



Pobytová mola u rybníka Koupaliště

Nové Město na Moravě

Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum

Obsah

1	ÚVOD	3
1.1	Rešerše archivních podkladů	3
2	TERÉNNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE.....	3
2.1	Rozsah průzkumných prací	3
2.2	Zaměření průzkumných sond	4
3	REGIONÁLNÍ, MORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	4
3.1	Regionální začlenění lokality	4
3.2	Morfologické poměry lokality	4
3.3	Geologické poměry	4
3.3.1	Horniny předkvartérního podloží.....	4
3.3.2	Kvartérní souvrství.....	5
3.4	Klimatické poměry.....	6
3.4.1	Měsíční srážkový úhrn	6
3.4.2	Průměrná teplota vzduchu	7
3.5	Hydrogeologické poměry	7
4	GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN.....	9
4.1	Kvartérní souvrství.....	9
4.1.1	Soudržné deluviální sedimenty	9
4.1.2	Nesoudržné deluviální sedimenty	10
4.2	Antropogenní zeminy.....	10
5	TECHNICKÝ ZÁVĚR	11
5.1	Geologické poměry lokality	11
5.2	Základové poměry pobytových mol	12
6	PETROGRAFICKÉ POPISY SOND	13
7	LABORATORNÍ ROZBORY ZEMIN	17
8	CHEMICKÝ ROZBOR PODZEMNÍ A POVRCHOVÉ VODY	19
8.1	Úvod.....	19
8.2	Metodika.....	19
8.3	Agresivita podzemní vody na stavební materiály	19
8.4	Závěr	21
9	FOTODOKUMENTACE.....	28

PŘÍLOHY:

1. Situace sond 1:500
2. A, B Schematické geologické řezy 1: 50-100/20

1 ÚVOD

V rámci projektu „Pobytová mola u rybníka Koupaliště“ byl na zájmové lokalitě realizován podrobný inženýrskogeologický průzkum v rozsahu 4 IG průzkumných kopaných sond. Návrh i realizace terénních průzkumných prací byly provedeny v souladu s požadavky objednatele, resp. investora. Účelem průzkumných prací bylo získání údajů pro zhodnocení úložných poměrů lokality, stanovení geotechnických vlastností zemin a specifikace technických podmínek realizace stavby. Průzkumné práce zajistilo geologické oddělení střediska Průzkum společnosti AQUATIS a. s. na základě uzavřené smlouvy o dílo č. 024153Ab. Objednatel je společnost Zahradní a krajinářská architektura, s.r.o., investorem pak město Nové Město na Moravě.

1.1 Rešerše archivních podkladů

Na zájmové lokalitě (ani v jejím relevantním okolí) nebyly v Geofondu Praha a.s. dohledány žádné archivní geologické vrty. K vypracování zprávy byly tedy využity následující podklady:

- Czudek T. a kol.: „Regionální členění reliéfu ČSR“, Geografický ú. ČSAV Brno, 1976.
- geology.cz; geoportal.cuzk.cz
- Musel, V.: Medin, a.s. – ubytování pro zaměstnance, Nové Město na Moravě, IGHGP, Aquatis, 2023.
- Souček, L.: ČOV Nové Město na Moravě – IGP, Aquatis, 2001.
- mapových podkladů poskytnutých objednatelem akce

2 TERÉNNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

2.1 Rozsah průzkumných prací

Terénní průzkumné práce byly provedeny dne 1. 4. 2025. V místech projektovaných pobytových mol u rybníka Koupaliště, byly vyhloubeny 4 kopané průzkumné sondy. Výkopové práce byly zajištěny formou subdodávky a realizovány firmou TS Nové Město na Moravě, s.r.o., pásovým rypadlem Wacker Neuson ET-35 a v průběhu hloubení byly zdokumentovány geologem dodavatele (AQUATIS a.s.), který také zajistil odběr osmi poloporušených vzorků zemin, jednoho vzorku podzemní vody z nedaleké studny, a také vzorku povrchové vody z rybníka Koupaliště. Jejich rozbor (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze, resp. agresivitu podzemní a povrchové vody na stavební materiály) zajistila půdně-mechanická, resp. chemická laboratoř dodavatele (AQUATIS a.s.) a ALS s.r.o. Poté byly sondy zlikvidovány zpětným hutněním záhozem. V následující tabulce (Tab. 1) je uveden přehled kopaných sond.

Tab. 1 Průzkumné kopané sondy

označení sondy	terén m n.m.	dosažená hloubka		ukončení sondy-geologická vrstva
		m	m n.m.	
1-A	623,80	1,30	622,50	kvartér – suťová zemina
1-B	623,20	1,40	621,80	kvartér – suťová zemina
2-A	623,90	1,80	622,10	kvartér – suťová zemina
2-B	623,80	1,40	622,40	kvartér – suťová zemina

2.2 Zaměření průzkumných sond

Souřadnice jsou v systému JTSK, výšky jsou vztaženy k úrovni Balt p. v.

Tab. 2 Souřadnice a výšky provedených průzkumných vrtů

označení vrtu	x	y	z
1-A	1113927,69	632565,17	623,80
1-B	1113936,12	632574,66	623,20
2-A	1113895,97	632589,96	623,90
2-B	1113881,38	632602,25	623,77

3 REGIONÁLNÍ, MORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1 Regionální zařazení lokality

Ve smyslu mapy regionálního členění reliéfu ČR (Balatka B., 1998, ags.cuzk.cz/geoprohlizec) náleží zájmové území Česko-moravské subprovincii, oblasti Českomoravská vrchovina. Leží na rozmezí celků Hornosvratecká vrchovina a Křižanovská vrchovina a na rozmezí podcelků Pohledská vrchovina a Novoměstská pahorkatina.

3.2 Morfologické poměry lokality

Zájmové území představuje severovýchodní břeh (pláž) rybníka Koupaliště, který se nachází cca 1,80 km severozápadně od centra Nového Města na Moravě v blízkosti rekreační oblasti Zahradníkův kout. Morfologicky se jedná o jihozápadní úpatí svahu místních elevací (742 m n.m.). Z tohoto směru také přitéká potok z blízkého prameniště. Rybník Koupaliště je vybudován na řece Bobrůvce (Loučka), jenž pramení cca 3 km severním až severozápadním směrem a v Předklášteří u Tišnova se vlévá do řeky Svratky. Nadmořská výška zájmové lokality se pohybuje okolo 623,00 až 625,00 m n.m.

3.3 Geologické poměry

3.3.1 Horniny předkvartérního podloží

Zájmová lokalita se z hlediska regionálně-geologického členění českého masivu nachází ve východní části strážeckého moldanubika, které je zde budováno převážně proterozoickými až paleozoickými, metamorfovanými horninami tzv. gřohlské skupiny. Majoritně jsou zastoupeny migmatizované **ruľové horniny** (ortoruly i pararuly) až **migmatity**. Horniny v přípovrchové zóně zvětrávají do podoby písčitých, písčitochlinitých, popř. suťových písčito kamenitých eluvií.

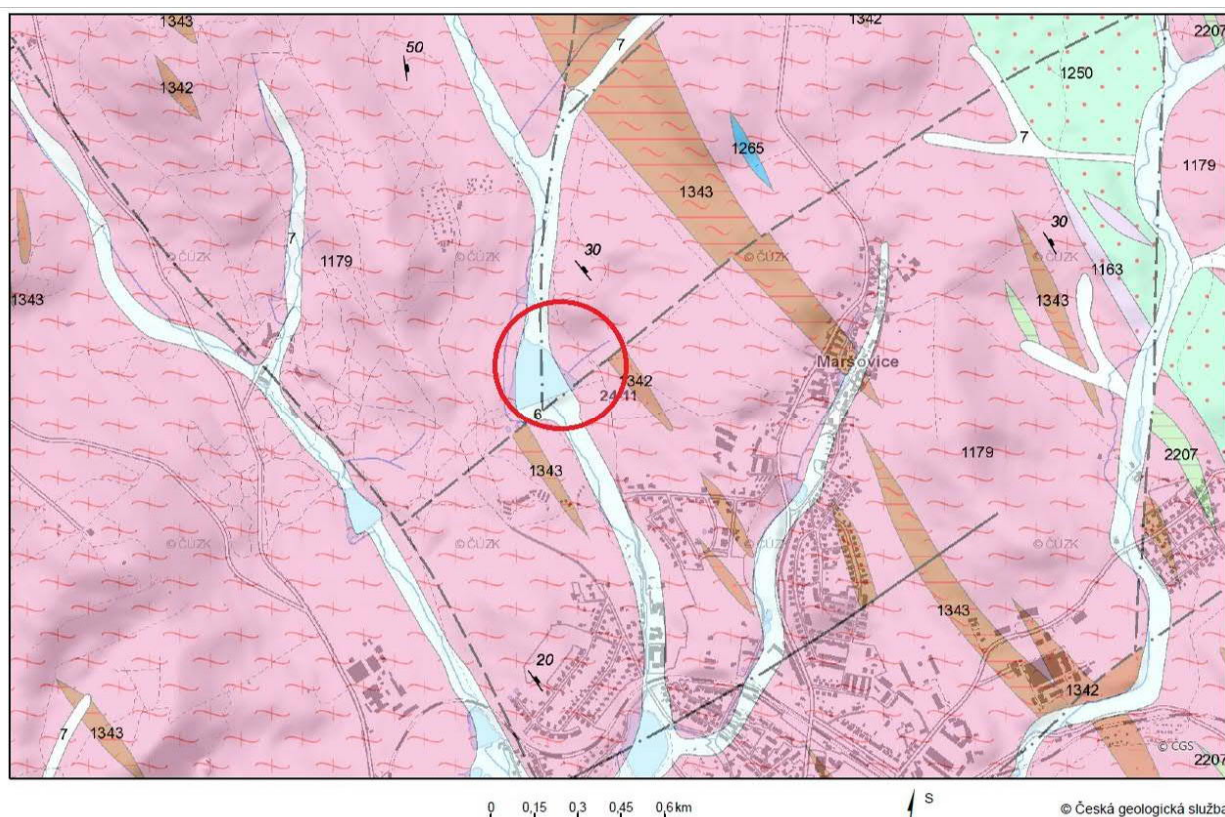
3.3.2 Kvartérní souvrství

V rámci kvartérního souvrství jsou na zájmové lokalitě a jejím okolí zastoupeny převážně sedimenty deluviální (resp. deluviofluviální), a také recentní antropogenní navážky.

Z nesoudržných sedimentů převládají svahové **suťové zeminy**, tvořené úlomky kamene hrubé až balvanité zrnitostní frakce s jílovitopísčitou výplní mezer, středně až silně ulehle.

Soudržné kvartérní sedimenty reprezentují šedé, šedohnědé či hnědé deluviální **prachovité jílly**, středně plastické, zpravidla písčité, často také s obsahem úlomků kamene (ruly) drobné až balvanité zrnitostní frakce. Jejich konzistence je nejčastěji tuhá, popř. tuhá až pevná.

Nejsvrchnější vrstvu kvartérního souvrství tvoří **navezený**, převážně hrubozrnný, světle hnědý až hnědý **písek** s úlomky a valouny kamene, drobné až hrubé zrnitostní frakce.



Obr. 1 Výřez z geologické mapy 1 : 50 000 (mapy.geology.cz/geocr50/)

KVARTÉR	
6	nivní sediment
7	smíšený sediment
moldanubická oblast (moldanubikum)	
metamorfnní jednotky v moldanubiku	
PROTEROZOIKUM-PALEOZOIKUM	
1250	amfibolit
1265	vápenec, erlan
2207	amfibolit, místy granitizovaný
1342	pararula
1343	pararula
1163	granulit
1179	migmatit až ortorula

3.4 Klimatické poměry

Dle Quita (1971) spadá předmětné území do oblasti CH7 – chladná klimatická oblast, která se vyznačuje dlouhým a mírně chladným jarem, velmi krátkým až krátkým, mírně chladným a vlhkým létem, dlouhým a mírným podzimem a dlouhou, mírně vlhkou zimou s dlouhým trváním sněhové pokrývky. V následující tabulce jsou uvedeny vybrané klimatické charakteristiky.

Tab. 3 Klimatické charakteristiky

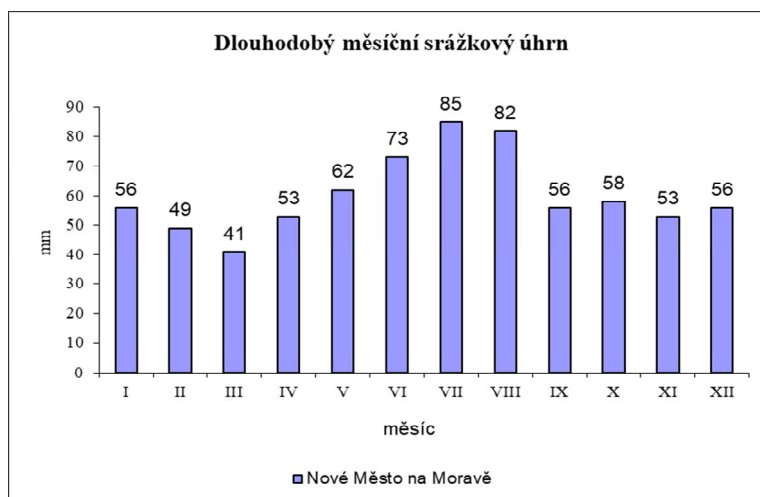
Klimatické charakteristiky / Klimatická oblast	CH7
počet mrazových dní v roce ($T_{\min} \leq 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	140 - 160
počet ledových dní v roce ($T_{\max} \leq 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	50 - 60
počet letních dní	10 - 30
počet dní s teplotou $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a více	120 - 140
průměrná teplota v lednu $^{\circ}\text{C}$	-3 - -4
průměrná teplota v dubnu $^{\circ}\text{C}$	4 - 6
průměrná teplota v červenci $^{\circ}\text{C}$	15 - 16
průměrná teplota v říjnu $^{\circ}\text{C}$	6 - 7
průměrný počet dní v roce se srážkami 1 mm a více	120 - 130
srážkový úhrn ve vegetačním období	500 - 600
srážkový úhrn v zimním období	350 - 400
počet dní se sněhovou pokrývkou	100 - 120

3.4.1 Měsíční srážkový úhrn

Dlouhodobý měsíční srážkový úhrn (mm) za pozorovací období 1901-1950 je pro pozorovací stanici Nové Město na Moravě (605 m n. m.) uveden v následující tabulce (Tab. 4).

Tab. 4 Dlouhodobý průměrný měsíční srážkový úhrn

stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Nové Město na Moravě	56	49	41	53	62	73	85	82	56	58	53	56	724

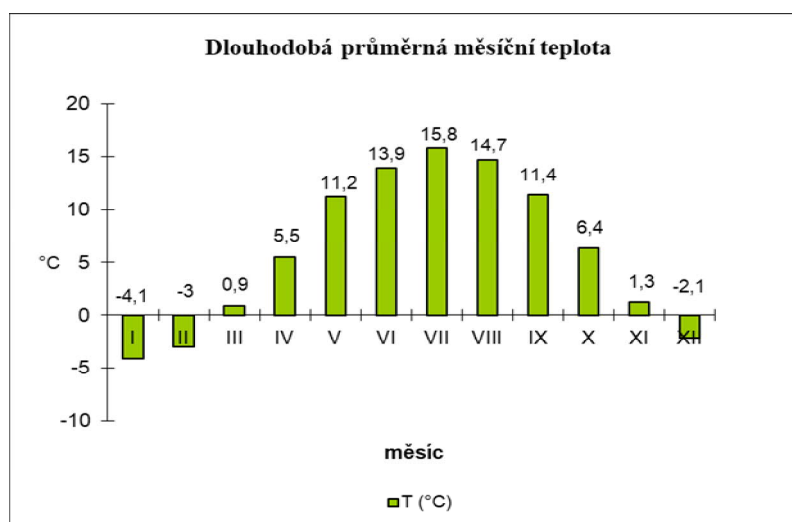


3.4.2 Průměrná teplota vzduchu

Průměrná měsíční teploty vzduchu T ($^{\circ}\text{C}$) za pozorovací období 1901-1950 je pro pozorovací stanici Nové Město na Moravě (605 m n. m.) uveden v následující tabulce (Tab. 4).

Tab. 5 Průměrná měsíční teplota

měsíc		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
teplota	T ($^{\circ}\text{C}$)	-4,1	-3	0,9	5,5	11,2	13,9	15,8	14,7	11,4	6,4	1,3	-2,1

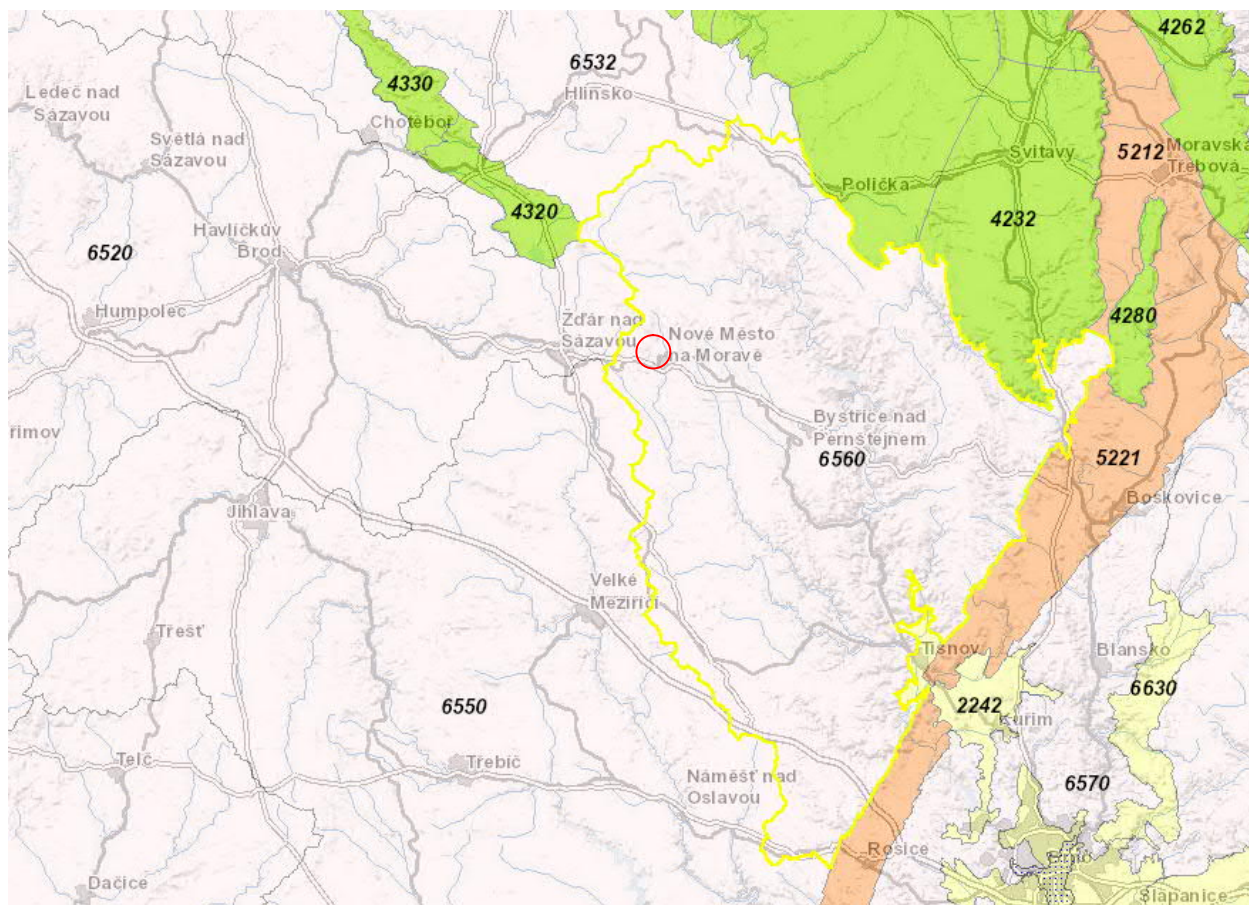


3.5 Hydrogeologické poměry

Dle hydrogeologické rajonizace České republiky (Olmer et al., 2006) náleží zájmové území rajonu 6560 – Krystalinikum v povodí Svratky, střední část (povodí Dyje, hlavní povodí Dunaj).

Pro toto území jsou charakteristické dvě zvodně. Svrchní zvodně je vázána na průlinově propustné kvartérní sedimenty, popř. písčítokamenitá eluvia rulových hornin. V krátkém časovém intervalu reaguje na aktuální klimatické poměry, přičemž k infiltraci dochází na svazích, bezprostředně nad zájmovou lokalitou. Spodní (předkvartérní) zvodně je vázána na puklinový systém horninového masivu.

Pro vedení a akumulaci podzemní vody na zájmové lokalitě mají největší význam mírně až relativně dobře průlinově propustné bazální kvartérní sedimenty – suťové zeminy, a také písčítokamenitá eluvia předkvartérních hornin. Provedeným průzkumem však nebyla podzemní voda zastižena z důvodu nutnosti likvidace kopaných sond. Do kopaných sond nebyl, ani cca 30 min po jejich vyhloubení, patrný žádný přítok podzemní vody.



Obr. 2 Mapa hydrogeologické rajonizace (mapy.geology.cz/hydro_rajony/)

4 GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Výkopové práce, pro realizaci základových betonových patek plánovaných rekreačních mol, budou probíhat výhradně ve vrstvách kvartérních sedimentů, zejména svahových jílu a suťových zemin. Horniny skalního podloží se nachází v hloubkách mimo dosah výkopových prací.

4.1 Kvartérní souvrství

4.1.1 Soudržné deluviální sedimenty

Svahové (deluviální) jíly byly zastiženy všemi provedenými sondami. Jedná se o jíly hnědé až šedohnědé, prachovité, zpravidla středně plastické, písčité až silně písčité s úlomky kamene drobné až kamenité, nezřídka i balvanité zrnitostní frakce (místy se jedná až o jíly šterkovité). Nejčastěji jsou tuhé, popř. tuhé až pevné konzistence (v ojedinělých polohách o mocnosti do 0,10 m i měkce tuhé). Radíme je do geotechnických tříd **F2-CG** a **F4-CS**, **třídy těžitelnosti I**, resp. **3. třídy těžitelnosti** (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050). Tyto jíly tvoří vrstvu o mocnosti cca 0,50 až 1,10 m, v bezprostředním podloží navezených písků.

Laboratorně zjištěné hodnoty pro deluviální jíly F4 uvádíme následně:

- přirozená vlhkost $W_n = 16,7 - 19,6 \%$
- vlhkost na mezi tekutosti $W_l = 37,2 - 40,7 \%$
- vlhkost na mezi plasticity $W_p = 15,1 - 18,4 \%$
- stupeň konzistence $I_c = 0,93 - 0,94$
- na křivce zrnitosti (včetně jílu F2) se podílí 5 - 10 % jílových zrn, 25 - 40 % prachovitých zrn, 25 - 45 % frakce písek a cca 5 - 40 % drobný až kamenitý, místy balvanitý šterk

Tab. 6 Směrné normové charakteristiky pro deluviální jíly (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050)

	šterkovitý jíl, tuhý až pevný	písčitý jíl, tuhý až pevný
třída	F2-CG	F4-CS
těžitelnost	I / 3.	I / 3.
φ_u /°/	0 – 5	0 – 4
c_u /kPa/	40 – 60	40 – 60
E_{def} /MPa/	6 – 15	3 – 8
R_{dt} /kPa/	120 – 250	90 – 225
ν	0,35	0,35
γ /kNm ⁻³ /	19,5	18,5

4.1.2 Nesoudržné deluviální sedimenty

V podloží výše popsaných jííl jsou uloženy hnědé deluviální (svahové) **suťové zeminy**, tvořené ostrohrannými i polozaohlenými úlomky podložních hornin (rula, migmatit) drobné až balvanité zrnitostní frakce s jílovitopísčitou výplní, středně až silně ulehlé. Řadí se do geotechnických tříd **G3 G-F** a **G5-GC**, do **třídy těžitelnosti I až II**, resp. **3. – 4.** (ojediněle až 5.) **tř. těžitelnosti** (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050). Povrch popisovaných suťových zemin byl průzkumnými sondami zastižen v hloubce 0,50 až 1,10 m p. t. (resp. od dna rybníka).

Laboratorně zjištěné hodnoty pro suťové zeminy G3 a G5 uvádíme následně:

- přirozená vlhkost $W_n = 12,2 - 18,4 \%$
- na křivce zrnitosti se podílí do 10 % jílových zrn, cca 5 - 20 % prachovitých zrn, 7 - 35 % zrn frakce jemný až hrubý písek a 37 - 85 % drobný až balvanitý štěrk

Tab. 7 Směrné normové charakteristiky pro deluviální suť. zeminy (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050)

	suťová zemina se slabým podílem jílovitopísčité výplně	suťová zemina s vyšším podílem jílovitopísčité výplně
třída	G3 G-F	G5-GC
těžitelnost	I / 3. – 4. (oj. 5.)	I / 3. – 4.
$\varphi_{ef} / ^\circ /$	33 – 36	28 – 32
$c_{ef} / \text{kPa} /$	0	2 – 6
$E_{def} / \text{MPa} /$	85 – 95	40 – 60
$R_{dt} / \text{kPa} /$	300 – 500	150 – 225
ν	0,25	0,30
$\gamma / \text{kNm}^{-3} /$	19,0	19,5

4.2 Antropogenní zeminy

Na zájmové lokalitě – levobřežní část zátopy rybníka Koupaliště – je na povrchu přirozeně uložených svahových jííl navezena vrstva písku. Jedná se o písek světle hnědý, převážně střednězrný až hrubozrný, zpravidla bez jemnozrné výplně, místy se štěrkem drobné až hrubé zrnitostní frakce, kyprý. Řadí se do geotechnické třídy **Y S2-SP**, do **třídy těžitelnosti I**, resp. **1. tř. těžitelnosti** (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050).

5 TECHNICKÝ ZÁVĚR

Úložné geologické poměry na zájmové lokalitě, kterou představuje levobřežní pláž rybníka Koupaliště v Novém Městě na Moravě, jsou posouzeny z podrobného inženýrskogeologického průzkumu. V prostoru projektovaných pobytových mol nové rekreační zóny byly vyhloubeny 4 kopané průzkumné IG sondy. Sondy byly v průběhu hloubení dokumentovány geologem, který také zajistil odběr vzorků zemin k laboratorním rozborům pro stanovení geotechnických vlastností zemin. Odebrán byl také vzorek podzemní vody z nedaleké studny a vzorek povrchové vody z rybníka Koupaliště pro stanovení případné agresivity na stavební materiály.

Provedené průzkumné IG sondy jsou zakresleny v Situaci sond (Příloha 1) a zastižené geologické poměry v místech pobytových mol jsou zakresleny do schematických geologických řezů (Příloha 2 a, b).

5.1 Geologické poměry lokality

Předkvartérní podloží na zájmové lokalitě a jejím okolí reprezentují proterozoické až paleozoické, metamorfované horniny - **migmatizované ruly**. Jedná se o odolné skalní horniny, často břidličnaté, porušené systémem puklin. Hustota puklin je v přípovrchových partiích vyšší, přičemž s přibývajícím hloubkou klesá. Dle intenzity zvětrání se tyto horniny řadí (dle ČSN 73 6133) do geotechnických tříd R2, R3, R4 a zcela zvětralé ruly až do třídy R5. Horniny v přípovrchové zóně zvětrávají do podoby písčitých, písčitochlinitých, popř. suťových písčito-kamenitých eluvií.

Horniny předkvartérního skalního podloží se však nacházejí v hloubkách mimo dosah výkopových zemních prací pro daný projekt.

Kvartérní souvrství na zájmovém území budují zejména deluviální sedimenty a také recentní antropogenní navážky.

Při bázi kvartérního souvrství jsou uloženy nesoudržné sedimenty charakteru **suťových zemin**. Ty jsou tvořené ostrohrannými i polozaohlenými úlomky kamene drobné až balvanité zrnitostní frakce (místy až 50 cm) s jílovitopísčitou výplní mezer. Podíl jemnozrnné výplně dosahuje 15 – 60 %. Průzkumem byly zastiženy ve středně až silně ulehlém stavu. Řadí se do geotechnických tříd **G3 G-F** a **G5-GC**, **třídy těžitelnosti I až II** (ČSN 73 6133), resp. **3. – 5.** (dříve platná 73 3050). Povrch suťových zemin byl průzkumnými sondami zastižen v hloubce 0,50 až 1,10 m p. t. (resp. od dna rybníka).

V nadloží výše popsanych suťových zemin jsou uloženy **deluviální jíly**. Jedná se o hnědé či šedohnědé jíly, prachovité, zpravidla středně plastické, písčité až silně písčité s úlomky kamene drobné až balvanité zrnitostní frakce. Nejčastěji jsou tuhé, popř. tuhé až pevné konzistence (v ojedinělých polohách o mocnosti do 0,10 m i měkce tuhé). Řadí se do geotechnických tříd **F2-CG** a **F4-CS**, **třídy těžitelnosti I** (ČSN 73 6133), resp. **3. tř. těžitelnosti** (dříve platná 73 3050). Svahové jíly tvoří vrstvu o mocnosti cca 0,50 až 1,10 m.

Nejsvrchnější vrstvu geologického profilu, v prostoru zátopy rybníka Koupaliště, tvoří navezený písek. Ten je světle hnědý, převážně střednězrnný až hrubozrnný, zpravidla bez jemnozrnné výplně, místy se šterkem drobné až hrubé zrnitostní frakce, kyprý. Řadí se do geotechnické třídy **Y S2-SP**, do **třídy těžitelnosti I**, resp. **1. – 2. tř. těžitelnosti** (ČSN 73 6133 / dříve platná 73 3050). Písek byl zastižen v mocnosti 0,05 až 0,30 m.

Podzemní voda nebyla provedeným průzkumem (1.4.2025) v sondách zastižena (viz kap. 3.5). V rámci terénních průzkumných prací byl odebrán vzorek podzemní vody z nedaleké studny, a také vzorek povrchové vody z rybníka Koupaliště, pro zjištění případného agresivního působení vody na stavební materiály. Laboratorní analýzy potvrdily, že podzemní i povrchová voda vykazuje agresivitu na beton i ocel, což bude nutné zohlednit v požadavcích na složení betonu i izolaci ocelových konstrukcí. Kompletní protokoly provedených analýz s komentářem chemika jsou uvedeny v kapitole 8.

5.2 Základové poměry pobytových mol

Projektovaná pobytová mola, v rámci nové rekreační zóny u rybníka Koupaliště v Novém Městě na Moravě, budou zakládána na betonových patkách. Vzhledem ke geologickým poměrům a celkové nenáročnosti stavby, doporučujeme betonové patky zakládat v bezpečné nezámrzné hloubce min. 1,20 m pod stávajícím terénem, který tvoří dno rybníka. Tato hloubka zajistí i homogenní charakter zemin v základové spáře všech betonových patek a bude tak minimalizováno i riziko nerovnoměrného sedání. **Základovou půdu budou tedy tvořit svahové suťové zeminy, geotechnické třídy G3 G-F (popř. G5-GC) s dostatečnými geotechnickými parametry.**


Vypracoval: Bc. Vítězslav Musel

6 PETROGRAFICKÉ POPISY SOND

Geologická dokumentace vrtu						1-A																		
Projekt: Nové Město na Moravě, Koupaliště - rekreační mola - IGP						Číslo projektu: 024153Ab																		
X (JTSK): 1113927,69		Y (JTSK): 632565,17		Z (Bpv): 623,80 m n.m.		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovák East North																		
Celková hloubka:		1,30 m		Vrtná souprava: Wacker Neuson ET 35		Datum zač.: 01.04.2025																		
Hladina podzemní vody:		HPV naražená: p.t.	Technologie vrtání: kopaná sonda			Datum kon.: 01.04.2025																		
		HPV ustálená: p.t.	Dokumentoval: Mgr. David Hlávka			Měřítko: 1:7,8																		
Stratigrafie	1-A	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 3050	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 a TKP4	Metráž [m]	Mocnost vrstev [m]	Popis vrstev																
<div><div><div>0,00</div><div>0,04</div><div>0,08</div><div>0,12</div><div>0,16</div><div>0,20</div><div>0,24</div><div>0,28</div><div>0,32</div><div>0,36</div><div>0,40</div><div>0,44</div><div>0,48</div><div>0,52</div><div>0,56</div><div>0,60</div><div>0,64</div><div>0,68</div><div>0,72</div><div>0,76</div><div>0,80</div><div>0,84</div><div>0,88</div><div>0,92</div><div>0,96</div><div>1,00</div><div>1,04</div><div>1,08</div><div>1,12</div><div>1,16</div><div>1,20</div><div>1,24</div><div>1,30</div></div><div><div>recent</div><div>kvartér</div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <table><tr><td>Y S2</td><td>2.</td><td rowspan="3">I</td><td>0,00 - 0,30</td><td>0,30</td><td>navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrný až hrubozrný se slabou prachovitajilovitou výplní, kyprý</td></tr><tr><td>F2-CG</td><td>3.</td><td>0,30 - 0,80</td><td>0,50</td><td>jíl šedohnědý, středně až vysoce plastický, prachovitý, slídnatý, velmi silně písčité s častými úlomky drobné až balvanité zrnitostní frakce, tuhý až pevný</td></tr><tr><td>G3 G-F</td><td>3. - 4.</td><td>0,80 - 1,30</td><td>0,50</td><td>suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zrnitostní frakce, vyplněná pískem a jílem středně plastickým, tuhé konzistence, svahová, středně až silně ulehlá</td></tr></table>									Y S2	2.	I	0,00 - 0,30	0,30	navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrný až hrubozrný se slabou prachovitajilovitou výplní, kyprý	F2-CG	3.	0,30 - 0,80	0,50	jíl šedohnědý, středně až vysoce plastický, prachovitý, slídnatý, velmi silně písčité s častými úlomky drobné až balvanité zrnitostní frakce, tuhý až pevný	G3 G-F	3. - 4.	0,80 - 1,30	0,50	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zrnitostní frakce, vyplněná pískem a jílem středně plastickým, tuhé konzistence, svahová, středně až silně ulehlá
Y S2	2.	I	0,00 - 0,30	0,30	navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrný až hrubozrný se slabou prachovitajilovitou výplní, kyprý																			
F2-CG	3.		0,30 - 0,80	0,50	jíl šedohnědý, středně až vysoce plastický, prachovitý, slídnatý, velmi silně písčité s častými úlomky drobné až balvanité zrnitostní frakce, tuhý až pevný																			
G3 G-F	3. - 4.		0,80 - 1,30	0,50	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zrnitostní frakce, vyplněná pískem a jílem středně plastickým, tuhé konzistence, svahová, středně až silně ulehlá																			
Poznámky:					Legenda: - porušený																			

Geologická dokumentace vrtu						1-B									
Projekt: Nové Město na Moravě, Koupaliště - rekreační mola - IGP						Číslo projektu: 024153Ab									
X (JTSK): 1113936,12		Y (JTSK): 632574,66		Z (Bpv): 623,20 m n.m.		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North									
Celková hloubka:		1,40 m		Vrtná souprava: Wacker Neuson ET 35		Datum zač.: 01.04.2025									
Hladina podzemní vody:		HPV naražená: p.t.		Technologie vrtání: kopaná sonda		Datum kon.: 01.04.2025									
		HPV ustálená: p.t.		Dokumentoval: Mgr. David Hlávka		Měřítko: 1:8,4									
Stratigrafie		Vzorky a HPV		Zatřídění dle ČSN 73 6133		Těžitelnost dle ČSN 73 3050		Těžitelnost dle ČSN 73 6133 a TKP4		Metráž [m]		Mocnost vrstev [m]		Popis vrstev	
1-B															
0,00		recent		Y S2		2.				0,00 - 0,05		0,05		navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrnný až hrubozrnný se štěrkem a se slabou prachovitostí, výplní, kyprý	
0,04				F2		3.				0,05 - 0,50		0,45		jíl šedý, středně až vysoce plastický, prachovitý, silně písčité s množstvím odolných úlomků drobné až balvanité zrnitostní frakce (při bázi až 40 %), tuhý až pevný	
0,08				G5-GC		3. - 4.		I		0,50 - 0,90		0,40		suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zrnitostní frakce s výraznou jílovitopísčitou výplní, svahová, středně až silně ulehlá	
0,12															
0,16															
0,20															
0,24															
0,28															
0,32															
0,36															
0,40															
0,44															
0,48															
0,52															
0,56															
0,60															
0,64															
0,68															
0,72															
0,76															
0,80															
0,84															
0,88															
0,92															
0,96															
1,00															
1,04															
1,08															
1,12															
1,16															
1,20															
1,24															
1,28															
1,32															
1,36															
1,40															
Poznámky:						Legenda:									
						porušený									

Geologická dokumentace vrtu						2-A		
Projekt: Nové Město na Moravě, Koupaliště - rekreační mola - IGP						Číslo projektu: 024153Ab		
X (JTSK): 1113895,97		Y (JTSK): 632589,96		Z (Bpv): 623,90 m n.m.		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North		
Celková hloubka:		1,80 m		Vrtná souprava: Wacker Neuson ET 35		Datum zač.: 01.04.2025		
Hladina podzemní vody:		HPV naražená: p.t.		Technologie vrtání: kopaná sonda		Datum kon.: 01.04.2025		
		HPV ustálená: p.t.		Dokumentoval: Mgr. David Hlávka		Měřítko: 1:10,8		
Stratigrafie	2-A	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 3050	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 a TKP4	Metráž [m]	Mocnost vrstev [m]	Popis vrstev
<div><div>0,00</div><div>0,05</div><div>0,10</div><div>0,15</div><div>0,20</div><div>0,25</div><div>0,30</div><div>0,35</div><div>0,40</div><div>0,45</div><div>0,50</div><div>0,55</div><div>0,60</div><div>0,65</div><div>0,70</div><div>0,75</div><div>0,80</div><div>0,85</div><div>0,90</div><div>0,95</div><div>1,00</div><div>1,05</div><div>1,10</div><div>1,15</div><div>1,20</div><div>1,25</div><div>1,30</div><div>1,35</div><div>1,40</div><div>1,45</div><div>1,50</div><div>1,55</div><div>1,60</div><div>1,65</div><div>1,70</div><div>1,75</div><div>1,80</div></div> <div>recent</div> <div>kvartér</div>		Y S2	2.	I	0,00 - 0,05	0,05	navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrnný až hrubozrnný se slabou prachovitajílovitou výplní, kyprý	
		F4-CS	3.		0,05 - 1,10	1,05	jíl hnědý, středně plastický, písčité s úlomky drobné až kamenité zrnitostní frakce, tuhý	
		G3 G-F	3. - 4.			1,10 - 1,80	0,70	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky kamene drobné až balvanité zrnitostní frakce (do podloží ubývá kamenité až balvanité frakce) s jílovitopísčitou výplní, středně ulehlá
Poznámky:						Legenda: ☐ porušený		

		Geologická dokumentace vrtu					2-B										
Projekt: Nové Město na Moravě, Koupaliště - rekreační mola - IGP							Číslo projektu: 024153Ab										
X (JTSK): 1113881,38		Y (JTSK): 632602,25		Z (Bpv): 623,77 m n.m.			Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North										
Celková hloubka:		1,40 m		Vrtná souprava: Wacker Neuson ET 35			Datum zač.: 01.04.2025										
Hladina podzemní vody:		HPV naražená: p.t.		Technologie vrtání: kopaná sonda			Datum kon.: 01.04.2025										
		HPV ustálená: p.t.		Dokumentoval: Mgr. David Hlávka			Měřítko: 1:8,4										
Stratigrafie		2-B		Vzorky a HPV		Zatřídění dle ČSN 73 6133		Těžitelnost dle ČSN 73 3050		Těžitelnost dle ČSN 73 6133 a TKP4		Metráž [m]		Mocnost vrstev [m]		Popis vrstev	
0,00		recent				Y S2		2.				0,00 - 0,10		0,10		navážka - písek světle hnědý, při bázi šedý, jemnozrný až hrubozrný se slabou prachovitostí a jílovitou výplní, kyprý	
0,04																	
0,08																	
0,12																	
0,16																	
0,20																	
0,24																	
0,28																	
0,32																	
0,36																	
0,40																	
0,44																	
0,48																	
0,52																	
0,56																	
0,60																	
0,64																	
0,68																	
0,72																	
0,76																	
0,80																	
0,84																	
0,88																	
0,92																	
0,96																	
1,00																	
1,04																	
1,08																	
1,12																	
1,16																	
1,20																	
1,24																	
1,28																	
1,32																	
1,36																	
1,40																	
Poznámky:										Legenda:  porušený							

7 LABORATORNÍ ROZBORY ZEMIN

Geotechnické hodnoty

půdněmechanická laboratoř AQUATIS a.s., Botanická 56, 602 00 Brno

číslo vzorku sonda hloubka	(m)	1 1-A 0,3 - 0,5 m	2 1-A 0,8 - 0,9 m	3 1-B 0,6 - 0,7 m	4 1-B 0,9 - 1,1 m
přiroz.vlhkost	(%)	17,1	13,1	18,4	14,8
mez tekutosti	(%)			36,5	
mez plasticity	(%)			17,2	
index plasticity	(%)			19,3	
index konzistence				0,93	
index konzistence redukovaný					
zařídění dle ČSN 73 6133		F2-CG	G3 G-F	G5-GC	G3 G-F

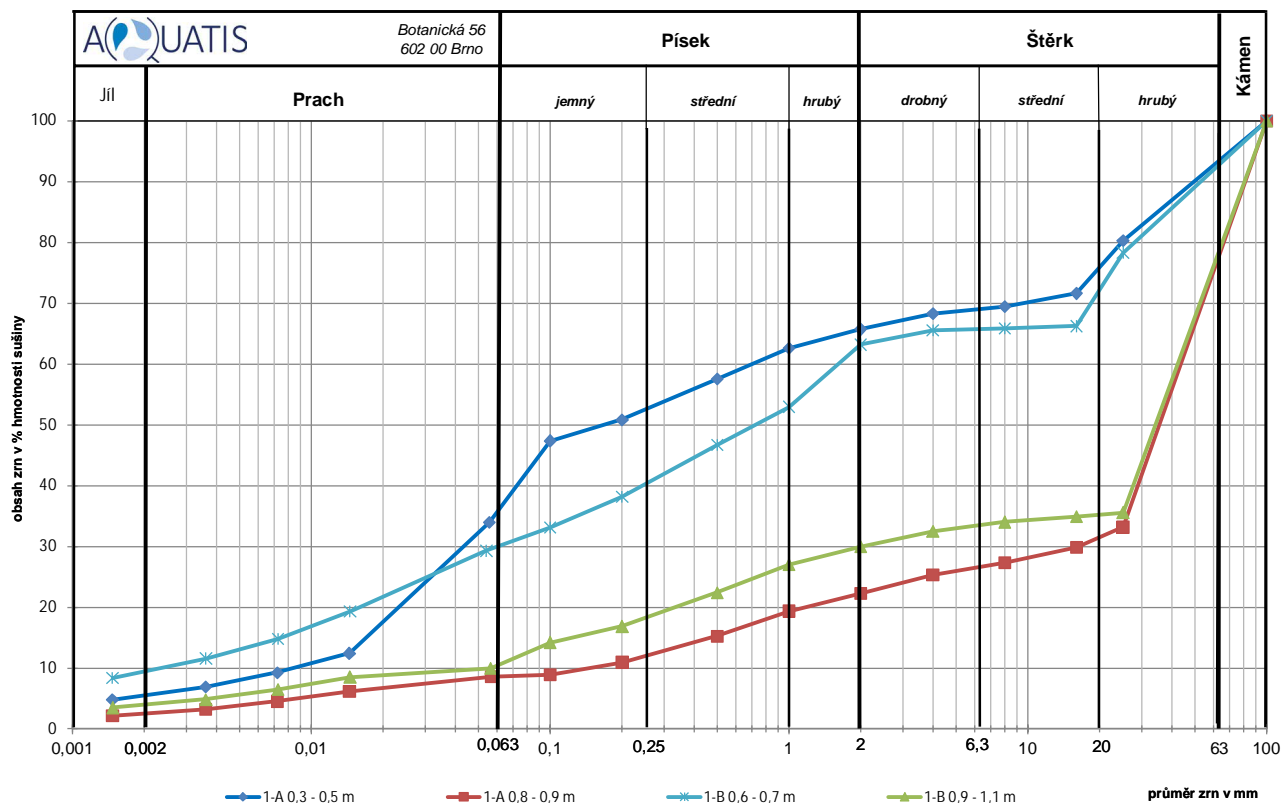
Makroskopický popis vzorků	číslo vzorku	
	1	jíl šedohnědý, středně až vysoce plastický, prachovitý, slídnatý, velmi silně písčité s častými úlomky drobné až balvanité zmitostní frakce, tuhý až pevný
	2	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zmitostní frakce vyplněná pískem a jílem středně plastickým, tuhé konzistence, svahová, středně až silně ulehlá
	3	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zmitostní frakce s výraznou jílovitopísčitou výplní, svahová, středně až silně ulehlá
	4	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky ruly/migmatitu drobné až balvanité zmitostní frakce s jílovitopísčitou výplní, svahová, středně až silně ulehlá

Lokalita :

NMnM - Rybník Koupaliště

Zpracoval :

Klára Vozdecká



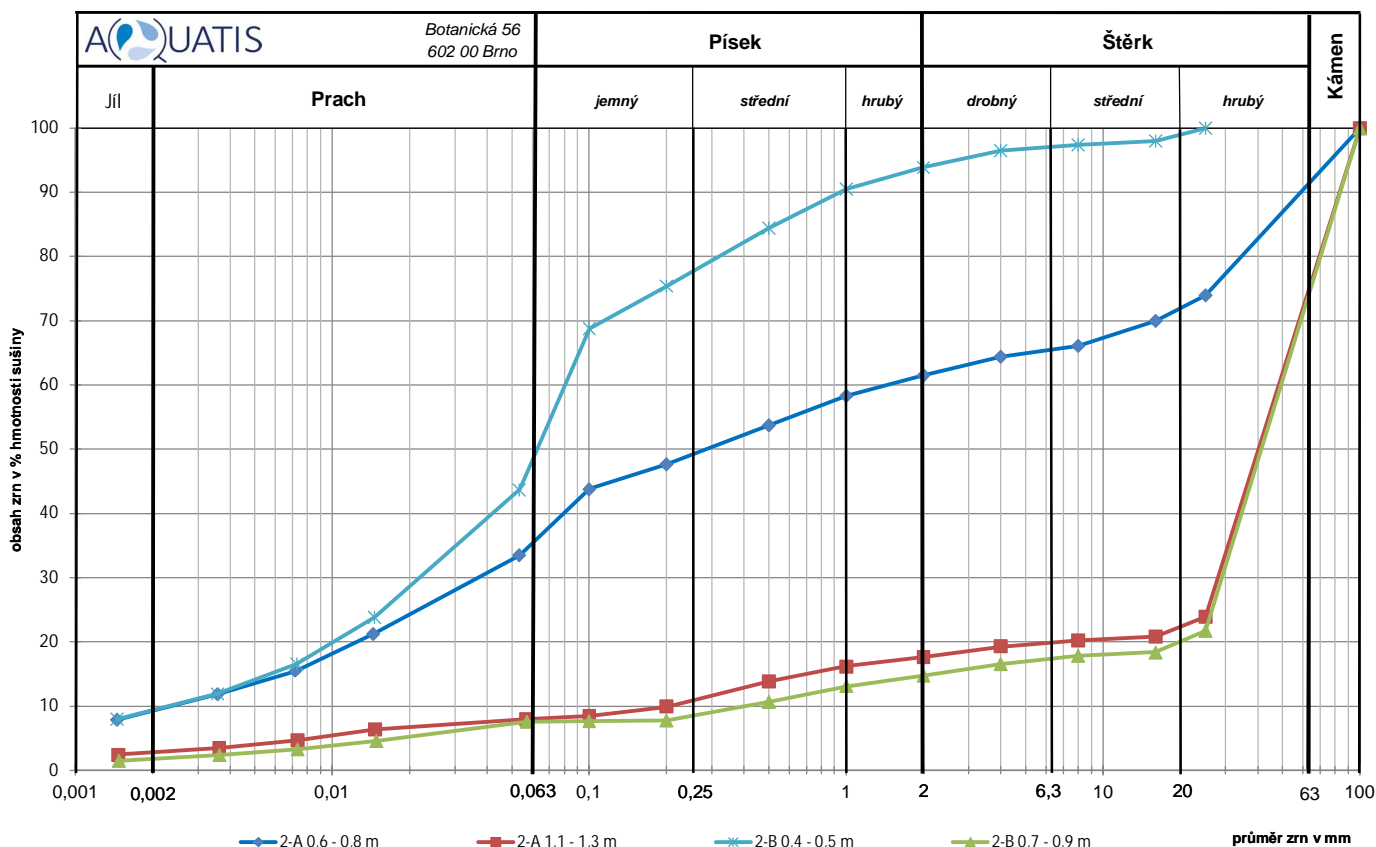
Geotechnické hodnoty

půdněmechanická laboratoř AQUATIS a.s., Botanická 56,602 00 Brno

číslo vzorku sonda hloubka	(m)	5 2-A 0,6 - 0,8 m	6 2-A 1,1 - 1,3 m	7 2-B 0,4 - 0,5 m	8 2-B 0,7 - 0,9 m
přiroz.vlhkost	(%)	16,7	15,6	19,6	12,2
mez tekutosti	(%)	37,2		40,7	
mez plasticity	(%)	15,1		18,4	
index plasticity	(%)	22,1		22,3	
index konzistence		0,93		0,94	
index konzistence redukovany					
zatřídění dle ČSN 73 6133		F4-CS	G3 G-F	F4-CS	G3 G-F

Makroskopický popis vzorků	číslo vzorku	
	5	jíl hnědý, středně plastický, písčité s úlomky drobné až kamenité zmitostní frakce, tuhý
	6	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky kamene drobné až balvanité zmitostní frakce s jílovitopísčitou výplní, středně ulehlá
	7	jíl hnědý, středně plastický, prachovitý, písčité s úlomky drobné až hrubé, ojediněle kamenité zmitostní frakce, tuhý
	8	suťová zemina hnědá, tvořená úlomky kamene drobné až balvanité zmitostní frakce s jílovitopísčitou výplní, středně ulehlá

Lokalita :	NMnM - Rybník Koupaliště	
Zpracoval :	Klára Vozdecká	



8 CHEMICKÝ ROZBOR PODZEMNÍ A POVRCHOVÉ VODY

8.1 Úvod

V rámci inženýrsko-geologického průzkumu byly odebrány k chemickému rozboru dva vzorky. Prvním vzorkem byla podzemní voda ze studny, označení ST a druhým vzorkem byla povrchová voda z rybníka Koupaliště. Na základě výsledků chemické analýzy je posuzován stupeň agresivity vody na betonové a ocelové konstrukce.

Fyzikálně-chemické analýzy podzemní vody ST a povrchové vody z rybníka Koupaliště byly provedeny v chemicko-technologické laboratoři AQUATIS, a. s. a výsledky jsou uvedeny v protokolech č. PR2539158, 020/25 a 021/25 s evidenčními čísly vzorků PR2539158-001, PR2539158-002, 041/25 a 042/25.

8.2 Metodika

Stupeň vlivu prostředí při chemickém působení vod je hodnocen podle ČSN EN 206+A2, tab. 2 se stupni chemického působení rostlé zeminy a podzemní vody, kde XA1 – slabě agresivní chemické prostředí, XA2 – středně chemické agresivní prostředí, XA3 – silně agresivní chemické prostředí a podle ČSN 03 8375 tab. 1 a 2 – Agresivita půd a vod na ocel s hodnocením agresivity prostředí, kde I – velmi nízká, II – střední, III – zvýšená a IV – velmi vysoká.

8.3 Agresivita podzemní vody na stavební materiály

Podzemní voda ze studny **ST** byla čirá, bez zákalu a bez sedimentu. Hodnota pH je ve slabě kyselé oblasti. Mineralizace je vysoká. Amonné kationty jsou ve vysokých koncentracích. Obsah chloridů i síranů je velmi nízký. Koncentrace dusičnanů je nízká. Obsah organických látek, vyjádřený hodnotou chemické spotřeby kyslíku $CHSK_{Mn}$, je nízký. Voda je velmi měkká.

Podle kritérií chemického prostředí ČSN EN 206+A2 podzemní voda ze studny ST v zájmové lokalitě **je klasifikována stupněm agresivity XA2 na betonové konstrukce.**

Podle kritérií ČSN 03 8375 je pro klasifikaci chemického působení podzemní vody ze studny ST na ocel rozhodující nalezená **hodnota obsahu agresivního CO_2 , který je hodnocen stupněm IV.** Toto je nutno zohlednit v základních požadavcích na použitou izolaci.

Povrchová voda z **rybníka Koupaliště** byla čirá, bez zákalu a bez sedimentu. Hodnota pH je ve velmi slabě kyselé oblasti. Mineralizace je vysoká. Amonné kationty jsou ve zvýšených koncentracích. Obsah chloridů je velmi nízký. Koncentrace síranů a dusičnanů je nízká. Obsah organických látek, vyjádřený hodnotou chemické spotřeby kyslíku $CHSK_{Mn}$, je vysoký. Voda je velmi měkká.

Podle kritérií chemického prostředí ČSN EN 206+A2 povrchová voda z rybníka Koupaliště v zájmové lokalitě **je klasifikována stupněm agresivity XA1 na betonové konstrukce.**

Podle kritérií ČSN 03 8375 je pro klasifikaci chemického působení povrchové vody z rybníka Koupaliště na ocel rozhodující nalezená **hodnota vodivosti, která je hodnocena stupněm II**. Toto je nutno zohlednit v základních požadavcích na použitou izolaci.

Odolnost betonu vůči působení vody má být zajištěna podle klasifikace stupně vlivu prostředí a dodržením požadavků tabulky F.1 a článku 5.3.

Celkový přehled a hodnocení vod je v Tab I.

Tab. I	Místo odběru	ST	rybník Koupaliště
Číslo vzorku	Jednotky	041/25	042/25
Konduktivita (25°C)	mS/m	11,3	13,6
SO ₄ ²⁻	mg/l	18,7	22,1
SO ₃ +Cl	mg/l	19,1	23,6
pH	-	6,37	7,28
CO ₂ agresivní na CaCO ₃	mg/l	44,7	30,2
NH ₄ ⁺	mg/l	0,486	0,376
Mg ²⁺	mg/l	2,10	3,26
Klasifikace agresivity podle ČSN EN 206+A2	Síranová	0	0
	pH	XA1	0
	CO ₂ agresivní	XA2	XA1
	NH ₄ ⁺	0	0
	Mg ²⁺	0	0
	Určující	XA2	XA1
Klasifikace agresivity podle ČSN 03 8375	Vodivost	II	II
	pH	III	I
	SO ₃ +Cl	I	I
	CO ₂ agresivní	IV	I
	Určující	IV	II

8.4 Závěr

Vzorek podzemní vody ze studny ST vykazuje agresivní působení na beton ve stupni XA2 (dle ČSN EN 206+A2). To vyžaduje návrh a provedení betonu v souladu s klasifikací stupně vlivu prostředí a s požadavky tabulky F.1 a článku 5.3 uvedené normy. Vzorek dále vykazuje velmi vysokou agresivitu vůči oceli (stupeň IV podle ČSN 03 8375), a to v důsledku zvýšeného obsahu agresivního CO₂. Ochrana oceli před korozním působením vody musí být zajištěna zesílenou izolací.

Vzorek povrchové vody z rybníka Koupaliště vykazuje agresivní působení na beton ve stupni XA1 (dle ČSN EN 206+A2). V tomto případě je nutné zajistit základní odolnost betonu dle klasifikace stupně vlivu prostředí a v souladu s tabulkou F.1 a článkem 5.3 uvedené normy. Vzorek rovněž vykazuje střední agresivitu vůči oceli (stupeň II podle ČSN 03 8375), a to na základě naměřené hodnoty vodivosti. Ochrana oceli proti působení vody má být řešena vhodně zvolenou izolací.

Brno, 28.04.2025

Vypracovala: Ing. Jana Foltová



AQUATIS, a. s.
Botanická 834/56, 602 00 Brno
541 554 313, info@aquatis.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 020/25

Zakázkové číslo:	024153A	Datum vyhotovení:	28.04.2025
Zákazník:	Zahradní krajinářská architektura s.r.o.	Datum přijetí vzorků:	01.04.2025
Adresa:	Chlum u Třeboně 286 378 04 Chlum u Třeboně	Datum rozboru:	3. - 10.4.2025
Telefon:	+420 724 304 207		
Email:	damcova@volny.cz		
Lokalita:	Rybník Koupaliště v novém Městě na Moravě		
Místo odběru:	ST		
Vzorek odebral:	Bc. V. Musel		

Poznámka:

Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti ~~Čslab, evid.č. 105~~, kde dosažená úroveň výsledků vyhověla podmínkám vnější kontroly ~~hydroanalytických~~ laboratoří a osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti ~~Čslab, reg. č. 1092~~, pod č.j. PT/CHA/4/2024 a pod č.j. PT/CHA/8/2024. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty, např. správního charakteru nebo státního odborného dozoru.

Protokol o zkoušce může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Matrice: Podzemní voda

Typ vzorku: prostý

Název vzorku		ST	Limity ČSN EN 206+A2, tab. 2			Hodnocení
Vzorek. č.		041/25				
Datum odběru		01.04.2025				
Ukazatel	Jednotka		XA1	XA2	XA3	
Vzhled vzorku	-	Čirý, bez zákalu	-	-	-	-
Sediment	-	Bez sedimentu	-	-	-	-
pH	-	6,37	≤ 6,5 - ≥ 5,5	< 5,5 - ≥ 4,5	< 4,5 - ≥ 4,0	XA1
KNK _{8,3} (p-alkalita)	mmol/l	<0,02	-	-	-	-
KNK _{4,5} (m-alkalita)	mmol/l	0,203	-	-	-	-
ZNK _{4,5} (m-acidita)	mmol/l	<0,02	-	-	-	-
ZNK _{8,3} (p-acidita)	mmol/l	0,174	-	-	-	-
Celková tvrdost	mmol/l	0,316	-	-	-	-
El. konduktivita (25 °C)	mS/m	11,3	-	-	-	-
NH ₄ ⁺	mg/l	0,486	≥ 15 - ≤ 30	> 30 - ≤ 60	> 60 - ≤ 100	0
Ca	mg/l	9,20	-	-	-	-
Mg	mg/l	2,10	≥ 300 - ≤ 1000	> 1000 - ≤ 3000	> 3000 - až do nasycení	0
Chloridy	mg/l	3,07	-	-	-	-
Sírany	mg/l	18,7	≥ 200 - ≤ 600	> 600 - ≤ 3000	> 3000 - ≤ 6000	0
Dusičnany	mg/l	13,4	-	-	-	-
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	12,0	-	-	-	-
Uhlíčitany	mg/l	0,0	-	-	-	-
CHSK _{tot}	mg/l	0,84	-	-	-	-
CO ₂ volný	mg/l	7,70	-	-	-	-
CO ₂ rovnovážný	mg/l	0,0	-	-	-	-
CO ₂ agresivní na Fe	mg/l	7,70	-	-	-	-
CO ₂ agr. na CaCO ₃	mg/l	44,7	≥ 15 - ≤ 40	> 40 - ≤ 100	> 100 až do nasycení	XA2

Název vzorku		ST	Limity ČSN 03 8375				Hodnocení
Vzorek. č.		041/25					
Datum odběru		01.04.2025					
Ukazatel	Jednotka		I.	II.	III.	IV.	
Vzhled vzorku	-	Čirý, bez zákalu	-	-	-	-	-
Sediment	-	Bez sedimentu	-	-	-	-	-
pH	-	6,37	6,5 až 8,5	8,5 až 14	6,0 až 6,5	< 6,0	III
KNK _{8,3} (p-alkalita)	mmol/l	<0,02	-	-	-	-	-
KNK _{4,5} (m-alkalita)	mmol/l	0,203	-	-	-	-	-
ZNK _{4,5} (m-acidita)	mmol/l	<0,02	-	-	-	-	-
ZNK _{8,3} (p-acidita)	mmol/l	0,174	-	-	-	-	-
Čelková tvrdost	mmol/l	0,316	-	-	-	-	-
El. konduktivita (25 °C)	mS/m	11,3	< 10	20 až 10	43 až 20	> 43	II
NH ₄ ⁺	mg/l	0,486	-	-	-	-	-
Ca	mg/l	9,20	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	2,10	-	-	-	-	-
Chloridy	mg/l	3,07	-	-	-	-	-
Sírany	mg/l	18,7	-	-	-	-	-
SO ₃ +Cl	mg/l	19,1	< 100	100 až 200	200 až 300	> 300	I
Dusičnany	mg/l	13,4	-	-	-	-	-
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	12,0	-	-	-	-	-
Uhlíčitany	mg/l	0,0	-	-	-	-	-
CHSK _{Mn}	mg/l	0,84	-	-	-	-	-
CO ₂ volný	mg/l	7,70	-	-	-	-	-
CO ₂ rovnovážný	mg/l	0,0	-	-	-	-	-
CO ₂ agresivní na Fe	mg/l	7,70	0	0	5	5	IV
CO ₂ agr. na CaCO ₃	mg/l	44,7	-	-	-	-	-

Ing. Jana Foltová



AQUATIS, a. s.
 Botanická 834/56, 602 00 Brno
 541 554 313, info@aquatis.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 021/25

Zakázkové číslo:	024153A	Datum vyhotovení:	28.04.2025
Zákazník:	Zahradní krajinářská architektura s.r.o.	Datum přijetí vzorků:	01.04.2025
Adresa:	Chlum u Třeboně 286	Datum rozboru:	3. - 10.4.2025
	378 04 Chlum u Třeboně		
Telefon:	+420 724 304 207		
Email:	damcova@volny.cz		
Lokalita:	Rybník Koupaliště v novém Městě na Moravě		
Místo odběru:	rybník Koupaliště		
Vzorek odebral:	Bc. V. Musel		

Poznámka:

Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti A_{slab}, evid.č. 165, kde dosažená úroveň výsledků vyhověla podmínkám vnější kontroly hydroanalytických laboratoří a osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti C_{slab}, reg. č. 1092, pod č.j. PT/CHA/4/2024 a pod č.j. PT/CHA/8/2024. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty, např. správního charakteru nebo státního odborného dozoru. Protokol o zkoušce může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Matrice: Podzemní voda

Typ vzorku: prostý

Název vzorku		rybník Koupaliště	Limity ČSN EN 206+A2, tab. 2			Hodnocení
Vzorek. č.		042/25				
Datum odběru		01.04.2025				
Ukazatel	Jednotka		XA1	XA2	XA3	
Vzhled vzorku	-	Čirý, bez zákalu	-	-	-	-
Sediment	-	Bez sedimentu	-	-	-	-
pH	-	7,28	$\leq 6,5 - \geq 5,5$	$< 5,5 - \geq 4,5$	$< 4,5 - \geq 4,0$	0
KNK _{8,3} (p-alkalita)	mg/l	<0,02	-	-	-	-
KNK _{4,5} (m-alkalita)	mg/l	0,440	-	-	-	-
ZNK _{4,5} (m-acidita)	mg/l	<0,02	-	-	-	-
ZNK _{8,3} (p-acidita)	mg/l	<0,15	-	-	-	-
Celková tvrdost	mg/l	0,446	-	-	-	-
El. konduktivita (25 °C)	µS/m	13,6	-	-	-	-
NH ₄ ⁺	mg/l	0,376	$\geq 15 - \leq 30$	$> 30 - \leq 60$	$> 60 - \leq 100$	0
Ca	mg/l	12,5	-	-	-	-
Mg	mg/l	3,26	$\geq 300 - \leq 1000$	$> 1000 - \leq 3000$	$> 3000 - \text{až do nasycení}$	0
Chloridy	mg/l	4,76	-	-	-	-
Sířany	mg/l	22,1	$\geq 200 - \leq 600$	$> 600 - \leq 3000$	$> 3000 - \leq 6000$	0
Dusičnany	mg/l	13,0	-	-	-	-
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	27	-	-	-	-
Uhlíčitany	mg/l	0,0	-	-	-	-
CHSK _{tot}	mg/l	3,00	-	-	-	-
CO ₂ volný	mg/l	0,0	-	-	-	-
CO ₂ rovnovážný	mg/l	0,0	-	-	-	-
CO ₂ agresivní na Fe	mg/l	0,0	-	-	-	-
CO ₂ agr. na CaCO ₃	mg/l	30,2	$\geq 15 - \leq 40$	$> 40 - \leq 100$	$> 100 \text{ až do nasycení}$	XA1

Název vzorku		rybník Koupaliště	Limity ČSN 03 8375				Hodnocení
Vzorek. č.		042/25					
Datum odběru		01.04.2025					
Ukazatel	Jednotka		I.	II.	III.	IV.	
Vzhled vzorku	-	Čirý, bez zákalu	-	-	-	-	-
Sediment	-	Bez sedimentu	-	-	-	-	-
pH	-	7,28	6,5 až 8,5	8,5 až 14	6,0 až 6,5	< 6,0	I
KNK _{8,3} (p-alkalita)	mg/l	<0,02	-	-	-	-	-
KNK _{4,5} (m-alkalita)	mg/l	0,440	-	-	-	-	-
ZNK _{4,5} (m-acidita)	mg/l	<0,02	-	-	-	-	-
ZNK _{8,3} (p-acidita)	mg/l	<0,15	-	-	-	-	-
Celková tvrdost	mg/l	0,446	-	-	-	-	-
El. konduktivita (25 °C)	µS/m	13,6	< 10	20 až 10	43 až 20	> 43	II
NH ₄ ⁺	mg/l	0,376	-	-	-	-	-
Ca	mg/l	12,5	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	3,26	-	-	-	-	-
Chloridy	mg/l	4,76	-	-	-	-	-
Sířany	mg/l	22,1	-	-	-	-	-
SO ₄ +Cl	mg/l	23,6	< 100	100 až 200	200 až 300	> 300	I
Dusičnany	mg/l	13,0	-	-	-	-	-
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	27	-	-	-	-	-
Uhlíčitany	mg/l	0,0	-	-	-	-	-
CHSK _{tot}	mg/l	3,00	-	-	-	-	-
CO ₂ volný	mg/l	0,0	-	-	-	-	-
CO ₂ rovnovážný	mg/l	0,0	-	-	-	-	-
CO ₂ agresivní na Fe	mg/l	0,0	0	0	5	5	II
CO ₂ agr. na CaCO ₃	mg/l	30,2	-	-	-	-	-

Ing. Jana Foltová

9 FOTODOKUMENTACE



Foto 1 Hloubení sondy 1-A



Foto 2 Petrografický profil sondy 1-A



Foto 3 Hloubení sondy 1-B

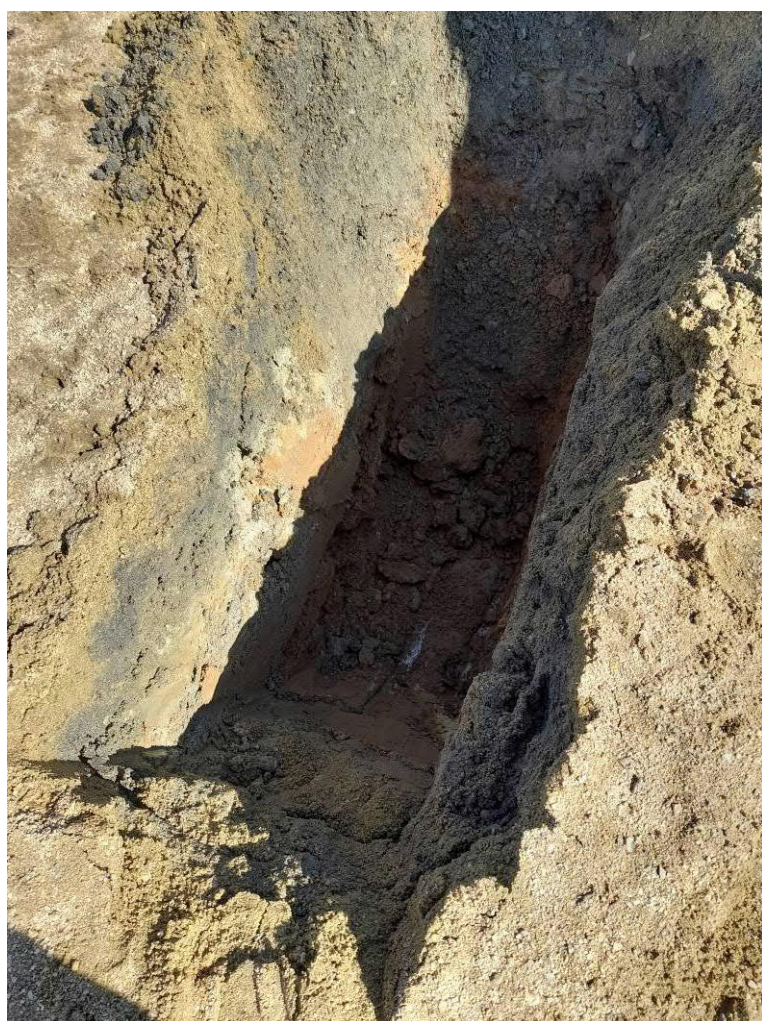


Foto 4 Petrografický profil sondy 1-B



Foto 5 Hloubení sondy 2-A



Foto 6 Petrografický profil sondy 2-A



Foto 7 Hloubení sondy 2-B



Foto 8 Petrografický profil sondy 2-B



Foto 9 Okolí rybníka Koupaliště



Foto 10 Okolí rybníka Koupaliště



Foto 11 Odběr vzorku vody z místní studny

PŘÍLOHA 1
Nové Město na Moravě, Koupaliště - rekreační mola - IGP
SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND 1 : 500

