

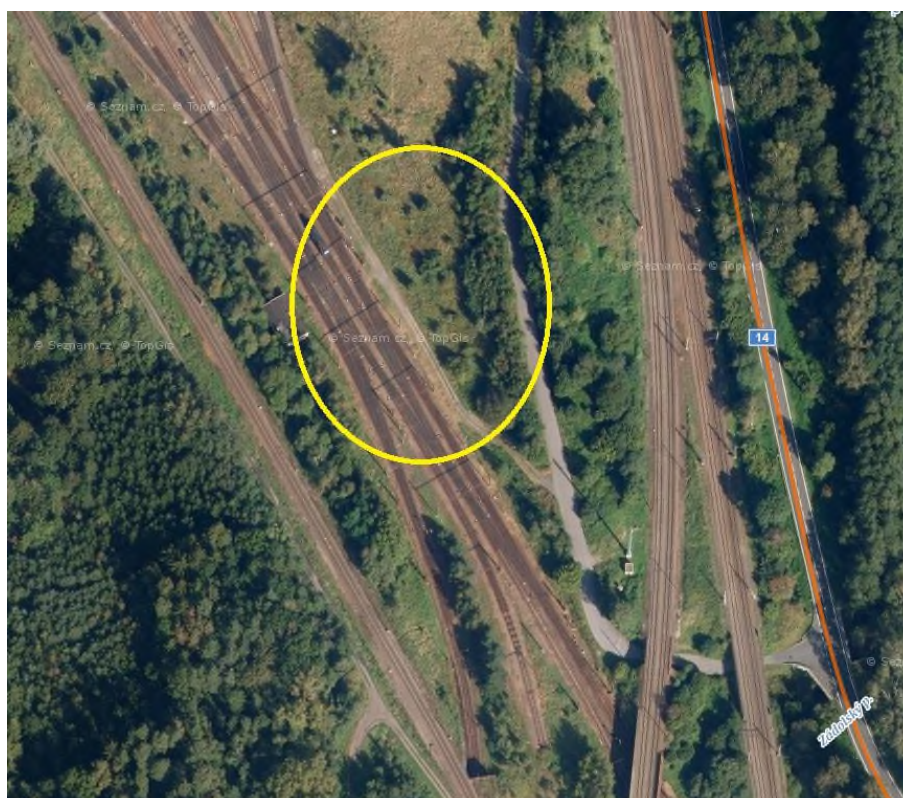
MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 14-24-02

(SO 04-19-52)

Zárubní zeď km 1,130-1,390 TÚ 1881

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



2021-280

Ostrava, květen 2022

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 14-24-02

(SO 04-19-52)

Zárubní zeď v km 1,130-1,390 TÚ 1881

Inženýrskogeologický pasport

PŘÍLOHY:

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

Příloha č. 2: Geotechnický profil, měřítko 1 : 500/100

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

(základní klasifikační rozbor zemin, pevnost v tlaku, agresivita pevného prostředí)

Ostrava, květen 2022

Zpracovali: Ing. Daniela Lampová

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:	Výstavba nového objektu, z důvodu lokálního rozšíření kolejíště o kolej 114 a nevyhovující polohy zářezu. Navržena stavba je železobetonová úhlová zárubní zeď o délce 189,870 m a proměnné výšce od meze 0,10 - 4,81 m. Zárubní zeď bude tvořena dříkem, základem, který bude podporován piloty o DN 630 mm a délky 6 m.
Cíl průzkumu:	Ověření základových poměrů v místě stávajícího objektu, charakteristika geologických vrstev geotechnickými parametry, rámcová doporučení pro založení a zemní práce.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:	
Jádrové vrty:	J129 - hloubka 11,5 m
	J132 - 1,1 m
Dynamické penetrace:	DPH129 - hloubka 3,3 m
	DPH130 - hloubka 8,1 m
	DPH133 - hloubka 4,5 m
Kopané sondy:	KS1.280/MIMO - hloubka 1,3 m
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy/horniny:	J129 ... 1 x porušený, 1 x jádrový vzorek horniny J132... 1 x jádrový vzorek horniny
Zkoušky na zeminách/horninách:	1 x základní klasifikační rozbor 1 x agresivita zemin 2 x pevnost při bodovém zatížení

Poznámka: V projektové dokumentaci DÚR byla chybně zadána délka zdi, realizované sondy byly umístěny dle původní délky, geotechnický profil byl proveden dle této délky

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Sled geologický vrstev zastižených novými průzkumnými sondami, hladina podzemní vody a jejich vztah k zárubní zdi v evidenčním km 1,130-1,390 je dobře patrný ze schematického geologického profilu v příloze 2.

Kvartérní pokryv

- kvartérní pokryv na lokalitě zcela chybí a byl nahrazen vrstvou antropogenních navážek, která se zde vyskytuje až do hloubky 0,6 - 1,6 m
- vrtem J129 byly svrchu zastiženy antropogenní navážky charakteru drážního štěrku (**Y**), zahliněného, níže od hloubky 0,1 m byly navážky charakteru štěrkopísku (**G3 Y**) s oválnými zrny, středně uhlý, o mocnosti 0,4 m, níže pak měly navážky charakter jílu středně plastického (**F6 Y**), tuhé konzistence, s příměsí drobných úlomků zcela zvětralých jílovců a prachovců, mocnost této vrstvy činila 0,3 m, v poloze 0,8-0,9 m se nacházel kámen pískovce o velikosti přes průměr vrtu, od hloubky 0,9 m pod terénem byly zastiženy navážky charakteru jílu štěrkovitého (**F2 Y**), slabě písčitého, tuhé až pevné konzistence, s polozaoblenými až poloostrohrannými klasty opuk velikosti do 8 cm, celková mocnost navážek zde činila 1,6 m
- vrtem J132 byly až do hloubky 0,6 m ověřeny navážky charakteru drobného až středního štěrkopísku (**G3 Y**), s valouny o velikosti do 2 cm, středně uhlý
- kopanou sondou KS 1.280 byla svrchu zastižena 0,1 m mocná vrstva drážního, zahliněného štěrku (**G4 Y**), níže pak do hloubky 0,7 m se vyskytovaly navážky charakteru štěrkopísku (**G3 Y**), drobného až středního s oválnými zrny, promísený s drážním štěrkem

Předkvartérní podklad

- Předkvartérní podloží je na lokalitě tvořeno křídovými, marinními pískovci, povrch předkvartérního podloží byl průzkumnými pracemi ověřen v hloubce cca 0,6 - 1,6 m pod terénem, tj. na úrovni 399,76 - 400,73 m n. m.
- Povrch předkvartérního podloží byl ve vrtu J129 tvořen 0,2 m mocnou vrstvou zcela zvětralých pískovců (**R6/G5**) charakteru jílovitého štěrku, se zvětralými klasty stmelenými písčitým jílem, s tvrdou konzistencí, níže od hloubky 1,8 m byly pískovce silně zvětralé (**R5**), jemnozrné, prachové a jílové, vrtáním rozpadavé na úlomky, nevápnité, místy až zcela zvětralé polohy - vrtáno v tektonické poruše, od hloubky 9,4 m byly pískovce vápnité, s rozevřenými puklinami vyplněnými písčitým jílem, od hloubky 11,0 m se již vyskytovaly pískovce navětralé (**R4**), kompaktní, tence lavicovitě rozpadavé.
- Vrtm J132 byly svrchu, od hloubky 0,6 m, ověřeny pískovce zcela zvětralé (**R6 G5**) charakteru jílovito-písčitého štěrku, s výplní pevné až tvrdé konzistence, od hloubky 0,8 m byly již ověřeny pískovce navětralé (**R3**), jemnozrné, rozpadavých dle ploch odlučnosti
- Kopanou sondou KS1.280 byly od hloubky 0,7 m zastiženy pískovce zcela zvětralé charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (**R6/G3**) a od hloubky 1,0 m pak pískovce navětralé až mírně zvětralé (**R4**), vrtáním rozpadavé na úlomky velikosti 6-10 cm a prachový písek

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

antropogenní navážky charakteru jílu štěrkovitých (**F2 Y**), slabě písčité, hnědošedé až zelenošedé, tuhé až pevné konzistence, obsahuje polozaoblené a poloostrohranné klasty opuk velikosti

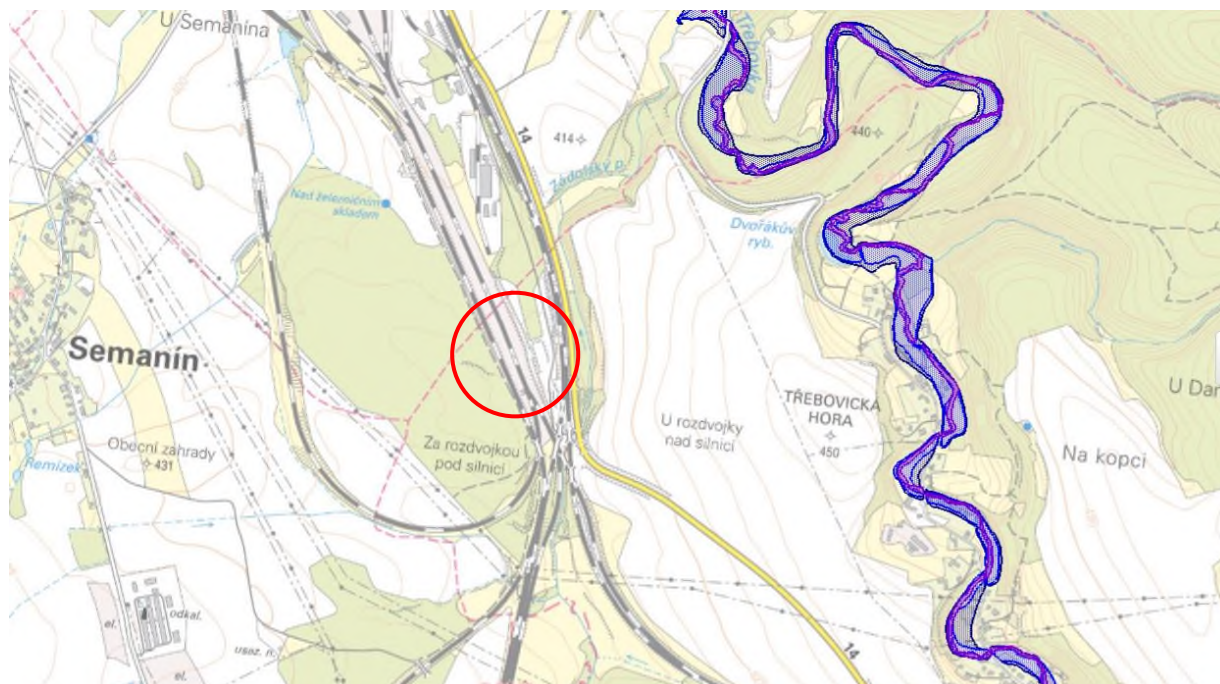
	do 8 cm
Geotechnický typ Y2	navážky charakteru jílu se střední plasticitou (F6 Y) šedé barvy, tuhé konzistence, s drobnými úlomky zcela zvětralých jílovců a prachovců, vysoce namrzavé
Geotechnický typ Y4	navážky charakteru štěrkopísku (G3 Y), rezavohnědý, s oválnými zrny do 2 cm, místy promísený s drážním štěrkem
Křída	
Geotechnický typ K2	pískovec jemnozrný, jílovitý a prachovitý, zcela zvětralý, charakteru štěrku jílovitého až štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (R6/G5, R/G3), nazelenale šedý, úlomky o velikosti 6-8 cm, s písčitou výplní, rozpukaný, nevápnitý
Geotechnický typ K3	pískovec silně zvětralý (R5), šedohnědý, jemnozrný, prachovitý a jílovitý, nevápnitý, rezavé povlaky limonitu na odlučných plochách, vrtáním se rozpadá na úlomky, rozevřené pukliny vyplněné písčitým jílem až prachovitým pískem
Geotechnický typ K4	pískovec mírně zvětralý (R4), jemnozrný, světle šedohnědý, kompaktní, lavicovité polohy mocnosti 6-10 cm
Geotechnický typ K5	pískovec slabě zvětralý až zdravý (R3), světle hnědošedý, prachový, jemnozrný, rozpadavý dle ploch odlučnosti

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla naražena vrtem J129 v hloubce 10,9 m, v prostředí silně zvětralých pískovců. Ustálená hladina podzemní vody byla naměřena v hloubce 10,55 m. Jedná se o zvodeň s volnou až velmi mírně napjatou hladinou podzemní vody, s průlinovo-puklinovou propustností. Podle databáze Hydroekologického informačního serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM není most součástí žádného vyhlášeného záplavového území, jak je patrné z obrázku níže.

Údaje o hladině podzemní vody v průzkumné sondě

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J129	10,9	390,46	10,55	390,81	25.01.2022

Výřez z mapy vyhlášených záplavových území a pozice zárubní zdi**5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY**

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005:	složitě
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1:	2
Agresivita pevného prostředí (podle ČSN EN 206+A2 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda):	agresivní X A2 (sírany)
Stupeň agresivity (podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi):	velmi nízká I. (chloridy), střední II. (pH), zvýšená III. (celková síra)

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

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

Geotechnický typ	Zatřídění podle ČSN 73 6133	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	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]	Pevnost v prostém tlaku σ_c [MPa]	Koeficient hydraulické vodivosti K [m.s ⁻¹]	Třída vrtatelnosti pro piloty dle ČSN P 73 1005	Třídy těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y1	F2 Y	19,5	7,0	0,35	24	8	0	60	-	$5 \cdot 10^{-7}$	I	I
Y2	F6 Y	21,0	3,0	0,40	20	10	0	50	-	$1 \cdot 10^{-7}$	I	I
Y4	G3 Y	19,0	25,0	0,30	30	0	-	-	-	$1 \cdot 10^{-4}$	I	I
K2	R6 G5, G3	19,0	25,0	0,30	33	1	-	-	-	$5 \cdot 10^{-5}$	III	I
K3	R5	21,0	50,0	0,25	25	20	-	-	1,5	-	III	I
K4	R4	24,8	150,0	0,25	30	50	-	-	60,4	-	IV	II
K5	R3	24,5	400,0	0,20	33	80	-	-	46,4	-	IV	III

Poznámky k tabulce parametrů:

1) Hodnoty parametrů ϕ , c reprezentují vrcholovou smykovou pevnost.

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu

- Z důvodu lokálního rozšíření kolejiště o kolej 114 a nevyhovující polohy zářezu, je navržena stavba zárubní zdi. Železobetonová úhlová zárubní zeď bude o délce 189,87 m a proměnné výšce od 0,1-4,8 m. Zeď bude rozdělena na dilatační celky o délce cca 10 m. Zárubní zeď bude tvořena dřikem, základem, který bude podporován piloty o DN 630 mm a délky 6 m.

Základové poměry

- základové poměry lze z důvodu výskytu skalního podloží v úrovni 0,6 – 1,6 m pod úrovní terénu považovat za jednoduché až složité

Konzultace pro založení nové stavby:

- Nutnost postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 pro výstavbu zárubní zdi.
- Dle dostupných podkladů je uvažováno s hlubinným založením stavby na pilotách, které lze vetknout do podložních křídových silně zvětralých pískovců, jejich povrch lze očekávat v hloubce 0,8 - 1,8 m, tj. na úrovni 399,56 - 400,53 m n. m. Vzhledem k zastiženému podloží doporučujeme uvažovat s využitím mikropilot, namísto uvažovaných pilot DN 630 mm. Podzemní voda byla průzkumnými pracemi na lokalitě zastižena v hloubce cca 10,9 m.
- Horninové prostředí vykazuje střední agresivitu (stupeň XA2) dle ČSN EN 206+A2 vlivem síranů na železobetonové konstrukce.
- Po odtěžení navážkových zemin lze dočasně okraje stavební jámy vysvahovat v poměru 1:1, za předpokladu, že okraje stavební jámy nebudou nadměrně zatíženy mechanizací. V opačném případě je třeba stavební jámu zapažit vhodným způsobem.

Ostatní

- zastižené přirozeně uložené zeminy a horniny patří podle ČSN P 73 1005 do I. až III. třídy těžitelnosti a do I. až IV. třídy vrtatelnosti (konkrétně viz tabulka v kap. 6)

Pozn: Převzato z dokumentace DÚR, Ing. Tomáš Chytil: Modernizace železničního uzlu Česká Třebová, SO 04-19-52 Zárubní zeď 1,130-1,390 TÚ 1881, 2018

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 14-24-02 Zárubní zeď v km 1,130-1,390 TÚ 1881****(SO 04-19-52)****Obsah:**

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

Příloha č. 2: Geotechnický profil, měřítko 1 : 500/100

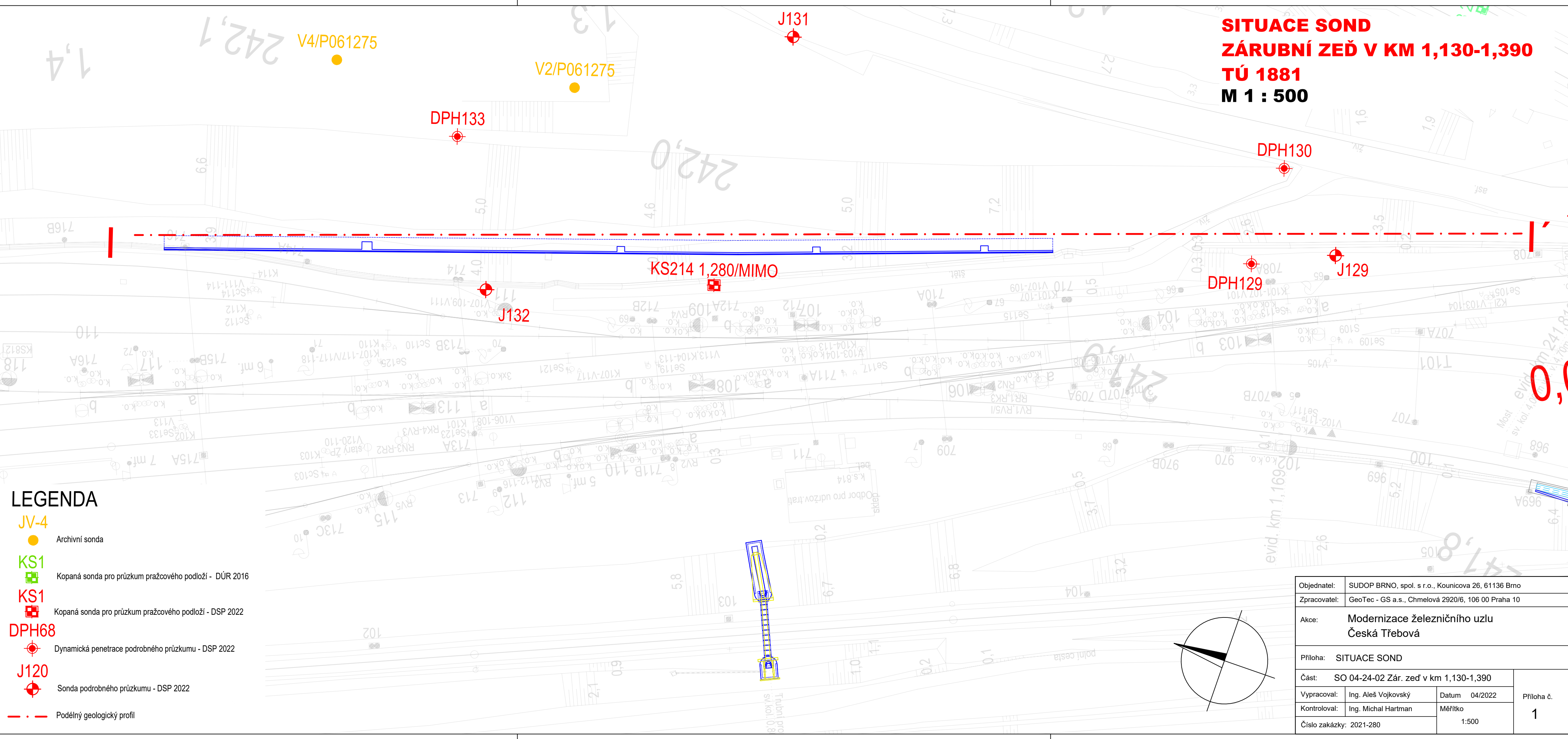
Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

*(základní klasifikační rozbor zemin, agresivita pevného prostředí,
pevnost v tlaku)*

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	08/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	25	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

SITUACE SOND
ZÁRUBNÍ ZEĎ V KM 1,130-1,390
TÚ 1881
M 1 : 500



LEGENDA

JV-4

Archivní sonda

KS1

Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DŮR 2016

KS1

Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DSP 2022

DPH68

Dynamická penetrace podrobného průzkumu - DSP 2022

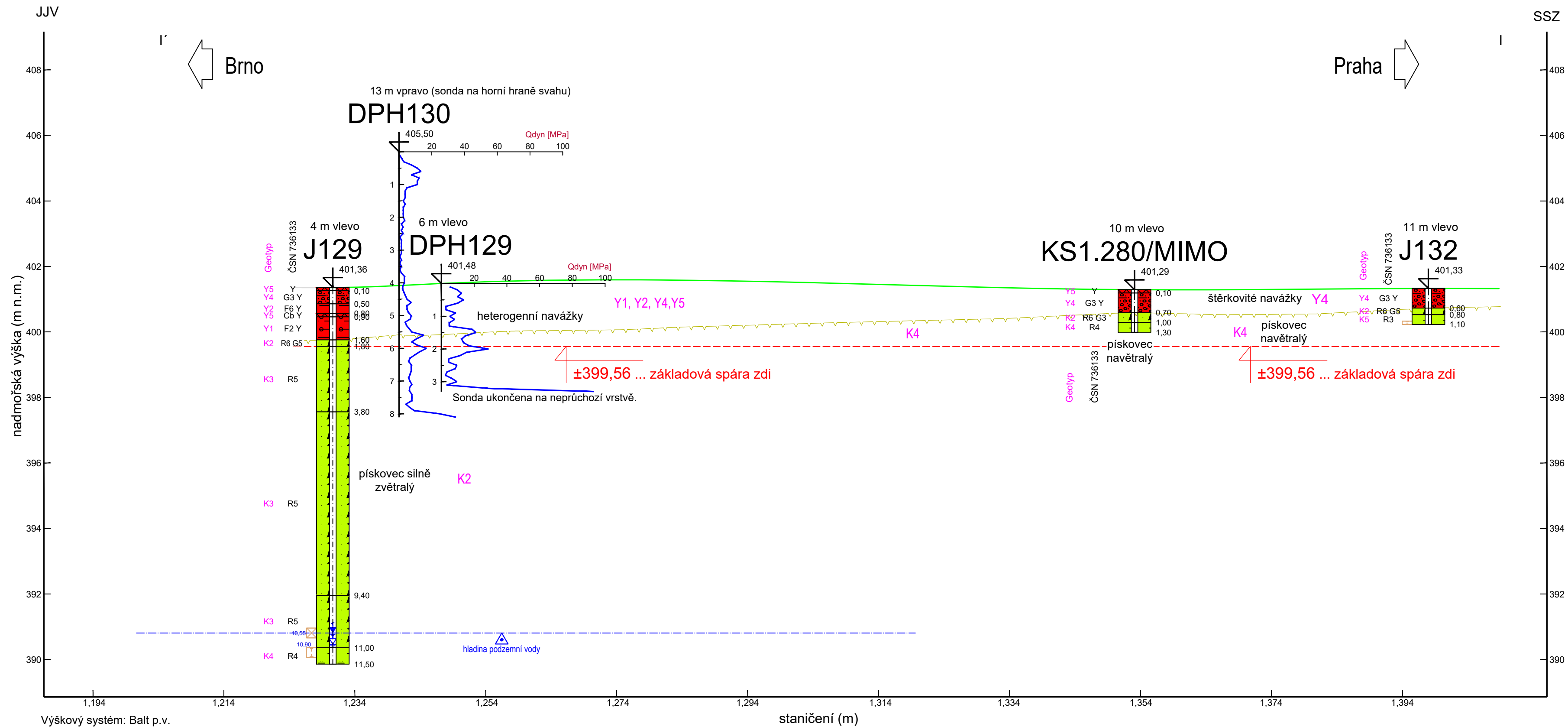
J120

Sonda 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 04-24-02 Zár. zeď v km 1,130-1,390		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Aleš Vojkovský	Datum 04/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko	
Číslo zakázky:	2021-280		
		1:500	

GEOTECHNICKÝ PROFIL
ZÁRUBNÍ ZEĎ V KM 1,130-1,390 TÚ 1881
M 1 : 500/100



LEGENDA:

Označení sond:







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

Barevný kód pro stratigrafii


 Antropogenní
uloženiny


 Křídové marinární
sedimenty

Šrafy pro zastižené zeminy a horniny


	Navážka
	Navážky šterkovité
	Jíl šterkovitý
	Jíl se střední plasticitou
	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

Dynamická penetrační zkouška:

———— Penetrační odpor Q_{dyn} [MPa]

Hranice:

----- Hranice geotechnických typů
Y2 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:	GEOTECHNICKÝ PROFIL		
Objekt:	SO 14-24-02 Zár. zeď v km 1,130 - 1,390		Příloha č. 2
Vypracoval:	Ing. Aleš Vojkovský	Datum 04/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřitko	
Číslo zakázky: 2021-280		výšky 1: 100	
		délky 1: 500	

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu J129
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 25. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,36	Souřadnice S-JTSK Y = 599 495,81 X = 1085 246,17	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená 10,90 m (390,46 m n. m.)	HPV ustálená 10,55 m (390,81 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	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžičnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	401,26		0,10			Navážka: kameny - drážní šterk 32-63, zahliněný, prorostlý kořeny	Y	Y5	I	II
	400,86		0,50			Navážka: šterkopísek, rezavohnědý, těžný, drobně až střednězrný šterk s oválnými zrní, středně uhlý, suchý	G3 Y	Y4	I	I
	400,56		0,80			Navážka: jíln středně plastický, šedý, tuhé konzistence, s drobnými úlomky zcela zvětralých jílovců a prachovců	F6 Y	Y2	I	I
	400,46		0,90				Cb Y	Y5	I	II
	399,76		1,60				F2 Y	Y1	I	I
K	399,56		1,80			Navážka: kámen prachového pískovce velikosti přes průměr vrtu	R6 G5	K2	I	III
			(2,00)			Navážka: jíln šterkovitý, slabě písčité, hnědošedý až zelenošedý, tuhé až pevné konzistence, obsahuje semioválné a subangulární klasty opuk velikosti do 8 cm	R5	K3	I	III
						Zcela zvětralý a rozložený pískovec, jílovitý, prachovitý, charakteru šterku jílovitého, zvětralé klasty stmelené písčitém jílem, konzistence tvrdá (marinní - křída)				
	397,56		3,80			Pískovec prachový a jílový, jemnozrný, silně zvětralý, vrtáním se rozpadá na úlomky, nelze lámat rukou, nevápnitý, rezavé povlaky limonitu na odlučných plochách, místy až zcela zvětralé polohy - vrtáno v tektonické poruše (marinní - křída)	R5	K3	I	III
			(5,60)			Pískovec prachový, jílový, šedohnědý, silně až zcela zvětralý, nevápnitý, plochy diskontinuit s rezavými povlaky limonitu, vrtáno v tektonické poruše, místy minimální odpor vrtání, v hl. 4.0-4.1; 4.4-4.5 a 5.0-5.1 m polohy písčitého jílu šedozelené barvy tuhé konzistence - výplň rozevřené trhliny (marinní - křída)				
	391,96		9,40			Pískovec prachový, jílový, nazelenale hnědý, zcela zvětralý, s rezavými limonitovými povlaky na plochách odlučnosti, s četnými šedozelenými polohami písčitého jílu - výplň rozevřené poruchy, shora slabě vápnitý, u báze až silně vápnitý, od 10.9 m zvodnělý (marinní - křída)	R5	K3	I	III
	390,36		11,00			Pískovec prachový, jílový, světle šedohnědý, navětralý, špatně vrtatelný, kompaktní, rozpadá se na tenké lavičkovité polohy mocnosti 6-10 cm, poslední návrt do 11.5 m nelze z vrtu vytěžit (marinní - křída)	R4	K4	II	IV
	389,86		11,50			Vrt byl ukončen v hloubce 11,50 m.				

↓ 10,55
↓ 10,9

10,40
10,70
11,00
11,30

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> <div><div>⊠</div>Porušený vzorek</div> <div><div>↑ ↓</div>Jádrový vzorek horniny</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. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu J132
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 25. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 401,33	Souřadnice S-JTSK Y = 599 557,83 X = 1085 090,62	
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 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	400,73	0,60			Navážka: štěrkopísek, rezavohnědý, těžný, drobně až střednězrný štěrk s oválnými zrnky do 2 cm, ojediněle více, středně uhlý, suchý	G3 Y	Y4	I	I
K	400,53	0,80			Zcela zvětralý písčité prachovec, zelenošedý, charakteru jílovito-písčitého štěrku, výplň	R6 G5	K2	I	III
	400,23	1,10			pevné až tvrdé konzistence (marinní - křída)	R3	K5	III	IV
					Prachový pískovec, světle hnědošedý, jemnozrný, navětralý, vrtáním se rozpadá dle ploch odlučnosti, špatně vrtatelný (marinní - křída)				
					Vrt byl ukončen v hloubce 1,10 m.				



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

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
Zakázka číslo	Vrtáno	Výška (m n. m.) Balt p.v.	Souřadnice S-JTSK	KS1.280/MIMO
2021-280	25. 01. 2022	Z = 401,29	Y = 599 542,07 X = 1085 132,65	
Objednatel		HPV naražená	HPV ustálená	Stránka
SUDOP BRNO, spol.s r.o.		Nezastižena	Nezastižena	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 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	401,19			0,10			Navážka: kameny - drážní štěrk 32-63, zahliněný, prorostlý kořeny s dnem	Y	Y5	I	II
	(0,60)			Navážka: štěrkopísek, rezavohnědý, těžný, drobně až střednězrný štěrk s oválnými zrný, středně ulehlý, promísený s drážním štěrkem, suchý			G3 Y	Y4	I	I	
K	400,59			0,70			Prachový pískovec, nazelenale šedý, zcela zvětralý, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (marinní - křída)	R6 G3	K2	I	III
	400,29			1,00			Prachový pískovec, světle hnědošedý, jemnozrný, navětralý až středně zvětralý, vrtáním se rozpadá na kusy 6-10 cm a prachový písek (marinní - křída)	R4	K4	II	IV
	399,99			1,30			Vrt byl ukončen v hloubce 1,30 m.				

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)		
						SONDA PRO PRAPOD
				 Naražená hladina podzemní vody		
				 Ustálená hladina podzemní vody		
				Vzorky		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50		Souprava Vrtmistr		Hyndaga L. Prokop		Dokumentoval(a) O. Lubojacký
						Zpracoval(a) O. Lubojacký

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085231,08 Y=599502,88 Z=401,48

sonda : DPH129

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.1.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50,00

výška pádu beranu 0,50 m

souřadnice :

X = 1 085 231,08

0 Y = 599 502,88

Z = 401,48

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	4	4,0	5,2	3,2	30	29,9	28,2												
0,2	8	8,0	9,9	3,3	100	99,9	93,1												
0,3	10	10,0	12,3																
0,4	8	8,0	9,9																
0,5	11	11,0	13,5																
0,6	8	8,0	9,9																
0,7	2	2,0	2,8																
0,8	2	2,0	2,8																
0,9	7	7,0	8,7																
1,0	4	4,0	5,2																
1,1	7	7,0	8,0																
1,2	4	4,0	4,8																
1,3	4	4,0	4,8																
1,4	17	17,0	18,9																
1,5	19	19,0	21,1																
1,6	13	13,0	14,5																
1,7	11	11,0	12,4																
1,8	12	12,0	13,5																
1,9	15	15,0	16,7																
2,0	26	26,0	28,7																
2,1	15	14,9	15,4																
2,2	11	10,9	11,4																
2,3	4	3,9	4,4																
2,4	4	3,9	4,4																
2,5	9	8,9	9,4																
2,6	8	7,9	8,4																
2,7	3	2,9	3,4																
2,8	2	1,9	2,4																
2,9	6	5,9	6,4																
3,0	9	8,9	9,4																
3,1	3	2,9	3,2																

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DPH129

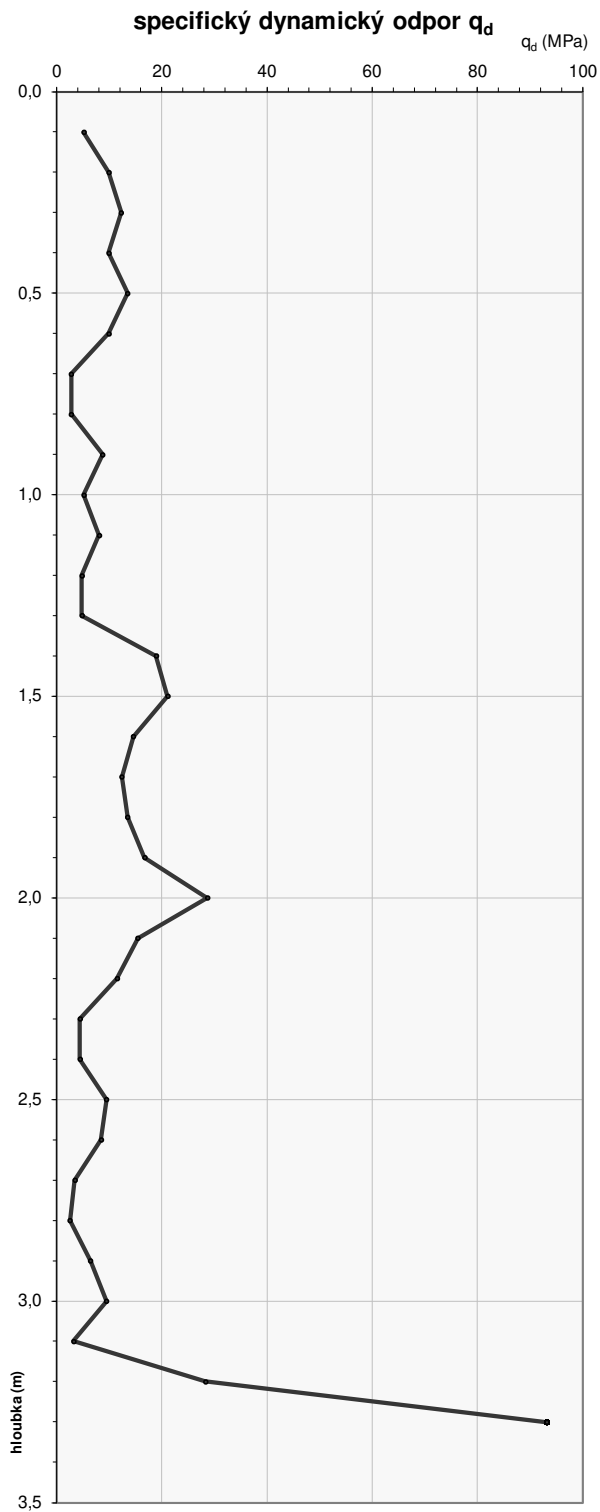
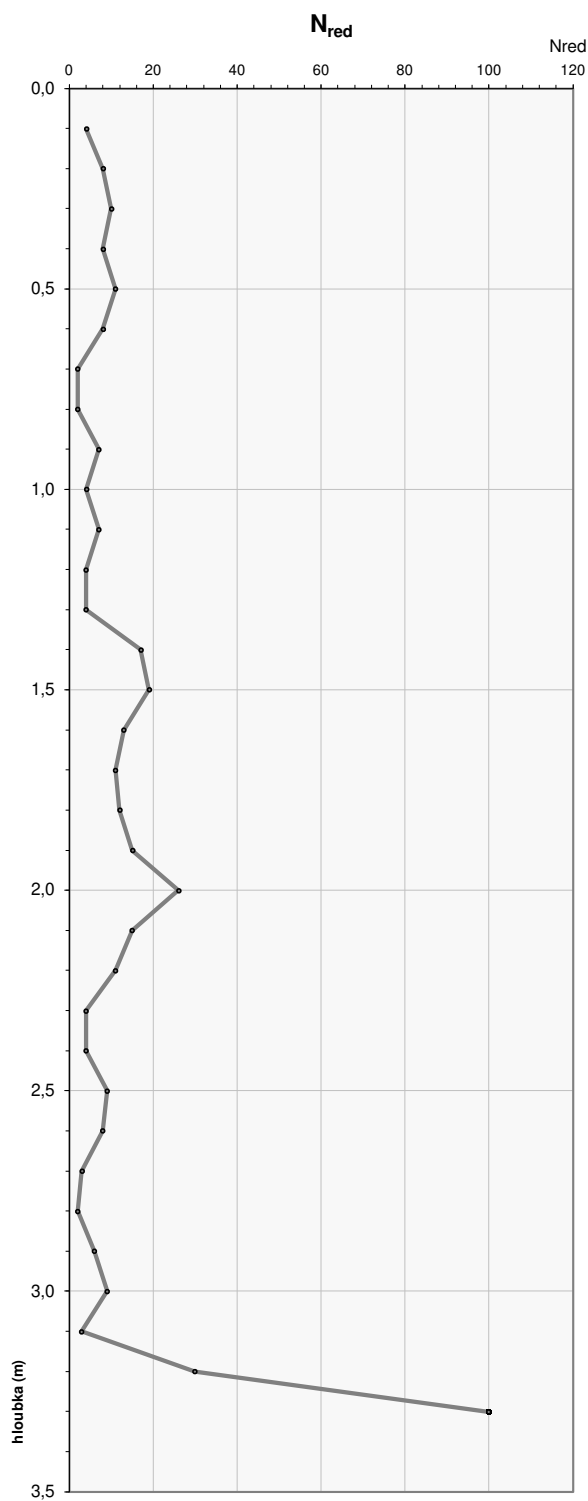
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085231,08 Y=599502,88 Z=401,48

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=1085230,89 Y=599483 Z=405,49

sonda : DPH130

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 085 230,89
Y = 599 483,00
Z = 405,49

doplňující informace : DP pro zárubní zeď v 1,130 - 1,390 km

datum provedení penetrační sondy : 8.12.2021

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50,00

výška pádu beranu 0,50 m

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	0	0,0	0,4	3,2	0	0,0	0,5	6,3	8	7,9	6,7								
0,2	1	1,0	1,6	3,3	1	1,0	1,4	6,4	7	6,9	5,9								
0,3	2	2,0	2,8	3,4	0	0,0	0,5	6,5	9	8,9	7,4								
0,4	6	6,0	7,5	3,5	1	1,0	1,4	6,6	9	8,9	7,4								
0,5	9	9,0	11,1	3,6	0	0,0	0,5	6,7	9	8,9	7,4								
0,6	11	11,0	13,5	3,7	1	1,0	1,4	6,8	8	7,9	6,7								
0,7	6	6,0	7,5	3,8	3	3,0	3,3	6,9	7	6,9	5,9								
0,8	10	10,0	12,3	3,9	3	3,0	3,3	7,0	8	7,9	6,7								
0,9	9	9,0	11,1	4,0	3	3,0	3,3	7,1	10	9,9	7,8								
1,0	9	9,0	11,1	4,1	2	1,9	2,3	7,2	8	7,9	6,4								
1,1	4	4,0	4,8	4,2	2	1,9	2,3	7,3	8	7,9	6,4								
1,2	3	3,0	3,7	4,3	3	2,9	3,1	7,4	10	9,9	7,8								
1,3	3	3,0	3,7	4,4	4	3,9	4,0	7,5	10	9,9	7,8								
1,4	3	3,0	3,7	4,5	5	4,9	4,8	7,6	10	9,9	7,8								
1,5	2	2,0	2,6	4,6	8	7,9	7,4	7,7	5	4,9	4,2								
1,6	3	3,0	3,7	4,7	5	4,9	4,8	7,8	8	7,9	6,4								
1,7	2	2,0	2,6	4,8	5	4,9	4,8	7,9	12	11,9	9,2								
1,8	2	2,0	2,6	4,9	6	5,9	5,7	8,0	34	33,9	25,0								
1,9	2	2,0	2,6	5,0	8	7,9	7,4	8,1	50	49,9	34,6								
2,0	2	2,0	2,6	5,1	8	7,9	7,0												
2,1	3	3,0	3,5	5,2	4	3,9	3,8												
2,2	1	1,0	1,5	5,3	5	4,9	4,6												
2,3	2	2,0	2,5	5,4	7	6,9	6,2												
2,4	1	1,0	1,5	5,5	9	8,9	7,8												
2,5	2	2,0	2,5	5,6	18	17,9	15,1												
2,6	0	0,0	0,5	5,7	13	12,9	11,0												
2,7	1	1,0	1,5	5,8	9	8,9	7,8												
2,8	1	1,0	1,5	5,9	13	12,9	11,0												
2,9	1	1,0	1,5	6,0	20	19,9	16,7												
3,0	1	1,0	1,5	6,1	16	15,9	12,7												
3,1	1	1,0	1,4	6,2	12	11,9	9,7												

DYNAMICKÁ PENETRACE

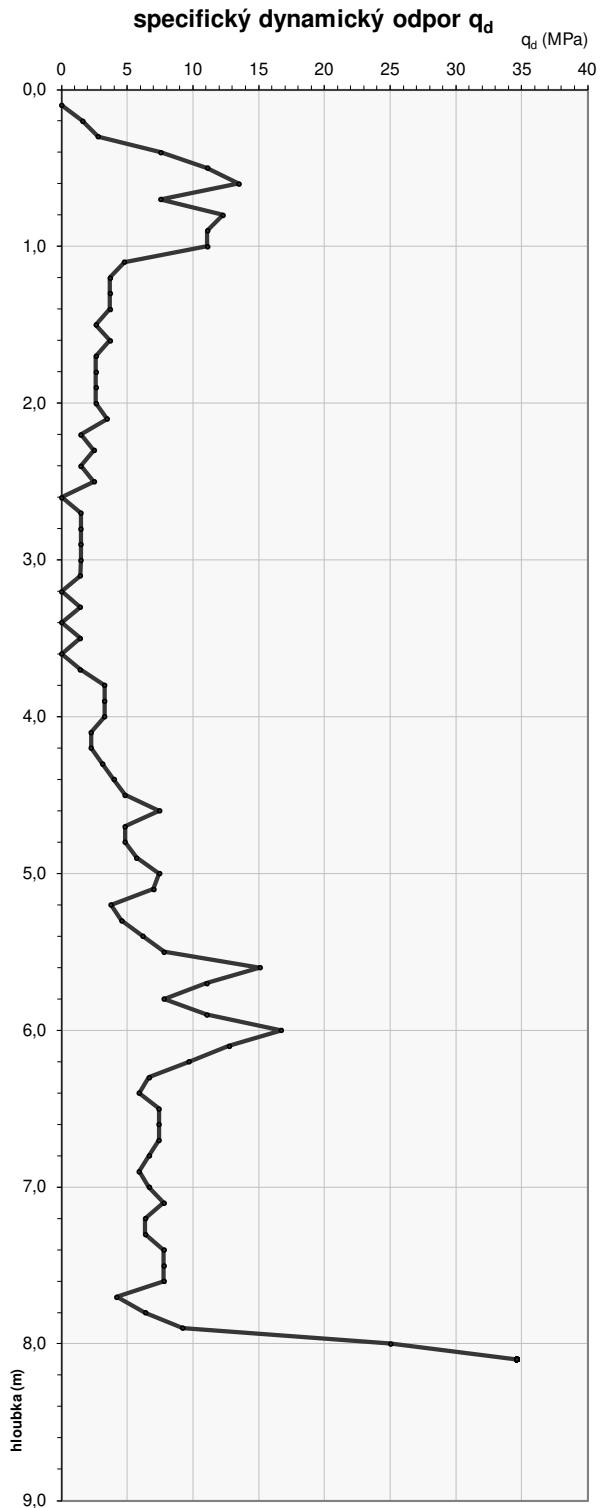
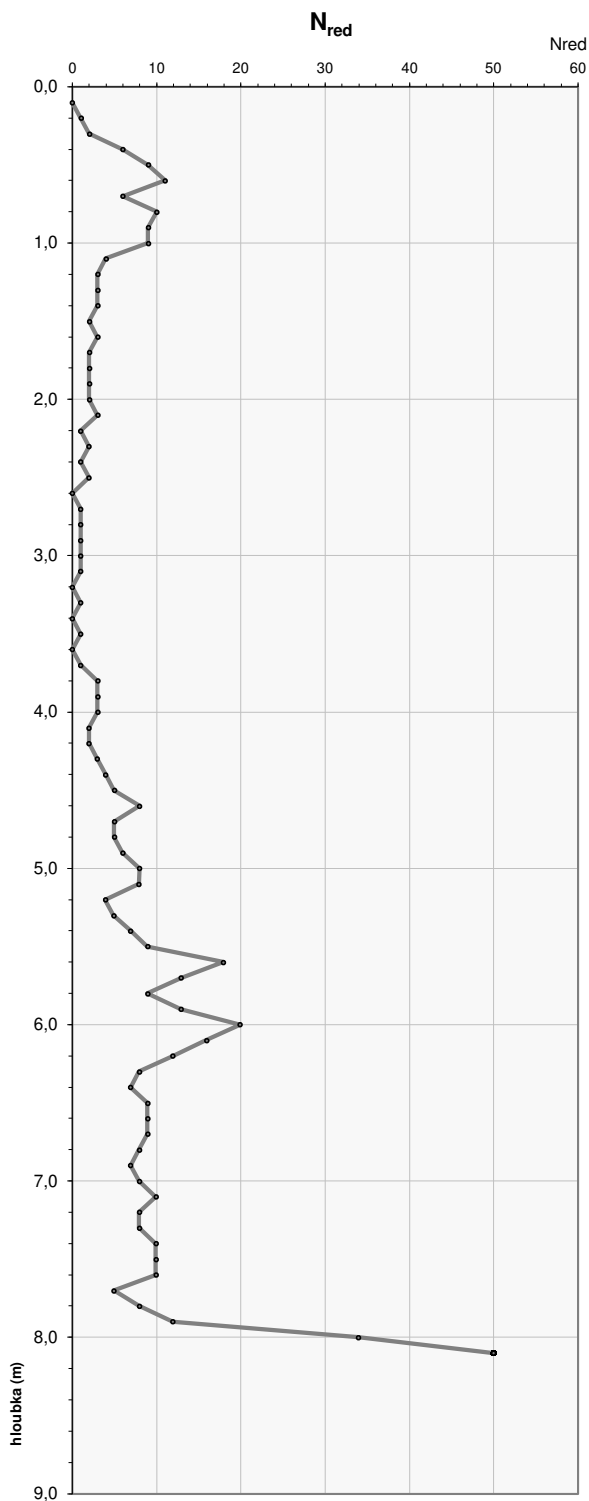
(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH130

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085230,89 Y=599483 Z=405,49

doplňující informace : DP pro zárubní zeď v 1,130 - 1,390 km
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

Sevření 7,75 m nelze změřit hladinu podzemní vody

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1085075,27 Y=599531,27 Z=410,88

sonda : DPH133

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 085 075,27
0 Y = 599 531,27
Z = 410,88

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

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.1.2022

provedl : Miroslav Láska

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50,00

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	1	1,0	1,6	3,2	10	9,8	9,6												
0,2	1	1,0	1,6	3,3	13	12,8	12,4												
0,3	1	1,0	1,6	3,4	14	13,8	13,3												
0,4	1	1,0	1,6	3,5	14	13,8	13,3												
0,5	1	1,0	1,6	3,6	15	14,8	14,2												
0,6	1	1,0	1,6	3,7	16	15,8	15,1												
0,7	0	0,0	0,4	3,8	18	17,8	17,0												
0,8	1	1,0	1,6	3,9	26	25,8	24,4												
0,9	1	1,0	1,6	4,0	23	22,8	21,6												
1,0	1	1,0	1,6	4,1	27	26,7	23,6												
1,1	2	1,9	2,6	4,2	25	24,7	21,9												
1,2	1	0,9	1,5	4,3	24	23,7	21,0												
1,3	2	1,9	2,6	4,4	35	34,7	30,5												
1,4	2	1,9	2,6	4,5	100	99,7	86,7												
1,5	3	2,9	3,7																
1,6	3	2,9	3,7																
1,7	3	2,9	3,7																
1,8	3	2,9	3,7																
1,9	4	3,9	4,7																
2,0	4	3,9	4,7																
2,1	4	3,8	4,3																
2,2	6	5,8	6,3																
2,3	6	5,8	6,3																
2,4	7	6,8	7,3																
2,5	8	7,8	8,3																
2,6	7	6,8	7,3																
2,7	7	6,8	7,3																
2,8	7	6,8	7,3																
2,9	9	8,8	9,3																
3,0	9	8,8	9,3																
3,1	10	9,8	9,6																

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DPH133

OBR. 1 .1

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

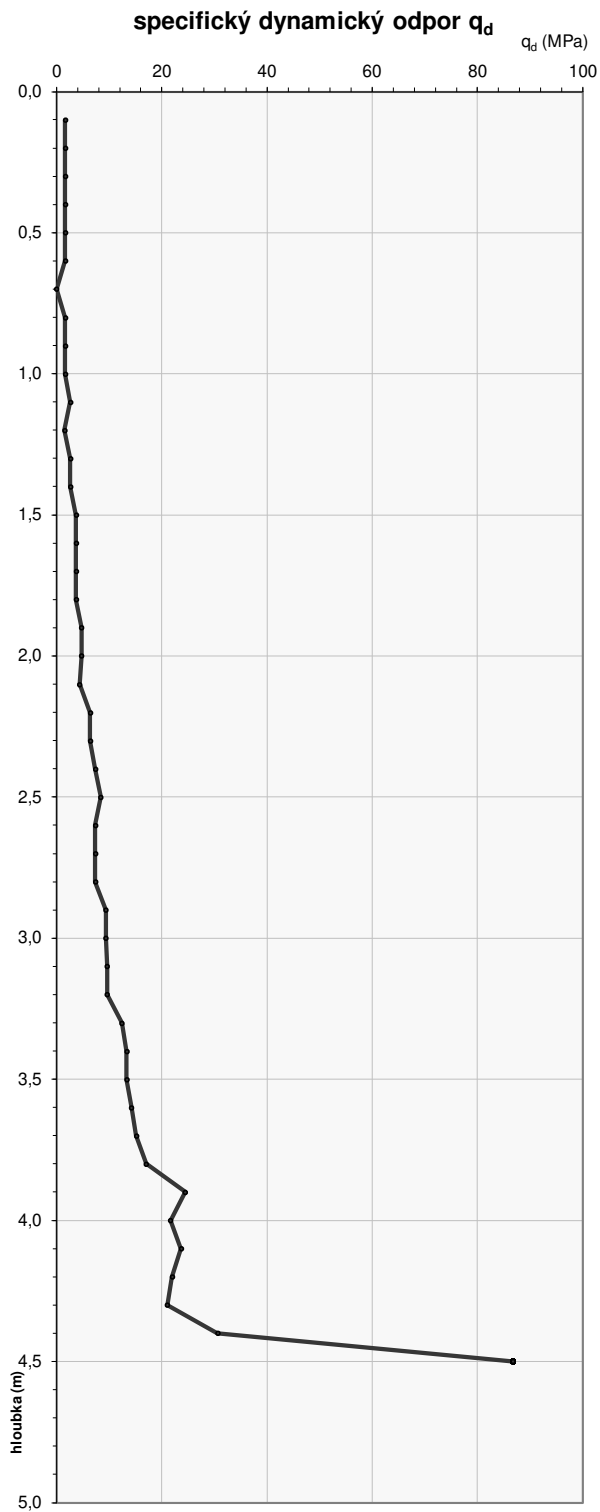
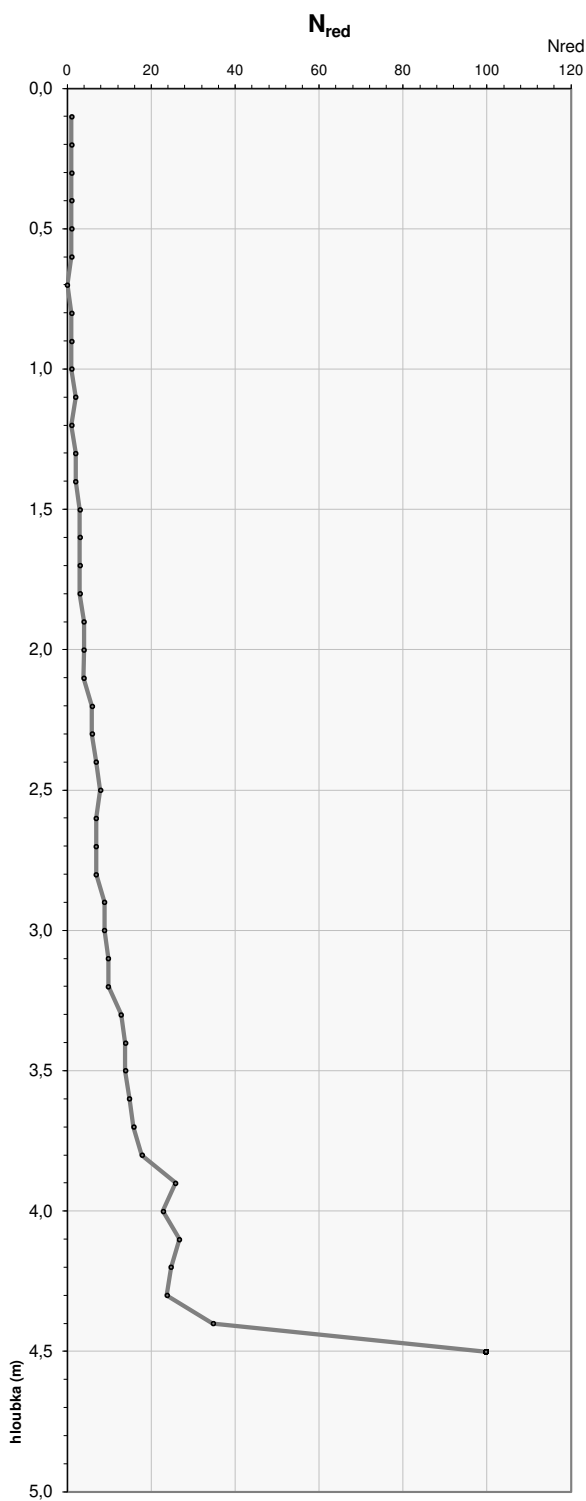
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : X=1085075,27 Y=599531,27 Z=410,88

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu V1/P061275	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 14. 07. 1987	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 412,52	Souřadnice S-JTSK Y = 599 488,42 X = 1085 088,36		
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
Q	412,32	0,20			tmavohnědá humosní hlína s rostlinnými zbytky	F6 O	O		I	I
	412,02	0,50			hnědá písčitá hlína tuhá, vlhká	F4	Q4b		I	I
		(1,20)			hnědá jílovitá hlína měkká, více vlhká	F6	Q5a		I	I
	410,82	1,70								
	410,12	2,40			hnědožlutá, jílovitá hlína až jíl, slabě písčitá, s ojedinělými úlomky pískovce, pevná, zavlhlá	F8 CH	Q5c		I	I
	409,72	2,80			šedá jílovitá hlína tuhá, vlhká	F6	Q5b		I	I
	409,12	3,40			šedá jílovito-písčitá hlína tuhá, vlhká, s ojedinělými úlomky pískovce	F4	Q5b		I	I
K	408,32	4,20			žlutohnědá jílovitá hlína slabě písčitá, pevná, cca se 40 % úlomků pískovce do 12 cm	F2	Q3c		I	I
	407,82	4,70			hlinité úlomky pískovce, ulehle, cca 70% do 15 i více cm, 30% tuhé, jílovito-písčité hlíny, vlhké	R6 G4	K2		I	III
	407,02	5,50			šedý navětralý pískovec silně puklinatý, rozpadavý, na puklinách s hlinitou výplní, zavihlý	R5	K3		I	III
	406,52	6,00			šedý pískovec silně puklinatý, tvrdý, suchý	R4-R3	K4		II	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><div><div></div></div><div></div></div> Naražená hladina podzemní vody		Archivní vrt, posudek ČGS GF P061275
				<div><div><div></div></div><div></div></div> Ustálená hladina podzemní vody		
				Vzorky		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	UGB 50 p. Kozel	Dokumentoval(a)	Zpracoval(a) O. Lubojacký
---	----------------------	---------------------------	-----------------	-------------------------------------

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu V2/P061275	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 15. 07. 1987	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 411,46	Souřadnice S-JTSK Y = 599 514,51 X = 1085 093,84		
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	Vrtečnost TP 76
O	411,36	0,10			tmavohnědá humosní hlína s rostlinnými zbytky	F6 O	O		I	I
		(1,90)			hnědá jílovitá hlína měkká, silně vlhká, s organickou příměsí	F6 CI	Q5a		I	I
	409,46	2,00			šedá jílovitá hlína tuhá, vlhká, s ojedinělými úlomky pískovce	F6	Q5b		I	I
	408,46	3,00			šedá jílovito-písčité hlína tuhá, vlhká, s úlomky pískovce	F4	Q4b		I	I
K	407,76	3,70			silně hlinité úlomky pískovce, cca 60-70% do 15 i více cm, 30-40% tuhé, jílovito-písčité hlíny, vlhké	R6 G4	K2		I	III
	407,26	4,20			šedý navětralý pískovec, silně puklinatý, rozpadavý, na puklinách s hlinitou výplní, zavlhlý	R5	K3		I	III
	406,16	5,30			šedý pískovec, silně puklinatý, suchý	R4-R3	K4		II	IV
	405,46	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)		
						Archivní vrt, posudek ČGS GF P061275

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

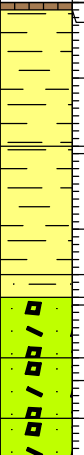


Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu V3/P061275	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 16. 07. 1987	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 422,43	Souřadnice S-JTSK Y = 599 490,83 X = 1085 043,18		
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 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	Vrtečnost TP 76
Q	422,33		0,10			tmavohnědá humosní hlína s rostlinnými zbytky	F6 O	O		I	I
			(2,00)			hnědá jílovitá hlína tuhá, vlhká	F6 CI	Q5b		I	I
	420,33		2,10			dtto, hnědošedá, s ojedinělými úlomky pískovce do 3 cm	F6	Q5b		I	I
	419,83		2,60			šedá jílovito-písčítá hlína, tuhá, vlhká	F4	Q4b		I	I
K	419,13		3,30			šedé hlinité úlomky pískovce, cca 50-60% do 15 cm, 40-50% tuhé jílovito-písčité hlieny	R6 G5	K2		I	III
	418,23		4,20			dtto, úlomků 70% do 20 cm	R6 G4	K2		I	III
	417,63		4,80			šedý navětralý pískovce silně puklinatý, rozpadavý, na puklinách s hlinitou výplní	R5	K3		I	III
	416,43		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)		
						Archivní vrt, posudek ČGS GF P061275
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 100				Souprava Vrtmistr		UGB 50 p. Kozel
				Dokumentoval(a)		Zpracoval(a) O. Lubojacký

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu V4/P061275	
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 17. 07. 1987	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 411,81	Souřadnice S-JTSK Y = 599 524,92 X = 1085 047,87		
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená 1,60 m (410,21 m n. m.)	HPV ustálená 1,50 m (410,31 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	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 3050	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
Q	411,71		0,10			tmavohnědá humosní hlína s rostlinnými zbytky	F6 O	O		I	I
			(1,80)			hnědá jílovitá hlína měkká, vlhká	F6 CI	Q5a		I	I
	409,91		1,90			hnědošedá, jílovitá hlína tuhá, vlhká	F6 CI	Q5b		I	I
	408,21 407,91		3,60 3,90			šedá jílovito-písčítá hlína tuhá, vlhká	F4	Q4b		I	I
K			(0,80)			šedé silně hlinité úlomky pískovce, ulehle, cca s 50% úlomků do 10 cm, 50% tuhé jílovito-písčité hlíny	R6 G5	K2		I	III
	407,11		4,70			dtto, úlomky v množství 70%, 30% hlinitého písku	R6 G4	K2		I	III
	406,31		5,50			šedý navětralý pískovce, silně puklinatý, suchý, rozpadavý	R5	K3		I	III
	405,81		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)		
						Archivní vrt, posudek ČGS GF P061275

Název zakázky: Česká Třebová, GTP a STP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/3/CB/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4

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

Počet vzorků: 1
Datum odběru vzorků: 25.01.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 10.02.2022
Zkoušky provedl: J. Matoušková, P. Špinarová
Datum zpracování zkoušek: 14.03. - 21.03.2022
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 75 2410: Malé vodní nádrže

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, polních zkoušek a monitoringu, sídlící na ulici Pekárenská 257/81 v Českých Budějovicích.

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 73 6133.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven odhadem na základě křivky zrnitosti podle pořadnice d_{20} dle Mallet-Pacquand²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: $2,7 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro jemnozrnné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

³⁾ výsledky dodané subdodavatelem

Datum vystavení protokolu:

28.04.2022

Protokol vystavil a schválil:

Ing. Martin Bouška
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, GTP a STP

Číslo zakázky: 2021-280

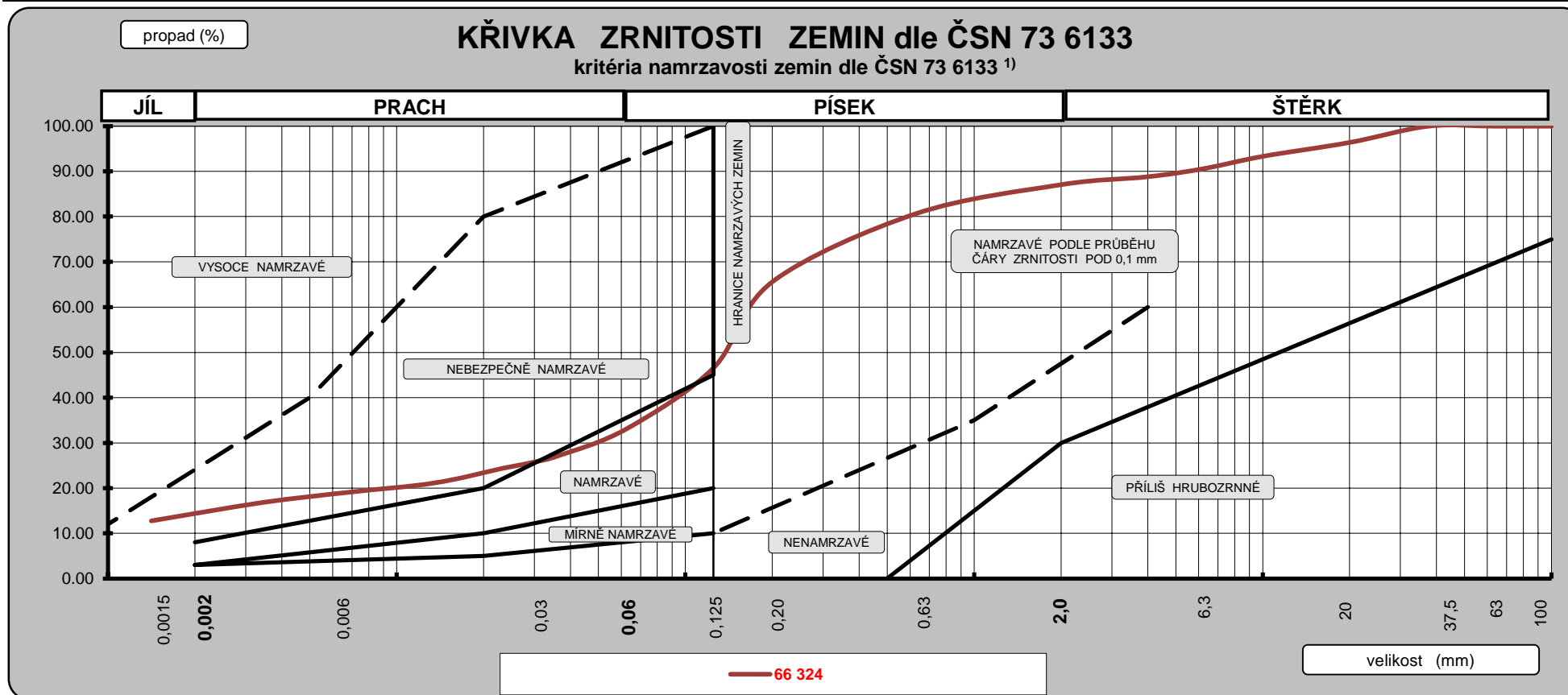
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/3/CB/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Traťový úsek	1881	
Objekt	zárubní zeď	
Laboratorní číslo vzorku	66324	
Sonda	J129	
Kolej / staničení	1,130 - 1,390	
Hloubka (m)	10,4-10,7	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2 ¹⁾	jílovitý písek	
ČSN EN ISO 14688-2	clSa	
konzistence ČSN ISO 14688-2	-	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133 ¹⁾	Písek hlinitý	
ČSN 73 6133	S4 SM	
konzistence dle ČSN 73 6133	-	
plasticita dle ČSN 73 6133	-	
Zařídění dle ČSN 75 2410 ¹⁾	S4/SM	
Příměs v zemině, poznámka	středně slídnatý, 13% štěrku	
Barva zeminy	zelená	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	-
	mez plasticity w_P (%)	-
	číslo plasticity I_P	-
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	18.6
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c (-)	-	
Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s (Mg/m ³)	-	
Objemová hmotnost	suché ρ_d (Mg/m ³)	-
	přiroz. vlhké ρ_n (Mg/m ³)	-
Pórovitost n (%)	-	
Stupeň nasycení S_r (%)	-	
Pořadnice ²⁾ d_{20} (mm)	0.0120	
Koeficient filtrace dle d_{20} ²⁾ k (m/s)	4*10⁻⁷	
Obsah organických látek žiháním (%)	-	
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 ¹⁾	podmínečně vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133 ¹⁾	podmínečně vhodná	

Název zakázky: Česká Třebová, GTP a STP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/3/CB/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN



Objekt :
zárubní zeď

Číslo vzorku :	Sonda :	Kolej / staničení :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN ¹⁾			w _L (%)	I _c (-)	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
66 324	J129	1,130 - 1,390	10,4-10,7	clSa	S4 SM	S4/SM	-	-	-

Traťový úsek :
1881

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10	
Název akce	# :	eská T ebová, GTP a STP	
Ozna ení vzorku	# :	J129 10,4-10,7 m	
Popis vzorku	:	pevný vzorek	.protokolu : 143/22
Datum odb ru	# :	neuvedeno	.zakázky : 75/22
Odebral	:	zadavatel	.vzorku : 57729
Datum dodání	:	3.3.2022	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	3.3.2022 - 3.4.2022	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Ukazatel	Jednotka	
pH-H ₂ O		: 8,80
Chloridy	% hm. suš.	: <0,01
Síra celková	% hm. suš.	: 0,23
Sírany	mg/kg suš.	: 6420
Kyselost	ml/kg suš.	: <40

VÝROK O SHOD

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shod nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupe agresivity podle SN EN 206+A2 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A2**
sírany (X A2)

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:
velmi nízká I. (chloridy), střední II. (pH), zvýšená III. (celková síra)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laborato neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laborato reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
pH-H ₂ O	SOP P16	SN ISO 10390	5%	N
Síra celková	SOP P13	SN 72 0118	10%	A
Sírany	SOP P13	SN EN 196-2	10%	A
Chloridy	SOP P15 B	SN 03 8361	-	N
Kyselost	SOP V08 C	SN EN 16502	-	N

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje případně z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 5.5.2022

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PLT/J129
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. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láska M., Ing. Panáková K.
Datum odběru vzorků: 20.01.2022-28.01.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 31.01.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 09.02.2022-16.08.2022
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.

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: 16.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



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

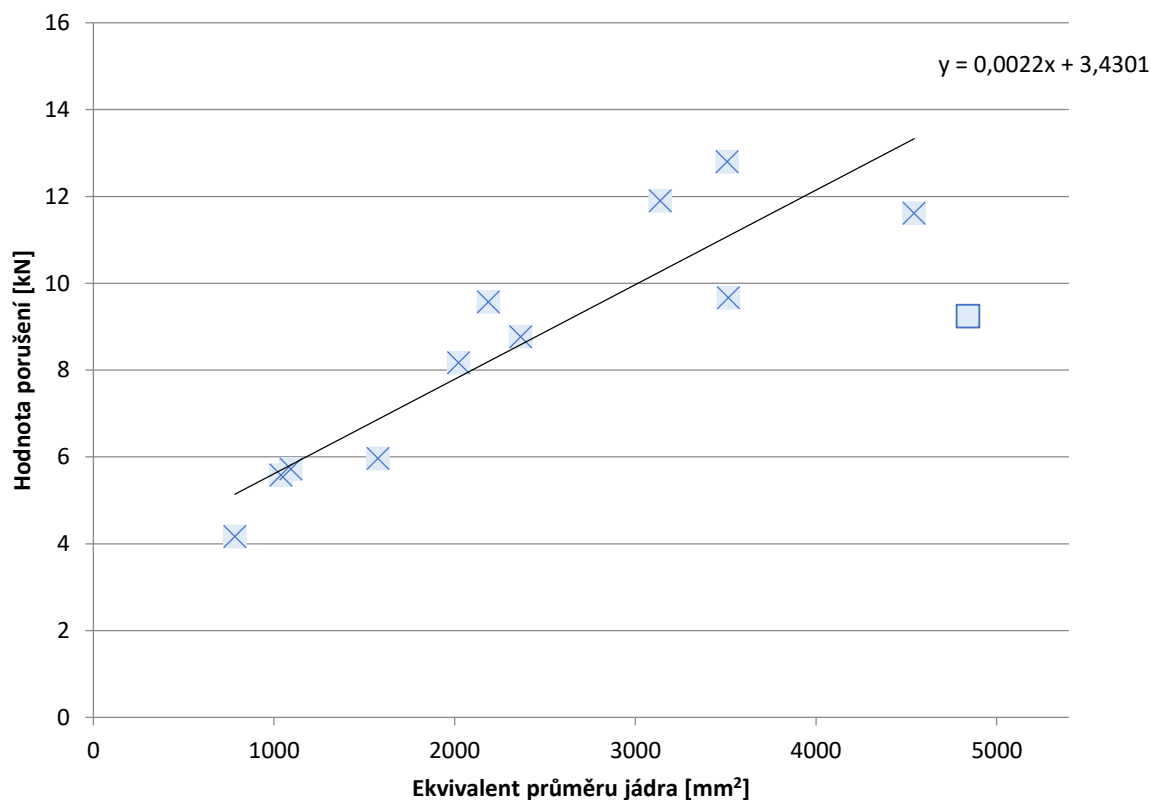
Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 62/B/21/PLT/J129 **PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: **J129**
 Hloubka sondy [m]: **11,0-11,3**
 Číslo vzorku: **7624**
 Objekt: **Třebovice v Č. - Č. Třebová vjezd. sk., zár. zed' v km 1,130 - 1,390 TÚ 1881**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	3,4	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,53	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,45	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	3,55	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	60,4	[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/PLT/J132
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. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láška M., Ing. Panáková K.
Datum odběru vzorků: 20.01.2022-28.01.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 31.01.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 01.02.2022-16.08.2022
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.

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: 16.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



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

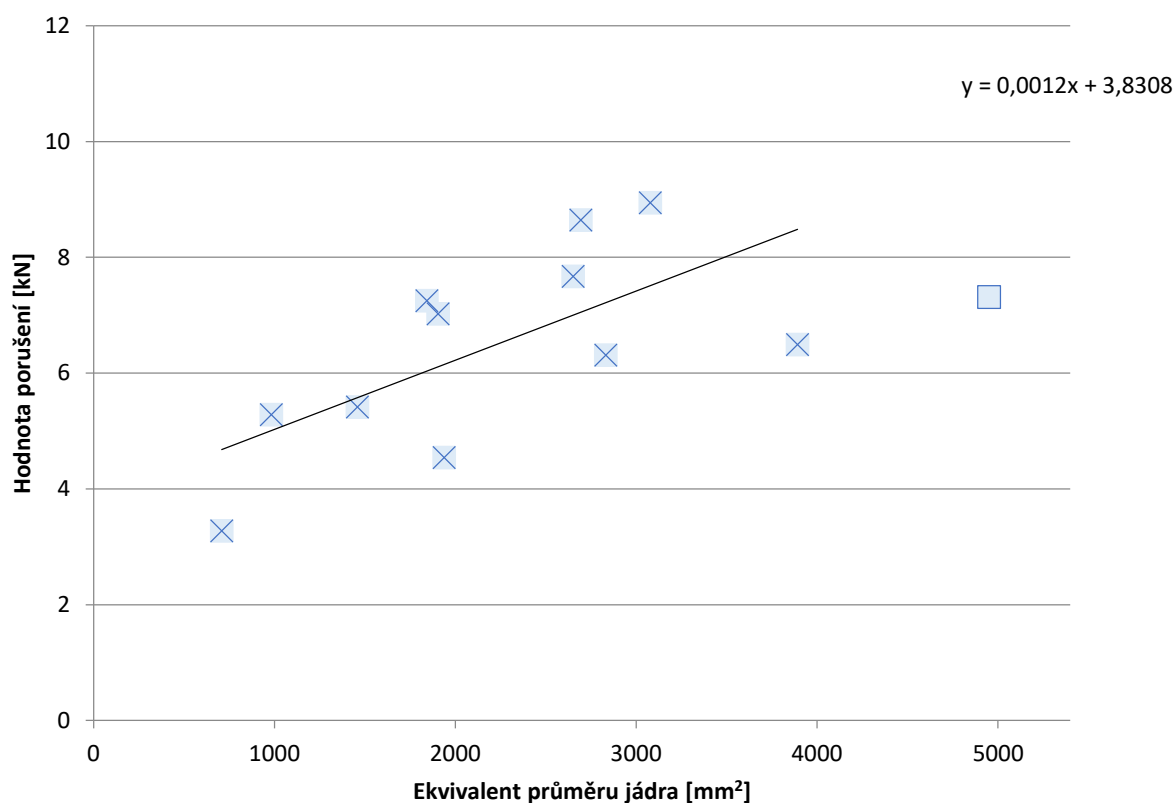
Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 62/B/21/PLT/J132 PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J132**
 Hloubka sondy [m]: **1,0-1,3**
 Číslo vzorku: **7623**
 Objekt: **Třebovice v Č. - Č. Třebová vjezd. sk., zár. zed' v km 1,130 - 1,390 TÚ 1881**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	3,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,50	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,42	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	2,73	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	46,4	[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.