

MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV,
5. STAVBA KOJETÍN – PŘEROV

**KOJETÍN - PŘEROV,
KOJETÍN OBCHVAT
MOST PŘES ŘEKU HANÁ
V KM 1.800 – 1.900**

PŘEDBĚŽNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 8, 779 00 Olomouc
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Kojetín - Přerov, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2017 - 429

OBJEKT:

**Kojetín - Přerov, Kojetín obchvat
Most přes řeku Haná
v km 1,800 – 1,900
Geotechnický pasport**

PŘÍLOHY:

Příloha č. B.4.1. Situace sond, měř. 1 : 1 000

Příloha č. B.4.2. Geologická dokumentace jádrových vrtů

Praha, říjen 2019

Zpracoval: Ing. Ondřej Lubojacký
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

A) ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objekt:	MOST PŘES ŘEKU HANÁ V KM 1,800 – 1,900	Pasport č.: B.4
Údaje o objektu:	Dosud nejsou známy podrobnosti o návrhu mostního objektu, ale lze předpokládat, že navržen bude jako nejméně 3 - polový. Most přechází koryto řeky Haná ID 406690000100.	
Morfologie terénu:	Silniční most bude překračovat v rovinatém terénu koryto vodoteče, včetně levobřežní a pravobřežní protipovodňové hráze. Směr průběhu koryta a hrází je od západu na východ.	
Vedení nivelety silnice:	Niveleta nově plánované vozovky se v úseku mostního objektu nachází v úrovni vysokého násypu, od J bude stoupat ve směru rostoucího staničení. Na most bude z obou stran navazovat násyp výšky u J opěry cca 7,8 a u S opěry cca 8,6 m nad současným terénem.	
Průzkumné práce:	IG jádrové vrty: K5 a K6 hl. 15,0 m, arch. vrt V-1 hl. 15,0 m	
Geotechnické profily:	---	

B) GEOLOGICKÉ POMĚRY

Geologická stavba (viz profil vrtu):
<u>Kvartérní pokryv:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pod půdní vrstvou je tvořen náplavovými, fluvialními sedimenty. ▪ shora se nachází 1,5 m (vrt K5) až 2,8 m (vrt K6) mocná vrstva náplavových zemin zastoupených tuhými až pevnými hlínami a jíly se střední až vysokou plasticitou (F5 MI, F6 CI, F8 CH). Pod nimi leží 1,1 m (vrt K5) až 2,0 m (vrt K6) mocná vrstva měkkých, místy slabě písčitých jílu středně až vysoce plastických (F6 CI až F8 CH) ▪ níže v podloží jsou fluvialní sedimenty zastoupeny jílovitými písky (S5 SC) ověřenými vrtem K5 v mocnosti 1,9 m až tuhými a měkkými písčitými jíly (F4 CS) ověřenými vrtem K6 v mocnosti 2,6 m ▪ mocnost humózní vrstvy je 0,2 až 0,5 m ▪ celková mocnost zastiženého kvartérního pokryvu je od 5,0 do 7,6 m.
<u>Předkvartérní podklad:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ předkvartérní podklad je tvořen terciárními marinními jíly charakteru vysoce plastického jílu (F8 CH) ▪ průzkumným vrtem K5 byl povrch hornin předkvartérního podkladu zastižen v hloubce 5,0 m pod terénem a vrtem K6 v hloubce 7,6 m. ▪ shora jsou jíly v mocnosti 0,9 až 1,0 m tuhé konzistence, níže až do konečné hloubky vrtů 15,0 m se pak střídají zeminy kolem rozhraní tuhé a pevné konzistence

C) HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

<u>Charakteristika zvodně:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Náplavové hlíny a jíly (F5 – F8) tvoří stropní (nadložní) poloizolátor kvartérního kolektoru, a podle empiricky stanoveného součinitele filtrace z výsledků zrnitostních rozborů a klasifikace J. Jetela jsou tyto zeminy nepatrně propustné (třída propustnosti VIII.)
--

- Typický kolektor ve štěrkovém vývoji zde nebyl ověřen, v úrovni kolektoru byly zastiženy jílovité písky (S5) až písčité jíly (F4). Freatická zvědeň má mírně napjatou až napjatou hladinu v úrovni 2,4 – 2,5 m p.t. (191,3 – 191,9 m n.m.), jež se ustálila 0,7 - 2,5 m nad stropem kolektoru. Štěrků jsou dosti silně propustné (třída propustnosti III.). Zvědeň je hydraulicky spojitá s povrchovou vodou v řece Hané. Dle empiricky stanoveného součinitele filtrace z výsledků zrnitostních rozborů a klasifikace J. Jetela jsou jílovito-písčité sedimenty slabě až velmi propustné (třída propustnosti VI.-VII.)
- Podložní terciérní jíly (F8) jsou nepatrně propustné (třída propustnosti VIII.) a plní funkci hydraulického izolátoru kvartérní zvědně.

Agresivita podzemní vody:

- Na základě výsledků laboratorních analýz podzemní vody z vrtu K5 voda neodpovídá žádnému stupni agresivity, není agresivní vůči betonu (dle ČSN EN 206). Agresivita vod na ocel odpovídá velmi vysoké agresivitě prostředí IV. (dle ČSN 03 8375), v parametru elektrické konduktivity a velmi vysoké agresivitě st. IV. v parametru SO₃+Cl.
- Budou-li piloty zasahovat do předkvartérního podloží (terciérní jíly), lze díky přirozenému obsahu sulfátů v těchto sedimentech očekávat vůči betonu nízký stupeň agresivity XA1 vlivem síranů (SO₄^{II-}).

D) ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: jsou složité

- Předpokládáme, že základová půda se v rozsahu novostavby dosti mění – podle vrtů K5, K6 a V-1 se mění mocnost jak jemnozrnných náplavových zemin, tak nesoudržných písků a případně i štěrků, předkvartérní podloží je v různé hloubce.
- Hladina podzemní vody se nachází v dosahu budoucích základových konstrukcí a bude ovlivňovat založení budoucího objektu.
- Hlubinné základy – vrtané piloty se budou trvale nacházet pod úrovní hladiny podzemní vody.

E) GEOTECHNICKÉ TYPY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Základové půdy jsou v oblasti mostního objektu budovány následujícími geotechnickými typy:		
G typ	Geologická charakteristika vrstvy	ČSN 73 6133 Mocnost [m]
kvartér		
O	ornice	F5 O 0,8
Q1a	Fluviální jíly, prachovité tuhé až pevné konzistence	F5 MI, F6 CI, F8 CH 1,5-2,8
Q1b	Fluviální jíly, slabě písčité, měkké konzistence	F6 CI, F8 CH 1,1-2,0
Q2a	Fluviální písčité jíly, tuhé konzistence	F4 CS 1,4
Q2b	Fluviální písčité jíly, měkké konzistence	F4 CS 1,2
Q6	Fluviální jílovité písky, středně ulehlé / tuhé konzistence	S5 SC 1,9
terciér (neogén)		
N1	Neogenní vápnité jíly, tuhé až pevné konzistence	F8 CH > 10,0

F) GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 6133	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Konzistence / Stupeň konzistence I _c	Ulehlost	Modul přetvárnosti E _{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	Efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°]	Efektivní soudržnost c _{ef} [kPa]	Totální úhel vnitřního tření ϕ_u [°]	Totální soudržnost c _u [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	Vrtatelnost pro piloty ČSN P 73 1005
Q1a	F6 CL-CI	19,6*	0,81*	---	2,2*	0,40	14,9*	15,1*	0	60	3 / I	I
Q1b	F6 – F8	19,1*	> 0,5	---	1,5	0,40	14,0	10,0	0	30	3 / I	I
Q2a	F4 CS	19,2*	T	---	4,0	0,35	23,0	12,0	0	50	3 / I	I
Q2b	F4 CS	19,1*	> 0,5*	---	2,0	0,35	21,0	12,0	0	30	3 / I	I
Q6	S5 SC	18,5	T	SU	5,0	0,35	26	4	---	---	3 / I	I
N1	F8 CH	19,8*	1,01*	---	4,3*	0,42	17,0*	34,4*	0	80	4 / I	I

Poznámka: Parametry označené * jsou hodnoty jsou laboratorně stanovené
parametry jsou uvažovány bez vlivu podzemní vody

SU – středně ulehlý, U – ulehlý,

P – pevná konzistence, T – tuhá konzistence, M – měkká konzistence

G) TECHNICKÁ DOPORUČENÍPředpokládaný způsob založení objektu:

- Most doporučujeme založit hlubině na velkopřůměrových pilotách, které budou navrženy jako plovoucí, délka pilot vyplýne ze statického výpočtu. Předpokládá se ukončení pilot v terciérních jílech **G typu N1** (F8 CH, CV) tuhé až pevné konzistence.
- Povrch terciérních jílu byl ověřen vrtem K5 v hloubce 5,0 m pod terénem, tj. v úrovni 188,7 m n.m. a vrtem K6 v hloubce 7,6 m pod terénem, tj. v úrovni 186,8 m n.m.
- Poloskalní či skalní horniny vhodné pro vetknutí či opření pilot nebyly do 15 m pod terénem zastíženy, a ani je dle známé hlubší stavby horninového prostředí hlouběji, v dosažitelné hloubce pro pilotové založení, nelze očekávat.
- Podzemní voda bude ovlivňovat a znesnadňovat zakládání objektu, základy objektu (piloty) budou trvale v dosahu podzemní vody. Piloty bude nutné realizovat pod ochranou dočasné výpažnice.

Přechodové oblasti mostu:

- V přechodové oblasti v podloží násypu (výšky cca do 9,0 m) za oběma opěrami bude vhodné provést sanační opatření pro urychlení konsolidace jemnozrnných zemin v podloží násypu, předpokládáme provedení vertikálních šterkových drenů doplněných konsolidační vrstvou kameniva tloušťky 0,5 m.

Stavební jámy (dočasné sklony svahů):

- Stavební jámu (výkopy) lze nad hladinou podzemní vody v tuhých jílech provést jako svahovanou (se sklonem svahů 1:0,5, směrem ke korytu vodoteče jako paženou štětovnicemi. V případě potřeby hlubšího výkopu pod úroveň hladiny podzemní vody bude nutné pažit celou stavební jámu nejlépe štětovnicemi zaberaněnými až do nepropustného terciérního podloží. Bez takto těsněné stavební jámy lze očekávat výrazné přítoky podzemní vody z kvartérního kolektoru, které nemusí být odčerpátné běžnými stavebními čerpadly a také je zde riziko sufoze.

Těžitelnost (podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133) a vrtatelnost (podle ČSN P 73 1005):

- Výkopové práce budou prováděny především v zeminách spadajících do 2 až 3 / I. třídy těžitelnosti .
- Piloty budou vrtány v zeminách I. třídy vrtatelnosti, ojediněle mohou terciérní jíly spadat i do II. třídy vrtatelnosti.

Geotechnická kategorie:

- Založení objektu musí být navrženo a respektovat minimálně zásady 2. geotechnické kategorie

Ochrana základů proti agresivitě podzemní vody:

- Betonové základy doporučujeme navrhnout na slabě agresivní kapalném prostředí stupně XA1, z důvodu potenciálně zvýšeného obsahu síranů v terciérních sedimentech.

Vhodnost zemin do násypů a zpětných zásypů (dle ČSN 73 6133):

- Zemin z výkopů pro zpětné použití do násypů hodnotíme jako nevhodné pro G typ Q1 a jako podmíněčně vhodné pro G typy Q2 a Q6.
- Vývrtky z pilotáže jsou pro použití do násypu a zpětných zásypů nevhodné.

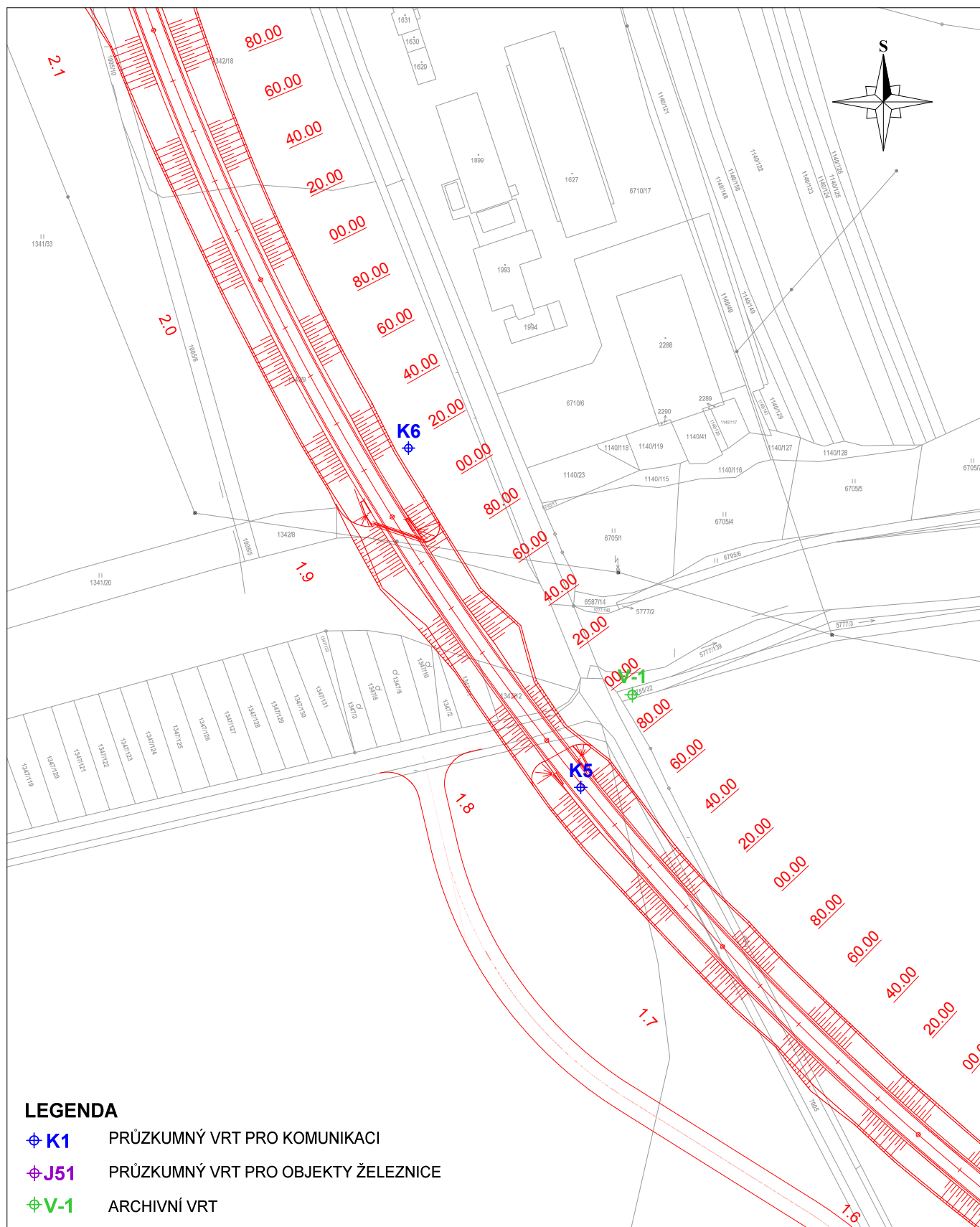
Doporučení pro další etapu průzkumu:

- Další etapou průzkumu bude nutné provést IG jádrové vrty (dle TP76) zejména v místech opěr a pilířů, doporučujeme průzkum doplnit sondami dynamické penetrace za účelem stanovení přetvárných parametrů nesoudržných zemin.
- Provedení dalších laboratorních rozborů a zkoušek na vzorcích z vrtů, zejména zjištění přetvárných a pevnostních vlastností pro návrh pilotového základu.
- Provedení korozního průzkumu v místě mostního objektu.
- Během realizace stavby doporučujeme účast geotechnického dozoru především při hloubení výkopů a při vrtání pilot.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

- Příloha č. B.4.1. Situace průzkumných vrtů
- Příloha č. B.4.2 Dokumentace průzkumných vrtů
- Příloha č. B.4.3 Geotechnický profil

Název zakázky:	Kojetín-Přerov, průzkum		
Číslo zakázky:	2017-429	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Datum:	10/2019	Zpracoval:	Ing. Ondřej Lubojacký
Počet stran:	7	Schválil:	Mgr. Filip Dudík











LEGENDA

- ⊕ **K1** PRŮZKUMNÝ VRT PRO KOMUNIKACI
- ⊕ **J51** PRŮZKUMNÝ VRT PRO OBJEKTY ŽELEZNICE
- ⊕ **V-1** ARCHIVNÍ VRT

0m 25m 50m 75m 100m






GeoTec GS® GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6; 106 00 Praha 10	Název zakázky: Kojetín - Přerov, průzkum
	Číslo zakázky: 2017-429
MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA NEZAMYSLICE - KOJETÍN	
Vypracoval: Ing. Ondřej Lubojacký	Datum: 10/2019
SITUACE PRŮZKUMNÝCH VRTŮ V TRASE OBCHVATU KOJETÍNA M 1 : 2 000	Příloha č.: B.4.1

GeoTec-GS Chmelová 6/2920 106 00 Praha										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu K5																																																																																
Název akce MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV																																																																																																				
Zakázka číslo 2017-429		Vrtáno 28. 08. 2018		Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 193.70			Souřadnice S-JTSK Y = 546 772.55 X = 1150 243.12																																																																																													
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.				HPV naražená 3.10 m (190.60 m n. m.)			HPV ustálená 2.40 m (191.30 m n. m.)			Stránka 2 z 2																																																																																										
<table><thead><tr><th></th><th>Stratigrafie</th><th>Nadmořská výška (m)</th><th>Vrtný profil</th><th>Hloubka (Mocnost) (m)</th><th>Hladina podzemní vody (m)</th><th>Vzorek Lab. číslo</th><th>Zatřídění ČSN 73 6133</th><th>Těžitelnost ČSN 73 6133</th><th>Konzistence /ulehlost</th><th>Geotyp</th><th colspan="3">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>9</td><td rowspan="6">Neo</td><td></td><td rowspan="6"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="6">Jíl s vysokou plasticitou, zelenošedý, pevný, Rdp: 8,0-9,0m - 450-500 kPa; od 9,0 m > 500 kPa (Miocén - marinní) <i>(pokračování z předchozí strany)</i></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td>178.70</td><td></td><td>15.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.</td></tr></tbody></table>															Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			9	Neo										Jíl s vysokou plasticitou, zelenošedý, pevný, Rdp: 8,0-9,0m - 450-500 kPa; od 9,0 m > 500 kPa (Miocén - marinní) <i>(pokračování z předchozí strany)</i>			10									11									12									13									14									15		178.70		15.00							Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.		
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																									
9	Neo										Jíl s vysokou plasticitou, zelenošedý, pevný, Rdp: 8,0-9,0m - 450-500 kPa; od 9,0 m > 500 kPa (Miocén - marinní) <i>(pokračování z předchozí strany)</i>																																																																																									
10																																																																																																				
11																																																																																																				
12																																																																																																				
13																																																																																																				
14																																																																																																				
15		178.70		15.00							Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.																																																																																									
Legenda											POZNÁMKA																																																																																									
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div><div>Vzorky</div><div> Vzorek vody</div><div> Neporušený vzorek</div><div> Porušený vzorek</div></div>																																																																																																				
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 50		Souprava Vrtmistr		URB 2.5A Z. Konicar		Dokumentoval(a) Ing. O. Lubojacký			Zpracoval(a) Ing. O. Lubojacký																																																																																											

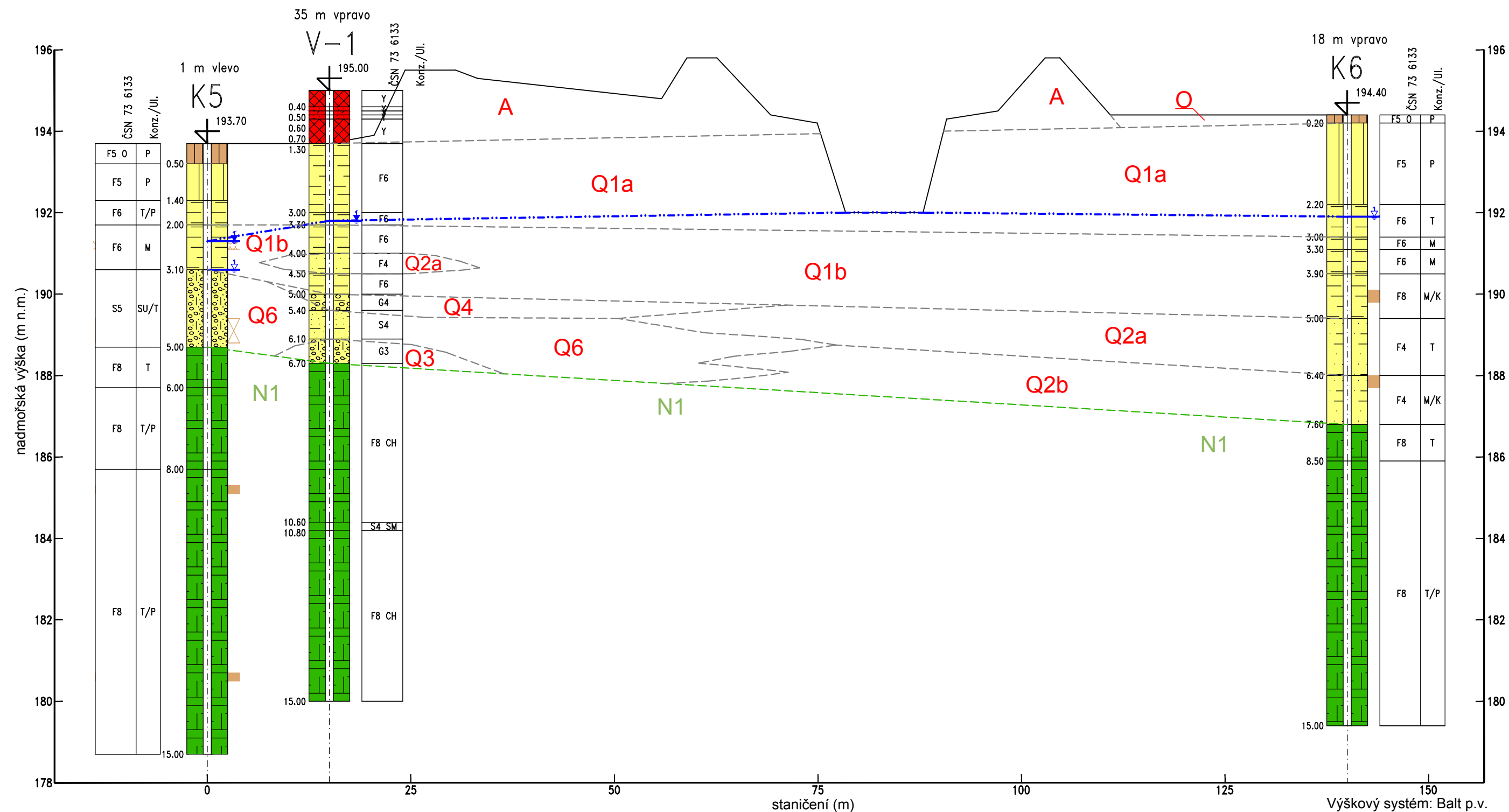
GeoTec-GS Chmelová 6/2920 106 00 Praha											Označení vrtu	
Název akce MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV											K6	
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) Balt p.v.			Souřadnice S-JTSK					
2017-429		27. 08. 2018		Z = 194.40			Y = 546 835.99 X = 1150 118.16					
Objednatel				HPV naražená			HPV ustálená				Stránka	
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.				2.50 m (191.90 m n. m.)			Nezastižena				1 z 2	
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN												
0											Ornice, humózní vrstva, hnědá, organické zbytky	
1											Hlína (jíl) se střední plasticitou, tmavě hnědá, pevná, vyschlá	
2												
3											Jíl prachovitý, se střední plasticitou, tmavě hnědý až černohnědý, tuhé konzistence, se slabou organickou příměsí (náplavový)	
4											Jíl prachovitý, se střední plasticitou, tmavě hnědý až černohnědý, měkké konzistence, se slabou organickou příměsí (náplavový)	
5											Jíl se střední plasticitou, světle hnědý, světle šedé a béžově šmouhovaný, měkké konzistence	
6											Jíl se střední až vysokou plasticitou, šedohnědý, okrově šmouhovaný, tuhé konzistence, ve 4,2 m vložka písčitého jílu	
7											Jíl písčitý, tmavě šedý, tuhé konzistence, písčitá frakce jemnozrnná, místy cm vložky pevné konzistence, k bázi více vlhký	
8											Jíl písčitý, tmavě šedý, písčitá frakce jemnozrnná, konzistence měkké až kašovitý, nasycený vodou	
9											Jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou, nazelenale šedý, tuhý, místy laminy až vrstvičky jemnozrnného písku o mocnosti max. 1 cm (Miocén - marinní)	
10											Jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou, nazelenale šedý, pevný, místy laminy až vrstvičky jemnozrnného písku o mocnosti max. 1 cm, v poloze: 8,7m; 9,2m; 13,4m (Miocén - marinní)	
Legenda											POZNÁMKA	
Vzorky												
Naražená hladina podzemní vody												
Ustálená hladina podzemní vody												
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50											Souprava Vrtmistr	
URB 2.5A Z. Konícar											Dokumentoval(a) Mgr. P. Pilát	
											Zpracoval(a) Ing. O. Lubojacký	

GeoTec-GS Chmelová 6/2920 106 00 Praha											GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU											Označení vrtu K6					
Název akce MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV																											
Zakázka číslo 2017-429				Vrtáno 27. 08. 2018				Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 194.40				Souřadnice S-JTSK Y = 546 835.99 X = 1150 118.16															
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.								HPV naražená 2.50 m (191.90 m n. m.)				HPV ustálená Nezastižena				Stránka 2 z 2											
														GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN													
9														Jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou, nazelenale šedý, pevný, místy laminy až vrstvičky jemnozrnného písku o mocnosti max. 1 cm, v poloze: 8,7m; 9,2m; 13,4m (Miocén - marinní) (pokračování z předchozí strany)													
10																											
11																											
12														Neo													
13																											
14																											
15														179.40													
														15.00													

GeoTec-GS Chmelová 6/2920 106 00 Praha										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu V-1	
Název akce MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV																					
Zakázka číslo 2017-429			Vrtáno			Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 195.00			Souřadnice S-JTSK Y = 546 753.50 X = 1150 209.00												
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.						HPV naražená Nezastižena			HPV ustálená 3.20 m (191.80 m n. m.)			Stránka 1 z 2									
<div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div> <div><div>Stratigrafie</div><div>Nadmořská výška (m)</div><div>Vrtný profil</div><div>Hloubka (Mocnost) (m)</div><div>Hladina podzemní vody (m)</div><div>Vzorek Lab. číslo</div><div>Zatřídění ČSN 73 6133</div><div>Těžitelnost ČSN 73 6133</div><div>Konzistence /tuhlost</div><div>Geotyp</div><div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div></div> <div><div>Rec</div><div>194.60 194.50 194.40 194.30</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>(0.40)</div><div>0.40</div><div>0.50</div><div>0.60</div><div>0.70</div></div><div></div><div>Y Y Y Y</div><div>I I I I</div><div>A A A A</div><div>navážka, hlinitý, pevný, tmavá hnědá, štěrk max.velikost částic 4 cm balvany, navezený max.velikost částic 2 dm beton balvany, navezený, max.velikost částic 2 dm navážka, hlinitý, tuhý, hnědá, příměs: písek štěrk</div></div> <div><div>193.70</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div>Q</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div>																					

GeoTec-GS Chmelová 6/2920 106 00 Praha										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu V-1																																																																																				
Název akce MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN - PŘEROV																																																																																																								
Zakázka číslo 2017-429		Vrtáno		Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 195.00		Souřadnice S-JTSK Y = 546 753.50 X = 1150 209.00																																																																																																		
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená 3.20 m (191.80 m n. m.)				Stránka 2 z 2																																																																																														
<table><tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Stratigrafie</td><td rowspan="2">Nadmořská výška (m)</td><td rowspan="2">Vrtný profil</td><td rowspan="2">Hloubka (Mocnost) (m)</td><td rowspan="2">Hladina podzemní vody (m)</td><td rowspan="2">Vzorek Lab. číslo</td><td rowspan="2">Zatřídění ČSN 73 6133</td><td rowspan="2">Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td rowspan="2">Konzistence /ulehlost</td><td rowspan="2">Geotyp</td><td colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td colspan="2"></td></tr><tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2"></td><td>184.40</td><td rowspan="2"></td><td>10.60</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>jíl, tuhý, pevný, šedá, písek, jemnozrný v proplásku ojediněle (pokračování z předchozí strany)</td></tr><tr><td>184.20</td><td>10.80</td><td>S4 SM</td><td>I</td><td>N2</td><td>písek, jemnozrný, zvodnělý, ulehlý, šedá</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>jíl, tuhý, pevný, šedá, písek jemnozrný v páscích průměr. mocnost vrstev 1 cm ojediněle</td></tr><tr><td>12</td><td rowspan="3">Neo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td>(4.20)</td><td></td><td></td><td>F8 CH</td><td>I</td><td>N1</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td>180.00</td><td></td><td>15.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.</td></tr></table>														9	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN				10		184.40		10.60								jíl, tuhý, pevný, šedá, písek, jemnozrný v proplásku ojediněle (pokračování z předchozí strany)	184.20	10.80	S4 SM	I	N2	písek, jemnozrný, zvodnělý, ulehlý, šedá	11												jíl, tuhý, pevný, šedá, písek jemnozrný v páscích průměr. mocnost vrstev 1 cm ojediněle	12	Neo												13		(4.20)			F8 CH	I	N1		14									15		180.00		15.00								Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.
9	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																													
10		184.40		10.60								jíl, tuhý, pevný, šedá, písek, jemnozrný v proplásku ojediněle (pokračování z předchozí strany)																																																																																												
		184.20		10.80								S4 SM	I	N2	písek, jemnozrný, zvodnělý, ulehlý, šedá																																																																																									
11												jíl, tuhý, pevný, šedá, písek jemnozrný v páscích průměr. mocnost vrstev 1 cm ojediněle																																																																																												
12	Neo																																																																																																							
13			(4.20)			F8 CH	I	N1																																																																																																
14																																																																																																								
15		180.00		15.00								Vrt byl ukončen v hloubce 15.00 m.																																																																																												
Legenda												POZNÁMKA																																																																																												
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div>Vzorky</div>																																																																																																								
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50				Souprava Vrtmistr				Dokumentoval(a)				Zpracoval(a) Ing. O. Lubojacký																																																																																												

GEOTECHNICKÝ PROFIL
MOST PŘES ŘEKU HANÁ V KM 1,800 - 1,900



Geotec GS <small>GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2020/6; 106 00 Praha 10</small>	Název zakázky: Kojetín- Přerov, průzkum	
	Číslo zakázky: 2017-429	
	MODERNIZACE TRATI BRNO - PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN- PŘEROV	
OBCHVAT KOJETÍNA (II / 367)		Datum: 11/2018
PODÉLNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL, MĚŘ. 1:2 000/200		Příloha č.: B.4.3.