

RNDr. Václav Mašek
Sokolovská 29
586 01 Jihlava

IČ: 05343259
mobil: 777 082 735
e-mail: vaclav.masek@seznam.cz

**Závěrečná zpráva
inženýrskogeologického průzkumu**

„Jihlava, cyklostezka Hl. nádraží - ul. 5. května“

Číslo úkolu: 22-048-IG

Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o. (IČ: 18198228)
Pod Příkopem 6
586 01 Jihlava

Řešitel úkolu, odpovědný geolog: RNDr. Václav Mašek

odborná způsobilost v inženýrské geologii
a hydrogeologii č. 2260/2015

Jihlava, listopad '22

Obsah

1. Úvod	3
1.1. Geologický úkol.....	3
1.2. Údaje o území	4
1.3. Dosavadní geologická prozkoumanost.....	5
2. Provedené práce	5
3. Výsledky prací	6
3.1. Nadmořská výška	6
3.2. Geologické poměry.....	7
3.3. Inženýrskogeologické poměry	7
3.4. Hydrogeologické poměry.....	8
4. Závěr.....	9

Seznam příloh – příloha č.:

- 1: Situace širších vztahů (M 1: 50 000, 1: 10 000)
- 2: Situace průzkumných děl (M 1: 1 000)
- 3: Geologická dokumentace archivních průzkumných děl
- 4: Geologická dokumentace nových průzkumných děl

1. Úvod

Předkládaná závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu byla vypracována na základě objednávky od firmy PROfi Jihlava spol. s r. o., Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava (IČ: 18198228), kterou při jednáních zastupoval Bc. Jan Pípa, projektant akce.

1.1. Geologický úkol

Název geologického úkolu: Jihlava, cyklostezka Hl. nádraží - ul. 5. května.

Etapa geologických prací: Podrobný průzkum.

Lokalizace zkoumaného území:

Kraj: Kraj Vysočina

Okres: Jihlava

ORP: Jihlava

Obec: Jihlava

K. ú.: Jihlava

P. č.: 6191/2, 5122/1, 5122/3, 5122/5, 5145/1, 5148/1

Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o., Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava (IČ: 18198228)

Organizace: RNDr. Václav Mašek, Sokolovská 3557/29, 586 01 Jihlava (IČ: 05343259)

Odpovědný řešitel geologických prací: RNDr. Václav Mašek – odborná způsobilost v inženýrské geologii a hydrogeologii č. 2260/2015

Cíl geologických prací: Cílem inženýrskogeologického průzkumu bylo zhodnocení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů geologického podloží, které by mohly mít vliv na způsob založení projektovaného objektu.

Charakteristika projektovaného objektu: Projektuje se cyklostezka šířky 3 m, délky 359 m. Povede od konce garáží při hlavním vlakovém nádraží, severozápadním směrem přes nově projektovaný mostek přes Drážní potok (těsně za soutokem dvou jeho větví), kde se stočí k severu a dále povede údolím po pravém břehu potoka k vírovému separátoru kanalizace, kde se morfologicky dostane výše. Dále trasa cyklostezky povede mezi kolejíštěm vlakového nádraží na východě a skladovacími prostory průmyslových areálů na západě.

Niveleta cyklostezky bude vzhledem k n-letým průtokům Drážního potoka navýšena (povede po 1-2 vysokém náspu).

Podklady pro průzkum:

- Návrh průběhu trasy cyklostezky na podkladu katastrální mapy a geodetického zaměření (Příloha č. 2).
- Urban, L. (1990): Výsledky stavebně-geologického průzkumu provedeného v trasách BE, B a EC kanalizace v Jihlavě – Bedřichově. Uranový průzkum, Liberec. Signatura ČGS Geofond: P072086.

1.2. Údaje o území

Topografické poměry: Začátek úseku cyklostezky se nachází u poslední garáže po levé straně. Kolmo svahem severozápadním směrem schází k soutoku dvou zdrojnic Drážního potoka. Svah je navezený (stejně jako areál hlavního nádraží východně), porostlý náletovými a vzrostlými dřevinami, s vodou vymletými erozními rýhami. Po překonání Drážního potoka na jeho pravý břeh se cyklostezka stáčí k severu a vede jeho zatravněnou nivou až pod cca 2-3 m vysoký svázek s vírovým separátorem. Dříve se v tomto úseku nacházely zahrádky, které bývaly při vydatnějších srážkových událostech opakovaně zaplavovány. I po vybudování kanalizačního sběrače v roce 2015 je tato část louky podmáčená, měkká. Od vírového separátoru až na konec úseku bude cyklostezka vedena po stávající nezpevněné cestě, v nepatrném stoupání (převýšení cca 1 m). Zájmovým územím prochází kanalizační sběrač s několika bočními větvemi.

Celková situace území je znázorněna na mapách v měřítku 1: 50 000 a 1: 10 000 v Příloze č. 1. Příloha č. 2 s katastrální mapou a geodeticky zaměřeným polohopisem a výškopisem ukazuje pozici archivních a nově provedených průzkumných děl.

Geomorfologické poměry: Cyklostezka začíná na niveletě cca 493 m. Nejnižším místem je Drážní potok ve staničení 35 m s nadmořskou výškou 488 m. Mez východně při vírovém separátoru (staničení cca 110-150 m) má nadmořskou výšku cca 493-496 m. Konec úseku má niveletu 497 m.

Hydrologické poměry: Zájmové území náleží do dílčího povodí řeky Jihlavy (číslo hydrologického pořadí 4-16-01-0490). Povrchové vody ze zájmového území jsou odváděny jižním směrem Drážním potokem. Jedna jeho větev přichází od severu, druhá od východu zpod kolejiště hlavního nádraží.

Oblast soutoku (podmáčená louka a následný společný tok jižně) má vymezenou aktivní zónu záplavového území.

Prakticky celá trasa cyklostezky (s výjimkou prvních metrů u garáží) se nachází v záplavovém území Q_{100} Drážního potoka.

Geologické poměry:

Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum).
Jednotka: moravská větev.
Hornina: migmatit.
Tektonika: zlomy směru S-JZ.

Podle geologické mapy ČR je předkvartérní podloží budováno migmatity, v severní části překryté neogenními sedimenty.

Kvartér je zastoupen eolickými sprašovými hlínami.

Svrchní vrstvu tvoří antropogenní násypy, hojně rozšířené v ploše i hloubce v areálu hlavního nádraží ČD a průmyslových výrobních areálů, zahrádky a údolí Drážního potoka s kanalizačními stokami nevyjímaje.

Hydrogeologické poměry: Z hlediska hydrogeologické rajonizace se zájmové území nachází v HG rajónu 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy (základní vrstva).

1.3. Dosavadní geologická prozkoumanost

Pro trasu kanalizačního sběrače, který prochází zájmovým územím, byl v roce 1990 realizován geologický vrtný průzkum (**Urban 1990**). Sken závěrečné zprávy byl zakoupen z archivu ČGS-Geofondu a objednateli předán v digitální podobě.

Ze zprávy jsou využitelné 4 ks vrtů označených **VS-1 až VS-4**. Vrty byly geodeticky zaměřeny. Pozici ukazuje Příloha č. 2, dokumentace s uvedením nadmořských výšek je uvedena v Příloze č. 3.

Vrty byly vedeny do hloubek 3,0-10,0 m.

Nejhlubší (10,0 m), nejseverněji položený vrt **VS-1** (497,48 m) se nedovrtal skalního podloží.

Ustálená hladina podzemí vody se nacházela 1,5 m pod terénem.

Nejmělčí z uvedených (3,0 m), nejjižněji položený vrt **VS-4** (489,10 m), zastihl povrch zvětralých rul v hloubce 2,0 m. Ustálená HPV se nacházela 1,3 m pod terénem.

Vrty VS-1 až VS-3 shodně popisovaly svrchu **navážky různorodého a různozrnného složení**, např. písek silně hlinitý s úlomky cihel a kameny, hlína písčitá s cihlovou drtí, jíl písčitý s příměsí škváry, betonová drť – vše v přípovrchových hloubkách, **které budou tvořit pláň cyklostezky nebo základovou půdu pro její násep.**

2. Provedené práce

Geologický úkol byl řešen formou **rešerše**, a na základě požadavku objednatele pokrytím trasy cyklostezky **5 příručními zaráženými sondami S-1 až S-5.**

Sondy hloubky 1,0-2,0 m a průměru 28-25 mm byly realizovány dne 03.11.2022. Pozice sond byla v terénu zakreslena do podrobného mapového podkladu (Příloha č. 2).

V průběhu sondážních prací byla prováděna **geologická dokumentace a fotodokumentace** vrtného jádra, jež je obsahem Přílohy č. 4. **Sledována byla úroveň hladiny podzemní vody (HPV) v sondách.**

Souběžně probíhala rekognoskace terénu okolí trasy budoucí cyklostezky.

Poskytnuty byly ústní informace od obyvatelky – majitelky jedné ze zahrad.

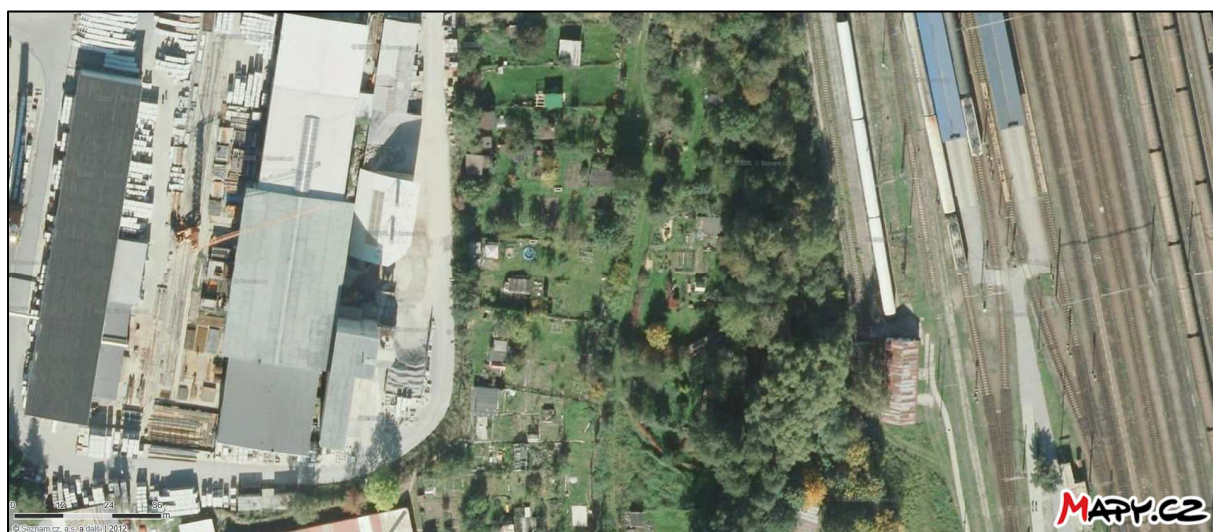
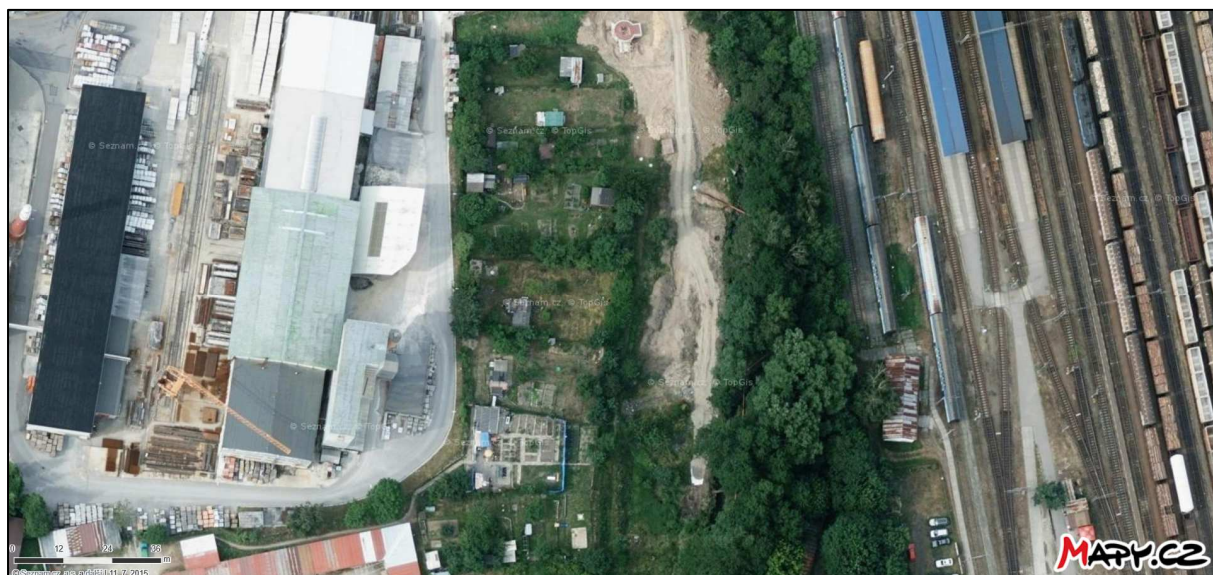
3. Výsledky prací

Geologické, inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry trasy cyklostezky odvozují z geologické dokumentace nově provedených zarážených sond S-1 až S-5 (Příloha č. 4), s přihlédnutím k dokumentaci archivních průzkumných vrtů VS-1 až VS-4 (Příloha č. 3).

3.1. Nadmořská výška

Ačkoliv v zájmovém území probíhaly v roce 2015 stavební práce související s uložením kanalizace, nadmořská výška povrchu terénu se příliš nezměnila, jak vyplývá z porovnání nadmořských výšek archivních vrtů VS-1 až VS-4 z roku 1990 s aktuálním geodetickým zaměřením. Rozdíly jsou nepatrné, maximálně první decimetry.

Porovnání leteckých snímků z roku 2015 (výstavba kanalizace, při horním severním okraji vírový separátor) a z roku 2012 (zahrádky i v prostoru podmáčené louky):



3.2. Geologické poměry

Skalní podloží nebylo novými zaráženými sondami do hloubky až 2,0 m zastiženo. Pro případné potřeby hlubšího založení mostku přes Drážní potok lze z archivní sondy VS-4 dovozovat, že povrch zvětralých rul se zde nachází v hloubce cca 2 m. Údaj je nutno brát s rezervou – nová sonda S-2 hloubky 2,0 m nepostihla ani písky s valouny dokumentované vrtem VS-4 již od hloubky 0,8 m.

Z dokumentace zbývajících archivních vrtů (od jihu k severu VS-3 až VS-1) a nově provedených sond pak vyplývá, že těleso cyklostezky bude založeno v antropogenních navážkách různorodého a různozrnného charakteru.

3.3. Inženýrskogeologické poměry

Trasu cyklostezky lze z inženýrskogeologického hlediska rozdělit na 3 odlišné úseky:

1. Levobřežní svah od garáží k Drážnímu potoku.

Zeminy jsou zde do ověřené hloubky 2,0 m tvořeny kyprými (nekonsolidovanými) navážkami charakteru středně zrnitého písku hlinitého (S4 SM).

Svah je nestabilní, což lze doložit například snadno vodou vymletou erozní rýhou, šikmo rostoucími stromy nebo hákováním jejich kmenů, statickými poruchami stavebních objektů, jak dokládají následující fotografie:



2. Podmáčená louka – pravobřežní niva potoka od projektovaného mostku k patě svahu pod vírovým separátorem.

Zeminy jsou zde svrchu do hloubky 1-2 m reprezentovány jemnozrnými uloženinami charakteru jíl tuhé až měkké konzistence, střední až vysoké plasticity (F6 CI, F8 CH), jíl písčité měkký (F4 CS).

Hladina podzemní vody byla sondami VS-4 a S-2 dokumentována 1,2-1,3 m pod terénem, a bude závislá na vodním stavu ve vodoteči Drenážního potoka.

3. Úsek od vírového separátoru do konce úseku cyklostezky.

Zemní prostředí okolí vírového separátoru do hloubky min. 1 m je tvořeno hrubozrnou sutí tvořenou betonovou drtí, úlomky cihel a kamenů do 5-20 cm.

Rovinka za vírovým separátorem do konce úseku je tvořena přemístěnými zeminami různozrnného složení: jíl, jíl písčité, hlína písčitá / jílovitá, písek hlinitý – slabě až středně ulehlá navážka.

Směrné normové hodnoty a výpočtová únosnost R_d pro 3 převažující typy základové půdy jsou uvedeny v následující tabulce:

GT veličina	Značka	Jednotka	S4 SM kyprý	F6 CI měkký	F4 CS tuhý
Poissonovo číslo	ν	-	0,30	0,40	0,35
Převodní součinitel	β	-	0,74	0,47	0,62
Objemová tíha	γ	kN/m ³	18	21,0	18,5
Efektivní úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	°	28-30	17-21	22-27
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	0-10	8-12	14-18
Totální úhel vnitřního tření	ϕ_u	°	-	0	0
Totální soudržnost	c_u	kPa	-	25	50
Výpočtová únosnost	R_d	kPa	100	50	150
Opravný součinitel přetížení	m	-	0,1	0,1	0,1
Modul přetvárnosti	$E_{def,1}$	MPa	1-5	1,5-3	4-6
Modul přetvárnosti	$E_{def,2}$	MPa	15-35	10-20	10-25
CBR (opt. vlhkost)	CBR	%	5-25	3-15	5-25
CBR (sat.)	CBR	%	5-15	0-7	5-15
Namrzavost			namrzavé	nebezpečně namrzavé	nebezpečně namrzavé
Vhodnost do aktivní zóny			podm. vhodná	nevhodná	podm. vhodná
Vhodnost do násypu			podm. vhodná	podm. vhodná	podm. vhodná

Index mrazu $I_{md} = 475 \text{ °C}$ (dle ČSN 73 6114 pro výškové pásmo 400-500 m n. m. a střední dobu návratu 10 let).

Hloubka promrzání pro netuhé vozovky $d_{pr} = 0,05 * \sqrt{I_{md}} = \underline{1,09 \text{ m}}$,
pro tuhé vozovky $d_{pr} = 0,16 * \sqrt[3]{I_{md}} = \underline{1,25 \text{ m}}$.

3.4. Hydrogeologické poměry

Hladina podzemní vody byla sondou S-2 zastižena v hloubce cca **1,2 m** pod stávající úrovní terénu. Údaj je v dobré shodě s ustálenou HPV ze sondy VS-4 (1,3 m).

I ve výše položených místech (sondy VS-1, VS-2) se ustálená HPV nacházela 1,5-3 m pod povrchem terénu.

Z hlediska silničního stavitelství lze vodní režim klasifikovat jako **velmi nepříznivý (kapilární)** ($h_{pv} \leq d_{pr} + h_s$ a $I_c < 0,70$).

4. Závěr

Formou rešerše a nově zhotovených zarážených sond bylo provedeno inženýrskogeologické posouzení trasy projektované cyklostezky od hlavního vlakového nádraží k ulici 5. května v délce 359 m.

Inženýrskogeologické poměry jsou složité. Základová půda pro těleso cyklostezky nebo její násep se bude často měnit, a to v ploše, v hloubce, ve složení zemin. Nestabilní svah od garáží k Drážnímu potoku je tvořen málo ulehlými navážkami charakteru písek hlinitý. Pravobřežní niva potoka (podmáčená louka) je tvořena málo únosnými, stlačitelnými, jemnozrnnými uloženinami – jíl měkké až tuhé konzistence. Okolí vírového separátoru je do hloubky min. 1 m tvořeno hrubozrnnou (stavební) sutí. Úsek cyklostezky za vírovým separátorem je rovněž tvořen tehdy slabě, dnes snad již středně ulehlou různozrnnou navážkou – jíl, jíl písčité, hlína písčitá, písek hlinitý.

Geotechnické charakteristiky těchto převažujících typů základových půd jsou uvedeny tabelárně v textu výše.

Maximální hladina podzemní vody se nachází cca 1-3 m pod úrovní stávajícího terénu. Vodní režim je velmi nepříznivý (kapilární).

Část zájmového území je periodicky zaplavována – má vymezenou aktivní zónu záplavového území. Téměř celá trasa cyklostezky se nachází v záplavovém území Q₁₀₀ Drážního potoka.

V Jihlavě 09.11.2022

Vypracoval: RNDr. Václav Mašek

RNDr. Václav Mašek
Sokolovská 29
586 01 Jihlava

IČ: 05343259
mobil: 777 082 735
e-mail: vaclav.masek@seznam.cz

**Závěrečná zpráva
inženýrskogeologického průzkumu**

„Jihlava, cyklostezka Hl. nádraží - ul. 5. května“

přílohy

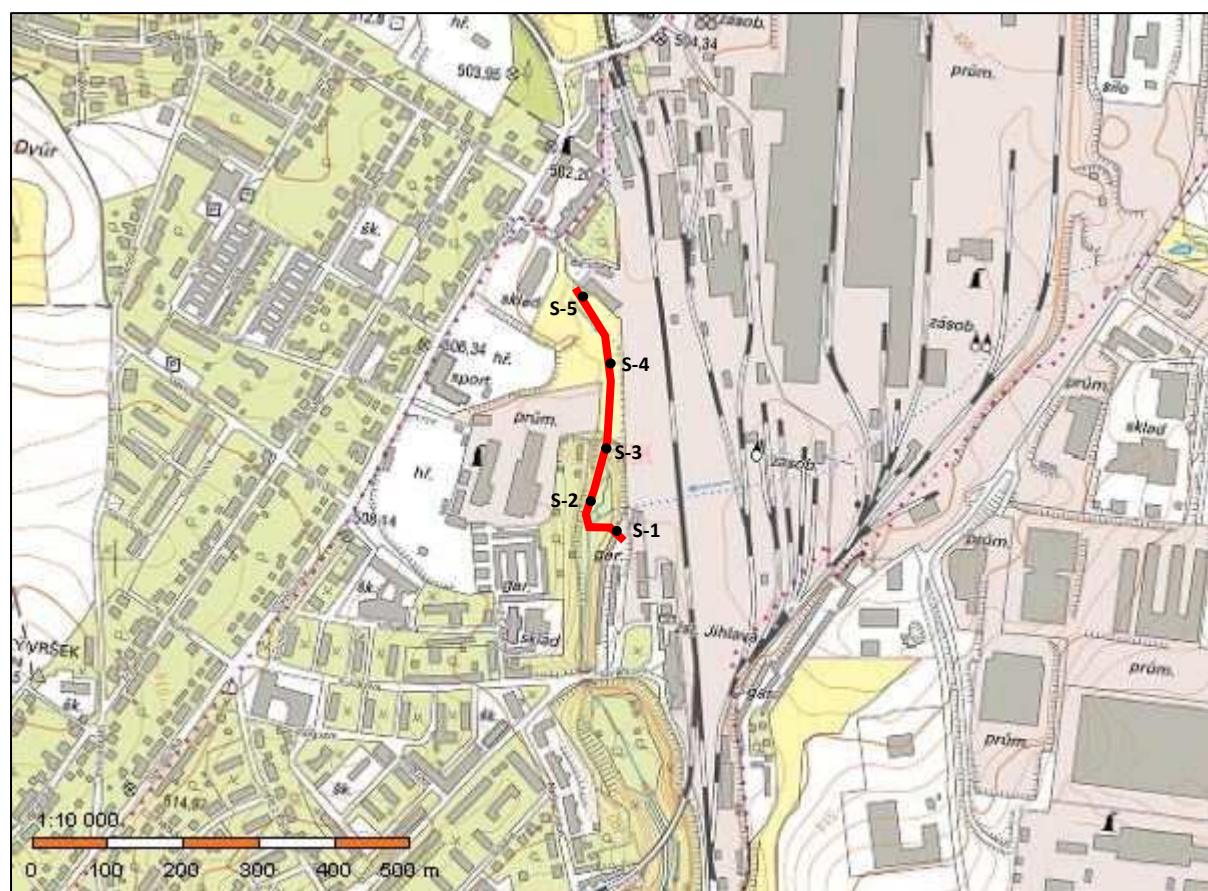
Číslo úkolu: 22-048-IG

Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o. (IČ: 18198228)
Pod Příkopem 6
586 01 Jihlava

Řešitel úkolu, odpovědný geolog: RNDr. Václav Mašek

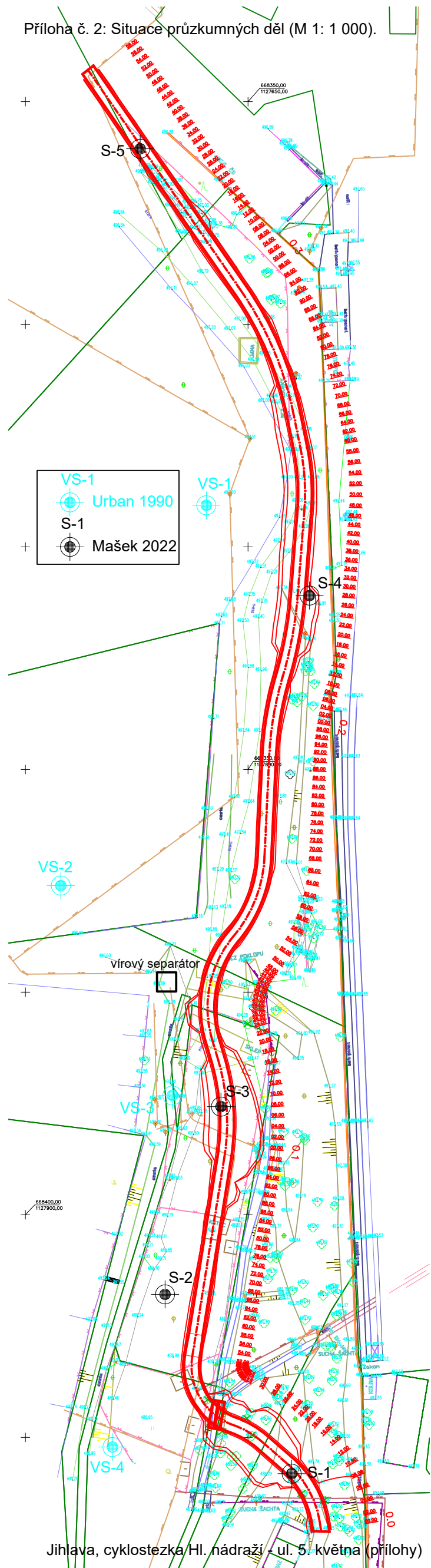
odborná způsobilost v inženýrské geologii
a hydrogeologii č. 2260/2015

Příloha č. 1: Situace širších vztahů (M 1: 50 000, 1: 10 000).



Jihlava, cyklostezka Hl. nádraží - ul. 5. května (přílohy)

Příloha č. 2: Situace průzkumných děl (M 1: 1 000).



Urban 1990 – Průzkum v trasách BE, B a EC kanalizace v Jihlavě – Bedřichově:

VS-1 (497,48)		
hloubka v m	popis zemin	třída rozpo: zemin telno:
0,0-0,1	drn, hlína silně písčitá, slabě jílo- vitá, šedá, navázka	2
0,1-1,7	písek silně hlinitý, nestejnozrnný, s úlomky cihel a kameny do 10 cm, ojediněle do 20 cm (30 %), slabě ulehlá navázka	4
1,7-2,4	navázka - hlína písčitá, slabě jílovitá, ojediněle s úlomky do 3 cm, s vložkami šedého jílu do 5 cm, tuhá až pevná, tmavě šedohnědá	2
2,4-2,7	navázka - jíl písčitý, velmi tuhý, s ka- meny do 5 cm, zelenošedý	3
2,7-3,4	navázka - písek jílovitý, od 3,0 m předhod až do písčitého jílu, úlomky do 10 cm	3
3,4-3,6	navázka - kameny do 20 cm	4
3,6-3,8	navázka - jíl silně písčitý, s kameny do 10 cm, tuhý, zelenošedý	3
3,8-4,0	navázka - kameny do 20 cm	4
4,0-4,6	navázka - písek se škvárou, šedočerný, slabě jílovitý, s kameny do 10 cm	3
4,6-5,0	navázka - zemina hlinito-písčitá, se směsí škváry, s drobnými úlomky cihel, slabě hahnitá, s organickými zbytky (rákostí), měkká až tuhá, černá, ulehlá až mokrá	2
5,0-5,2	navázka - škvára s pískem, závalky měkkého jílu, úlomky do 5 cm, černá, mokrá, zbytky cihel	3
5,2-5,4	jíl slabě písčitý, s úlomky do 5 cm, velmi tuhý, šedohnědý	F 4 3
5,4-6,0	jíl silně písčitý, s úlomky do 5 cm, zelenavě světle šedý, slabě tuhý	F 4 3

6,0-6,5	písek hrubozrnný se štěrky do 10 cm (převážně křemen), okrově žlutý, místy narezavělý, navlhlý, silně ulehlý	S 2	3
6,5-7,4	písek středně až hrubě zrnitý, se štěrky do 10 cm (30 %), slabě jílovitý, kaolinický, ulehlý, vlhký, světle šedý	S 2	3
7,4-8,5	jíl silně písčitý, světle šedý, zpočátku žlutošedý, s vrstvičkami kaolinic. silně ulehlého písku, tuhý, na spodku měkký až tuhý	F 4	3
8,5-10,0	písek bělavě šedý, středně až hrubě zrnitý, vlhký až mokrý, ulehlý, kaolinický	S 2	3
Hladina spodní vody navrtaná: 5,0 m, <i>ustálena 1,5 m</i>			
Vz. poloporušený: 2,4 - 2,5 m <i>8,5 m</i>			
Vz. porušený: 4,0 - 4,6 m			
Vzorek vody			

VS-2 (496,81)			
0,0-1,2	navážka - hlína místy písčitá, místy jílovitá, tuhá až pevná, ojediněle kameny do 10 cm a cihlové drť, šedohnědá		3
1,2-2,0	navážka - jíl písčitý s příměsí škváty a cihlové drtě, ojediněle kameny do 20 cm, velmi tuhý		3-4
2,0-3,0	navážka - písek středně zrnitý, až hrubě, s kameny do 5 cm (20 %), slabě jílovitý, s vložkami písčitého jílu, navlhlý, středně až slabě ulehý		1
3,0-3,1	navážka - štěrky do 10 cm, a jíl.-písčitou výplní		3
3,1-4,0	navážka - jíl písčitý, s vložkami písku, s příměsí organických zbytků, slabě bahnitý, měkký až tuhý, ojediněle kameny do 5 cm		3
4,0-4,2	hlína bahnitá s kořeny, slabě jílovitá a písčitá, černošedá, tuhá až pevná	F 7	2-3
4,2-5,0	jíl písčitý, šedý, místy nazelenalý, s valouny do 20 cm, měkký až tuhý, od 4,8 m měkký, slabě bahnitý, zbytky organických látek	F 4	3
5,0-5,2	jíl se slabou písčitou příměsí, slídnatý, měkký, šedohnědý	F 6	3
5,2-6,8	jíl šedohnědý, místy s rezavými šmouhami, slabě slídnatý, měkký až tuhý	F 6	3
5,6-5,8	jíl písčitý, měkký, s valouny do 10 cm		
6,8-8,0	jíl písčitý, místy silně písčitý, se štěrky do 10 cm, měkký, od 7,5 m tuhý, hnědošedý	F 4	3
Hladina podzemní vody navrtná: 3,0 m			
Vz. porušený: 1,5 - 1,6 m			
2,4 - 2,6			
3,3 - 3,5			
4,6 - 4,7			

<u>VS-3</u> (493,30)			
0,0-0,1	drn-hlína hnědá, písčité, tuhá, úlomky do 3 cm - navážka		2
0,1-0,9	navážka - betonová drť s úlomky do 10 cm		3
0,9-1,0	navážka - hlína písčité a úlomky cihel a kamny do 5 cm, tuhá		2-3
1,0-1,6	navážka - škvára a kamny do 20 cm		1-4
1,6-2,4	hlína hnědá, tuhá	F 5	2
2,4-2,9	hlína jílovitá, místy slabě písčité, šedohnědá, měkká až tuhá	F 4 - F 5	2-3
2,9-4,0	písek velmi silně jílovitý, střední, žlutohnědý, vlhký, ulehlý	S 5	3
4,0-4,5	dtto, slabě jílovitý	S 3	3
4,5-4,9	rula světle zelenošedá, písčité rozložená	R 5	3
4,9-5,0	rula silně zvětralá, zelenošedá, chloritiz.	R 3	4
Voda nebyla navrtána.			
Vz. poloporušený: 2,5 - 2,6 m			

<u>VS-4</u> (489,10)			
0,0-0,2	hlína jílovitá, tmavě šedohnědá, měkká až tuhá	F 5	2
0,2-0,4	hlína písčitojílovitá, hnědá, měkká	F 5	2-3
0,4-0,8	hnědošedý silně písčitý hlinitý jíł, měkký s valouny 10 % do 3 cm	F 2	3
0,8-0,9	písek jílovitý, šedý, střednozrný, vlhký až mokřý, středně ulehlý	S 5	3
0,9-1,1	písek hrubý, slabě hlinitý, žlutohnědý, úlomky do 3 cm, ulehlý, vlhký	S 3	3
1,1-1,6	dtto, narezavělý	S 3	3
1,6-2,0	dtto, žlutohnědý, mokřý až zvodnělý s 20 % valouny do 5 cm	S 3	3
2,0-2,3	žlutošedá rula biotitická, drobně až středně zrnitá, zvětralá, silně rozpukaná	R 3	4
2,3-3,0	dtto, žlutošedá až šedá, navětralá	R 2	5
Hladina podzemní vody navrtaná: 1,5 m			
ustá lená: 1,3 m			
Vzorek vody.			

Příloha č. 4: Geologická dokumentace nových průzkumných děl.

od (m)	do (m)	popis – Sonda S-1	zatřídění ČSN 73 6133	těžitelnost ČSN 73 3050
0,0	0,4	Opadanka, HLÍNA PÍŠČITÁ, tmavě hnědá, konzistence tuhá, plasticita střední. Násyp.	Y-F3 MS	2
0,4	2,0	PÍSEK HLINITÝ, černo-hnědý, středně zrnitý, kyprý, suchý. Násyp. <i>Interval 1-2 m šel lehce zatlačit rukou. Jádro suché, sypké => vypadlé.</i>	Y-S4 SM	2-3

Sonda byla ukončena v hloubce 2,0 m.
Hladina podzemní vody nebyla naražena.



od (m)	do (m)	popis – Sonda S-2	zatřídění ČSN 73 6133	těžitelnost ČSN 73 3050
0,0	1,0	JÍL, místy písčité, světle hnědý – smouhovaný, konzistence tuhá, plasticita střední. Násyp.	Y-F6 CI	2-3
1,0	2,0	JÍL, šedo-hnědý, konzistence měkká, plasticita vysoká. Násyp? <i>Jíl bobtnavý – sonda se v 1,2 m sevřela.</i>	F8 CH	3-4

Sonda byla ukončena v hloubce 2,0 m.
Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce cca 1,2 m.



Příloha č. 4: Geologická dokumentace nových průzkumných děl.

od (m)	do (m)	popis – Sonda S-3	zatřídění ČSN 73 6133	těžitelnost ČSN 73 3050
0,0	0,4	Zeminy (navážky) nebylo možné ručně zarážanou sondou protlouct. Učiněno cca 10 pokusů na různých místech. Mohlo by odpovídat betonové suti archivního vrtu VS-3. Násyp.	Y	5
Sonda byla ukončena v hloubce 0,4-0,5 m. Hladina podzemní vody nebyla naražena.				



od (m)	do (m)	popis – Sonda S-4	zatřídění ČSN 73 6133	těžitelnost ČSN 73 3050
0,0	0,3	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence pevná, plasticita nízká. Násyp.	Y-F3 MS	2-3
0,3	0,7	JÍL PÍŠČITÝ, rezavě hnědý, konzistence pevná, plasticita nízká. Násyp.	Y-F4 CS	3
0,7	1,0	JÍL, rezavě hnědý, konzistence pevná, plasticita nízká až střední. Násyp.	Y-F6 CL, CI	3
Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. Hladina podzemní vody nebyla naražena.				



Příloha č. 4: Geologická dokumentace nových průzkumných děl.

od (m)	do (m)	popis – Sonda S-5	zatřídění ČSN 73 6133	těžitelnost ČSN 73 3050
0,0	1,0	PÍSEK HLINITÝ + drobný štěrk do 1 cm, světle hnědý, místy černý, jemně až středně zrnitý, středně ulehlý, suchý. Násyp. V 0,7 m škvára, v 0,9 m úlomky cihel.	Y-S4 SM	3

Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m.
Hladina podzemní vody nebyla naražena.

