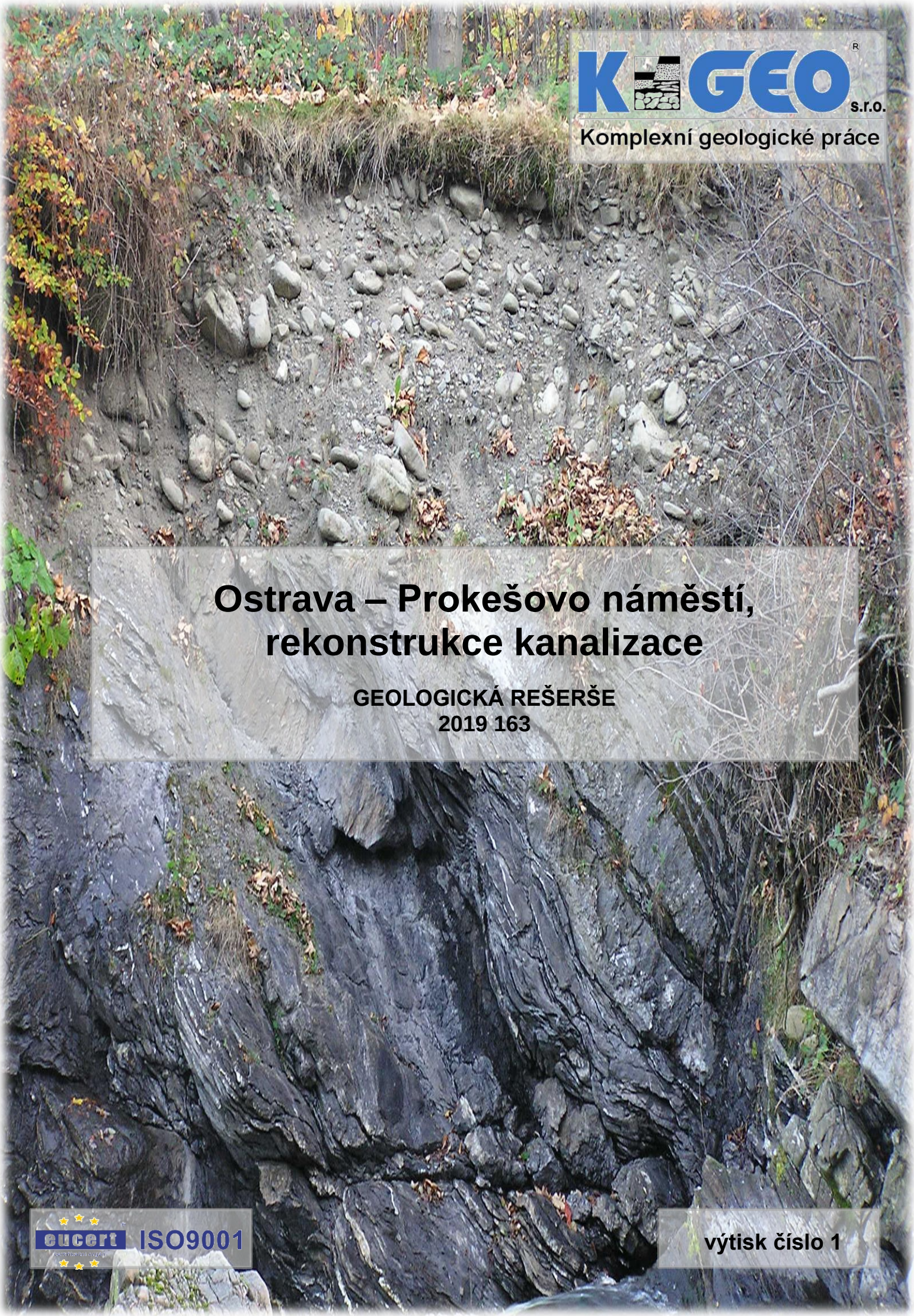


K GEO s.r.o.

Komplexní geologické práce

Ostrava – Prokešovo náměstí, rekonstrukce kanalizace

GEOLOGICKÁ REŠERŠE
2019 163

eucert ISO9001

výtisk číslo 1

OBJEDNATEL:	GePS-Geotechnik, s.r.o. Havlíčkovo nábřeží 2728/38, Ostrava - Moravská Ostrava, 702 00
ZPRACOVATEL:	K-GEO, s.r.o. Masná 1 702 00 Ostrava
NÁZEV ZAKÁZKY:	Ostrava – Prokešovo náměstí, rekonstrukce kanalizace
ČÍSLO ZAKÁZKY:	2019 163
ÚČEL PRŮZKUMU:	Geologická rešerše
ROZDĚLOVNÍK:	č. 1 - 3: GePS-Geotechnik, s.r.o. č. 4: Archiv zpracovatele
OBDOBÍ REALIZACE:	ZÁŘÍ 2019
ŘEŠITEL ÚKOLU:	Mgr. Milan Sekanina
ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:	Ing. Luděk Kovář, Ph.D.

OBSAH:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE 4
1.1 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, metodika 4
1.2 Dosavadní prozkoumanost 5
1.3 Geomorfologické a geologické poměry 5
1.4 Klimatické poměry 6
1.5 Hydrologické a hydrogeologické poměry širšího okolí 7
1.6 Stabilitní poměry a poddolování 8
1.7 Zhodnocení přirozeného seizmického zatížení 8
1.8 Inženýrsko-geologické poměry 8
2. KONSTATOVÁNÍ A DOPORUČENÍ 11
3. ZÁVĚR 12

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Letecký snímek s orientačním vyznačením zájmové oblasti……..4
Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost s vyznačením arch. vrtů ……..5

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Základní charakteristiky klimatické oblasti W2 6
Tab. 2: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních hlín 9
Tab. 3: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních písků 10
Tab. 4: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních štěrků 11
Tab. 5: Orientační geotechnické charakteristiky předkvartérního podloží 11

PŘÍLOHY

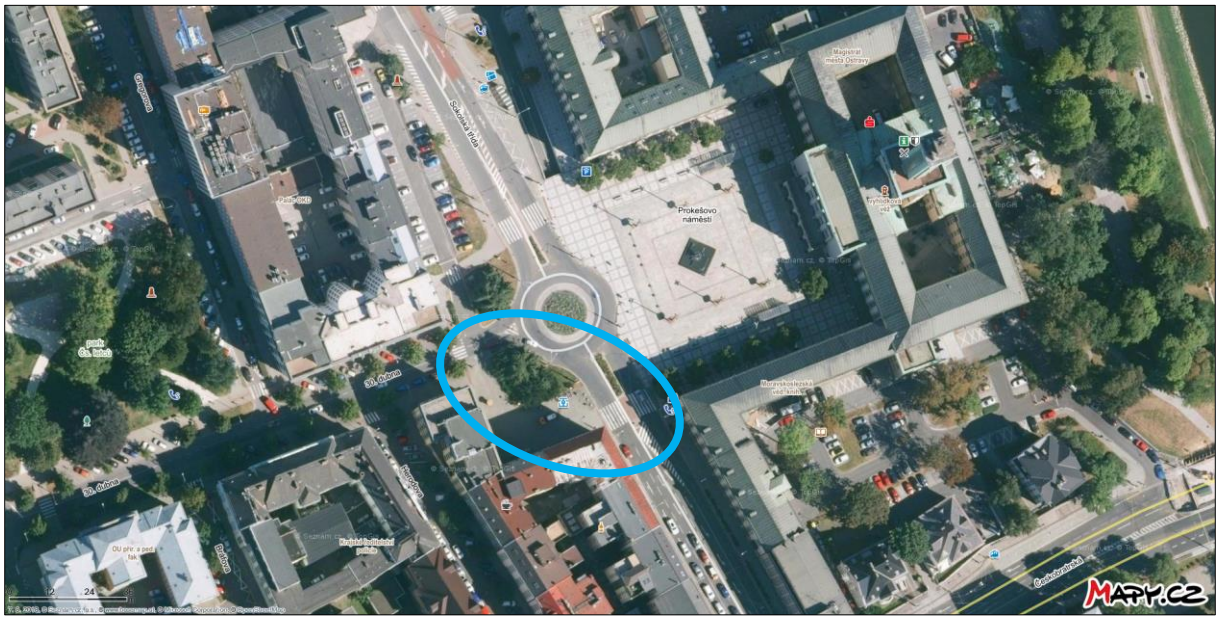
1. Situace 1: 25 000
2. Celková účelová situace
3. Geologické profily archivních vrtů
4. Ilustrační geologický řez

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předkládaná rešerše byla zpracována na základě písemné objednávky firmy GePS-Geotechnik, s.r.o. (v. z. Ing. Pavel Šípek) ze dne 12. 9. 2019, v rámci návrhu rekonstrukce kanalizace na Prokešově náměstí v Ostravě.

Cílem práce bylo vypracování rešerše dosavadní geologické prozkoumanosti zájmové oblasti s využitím archivních vrtů v blízkosti navrhované rekonstrukce.

Zájmová lokalita leží v Moravskoslezském kraji, okrese Ostrava, na parcelách č. 3515/1 a 939/1 v katastrálním území Moravská Ostrava (č. k. ú. 713520). V mapě 1:25 000 se lokalita nachází na listu 15-432 Ostrava.



Obrázek 1: Letecký snímek s orientačním vyznačením zájmové oblasti (modře) (www.mapy.cz)

1.1 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, metodika

Charakter geologické rešerše vychází z požadavků zadavatele, nebyly provedeny žádné terénní práce. Jako podklad pro zpracování zakázky nám byla zaslána žádost o zpracování geologické rešerše, technická zpráva o stávajícím stavu kanalizace a navrhovaném řešení rekonstrukce, dále pak celková účelová situace. Rešerše byla zpracována na základě dat z archivních vrtů v blízkosti lokality 562726 (J-3) a 562725 (J-2) z portálu ČGS a vrtu 1752 (V-3) z našeho archivu.

Cílem prací bylo shromáždění archivních geologických podkladů studované lokality a na jejich základě provést posouzení místních inženýrsko-geologických poměrů pro uložení kanalizace.

1.2 Dosavadní prozkoumanost

Vrtná prozkoumanost oblasti je poměrně dobrá. Dle registru vrtné prozkoumanosti ČGS Praha a našeho archivu byly v blízkosti zájmové lokality provedeny průzkumné práce, z nichž byly vybrány tři vrty pro zhodnocení IG poměrů a vyhotovení ilustračního geologického řezu napříč oblastí. Jedná se o vrty: J-2 (562725) o hloubce 22,0 m (1994, Ryšávka), dále J-3 (562726) o hloubce 22,0 m (1994, Ryšávka) a V-3 o hloubce 7,0 m (1977, Hájek). Lokalizace archivních vrtů je spolu s linií ilustračního řezu znázorněna na obrázku č. 2. Profily vrtů s převzatými geologickými informacemi jsou součástí přílohy č. 3.

Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost zájmové lokality s vyznačením arch. vrtů a linie ilustračního řezu (červeně) (ČGS)

1.3 Geomorfologické a geologické poměry

Geomorfologické poměry

Zájmové území náleží dle geomorfologického členění ČR (geoportál čúzk)

- Provincii Západní Karpaty
- Subprovincii Vněkarpatské sníženiny
- Oblasti Severní vněkarpatské sníženiny
- Celku Ostravská pánev
- Okrsku Ostravská niva

Ostravská niva je dle Zeměpisného lexikonu ČSR (Demek a kol. 1987) charakterizována, jako rovina ve východní a jižní části Ostravské pánve. Je tvořena souvrstvími kvartérních fluviálních sedimentů (převážně štěrkopísky) pleistocenního i holocenního stáří. Nižší stupeň je typický četnými haldami a násypy antropogenního původu.

Místo navrhované rekonstrukce leží v oblasti bytové zástavby na Prokešově náměstí v Ostravě, městské části Moravská Ostrava. Nadmořská výška terénu v zájmovém místě činí přibližně 210,5 m n. m. Místo leží přibližně 200 m od břehu Ostravice.

Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska řadíme lokalitu k severní části karpatské předhlubně, konkrétně k Ostravské glacigenní pánvi. Dle geoportálu ČGS lze geologické poměry popsat následovně:

Hluboké podloží je tvořeno varisky konsolidovanými sedimenty hornoslezské pánve (karbon). Ty jsou překryty mocným sledem miocénních sedimentů (jíly), konkrétně vápnitými jíly a jílovci severní části předhlubně Západních Karpat.

Sedimentace kvartérního stáří je zastoupena glacifluviálními a fluviálními sedimenty. Jedná se o pleistocenní fluviální písčité štěrky, které jsou pro Ostravskou nivu typické. Nejmladší kvartér (holocén) je zastoupen fluviálními, převážně hlinitopísčitými sedimenty nivního stupně Ostravice. Nejsvrchnější část původního vrstevního sledu je tvořena kulturní zeminou, která je ovšem v současnosti překryta vrstvou navážek. Povrch zájmového území je pokrytý zpevněnými konstrukčními plochami (beton, asfalt).

1.4 Klimatické poměry

Zájmové území náleží dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí k teplé oblasti *W2* (zdroj: Atlas podnebí Česka, 2007). Základní charakteristiky teplé oblasti *W2* jsou obsahem Tabulky 1.

Tab. 1: Základní charakteristiky klimatické oblasti W2

Klimatická oblast W2	
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 ^{0} C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až – 3 °C
Průměrná teplota v červenci	18 – 19 °C

Průměrná teplota v dubnu	8 – 9 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50

1.5 Hydrologické a hydrogeologické poměry širšího okolí

Hydrologické poměry

Území spadá do povodí toku řeky Odry (povodí I. řádu) s číslem hydrologického pořadí 2. Z hlediska detailního členění je zájmový prostor součástí povodí II. řádu Ostravice a Odra od Ostravice po Olši a Olše (2-03). Podrobněji pak součástí povodí III. řádu Ostravice (2-03-01) a povodí IV. řádu Ostravice (2-03-01-0610-0-00).

Dle geoportálu heis.vuv.cz se místo navrhované stavby nenachází v záplavovém území.

Hydrogeologické poměry

Zájmová oblast náleží do hydrogeologického rajonu základní vrstvy Ostravská pánev – ostravská část (ID 2261), který spadá do skupiny rajónů „Neogenní sedimenty vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví“. V tomto rajonu jsou podzemní vody vázány na štěrkopísky tvořící nevymezený kolektor s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody, průlinovým typem propustnosti a s mineralizací =>1 g/l a převažujícím chemismem Ca-Na-HCO_3-SO_4.

Kvartérní podzemní vody jsou zde dle archivních vrtů vázány na granulometricky příznivé polohy fluviálních štěrků, tvořících spojitý kolektor s mírně napjatou hladinou podzemní vody.

Dle výsledků archivního průzkumu lze ustálenou hladinu podzemní vody očekávat v hloubce 4,5 – 4,6 m p. t., tj. cca 206,0 m n. m. S ohledem na geologické podmínky, kdy hladina podzemní vody byla ve všech vrtech zastižena v horizontu hlinito-písčitých štěrků, ale ustálené hladiny byly o 0,2 – 0,55 m výše, než hladiny naražené, lze předpokládat, že hladina podzemní vody je mírně napjatá. Je třeba uvážit, že z důvodu širokého časového úseku od doby realizace archivních vrtů (1977 a 1994) již nemusí být tyto údaje, s ohledem na dlouhodobý obecný trend poklesu úrovně hladiny podzemní vody, zcela relevantní.

1.6 Stabilitní poměry a poddolování

Dle registru sesuvů ČGS se na zájmovém území nenachází žádné svahové deformace.

Dle geoportálů ČGS se zájmová oblast nachází na poddolovaném území Přívoz (4554). Dle geoportálu MSK spadá do chráněného ložiskového území černého uhlí – pásma M, tedy území bez podmínek zajištění stavby proti účinkům poddolování.

1.7 Zhodnocení přirozeného seizmického zatížení

Zhodnocení seizmického zatížení zájmové oblasti bylo provedeno na základě normy ČSN EN 1998-1/Z4 Eurokód 8: *„Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“.* Podle mapy seizmických oblastí ČR (obrázek NA.1), uvedené ve výše citované normě, platí pro zájmové území hodnota referenčního zrychlení základové půdy podloží $\mathbf{a_{gR} = 0.06g}$. Dále lze podle tabulky 3.1 *Typy základových půd* v článku 3.1.2 této normy klasifikovat základové podmínky jako podloží **třídy S_1** (profil sestávající z povrchových aluviálních vrstev s hodnotami v_s podle typu C nebo D o mocnosti 5 – 20 m, na tužším podkladě s v_s > 800 m/s.

1.8 Inženýrsko-geologické poměry

Provedenými archivními průzkumnými pracemi byl v zájmovém území ověřen následující geologický profil:

- kvartérní sedimenty
  - navážka
  - fluviální hlíny
  - fluviální písky
  - fluviální štěrky
- předkvartérní podloží
  - miocénní jíly

Podrobný popis vrstevního sledu v jednotlivých archivních průzkumných vrtech, geologické profily vybraných archivních vrtů jsou součástí přílohy č. 3 a ilustrační geologický řez je obsahem přílohy č. 4.

Jednotlivé typy ověřeného vrstevního sledu byly zatříděny podle normy ČSN 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum. Podle stejné normy bylo provedeno určení tříd těžitelnosti jednotlivých vrstev. Dále byly třídy těžitelnosti určeny také podle normy ČSN 73 3050 „Zemní práce“, která již sice není v platnosti, ovšem odbornou veřejností je stále používána.

1.8.1 Kvartérní sedimenty

Navážky

Ve vrtech J-2 a J-3 bylo vzhledem k jejich umístění na náměstí svrchních 0,3 m tvořeno betonem. Pod touto zpevněnou vrstvou leží vrstva navážek. Ve vrtu J-2 sahají do hloubky 2,0 m p. t. a jsou tvořeny navážkou charakteru písčité hlíny (F3) až písčitého štěrku (G3) ojediněle obsahuje i zbytky stavební suti (cihly). Ve vrtu J-3 je vrstva navážek mocnější a dosahuje do hloubky 3,2 m p. t. V metráži 0,3 – 1,3 m p. t. se jedná o směs hlíny a stavební suti (úlomky cihel do 10 cm). Dále se v hloubce 1,3 – 2,2 m p. t. jedná o směs hlíny, haldoviny a štěrku a do hloubky 3,2 m. p. t. o směs hlíny, písku a štěrku s valouny do 20 cm. Ve vrtu V-3 tvořila vrstvu 0,0 – 1,4 m p. t. navážka charakteru písčité hlíny (F3) s polo-opracovanými valouny pískovce do velikosti 6 cm.

Dle ČSN 73 1005 je řadíme do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 73 3050 třída 1.) a třídy vrtatelnosti I.

Dle ČSN 73 1005 tyto zeminy orientačně řadíme k třídám F3 – G3, jsou však značně nehomogenní.

Fluviální hlíny

Fluviální hlíny byly zastiženy pouze ve vrtu J-2. Tvoří vrstvu o mocnosti 0,8 m, v metráži 2,0 – 2,8 m p. t. Jedná se o šedo-hnědé písčité fluviální hlíny tuhé konzistence, které ojediněle obsahují valounky o velikosti do 2 cm.

Dle ČSN 73 1005 je řadíme do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 73 3050 třída 1.) a třídy vrtatelnosti I.

Dle ČSN P 73 1005 tyto zeminy orientačně řadíme k třídě F3 - MS. Zeminám přísluší následující orientační charakteristiky:

Tab. 2: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních hlín

Třída F3 – MS, konzistence tuhá			
Veličina	**Symbol**	**Jednotka**	**Hodnota**
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	5,0 – 8,0
Objemová tíha	γ	$kN.m^{-3}$	18,0
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	60
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	°	25
Poissonovo číslo	ν	-	0,35

Fluviální písky

Fluviální písky byly zastiženy ve všech třech archivních vrtech (J-2, J-3, V-3). Tvoří relativně málo mocnou vrstvu (0,5 – 0,9 m). Ve vrtu J-2 leží v metráži 2,8 – 3,3 m p. t. Ve vrtu J-3, pak leží v metráži 3,2 – 4,1 m p. t. V těchto dvou vrtech se jednalo o střednozrnný fluviální hlinitý písek, šedo-hnědé barvy. Tento písek byl zavlhlý a ulehlý. Ve vrtu J-3 měl od hloubky 3,8 m p. t. charakter na pomezí S4/F3. Ve vrtu V-3 byl fluviální písek jemnozrnnější s obsahem valounů pískovce (max. 25 %) o velikosti do 4 cm.

Dle ČSN 73 1005 je řadíme do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 73 3050 třída 1.) a třídy vrtatelnosti I.

Dle ČSN P 73 1005 tyto zeminy orientačně řadíme k třídě S4 - SM. Zeminám přísluší následující orientační charakteristiky:

Tab. 3: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních písků

Třída S4 - SM, ulehlé			
Veličina	**Symbol**	**Jednotka**	**Hodnota**
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	13,0
Objemová tíha	γ	$kN.m^{-3}$	18,0
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	5,0
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	°	28,0
Poissonovo číslo	ν	-	0,30

Fluviální štěrky

Fluviální štěrky byly ověřeny v podloží fluviálních písků ve všech archivních vrtech (J-2, J-3, V-3). Tvoří 4,7 – 6,3 m mocnou vrstvu. Ve vrtu J-2 leží v metráži 3,3 – 9,6 m p. t. Ve vrtu J-3, pak leží v metráži 4,1 – 8,8 m p. t. a ve vrtu V-3 v metráži 2,0 – 7,0 m p. t. (báze vrtu). V těchto vrtech se jednalo o hrubozrnný fluviální hlinitopísčitý štěrk, s valouny o velikosti do 10 cm, ojediněle až do 15 cm. Štěrk byl ulehlý, šedohnědý, zavlhlý a od hloubek 4,7 a 4,9 m p. t. zvodněný. Ve vrtu V-3 byl v metráži 5,0 – 7,0 m p. t. zaznamenána výraznější příměs písku.

Dle ČSN 73 1005 je řadíme do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 73 3050 třída 2-3.) a třídy vrtatelnosti II.

Ve smyslu ČSN P 73 1005 řadíme tyto fluviální štěrky orientačně do třídy G3 G – F. Orientační charakteristiky dle uvedené normy jsou součástí tabulky č. 4.

Tab. 4: Orientační geotechnické charakteristiky fluviálních štěrků

Třída G3 G-F, ulehlé			
Veličina	**Symbol**	**Jednotka**	**Hodnota**
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	90,0
Objemová tíha	γ	$kN.m^{-3}$	19,0
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	0,0
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	°	33,0
Poissonovo číslo	ν	-	0,25

1.8.2 Předkvartérní podloží (neogén - miocén)

Předkvartérní sedimenty, zastoupené miocenními jíly, byly v podloží kvartérních sedimentů zastiženy v hlubších archivních vrtech J-2 a J-3 se stropem v hloubkách 9,6 a 8,8 m p. t. Ve vrtu J-2 leží v metráži 9,6 – 22,0 m p. t. (báze vrtu), ve vrtu J-3 v metráži 8,8 – 22,0 m p. t. (báze vrtu). Jedná se o šedé miocénní jíly s vysokou plasticitou a proměnlivou konzistencí. Konzistence jílů ve vrtu J-2 přechází z tuhé, od hloubky 10,7 m p. t. do pevné a od hloubky 17,0 m p. t. do pevné až tvrdé. Ve vrtu J-3, se pak konzistence mění v hloubce 9,8 m p. t. z tuhé v pevnou a od hloubky 18,0 v pevnou až tvrdou.

Dle ČSN 73 1005 je řadíme do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 73 3050 třída 4.) a třídy vrtatelnosti I.

Tyto miocénní jíly řadíme dle normy ČSN 73 1005 orientačně do třídy F8 - CH. Orientační charakteristiky jsou součástí tabulky č. 5.

Tab. 5: Orientační geotechnické charakteristiky předkvartérního podloží

Třída F8 – CH, konzistence tuhá – pevná			
Veličina	**Symbol**	**Jednotka**	**Hodnota**
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	4,0 – 6,0
Objemová tíha	γ	$kN.m^{-3}$	20,5
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	10,0
Efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	°	18,0
Poissonovo číslo	ν	-	0,42

2. KONSTATOVÁNÍ A DOPORUČENÍ

- Geologická rešerše byla vypracována pro návrh rekonstrukce kanalizace na Prokešově náměstí v Ostravě na parcelách č. 3515/1 a 939/1 v katastrálním území Moravská Ostrava (č. k. ú. 713520). Vzhledem k místním geologickým podmínkám (proměnlivá mocnost a nehomogenita navážek) **hodnotíme geologické poměry pro uložení kanalizace dle ČSN 73 1005**

jako složité. Z hlediska náročnosti předpokládáme navrhovanou stavbu jako **stavbu nenáročnou (nestanoví-li projektant jinak).**

- Dle poskytnuté technické zprávy je uložení kanalizace navrhováno do hloubky 3,7 – 3,0 m p. t. Případné výkopové práce a protlak, budou prováděny vesměs v zeminách I. – II. třídy těžitelnosti (zpevněné konstrukční vrstvy povrchu III. třídy těžitelnosti).
- Hladina podzemní vody by dle údajů z archivních vrtů měla ležet v hloubce 4,5 – 4,6 m p. t., a neměla by tak komplikovat průběh stavby. Ve srážkově vydatnějším období je ovšem nutno počítat s možností navážkového zvodnění. Z toho důvodu a vzhledem k hloubce výkopů doporučujeme plné rozpěrné pažení stěn výkopů.
- Dle údajů z archivních vrtů a navrhované hloubky uložení, bude kanalizace ležet ve vrstvě navážek (Y/F3 – G3), fluviálních hlinitých písků (S4 – SM) až fluviálních hlinitopísčitých štěrků (G3 – GF).
- Před zahájením prací doporučujeme provést pasportizaci všech objektů v blízkém okolí místa rekonstrukce, pro případné střety zájmů.

3. ZÁVĚR

Předkládaná geologická rešerše poskytuje informace o IG poměrech na zájmové lokalitě Prokešovo náměstí na parcelách č. 3515/1 a 939/1 v katastrálním území Moravská Ostrava.

Jednotlivé typy zemin byly na základě poznatků z archivních vrtů nově zatříděny dle platné normy ČSN P 73 1005 a geotechnicky vyhodnoceny. **Zhodnocení geologických poměrů je pouze orientační dle výsledků citovaných archivních prací z let 1977 a 1994. Je tedy nutné předpokládat určité odchylky v úrovni hladiny podzemních vod, které by ale dle dlouhodobého trendu poklesu hladin podzemních vod měly být níže.**

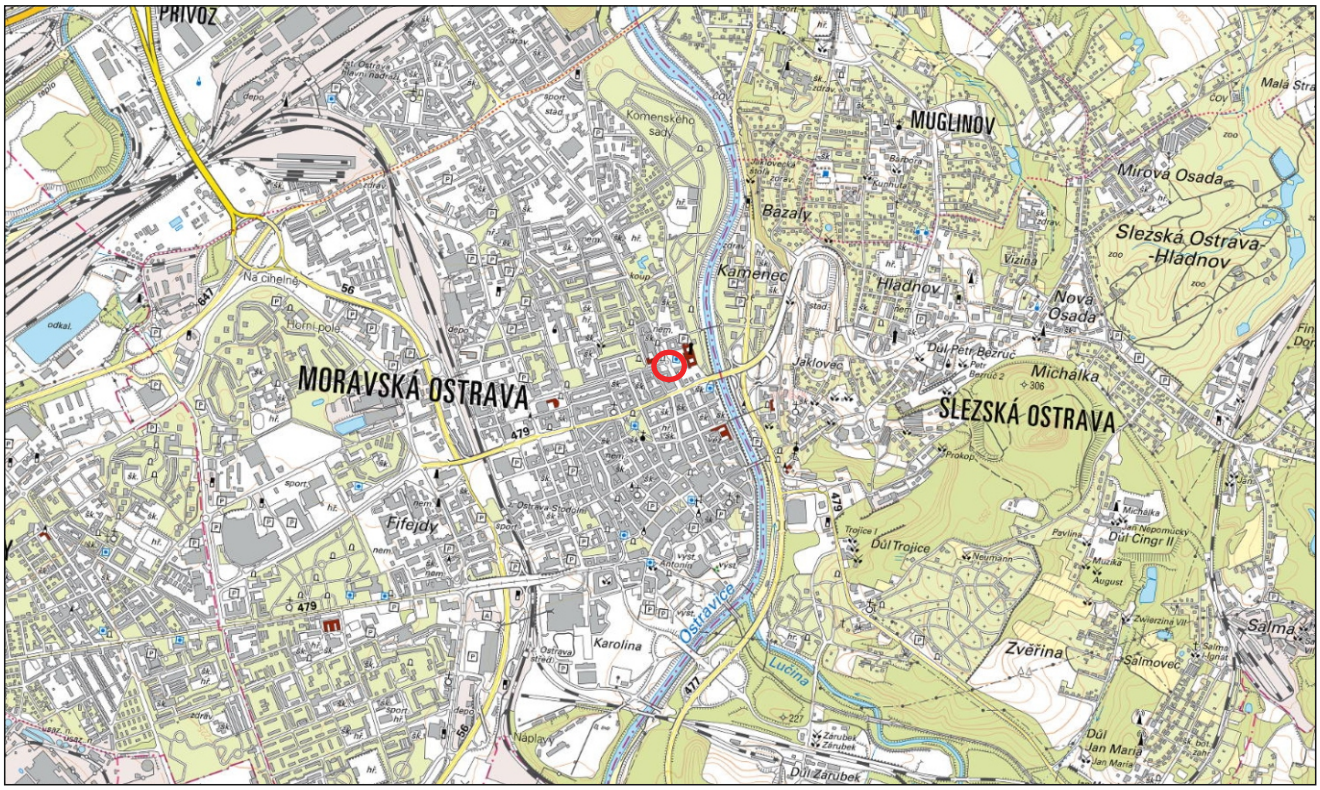
Vzhledem k tomu, že archivní vrty neleží přímo v zájmovém území, je nutné předpokládat jisté rozdíly v mocnostech a skladbě navážkových horizontů.

Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky průzkumného, příp. konzultačního charakteru jsme připraveni reagovat.

K-GEO s.r.o.
Komplexní geologické práce

Příloha č. 1

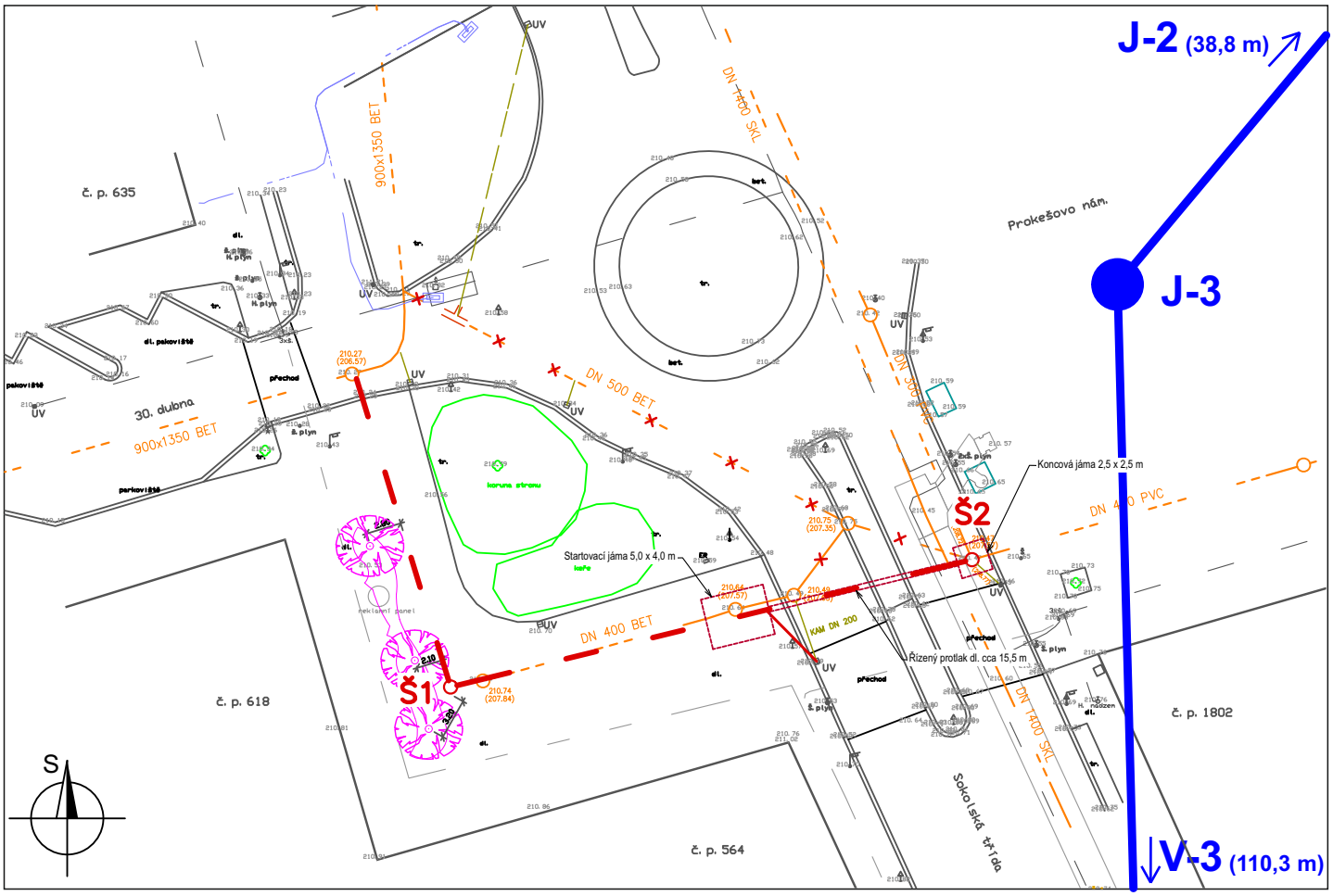
SITUACE 1:25 000



Vysvětlivky

○ zájmová lokalita

K-GEO s.r.o. Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz	K-GEO s.r.o. Komplexní geologické práce	
VYPRACOVAL : Mgr. Milan Sekanina	ČÍSLO ÚKOLU:	**2019 163**
NÁZEV: **Ostrava - Prokešovo náměstí rekonstrukce kanalizace**	DATUM:	**9/2019**
	MĚŘÍTKO:	**1:25000**
PŘÍLOHA: **situace 1:25 000**	ČÍSLO PŘÍLOHY:	**1**



LEGENDA :

PROJEKTOVANÉ INŽ. SÍTĚ

- JEDNOTNÁ KANALIZACE KAM DN 400 celk. dl. 68,0 m
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY KAM DN 150, 200
- RUŠENÁ KANALIZACE

STÁVAJÍCÍ INŽ. SÍTĚ

- JEDNOTNÁ KANALIZACE OVAK a.s.
- JEDNOTNÁ KANALIZACE MIMO SPRÁVU OVAK a.s.
- VODOVOD OVAK a.s.
- ZRUŠENÝ VODOVOD OVAK a.s.
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN ČEZ a.s.
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN OVAK a.s.
- PLYNOVOD STL - INNOGY ČESKÁ REPUBLIKA a.s.
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN - VO OK a.s,
- PODZEMNÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ CETIN a.s.
- KOLEKTORY
- LINIE ILUSTRAČNÍHO GEOLOGICKÉHO ŘEZU
- MÍSTO ARCHIVNÍHO VRTU J-3

K-GEO s.r.o. Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz	K-GEO s.r.o. Komplexní geologické práce	
VYPRACOVAL : Mgr. Milan Sekanina	ČÍSLO ÚKOLU:	**2019 163**
NÁZEV: **Ostrava - Prokešovo náměstí rekonstrukce kanalizace**	DATUM:	**9/2019**
	MĚŘÍTKO:	**1:250**
PŘÍLOHA: **celková situace s vyznačením vrtu a linie geologického řezu**	ČÍSLO PŘÍLOHY:	**2**

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava 1, 702 00

Geologický profil vrtu

Objekt

J-2

Souřadnice X : 1100945.00
Y : 469943.00
Z : 210.51

Lokalita Ostrava Prokešovo náměstí
Mapa 1 : 25.000 15-432

1 Hloubka [m]	2 Geologický profil	3 Popis polohy	4 Odběry vzorků	5 Podzemní voda	6 ČSN P731005	Těžitelnost
1–2	Q11	0.0-2.0 : Kvartér - navážka: středně ulehlá; 0 - 0,3 m beton; 0,3 - 2,0 m směs písčité hlíny a písčitého štěrku, ojediněle zbytky cihel			Y/ F3-G3	II
2–3	Q51	2.0-2.8 : Kvartér - fluviální hlína: písčitá; tuhé konzistence, ojediněle s valouny do 2 cm, šedo-hnědé barvy			F3 - MS	I
3–4	Q59	2.8-3.3 : Kvartér - fluviální písek: hlinitý; ulehlý, střednozrnný, zavlhlý, šedo-hnědé barvy			S4 - SM	I
4–9	Q60	3.3-9.6 : Kvartér - fluviální štěrk: hlinito-písčitý; ulehlý; hrubozrnný; zavlhlý a od 4,7 m zvodnělý; valouny do 10 cm, ojediněle do 15 cm		4.50 U N 4.70	G3 - GF	I
9–12	Te11	9.6-22.0 : Miocén - jíl: tuhé konzistence, od 10,7 m pevný, od 17,0 m pevný až tuhý; vysoce plastický; šedé barvy			F8 - CH	I

POPISNÁ DATA

Datum zahájení vrtání	1.11.1994
Datum ukončení vrtání	1.11.1994
Vrtná souprava	H50
Vrtná technologie	jádrově
Jméno vrtmistra	

PODZEMNÍ VODA

1.naražená hladina	205.81 m
Ustálená hladina	206.010 m
Datum zjištění	1.11.1994

Měřítko	:	1 : 50
Projekt	:	2019 163
Zpracoval	:	Mgr. M. Sekanina
Datum	:	18.9.2019
Příloha	:	3.1

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava 1, 702 00

Geologický profil vrtu

Objekt

J-2

Souřadnice X : 1100945.00
Y : 469943.00
Z : 210.51

Lokalita Ostrava Prokešovo náměstí
Mapa 1 : 25.000 15-432

Hloubka [m]	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	Podzemní voda	ČSN P731005	Těžitelnost
1	2	3	4	5	6	7
13		9.6-22.0 : Miocén - jíl: tuhé konzistence, od 10,7 m pevný, od 17,0 m pevný až tuhý; vysoce plastický; šedé barvy				
14						
15						
16						
17	Te11				F8 - CH	I
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

POPISNÁ DATA

Datum zahájení vrtání	1.11.1994
Datum ukončení vrtání	1.11.1994
Vrtná souprava	H50
Vrtná technologie	jádrově
Jméno vrtmistra	

PODZEMNÍ VODA

1.naražená hladina	205.81 m
Ustálená hladina	206.010 m
Datum zjištění	1.11.1994

Měřítko	:	1 : 50
Projekt	:	2019 163
Zpracoval	:	Mgr. M. Sekanina
Datum	:	18.9.2019
Příloha	:	3.2

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava 1, 702 00

Geologický profil vrtu

Objekt

J-3

Souřadnice X : 1100974.76
Y : 469967.90
Z : 210.56

Lokalita Ova Prokešovo n.
Mapa 1 : 25.000 15-432

Hloubka [m]	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	Podzemní voda	ČSN P731005	Těžitelnost
1	2	3	4	5	6	7
1–3	Q11	0.0-3.2 : Kvartér - navážka: středně ulehlá; 0 - 0,3 m beton; 0,3 - 1,3 m směs hlíny a stavební suti, úlomky cihel do 10 cm; 1,3 - 2,2 m směs hlíny, haldoviny a štěrku; 2,2 - 3,2 m směs hlíny, písku a štěrku s valouny do 20 cm			Y/ F3-G3	II
3–4	Q59	3.2-4.1 : Kvartér - fluviální písek: hlinitý; ulehlý, střednozrnný, zavlhlý, šedo-hnědé barvy; od 3,8 m až hlína písčitá (F3)			S4 - SM	I
4–8	Q60	4.1-8.8 : Kvartér - fluviální štěrk: hlinito-písčitý; ulehlý; zavlhlý, od hl. 4,9 m zvodnělý; s valouny do 10 cm		N 4.60 U 4.90	G3 - GF	I
8–13	Te11	8.8-13.5 : Miocén - jíl: tuhé konzistence, od 9,8 m pevný a od hl. 18,0 m pevný až tvrdý; vyoce plastický; šedé barvy			F8 - CH	I

POPISNÁ DATA

Datum zahájení vrtání	1.11.1994
Datum ukončení vrtání	1.11.1994
Vrtná souprava	H-50
Vrtná technologie	jádrově
Jméno vrtmistra	Gibala

PODZEMNÍ VODA

1.naražená hladina	205.96 m
Ustálená hladina	205.660 m
Datum zjištění	1.11.1994

Měřítko	:	1 : 50
Projekt	:	2019 163
Zpracoval	:	Mgr. M. Sekanina
Datum	:	18.9.2019
Příloha	:	3.3

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava 1, 702 00

Geologický profil vrtu

Objekt

J-3

Souřadnice X : 1100974.76
Y : 469967.90
Z : 210.56

Lokalita Ostrava Prokešovo náměstí
Mapa 1 : 25.000 15-432

Hloubka [m]	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	Podzemní voda	ČSN P731005	Těžitelnost
1	2	3	4	5	6	7
13	Te11	8.8-13.5 : Miocén - jíl: tuhé konzistence, od 9,8 m pevný a od hl. 18,0 m pevný až tvrdý; vyoce plastický; šedé barvy			F8 - CH	I
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

POPISNÁ DATA

Datum zahájení vrtání	1.11.1994
Datum ukončení vrtání	1.11.1994
Vrtná souprava	H-50
Vrtná technologie	jádrově
Jméno vrtmistra	

PODZEMNÍ VODA

1.naražená hladina	205.96 m
Ustálená hladina	205.660 m
Datum zjištění	1.11.1994

Měřítko	:	1 : 50
Projekt	:	2019 163
Zpracoval	:	Mgr. M. Sekanina
Datum	:	18.9.2019
Příloha	:	3.4

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava 1, 702 00

Geologický profil vrtu

Objekt

V-3

Souřadnice X : 1101085.00
Y : 469965.00
Z : 211.40

Lokalita Ostrava Prokešovo náměstí
Mapa 1 : 25.000 15-432

Hloubka [m]	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	Podzemní voda	ČSN P731005	Těžitelnost
1	2	3	4	5	6	
1	Q11	0.0-1.4 : Kvartér - navážka: charakter hlíny písčité; do 0,1 m černošedá, tuhé konzistence; 0,1 - 1,4 hnědo-šedá s poloopracovanými valouny pískovce do velikosti 6 cm			Y/F3-G3	I
2	Q59	1.4-2.0 : Kvartér - fluviální písek: hlinitý; jemnozrnný; obsah valounů pískovce (25 %) o velikosti do 4 cm			S4 - SM	I
3		2.0-7.0 : Kvartér - fluviální štěrk: hlinito-písčitý (2,0 - 5,0 m) a písčitý (5,0 - 7,0 m); obsah opracovaných valounů o velikosti do 10 cm, ojediněle až 15 cm				
4						
5	Q60			U 4.55	G3 - GF	I
6				N 5.10		
7						
8						
9						
10						
11						
12						

POPISNÁ DATA

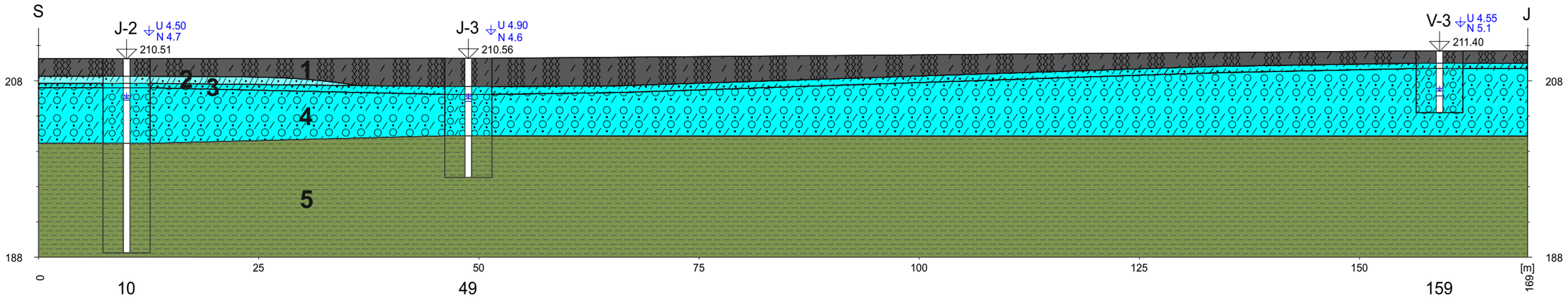
Datum zahájení vrtání	1.7.1977
Datum ukončení vrtání	1.7.1977
Vrtná souprava	H-50
Vrtná technologie	jádrově
Jméno vrtmistra	

PODZEMNÍ VODA

1.naražená hladina	206.30 m
Ustálená hladina	206.850 m
Datum zjištění	1.7.1977

Měřítko	:	1 : 50
Projekt	:	2019 163
Zpracoval	:	Mgr. M. Sekanina
Datum	:	18.9.2019
Příloha	:	3.5

Ilustrační geologický řez



1 Navážka charakteru písčité hlíny (F3) až písčitého štěrku (G3) ojediněle obsahuje i zbytky stavební suti (cihly); místy směs hlíny, haldoviny, písku a štěrku.

2 Fluviální hlíny, šedo-hnědé písčité, tuhé konzistence, ojediněle obsahují valounky do 2 cm

3 Fluviální písky, střednozrnný až jemnozrnný, hlinitý; zavlhlý a středně ulehlý

4 Fluviální štěrky, hrubozrnný fluviální hlinito-písčitý štěrk, s valouny o velikosti do 10 cm, ojediněle až do 15 cm. Středně ulehlý, šedo-hnědý; zavlhlý a zvodněný

5 Předkvartérní podloží - Miocénní jíly s vysokou plasticitou a proměnlivou konzistencí (tuhá, pevná až tvrdá); šedé barvy

Charakteristika základových poměrů a doporučení
Základové poměry: složité
Hydrogeologie: Kvartérní vody jsou zde dle archivních vrtů vázány na granulometricky příznivé polohy fluviálních štěrků, tvořících spojitý kolektor s mírně napjatou hladinou podzemní vody. Dle výsledků archivních průzkumů lze ustálenou hladinu podzemní vody očekávat v hloubce 4,5 - 4,6 m p. t. tj. cca 206,0 m n. m. z důvodu širokého časového úseku od doby realizace archivních vrtů nemusí být tyto údaje zcela relevantní. Ve srážkově vydatnějším období je ovšem nutno počítat s možností navážkového zvodnění.
Doporučení: Při výkopových pracích plné rozpěrné pažení stěn. Před zahájením prací doporučujeme provést pasportizaci všech objektů v zájmovém území.

Veličina	Symbol	Jednotka	F3 - MS (2)	S4 - SM (3)	G3 - GF (4)	F8 - CH (5)
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	5,0 – 8,0	13,0	90,0	4,0 – 6,0
Objemová tíha	γ	$kN.m^{-3}$	18,0	18,0	19,0	20,5
Efekt. soudržnost	c_{ef}	kPa	60,0	5,0	0,0	10,0
Efekt. úhel vnitřního tření	φ_{ef}	°	25,0	28,0	33,0	18,0
Poissonovo číslo	ν	-	0,35	0,30	0,25	0,42

kontaktní údaje: **K-GEO s.r.o., Masná 1, 702 00 Ostrava / info@kgeo.cz / www.kgeo.cz**

K-GEO s.r.o. Komplexní geologické práce

vypracoval / kontakt: Mgr. Milan Sekanina / sekanina@kgeo.cz

datum: 23. 9. 2019

název úkolu: **Ostrava - Prokešovo náměstí, rekonstrukce kanalizace**

číslo úkolu: **2019 163**

název přílohy: Ilustrační geologický řez

měřítko výšky: 1:500

měřítko šířky: 1:500

číslo přílohy: 4