



Rekonstrukce venkovního sportoviště pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč

HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Název zakázky:	Rekonstrukce venkovního sportoviště pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč
Číslo zakázky:	2024/0607
Etapa:	Podrobný průzkum
Objednatel:	PROJEKTOVÁNÍ SPORTOVIŠŤ s.r.o., Nám. T. G. Masaryka 2433, 760 01 Zlín IČO: 01269330 DIČ: CZ7607294134 Zastupuje: Jan Dudr tel.: +420 724 271 017, e-mail: jan.dudr@centrum.cz
Zhotovitel:	GeoEko s. r. o., Fáblovka 553, 533 52 Pardubice II – Polabiny IČ: 018 28 398 tel.: +420 607 626 437, e-mail: info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Zpracoval:	Mgr. Ivana Burešová tel.: +420 775 866 566, e-mail: ivana.buresova@geoeko.cz
Odpovědný řešitel:	Ing. Marek Čáslavský, Ph.D. Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii a v sanační geologii (č. 2076/2008) Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v inženýrské geologii (č. 2539/2021)
Datum zpracování zprávy:	11. 7. 2024
Razítko a podpis:	

Obsah:

1. ÚVOD	4
1.1. ÚVODNÍ ÚDAJE	4
1.2. GEOGRAFICKÉ VYMEZENÍ ÚZEMÍ	4
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	4
2.1. VRTNÉ PRÁCE	5
2.2. VZORKOVACÍ PRÁCE	5
2.3. MĚŘICKÉ PRÁCE.....	5
2.4. INTERPRETACE A SYNTÉZA VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	5
3. STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ LOKALITY	6
3.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.4. HYDROLOGICKÉ POMĚRY	6
3.5. GEODYNAMICKÉ POMĚRY	7
3.6. KLIMATICKÉ POMĚRY	7
3.7. OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY	7
3.8. OCHRANA NEROSTNÉHO BOHATSTVÍ.....	7
3.9. DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST	7
4. PODROBNÁ ČÁST.....	8
4.1. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	8
4.2. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	9
4.2.1. POSOUZENÍ MOŽNOSTI VSAKOVÁNÍ	11
5. ZÁVĚR	11
6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	13
7. POUŽITÉ PODKLADY.....	14

1. Přehledná situace
2. Situace zájmového území a průzkumných prací
3. Geologická mapa
4. Vrtná prozkoumanost, svahové nestability
5. Geologické profily vrtů, IG řez
6. Fotodokumentace

1. ÚVOD

1.1. Úvodní údaje

V předkládané závěrečné zprávě je zhodnocena možnost zneškodňování srážkových vod ze zpevněné plochy projektovaného venkovního sportoviště v areálu SPŠT Manželů Curieových 734, Třebíč – Nové Dvory, na pozemku parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč.

Posouzení bylo provedeno na základě objednávky od společnosti PROJEKTOVÁNÍ SPORTOVIŠŤ s.r.o., kterou v dané záležitosti zastupuje Jan Dudr, terénní práce byly provedeny dne 3. 7. 2024.

Cílem prací bylo, na základě výsledků provedených průzkumných prací, studia archivních dat a znalosti konkrétních geologických poměrů dané lokality, posoudit vsakovací schopnosti horninového prostředí na předmětném pozemku.

Provedené zhodnocení bude sloužit jako podklad pro splnění legislativních požadavků na zneškodňování srážkových vod uvedených v § 5 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění a § 20 odst. 5 vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění.

Před zahájením průzkumných prací byl s objednatelem dohodnut rozsah prací s orientačním umístěním průzkumných sond, objednatel byl přítomen začátku provádění prací, v terénu stanovil místa provedení sond (příloha č. 2).

1.2. Geografické vymezení území

Zájmové území se nachází v severní okrajové části okresního města Třebíč (Kraj Vysočina), ulice Manželů Curieových 734, Třebíč – Nové Dvory. Přístup do areálu je z ulice Manž. Curieových, průzkum byl proveden na pozemku parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč, který je v katastru nemovitostí evidován jako ostatní plocha.

Území je zobrazeno na mapových listech základních map v měřítku:

1 : 50 000	23-42	Třebíč
1 : 25 000	23-424	
1 : 10 000	23-42-24	

Zájmový prostor je vyznačen v přílohách č. 1 a 2.

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

V rámci řešení předmětného geologického průzkumu byly realizovány průzkumné práce formou terénních technických prací a rekognoskace terénu. Rozsah průzkumných prací byl stanoven na základě dohody s objednatelem, cílem průzkumných prací bylo zejména:

- Vyhodnocení hydrogeologických poměrů a vsakovacích schopností horninového prostředí
- Zatřídění zemin do příslušných tříd těžitelnosti
- Vyhodnocení výsledků terénních analýz formou závěrečné zprávy

Tabulka 1 - Přehled realizovaných průzkumných prací

Druh prací	Rozsah prací
1. Vrtné práce	3 ks průzkumné sondy, hloubka 0,80/0,90/0,70 m
2. Terénní práce	1 ks vsakovací zkoušky

2.1. Vrtné práce

Pro ověření geologické a hydrogeologické stavby daného prostředí byly dne 3. 7. 2024 na lokalitě realizovány do hloubky max. 0,90 m celkem tři úzkoprofilové sondy S-1 až S-3. V sondě S-1 byla následně realizována vsakovací zkouška. Sondy byly ukončeny v dané hloubce z důvodu obtížně prostupného podloží, které nebylo zvolenou technologií dále vrtatelné.

Vrtné práce byly provedeny v nezpevněné zatravněné ploše úzkoprofilovou vrtnou soupravou Milwaukee. Vrt byl hlouben jádrově Ø 60-80 mm. Vrtná jádra byla v průběhu prací makroskopicky popsána a zatříděna dle normy ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum). Po provedení prvotní dokumentace (včetně fotodokumentace) a odběru vzorků zemin byla vrtná jádra skartována. Po skončení vrtných prací a provedení vsakovací zkoušky byly sondy likvidovány prostým záhozem z vytěženého materiálu.

2.2. Vzorkovací práce

Vzorky zemin

Ze sond nebyly odebrány vzorky zemin k laboratorní analýze.

Vzorky vody

Ze sond nebyl odebrán vzorek podzemní vody k laboratorní analýze stanovení agresivity podzemní vody na betonové konstrukce a ocel.

2.3. Měřické práce

Provedené průzkumné sondy byly umístěny po dohodě s objednatelem, jejich poloha byla v terénu orientačně zaměřena. Pro odečet souřadnic a nadmořské výšky byl použit mapový podklad Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Výsledné přibližné souřadnice jsou uvedeny v následující tabulce č. 2.

Tabulka 2 - Přehled souřadnic průzkumných sond (S-JTSK, Bpv)

IG sonda	Poloha sondy		
	X	Y	Nadmořská výška (m n. m.)
S-1	1151562,44	649791,86	459,13
S-2	1151546,84	649778,06	459,98
S-3	1151591,85	649797,26	459,22

2.4. Interpretace a syntéza výsledků průzkumných prací

Veškeré práce související se sledem, řízením, koordinací prací, dokumentací a závěrečným zhodnocením prováděli zaměstnanci společnosti GeoEko, s. r. o.

Prvotní dokumentace vrtu byla provedena geologem společnosti GeoEko, s. r. o. V průběhu vrtných prací byl zaznamenán geologický profil průzkumných vrtů. Zatřídění jednotlivých zastižených typů zemin a hornin bylo provedeno dle normy ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum).

Závěrečná zpráva obsahuje přehledně zpracované výsledky realizovaných průzkumných prací. Požadované podkladové informace a výstupy průzkumných prací jsou zpracovány s využitím výpočetní techniky a příslušného softwaru.

3. STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ LOKALITY

3.1. Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění řadíme širší okolí zájmového území k jednotkám dle tabulky č. 3.

Tabulka 3 - Geomorfologické zařazení zájmového území

Zařazení dle geomorfologického systému	
SYSTÉM	Hercynský
PROVINCIE	Česká Vysočina
SUBPROVINCIE	Česko-moravská soustava
OBLAST	Českomoravská vrchovina
CELEK	Jevišovická pahorkatina
PODCELEK	Jaroměřická kotlina
OKRSEK	Třebíčská kotlina

Zájmové území je rovinaté s mírným úklonem k JZ, s nadmořskou výškou kolem 460 m n. m. (Bpv).

3.2. Geologické poměry

Z regionálně-geologického hlediska lokalita spadá do oblasti třebíčského masívu budovaného amfibolicko-biotitickými syenitami až melanokratickými žulami karbonského stáří. Horniny třebíčského masívu – durbachity – jsou třebíčským zlomem rozděleny na kyselejší v jižní části masívu a bazičtější v jeho střední části.

Horniny skalního podloží jsou směrem k povrchu rozpukané a rozložené v balvanitá, šterkovitá až písčité eluvia, přecházející v písčito-hlinitá deluvia, která jsou při povrchu překryta hlinitými vrstvami. Kvartérní pokryv je v zájmovém prostoru vyvinut velmi málo, v širším okolí deluviální až deluviofluviální sedimenty lokálně překrývají fluviální sedimenty sledující vodní toky.

Svrchní polohy zájmového prostoru jsou dorovnané navážkami.

Výřez geologické mapy je zobrazen v příloze č. 3.

3.3. Hydrogeologické poměry

Z regionálně-hydrogeologického hlediska náleží zájmové území v základní vrstvě hydrogeologickému rajónu č. 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy.

Na lokalitě se uplatňuje puklinový kolektor porfyrických a amfibolbiotitických melanokratických žul a křemenných syenitů třebíčského masívu.

Posuzované území není součástí CHOPAV a nenachází se v ochranném pásmu vodního zdroje.

3.4. Hydrologické poměry

Z hlediska hydrologického náleží předmětné území k dílčímu povodí vodního toku Týnský potok (ČHP 4-16-01-000-0-00). Plocha dílčího hydrologického povodí Týnského potoka je 5,423 km².

Zájmové území se nachází mimo evidovaná záplavová území.

3.5. Geodynamické poměry

V bezprostředním okolí zájmové lokality se nevyskytují deformace spojené se sesuvnými procesy, které jsou evidovány jako potenciální sesuvy v centrální databázi sesuvů České geologické služby – Geofondu. Zájmové území se nachází v místech s nízkou náchylností svahů k sesouvání, podmínky pro vznik svahových nestabilit jsou v dané oblasti nejméně vhodné.

3.6. Klimatické poměry

Podle regionálního klimatického členění (Quitt, 1971) náleží lokalita do mírně teplé oblasti, a je součástí klimatické jednotky MT 11, pro kterou je charakteristické dlouhé, teplé, suché až mírně suché léto. Přechodné období je krátké, s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, zima je krátká, mírná a suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná teplota vzduchu je v této oblasti v lednu -2 až -3 °C, v dubnu 7 – 8 °C, v červenci 17 – 18 °C a v říjnu 7 - 8 °C. Srážkový úhrn činí v dlouhodobém průměru 550 – 650 mm, z toho na zimní období připadá 200 - 250 mm srážek a ve vegetačním období spadne v průměru 350 – 400 mm vodních srážek. Sněhová pokrývka je v dlouhodobém průměru zaznamenána 50 - 60 dnů v roce.

3.7. Ochrana přírody a krajiny

Zájmová oblast se nachází mimo evidovaná chráněná území, na lokalitě neroste žádný památkově chráněný strom.

3.8. Ochrana nerostného bohatství

V bezprostředním okolí zájmové lokality se nevyskytují důlní díla ani poddolovaná území evidovaná v centrální databázi České geologické služby – Geofondu.

3.9. Dosavadní prozkoumanost

Na základě evidence vrtné prozkoumanosti v databázi Geofondu se širší okolí zájmové oblasti vyznačuje poměrně dobrou geologickou prozkoumaností. V zájmovém areálu byla v minulosti realizována řada průzkumných vrtů. Nejbližší průzkumný vrt IG-4 z roku 2015 eviduje mocnost kvartérního pokryvu 0,40 m, pod kvartérem bylo zastiženo eluvium durbachitu. Další blízký vrt J-1 z roku 1980, realizovaný do hloubky 4,00 m, eviduje v celém profilu hlinitý písek s úlomky zvětralého syenitu.

4. PODROBNÁ ČÁST

4.1. Inženýrsko-geologické poměry lokality

Vrtnými pracemi byl na lokalitě do hloubky max. 0,90 m p. t. ověřen následující geologický profil:

S-1			
Hloubka /m/	Popis	ČSN P 73 1005	Těžitelnost dle 73 3055
0,00 – 0,20	Hlína písčitá, slabě humózní, hnědá	F3 MS Y	I/2-3
0,20 – 0,30	Navážka – kusy durbachitu s hlínou	Y	I/3
0,30 – 0,80	Navážka? – písek hlinitý, štěrkovitý, šedohnědý	S4 SM Y	I/3
Hladina podzemní vody			
Naražená:	-		
Ustálená:	-		

S-2			
Hloubka /m/	Popis	ČSN P 73 1005	Těžitelnost dle 73 3055
0,00 – 0,10	Hlína štěrkovitá, slabě humózní, hnědá	F1 MG Y	I/2-3
0,10 – 0,20	Navážka – kusy durbachitu s hlínou	Y	I/3
0,20 – 0,90	Navážka? – písek silně hlinitý, mírně jílovitý, štěrkovitý, hnědý	S4 SM Y	I/3
Hladina podzemní vody			
Naražená:	-		
Ustálená:	-		

S-3			
Hloubka /m/	Popis	ČSN P 73 1005	Těžitelnost dle 73 3055
0,00 – 0,30	Navážka – kusy durbachitu s hlínou	Y	I/3
0,30 – 0,70	Navážka – písek silně hlinitý, silně štěrkovitý s kusy hornin, na bázi vrtu kus cihly, hnědý	S4 SM Y	I/3
Hladina podzemní vody			
Naražená:	-		
Ustálená:	-		

Z hlediska inženýrsko-geologického lze na lokalitě vymezit následující základní typy zemin:

- ♦ Antropogenní zemin – hlíny F1/F3 Y a navážky S4 Y

Pro účely hodnocení podloží lokality z pohledu fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých zemin, byly v prostoru uvažovaného záměru na základě dat získaných průzkumem vymezeny níže uvedené geotechnické kvazihomogenní typy zemin vyznačující se vždy přibližně stejnými geotechnickými vlastnostmi.

Gt 1 – svrchní hlíny F1 Y, F3 Y

Svrchní vrstvu na lokalitě tvoří slabě písčité až štěrkovité hlíny makroskopicky zařazené do třídy F1 Y a F3 Y. Mocnost svrchních hlín nepřesahuje 0,20 m.

Zeminy Gt 1 jsou nebezpečně namrzavé, s vysokou kapilární vztlakovostí.

Těžitelnost vrstvy odpovídá třídě I/2-3.

Gt 2a – hrubé navážky Y

Gt 2b – hlinito-písčité navážky S4 Y

Celé zájmové území bylo v minulosti dorovnáno navezenými zeminami. Pod svrchními hlínami je uložena průměrně 0,20 m mocná vrstva hrubých navážek, které obsahují pevné úlomky durbachitu s menším podílem hlíny.

Níže je uložena vrstva hlinitých písků S4, místy slabě jílovitých, dosti štěrkovitých s proměnlivým podílem úlomků horniny. V sondě S-3 byl na bázi vrtu zastižen úlomek cihly. Vrtné práce byly v tomto horizontu max. 0,90 m ukončeny, jelikož podloží nebylo dále úzkoprofilovou vrtnou soupravou vrtatelné. S ohledem na výsledky dříve realizovaných průzkumných prací lze z geologických profilů archivních vrtů předpokládat, že v dané úrovni se nachází polohy zvětřalého durbachitu.

Zeminy Gt 2b jsou mírně namrzavé, se střední kapilární vztlakovostí.

Těžitelnost navážek odpovídá třídě I/3.

4.2. Hydrogeologické poměry lokality

Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena, lze ji očekávat hlouběji v přípovrchovém horizontu rozpukání a rozvolnění magmatitů. Z geologických profilů nejbližše realizovaných (archivních) vrtů je patrné, že hladina podzemní vody nebyla do min. 4,00 m p. t. zastižena.

Na základě zrnitosti zeminy odhadujeme propustnost zastižených hlinito-písčitých zemin S4 vyjádřenou následující hodnotou koeficientu vsaku:

S4 SM $k_v = x \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ až $x \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

V souladu s § 5 odst. (3) zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby je povinností stavebníka při provádění staveb nebo jejich změn zajistit odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby a to tak, že likvidace srážkových vod se zajišťuje přednostně jejich vsakováním, pokud nebudou zadržovány k dalšímu využití.

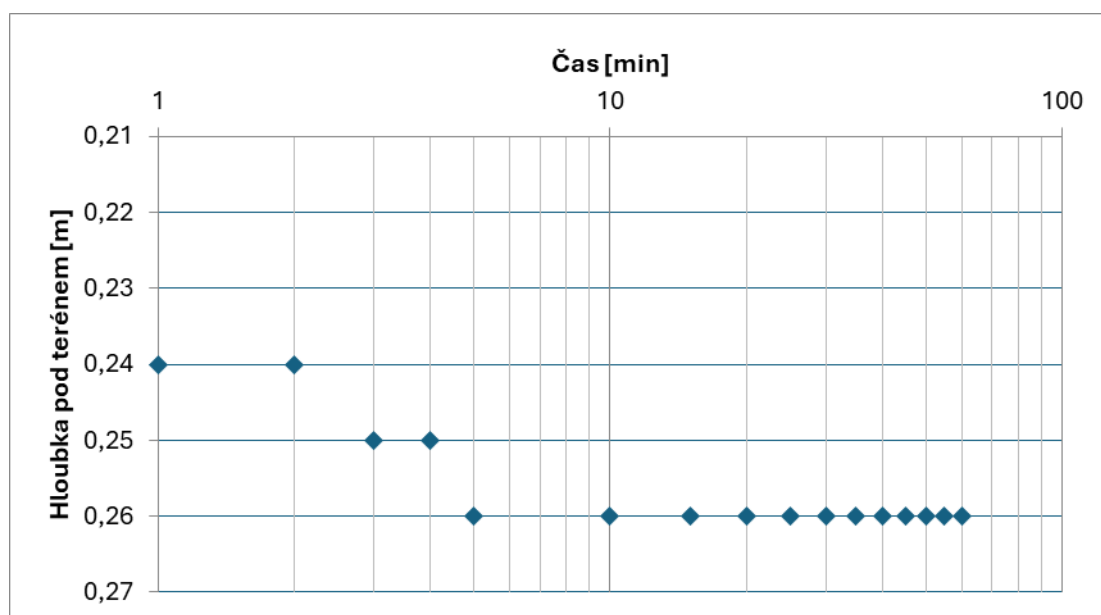
Za účelem stanovení propustnosti (koeficientu vsaku) nesaturované zóny horninového prostředí byla v sondě S-1 následně provedena vsakovací zkouška. Vsakovací zkouška byla provedena dle normy ČSN 75 9010 s proměnnou hladinou vody.

Nálev vody do vrtu byl proveden z plastové nádrže naplněné vodou dovezenou na lokalitu, kdy po naliť byl v předepsaných časových intervalech sledován pokles hladiny v sondě po dobu 60 min. Výsledky měření vsakovací zkoušky jsou uvedeny v následující tabulce č. 4.

Tabulka 4 - Výsledky vsakovací zkoušky

Čas od [min]	Hladina vody ve vrtu [m]
	S-1
0	0,22
1	0,24
2	0,24
3	0,25
4	0,25

5	0,26
10	0,26
15	0,26
20	0,26
25	0,26
30	0,26
35	0,26
40	0,26
45	0,26
50	0,26
55	0,26
60	0,26



Graf 1 - Výsledky vsakovací zkoušky v sondě S-1

Vyhodnocení vsakovací zkoušky se provádí podle rovnice:

$$k_v = \frac{Q_{zk}}{A_{zk}}$$

kde je:

k_v	koeficient vsaku	[m.s ⁻¹]
Q_{zk}	přítok do průzkumného objektu během zkoušky	[m ³ .s ⁻¹]
A_{zk}	zkušební vsakovací plocha	[m ²]

Výpočtem vychází koeficient vsaku v sondě S-1:

$$\text{S-1} \quad k_v = 3,49 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$$

Na základě provedených prací lze konstatovat, že v nesaturevané zóně horninového prostředí se ve svrchních polohách nachází hlinité písky S4 spadající do třídy propustnosti VII (dle Jetela, 1973) definující prostředí velmi slabě propustné.

4.2.1. Posouzení možnosti vsakování

Z hlediska rozsahu geologického průzkumu pro vsakování srážkových vod bude dle ČSN 75 9010 odvodňovaná plocha patrně představovat náročnou stavbu (z hlediska rozsahu) ve složitých geologických podmínkách, které jsou dány zeminami s velmi nízkým koeficientem vsaku.

Na základě zjištěných skutečností lze vyvodit následující:

- likvidaci srážkových vod přímým vsakováním do hlubších vrstev horninového prostředí nebude patrně možné realizovat z důvodu předpokládaného výskytu horninového podkladu charakteru proměnlivě zvětralého durbachitu, který lze očekávat v úrovni od cca 0,90 m p. t.
- svrchní polohy hlinitých písků S4 s ověřeným koeficientem vsaku $k_v = 3,49 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ jsou ke vsakování srážkových vod málo vhodné; v případě navezených zemin rovněž nelze vyloučit možné lokální akumulace srážkových vod v místech s potenciálně nižší propustností
- srážkové vody lze zadržovat v akumulační jímce srážkových vod (vybavené bezpečnostním přepadem) s přednostním využitím k zálivce zeleně, ev. lze srážkové vody likvidovat pomocí plošného povrchového vsakovacího zařízení s dostatečným zásobním prostorem
- zpevněné plochy doporučujeme v maximální možné míře řešit propustnými povrchy

Zemní práce a třídy rozpojitelnosti hornin

Jednotlivé zastižené typy zemin jsou v souladu s ČSN 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“ a s normou ČSN 73 3055 „Zemní práce při výstavbě potrubí“ zařazeny do tříd těžitelnosti následovně:

Tabulka 5 - Zařazení zastižených zemin dle různých norem

Geotechnické typy	Těžitelnost	
	ČSN P 73 1005	ČSN 73 3055
Gt 1	I	I/2-3
Gt 2a,b	I	I/3

Zeminy budou při provádění stavebních a výkopových prací rozpojitelné běžnou stavební technikou.

Dočasné výkopy

S ohledem na dispozici staveniště v areálu školy bude vhodné všechny výkopy hlubší 1 m zajistit pažením. V případě nestability výkopů bude nutné zajistit i mělké výkopy, které mohou ohrozit zdraví osob.


5. ZÁVĚR

Předkládaná závěrečná zpráva hodnotí výsledky hydrogeologického průzkumu v rámci projektované rekonstrukce venkovního sportoviště na pozemku parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč.

Za účelem ověření základové půdy z hlediska propustnosti horninového podloží byly, v souladu s požadavky objednatele, provedeny na předmětném pozemku 3 průzkumné sondy do hloubky max. 0,90 m p. t., v sondě S-1 byla následně realizována vsakovací zkouška. Na základě podrobného popisu geologického profilu byly vyčleněny 3 geotechnické typy.

Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena.

Na základě zjištěných poznatků, které jsou podrobně rozpracovány v jednotlivých kapitolách této zprávy, hodnotíme zájmové území z hlediska propustnosti horninového prostředí jako území se složitými poměry.

Datum:	11. 7. 2024
Zpracoval:	Mgr. Ivana Burešová
Odborná způsobilost podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích:	<p>Ing. Marek Čáslavský, Ph.D.</p> <p>Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii a v sanační geologii (č. 2076/2008)</p> <p>Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v inženýrské geologii (č. 2539/2021)</p>
Razítko a podpis:	

6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
Bpv	Balt po vyrovnání
Gt	Geotechnický typ
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
ČHP	Číslo hydrologického pořadí
IG	Inženýrskogeologický
k. ú.	Katastrální území
k _v	Koeficient vsaku
m n.m.	Metrů nad mořem
m p. t.	Metrů pod terénem
parc. č.	Parcelní číslo
p.p.č.	Pozemek parcelní číslo
Sb.	Sbírky

7. POUŽITÉ PODKLADY

Textové podklady:

QUITT, E. (1971): *Klimatické členění Československa*.

CHLUPÁČ, I et al. (2002): *Geologická minulost České republiky*. Academia. Praha.

Legislativní předpisy a metodiky:

Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. In: Sbírka zákonů. 2004.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby. In: Sbírka zákonů. 2009

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu. In: Sbírka zákonů. 1988.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: Sbírka zákonů. 2001.

Normy:

ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum

ČSN 73 3055 – Zemní práce při výstavbě potrubí

ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod

Elektronické podklady:

www.geology.cz

www.cuzk.cz

<http://geoportal.gov.cz/>

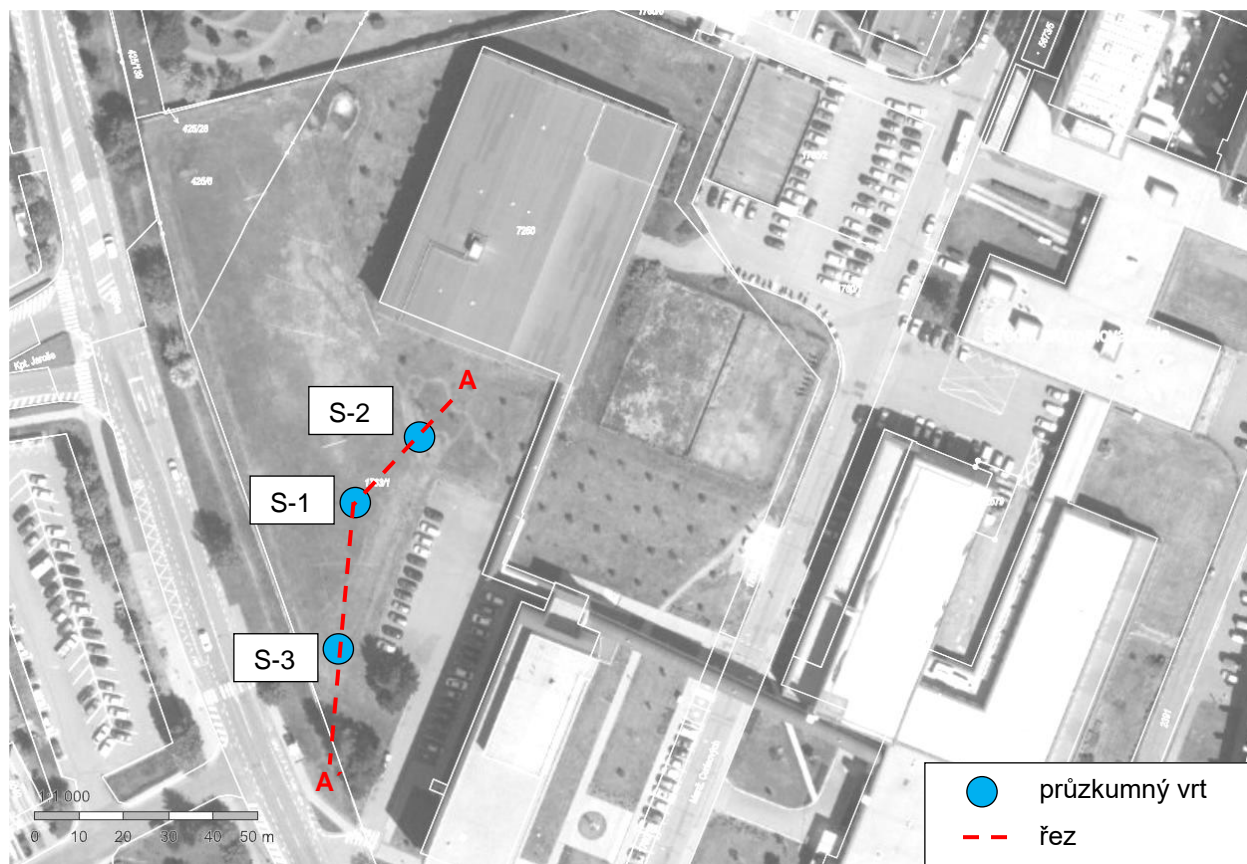
<http://heis.vuv.cz/portal>

<http://geoportal.cuzk.cz>

Přehledná situace

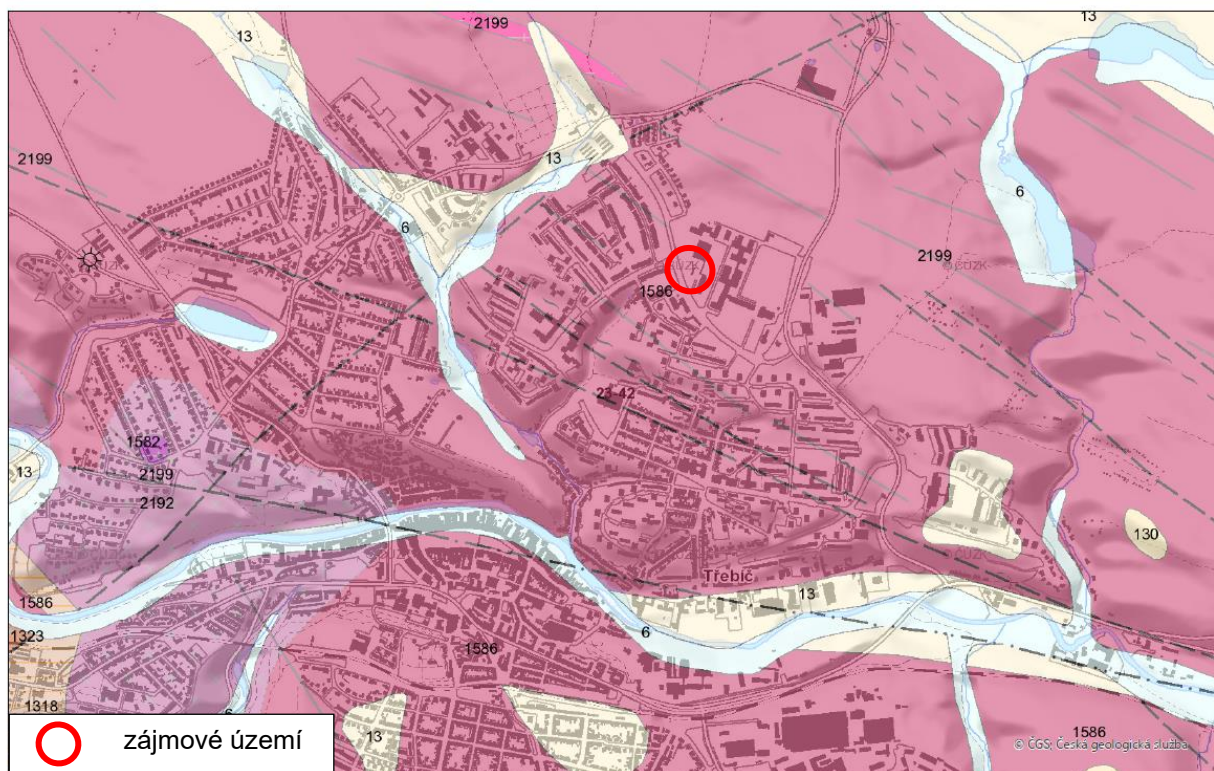


Situace zájmového území a průzkumných prací



Zdroj: www.cuzk.cz, 2024

Geologická mapa



10. července 2024

0 0,15 0,3 0,45 0,6 km

S

© Česká geologická služba

Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

- zlom zjištěný
- - - zlom předpokládaný
- · — zlom zakrytý
- · - mylonitizace

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- - - petrografický přechod hornin

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- 6 nivní sediment
- 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

terciér

relikty sladkovodního terciéru

KENOZOIKUM

NEOGEN

- 130 štěrky, písčité štěrky, písky s vločkami jílu

moldanubická oblast (moldanubikum)

magmatity v moldanubiku

PALEOZOIKUM

KARBON

- 1582 lamprofyry
- 2199 granit
- 1586 granit až syenit křemenný

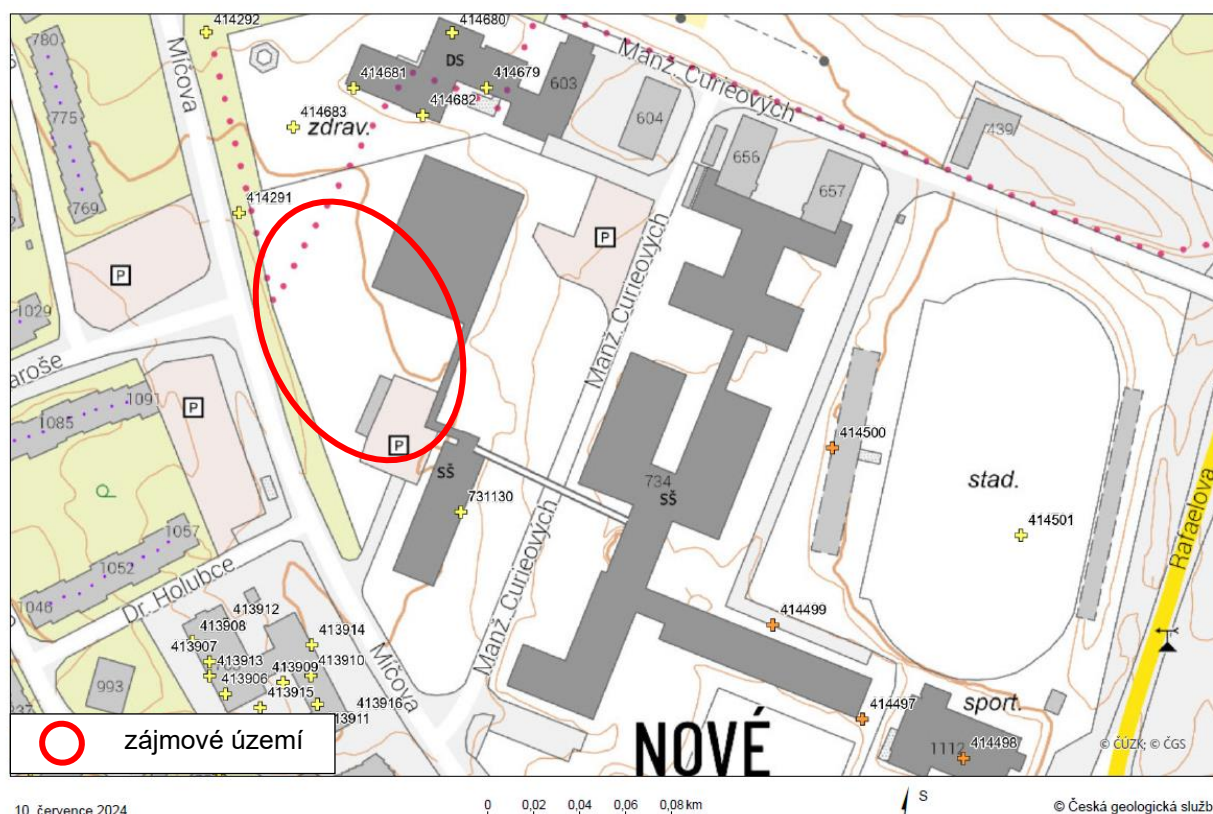
metamorfické jednotky v moldanubiku

PROTEROZOIKUM–PALEOZOIKUM

- 1318 migmatit
- 1323 pararula až migmatit

Zdroj: www.geology.cz, 2024

Vrtná prozkoumanost

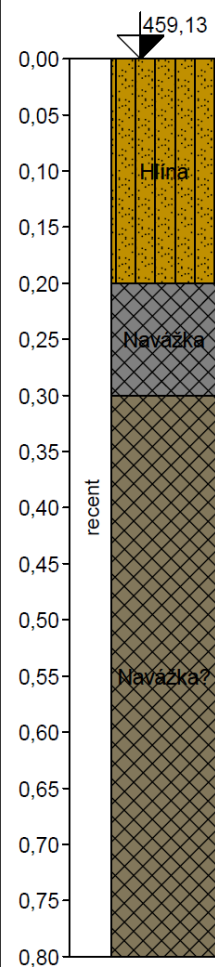


Svahové nestability



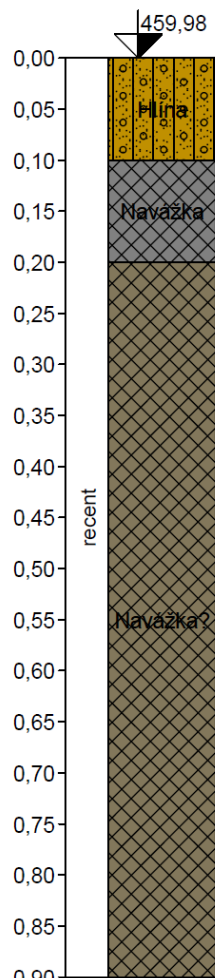
Geologické profily vrtů

GeoEko s.r.o. Fáblovka 553 533 52 Staré Hradiště		Geologická dokumentace vrtu		S-1
Projekt: Rekonstrukce sportoviště - pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč		Číslo projektu: 2024/0607		Příloha č.: 5
Dokumentoval: Příhoda		Zpracoval: Burešová		Měřítko: jedna stránka
Vrtmistr: Příhoda		Celková hloubka: 0,80 m		Souřadnice Y: 649791,86
Vrtná souprava: Milwaukee		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1151562,44
Datum zač.: 03.07.2024		HPV naražená:		Souřadnice Z: 459,13 m
Datum kon.: 03.07.2024		HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnání
				Místo/Okres: Třebíč
				Katastr. území: Třebíč
				Mapa 1:25000: Třebíč

Hloubka (m)	Stratigrafie	S-1	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN P 73 1005	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 3055	Vrtatelnost	Konzistence a Ulehlost	Od - do	Popis vrstev
0,00		Hlina		F3 MS		I/2-3		T/P	0,00 - 0,20	Hlina: písčitá, slabě humózní, hnědá
0,05		Navážka		Y					0,20 - 0,30	Navážka: kusy durbachitu s hlinou
0,10		Navážka?		S4 SM Y		I/3			0,30 - 0,80	Navážka?: písek hlinitý, šterkovitý, šedohnědý
0,15										
0,20										
0,25										
0,30										
0,35										
0,40										
0,45										
0,50										
0,55										
0,60										
0,65										
0,70										
0,75										
0,80										

Poznámky:	Legenda:

GeoEko s.r.o. Fáblovka 553 533 52 Staré Hradiště		Geologická dokumentace vrtu		S-2
Projekt: Rekonstrukce sportoviště - pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč		Číslo projektu: 2024/0607	Příloha č.:	5
Dokumentoval: Příhoda	Zpracoval: Burešová	Zodpovědný řešitel: Ing. Čáslavský	Měřítko:	jedna stránka
Vrtmistr: Příhoda	Celková hloubka: 0,90 m		Souřadnice Y: 649778,06	
Vrtná souprava: Milwaukee	Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1151546,84	
Datum zač.: 03.07.2024	HPV naražená:		Souřadnice Z: 459,98 m	
Datum kon.: 03.07.2024	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnání	
		Místo/Okres: Třebíč		
		Katastr. území: Třebíč		
		Mapa 1:25000: Třebíč		

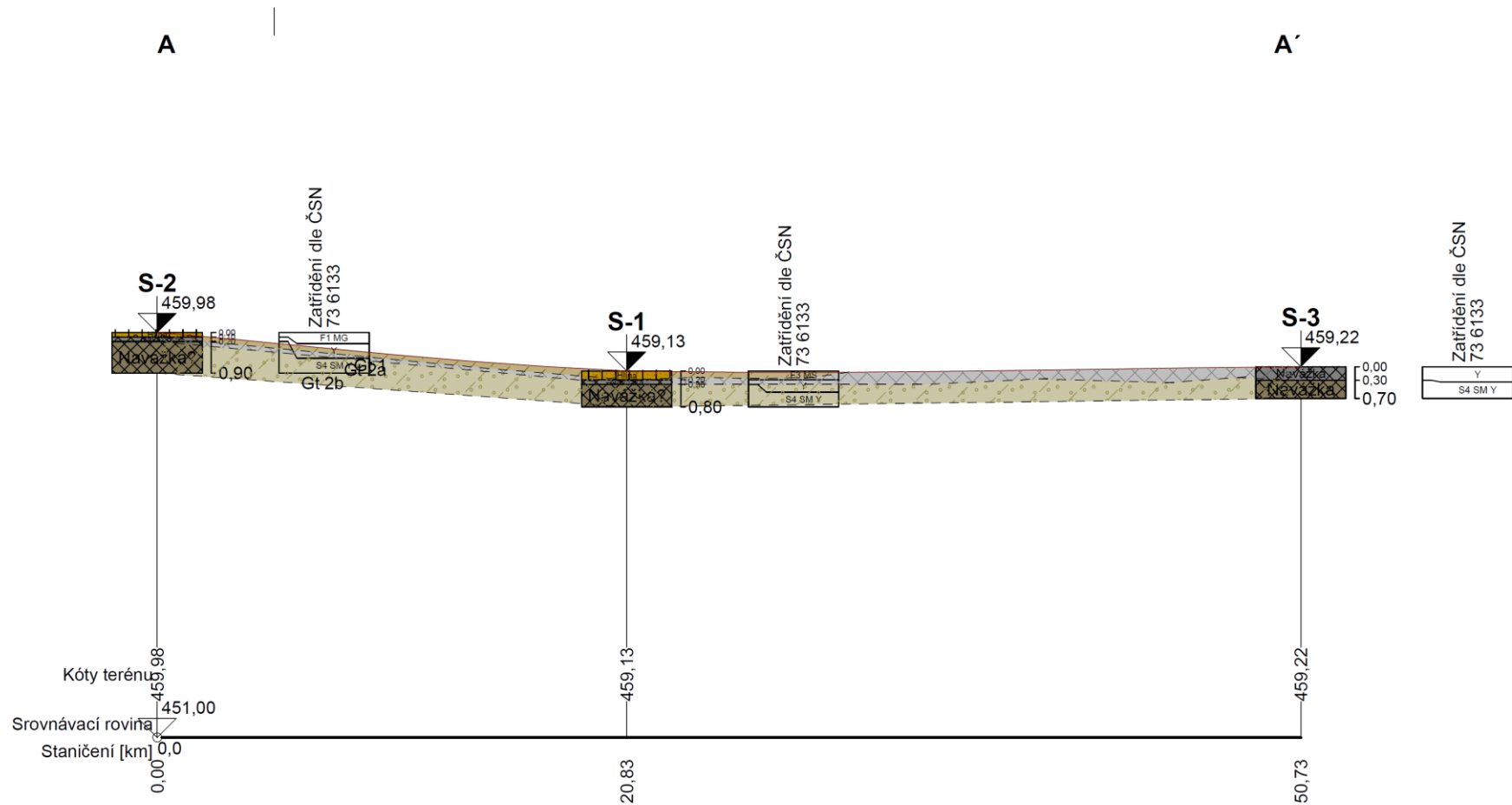
Hloubka (m)	Stratigrafie	S-2	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN P 73 1005	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 3055	Vrtatelnost	Konzistence a Ulehlost	Od - do	Popis vrstev
0,00		Hlína		F1 MG		I/2-3		T/P	0,00 - 0,10	Hlína: štěrkovitá, slabě humózní, hnědá
0,05		Navážka		Y					0,10 - 0,20	Navážka: kusy durbachitu s hlínou
0,10		Navážka?		S4 SM Y		I/3			0,20 - 0,90	Navážka?: písek silně hlinitý, mírně jílovitý, štěrkovitý, hnědý
0,15										
0,20										
0,25										
0,30										
0,35										
0,40										
0,45										
0,50										
0,55										
0,60										
0,65										
0,70										
0,75										
0,80										
0,85										
0,90										

Poznámky:	Legenda:

GeoEko s.r.o. Fáblovka 553 533 52 Staré Hradiště		Geologická dokumentace vrtu		S-3
Projekt: Rekonstrukce sportoviště - pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč		Číslo projektu: 2024/0607	Příloha č.: 5	
Dokumentoval: Příhoda	Zpracoval: Burešová	Zodpovědný řešitel: Ing. Časlavský	Měřítko: jedna stránka	
Vrtmistr: Příhoda	Celková hloubka: 0,70 m		Souřadnice Y: 649797,26	
Vrtná souprava: Milwaukee	Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1151591,85	
Datum zač.: 03.07.2024	HPV naražená:		Souřadnice Z: 459,22 m	
Datum kon.: 03.07.2024	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnaní	
		Místo/Okres: Třebíč		
		Katastr. území: Třebíč		
		Mapa 1:25000: Třebíč		

Hloubka (m)	Stratigrafie	S-3	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN P 73 1005	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 3055	Vrtatelnost	Konzistence a Ulehlost	Od - do	Popis vrstev
0,00	<div>recent</div>	<div>Navážka</div>		Y		I/3			0,00 - 0,30	Navážka: kusy durbachitu s hlinou
0,02										
0,05										
0,08										
0,10										
0,12										
0,15										
0,18										
0,20										
0,22										
0,25										
0,28										
0,30										
0,33									0,30 - 0,70	Navážka: písek silně hlinitý, silně šterkovitý s kusy hornin, na bázi vrtu kus cihly, hnědý
0,35										
0,38										
0,40										
0,43										
0,45										
0,48										
0,50										
0,52										
0,55										
0,58										
0,60										
0,63										
0,65										
0,68										
0,70										

Poznámky:	Legenda:
-----------	----------



IG ŘEZ A-A' M 1:200/100

Projekt:	Číslo projektu:	Zpracoval:	Zodpovědný řešitel:	Katastrální území:	GeoEko, s.r.o.
Rekonstrukce sportoviště, pozemek parc. č. 1763/1, k. ú. Třebíč	2024/0607	Mgr. Ivana Burešová	Ing. Marek Čáslavský, Ph.D.	k. ú. Třebíč	Fáblovka 553, 533 52 Staré Hradiště

Fotodokumentace



Obrázek 1 – Místo provedení sondy S-1



Obrázek 2 – Geologický profil sondy S-1



Obrázek 3 – Místo provedení sondy S-2



Obrázek 4 – Geologický profil sondy S-2



Obrázek 5 – Místo provedení sondy S-3