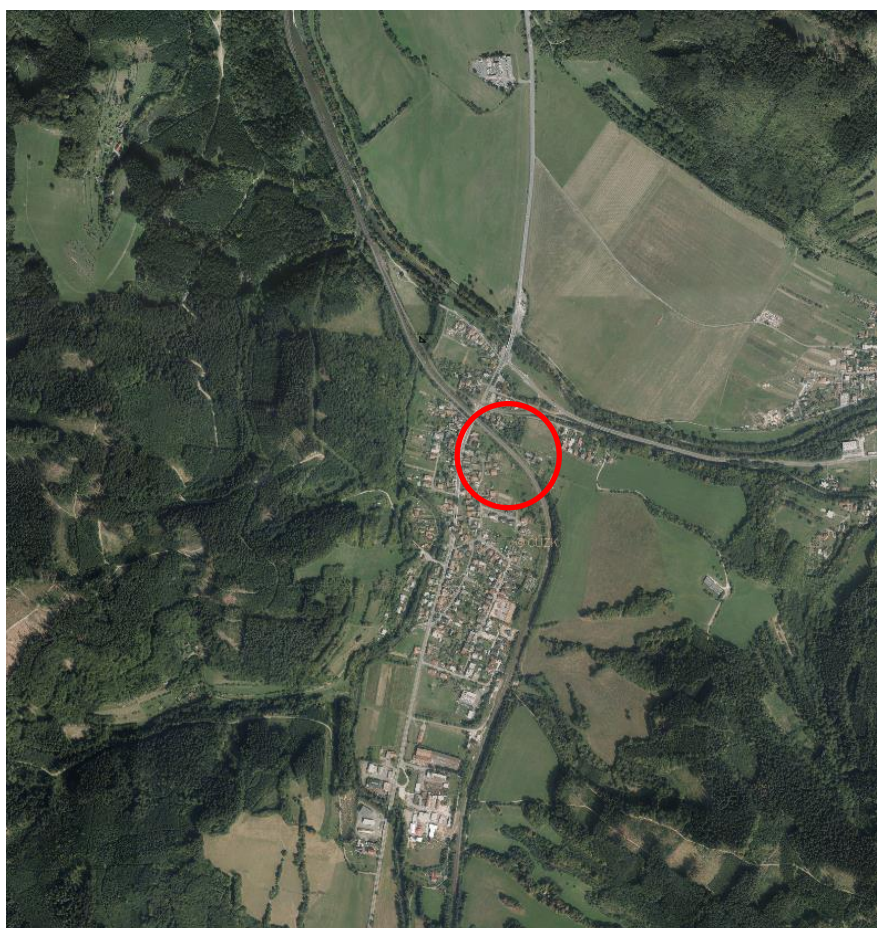


REKONSTRUKCE ŽST. VSETÍN

SO 01-34-01
Žst. Vsetín, protihluková stěna vlevo
km 34,669 – 34,880

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Žst. Vsetín, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019 – 045
Evidenční číslo ČGS: 826/2019

OBSAH:

SO 01-34-01

Žst. Vsetín, protihluková stěna vlevo km 34,669 – 34,880

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond
Dokumentace vrtaných sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, březen 2020

Zpracovala: Ing. Pavla Antonínová, Ph.D.
odpovědný řešitel



Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(3)

SO 01-34-01**Žst. Vsetín, protihluková stěna vlevo****km 34,669 – 34,880****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Základní údaje o objektu: novostavba protihlukové stěny v obvodu žst. Vsetín po levé straně kolejiště; stěna je projektována převážně na hraně náspu, výška protihlukové stěny je 1,5 m nad TK.

Cíl průzkumu: ověření základových poměrů v prostoru protihlukové stěny a stability náspu (viz Zpráva z průzkumu pražcového podloží)

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce in situ:

Jádrový IG vrt: J/34.670 PHS - hloubka 7,0 m (vrt proveden z povrchu železničního náspu)

Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Zeminy: J/34.670 PHS hl. 6,3 – 6,5 m, základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů pro PHS bylo provedeno na základě vyhodnocení provedeného inženýrsko-geologického vrtu, jeho makroskopického popisu a terénní rekognoskace okolí zájmového objektu. Vrt byl proveden z úrovně tělesa železniční trati. *Geologická dokumentace vrtu je uvedena v příloze za textem předkládaného pasportu.*

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je tvořen navážkami tělesa železničního náspu
- navážky jsou svrchu tvořené štěrkem kolejového lože, pod ním heterogenními navážkami náspu – zastiženy zde byly jílovitoštěrkovité zeminy. Celková mocnost navážek náspu je zde 6,2 m.
- přirozený kvartérní pokryv byl z podloží železničního náspu patrně při stavbě náspu odstraněn, pod náspem byly zastiženy již terciární (paleogenní) jílovce

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je budován paleogenními sedimentárními horninami flyšového pásma – litologicky se jedná o střídající se vrstvy jílovce a pískovce zlínského souvrství vsetínských vrstev. Flyšové horniny mají charakter poloskalních hornin. Vrstvy sedimentů jsou zvrásněné s proměnlivým sklonem a orientací sklonu.
- flyšové sedimenty byly zastiženy v hloubce 6,2 m p.t. Vrtem J/34,670 zde byl zastižen zcela zvětralý jílovec (třídy R6) charakteru jílu tuhé konzistence, místy s vrstvičkami písku. Jílovec byl zastižen až do konečné hloubky vrtu (7,0 m).
- flyšové horniny jsou obecně náchylné k zvětrávání a k sesuvným pohybům

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemín a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

<u>Kvartér:</u>	
Geotechnický typ A1:	navážky – štěrkové lože
Geotechnický typ A2:	navážky – jíly štěrkovité F2 CGY, tuhé konzistence
<u>Terciér (Paleogén):</u>	
Geotechnický typ T1:	silně až zcela zvětralý jílovec tř. R6, tuhé konzistence

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla vrtem do hloubky 7,0 m (358,3 m n. m.) pod terénem zastižena, lze ji však očekávat v úrovni hladiny vody ve Vsetínské Bečvě. Zvětraliny a silně zvětralé jílovce jsou velmi málo propustné. V hlubších partiích předkvartérního podkladu se dá očekávat puklinová propustnost.

Hladina podzemní vody může sezónně kolísat v závislosti na aktuálních srážkách.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jednoduché**

- základová půda je tvořena převážně navážkami železničního náspu
- hladina podzemní vody nebyla zastižena, nepředpokládá se, že bude ovlivňovat založení objektu

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): **nezjištěna**

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zastižených průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³ *)	Ulehlost	Index konzistence I_c / Konzistence	Pevnost v prostém tlaku σ_c (MPa)	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°] **)	efektivní soudržnost c_{ef} [kPa] **)	totální soudržnost c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
A2	F2 CGY	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	I.	3./I.
T1	R6	22,0	-	0,7	-	30	0,30	30	25	-	I.	4./I.

Pozn:

- *) pod hladinou podzemní vody je nutno příslušné charakteristiky upravit
- **) u hornin třídy R se jedná o tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti (hodnoty jsou odhadnuty)
- tučně jsou uvedeny hodnoty stanovené laboratorně

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRYInformace o objektu:

- PHS se nachází vlevo ve směru kilometráže trati na svahu násypu výšky cca 6 m a v prostoru železničního mostu (ev. km 34,776) nad silniční komunikací E57 Vsetín – Horní Lideč přechází po vlastní nosné konstrukci. Protihluková stěna je v tomto úseku vysoká 1,5 m nad TK. Celková délka je 211 m, z toho na samostatné mostní konstrukci cca 16 m.
- založení se dle projektové dokumentace v místě násypu uvažuje jako hlubinné na krátkých vrtaných ŽB pilotách o průměru 500-600 mm (piloty zde slouží pro ukotvení sloupků PHS).

Konzultace k založení nové stavby:

- v případě výstavby nové PHS, bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód
- vrtané piloty bude vhodné provést skrz celé násypové těleso až do terciérních jílovců **G typu T1** – zcela zvětralé jílovce (třídy R6) charakteru jílu, délka pilot vyplyne ze statického výpočtu

Ostatní:

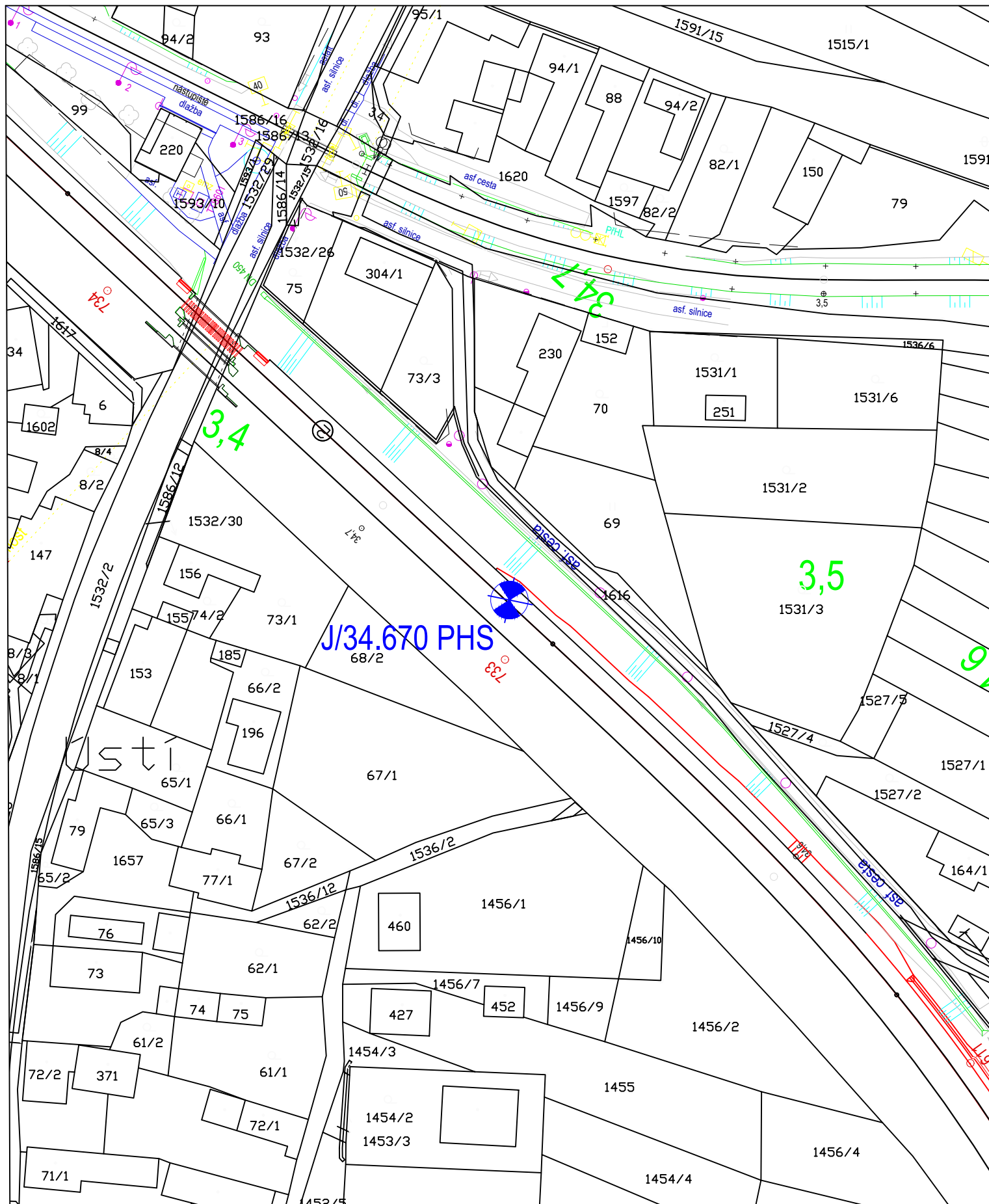
- vrty pro piloty bude nutné provádět pod ochranou pažnic.
- při provádění základových prací doporučujeme přítomnost geotechnika (dokumentace vrtů pro piloty)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah:

1. Situace sond
2. Dokumentace vrtaných sond
3. Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Vsetín, žst. průzkum		
Číslo zakázky:	2019-045	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Datum:	03/2020	Zpracoval:	Mgr. Zdeněk Čech
Počet stran:	4	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

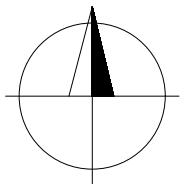


Legenda:



J/34.670PHS

Inženýrskogeologický vrt



GeoTec GS®

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6; 106 00 Praha 10

Název zakázky: Vsetín ŽST, průzkum

Číslo zakázky: 2019-045

"Rekonstrukce ŽST Vsetín"

SO 01-34-01 Žst. Vsetín, PHS v km 34,669 - 34,880

Situace sond, měřítko 1:1000

Vypracoval:
Ing. L. Nábělková

Datum:
03/2020




Měřítko:
1:1000

Příloha č.:
1

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Rekonstrukce ŽST Vsetín				Označení vrtu J/34.670 PHS
Zakázka číslo 2019-045	Vrtáno 08. 06. 2019	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 365,29	Souřadnice S-JTSK Y = 495 765,27 X = 1158 156,33	
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hloubka podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geneze	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 6133	Vratelnost TP 76
Rec	364,29	<div><div></div><div>(1,00)</div></div> <div><div></div><div>1,00</div></div>			Štěrkové lože, shora čisté, od 0,20 m silně znečištěné prachem a hlínou , v hl. 0,9 - 1,0 m jemně zrněný písek	Y		A1	I	I
	359,09	<div><div></div><div>(5,20)</div></div> <div><div></div><div>6,20</div></div>			Navážka charakteru jílu štěrkovitého, hnědé barvy, vlhký, tuhé konzistence, příměs úlomků jílovce o vel. do 2,0 cm (20 %), ojediněle 8,0-10,0 cm	F2 CGY		A2	I	I
Pal	358,29	<div><div></div><div>(0,80)</div></div> <div><div></div><div>7,00</div></div>			<div><div></div><div>6,30</div></div> <div><div></div><div>6,80</div></div>	Jílovec, zcela zvětralý, tř. R6, tuhé konzistence, šedé barvy, jemně písčité vločky, s úlomky jílovce o vel. do 2,0 cm		R6 (F4 CS)	T1	II
					Vrt byl ukončen v hloubce 7,00 m.					

Údaje o vrtání			Legenda	POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Technické pažení Hloubka Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)	 Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Porušený vzorek	

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50558

Název a adresa zákazníka : GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky : žst. Vsetín, průzkum číslo zakázky : Z 519020
Datum přijetí vzorku : 14.6.2019
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 50558
Sonda : J34,670
Hloubka : 6,3-6,5 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 26,6 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = - \text{Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = - \text{Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,73 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 20 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 44 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová



Datum provedení zkoušky : 24.6.2019





UNIGEO[®]
a.s.

Sřídísko laboratoře mechaniky zemín, zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná
ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Místecká 329/258, 720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50558 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa zákazníka : GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Název zakázky : žst. Vsetín, průzkum

Datum přijetí vzorku : 14.06.2019

Číslo vzorku : ZA - 50558

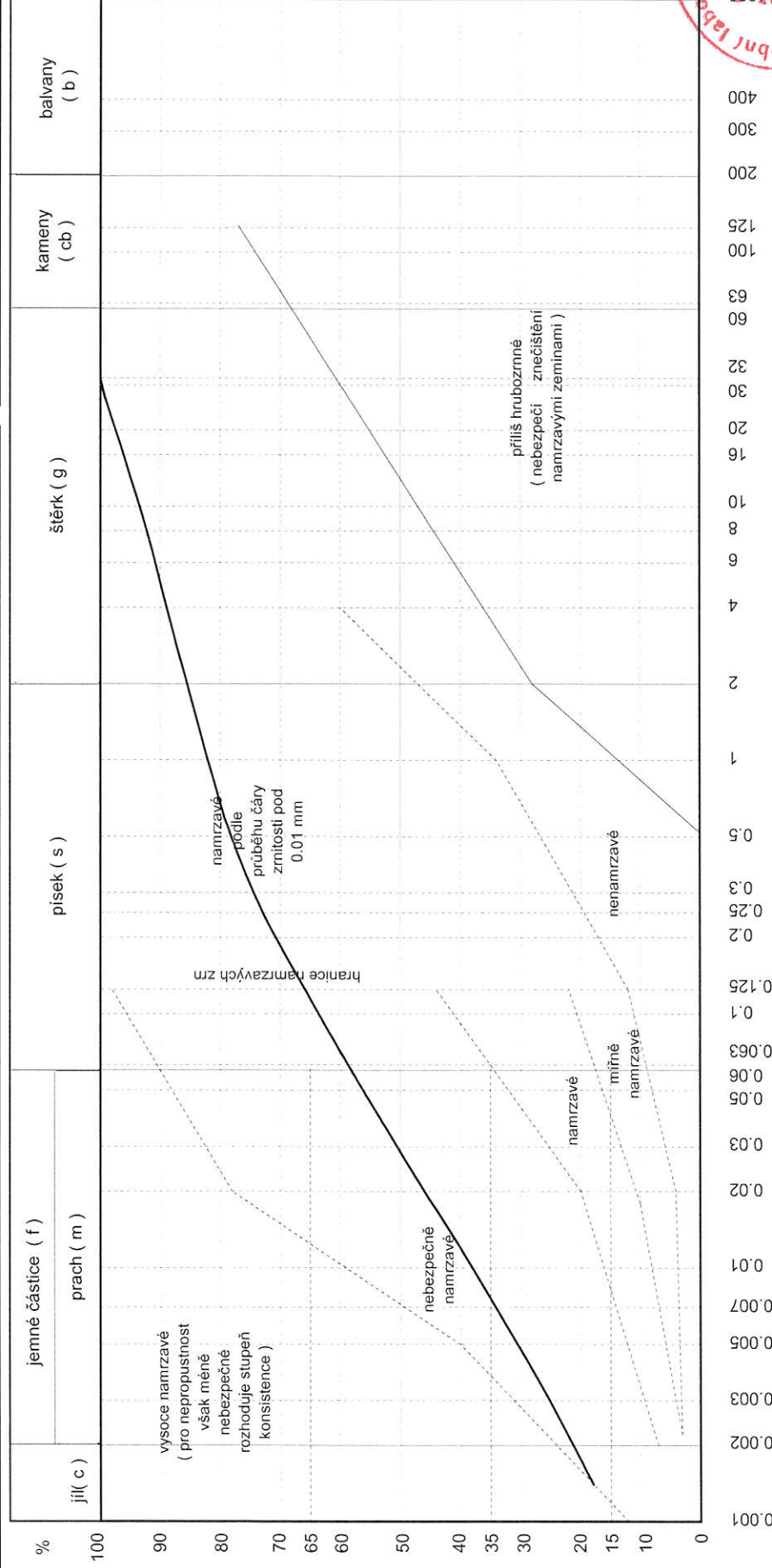
Sonda : J34,670

Hloubka : 6,3-6,5 m

Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Číslo zakázky : Z 519020

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CS	F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušenosti kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 24.06.2019

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

