

Zakázka : Tlustovousy – IG průzkum

Číslo zakázky : SAN-26-0498

Interní číslo dokumentu : ZPR-SAN-26-024

Závěrečná zpráva

**„Předběžný inženýrskogeologický průzkum na
pozemku p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy“**

investor :

**Obec Tuklaty,
Na Valech 19, 250 82 Tuklaty**

KHSanace s.r.o.

Jesenická 38
106 00 Praha 10

IČ : 281 60 797, DIČ : CZ 281 60 797

OR vedený u Městského soudu v Praze oddíl C, vložka
129594

Praha, 4. května 2026

Obsah:

1. ÚVOD.....	3
2. OBECNÉ ÚDAJE	3
2.1 Cíl průzkumu.....	3
2.2 Vymezení zájmového území	3
2.3 Geomorfologické poměry zájmového území	4
2.4 Klimatické poměry zájmového území.....	5
2.5 Hydrologické poměry zájmového území	5
2.6 Geologické poměry zájmového území	5
2.7 Hydrogeologické poměry zájmového území.....	6
3. PROVEDENÉ PRÁCE	7
3.1 Mapovací vrtý	7
4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	8
4.1 Morfologie stavebního pozemku.....	8
4.2 Geotechnické typy zemin a jejich parametry	8
4.3 Geologické poměry staveniště.....	9
4.4 Hydrogeologické poměry staveniště	9
4.5 Doporučení k provádění zemních prací.....	9
4.6 Posouzení likvidace srážkových vod vsakem	10
5. ZÁVĚR.....	11

PŘÍLOHY:

1. Mapa širšího okolí zájmové lokality
2. Detailní situace se zákresem umístění průzkumných vrtů
3. Geologická a hydrogeologická mapa zájmového území
4. Geologická dokumentace mapovacích vrtů

ROZDĚLOVNÍK:

1. Investor
2. KHSanace s.r.o
3. ČGS - Geofond

1. ÚVOD

Název firmy: KHSanace s.r.o.

Právní forma: společnost s ručením omezeným, zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 129594

Sídlo firmy: Jesenická 38, 106 00 Praha 10

Korespondenční a fakturační adresa:

Jesenická 38, 106 00 Praha 10

IČ: 281 60 797

DIČ: CZ 281 60 797

Název geologického úkolu: Tlustovousy – IG průzkum

Investor: Obec Tuklaty, Na Valech 19, 250 82 Tuklaty

Cíl prací: Posouzení geologických poměrů na pozemku p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy jako podklad pro zamýšlený prodej pozemku

Vlastník pozemku: Obec Tuklaty, Na Valech 19, 250 82 Tuklaty

Odpovědný řešitel: Mgr. Richard Hampl

Na základě emailové objednávky ze dne 21.4.2026 zpracovala naše společnost tento předběžný inženýrskogeologický průzkum. Cílem prací je posouzení geologických poměrů jako podklad pro zamýšlený prodej pozemku p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy, jehož záměrem je následná výstavba domu s pečovatelskou službou.

Rozsah prací vycházel z poptávky objednatele a dále z výsledků rešeršního šetření v ČGS – Geofond. Bližší údaje o zamýšleném investičním záměru nejsou známy, po dohodě s investorem byl průzkum zaměřen na popis geologických poměrů bez doporučení způsobu založení budoucí stavby. Rozhodnutí, zda je tento průzkum dostačující i pro budoucí projektování stavby nebo zda bude nutné průzkum doplnit, je v kompetenci budoucího projektanta.

2. OBECNÉ ÚDAJE

2.1 CÍL PRŮZKUMU

Cílem prací je posouzení geologických poměrů jako podklad pro zamýšlený prodej pozemku p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy. Plocha zájmového pozemku činí 8.021 m².

Tento materiál je zpracován pro účely prodeje pozemku jako informace pro kupujícího o geologických poměrech lokality.

2.2 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území je tvořeno pozemkem p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy. Číslo katastrálního

území je 771414. Celková plocha pozemku je 8.021 m² a v současnosti má charakter pole bez porostu. V katastru nemovitostí je pozemek veden jako orná půda.

Pozemek je ve vlastnictví Obec Tuklaty, Na Valech 19, 250 82 Tuklaty (viz tabulka 1).

Pozemky se nachází na západním okraji obce Trustovousy, na okraji zástavby, při silnici do Úval. Obec Tuklaty měla v roce 2021 370 obyvatel. Pozemky sousedí z východní strany se zástavbou nových rodinných domů, z jižní se silnicí do Úval a ze západní a severní strany se zemědělskou půdou.

Detailní situace okolí zájmového území je součástí přílohy 1 a 2. Zájmové území se nachází na mapovém listu Zm50 13-13.

Tabulka 1: Majetkoprávní vztahy - přehled pozemků v k.ú. Trustovousy dotčených zamýšleným prodejem.

Parcela č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku / způsob využití	Vlastnické právo
400/8	8021	Orná půda – BPEJ 20610	Obec Tuklaty, Na Valech 19, 250 82 Tuklaty

2.3 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Z geomorfologického hlediska lokalita náleží do Poberounské soustavy, celku Pražská plošina, podcelku Říčanská plošina, okrsku Úvalská plošina.

Úvalská plošina okrsek v sv. části Říčanské plošiny; plochá pahorkatina převážně v povodí Vltavy, na SV Labe (Výmoly); 174,30 km²; na staropaleozoických (převážně ordovických) prachovcích, jílovcích, břidlicích, drobách, pískovcích, křemencích, vzácně vápencích Barrandienu se zbytky cenomanských slepenců, pískovců a jílovců a pleistocenními říčními štěrky a písky; rozčleněný erozně denudační povrch s charakteristickými strukturními hřbety a suky; zpravidla směru ZJZ-VSV, se staropleistocenními říčními terasami Vltavy; nejv. Bod Háj 322,0 m, vyzn. body Chodová 319,0 m, Jankov 296,9 m, Kozinec 313,5 m, Na skalce 302,3 m, Žižkov 270,4 m; zalesněna asi z 5% smíšenými borovo-dubovými kulturními lesy, místy doubravy i smrkové porosty; parky (Žižkov atd.) i Olšanské hřbitovy; zástavba Prahy, jak starší bloková, tak panelových sídlišť i vilkových čtvrtí; přehrada Hostivař na Botiči; PP Modřanská rokle – profil s vrchním ordovikem, rokle, výskyt křivátce českého; PP V hrobech – koniklec luční; PP U Branického pivovaru – geol. profil I, zbytky xerothermní vegetace vč. kavylu Ivanova; PP Branické skály – geologický profil I vápenců, teplomilná vápencová skalní biota; PP Podolský profil I – geologický profil I silurem a spodním devonem, zbytky teplomilné bioty; PP Údolí Kunratického potoka – kyselomilné doubravy, přirozený tok s nivním lesem, geologický profil I; PP Meandr Botiče – přirozené koryto s břehovými porosty ve městě; PP Počernický rybník – zbytky háje (lilie zlatohlava, houby, roháč obecný); PP Pražský zlom – výchoz významného pražského zlomu; PR V pískovně – zatopená pískovna, refugium mokřadní bioty (mj. ledňáček, moudivláček); PP Xaverovský háj – různé typy doubrav, dubohabřina, hnízdiště; PR Klánovický les-Cyrilov – různé typy doubrav včetně podmáčených a menších rašelinišť (lilie zlatohlavá, medovník velkokvětý, bříza pýřitá, prha arnika, třtina chloupkatá); PP Rohožník-lom

v Dubči – geologický profil I, obnažený horizontální zlom; PP Litožnice – rybníky a převážně jehličnatý les – refugium mokřadní bioty (mj. hnízdiště motáka pochopa); částečně zde leží PP Miličovský les a rybníky – haj, mokřady, hnízdiště.

Zájmové pozemky mají téměř mírně na sever ukloněný charakter s nadmořskou výškou cca 239 – 244 m n.m.

2.4 KLIMATICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území spadá do klimatické oblasti T-2, teplé, která se vyznačuje dlouhým létem, teplým a suchým. Přechodné období je velmi krátké s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky (Quitt, 1971).

Dle ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem, ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem a dle <http://www.chmu.cz> leží zájmové území ve I. sněhové oblasti (zatížení okolo s_k 0,70 kPa) a ve II. větrové oblasti (rychlost větru $v_{b,0}$ 25,0 m/s).

2.5 HYDROLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území je odvodňováno převážně Výmolou, která protéká cca 250 m severně od okraje zájmového území.

Území náleží k povodí Labe. Zájmová lokalita podle vodohospodářské mapy, list 13-13, leží v povodí Výmoly (hydrologické pořadí 1-04-07-054, rozloha povodí 10,687 km²).

Zájmové území se nenachází v záplavové zóně, ani nespadá do žádné CHOPAV. Na posuzovaný pozemek nezasahuje žádné ochranné pásmo vodního zdroje (PHO) ani ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje. Zájmový pozemek ani jeho bezprostřední okolí se nenachází v záplavové oblasti.

2.6 GEOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území je součástí středočeské oblasti barrandienu. Skalní podloží je tvořeno horninami proterozoika a paleozoika, v širším okolí lze očekávat i reliktů křídových sedimentů.

Paleozoické horniny náleží do libeňského, dobrotivského a šáreckého souvrství. Jedná se především o tmavé jílovité břidlice a béžové křemence. Břidlice jsou postižené jen velmi slabou regionální metamorfózou, jsou ovlivněny kadomským a variským vrásněním.

Kvartérní pokryv je v širším okolí zájmové lokality vyvinut většinou jen ve značně omezených mocnostech a je tvořen především deluviálními hlinito-písčitými až písčito-hlinitými sedimenty.

Geologická mapa širšího okolí zájmového území je obsažena v příloze 3.

Aktuálně provedenými průzkumnými pracemi byly zastiženy pokryvné kvartérní útvary, které v hloubce 1,1 – 1,5 m pod terénem nasedají na eluvia ordovických prachových/jílovitých břidlic (**F4 CS/R6**), případně na zcela zvětralé břidlice (**R6**), ty směrem do hloubky přechází do silně zvětralých břidlic **R5**. V jižní části pozemku (vrt TL-2) byla v hloubce 3 – 3,8 m zastižena i poloha pouze mírně zvětralých břidlic **R4**, směrem do konečné hloubky vrtu však přešly opět do břidlic **R5**. V severní části pozemku (vrt TL-1) byl zjištěn vyšší stupeň zvětrání břidlic, poloha **R5**

se vyskytovala pouze v hloubce 3,5 – 4,1 m, jinak převažovaly břidlice **R6**, a to až do konečné hloubky vrtu 5 m.

Kvartérní pokryv měl následující skladbu: do hloubky 0,5 m zasahuje písčité zemina (ornice – **F3 MSO**), pod nimi se nacházejí slabě písčité jíly (zatříděné jako jíly se střední mírou plasticity **F4 CS**). Podle mapy svahových nestabilit dostupné na www.geology.cz neleží zájmová oblast v prostoru nesanovaného sesuvu. Kvartérní zeminy v širším okolí zájmové lokality nejsou náchylné k sesouvání.

V týchž archivních podkladech bylo zjištěno, že v blízkém okolí byl prováděn pouze jeden IG průzkum:

- Stejskal P. (2008): Inženýrskogeologický průzkum pro plánovanou výstavbu rodinného domu na pozemcích p.č. 388/14 a 90/24 v k.ú. Tlustovousy. EKOHYDROGEO Žitný s.r.o., Praha 9 (P122069)

a několik průzkumů pro zajištění zdroje vody pro individuální zásobování:

- Polák Z., Špaček P. (2018): Tuklaty, k.ú. Tlustovousy, p.č. 542, vrt TI-1. Hydrogeologický průzkum. Zpráva o průzkumném vrtu. Chemcomex Praha a.s. (P164817)
- Frič J. (2014): HG vrt v obci Tuklaty, část Tlustovousy (pozemek p.č. 538, k.ú. Tlustovousy), závěrečná zpráva o průzkumném hydrogeologickém vrtu. (P144438)
- Zelinka Z. (2016): Tlustovousy, hydrogeologický průzkumný vrt HT-1, závěrečná zpráva. (P151258)

2.7 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území spadá do hydrogeologického rajónu 4510 – křída severně od Prahy.

Hydrogeologické poměry zájmové oblasti jsou závislé v hlavní míře na místní geologické stavbě, tj. zejména na propustnosti a charakteru pokryvu, stupni zvětrání podložních skalních hornin, na morfologii terénu, možných zdrojích podzemní vody a částečně i na antropogenních vlivech – stavební činnost narušující např. přirozené podmínky infiltrace vod, umělé drenáže apod. Dle (<https://meliorace.vumop.cz/>) je dominantní část zájmového pozemku odvodněna historickými melioracemi z roku 1931. Co se týká hydrogeologických podmínek je zvodnění v zájmové lokalitě vázáno na zvrásněný puklinový kolektor se zvýšenou propustností přípovrchové zóny zvětralin a rozevřených puklin v sedimentárních paleozoických horninách. Koeficient transmisivity se pohybuje $T=1,0 \times 10^{-5}$ až $1,0 \times 10^{-4}$ m²/s. Vyšší hodnoty hydraulických parametrů budou patrně především v údolích a zejména tam, kde je podzemní voda v přímé hydraulické spojitosti s vodou povrchového toku. Podle Krásného 1986, 1990 se jedná o velmi nízkou propustnost hydraulicky aktivních hornin, jež umožňují menší odběry pro místní zásobování (jednotlivé domy) s přibližnou vydatností jednotlivých vrtů při snížení HPV cca 5 m v rozsahu 0,005 až 0,05 l/s.

Na základě hydrogeologické mapy jsou podzemní vody kolektoru v okolí zájmové lokality hodnoceny v II. kvalitativní kategorii s rizikem zvýšeného obsahu dusičnanů a dusitanů.

Z hydrogeologického hlediska se nejedná o oblast s významnými zdroji podzemní vody. Zájmové území nespadá ve smyslu § 30 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách do žádného ochranného pásma vodního zdroje.

Z hydrogeologického hlediska jsou podzemní vody v zájmovém území vázány na puklinový propustný systém břidlic, zvláště na tektonicky porušená pásma a vrstvu

přípovrchového rozvětrání a rozpojení. Nevýznamná, sezónně proměnlivá zvodeň může být vyvinuta i na bázi kvartéru. Podzemní voda s největší pravděpodobností odtéká severním směrem k místní erozní bázi, což je zde říčka Výmola.

Na základě archivní zprávy o hydrogeologickém vrtu HT-1 (asi 100 m jv. směrem, Zelinka Z., 2016) lze hladinu podzemní vody předpokládat v hloubce asi 5 – 8 m p.t.

3. PROVEDENÉ PRÁCE

3.1 MAPOVACÍ VRTY

V rámci průzkumných prací byly v souladu s nabídkou dne 28. 4. 2026 na zájmovém pozemku provedeny 2 nevystrojené mapovací vrtly TL-1 až TL-2 hluboké 5 m.

Průzkumné vrtly nebyly polohopisně a výškově zaměřeny, byly však odečteny z map. Lokalizace vrtů je patrná z přílohy 2, geologická dokumentace vrtů je obsažena v příloze 4.

TL-1	X- 1045771, Y - 719348
TL-2	X- 1045816, Y - 719342

Aktuálně provedenými průzkumnými pracemi byly zastíženy pokryvné kvartérní útvary, které v hloubce 1,1 – 1,5 m pod terénem nasedají na eluvia ordovických prachových/jílovitých břidlic (**F4 CS/R6**), případně na zcela zvětralé břidlice (**R6**), ty směrem do hloubky přechází do silně zvětralých břidlic **R5**. V jižní části pozemku (vrt TL-2) byla v hloubce 3 – 3,8 m zastížena i poloha pouze mírně zvětralých břidlic **R4**, směrem do konečné hloubky vrtu však přešly opět do břidlic **R5**. V severní části pozemku (vrt TL-1) byl zjištěn vyšší stupeň zvětrání břidlic, poloha **R5** se vyskytovala pouze v hloubce 3,5 – 4,1 m, jinak převažovaly břidlice **R6**, a to až do konečné hloubky vrtu 5 m.

Kvartérní pokryv měl následující skladbu: do hloubky 0,5 m zasahuje písčítá zemina (ornice – **F3 MSO**), pod nimi se nacházejí slabě písčité jíly (zatříděné jako jíly se střední mírou plasticity **F4 CS**).

Veškeré výše uvedené zatřídění zemin a hornin dle ČSN 73 6133 vychází z popisu geologických jader a nebylo podloženo odběry a geomechanickými zkouškami vzorků.

Během vrtných prací nebyla podzemní voda zastížena žádným vrtem, v vrtu TL-2 byly v hloubce okolo 5 m zjištěny vlhké břidlice.

Na základě dokumentace vrtného jádra byly identifikovány tyto geotechnické typy:

- GT-1 písčítá hlína (ornice) – dle ČSN 73 6133 – F3 MS/O
- GT-2 písčítý jíl – dle ČSN 73 6133 – F4 CS
- GT-3 zcela zvětralé prachovité břidlice – dle ČSN 72 1002 – R6 (F4 CS)
- GT-4 silně zvětralé břidlice – dle ČSN 73 6133 – R5
- GT-5 mírně zvětralé až navětralé prachovité břidlice – dle ČSN 73 6133 – R4

4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

4.1 MORFOLOGIE STAVEBNÍHO POZEMKU

Zájmové pozemky mají téměř mírně na sever ukloněný charakter s nadmořskou výškou cca 239 – 244 m n.m.

4.2 GEOTECHNICKÉ TYPY ZEMIN A JEJICH PARAMETRY

Na základě dokumentace vrtného jádra byly identifikovány tyto geotechnické typy:

- GT-1 písčítá hlína (ornice) – dle ČSN 73 6133 – F3 MS O: 50 cm mocná vrstva ornice, odhadem tuhá konzistence, černohnědá barva, ojedinělé kameny křemence
- GT-2 písčitý jíl – dle ČSN 73 6133 – F4 CS: hnědý, se šedými šmouhami, odhadem pevná až tuhá konzistence
- GT-3 zcela zvětralé prachovité břidlice – dle ČSN 72 1002 – R6 (F4 CS): hnědošedá břidlice, často rozvětralá až na písčitý jíl
- GT-4 silně zvětralé břidlice – dle ČSN 73 6133 – R5: silně zvětralá břidlice, šedá až hnědá, vzdálenost diskontinuit do cca 10 mm
- GT-5 mírně zvětralé prachovité břidlice – dle ČSN 73 6133 – R4: šedá, méně zvětralá břidlice, vzdálenost diskontinuit do cca 10 mm, pouze místně vyvinutá poloha

Zatřídění zemin/hornin bylo provedeno kombinací makroskopického popisu hornin přítomným geologem a studií map inženýrskogeologického rajónování dostupných na www.geology.cz. Z nich jsou odvozeny i jejich geotechnické parametry.

Tabulka 2a: Charakteristiky zastížených nezpevněných zemin.

Geotechnický typ	Třída ČSN 73 1005	E def (MPa)	v	Φ_{ef}/Φ_u (°)	C_{ef}/C_u (kPa)	β	γ (kN/m ³)
GT-1 tuhá k.	F3 MS O	5-8	0,35	24-29/0	8-16/60	0,62	18,0
GT-2 tuhá k.	F4 CS	4-6	0,35	22-27/0	10-18/50	0,62	18,5
GT-2 pevná k.	F4 CS	5-8	0,35	22-27/5	14-22/70	0,62	18,5

Tabulka 2b: Charakteristiky zastížených skalních hornin.

Geotechnický typ	Třída ČSN 73 1005	Hustota diskontinuit (mm)	E def (MPa)	v
GT-3	R6	méně než 20	15	0,35
GT-4	R5	méně než 20	30	0,25
GT-5	R4	méně než 20	80	0,25

Tabulka 3a: Hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} zastižených nezpevněných zemín

Půda třída	Konzistence	Šířka základu (m)	R_{dt} (kPa)	Hloubka založení (m)
GT-1	Tuhá	menší nebo rovno 3 m	175	0,8-1,5
GT-2	Tuhá	menší nebo rovno 3 m	150	0,8-1,5
GT-2	Pevná	3 m	250	0,8-1,5

Tabulka 3b: Hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} zastižených skalních hornin

Hornina třída	Pevnost	Pevnost (MPa)	R_{dt} (MPa)	Vzdálenost diskontinuit
GT-3 – R6	Extrémně nízká	0,5 – 1,5	0,15	Méně než 60
GT-4 – R5	Velmi nízká	1,5 - 5	0,20	Méně než 60
GT-5 – R4	Nízká	5 - 15	0,25	Méně než 60

4.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Aktuálně provedenými průzkumnými pracemi byly zastiženy pokryvné kvartérní útvary, které v hloubce 1,1 – 1,5 m pod terénem nasedají na eluvia ordovických prachových/jílovitých břidlic (**F4 CS/R6**), případně na zcela zvětralé břidlice (**R6**), ty směrem do hloubky přechází do silně zvětralých břidlic **R5**. V jižní části pozemku (vrt TL-2) byla v hloubce 3 – 3,8 m zastižena i poloha pouze mírně zvětralých břidlic **R4**, směrem do konečné hloubky vrtu však přešly opět do břidlic **R5**. V severní části pozemku (vrt TL-1) byl zjištěn vyšší stupeň zvětrání břidlic, poloha **R5** se vyskytovala pouze v hloubce 3,5 – 4,1 m, jinak převažovaly břidlice **R6**, a to až do konečné hloubky vrtu 5 m.

Kvartérní pokryv měl následující skladbu: do hloubky 0,5 m zasahuje písčité zemina (ornice – **F3 MSO**), pod nimi se nacházejí slabě písčité jíly (zatříděné jako jíly se střední mírou plasticity **F4 CS**).

4.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Provedeným průzkumem byly s ohledem na hydrogeologické poměry zájmové lokality zjištěny jednoduché základové poměry.

Během vrtných prací nebyla podzemní voda žádným vrtem, dle parametrů okolních studní lze očekávat, že se hladina podzemní vody bude nacházet v hloubce cca 5 - 8 m p.t. V každém případě však podzemní voda nemůže ovlivnit základové konstrukce, pokud stavba nebude založena na pilotech a bude založeno v nezámrzné hloubce do cca 1,2 m p.t.

Agresivita vody na stavební konstrukce nebyla z tohoto důvodu ověřována.

4.5 DOPORUČENÍ K PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ

V rámci zemních prací pro zakládání budovy bude nutné odstranit půdní horizont tvořící povrch zájmového území do hloubky cca 50 cm. Tyto bonitní zeminy (přidělen BPEJ) nemohou

dle legislativních požadavků tvořit podzákladí a měly by být sejmuty a dále využity dle doporučení uvedeném v pedologickém průzkumu, který by měl být zpracován.

Ve smyslu těžitelnosti ČSN 73 3055, lze zeminy GT-1 klasifikovat jako I. třída skupina 1-2, GT-2, GT-3 jako I. třída skupina 2-3 a břidlice GT-4, GT-5 jako II. třída skupina 5.

V případě zakládání na pilotech lze ve smyslu ČSN 731005 uvažovat pro geotyp GT-1 až GT-3 I. třídu vrtatelnosti, méně zvětralé břidlice GT-4 a GT-5 spadají do II - III. třídy.

Přehled vlastností jednotlivých geotypů podává následující tabulka 4.

Upozorňujeme, že veškeré níže uvedené zařazení zemin a hornin dle ČSN 73 6133 a odhad jejich konzistencí vychází z popisu geologických jader a nebylo podloženo odběry a geomechanickými zkouškami vzorků.

Tabulka 4: Zařazení zemin – těžitelnost, namrzavost a vhodnost pro další použití.

Geotyp	Pojmenování vrstvy	ČSN 73 6133	ČSN 73 1005	ČSN 73 3055	ČSN EN ISO 14688-2		
		Třída /symbol	Třída vrtatelnosti	Třída těžitelnosti	Zařazení zemin podle vhodnosti		Odhad namrzavosti
					Aktivní zóna	Do násypů	
GT-1	Písčítá hlína	F3 MS O	I.	I. skupina 1-2	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Nebezpečně namrzavá
GT-2	Písčitý jíl	F4 CS	I.	I. skupina 2-3	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Nebezpečně namrzavá
GT-3	Zcela zvětralé břidlice, často až na písčitý jíl	F4 CS/R6	I.	II. skupina 4	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Nebezpečně namrzavá
GT-4	Silně zvětralé břidlice	R5	I.	II. skupina 5	-	-	-
GT-5	Mírně zvětralé břidlice	R4	II.-III.	II. skupina 5	-	-	-

4.6 POSOUZENÍ LIKVIDACE SRÁŽKOVÝCH VOD VSAKEM

Geologické prostředí je z hlediska propustnosti pro zasakování vod proměnlivě vhodné. Při předpokládané hloubce zásaku okolo 2 m p.t. se bude zasakovat do zcela zvětralých břidlic R6, kde jejich propustnost silně kolísá v závislosti na otevřenosti puklin a bylo by vhodné ji ověřit v místě budoucího zásaku nálevovou zkouškou. Ta v této fázi průzkumu plánována nebyla, mimo jiné proto, že není známo místo zásaku.

Hladina podzemní vody se na lokalitě bude vyskytovat v hloubce větší než 5 m čili je zajištěna dostatečná filtrační mocnost horniny nad kolektorem.

Z hlediska hydrogeologických poměrů je zájmová lokalita proměnlivě vhodná pro zasakování srážkové vody. Vhodné pro zasakování jsou rozpukané břidlice, které vystupují blízko povrchu pouze ve zvýšené části pozemků. Zasáknout bude možné pouze část srážkových vod a přebytek vod bude nutné likvidovat jiným způsobem, např. svedením do povrchových poldrů nebo akumulárního jezírka, kde by se uplatňoval pozitivní vliv evapotranspirace. Část vody bude vhodné využít jako šedou vodu, případně jako vodu zálivkovou.

Omezeným zasakováním nedojde k ohrožení kvality podzemních vod paleozoického kolektoru v bezprostředním okolí zájmové lokality. Ve směru proudění podzemní vody a v

bezprostřední blízkosti (dle Vyhlášky č. 269/2009, §24 pro propustné prostředí se jedná o 30 m, pro málo propustné prostředí se jedná o 12 m) od středu zájmového pozemku se prozatím nenacházejí žádné zdroje pitné vody ani studny využívané jako zdroj užitkové vody. Dle výše uvedené vyhlášky není navíc zasakování srážkové vody bráno jako potenciální zdroj znečištění.

V okolí zájmového pozemku ani na něm samotném rovněž nepředpokládám žádnou antropogenní zátěž, která by byla schopna vlivem zasakovaných vod uvolňovat do horninového prostředí znečištění.

Velikost akumulární jímky, popř. zasakovacích prvků je v kompetenci projektanta stavby. Při návrhu velikosti zasakovacích prvků doporučuji počítat s rezervou z důvodu postupné kolmatace průlinovo/puklinově propustného prostředí. Při projekci a umístění zasakovacího prvku se bude vycházet z ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod (konkrétně bod 6.1 Stanovení odstupové vzdálenosti). Finální návrh řešení je v kompetenci investora a následně autorizovaného vodohospodářského inženýra.

Omezeným zasakováním nedojde při splnění výše uvedených podmínek k ohrožení kvality podzemních vod v bezprostředním okolí zájmové lokality.

5. ZÁVĚR

Společnost KHSanace s.r.o. předkládá závěrečnou zprávu o inženýrskogeologickém. Cílem prací bylo posouzení geologických poměrů jako podklad pro zamýšlený prodej pozemku p.č. 400/8 v k.ú. Tlustovousy.

Aktuálně provedenými průzkumnými pracemi byly zastiženy pokryvné kvartérní útvary, které v hloubce 1,1 – 1,5 m pod terénem nasedají na eluvia ordovických prachových/jílovitých břidlic (**F4 CS/R6**), případně na zcela zvětralé břidlice (**R6**), ty směrem do hloubky přechází do silně zvětralých břidlic **R5**. V jižní části pozemku (vrt TL-2) byla v hloubce 3 – 3,8 m zastižena i poloha pouze mírně zvětralých břidlic **R4**, směrem do konečné hloubky vrtu však přešly opět do břidlic **R5**. V severní části pozemku (vrt TL-1) byl zjištěn vyšší stupeň zvětrání břidlic, poloha **R5** se vyskytovala pouze v hloubce 3,5 – 4,1 m, jinak převažovaly břidlice **R6** a to až do konečné hloubky vrtu 5 m.

Kvartérní pokryv měl následující skladbu: do hloubky 0,5 m zasahuje písčité zemina (ornice – **F3 MSO**), pod nimi se nacházejí slabě písčité jíly (zatříděné jako jíly se střední mírou plasticity **F4 CS**).

Veškeré výše uvedené zařazení zemin a hornin dle ČSN 73 6133 a odhady jejich konzistencí vychází z popisu geologických jader a nebylo podloženo odběry a geomechanickými zkouškami vzorků.

Provedeným průzkumem byly s ohledem na hydrogeologické poměry zájmové lokality zjištěny jednoduché základové poměry.

Během vrtných prací nebyla podzemní voda žádným vrtem, dle parametrů okolních studní lze očekávat, že se hladina podzemní vody bude nacházet v hloubce cca 5 - 8 m p.t. V každém případě však podzemní voda nemůže ovlivnit základové konstrukce, pokud stav ba nebude zakládána na pilotech a objekt bude založen v nezámrazné hloubce do cca 1,2 m p.t.

Z hlediska hydrogeologických poměrů je zájmová lokalita proměnlivě vhodná pro zasakování srážkové vody. Vhodné pro zasakování jsou rozpukané břidlice, schopnost zásaku silně závisí na podílu otevřených puklin. Protože se jejich podíl místně mění, doporučujeme v místě projektovaného zásaku provést nálevovou zkoušku.

Zasáknout bude možné pouze část srážkových vod a přebytek vod bude nutné likvidovat

jiným způsobem.

Pro upřesnění geotechnických parametrů a únosností jednotlivých typů doporučujeme provést doplňkový inženýrskogeologický průzkum v půdorysu projektovaného objektu domu s pečovatelskou službou.

V Praze, 4.5.2026

Vypracoval a schválil: Mgr. Radek Heřmánek



Držitel odborné způsobilosti v hydrogeologii č. 1639/2002

Jednatel společnosti KHSanace s.r.o.

KHSANACE s.r.o.
Jesenická 38
106 00 Praha 10
IČ: 28160797, DIČ: CZ28160797

Za věcnou správnost: Mgr. Richard Hampl

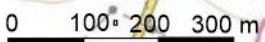


Držitel odborné způsobilosti v inženýrské geologii

Richard Hampl Digitálně podepsal
Richard Hampl
Datum: 2026.05.11
09:08:21 +02'00'

Příloha č.1 :

Mapa širšího okolí zájmové lokality



Příloha č.2 :

Detailní situace lokality se zákresem lokality
s umístěním průzkumných sond



ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

TL-1



TL-2



0 10 20 30 40 50 m

NÁZEV PŘÍLOHY: **SITUACE LOKALITY V ORTOMAPĚ
S VYZNAČENÍM PRŮZKUMNÝCH VRTŮ**

ZAKÁZKA: **TLUSTOVOUSY - IG průzkum**

ČÍSLO ZAKÁZKY: SAN - 25 - 0498

REALIZACE:
Duben 2026

ŘEŠITEL:
Mgr. RADEK HEŘMÁNEK

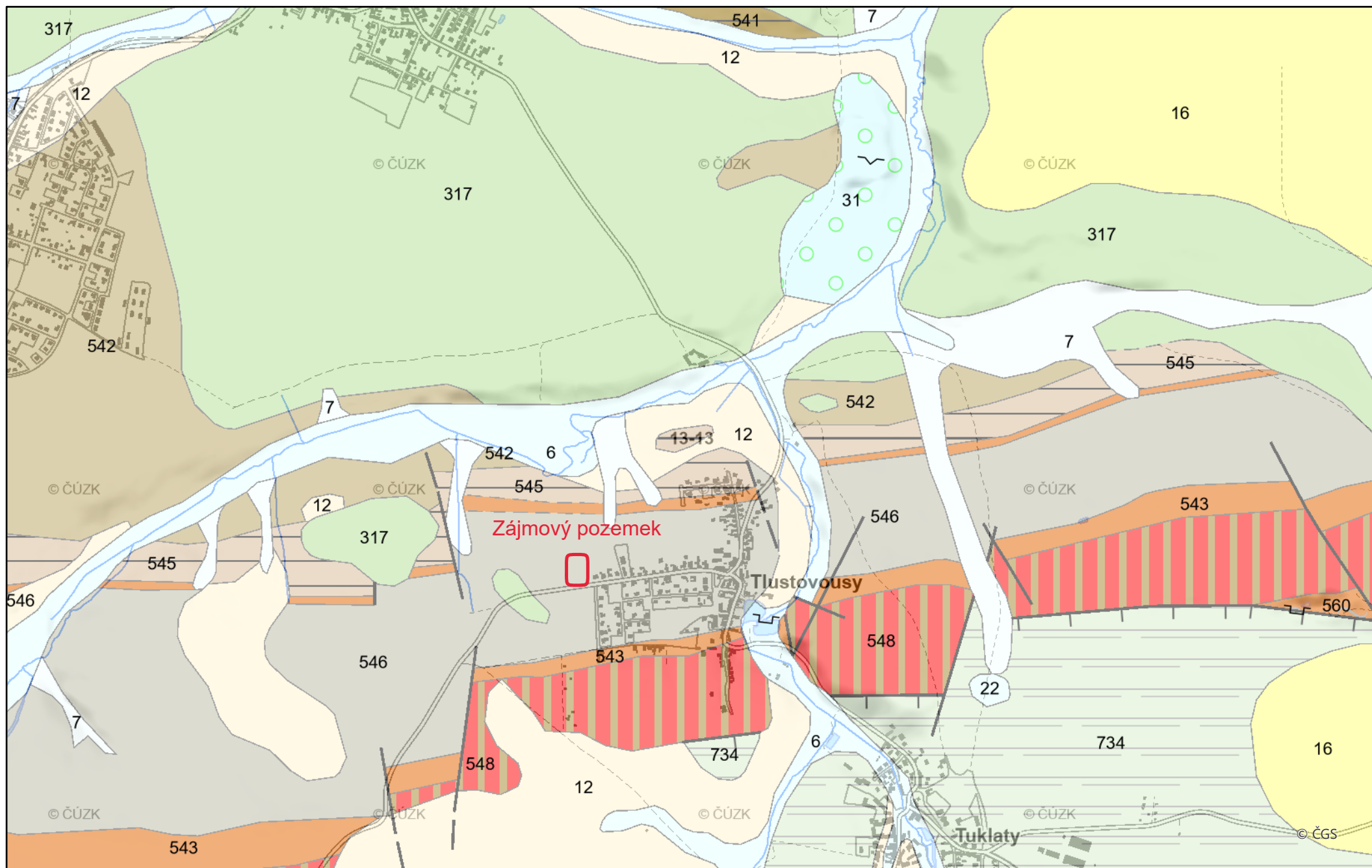
ČÍSLO PŘÍLOHY: **2**

ZPRACOVATEL:
Mgr. RADEK HEŘMÁNEK

KHSANACE s.r.o.

Příloha č.3 :

Geologická a hydrogeologická mapa zájmového území



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

-  zlom zjištěný
-  zlom předpokládaný
-  přesmyk zjištěný

Hranice hornin GeoČR50

-  hranice zjištěná
-  hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

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

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

-  317 jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence

středočeská oblast (bohemikum)

Barrandien

PALEOZOIKUM

ORDOVIK

-  541 černošedé jílovité břidlice
-  542 střídání drob, pískovců, prachovců a jílovitých břidlic
-  560 andezit
-  545 jílovité břidlice

	543	křemenný pískovec
	546	jílovité břidlice
	548	černé břidlice, Fe rudy

PROTEROZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

	734	prachovce, břidlice
---	-----	---------------------

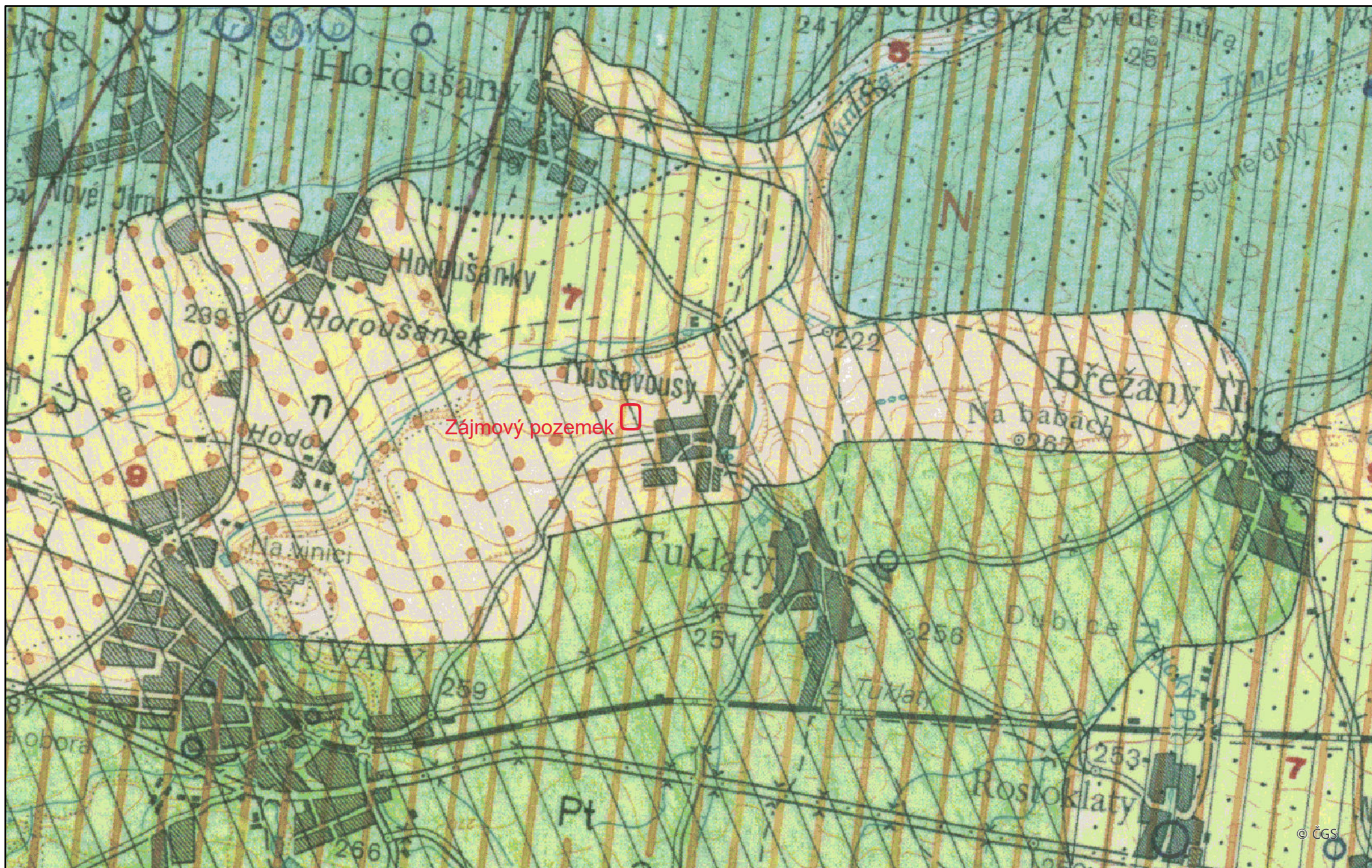
Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

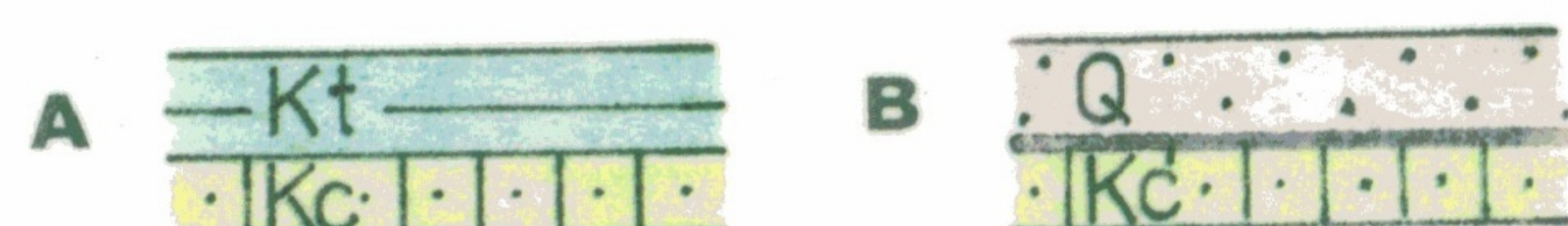
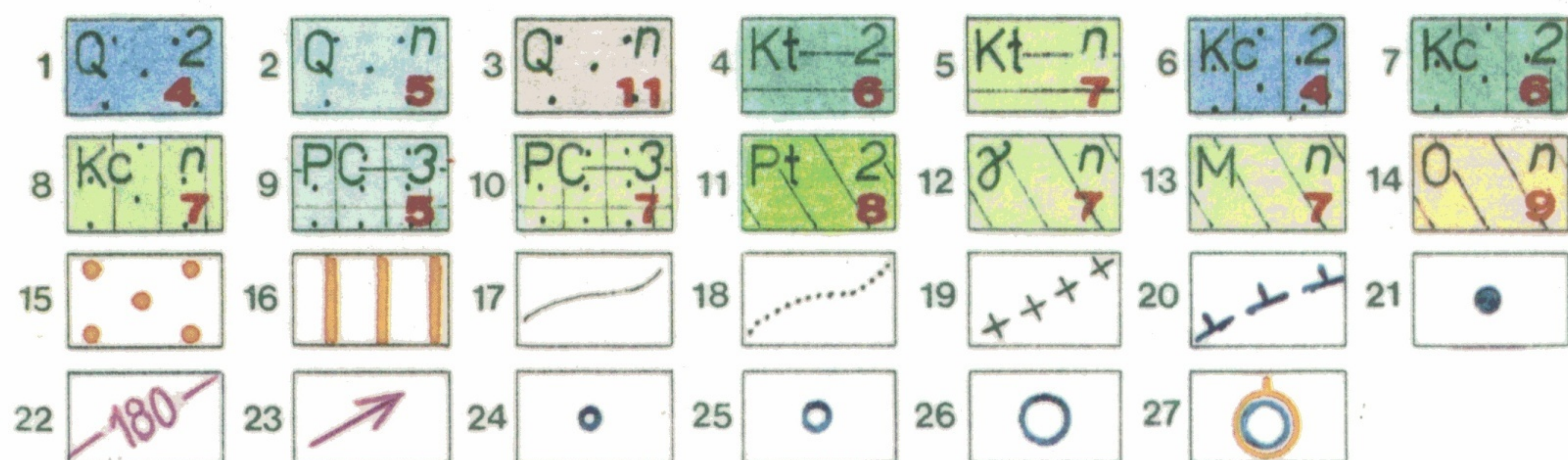
Značky v mapě - body GeoČR50

	lom opuštěný
	pískovna opuštěná

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50





TYP KOLEKTORU A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou vyjádřeny typy kolektorů a jejich kvantitativní charakteristiky. U zvodněného kolektoru je tato charakteristika vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté nebo zjištěné průměrné hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2 \cdot s^{-1}$). Intenzita barvy vyjadřuje variabilitu transmisivity kolektoru (plošnou filtrační nehomogenitu) a řídí se hodnotou směrodatné odchylky indexu transmisivity s_y . Hodnota s_y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 - 4 nebo indexem n (s_y nelze stanovit). Nejintenzivnější barvy na mapě, s indexem 1 nebo 2 zobrazují kolektor s nejnižší variabilitou transmisivity, t. j. s nejnižší filtrační nehomogenitou. Pro snazší rozlišení barev a lepší čitelnost mapy a legendy jsou užitá červená čísla - indexy 1 - 12, z nichž sudá čísla označují nejintenzivnější barvy příslušného odstínu. Stratigrafická příslušnost kolektoru v mapě je vyjádřena zjednodušenými indexy. 1 - průlinový kolektor kvartérních fluviálních písků až hlinitých písků (holocén) a štěrků a písků teras Labe a Jizery pleistocén (Q) s průměrnou transmisivitou $1.10^{-3} - 6.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 4); variabilita 2. stupně (s_y 0,3 - 0,6); 2 - dtto s průměrnou transmisivitou $1.10^{-4} - 1.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 5); směrodatnou odchylku není možno stanovit; 3 - průlinový kolektor kvartérních štěrků a písků teras Labe (Q) v pozici nad úrovní erozivní báze, prakticky nezvodněné. Tato skutečnost je vyjádřena hnědou barvou (červený index - 11), představující transmisivitu menší než $1.10^{-6} m^2 \cdot s^{-1}$; směrodatnou odchylku není možno stanovit; 4 - regionální izolátor jizerského a bělohorského souvrství (stř. a sp. turon, Kt), kde jako kolektor funguje pouze připovrchová zóna; kaolinické pískovce, písčité slínovce, jílovce a prachovce; průměrná transmisivita připovrchové zóny $1.10^{-4} - 1.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$ (červený index - 6; variabilita 2. stupně (s_y 0,3 - 0,6); 5 - dtto s průměrnou transmisivitou připovrchové zóny $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 7); směrodatnou odchylku není možno stanovit; 6 - puklinovo-průlinový kolektor korycanského a peruckého souvrství (cenoman, Kc); kaolinické, jílovité pískovce, písčité slepence, jílovce; průměrná transmisivita $1.10^{-3} - 6.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 4); variabilita 2. stupně (s_y 0,3 - 0,6); 7 - dtto, průměrná transmisivita $1.10^{-4} - 1.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 6); variabilita 2. stupně (s_y 0,3 - 0,6); 8 - dtto, průměrná transmisivita $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 7); směrodatnou odchylku není možno stanovit; 9 - nepravidelné střídání izolátorů a kolektorů a puklinovo-průlinovou propustností; jílovce, prachovce, pískovce, arkózy permu (P) s průměrnou transmisivitou $1.10^{-4} - 1.10^{-3} m^2 \cdot s^{-1}$ (červený index - 5); variabilita 3. stupně (s_y 0,6 - 0,9); 10 - dtto s průměrnou transmisivitou $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 7); variabilita 3. stupně (s_y 0,6 - 0,9); 11 - puklinový kolektor se zvýšenou propustností v připovrchové zóně, jílovité břidlice, droby, drobové slepence proterozoika (Pt) s průměrnou transmisivitou $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 8); variabilita 2. stupně (s_y 0,3 - 0,6); 12 - dtto; granodiorit (γ); průměrná transmisivita $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 7); směrodatnou odchylku není možno určit; 13 - dtto; migmatity, ortoruly kutnohorského krystalinika (M); průměrná transmisivita $1.10^{-5} - 1.10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$, (červený index - 7); směrodatnou odchylku není možno stanovit; 14 - dtto; břidlice, křemence, droby ordoviku (O); průměrná transmisivita $1.10^{-6} - 1.10^{-5} m^2 \cdot s^{-1}$ (červený index - 9); směrodatnou odchylku není možno stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU:

15 - vody vyžadující složitější úpravu (II. kategorie); 16 - vody málo vhodné nebo nevhodné (III. kategorie); Území s vodami splňujícími následující kritéria je bez oranžového rastru. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek: II. kategorie: Fe 0,3 - 30 mg/l, Mn 0,1 - 10 mg/l, NH_4 více než 0,1 mg/l, NO_2 více než 0,1 mg/l, NO_3 15 - 50 mg/l; III. kategorie: Fe více než 30 mg/l, Mn více než 10 mg/l, NO_3 více než 50 mg/l, celková mineralizace více než 1 g/l. Tam, kde je zařazení do horší kategorie podmíněno pouze jediným z uvedených kritérií, je v daném území uveden i zkrácený symbol kritické složky: Fe pro Fe + Mn, M pro mineralizaci, N pro NO_3 , a to oranžovým písmem;

HRANICE ZVODNĚNÝCH KOLEKTORŮ A ZVODNĚNÝCH SYSTÉMŮ: 17 - hranice zvodněného kolektoru nebo zvodněného systému bez vyjádření okrajových podmínek; 18 - rozhraní mezi plochami o různé průtočnosti nebo různém stupni variability průtočnosti; 19 - významná rozvodnice; 20 - linie přechodu volné zvodně (směr proudění do napjaté části);

PRAMENNÍ VÝVĚRY: 21 - pramenní vývěr s vydatností do 0,1 l/s;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 22 - hydroizohypsy (hydroizopiezy) kvartérní a křídové zvodně; 23 - směr proudění podzemních vod;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKY VÝZNAMNÉ OBJEKTY: hydrogeologický vrt s jednotkovou specifickou vydatností; 24 - do 0,1 l/s/m; 25 - 0,1 - 1 l/s/m; 26 - 1 - 10 l/s/m; Vybrané vrty jsou označeny vlevo pořadovým číslem a jejich údaje jsou náplní přehledné tabulky:

MINERÁLNÍ VODY: 27 - vrt s minerální vodou syčenou CO_2 ;

VYJÁDŘENÍ SUPERPOZICE ZVODNĚNÝCH KOLEKTORŮ: A - regionální izolátor turonu, který vytváří artéský strop kolektoru cenomanu; B - průlinový kolektor kvartérních teras Labe a Jizery, oddělený od podložního kolektoru cenomanu izolátorem turonu.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE VYBRANÝCH VRTŮ

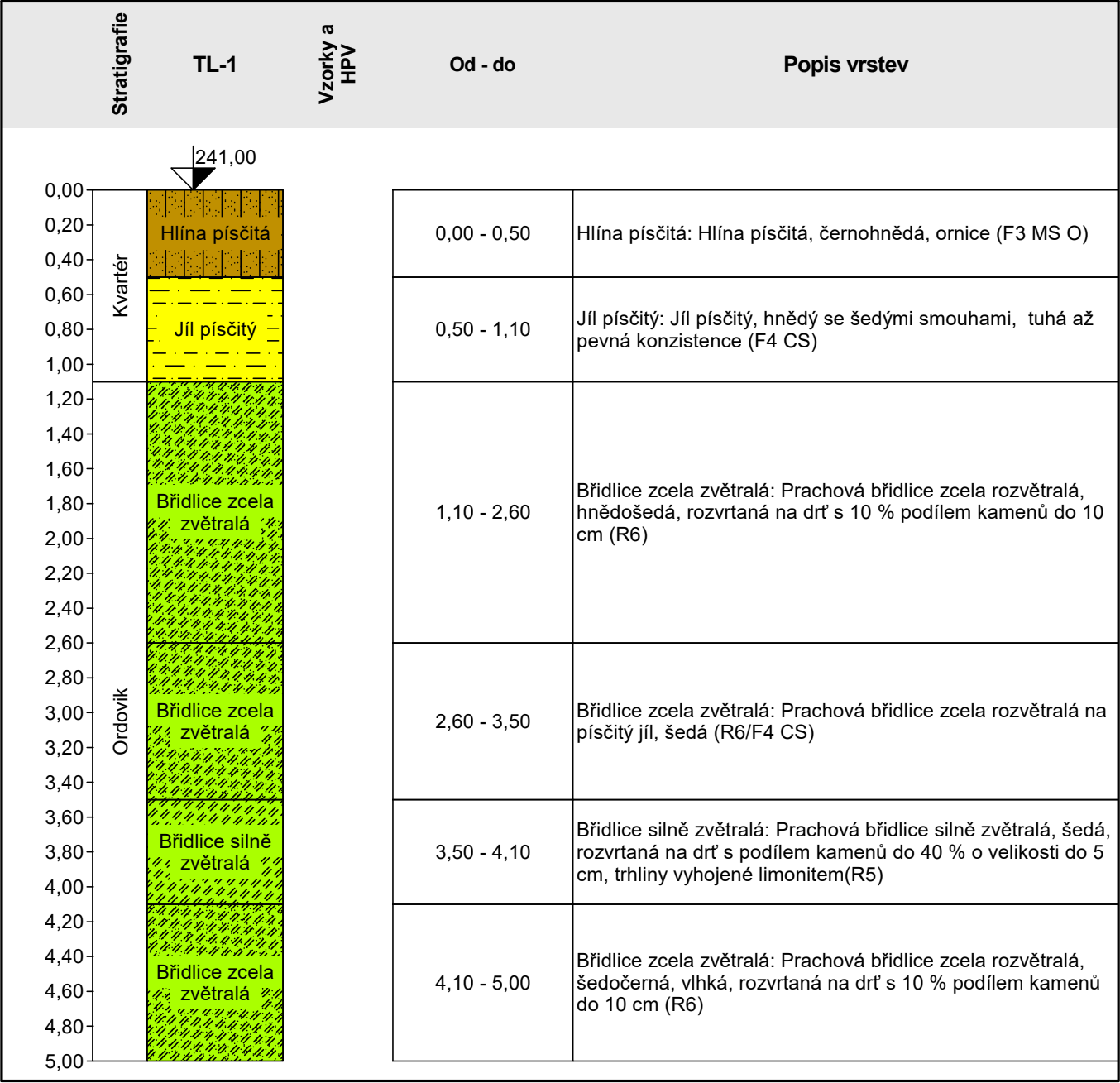
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Q	8,8 - 11,5	5,8	2,0	0,6	3,27	0,91	N-Cl-Na
2	Kt	11,0 - 38,0	10,6	0,01	2,4	0,004	0,29	C-Ca-Na
3	Kc	6,0 - 15,0	0,8	5,12	2,3	2,22	0,50	Ca-C-Cl
		18,0 - 23,0						
4	P _T	7,0 - 14,0	2,0	0,78	7,0	0,11	0,67	C-Ca-Na
5	Q	3,0 - 8,8	0,5	9,25	3,0	3,08	0,72	C-S-Ca
6	Kt+Kc	29,0 - 40,0	16,7	20,0	12,6	1,59	0,84	C-Ca-S
		45,0 - 55,0						
7	PC	16,0 - 31,0	8,0	1,6	1,0	1,6	1,03	C-Cl-Ca
		39,0 - 52,0						
8	Kt	6,6 - 19,8	6,2	3,6	10,0	0,36	0,70	C-Ca-S
9	Q		2,5	10,32	1,4	7,47	0,55	C-Ca-S
10	Kt	2,5 - 13,3	0,7	7,15	3,8	1,88	0,69	C-Ca-Na
11	P _T	15,5 - 17,5	12,4	3,33	2,7	1,23	0,64	C-Ca-Na
		20,0 - 24,0						

1 - číslo vrtu v mapě; 2 - stratigrafický index zkoušeného zvodněného kolektoru; 3 - hloubkový rozsah zkoušeného úseku (od..... do..... /m/); 4 - hloubka statické hladiny pod terénem (m); 5 - maximální odebíraná ustálená vydatnost ($l \cdot s^{-1}$); 6 - příslušné snížení hladiny (m); 7 - jednotková specifická vydatnost ($l \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$); 8 - celková mineralizace ($g \cdot l^{-1}$); 9 - chemická klasifikace vody (molární subfacie)

Příloha č.4 :

Geologická dokumentace mapovacích vrtů

Geologická dokumentace vrtu						TL-1
Projekt:						ID:
Zhotovitel: p. Klement			Číslo projektu:		Měřítko: 1:35,9	
Poskytovatel dat:			Celková hloubka: 5,00 m		Souřadnice Y: -1045771,00	
Druh objektu:			Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: -719348,00	
Účel: IG průzkum			HPV naražená: NaN m		Souřadnice Z: 241,00 m	
Rok vzniku objektu: 2026			HPV ustálená: NaN m		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North/Balt po vyrovnaní	
Hloubka od	Hloubka do	Vrtáno DN	Hloubka od	Hloubka do	Paženo DN	Místo:
0,00 m	5,00 m	150 mm	m	m	mm	Katastr. území:
						Mapa 1:25000:



Poznámky:	Legenda:

TL1 1



TL1 2



Geologická dokumentace vrtu						TL-2
Projekt:						ID:
Zhotovitel: p. Klement			Číslo projektu:			Měřítko: 1:35,9
Poskytovatel dat:			Celková hloubka: 5,00 m			Souřadnice Y: -1045816,00
Druh objektu:			Hladina podzemní vody:			Souřadnice X: -719342,00
Účel: IG průzkum			HPV naražená: NaN m			Souřadnice Z: 243,00 m
Rok vzniku objektu: 2026			HPV ustálená: NaN m			Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North/Balt po vyrovnaní
Hloubka od	Hloubka do	Vrtáno DN	Hloubka od	Hloubka do	Paženo DN	Místo:
0,00 m	5,00 m	150 mm	m	m	mm	Katastr. území:
						Mapa 1:25000:

Stratigrafie		TL-2	Vzorky a HPV	Od - do	Popis vrstev
Kvantér				0,00 - 0,30	Hlína písčitá: Hlína písčitá, černohnědá s kameny, ornice (F3 MS O)
				0,30 - 0,50	Hlína písčitá: Hlína písčitá, černohnědá, vlhká, měkká konzistence, ornice (F3 MS O)
				0,50 - 1,00	Jíl písčitý: Jíl písčitý, světle hnědý se smouhamy šedé, do černa s ojedinělými kameny , tuhá až pevná konzistence (F4 CS)
				1,00 - 1,50	Jíl písčitý: Jíl slabě písčitý, hnědo šedý, pevná konzistence, rozvrtaný na prach', vrstevnatá struktura (F4 CS)
				1,50 - 2,00	Břidlice zcela zvětralá: Prachová břidlice zcela rozvětralá, hnědošedá, rozvrtaná na drť s 10 % podílem kamenů do 3 cm (R6)
				2,00 - 3,00	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, hnědo šedá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 30 % o velikosti do 5 cm, trhliny ve vzdálenosti do 1 cm (R5)
				3,00 - 3,40	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, šedá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 60 % o velikosti do 5 cm, trhliny ve vzdálenosti do 1 cm (R5)
				3,40 - 3,80	Břidlice mírně zvětralá: Prachová břidlice mírně zvětralá, šedá, rozvrtaná na drť s 70 % podílem kamenů do 10 cm (R4)
				3,80 - 4,20	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, šedá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 30 % o velikosti do 10 cm (R5)
				4,20 - 4,50	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, hnědá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 40 % o velikosti do 10 cm (R5)
Ordovik				4,50 - 4,80	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, šedá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 50 % o velikosti do 10 cm (R5)
				4,80 - 5,00	Břidlice silně zvětralá: Prachová břidlice silně zvětralá, hnědošedá, rozvrtaná na drť s podílem kamenů do 40 % o velikosti do 15 cm, kameny silně rozpukané, pukliny vyhojené limonitem (R5)

Poznámky:	Legenda:

TL2 1



TL2 2

