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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076

- Hrašna, M., Klukanová, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia M 1 : 500 000. In atlas krajiny SR.  
SAŽP, Banská Bystrica a MŽP SR, 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
- Maglay, J. a kol., 2018: Geologická mapa Podunajskej nížiny - Podunajskej roviny.  
ŠGÚDŠ, 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
- Mazúr, E, Lukniš, M., 1986: Regionálne geomorfologické členenie SSR.  
Geografický ústav SAV, Bratislava  
ŠGÚDŠ, Bratislava
- Mesko, M., 2001: Senec – Výrobná a montážna hala.  
GEOS, Bratislava
- Šuba, J. a kol., 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

[www.geology.sk](http://www.geology.sk)

STN EN ISO 14688-1 Geotechnický prieskum a skúšky, pomenovanie a klasifikácia zemín

STN EN 1997-2 Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

STN EN 1998-1/NA/Z1 Eurokód 8 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť

STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť  
Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy

STN EN ISO 22475-1 Geotechnický prieskum a skúšky, Metódy odberu vzoriek a meranie hladín podzemnej vody

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

STN 73 1001 Geotechnické konštrukcie, Zakladanie stavieb

STN 73 3050 Zemné práce

SHMÚ, Bratislava, 2022: Hydrologická ročenka podzemné vody 2022

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 19. 09. 2025

Vypracovali: RNDr. Rudolf Holzer  
RNDr. Filip Holzer



, 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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076*

M 1 : 50 000



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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 02 43424727, mob.: 0903442270, 0911256076

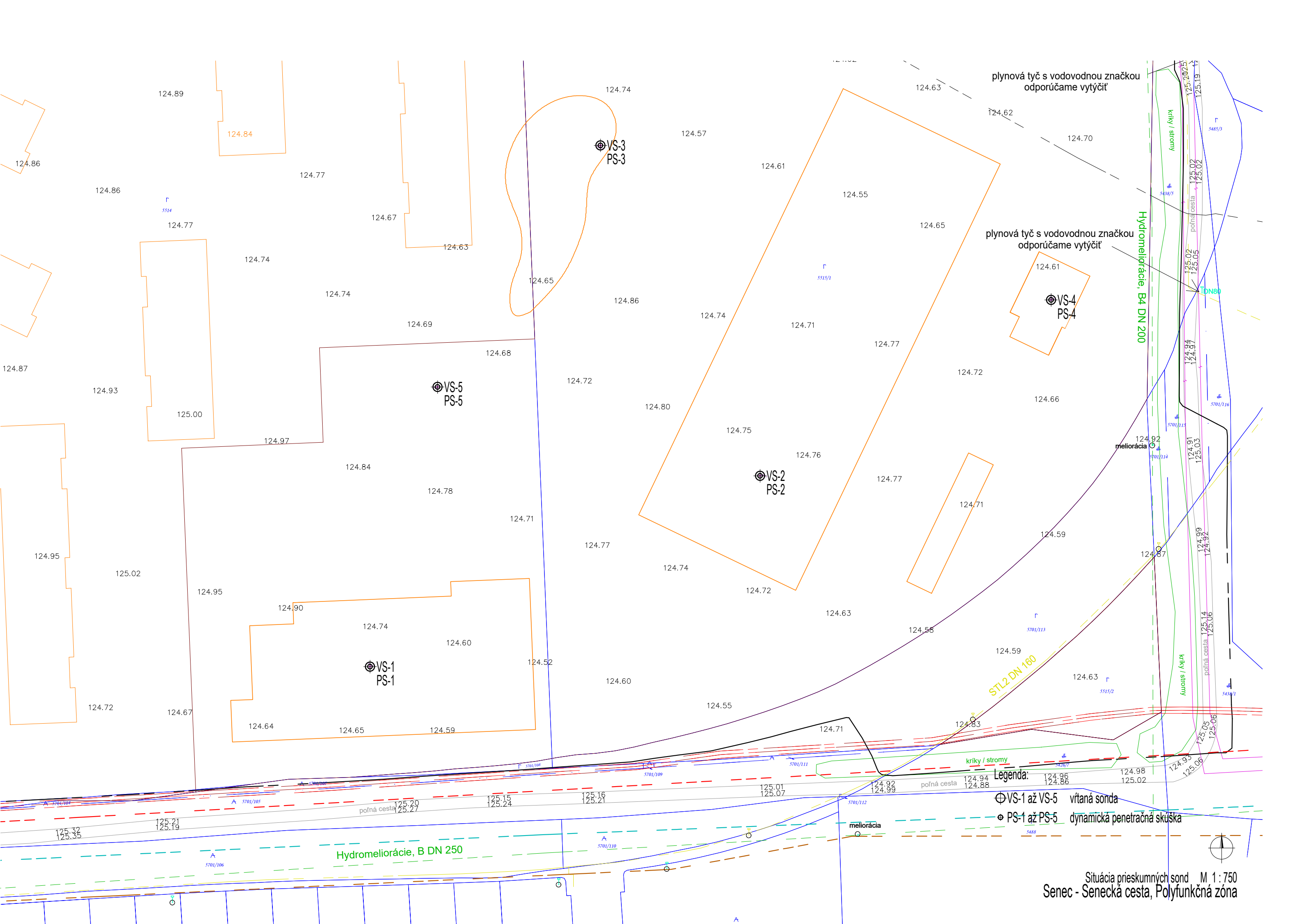


*DRILL, s.r.o.*  
*Inžinierska geológia*  
*Hydrogeológia*  
*Geológia životného prostredia*  
*Obchodná činnosť*

## ***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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,*  
*tel.: 0903442270, 0911256076*



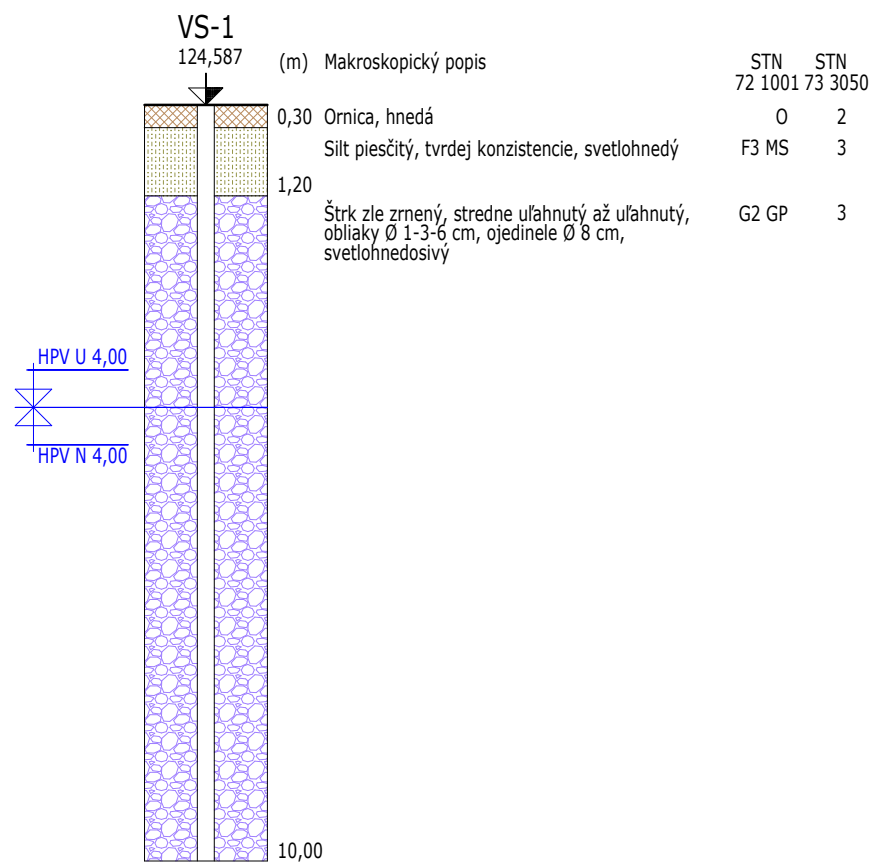


*Inžinierska geológia  
Hydrogeológia  
Geológia životného prostredia  
Obchodná činnosť*

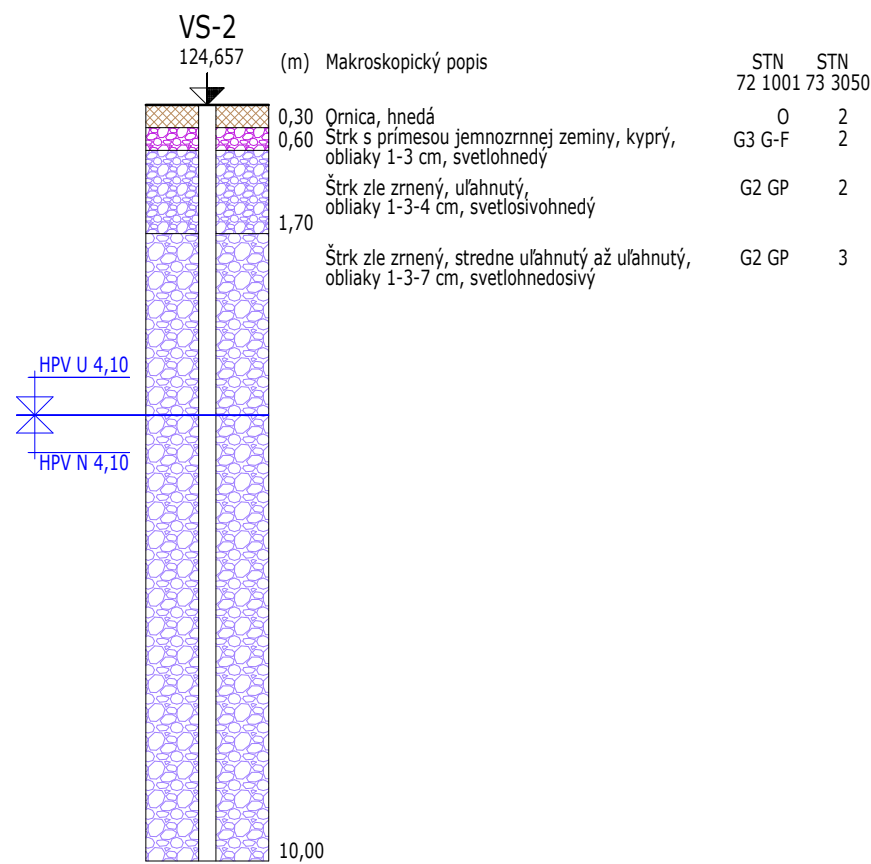
## **GRAFICKÁ DOKUMENTÁCIA SOND A GEOLOGICKÉ REZY**

### **Príloha č. 4**

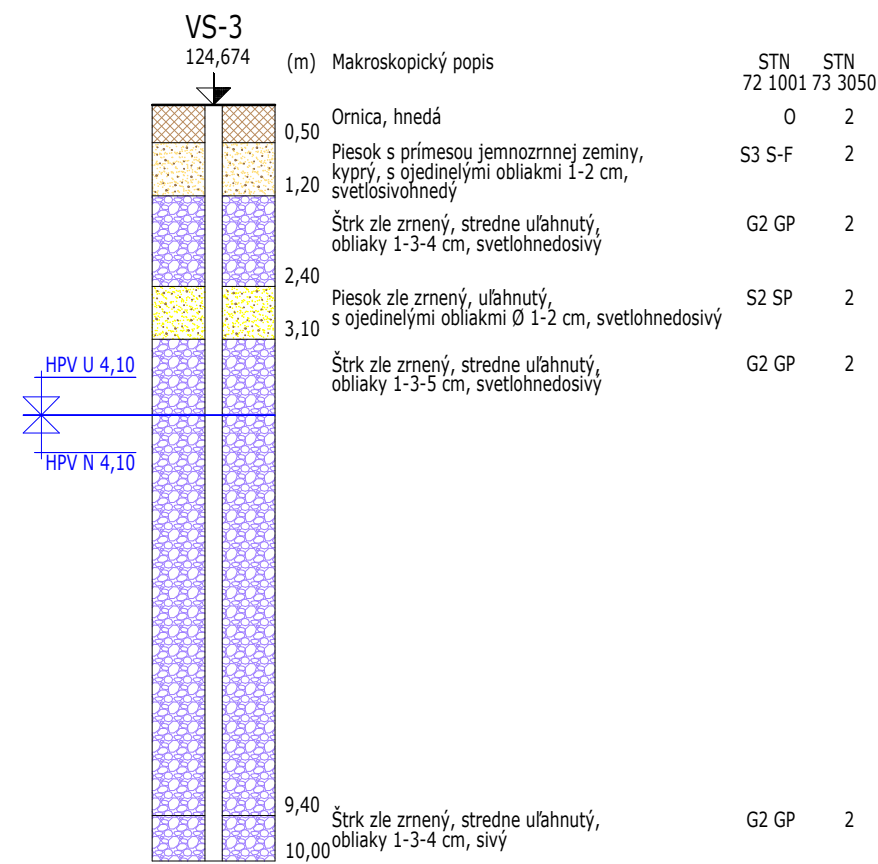
*DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, IČO: 35 9666 45, IČ DPH: SK2022089465  
Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri: Okresný súd Bratislava I, oddiel Sro, Vložka číslo: 38469/B  
Bankové spojenie: Tatrabanka č.ú: 262611610011100, e-mail: [drill@drill-geo.eu](mailto:drill@drill-geo.eu),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



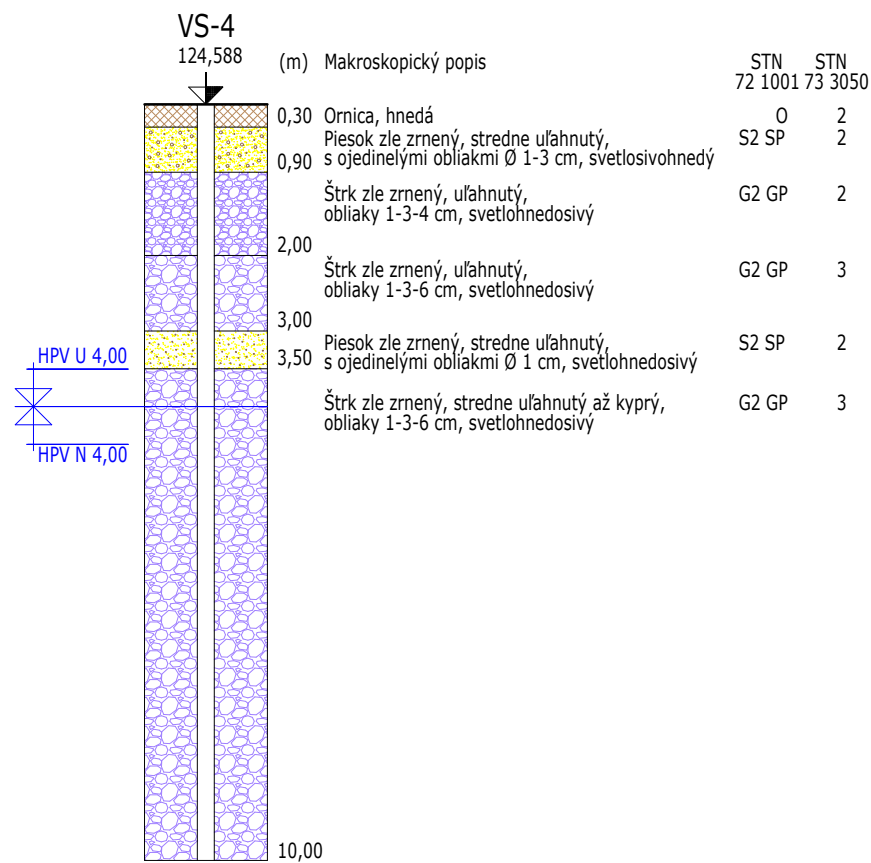
Hladina podzemnej vody v čase vrtania: narazená 4,00 m p. t.  
ustálená 4,00 m p. t.



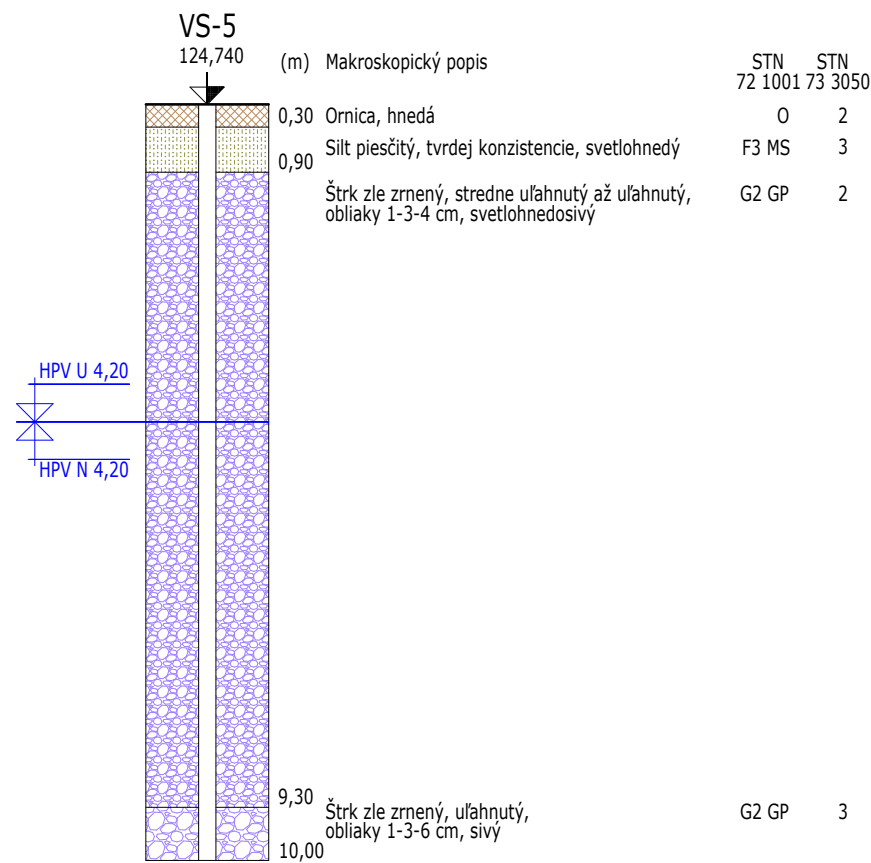
Hladina podzemnej vody v čase vrtania: narazená 4,10 m p. t.  
ustálená 4,10 m p. t.



Hladina podzemnej vody v čase vrtania: narazená 4,10 m p. t.  
ustálená 4,10 m p. t.



Hladina podzemnej vody v čase vrtania: narazená 4,00 m p. t.  
ustálená 4,00 m p. t.



Hladina podzemnej vody v čase vrtania: narazená 4,20 m p. t.  
ustálená 4,20 m p. t.



, s.r.o.

*Inžinierska geológia*

*Hydrogeológia*

*Geológia životného prostredia*

*Obchodná činnosť*

## **LABORATÓRNE ROZBORY A SKÚŠKY Z MECHANIKY ZEMÍN**

### **Príloha č. 5**

*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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076*

# Súhrnná tabuľka

NÁZOV GEOLOGICKEJ ÚLOHY : Senec - Senecká cesta, Polyfunkčná zóna

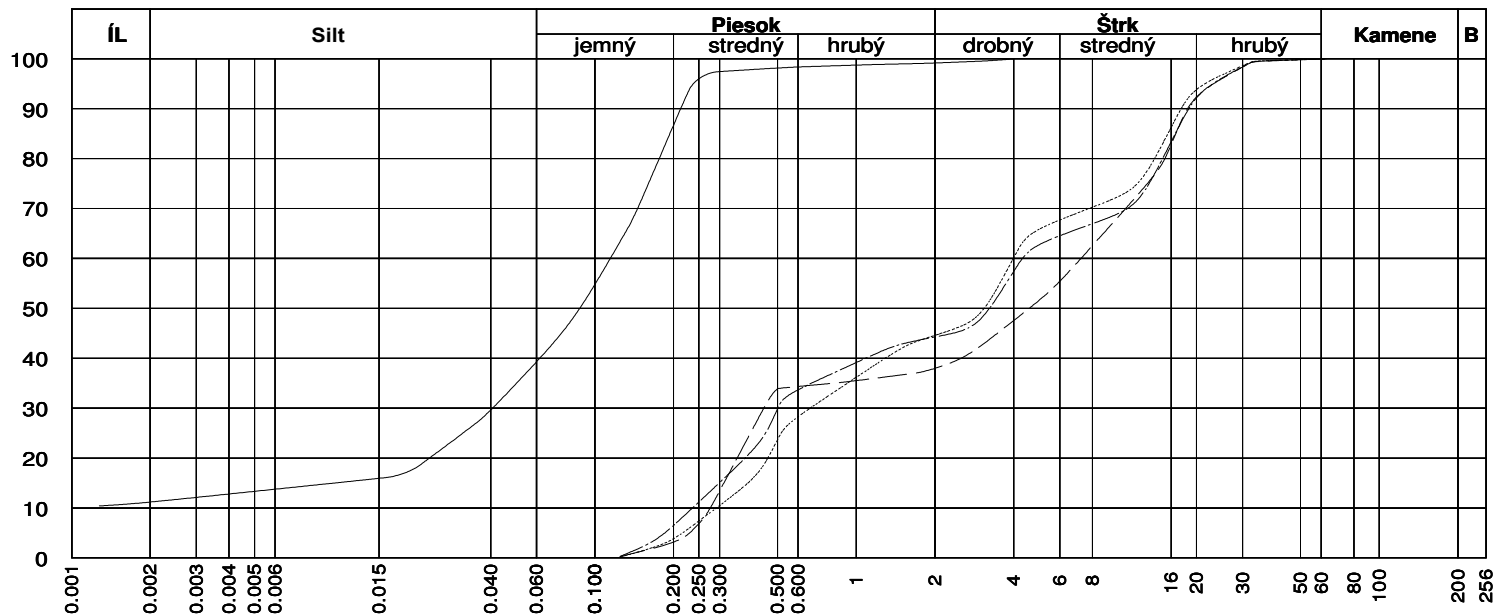
PRÍLOHA Č. : 1/a

| Sonda | Hĺbka | Druh     | Vlhkosť         | Konzistenčné medze |                |                |                |          | Zemina |        |
|-------|-------|----------|-----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------|--------|--------|
|       |       |          | hmoty<br>sušiny | W <sub>L</sub>     | W <sub>P</sub> | I <sub>P</sub> | I <sub>C</sub> | Konzist. | Trieda | Symbol |
|       | m     |          | %               | %                  |                |                |                |          |        |        |
| VS-1  | 1.0   | PORUŠENÁ | 15.21           | 25.74              | 19.88          | 5.86           | 1.80           | Tvrdá    | F3     | MS     |
| VS-1  | 4.5   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-2  | 1.5   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-2  | 9.0   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-3  | 1.0   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | S3     | S-F    |
| VS-3  | 5.0   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-4  | 3.3   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | S2     | SP     |
| VS-4  | 5.0   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-5  | 2.5   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |
| VS-5  | 7.0   | PORUŠENÁ |                 |                    |                |                |                |          | G2     | GP     |

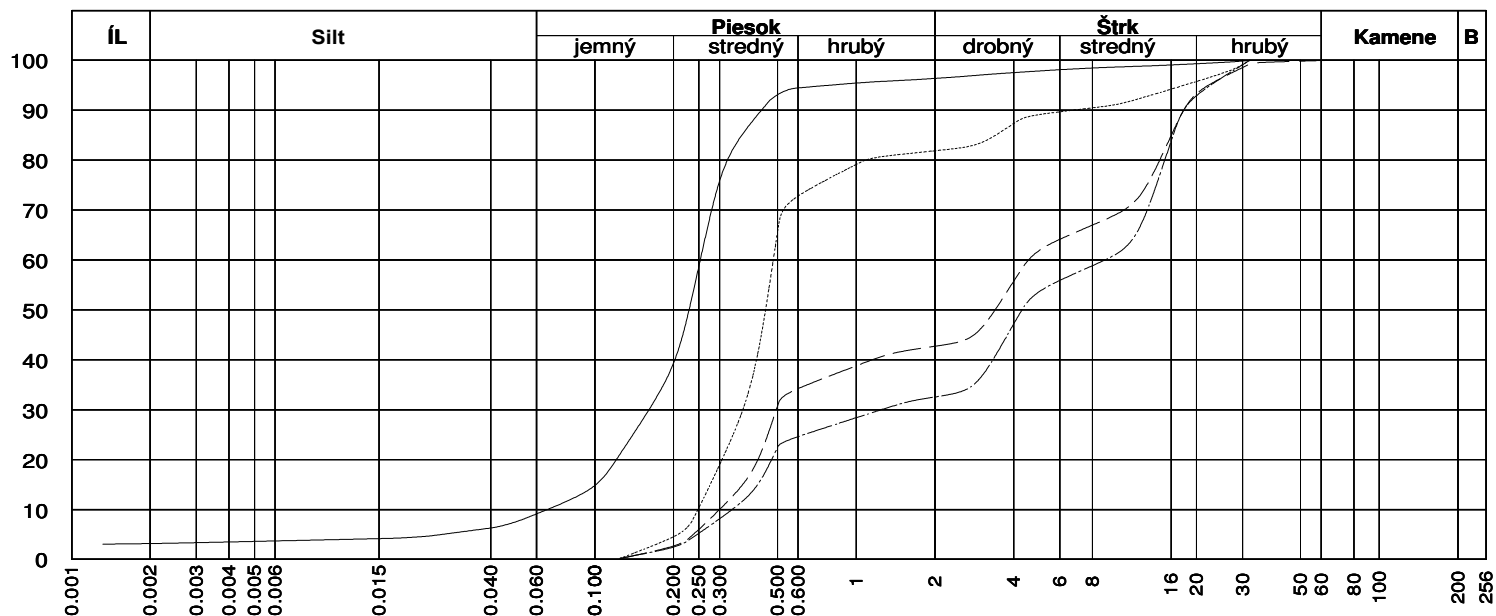
# Krivky zrnitosti zemín

NÁZOV GEOLOGICKEJ ÚLOHY : Senec - Senecká cesta, Polyfunkčná zóna  
ČÍSLO GEOLOGICKEJ ÚLOHY :

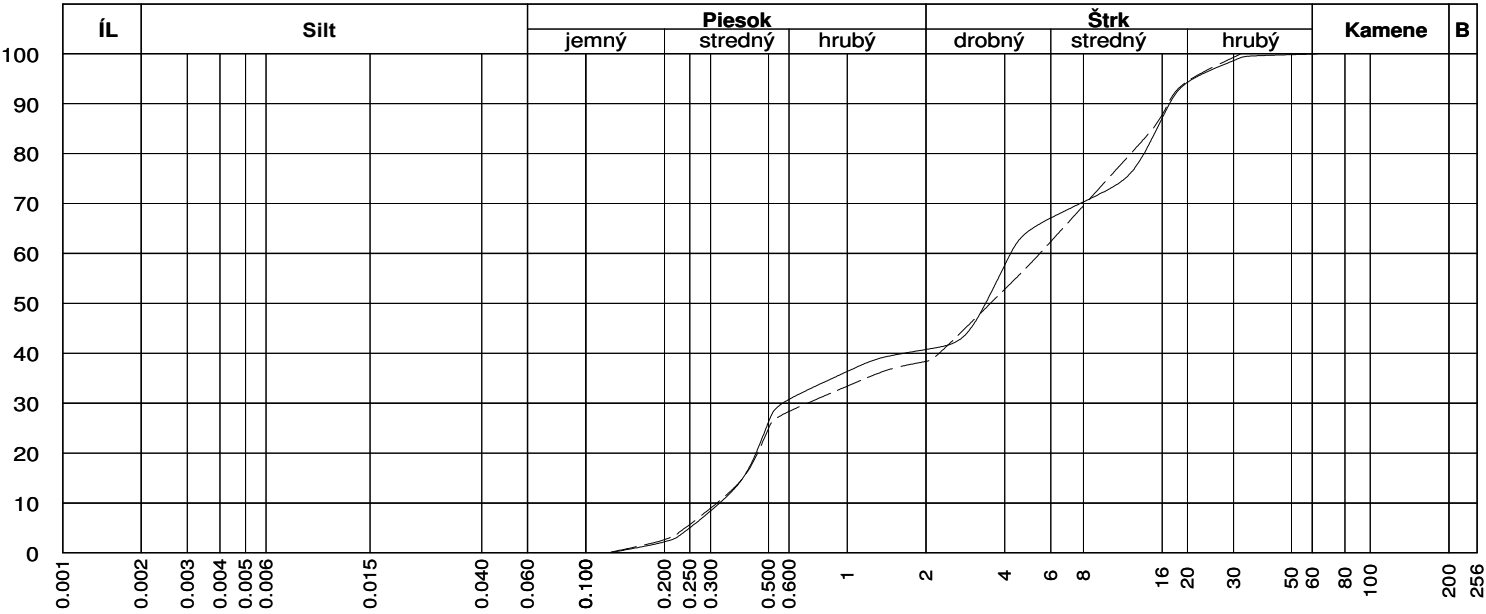
PRÍLOHA Č. : 1



| Sonda | Hĺbka | Vzor  | Cu    | Cc   | WL    | Ip   | Tr. | Sym. | Názov (STN - 72 1001) |
|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-----|------|-----------------------|
| VS-1  | 1.0   | —     |       |      | 25.74 | 5.86 | F3  | MS   | Silt piesčitý         |
| VS-1  | 4.5   | ----  | 26.14 | 0.10 |       |      | G2  | GP   | Štrk zle zrený Cb(0%) |
| VS-2  | 1.5   | ..... | 13.66 | 0.38 |       |      | G2  | GP   | Štrk zle zrený Cb(0%) |
| VS-2  | 9.0   | ----  | 18.26 | 0.25 |       |      | G2  | GP   | Štrk zle zrený Cb(0%) |



| Sonda | Hĺbka | Vzor  | Cu    | Cc   | WL | Ip | Tr. | Sym. | Názov (STN - 72 1001)       |
|-------|-------|-------|-------|------|----|----|-----|------|-----------------------------|
| VS-3  | 1.0   | —     |       |      |    |    | S3  | S-F  | Piesok s prím. jemn. zeminy |
| VS-3  | 5.0   | ----  | 15.18 | 0.18 |    |    | G2  | GP   | Štrk zle zrený Cb(0%)       |
| VS-4  | 3.3   | ..... | 1.94  | 1.13 |    |    | S2  | SP   | Piesok zle zrený            |
| VS-4  | 5.0   | ----  | 26.62 | 0.52 |    |    | G2  | GP   | Štrk zle zrený              |



| Sonda | Hĺbka | Vzor | Cu    | Cc   | WL | Ip | Tr. | Sym. | Názov (STN - 72 1001) |
|-------|-------|------|-------|------|----|----|-----|------|-----------------------|
| VS-5  | 2.5   | —    | 12.95 | 0.23 |    |    | G2  | GP   | Štrk zle zrný Cb(0%)  |
| VS-5  | 7.0   | ---- | 17.15 | 0.29 |    |    | G2  | GP   | Štrk zle zrný         |

## **I. Úvod**

Počas terénnych prác na úlohe: „Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna“ boli z jednotlivých prieskumných diel odobraté vzorky zemín, ktoré objednávatel', spolu so špecifikáciou požadovaných rozborov, dodal na spracovanie do pôdomechanického laboratória spoločnosti DRILL, s.r.o, Bratislava.

Vzorky zemín boli odobraté zo sondy VS-1, z hĺbky 1,00-4,50 m, zo sondy VS-2, z hĺbky 1,50-9,00 m, zo sondy VS-3, z hĺbky 1,00-5,00 m, zo sondy VS-4, z hĺbky 3,30-5,00 m, zo sondy VS-5, z hĺbky 2,50-7,00 m a dodané v igelitových sáčkoch, pričom v prípade súdržných zemín bola samostatne pribalená vzorka v kovovom púzdre, ktorá zodpovedala prirodzenej vlhkosti dodanej zeminy. V pôdomechanickom laboratóriu boli vzorky zaevidované pod laboratórnym číslom od 952 až do 961.

## **II. Požadované rozbor**

Objednávatel' požadoval vykonať základné fyzikálne rozbor

Počet a druh vykonaných rozborov:

*10 x zrnitosť /hustomernou metódou a osievaním/  
1 x vlhkosť zeminy  
1 x medza tekutosti  
1 x medza plasticity*

Mimoriadne okolnosti sa pri spracovaní vzoriek zemín nevyskytli.

## **III. Záver**

Výsledky skúšok sú prehľadne dokumentované v súhrnnej tabuľke. Týmto považujem požiadavku objednávatel'a na laboratórne práce za splnenú. Koeficient filtrácie zeminy sa udáva rozmerom v m.s<sup>-1</sup>.

## **IV. Zoznam použitej literatúry a súvisiacich noriem**

*STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín  
STN 72 1012 Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín  
STN 72 1013 Laboratórne stanovenie medze plasticity zemín  
STN 72 1014 Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín  
STN 72 1172 Laboratórne stanovenie zrnitosti zemín*



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

## ***DYNAMICKÉ PENETRAČNÉ SKÚŠKY***

### **Príloha č. 6**

*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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076*



## Dynamická penetračná skúška

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, e-mail: drill@drill-geo.eu, tel., fax: 02 43424727, 0903442270, 0911256076

Názov úlohy

Senec - Senecká cesta,  
Polyfunkčná zóna

Grafická  
interpretácia  
skúšky

Etapu prieskumu:  
Orientačný IGP

Lokalita:  
Senec

Sonda:  
**VS-1**

Niveleta:  
124,587 m n.m.

Dátum:  
15. 9. 2025

Operátor:  
RNDr. R. Holzer  
RNDr. F. Holzer

Vyhodnotil:  
Ing. J. Srogončík

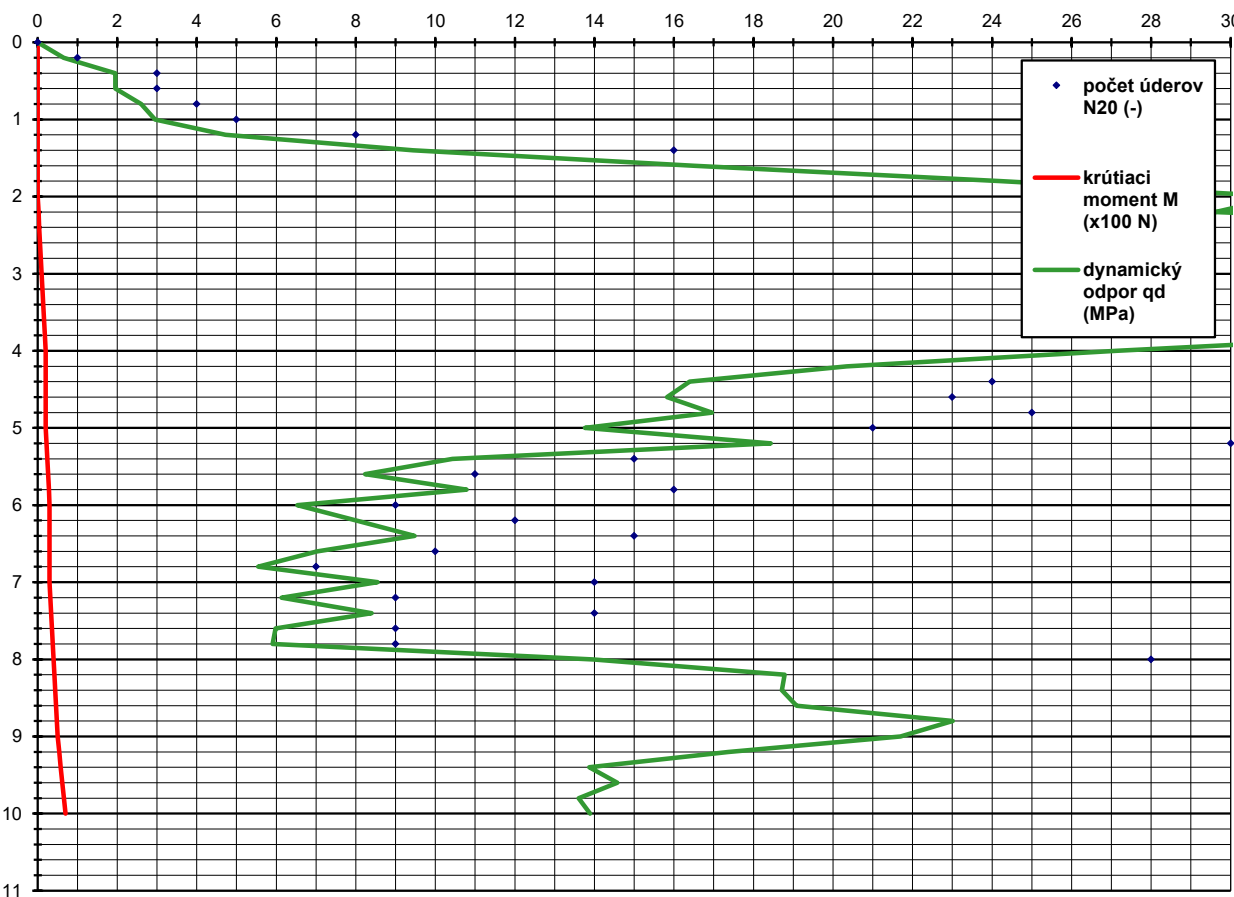
Hladina podzemnej vody

STN 72 1001

Petrografické zloženie

Penetračná súprava  
Lindenmeyer ťažkého  
typu DPH

Špecifický dynamický odpor  $q_d$  (MPa)  
Krútiaci moment  $M$  (x100N)  
Počet úderov N20 (-)



Numerická interpretácia penetračnej skúšky

Príloha  
číslo:

Priemerné a odvodené hodnoty geotechnických vlastností

Poznámka

| $q_d$<br>MPa | $E_{def}$<br>MPa | $c_u$<br>kPa | $\phi'$<br>o | $I_d$ | $I_c$ | $c'$<br>kPa | $\gamma$<br>kNm <sup>-3</sup> |  |
|--------------|------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------------|-------------------------------|--|
| -            | -                | -            | -            | -     | -     | -           | -                             |  |
| 2,5          | 2,5              | 63           |              |       | 0,76  |             |                               |  |
| 25           | 205              |              | 40           | 0,90  |       |             |                               |  |
| 16           | 133              |              | 37           | 0,69  |       |             |                               |  |
| 8            | 66               |              | 34           | 0,45  |       |             |                               |  |
| 17           | 148              |              | 38           | 0,72  |       |             |                               |  |
| 14           | 116              |              | 37           | 0,63  |       |             |                               |  |



## Dynamická penetračná skúška

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, e-mail: drill@drill-geo.eu, tel., fax: 02 43424727, 0903442270, 0911256076

Názov úlohy

**Senec - Senecká cesta,  
Polyfunkčná zóna**

Grafická  
interpretácia  
skúšky

Etapu prieskumu:  
Orientačný IGP

Lokalita:  
Senec

Sonda:  
**VS-2**

Niveleta:  
124,657 m n.m.

Dátum:  
15. 9. 2025

Operátor:  
RNDr. R. Holzer  
RNDr. F. Holzer

Vyhodnotil:  
Ing. J. Srogončík

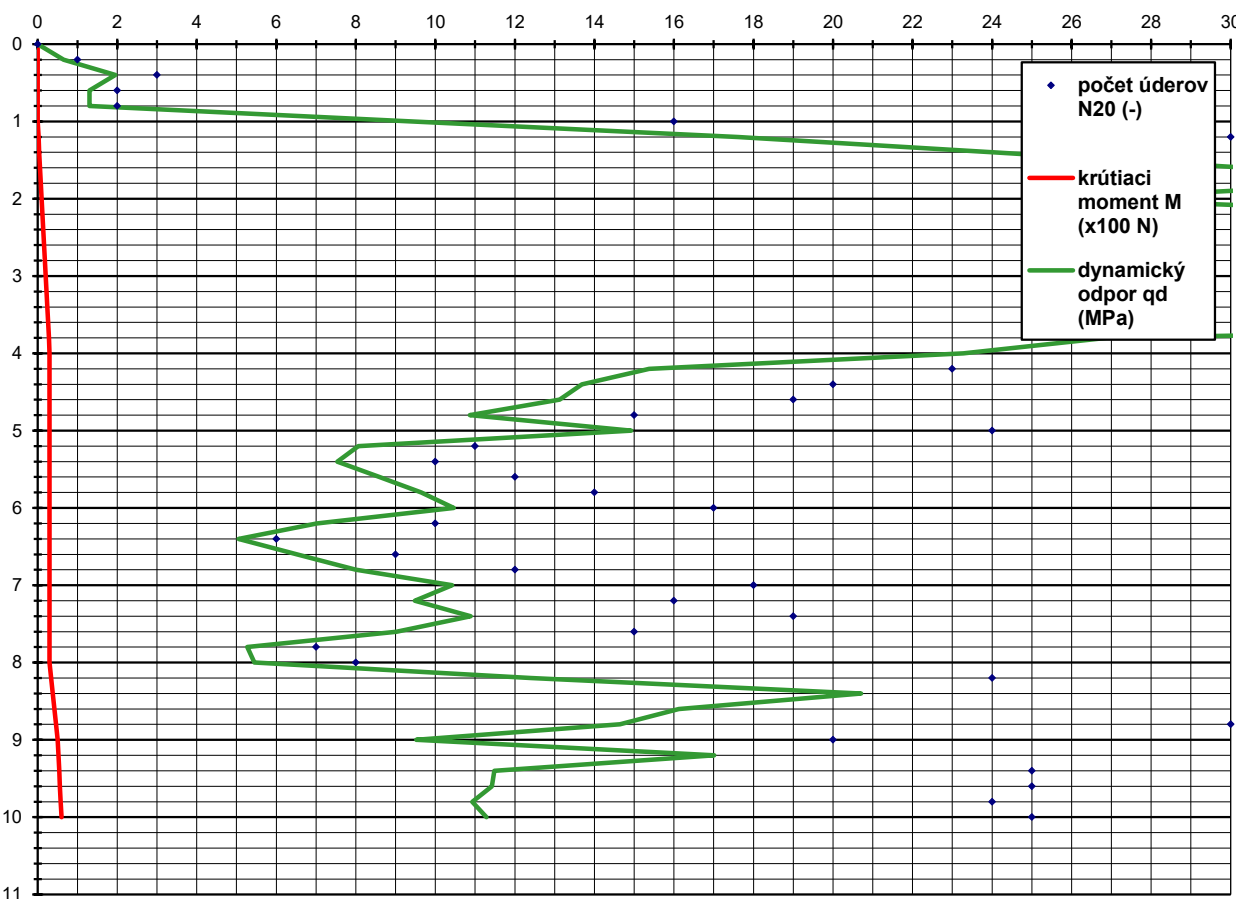
Hladina podzemnej vody

STN 72 1001

Petrografické zloženie

Penetračná súprava  
Lindenmeyer ťažkého  
typu DPH

**Špecifický dynamický odpor  $q_d$  (MPa)**  
**Krútiaci moment  $M$  (x100N)**  
**Počet úderov N20 (-)**



**Numerická interpretácia penetračnej skúšky**

Príloha  
číslo:

Priemerné a odvodené hodnoty geotechnických vlastností

Poznámka

| $q_d$<br>MPa | $E_{def}$<br>MPa | $c_u$<br>kPa | $\phi'$<br>o | $I_d$ | $I_c$ | $c'$<br>kPa | $\gamma$<br>kNm <sup>-3</sup> |
|--------------|------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------------|-------------------------------|
| -            | -                | -            | -            | -     | -     | -           | -                             |
| 1,5          | 12,5             |              | 26           | 0,17  |       |             |                               |
| 25           | 205              |              | 40           | 0,90  |       |             |                               |
| 13           | 108              |              | 36           | 0,61  |       |             |                               |
| 8            | 66               |              | 34           | 0,45  |       |             |                               |
| 14           | 116              |              | 37           | 0,63  |       |             |                               |
| 11           | 91               |              | 35           | 0,55  |       |             |                               |



## Dynamická penetračná skúška

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, e-mail: drill@drill-geo.eu, tel., fax: 02 43424727, 0903442270, 0911256076

Názov úlohy

Senec - Senecká cesta,  
Polyfunkčná zóna

Grafická  
interpretácia  
skúšky

Etapu prieskumu:  
Orientačný IGP

Lokalita:  
Senec

Sonda:  
**VS-3**

Niveleta:  
124,674 m n.m.

Dátum:  
15. 9. 2025

Operátor:  
RNDr. R. Holzer  
RNDr. F. Holzer

Vyhodnotil:  
Ing. J. Srogončík

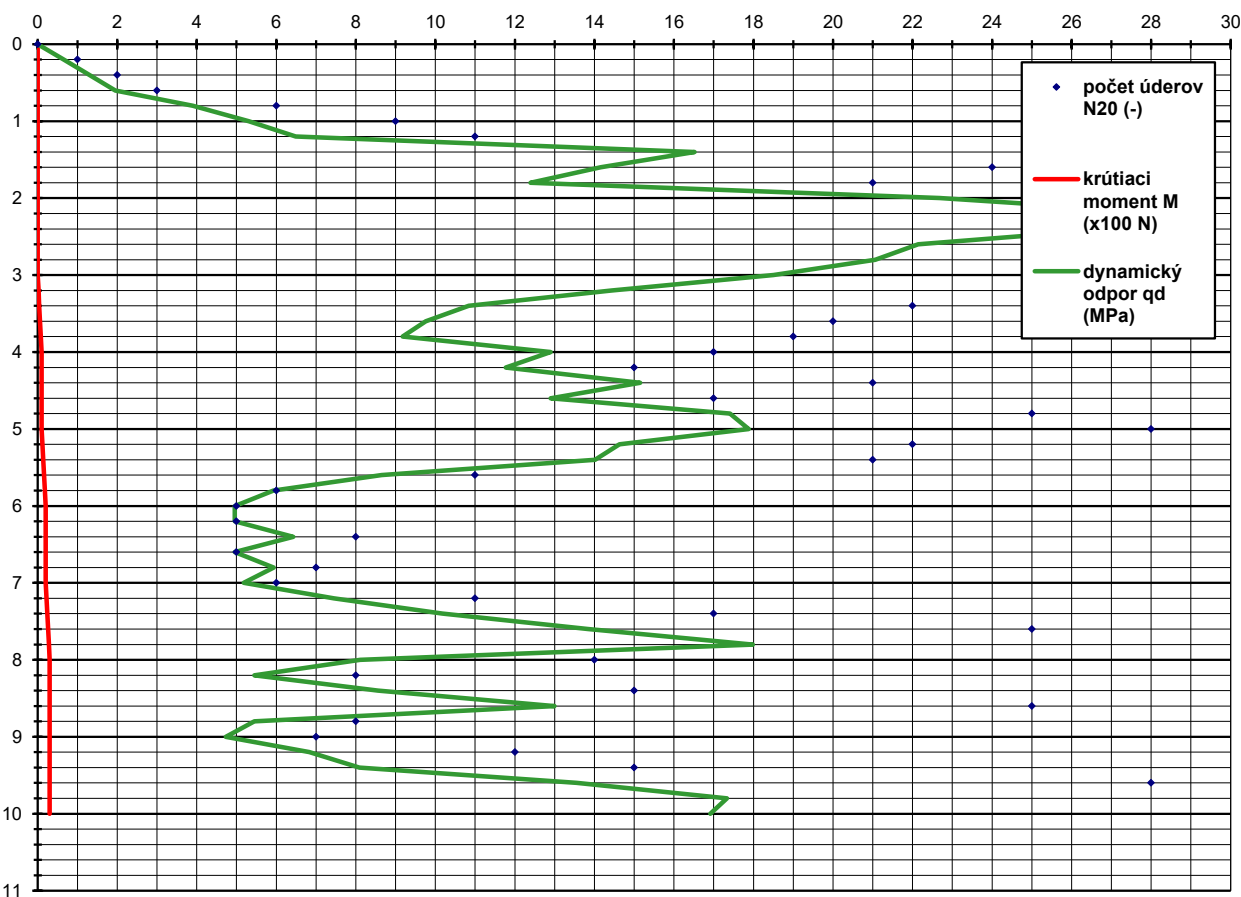
Hladina podzemnej vody

STN 72 1001

Petrografické zloženie

Penetračná súprava  
Lindenmeyer ťažkého  
typu DPH

Špecifický dynamický odpor  $q_d$  (MPa)  
Krútiaci moment  $M$  (x100N)  
Počet úderov N20 (-)



Numerická interpretácia penetračnej skúšky

Príloha  
číslo:

Priemerné a odvodené hodnoty geotechnických vlastností

Poznámka

| $q_d$<br>MPa | $E_{def}$<br>MPa | $c_u$<br>kPa | $\phi'$<br>o | $I_d$ | $I_c$ | $c'$<br>kPa | $\gamma$<br>kNm <sup>-3</sup> |  |
|--------------|------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------------|-------------------------------|--|
| -            | -                | -            | -            | -     | -     | -           | -                             |  |
| 3            | 8,5              |              | 29           | 0,31  |       |             |                               |  |
| 12           | 100              |              | 36           | 0,58  |       |             |                               |  |
| 18           | 55               |              | 38           | 0,77  |       |             |                               |  |
| 10           | 83               |              | 35           | 0,52  |       |             |                               |  |
| 13           | 108              |              | 36           | 0,61  |       |             |                               |  |
| 5,5          | 46               |              | 32           | 0,36  |       |             |                               |  |
| 8            | 66               |              | 34           | 0,45  |       |             |                               |  |
| 12           | 100              |              | 36           | 0,58  |       |             |                               |  |



## Dynamická penetračná skúška

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, e-mail: drill@drill-geo.eu, tel., fax: 02 43424727, 0903442270, 0911256076

Názov úlohy

Senec - Senecká cesta,  
Polyfunkčná zóna

Grafická  
interpretácia  
skúšky

Etapa prieskumu:

Lokalita:

Sonda:

PS-4

Niveleta:

Dátum:

Operátor:

Vyhodnotil:

Orientačný IGP

Senec

VS-4

124,588 m n.m.

15. 9. 2025

RNDr. R. Holzer  
RNDr. F. Holzer

Ing. J. Srogončík

Hladina podzemnej vody

STN 72 1001

Petrografické zloženie

Penetračná súprava  
Lindenmeyer ťažkého  
typu DPH

Špecifický dynamický odpor  $q_d$  (MPa)  
Krútiaci moment  $M$  (x100N)  
Počet úderov N20 (-)

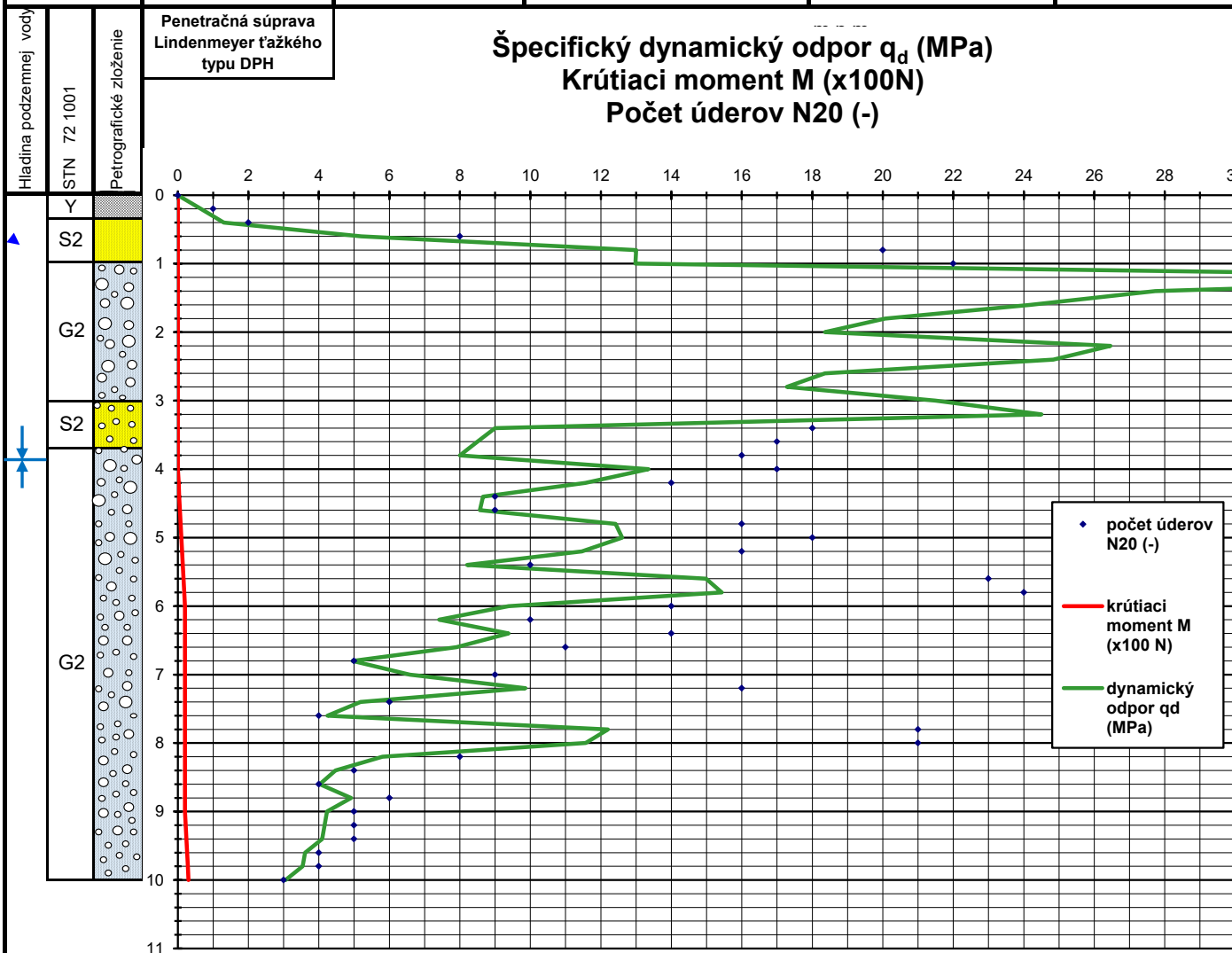
Numerická interpretácia penetračnej skúšky

Príloha  
číslo:

Priemerné a odvodené hodnoty geotechnických vlastností

Poznámka

| $q_d$<br>MPa | $E_{def}$<br>MPa | $c_u$<br>kPa | $\phi'$<br>o | $I_d$ | $I_c$ | $c'$<br>kPa | $\gamma$<br>kNm <sup>-3</sup> |
|--------------|------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------------|-------------------------------|
| -            | -                | -            | -            | -     | -     | -           | -                             |
| 8            | 28               |              | 33           | 0,52  |       |             |                               |
| 21           | 174              |              | 39           | 0,81  |       |             |                               |
| 10           | 34               |              | 35           | 0,60  |       |             |                               |
| 10           | 83               |              | 35           | 52    |       |             |                               |
| 7,5          | 62               |              | 33           | 0,44  |       |             |                               |
| 4            | 33               |              | 30           | 0,30  |       |             |                               |





## Dynamická penetračná skúška

DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava, e-mail: drill@drill-geo.eu, tel., fax: 02 43424727, 0903442270, 0911256076

Názov úlohy

**Senec - Senecká cesta,  
Polyfunkčná zóna**

Grafická  
interpretácia  
skúšky

Etapu prieskumu:

Lokalita:

Sonda:

**PS-5**

Niveleta:

Dátum:

Operátor:

Vyhodnotil:

Orientačný IGP

Senec

**VS-5**

124,740 m n.m.

15. 9. 2025

RNDr. R. Holzer  
RNDr. F. Holzer

Ing. J. Srogončík

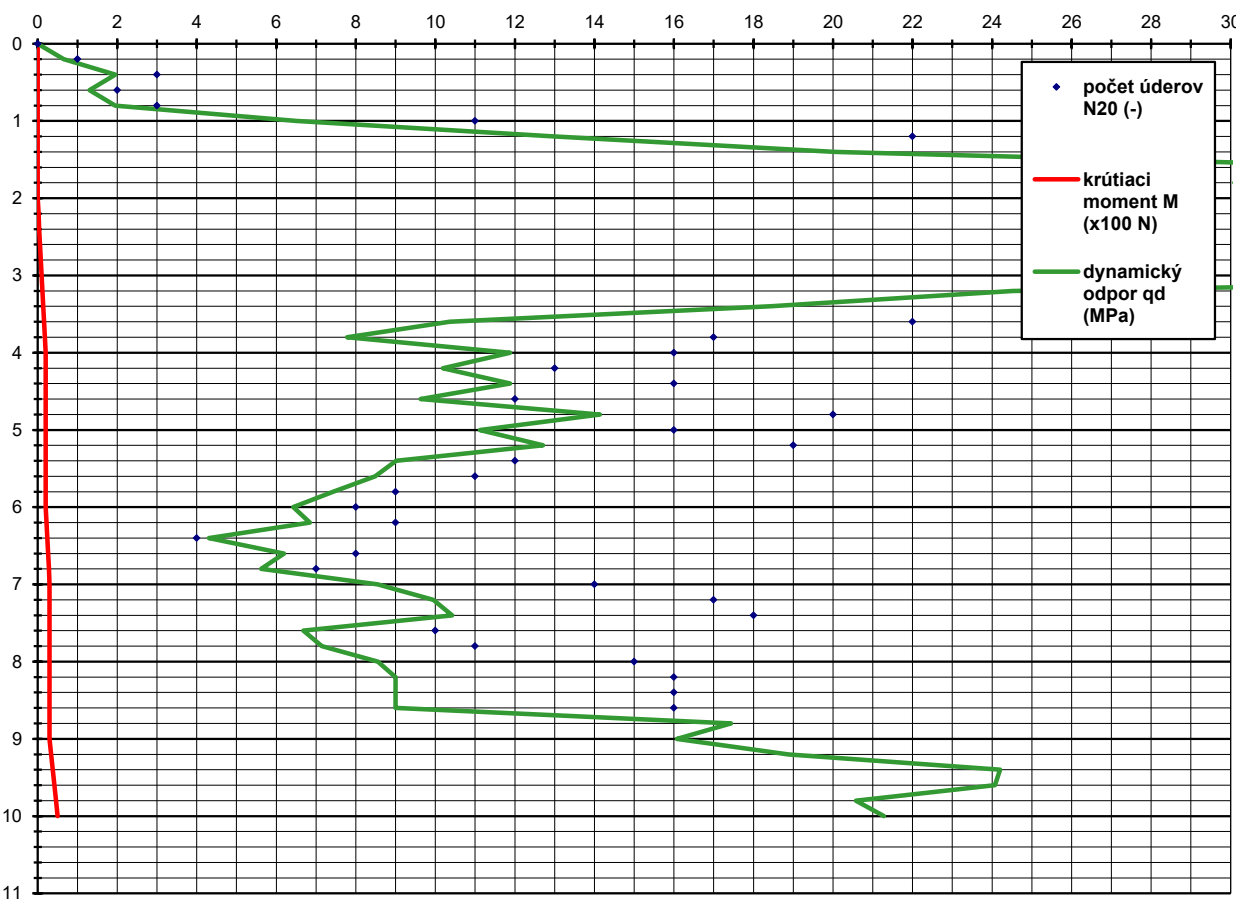
Hladina podzemnej vody

STN 72 1001

Petrografické zloženie

Penetračná súprava  
Lindenmeyer ťažkého  
typu DPH

**Špecifický dynamický odpor  $q_d$  (MPa)**  
**Krútiaci moment  $M$  (x100N)**  
**Počet úderov N20 (-)**



**Numerická interpretácia penetračnej skúšky**

Príloha  
číslo:

Priemerné a odvodené hodnoty geotechnických vlastností

Poznámka

| $q_d$<br>MPa | $E_{def}$<br>MPa | $c_u$<br>kPa | $\phi$<br>o | $I_d$ | $I_c$ | $c'$<br>kPa | $\gamma$<br>kNm <sup>-3</sup> |  |
|--------------|------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------------|-------------------------------|--|
| -            | -                | -            | -           | -     | -     | -           | -                             |  |
| 2            | 2                | 50           |             |       | 0,68  |             |                               |  |
| 25           | 205              |              | 40          | 0,90  |       |             |                               |  |
| 11           | 91               |              | 35          | 0,55  |       |             |                               |  |
| 7            | 58               |              | 33          | 0,42  |       |             |                               |  |
| 9            | 75               |              | 34          | 0,49  |       |             |                               |  |
| 20           | 165              |              | 39          | 0,78  |       |             |                               |  |



, s.r.o.

*Inžinierska geológia*

*Hydrogeológia*

*Geológia životného prostredia*

*Obchodná činnosť*

## ***FOTODOKUMENTÁCIA***

### **Príloha č. 7**

*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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076*



FOTO 1, 2 Vŕtaná sonda VS-1 PS-1, výnos štrkov, vrtná súprava UGB 50M, dynamická penetračná sonda PS-1, penetračná súprava Lindenmeyer, hĺbka 10,00 m



FOTO 3, 4 Vŕtaná sonda VS-2, výnos štrkov, dynamická penetračná sonda PS-2, hĺbka 10,00 m



FOTO 5, 6 Vŕtaná sonda VS-3, výnos pieskov a štrkov, dynamická penetračná sonda PS-3, hĺbka 10,00 m



FOTO 7, 8 Vŕtaná sonda VS-4, výnos štrkov, dynamická penetračná sonda PS-4, hĺbka 10,00 m

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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 02 43424727,  
 mob.: 0903442270, 0911256076

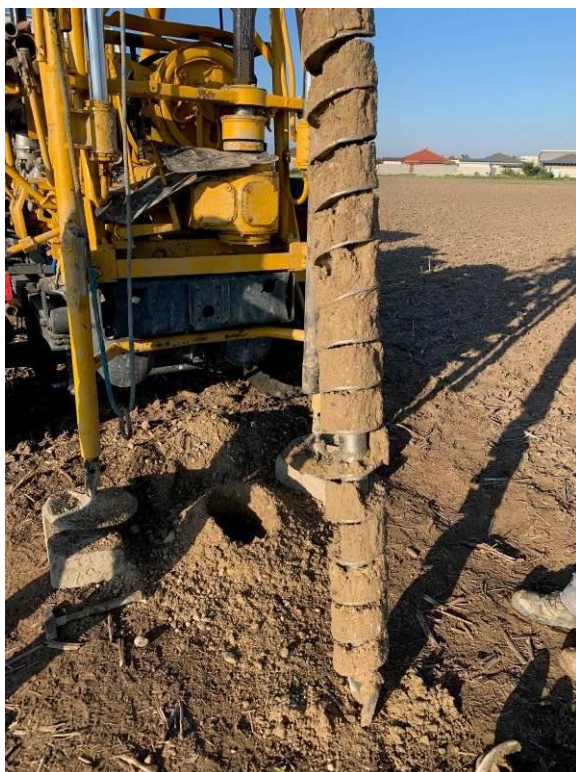


FOTO 9, 10 Vrtaná sonda VS-5, výnos štrkov, dynamická penetračná sonda PS-5, hĺbka 10,00 m



, s.r.o.

*Inžinierska geológia*

*Hydrogeológia*

*Geológia životného prostredia*

*Obchodná činnosť*

## ***GEODETICKÉ ZAMERANIE***

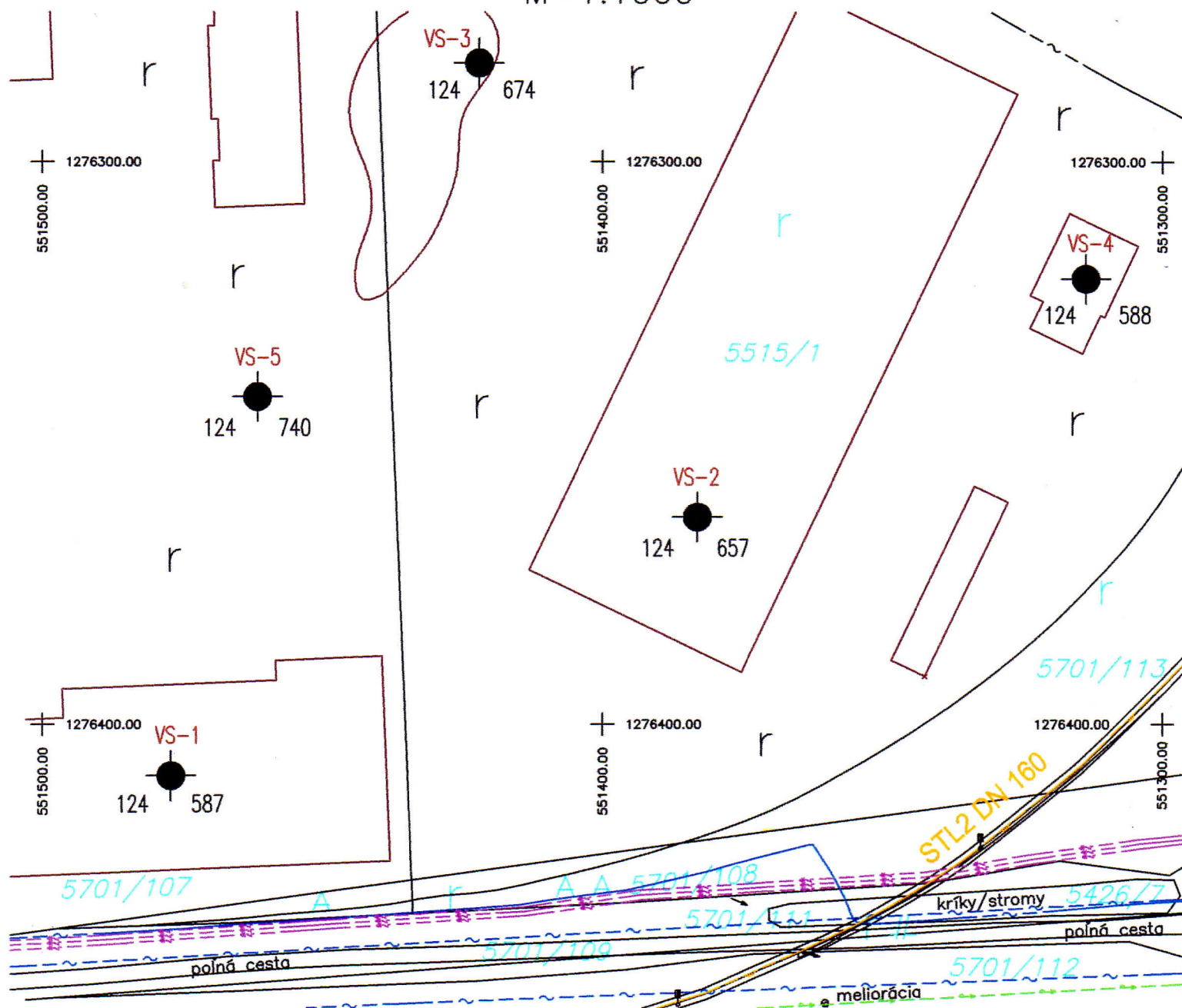
### **Príloha č. 8**

*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](mailto:drill@drill-geo.eu), [www.drill-geo.eu](http://www.drill-geo.eu), tel., fax: 0243424727,  
tel.: 0903442270, 0911256076*

Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna  
 Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS-1 až VS-5  
 M=1:1000



MAPA VYKAZUJE STAV K 5.09.2025

Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom

súradnicový systém : S-JTSK

výškový systém : Bpv



|                                                                                                         |                     |                 |               |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------|---------|
| Vypracoval                                                                                              | Kreslil             | Kontroloval     |               |         |
| Černý                                                                                                   | Černý               | Ing.Kratochvíla |               |         |
| Lokalita                                                                                                | Senec—Senecká cesta |                 |               |         |
| Katastrálne územie                                                                                      | Senec               |                 | Formát        | 1 A4    |
| Názov akcie:Senec – Senecká cesta,Polyfunkčná zóna<br>Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS–1 až VS–5 |                     |                 | Dátum         | 9/2025  |
|                                                                                                         |                     |                 | Číslo zákazky | 12/2025 |
| Názov prílohy:<br>Polohopisný a výškopisný plán                                                         |                     |                 | Číslo prílohy | Mierka  |
|                                                                                                         |                     |                 | 1             | 1:1000  |

# Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna

## Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS-1 až VS-5

Body vrtov

| č. bodu | Y            | X            | Z        | kód |
|---------|--------------|--------------|----------|-----|
| VS-1    | 551 477. 086 | 1276409. 156 | 124. 587 | 709 |
| VS-2    | 551 383. 084 | 1276363. 162 | 124. 657 | 709 |
| VS-3    | 551 422. 030 | 1276282. 481 | 124. 674 | 709 |
| VS-4    | 551 313. 643 | 1276320. 772 | 124. 588 | 709 |
| VS-5    | 551 461. 588 | 1276341. 767 | 124. 740 | 709 |

## LEGENDA

|                                                                                     |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| o                                                                                   | uzáver                       |
| ⊥                                                                                   | orientačný stĺpik            |
| ●                                                                                   | sonda vrtaná                 |
| r                                                                                   | orná pôda                    |
| #                                                                                   | cesta + komunikácia          |
| A                                                                                   | ostatná plocha               |
|  | voda pitná podz. over.       |
|  | plyn stredotlaký podz. over. |
|  | silnoprúd VN podz. over.     |
|  | telefón podz. over.          |

MAPA VYKAZUJE STAV K 5.09.2025

Náležitosťami a presnosťou zodpovedá predpisom

súradnicový systém : S-JTSK

výškový systém : Bpv

|                                                                                                         |                     |                 |               |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------|---------|
| Vypracoval                                                                                              | Kreslil             | Kontroloval     |               |         |
| Černý                                                                                                   | Černý               | Ing.Kratochvíla |               |         |
| Lokalita                                                                                                | Senec—Senecká cesta |                 |               |         |
| Katastrálne územie                                                                                      | Senec               |                 | Formát        | 1 A4    |
| Názov akcie:Senec – Senecká cesta,Polyfunkčná zóna<br>Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS—1 až VS—5 |                     |                 | Dátum         | 9/2025  |
|                                                                                                         |                     |                 | Číslo zákazky | 12/2025 |
| Názov prílohy:<br>Polohopisný a výškopisný plán                                                         |                     |                 | Číslo prílohy | Mierka  |
|                                                                                                         |                     |                 | 1             | 1:1000  |

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Zákazka : Senec – Senecká cesta, Polyfunkčná zóna  
Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS-1 až VS-5  
a ich kartografické spracovanie.

Odberateľ : Firma „Drill“ s.r.o

Priebeh prác : September 2025

Predmet zmluvy : Vytýčenie a skutočné zameranie vrtov VS-1 až VS-5 na kraji  
mesta Senec na Seneckej ceste.

Meračské práce : Vrtý boli v teréne zamerané v súradnicovom systéme „JTSK“  
a výškovo v systéme „Bpv“.  
Vrtý boli stabilizované drevenými kolíkmi označené farbou.  
Meranie bolo prevedené systémom „GPS Trimble“.  
Bolo vykonané v triede presnosti 3.

Konštrukčné kartografické práce :

Skutočné zameranie vrtov bolo spracované digitálnou formou ,  
grafickým programom „AutoCad“.

V Bratislave : 5.9.2025

Spracoval: Černý