

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 12-20-02

(SO 02-19-08)

**Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km
241,751**

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

OBSAH:

SO 12-20-02

(SO 02-19-08)

Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751

Inženýrskogeologický pasport

PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Situace objektu, měřítko 1:500

Příloha č. 2: Schématické geologické profily 1:100/100

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

(základní klasifikační rozbor zemin, pevnost tlaku při bodovém zatížení na úlomcích, pevnost v prostém tlaku, určení deformačního modulu tenzometry)

Ostrava, květen 2022

Zpracovali: Ing. Barbora Hladíková

Ing. Aleš Vojkovský
odpovědný řešitel zakázky

Za věcnou správnost: Ing. Michal Hartman
vedoucí pracoviště Morava

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	<p>Jedná se o železniční most z roku 1942. Objekt převádí dvoukolejnou trať přes železniční trať - 2 koleje náležící TÚ 1884 a TÚ 1881. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska, most je šikmý, založen plošně na železobetonových opěrách.</p> <p><i>(Stávající nosná konstrukce bude odbourána v plném rozsahu. Nová nosná konstrukce bude celosvařovaná ocelová konstrukce s tuhými trámovými hlavními nosníky, vyztuženými oblouky se svislými závěsy (tzv. Langerův trám). Nosná konstrukce je společná pro 2 koleje s dolní ortotropní mostovkou.</i></p> <p><i>Spodní stavba je navržena jako nová. Železobetonové opěry s rovnoběžnými křídly jsou založené hlubině na velkopřůměrových pilotách *).</i></p>
Cíl průzkumu:	Ověření základových poměrů v místě stávajícího objektu, charakteristika geologických vrstev geotechnickými parametry, rámcová doporučení pro založení a zemní práce.

* Pozn.: Popis a předpoklad prací převzat z předchozího stupně dokumentace DÚR.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:	
Jádrové vrty:	<p>J122 - hloubka 6,0 m (převzato z SO 14-20-02)</p> <p>J125 - hloubka 17,3 m</p> <p>J126 - hloubka 6,0 m (převzato z SO 11-20-03)</p>
Dynamické penetrace:	<p>DPH123 - hloubka 3,0 m</p> <p>DPH127 - hloubka 6,4 m (převzato z SO 11-20-03)</p> <p>DPH128 - hloubka 1,9m (převzato z SO 12-20-03)</p> <p>DPH239/1.025/4 (převzato z SO 14-11-01)</p>
Kopané sondy:	KS239/1.025/4 (převzato z SO 14-11-01)
Archivní sondy:	<p>J1 - hloubka 3,0 m (2016)</p> <p>S1/V072086 - hloubka 3,0 m (1975)</p> <p>S2/V072086 - hloubka 4,0 m (1975)</p> <p>KS012/241,720/1 - hloubka 1,3 m (2020)</p>
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy:	<p>J122 ... 1 x porušený, 1 x hornina</p> <p>J125 ... 2 x porušený, 3 x hornina</p> <p>J126 ... 1x porušený, 1x voda</p>
Zkoušky na zeminách:	3 x základní klasifikační rozbor
Zkoušky na horninách:	<p>3x pevnost v tlaku při bodovém zatížení na úlomcích</p> <p>1x pevnost v prostém tlaku + deformačního modulu (pomocí tenzometrických senzorů)</p>
<p><i>Poznámka: Laboratorní zkoušky sondy J122 jsou uvedeny v příloze pasportu SO 14-20-02, zkoušky u sondy J126 pak v příloze pasportu SO 11-20-03.</i></p>	

Archivní podklady:

*) KLOCOVÁ, A., Ing. (2017): „Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“, SO 02-19-08 železniční most v km 241,751, SUDOP PRAHA a.s.

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě inženýrskogeologických vrtů J122, J125, J126, dynamických penetrací DPH123, DPH127, DPH128 a DPH239 a kopaných sond KS239, rovněž byly použity výsledky archivního průzkumu, který byl proveden v roce 2018.

Sled geologický vrstev zastižených novými průzkumnými sondami a jejich vztah k mostu v evidenčním km 241,751 je dobře patrný ze schematických geologických profilů v příloze 2.

Kvartérní pokryv

- Přírozený kvartérní pokryv je v prostoru zájmového objektu tvořen zejména deluvioeolickými sedimenty, které jsou překryté vrstvou antropogenních navážek, celková mocnost kvartérního pokryvu ověřená sondami činí 1,60 - 5,10 m,
- svrchu byly ověřeny heterogenní navážky charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (**G3 Y**), štěrku hlinitého (**G4 Y**), jílu se střední plasticitou (**F6 Y**), jílu štěrkovitého (**G4 Y**) a jílu písčitého (**F4 Y**); mocnost jednotlivých vrstev je proměnlivá, celková mocnost navážek je 1,00 - 2,02 m,
- pod vrstvou navážek byly zastiženy převážně jílovité zeminy; vrtem J122 byly zastiženy deluvioeolické písčité jíly (**F4 CS**), měkké konzistence, s valouny o velikosti do 2-3 cm, ověřená mocnost těchto zemin činila 2,4 m; vrtem J125 byly zastiženy jíly se střední plasticitou (**F6 CI**) a jíly písčité (**F4 CS**) tuhé konzistence o mocnosti 2,90 m; vrtem J1 (2016) byly pod navážkami zastiženy jíly štěrkovité (**F1 MG**) o mocnosti 0,30 m.

Předkvartérní podklad

- předkvartérní podloží je na lokalitě tvořeno křídovými pískovci,
- povrch předkvartérního podloží byl zastižen v hloubce 1,60 - 5,10 m pod terénem na kótě 400,80 - 396,47 m n. m., pískovce jsou svrchu mírně zvětralé až navětralé (**R4-R3**) úlomky, lze středně obtížně rozbíjet kladivem (vrt J125). Níže jsou horniny převážně mírně zvětralé až navětralé (**R4-R3**). Vrt J125 ověřil v úrovni 396,47 - 384,27 skalní podloží, index **RQD** nabývá hodnoty **25,3**, masiv lze tedy hodnotit na rozmezí **velmi špatné až špatné kvality**,
- ve vrtu J1 (2016) byly v úrovni 400,80 - 399,40 m n. m. zastiženy navětralé až zdravé pískovce třídy (**R3-R2**), na této vrstvě byl vrt ukončen.
- sonda dynamické penetrace DPH123 byla ukončena na povrchu předkvartérního podkladu, resp. v úrovni povrchu hornin tř. R4 - R3 v hloubce 3,00 m pod terénem.

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů. Zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno podle klasifikačního systému uvedeného v ČSN 73 6133.

Kvartér

Geotechnický typ Y1	navážky charakteru jílu písčitého (F4 Y) - tuhé konzistence, ojediněle kusy pískovce velikosti do 10 cm
Geotechnický typ Y2	navážky charakteru jílu se střední plasticitou (F6 Y) - tuhé konzistence, s kousky cihel a poloopracovanými klasty hornin o velikost 2-3 cm o obsahu cca 10%
Geotechnický typ Y4	navážky charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (G3 Y) - kolejové lože v mocnosti 0,5 m, pod nimi vrstva škváry charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (G3 Y) o mocnosti 0,5 m, ve vrtu J1 navážky mají charakter štěrku hlinitého (G4 Y), středně ulehlý, s hlinitopísčitou výplní

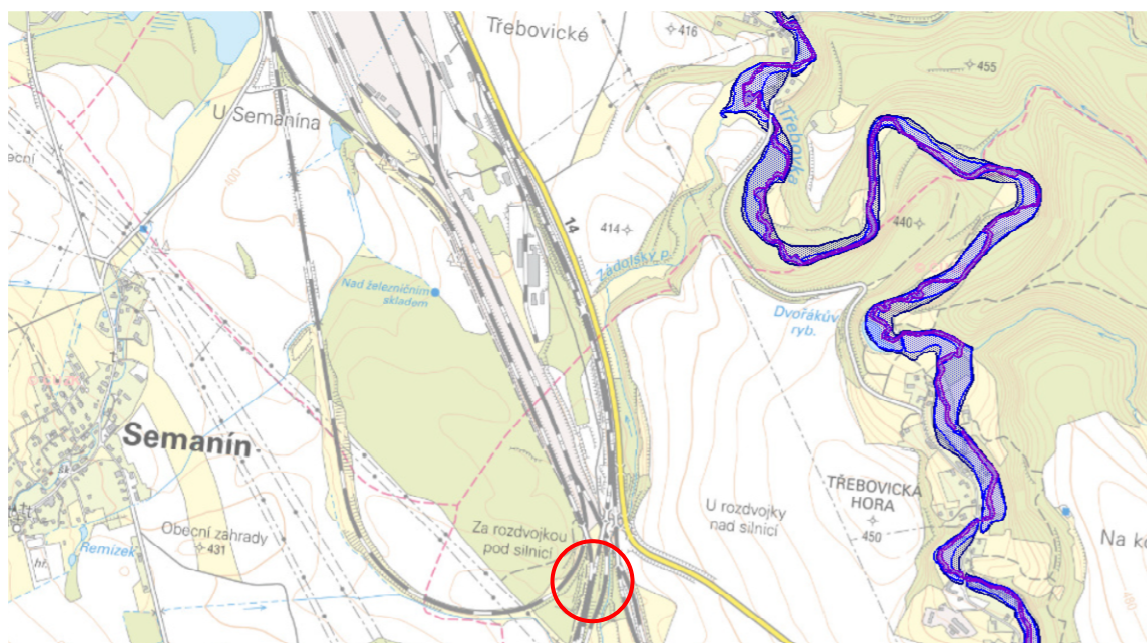
Geotechnický typ Q3b	deluviální hlíny štěrkovité (F1 MG), tuhé až pevné konzistence, světle hnědé barvy, s občasnými úlomky pískovců velikosti 1-3 cm
Geotechnický typ Q4a	deluviální písčité jíly (F4 CS), měkké konzistence, šedohnědé barvy, s opracovanými valouny do velikosti 2-3 cm, o mocnosti 2,4 m
Geotechnický typ Q4b	deluviální písčité jíly (F4 CS), tuhé konzistence, zelenožluté barvy, s kusy pískovce o velikosti do 10 cm, o mocnosti 1,4 m
Geotechnický typ Q5b	deluviální jíly se střední plasticitou (F6 CI), tuhé konzistence, okrové barvy, ojediněle valouny křemene a hornin, a s písčitými ččkami
Křída	
Geotechnický typ K3	pískovec silně až mírně zvětralý (R5-R4), rozvrtný na ostrohranné úlomky pískovce, výplň tvořily měkčí polohy, které byly vyplaveny výplachem
Geotechnický typ K4	pískovec mírně zvětralý (R4), rozvrtný na fragmenty jádra velikosti 5-10 cm (místy 15-20 cm), které lze středně těžce rozbít kladivem
Geotechnický typ K5	pískovec zdravý (R3), rozvrtný na fragmenty o délkách mezi 5-20 cm, místy celistvý kus jádra o délce 1 m bez poruch, hornina lze kladivem jen otloukat

4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Průzkumnou vrtanou sondou J122, J125 a J1 (2016) nebyla hladina podzemní vody až do konečných hloubek vrtů zastižena. Ve vrtu J126 (SO 11-20-03 cca 30 m od prostoru studovaného objektu) byla hladina podzemní vody zastižena v úrovni 397,57 m n. m. Předpokládá se puklinová propustnost horninového prostředí. Sezónně se může hromadit infiltrovaná srážková voda ve vrstvě navážek.

Podle databáze Hydroekologického informačního serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM není most součástí žádného vyhlášeného záplavového území, jak je patrné z obrázku níže.

Výřez z mapy vyhlášených záplavových území a pozice mostu



5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005:	složitě
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1:	2
Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A2): (Převzato z SO 11-20-03, sonda J126)	neagresivní

6. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemín a hornin zaštiťovaných průzkumem. Geotechnické typy reprezentují zeminy s přibližně stejnou geotechnickou kvalitou.

Geotechnický typ	Zatřídění podle ČSN 73 6133	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Index konzistence I_c [-]	Modul deformace 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]	Průměrná pevnost \bar{R} [MPa]	Koeficient hydraulické vodivosti K [m.s ⁻¹]	Třída vrtatelnosti pro piloty dle ČSN P 73 1005	Třída těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y1	F4 Y	18,5	0,5-1,0	5	0,35	22	7	-	50	-	5×10^{-7}	I	I
Y2	F6 Y	21,0	0,5-1,0	4	0,40	20	7	-	50	-	1×10^{-7}	I	I
Y4	G3 Y	19,0	-	25	0,30	31	0	-	-	-	1×10^{-4}	I	I
Q3b	F1 MG	19,5	0,5-1,0	7	0,35	24	10	0	60	-	5×10^{-7}	I	I
Q4a	F4 CS	18,5	0,45*	3	0,35	22	10	0	30	-	5×10^{-7}	I	I
Q4b	F4 CS	18,5	0,81*	6	0,35	23	14	0	50	-	5×10^{-7}	I	I
Q5b	F6 CI	21,0	1,11*	5	0,40	20	12	0	50	-	1×10^{-7}	I	I
K3	R5 - R4	21,0	-	70	0,25	25	24	-	-	-	-	III	I
K4	R4	22,0	-	150	0,25	30	50	-	-	-	-	IV	II
K5	R3	23,0	-	700	0,188	35	150	-	-	55,4	-	IV	III

Poznámky k tabulce parametrů:

- 1) Hodnoty parametrů pro geotypy Q3, Q4 a Q5 platí pro zeminy měkké a tuhé konzistence
- 2) Hodnoty vyznačeny tučně byly stanoveny laboratorně.
- 3) Hodnoty parametrů ϕ , c reprezentují vrcholovou smykovou pevnost.
- 4) U hornin třídy R5-R3 se jedná o tzv. zdánlivé parametry smykové pevnosti, hodnoty jsou odhadnuty

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu

- Jedná se o železniční most z roku 1942 přes železniční trať. NK je tvořena ŽB desková konstrukce. Délka mostu je 57,90 m, počet mostních otvorů jsou dva.
- Je navržen nový jednoplošný most se svařovanou ocelovou nosnou konstrukcí s tuhými trámovými hlavními nosníky, vyztuženými oblouky se svislými závěsy (tzv. Langerův trám) s dolní mostovkou. Most bude založen hlubinně na velkopřůměrových pilotách.

Základové poměry

- základové poměry lze z důvodu nerovného povrchu skalního podloží, nepravidelného průběhu jednotlivých geologických vrstev, včetně výskytu stlačitelných vrstev, resp. měkkých jílu tř. F6 a F4 v přechodové oblasti mostu, označit jako **složitě**,
- hladina podzemní vody byla zastižena v cca 30 m vzdálené sondě J126 v hloubce 3,60 m pod terénem, v ostatních sondách nebyla hladina podzemní voda zastižena.

Konzultace pro založení nové stavby:

- při návrhu založení nového objektu bude vhodné postupovat minimálně podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- dle DUR je založení objektu předpokládáno hlubinně na velkopřůměrových pilotách. Vhodné prostředí pro vetknutí pilot tvoří mírně zvětralých pískovců (tř. R4), jejichž povrch je nerovný a byl vrtnými pracemi ověřen v hloubce cca 1,60 - 5,10 m, tj. na úrovni 400,80 - 396,47 m n. m.
- stavebnětechnickým průzkumem v předchozí etapě DÚR bylo pod třebovskou opěrou šikmým vrtem 2/3 Š1 v hloubce cca 2,50 m pod ú. t., tedy v úrovni cca 399,0 m n. m. zastiženo prostředí tvořené navětralými pískovci pevnostní třídy R3-R2. Skalní podloží na lokalitě je tedy značně proměnlivé. Pokud by se skalní podloží nacházelo v úrovni cca 399,0 m n. m. lze uvažovat i o plošném založení mostu,
- během provádění vrtných prací je možné, že bude zastižena podzemní voda, která bude vázána v puklinách předkvartérního podkladu a je tak možné, že se některé piloty budou trvale vyskytovat v dosahu podzemní vody, je rovněž nutné počítat s betonáží pod vodou a možnou nutností pažení počátečních částí vrtů,
- v případě plošného založení některých částí objektu bude potřeba zeminy v základové spáře chránit proti nepříznivým klimatickým vlivům, zaplavení vodou a mechanickému porušení, ke kterému může dojít vlivem výkopových prací (nakypření),
- pokud dojde ke znehodnocení základové spáry, bude nutné znehodnocené zeminy odtěžit, vytěžený prostor pak nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. písek, štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti), případně podkladním betonem
- v rámci výstavby lze provést svařovanou stavební jámu do hloubky 3,00 m se sklony svahů v poměru 1:1. Výše uvedené platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém období, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu a pro výkop, který není prostorově omezen. V opačném případě bude nutné stavební jámu zapažit např. záporovým pažením,
- počet hlubinných základových prvků, jejich délka, a další technické parametry vyplynou z návrhu založení konstrukce na základě předkládaného průzkumu,
- v rámci výstavby bude nutná přítomnost geotechnika, který provede dokumentaci vrtů pro piloty a jejich přebírku před betonáží.

Třídy těžitelnosti a vrtatelnosti (podle ČSN 73 P 1005 / ČSN 73 3050):

- zeminy těžené v rámci terénních úprav a během výkopů stavebních jam pro základy (GTyp Y) budou převážně spadat do tříd těžitelnosti I. / 2.-4. V případě přítomnosti kamenité a balvanité složky v navážkách a zvětralých polohách pískovců půjde o až třídu I.-II. / 4.-5., v navětralých až zdravých horninách třídy III. / 5.-6., v těchto horninách bude mít vliv na těžitelnost stupeň puklinového porušení,
- vrtatelnost prostředí pro piloty lze charakterizovat pro zcela zvětralé polohy pískovců třídou II., pro polohy mírně zvětralých až zdravých prachovitých pískovců třídou III.-IV.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 12-20-02 Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751****SO (02-19-08)**

Obsah:

Příloha č. 1: Situace objektu, měřítko 1:500

Příloha č. 2: Schématické geologické profily 1:100/100

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

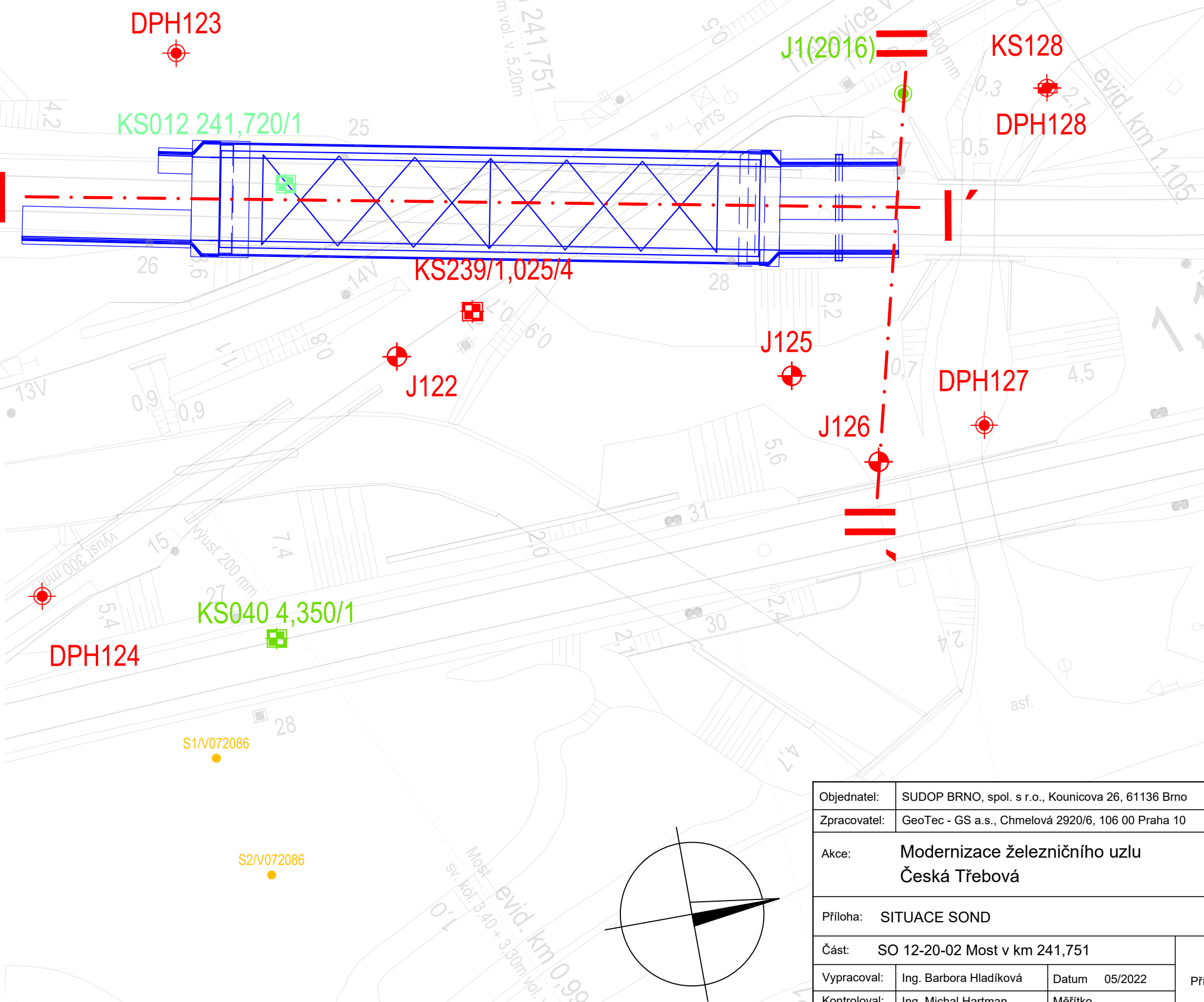
(základní klasifikační rozbor zemin, pevnost tlaku při bodovém zatížení na úlomcích, pevnost v prostém tlaku, určení deformačního modulu tenzometry)

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	05/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	31	Schválil:	Ing. Michal Hartman

SITUACE SOND
MOST V KM 241,751
M 1 : 500

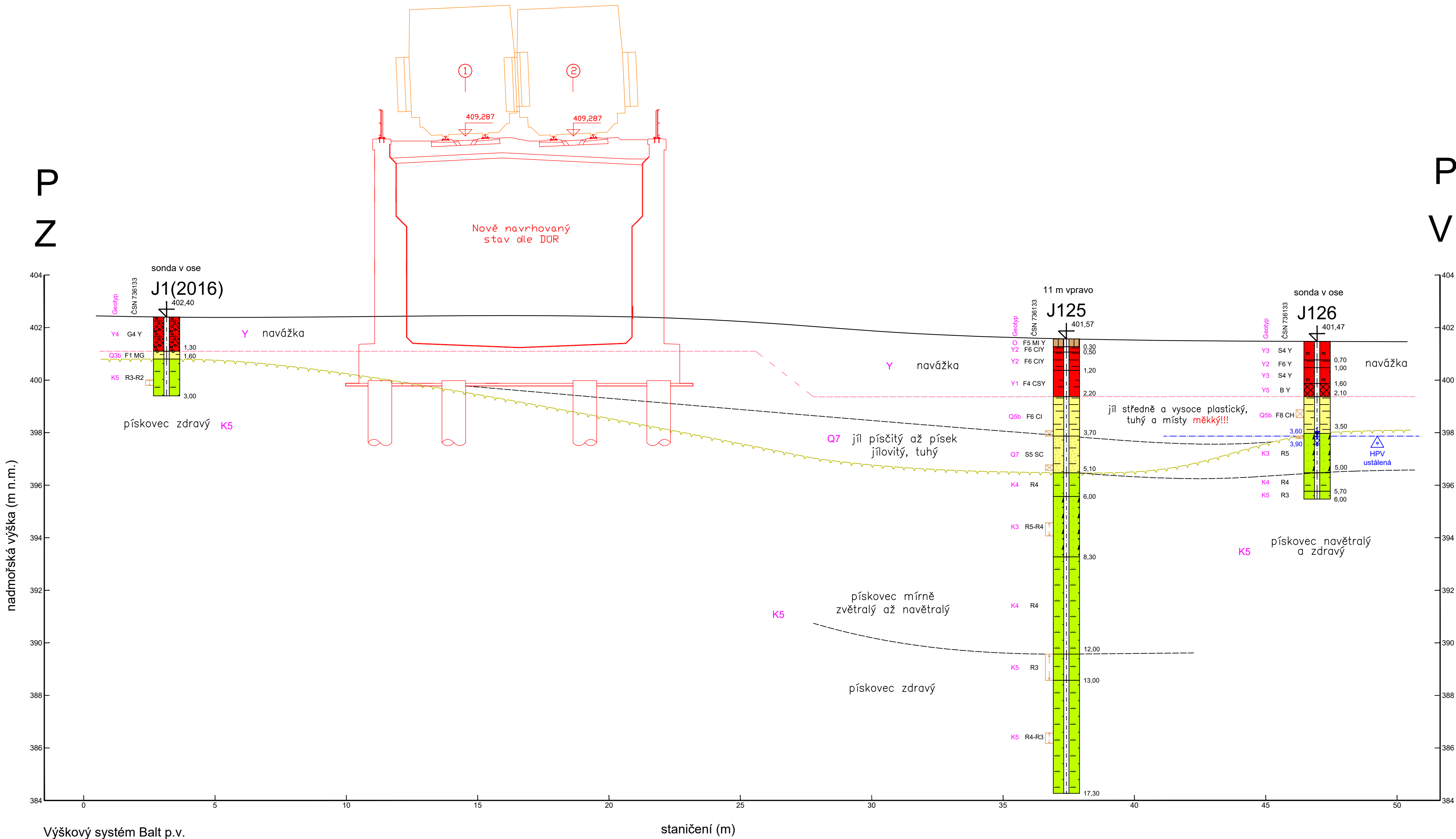
LEGENDA

- JV-4
Archivní sonda
- J120
Sonda předběžného průzkumu DÚR 2016
- J120
Sonda podrobného průzkumu - DSP 2022
- KS1
Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DÚR 2016
- KS1
Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DGTP 2020
- KS1
Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DSP 2022
- KS1
Kopaná sonda podrobného průzkumu - DSP 2022
- DPH68
Dynamická penetrace podrobného průzkumu - DSP 2022
- Podélný geologický profil



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	SITUACE SOND		
Část:	SO 12-20-02 Most v km 241,751		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Barbora Hladíková	Datum 05/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko 1:500	
Číslo zakázky: 2021-280			

PŘÍČNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL
MOST V KM 241,751
M 1 : 100



LEGENDA:

Označení sond:

- J... jádrové vrtané, nově provedené
KS... kopané sondy, nově provedené
DPH... sondy těžké dynamické penetrace nově provedené

Barevný kód pro stratigrafii

- Antropogenní uložení
Kvartérní sedimenty
Křídové marinní sedimenty

Šrafy pro zastižené zeminy a horniny

- Navážka
Hlína šterkovitá
Jíl písčitý
Hlína se střední plasticitou
Jíl se střední plasticitou
Jíl s vysokou plasticitou
Písek hlinitý
Písek jílovitý
Štěrka špatně zrněná
Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy
Štěrka hlinitá
Křídové sedimenty tř. R6-R5
Křídové sedimenty tř. R4-R3

Symbole použité v geologických profilech

- Naražená hladina podzemní vody
Ustálená hladina podzemní vody

Symbole a typy odebraných vzorků:

- Porušený vzorek
Jádrový vzorek horniny
Vzorek vody

Dynamická penetrační zkouška:

- Penetrační odpor Qdyn [MPa]

Hranice:


- Hranice geotechnických typů
Označení vrstev - geotechnický typ

Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	PŘÍČNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL		
Objekt:	SO 12-20-02, Most v km 241,751		Příloha č. 2.1
Vypracoval:	Ing. Barbora Hladíková	Datum 05/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřtko výšky 1: 100 déřky 1: 100	
Číslo zakázky:	2021-280		

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

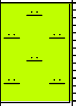
Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu J125	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 14. 07. 2022 - 15. 07. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,57	Souřadnice S-JTSK Y = 599 435,66 X = 1085 329,11		
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 2	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 3050	Težitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
Q	401,27	0,30			Navážka: Hlína se střední plasticitou, černá, tuhá, shora drn, prokořeněná,	F5 MI Y	O		I	I
	401,07	0,50			úlomky cihel a zaoblených zrn horniny	F6 CIY	Y2		I	I
	400,37	1,20			Navážka: Jíl se střední plasticitou, černo-hnědé smouhování, tuhý, písčité,	F6 CIY	Y2		I	I
		(1,00)			charakteru sprašové hlíny					
Q	399,37	2,20			Navážka: Jíl se střední plasticitou, černý až hnědošedý, tuhý, kousky cihel a	F4 CSY	Y1		I	I
		(1,50)			poloopracované klasty hornin o vel. 2-3 cm, obsahu cca 10%					
	397,87	3,70			Navážka: Jíl písčité, světle hnědý místy černý, tuhý, ojedinělé kusy pískovce	F6 CI	Q5b		I	I
		(1,40)			vel. do 10 cm					
K	396,47	5,10			Jíl se střední plasticitou, okrový, tuhý, oj. zaoblené valounky křemene a hornin,	S5 SC	Q7		I	I
		(0,90)			do 5% obsahu, písčité čocky vyplněné jemnozrnným světle žlutým pískem					
	395,57	6,00			Písek jílovitý, zelenožlutý, jemnozrnný, zvětřalé kusy pískovce vel. do 10 cm,	R4	K4		II	IV
		(2,30)			obsahu do 30% jílovitá složka tuhé konzistence, vlhký					
K	393,27	8,30			Písek, jemnozrnný, světle šedý, vápnitý, kladivem lze středně obtížně	R5-R4	K3		I	III
		(3,70)			rozbít					
	389,57	12,00			Písek, jemnozrnný, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, měkký polohy	R4	K4		II	IV
		(1,00)			rozvrtny a vyplaveny s výplachem, kousky lze rozbít kladivem					
K	388,57	13,00			Písek, jemnozrnný, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, masiv se stává	R3	K5		III	IV
		(4,30)			kvalitnější a méně porušený, výnos tvoří fragmenty jádra vel. 5-10 cm,					
					jednotlivé kusy lze rozbít kladivem po několika úderech					
					Písek, jemnozrnný, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, zdravý, jednotlivý	R4-R3	K5		III	IV
K					metrový návrť bez poruch					
					Písek, jemnozrnný, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, zdravý, jednotlivý					
					metrový návrť bez poruch					
					Písek, jemnozrnný, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, zdravý, jednotlivý					

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA	
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)			
				<div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</div> <div>Vzorky</div> <div> Porušený vzorek</div> <div> Jádrový vzorek horniny</div>			
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr		WD90 J.Černý		Dokumentoval(a) A. Vojkovský	Zpracoval(a) A. Vojkovský

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu J125
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 14. 07. 2022 - 15. 07. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,57	Souřadnice S-JTSK Y = 599 435,66 X = 1085 329,11	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 2 z 2





Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 3050	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtečnost TP 76
K	384,27		17,30			Pískovec, jemnozrný místy hrubozrnější, světle šedý až světle žlutý, vápnitý, fragmenty v délkách od 20 do 5 cm, dle rozpukanosti, kladivem lze středně obtížně rozbít (pokračování z předchozí strany)					
						Vrt byl ukončen v hloubce 17,30 m.					

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	
				 Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Porušený vzorek  Jádrový vzorek  horniny		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr	WD90 J.Cerný	Dokumentoval(a) A. Vojkovský		Zpracoval(a) A.Vojkovský

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu J122
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 27. 06. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,40	Souřadnice S-JTSK Y = 599 446,26 X = 1085 374,81	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	
				Stránka 1 z 1





Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnosti) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtečnost TP 76
ant	400,90		0,50			Navážka: kolejové lože silně znečištěné, charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, šedý, výplň tvoří písek, drť a prach	G3 Y	Y4	I	I
	400,40		1,00			Navážka: škvára, středně ulehlá, černá, charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy, vlhká	G3 Y	Y4	I	I
Q			(2,40)			Písčité jíl, měkké konzistence, šedohnědé barvy, s opracovaným šterkem do vel. 2-3 cm, obsahu do 20-30%, vlhký	F4 CS	Q4a	I	I
	398,00		3,40							
K			4,00			Jílovitý pískovec, mírně zvětralý, béžový, jemnozrný, vápnitý, slídnatý, rozvrtaný na kusy pískovce vel. až 20 cm, průměrně do 10 cm, s písčito-jílovitou výplní, úlomky lze rozbít kladivem, středně těžce	R4-R3	K4	II	IV
	397,40		(1,70)			Jílovitý pískovec, navětralý, šedobéžové barvy, jemnozrný, slídnatý, glaukonický, rozvrtaný na úlomky a fragmenty vel. do 15 cm, většinou přes celý průměr vrtu, v int. 5,0 - 5,4 silně zvětralá poloha, charakteru šterku jílovitého - úlomky pískovce do 6 cm s jílovitou výplní, úlomky lze středně těžce až těžce rozbít kladivem	R3-R4	K5	III	IV
	395,70		5,70			Pískovec jílovitý, zdravý až navětralý, úlomky lze jen otloukat	R3	K5	III	IV
	395,40		6,00			Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.				

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

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu J126
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 18. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,47	Souřadnice S-JTSK Y = 599 423,78 X = 1085 320,78	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená 3,90 m (397,57 m n. m.)	HPV ustálená 3,60 m (397,87 m n. m.)	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařazení ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	400,77	0,70			Navážka: škvára a drobným šterkem, příměs hlíny, černá kyprá, silně vlhká	S4 Y	Y3	I	I
	400,47	1,00			Navážka: jíl středně plastický, šedý, tuhý, na bázi s drobnými úlomky opuky	F6 Y	Y2	I	I
	399,87	1,60			Navážka: škvára, černá, s kameny, promísená s hlínou, kyprá	S4 Y	Y3	I	I
	399,37	2,10			Navážka: kameny světle žlutého pískovce a písčité opuky, na bázi cihla	B Y	Y5	I	II
Q		(1,40)			Jíl vysoce plastický, okrově hnědý, v hl. 3.1-3.3 tmavě hnědý, s drobnými rezavými skvrnkami a smouhami, shora do 2.9 m tuhý až měkký (OP 80) níže tuhý (OP 150 kPa) poloha 3.1-3.3 s organickou příměsí, k bázi obsahuje ojedinělé úlomky pískovce (deluvio-fluviální)	F8 CH	Q5b	I	I
	397,97	3,50							
K		(1,50)			Pískovec, jemnozrný, prachový, světle nazelenale hnědý, silně zvětralý, vrtáním se rozpadá na úlomky vel. 6-8 cm, s písčitou výplní, rozpukaný, od 3.9 m zvodnělý, nevápnitý (marinní - křída)	R5	K3	I	III
	396,47	5,00							
	395,77	5,70			Pískovec, jemnozrný, prachový, zelenošedý, nevápnitý, navětralý, vrtáním se rozpadá na hrubě deskovité až lavicovité úlomky průměru vrtu, rozvěvené puklin jsou zvodnělé (marinní - křída)	R4	K4	II	IV
	395,47	6,00			Pískovec, světle hnědobílý, jemnozrný, slabě navětralý až zdravý, na straně vývrtu patrná svislá rozvěvená puklina ohlazená vodou a zvětráváním a s povlaky limonitu, lavice mocnosti 20 cm a 5 cm deskovité polohy (marinní - křída)	R3	K5	III	IV
					Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.				

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA	
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)			
				<div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</div> <div>Vzorky</div> <div><div></div>Porušený vzorek</div> <div><div></div>Vzorek vody</div>			
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr		Hyndaga L. Prokop		Dokumentoval(a) O. Lubojacký	Zpracoval(a) O. Lubojacký

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu KS239/1.025/4
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 27. 06. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,33	Souřadnice S-JTSK Y = 599 449,94 X = 1085 365,08	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	
				Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 3050	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtečnost TP 76
ant	401,13	0,20			Šterkové lože, slabě znečištěné prachem	G2 GP Y	Y4		I	I
	400,73	0,60			Šterkové lože, zcela zanesené písčitou hlínou až písčitým jílem a drtí, vlhký až	G2 GP Y	Y4		I	I
	400,58	0,75			slabě nasycený vodou	G3 G-F	Y4		I	I
	400,38	0,95			Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, šedý, drcené kamenivo velikosti do 5 cm, obsahem 80 %, nepravidelně zvětralý pískovec	Y	Y5		I	II
					Pískovec jílovitý – nepravidelně zvětralý, běžovo-šedé barvy, jemnozrnný, kameny a balvany přes celé dno sondy, ručně nelze dále hloubit, pravděpodobně kamenná rovnánina	R4-R5 Y				
					Vrt byl ukončen v hloubce 2,10 m.					

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	
						SONDA PRO PRAPOD
				<p>↓ Naražená hladina podzemní vody</p> <p>↓ Ustálená hladina podzemní vody</p> <p>Vzorky</p>		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr L.Holub		Dokumentoval(a) M.Láska		Zpracoval(a) M.Láska

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu J1(2016)
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 01. 11. 2016	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 402,40	Souřadnice S-JTSK Y = 599 466,27 X = 1085 310,15	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	401,10	(1,30)	1,30		Navážka: charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, černý, tvořený poloopracovanými úlomky vel. 2-6 cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní, svrchu travní dm	G4 Y	Y4	I	I
Q	400,80	1,60	1,60		Hlína štěrkovitá, tuhá až pevná, světle hnědá, s občasnými úlomky pískovců vel. 1-3 cm	F1 MG	Q3b	I	I
K	399,40	(1,40)	3,00	2,40 2,80	Pískovec navětralý, vápnitý, světle béžový, narůžovělý, jemnozrný, masivní, deskovitě až lavicovitě odlučný, rozvrtný v úrovni 2,1-2,4 m na úlomky do 5 cm, jinak na úlomky průměru vrtu	R3-R2	K5	III	IV
Vrt byl ukončen v hloubce 3,00 m.									

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 100	Souprava Vrtmistr	HVS-4100 M. Chejlava	Dokumentoval(a) J. Hruška	Zpracoval(a) A. Vojkovský
--	----------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY KS012				
Mezistaniční úsek (žst.):		Č. Třebová – Zádulka	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:		levá strana ve směru staničení	Staničení km:	241,720
Morfologie trati:		násep 6,0 m	Datum hloubení:	9.9.2020
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	O.Lubojacký
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,20		Kolejový rošt: S49 / SB6		G3 G-F/Y G3 G-F/Y+Cb
0,20 - 0,55		Štěrkové lože – slabě znečištěné – horninovou drtí a prachem		
0,55 - 0,95		Štěrkové lože – silně znečištěné – horninovou drtí, hlinitým pískem, hnědošedé		
0,95 - 1,10		Štěrkové lože – zcela zanesené – horninovou drtí, hlinitým pískem a škvárou, černošedé, příměs škváry (15-20 %)		
1,10 - 1,30		Konstrukční vrstva štěrkopísku – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, šedohnědý, s dokonale zaoblenými valounky vel. 1 - 3 cm, ojedinělé valouny 5 - 8 cm, výplň tvoří hrubozrnný písek, slabě vlhký, ulehlý		
		Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s kameny – hnědý, ulehlý, silně vlhký, klasty semioválné až subangulární, pískovcové, velikosti až 15-20 cm, výplň tvořena hrubozrnným hlinitým pískem (těleso náspu)		
Odebrané vzorky:		-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	37,50
Opravný součinitel – z		1,0	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	37,50
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		1,10 – 2,00	Kvalita do hloubky:	roste

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU





Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu S1/V072086	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 26. 09. 1974	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 408,77	Souřadnice S-JTSK Y = 599 403,20 X = 1085 404,40		
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1	



Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 3050	Težitelnost ČSN 73 6133	Vrtnostnost TP 76
ant	408,47	0,30			Navážka: škvárovito-hlinitá, slabě ulehlá, vlhká	S4 Y	Y3		I	I
Q	408,07	0,70			Jílovito-písčitá hlína, tuhá, vlhká, s přechodem do silně jílnatého písku, s množstvím (až 40%) kusů pískovce - opuky do velikosti až 25 cm	F4	Q4b		I	I
	406,77	2,00	(1,30)		Silně jílnatý, jemně zrnitý písek, ulehlý, více vlhký, s ojedinělými kusy pískovce - opuky	S5	Q7		I	I
K	405,77	3,00	(1,00)		Navětralý pískovec (opuka), tvrdý, silně puklinatý	R4-R3	K4		II	IV
					Vrt byl ukončen v hloubce 3,00 m.					

Údaje o vrtání			Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)	<div> <div>↓</div> Naražená hladina podzemní vody </div> <div> <div>↓</div> Ustálená hladina podzemní vody </div> <div>Vzorky</div>	
					Archivní vrt, posudek ČGS GF V072086
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr	A50 p.Stodola	Dokumentoval(a)	Zpracoval(a) O. Lubojacký

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu S2/V072086	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 27. 09. 1974	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 408,56	Souřadnice S-JTSK Y = 599 388,40 X = 1085 400,40		
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 3050	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
ant	408,26		0,30			Navážka: škvárovito-hlinitá, slabě ulehlá, vlhká	S4 Y	Y3		I	I
Q	406,86		1,70			Jílovito-písčitá hlína, tuhá, vlhká, se 30% kusů pískovce, s přechodem do jílnatého písku	F4	Q4b		I	I
	406,16		2,40			Silně jílnatý, jemně zrnitý písek, ulehlý, s ojedinělými kusy pískovce, více vlhký	S5	Q7		I	I
K	404,56		4,00			Navětralý pískovec, (opuka), tvrdý, silně puklinatý	R4-R3	K4		II	IV
						Vrt byl ukončen v hloubce 4,00 m.					

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	
						<div>  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky </div>

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	A50 p.Stodola	Dokumentoval(a)	Zpracoval(a) O. Lubojacký
---	----------------------	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH123

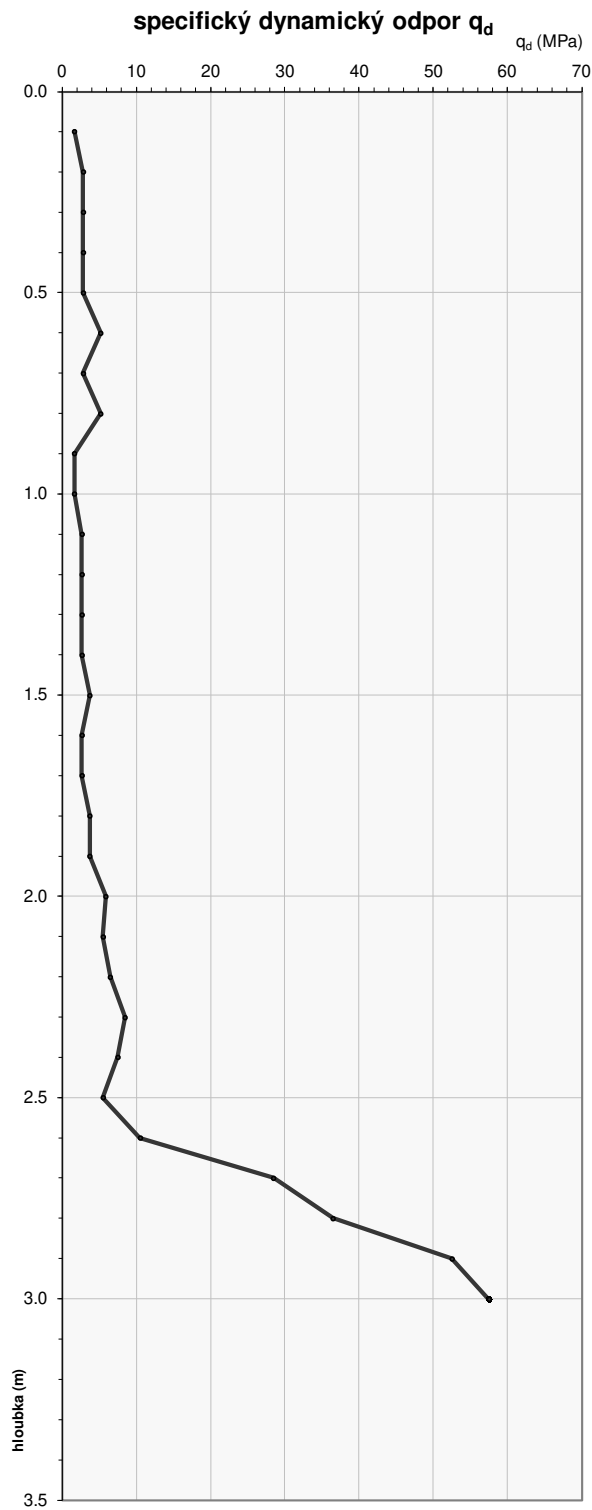
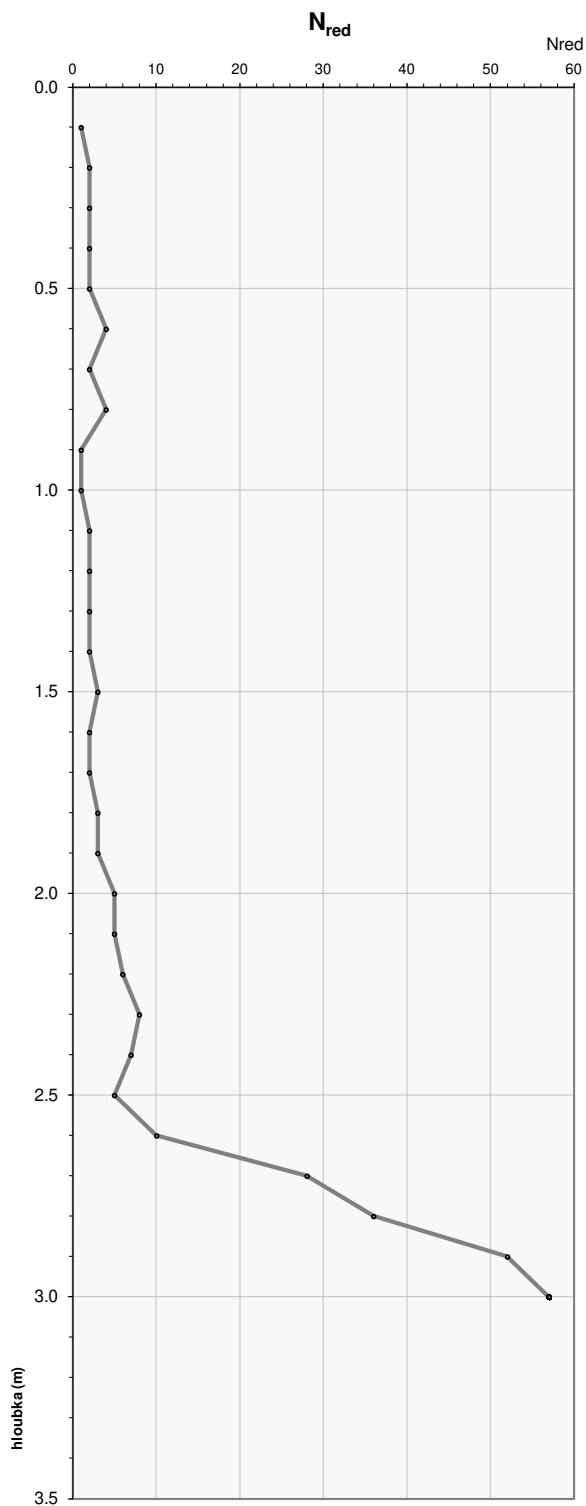
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085394.52 Y=599486.52 Z=402.24

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ
0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085394.52 Y=599486.52 Z=402.24

sonda : DPH123

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 27.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 085 394.52
0 Y = 599 486.52
Z = 402.24

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	1	1.0	1.6																
0.2	2	2.0	2.8																
0.3	2	2.0	2.8																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	4	4.0	5.2																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	4	4.0	5.2																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	2	2.0	2.6																
1.2	2	2.0	2.6																
1.3	2	2.0	2.6																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	3	3.0	3.7																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	3	3.0	3.7																
1.9	3	3.0	3.7																
2.0	5	5.0	5.9																
2.1	5	5.0	5.5																
2.2	6	6.0	6.5																
2.3	8	8.0	8.5																
2.4	7	7.0	7.5																
2.5	5	5.0	5.5																
2.6	10	10.0	10.5																
2.7	28	28.0	28.5																
2.8	36	36.0	36.5																
2.9	52	52.0	52.5																
3.0	57	57.0	57.5																

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH239/1,025/4

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

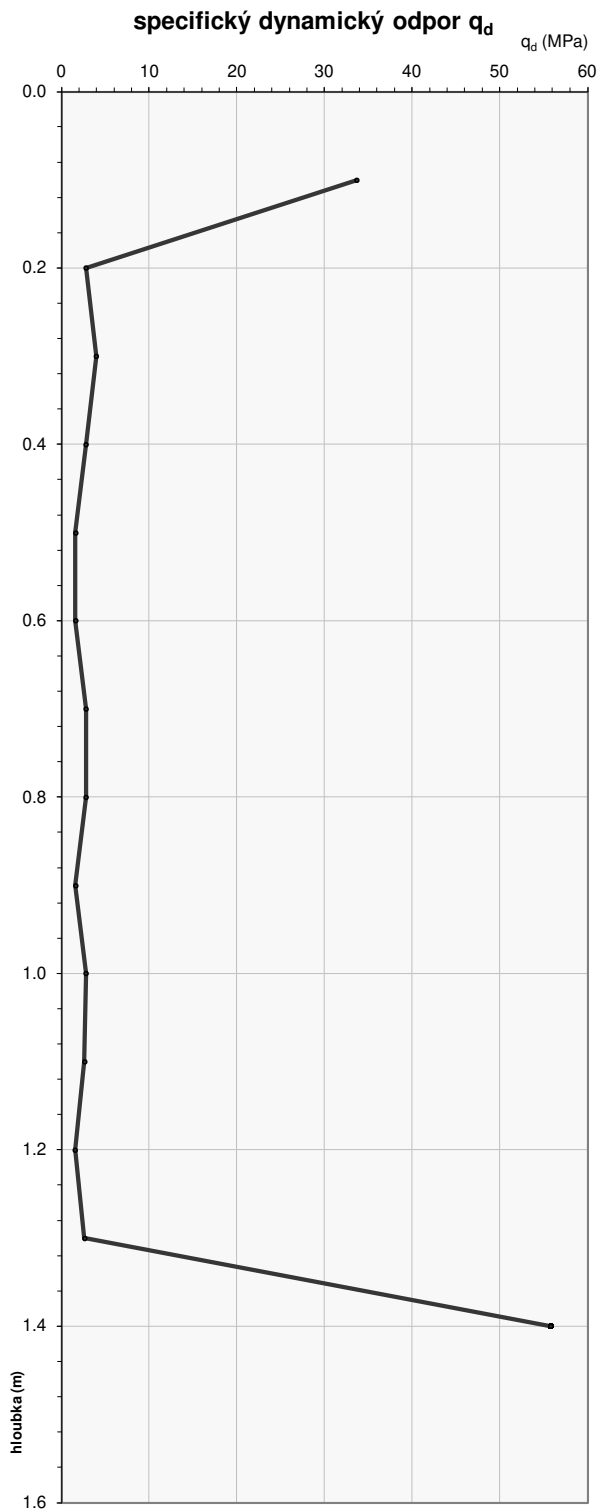
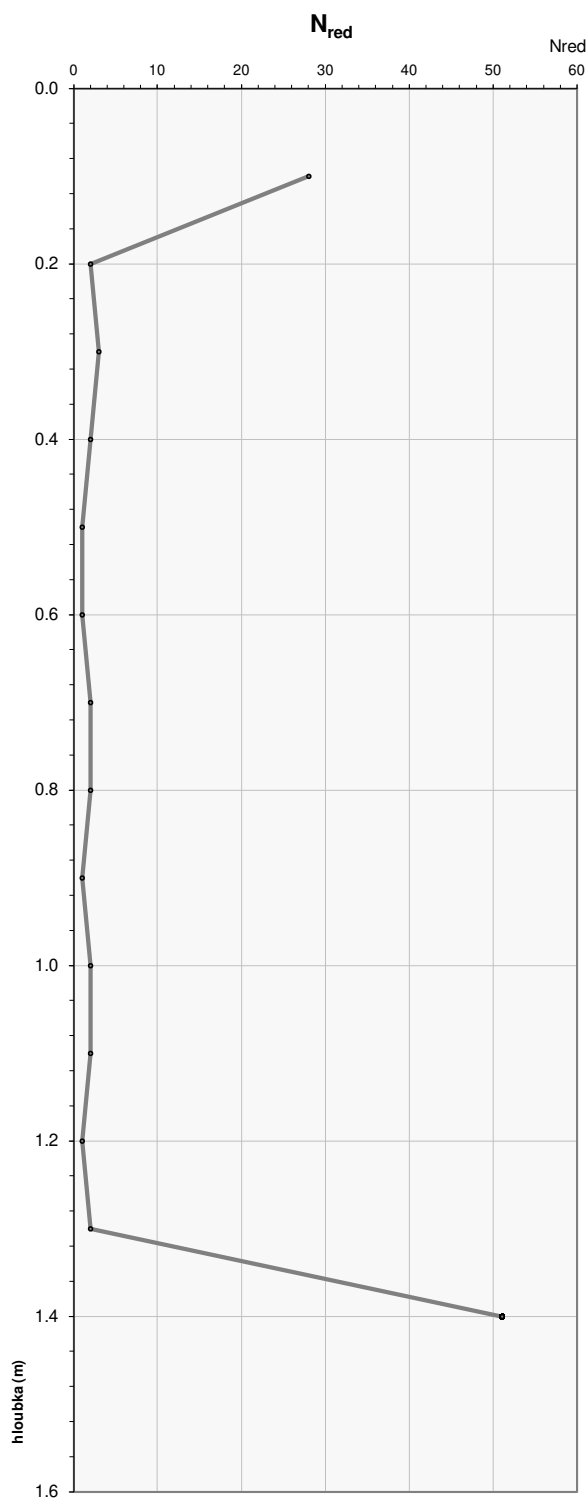
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 1.025, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,75 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 1.025, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0.75 m

sonda : DPH239/1,025/4

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 27.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg)

50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$

--

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

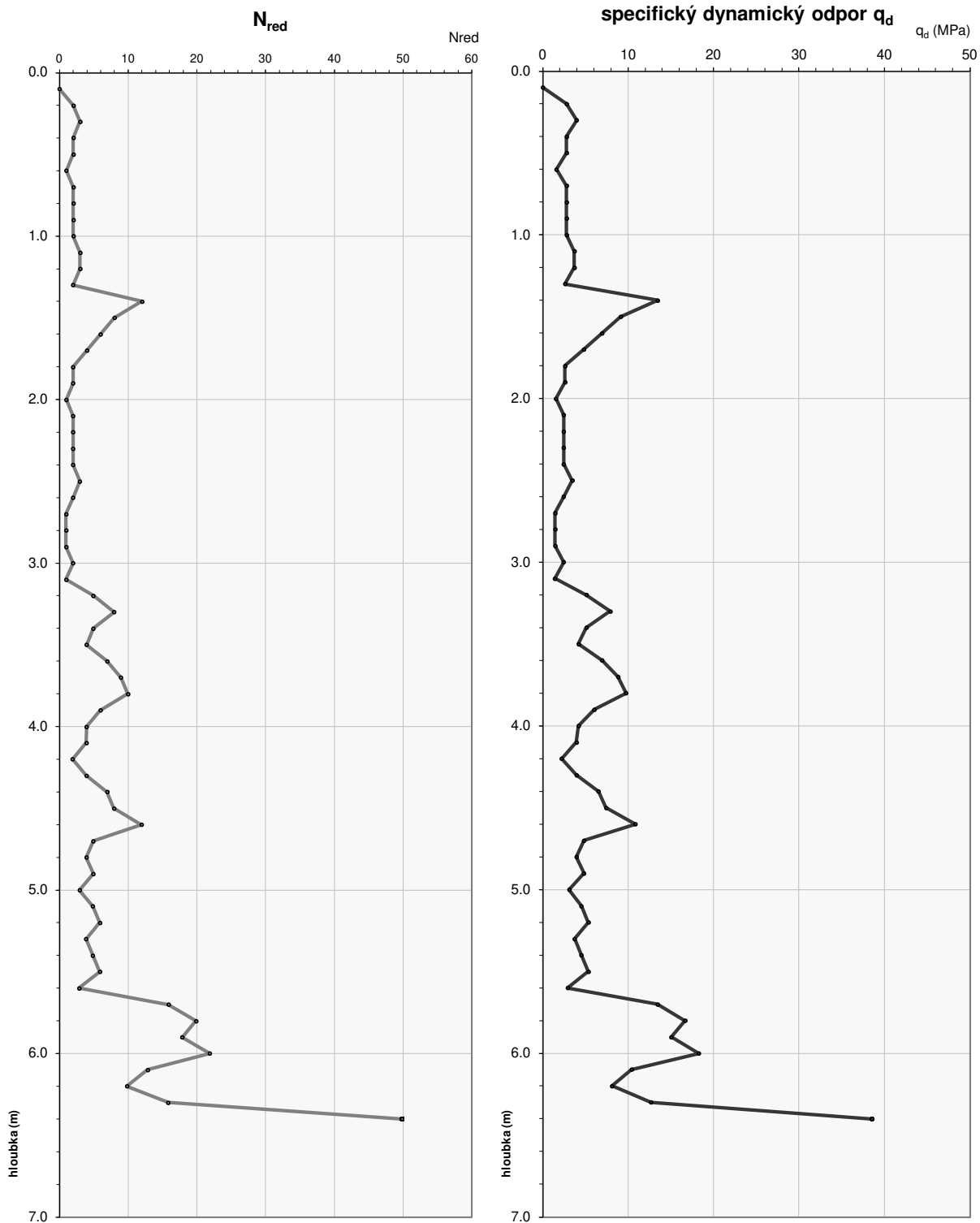
sonda : DPH127

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085307.69 Y=599425.83 Z=402.07

doplňující informace : DP pro most v km 4.289

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085307,69 Y=599425,83 Z=402,07

sonda : DPH127

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 085 307.69
Y = 599 425.83
Z = 402.07

doplňující informace : DP pro most v km 4.289
datum provedení penetrační sondy : 8.12.2021
provedl : Luboš Holub
vyhodnotil : Luboš Holub
hmotnost beranu (kg) 50.00

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m
kužel (hrot) na ztraceno

výška pádu beranu 0.50 m

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	0	0.0	0.4	3.2	5	4.9	5.1	6.3	16	15.8	12.7								
0.2	2	2.0	2.8	3.3	8	7.9	7.9	6.4	50	49.8	38.5								
0.3	3	3.0	4.0	3.4	5	4.9	5.1												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	4	3.9	4.2												
0.5	2	2.0	2.8	3.6	7	6.9	7.0												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	9	8.9	8.8												
0.7	2	2.0	2.8	3.8	10	9.9	9.7												
0.8	2	2.0	2.8	3.9	6	5.9	6.0												
0.9	2	2.0	2.8	4.0	4	3.9	4.2												
1.0	2	2.0	2.8	4.1	4	3.9	3.9												
1.1	3	3.0	3.7	4.2	2	1.9	2.2												
1.2	3	3.0	3.7	4.3	4	3.9	3.9												
1.3	2	2.0	2.6	4.4	7	6.9	6.5												
1.4	12	12.0	13.5	4.5	8	7.9	7.4												
1.5	8	8.0	9.1	4.6	12	11.9	10.9												
1.6	6	6.0	7.0	4.7	5	4.9	4.8												
1.7	4	4.0	4.8	4.8	4	3.9	3.9												
1.8	2	2.0	2.6	4.9	5	4.9	4.8												
1.9	2	2.0	2.6	5.0	3	2.9	3.1												
2.0	1	1.0	1.5	5.1	5	4.9	4.5												
2.1	2	2.0	2.5	5.2	6	5.9	5.3												
2.2	2	2.0	2.5	5.3	4	3.9	3.7												
2.3	2	2.0	2.5	5.4	5	4.9	4.5												
2.4	2	2.0	2.5	5.5	6	5.9	5.3												
2.5	3	3.0	3.5	5.6	3	2.9	2.9												
2.6	2	2.0	2.5	5.7	16	15.9	13.4												
2.7	1	1.0	1.5	5.8	20	19.9	16.7												
2.8	1	1.0	1.5	5.9	18	17.9	15.0												
2.9	1	1.0	1.5	6.0	22	21.9	18.3												
3.0	2	2.0	2.5	6.1	13	12.8	10.4												
3.1	1	0.9	1.4	6.2	10	9.8	8.1												

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH128

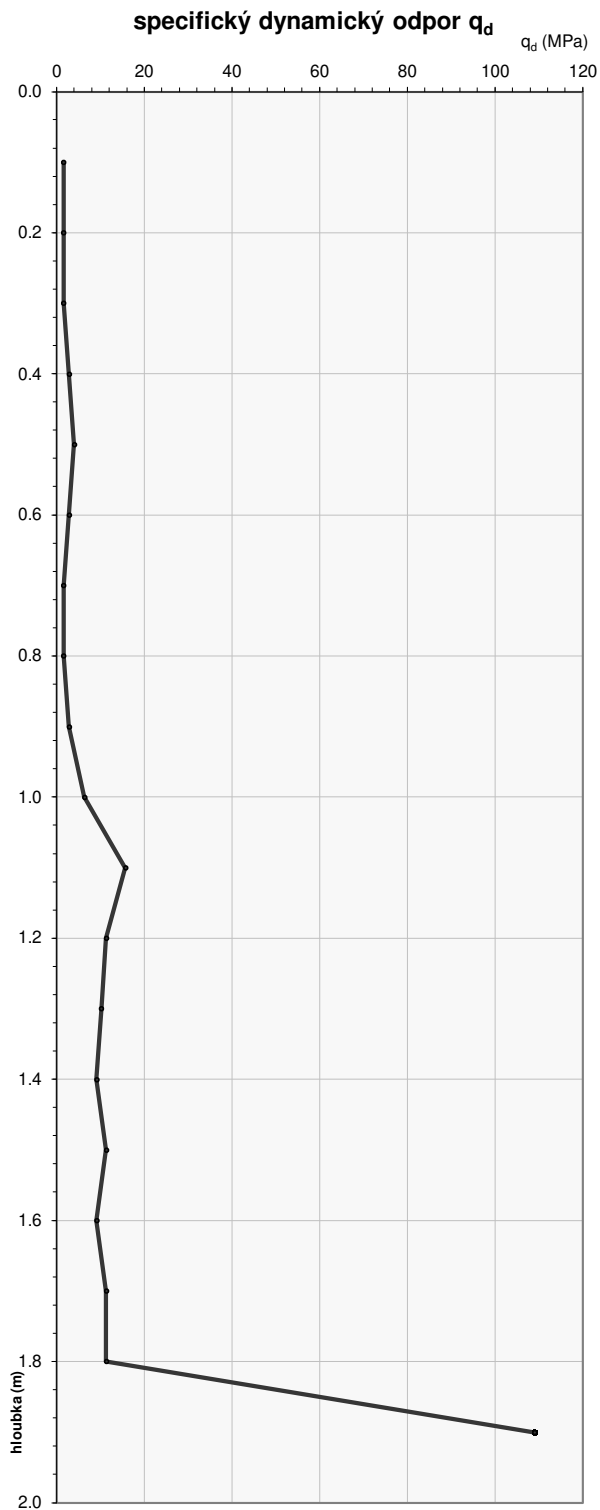
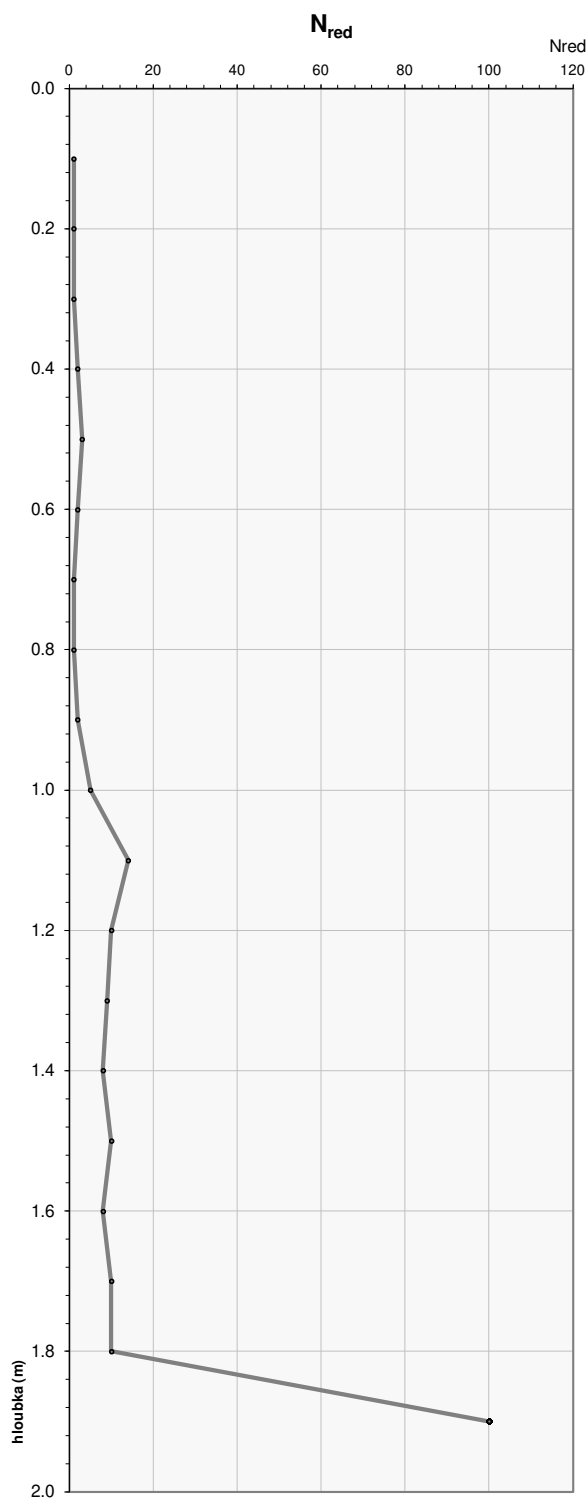
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085293.16 Y=599463.84 Z=402.29

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ
0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085293,16 Y=599463,84 Z=402,29

sonda : DPH128

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy: 10.2.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg)	50,00
----------------------	-------

výška pádu beranu 0,50 m

souřadnice :

X= 1 085 293,16

0	Y =	599 463,84
---	-----	------------

Z =	402,29
-----	--------

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/J125
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Ing. Panáková K., Láska M., Ing. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Holub L., Ing. Petr Vávra, Ing. Milan Větrovský

Datum odběru vzorků: 14.07.2022–15.07.2022

Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022

Zkoušku provedl: Ledínová L., Bc. Němcová I., Haráková D., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.

Datum zpracování zakázky: 25.07.2022–16.08.2022

Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.
Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování, 2005*
ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1
ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby, 1993*

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2 "Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.¹⁾

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002*.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zeminy a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 16.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
Vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/J125
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN
Označení sondy: **J125**Hloubka sondy [m]: **3,50-3,70**Číslo vzorku: **9299**Objekt: **Most v km 241,751**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	39
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,11
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,00
	H_{max}	[m]	17,08

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

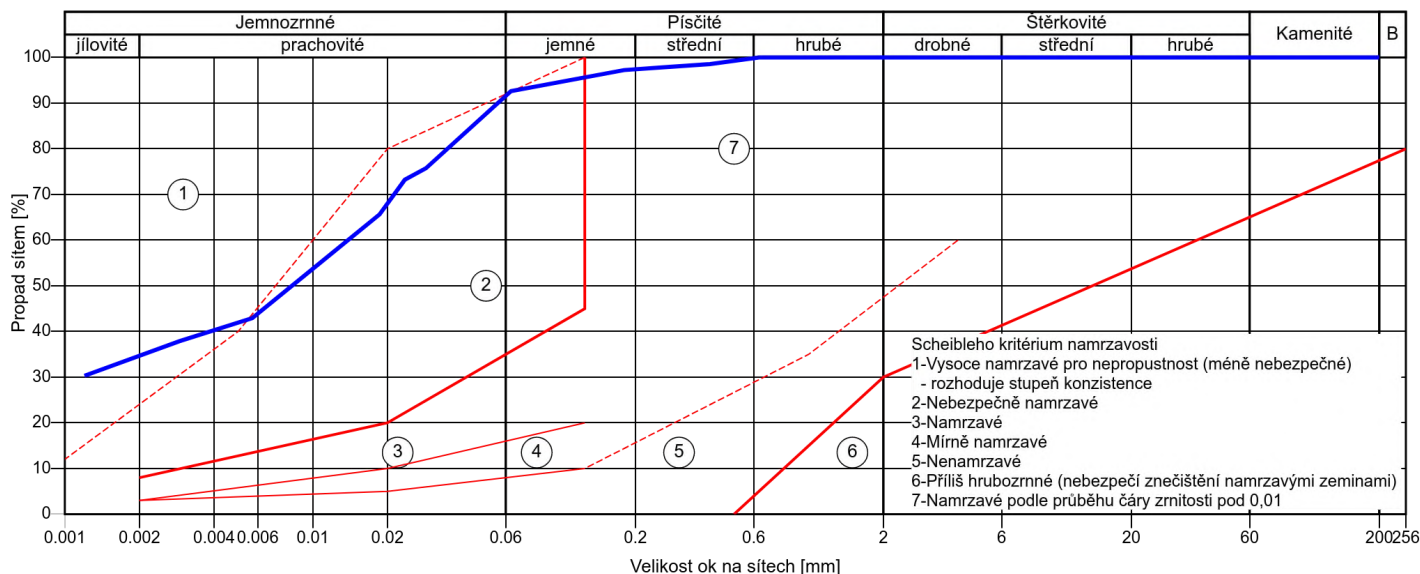
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	6,40E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/J125
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN
Označení sondy: **J125**Hloubka sondy [m]: **4,80-5,00**Číslo vzorku: **9300**Objekt: **Most v km 241,751**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	31
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	9
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,81
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	101,0
Číslo křivosti	C_c	[-]	13,55
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,55
	H_{max}	[m]	4,78

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

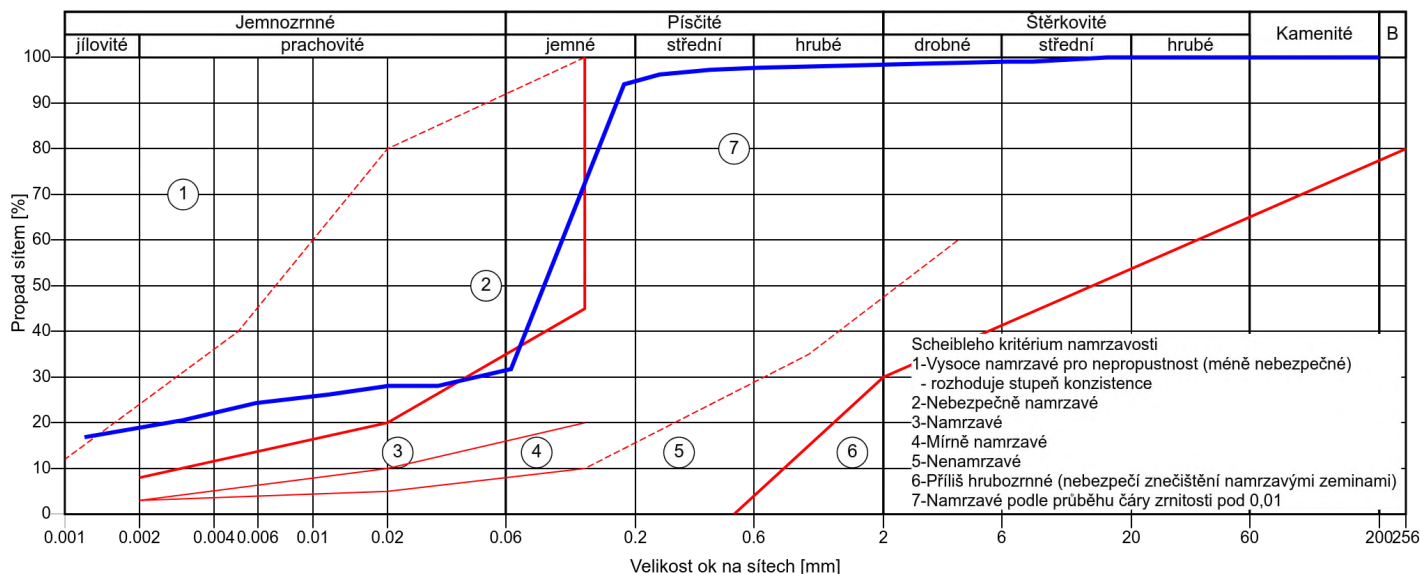
Klasifikace dle ČSN 73 6133 1)			S5 SC
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 1)			clSa
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy 1)			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy 1)			PV
Filtrační součinitel dle Jáky 2)	k	[m/s]	7,40E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PLT/J125
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Identifikace zkušebních postupů: Determination of the Point Load Strength Index of Rock and Application to Rock Strength Classifications, ASTM D5731-16, čl. 1-10
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Ing. Vojkovský A.
Datum odběru vzorků: 14.07.2022-15.07.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 15.08.2022-22.08.2022
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních vzorků daných normou ASTM 5731-16 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtnou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 22.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

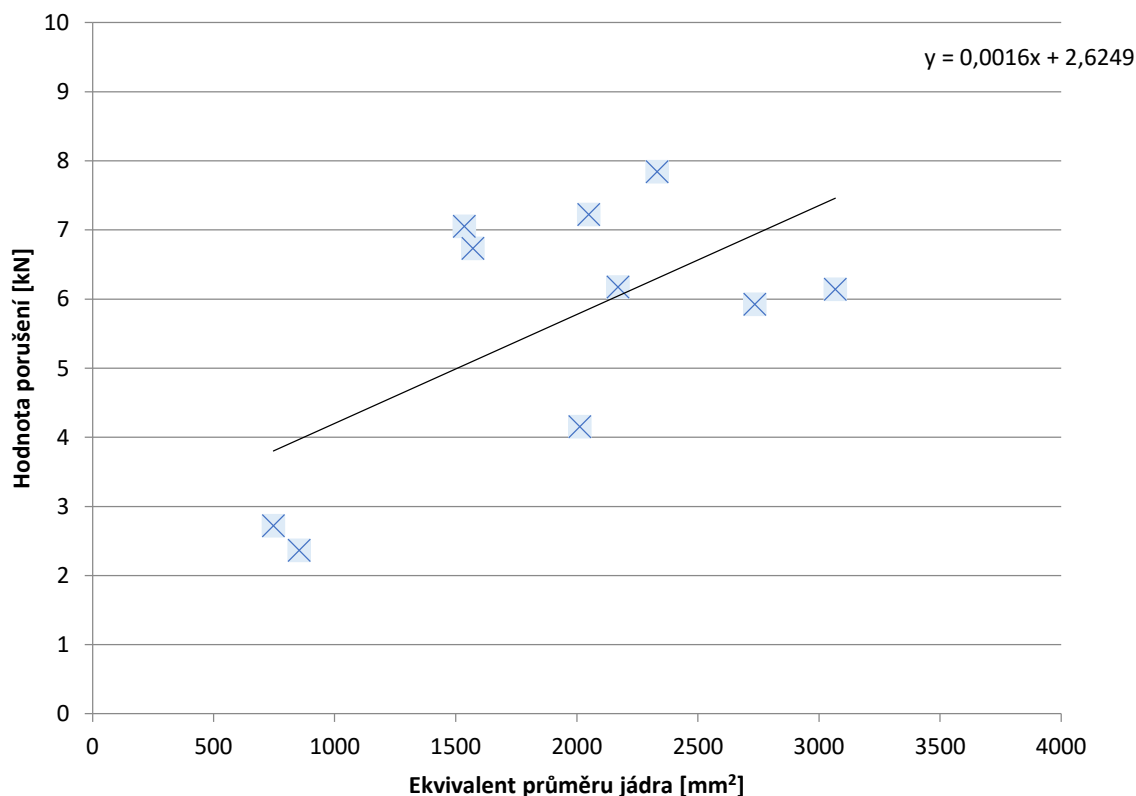
Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 62/B/21/PLT/J125 PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J125**
 Hloubka sondy [m]: **7,0-7,5**
 Číslo vzorku: **9445**
 Objekt: **Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	1,8	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,52	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,48	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	2,63	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	44,6	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R3	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

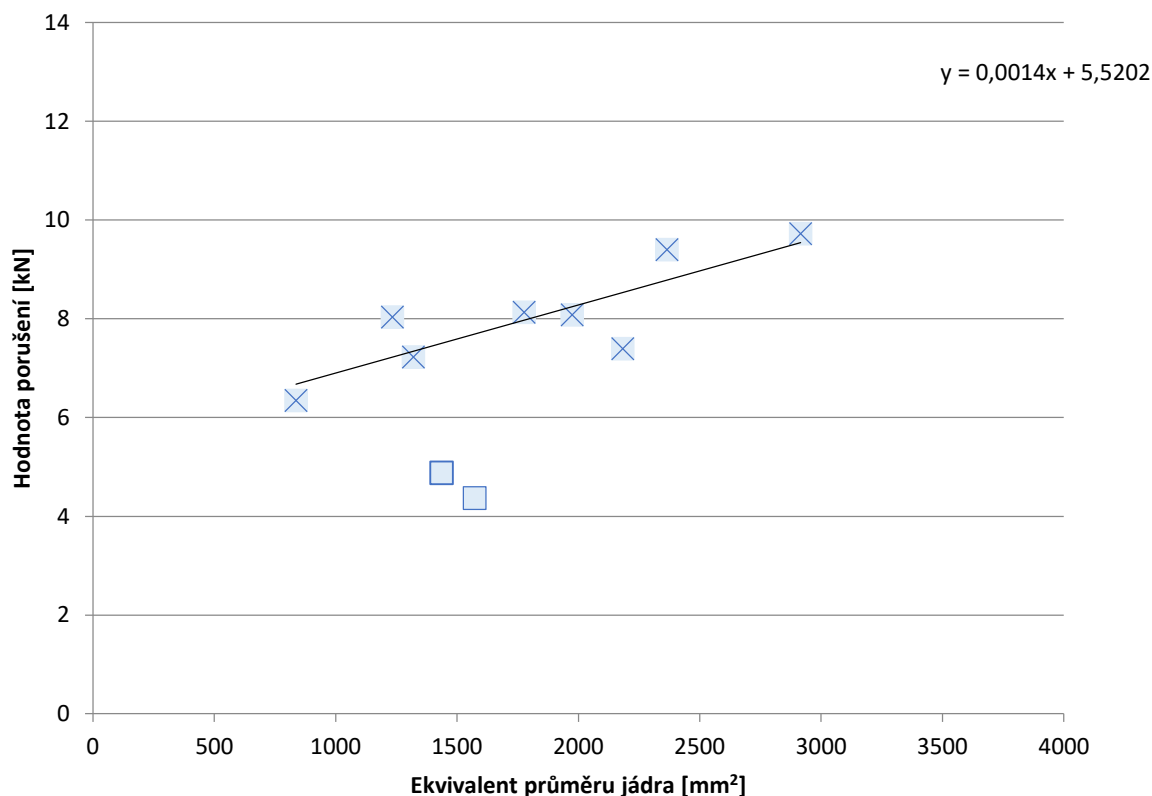
Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 62/B/21/PLT/J125 **PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: **J125**
 Hloubka sondy [m]: **15,0-15,4**
 Číslo vzorku: **9447**
 Objekt: **Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	2,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,47	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,42	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	3,59	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	61,0	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R2	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PTH/J125
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku přírodního kamene dle ČSN EN 1926
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Ing. Vojkovský A.
Datum odběru vzorků: 14.07.2022-15.07.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 16.08.2022-22.08.2022
Celkový počet stran: 2

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Objemová hmotnost byla určena výpočtem z rozměrů (výška a průměr) zkušebních těles a jejich hmotnosti.

Zkouška byla provedena na dodaných zkušebních tělesech s kruhovým průměrem, odpovídajícím průměru vrtné sondy a použitého vrtného nářadí, odchyluje se tak od požadavků na rozměry zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926.

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtnou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

^{a)} charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 22.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PTH/J125 PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN

Označení sondy: **J125**
 Hloubka sondy [m]: **12,0-13,0**
 Číslo vzorku: **9446**
 Objekt: **Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751**
 Typ vzorku: **kámen**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	[%]	w	1,0
Objemová hmotnost přirozená	[Mg/m ³]	ρ	2,22
Objemová hmotnost suchá	[Mg/m ³]	ρ_d	2,20
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ^{a)}	-	-	R2

Označení zkušebního tělesa	Štíhlostní poměr	Druh tělesa	ø plocha průřezu	ø výška tělesa	ø průměr vzorku	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel
			[mm ²]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
			A	h	d	F	R	R	s	v
1	1:1	válec	4026	142,9	71,6	204920	50,9	55,4	3,8	0,1
2	1:1	válec	4004	142,3	71,4	235780	58,9			
3	1:1	válec	3982	141,6	71,2	213510	53,6			
4	1:1	válec	4026	143,1	71,6	234460	58,2			
5 ¹⁾	1:1	válec	4021	142,6	71,6	270230	67,2			

Poznámky:

Vzhledem k množství dodaného materiálu se ze statistického hlediska jedná o nedostatečný soubor dat k vyhodnocení.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních tělesech.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.

²⁾ Povrch zkušební tělesa byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. Uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/TZ/J125
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, STATICKÝ MODUL PRUŽNOSTI, MODUL PŘETVÁRNOSTI A
POISSONOVO ČÍSLO**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku přírodního kamene dle ČSN EN 1926
Stanovení statického modulu pružnosti dle ČSN 14580 *)

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Ing. Vojkovský A.
Datum odběru vzorků: 14.07.2022-15.07.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022
Zkoušku provedl: Sedlačík P.
Datum zpracování zakázky: 23.08.2022-24.08.2022
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Související dokumenty a normy:**Poznámky:**

Objemová hmotnost byla určena výpočtem z rozměrů (výška a průměr) zkušebních těles a jejich hmotnosti.

Zkouška byla provedena na dodaných zkušebních tělesech s kruhovým průměrem, odpovídajícím průměru vrtané sondy a použitého vrtného nářadí, odchyluje se tak od požadavků na rozměry zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926.

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtanou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

*) mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 24.08.2022

Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, žel. Uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/TZ/J125

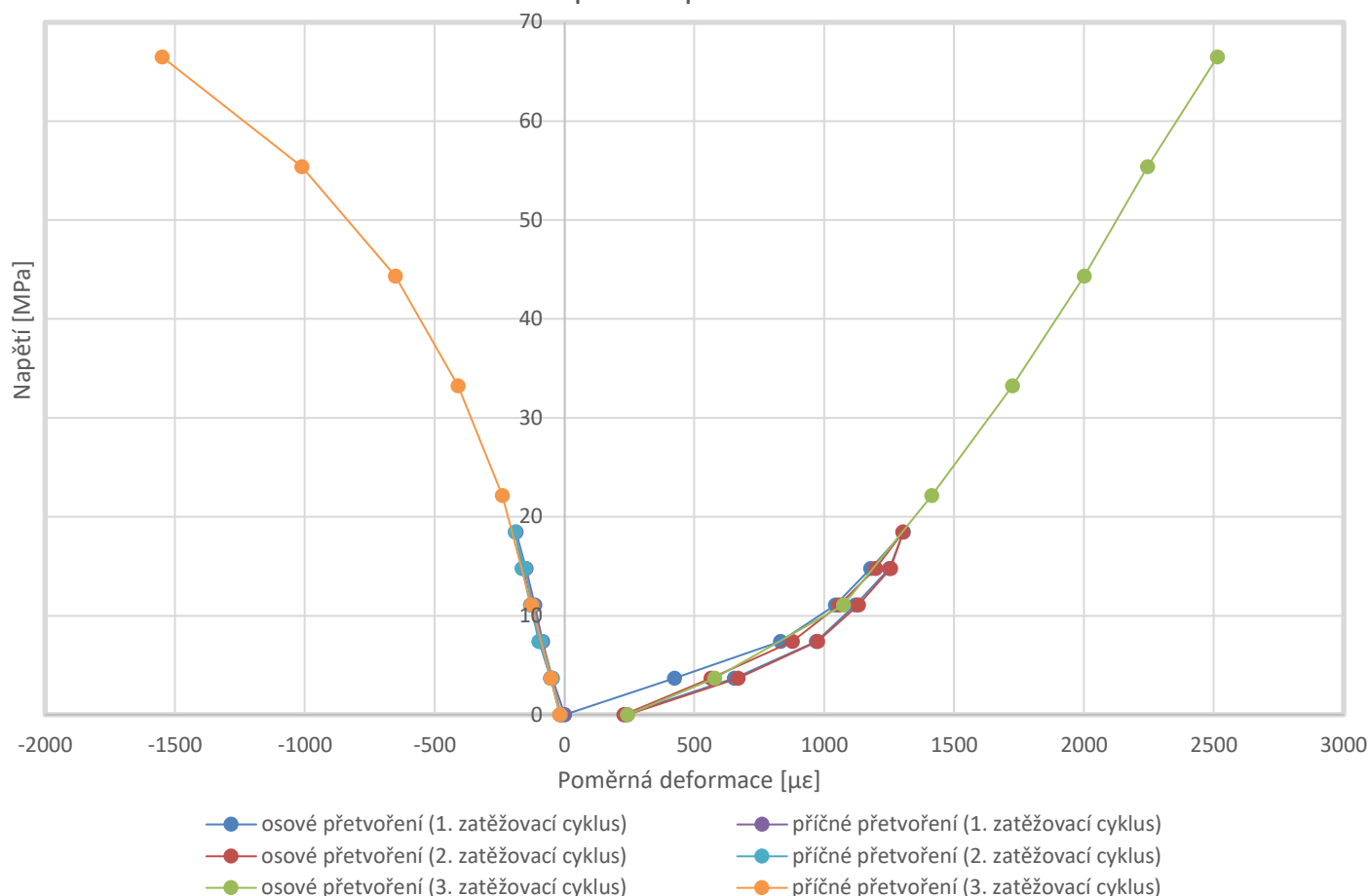
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, STATICKÝ MODUL PRUŽNOSTI, MODUL PŘETVÁRNOSTI A POISSONOVO ČÍSLO

Označení sondy: **J125**
 Hloubka sondy [m]: **12,0-13,0**
 Číslo vzorku: **9446**
 Objekt: **Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751**
 Typ vzorku: **kámen**

CHARAKTERISTIKA ZKUŠEBNÍHO TĚLESA		
Druh tělesa	-	válec
Průměr tělesa	[mm]	71,4
Výška tělesa	[mm]	143,4
Štíhlostní poměr	-	2,01
Průřezová plocha	[mm ²]	4004

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK		
Vrcholová pevnost vzorku	[MPa]	68,0
Modul přetvárnosti - sekantový *)	[MPa]	15933
Modul přetvárnosti - tangentový *)	[MPa]	24568
Modul pružnosti *)	[MPa]	17289
Poissonovo číslo *)	-	0,188

Závislost napětí na poměrné deformaci



Název zakázky: Česká Třebová, žel. Uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/TZ/J125

PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, STATICKÝ MODUL PRUŽNOSTI, MODUL PŘETVÁRNOSTI A POISSONOVO ČÍSLO

Označení sondy: **J125**
 Hloubka sondy [m]: **12,0-13,0**
 Číslo vzorku: **9446**
 Objekt: **Úsek Zádulka (vč.) - Č. Třebová os.n., most v km 241,751**
 Typ vzorku: **kámen**

		Přetvoření		Modul přetvárnosti ^{*)}		Modul pružnosti ^{*)}	Poissonovo číslo ^{*)}
Napětí	Síla	Osové napětí	Příčné napětí	Sekantový	Tangentový		
[MPa]	[kN]	[με]	[με]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	-
0,0	0	0	0				0,188
3,7	15	424	-47	8710	8710		
7,4	30	833	-85	8872	9039		
11,1	44	1044	-114	10613	17469		
14,8	59	1179	-148	12526	27276		
18,5	74	1305	-186	14147	29335		
14,8	59	1251	-159				
11,1	44	1120	-129				
7,4	30	970	-96				
3,7	15	654	-53				
0,0	4	229	-14			17157	
3,7	15	564	-47	11019	11019		
7,4	30	878	-89	11386	11778		
11,1	44	1058	-122	13361	20457		
14,8	59	1198	-152	15239	26352		
18,5	74	1303	-190	17195	35335		
14,8	59	1255	-164				
11,1	44	1132	-131				
7,4	30	975	-99				
3,7	15	669	-53				
0,0	4	243	-18			17422	
3,7	15	578	-51	11010	11010		
11,1	44	1075	-127	13319	14878		
22,2	89	1415	-239	18914	32617		
33,2	133	1726	-409	22417	35605		
44,3	177	2001	-651	25205	40209		
55,4	222	2246	-1012	27658	45284		
66,5	266	2514	-1549	29267	41276		
68,0	Vrcholová pevnost při porušení						
Průměr:				15933	24568	17289	

Poznámky:

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.