

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 24-20-06
(SO 14-19-34)
Most v km 246,387

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 24-20-06

(SO 14-19-34)

Most v km 246,387

Geotechnický pasport

PŘÍLOHY:

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

Příloha č. 2: Geotechnický profil

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

Ostrava, duben 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:	Stávající klenbový most (beton + kámen) z roku 1902, s kamennými opěrami a kolmými betonovými křídly. Most je založen plošně. Navrhuje se vybourání stávající nosné konstrukce a její nahrazení ŽB deskami uloženými na mikropilotách, které budou provedeny přes stávající opěry
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:	J191 (9 m) ... vrt mimo most i těleso dráhy
Dynamické penetrace:	KS/DP190 (6,8 m)
Archivní dynamické penetrace:	KS/DP098 (3,75 m) ... z roku 2020
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy:	J191 ... 1 x neporušený, 1 x porušený KS/DP190 ... 1 x porušený
Zkoušky na zeminách:	3 x základní klasifikační rozbor 1 x zkouška stlačitelnosti 1 x agresivita pevného prostředí

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Sled geologický vrstev zastižených novými a archivními průzkumnými sondami, hladina podzemní vody a jejich vztah k mostu v evidenčním km 246,387 je patrný z geologického profilu uvedeného v příloze č. 2.

Kvartérní pokryv

- Přírozený kvartérní pokryv je v prostoru zájmového objektu tvořen **deluviálními sedimenty**, které jsou překryty **antropogenními navážkami**; celková ověřená mocnost kvartérního pokryvu je 2,6 - 3,9 m,
- lokalita je svrchu tvořena vrstvou antropogenních navážek o mocnosti 1,8 - 2,3 m; navážky jsou velmi nehomogenní, charakteru písku až štěrku hlinitého (**S4 Y, G4 Y**), který se střídá s vrstvami jemnozrnných navážek charakteru jílu a hlíny s příměsí písku a kamenů o velikosti do 2-10 cm (**F4 Y, F5 Y, F6 Y**); navážky jsou často tvořeny škvárou a kameny ze štěrkového lože
- pod vrstvou navážek byly průzkumnými sondami ověřeny deluviální sedimenty; byly zastiženy jíly se střední plasticitou (**F6 CI**), slabě písčité, tuhé konzistence, s příměsí úlomků hornin o velikosti 1-2 cm, max. 6 cm, o mocnosti 0,7 - 0,8 m, báze jílu se nacházela v hloubce 2,6 - 3,0 m; kopanou sondou KS190 byly pod vrstvou jílu ověřeny štěrky jílovité až jíly štěrkovité (**G5 GC, F2 CG**), tvořené úlomky pískovce, o mocnosti > 0,9 m, báze štěrkovitých zemin nebyla průzkumnými pracemi ověřena

Předkvartérní podklad

- předkvartérní podloží je na lokalitě tvořeno **neogenními jíly** s vysokou plasticitou (**F8 CH**) šedomodré barvy s tmavě šedými laminami, převážně konzistence až pevné konzistence, s obsahem drobných kousků zuhelnatělého dřeva, vysoce namrzavé, při vystavení na povětrnosti náchylné k objemovým změnám; povrch jílu byl ověřen v hloubce 2,6 m pod terénem na kótě cca 379,43 m n. m. Směrem do větších hloubek lze očekávat pevnou konzistenci.

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 písčitých jílu (F4 Y), tuhé konzistence, s hojnými drobnými klasty pískovce a prachovce o velikosti do 2 cm, ověřeny vrtem J191 v mocnosti 0,6 m
Geotechnický typ Y2	navážky charakteru hlíny a jílu se střední plasticitou (F5 Y, F6 Y), tuhé konzistence, s příměsí štěrku, škváry a cihel o velikosti úlomků cca do 2 cm, místy až do 10 cm, o ověřené mocnosti vrstvy 0,2 - 0,85 m
Geotechnický typ Y3	škvára s popelem charakteru písku hlinitého (S4 Y), černé barvy, překryta drnem, vlhká, ověřena vrtem J191 v mocnosti 0,4 m
Geotechnický typ Y4	navážky charakteru štěrku hlinitého (G4 Y), středně ulehý, s ostrohrannými i zaoblenými úlomky o velikosti do 3 cm, místy černá barva, zapáchající, ověřeno sondou KS190 o mocnosti vrstvy 0,4 - 0,55 m
Geotechnický typ Y6	vrtem J191 byl v hloubce 0,6 - 0,8 m zastižen kámen pískovce o velikosti přes průměr vrtu (B Y)
Geotechnický typ Q5b	deluviální jílovité hlíny (F6 CI), středně plastické, tuhé, hnědé až šedozelené, s obsahem subangulárních až semioválných klastů opuk a pískovců o velikosti 1-2 cm, max. 6 cm, vápnité, báze vrstvy ověřena v hloubce 2,6 - 3,0 m, tj. na kótě 379,43 - 380,84 m n. m., vysoce až nebezpečně namrzavé, celkově tvoří málo únosnou a silně stlačitelnou základovou půdu
Geotechnický typ Q8	deluviální štěrky jílovité (G5 GC) zastižené sondou KS/DP190 od hloubky 3,0 m, mocnost činila 0,3 m,
Geotechnický typ Q3b	deluviální jíl štěrkovitý (F2 CG), šedozelený, tuhý, jemnozrný, s úlomky pískovce, ověřeny sondou KS/DP190 v podloží jílovitých štěrků, navrtaná mocnost činila 0,6 m, kapilární vzlinavost byla ověřena na hodnotě $H_s = 2,64$ m, báze těchto zemin nebyla sondou ověřena
Neogén	
Geotechnický typ N3b	Jíly neogenní, vysoce plastické, tuhé až pevné konzistence (F8 CH), na povětrnosti náchylné k objemovým změnám, povrch byl v místě mostu ověřen v hloubce 2,6 m na kótě cca 279,43 m n. m.

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Průzkumnými sondami nebyla až do hloubky 9,0 m p. t. zastižena hladina podzemní vody. Hladinu podzemní vody lze předpokládat v písčitéch, propustnějších polohách neogenních zemin. Vzhledem ke geologické stavbě prostředí, se může v propustných vrstvách navážek vyvinout pseudozvodeň, která však nebyla průzkumnými pracemi ověřena. Deluviální jílovité a jílovitoštěrkovité zeminy tvoří na lokalitě izolátor s ověřeným filtračním součinitelem $k = 5,3 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$, který zabraňuje infiltraci srážkové vody do větších hloubek. Neogenní jíly třídy F8 tvoří podložní izolátor s ověřeným součinitelem filtrace $k = 2,7 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$, což charakterizuje prostředí jako nepatrně propustné.

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 pevného prostředí dle ČSN EN 206+A2:	X A1 (sírany)
Stupeň agresivity pevného prostředí dle ČSN 03 8375:	velmi nízká I. (pH, chloridy), velmi vysoká IV. (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	Zařídění 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]	Třída vrtatelnosti pro piloty dle ČSN P 73 1005	Třída těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y	F4Y, F5Y, F6Y, S4Y, G4Y	15,0-19,0	-	-	-	-	-	-	-	I	I
Q3b	F2 CG	19,5	0,72	9	0,35	27	10	0	60	I	I
Q5b	F6 CI	21,0	-	4	0,40	19	12	0	50	I	I
Q8	G5 GC	19,5	-	40	0,30	30	2	-	-	II	I
N3b	F8 CH	19,7	1,02	3	0,42	15	8	0	40	I	I

Poznámky k tabulce parametrů:

- 1) Hodnoty parametrů pro geotypy Q3, Q5 a N3 platí pro zeminy tuhé konzistence.
- 2) Tučně označené hodnoty byly stanoveny laboratorně.
- 3) Hodnoty parametrů ϕ , c reprezentují vrcholovou smykovou pevnost.

Výsledky zkoušky stlačitelnosti v oedometru

Sonda	Hloubka	Geotyp	Klasifikace	Index konzistence	Obor napětí	Celkový oedometrický modul přetvárnosti	Součinitel konsolidace
	[m]	[-]	ČSN 73 6133	I_c [MPa]	σ [MPa]	E_{oed} [MPa]	c_v [m ² .s ⁻¹]
J191	4,4 - 4,7	N3b	F8 CH	1,02	0,10 - 0,50	7,6	-

Poznámky k tabulce:

- 1) Zkoušky byly provedeny na vzorcích plně nasycených vodou.
- 2) Stupeň nasycení zeminy ze sondy J191 byl $S_r = 97,9$ %.

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu

- Stávající klenbový most (beton + kámen) z roku 1902, s kamennými opěrami a kolmými betonovými křídly. Most je založen plošně. Navrhuje se vybourání stávající nosné konstrukce a její nahrazení ŽB deskami uloženými na mikropilotách, které budou provedeny přes stávající opěry

Základové poměry

- Základové poměry lze z důvodu až 2,30 m mocné vrstvy nehomogenních navážek a výskytu stlačitelných zemin v jejich podloží označit za složité,
- hladina podzemní vody nebyla průzkumem až do hloubky 9,0 m ověřena, základy objektu pravděpodobně nejsou v kontaktu s podzemní vodou
- základová půda se v rozsahu stavebního objektu nebude podstatně měnit, geotechnické vrstvy jsou uloženy horizontálně nebo jsou jen mírně ukloněny,
- nový objekt bude založen v prostředí neogenních jííl s vysokou plasticitou (F8 CH), tuhé až pevné konzistence - Gtyp N3b.

Konzultace v případě založení nové stavby:

- při návrhu založení objektu bude vhodné postupovat minimálně podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- v případě výstavby nového objektu lze uvažovat jak s plošným, tak s hlubinným způsobem založení objektu

Plošné založení

- základové jámy se vzhledem k těsné blízkosti zástavby doporučuje provést jako pažené např. vibroberaněnými štetovnicemi do neogenních jííl tř. F8; průchodnost byla ověřena sondami těžké dynamické penetrace
- zeminy základové půdy bude potřeba chránit proti nepříznivým klimatickým vlivům či zaplavení vodou a proti mechanickému porušení při výkopových pracích (nakypření),
- pokud dojde ke znehodnocení základové spáry, bude nutné znehodnocené zeminy odtěžit, vytěžený prostor nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. písek, štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti), případně podkladním betonem min. tl. 20 cm,

Hlubinné založení

- hlubinně lze založit most např. na vrtaných pilotách vetknutých do neogenních jííl tř. F8 CH (geotyp N3b), jejich povrch byl ověřen v hloubce 2,60 m p. t. (379,43 m n. m.)
- návrh konkrétního typu základových prvků a jejich technická charakteristika (počet, uspořádání, průměr a délka pilot) vyplyne ze statického výpočtu.
- vrty pro piloty bude nutné hloubit pod ochrannou výpažnic, mimo jiné z důvodu přítomnosti nesoudržných navážek

Ostatní

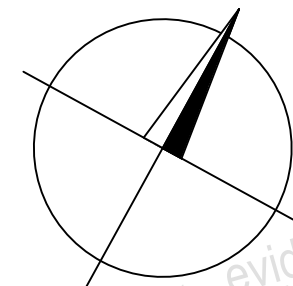
- zastižené přirozeně uložené zeminy patří podle ČSN P 73 1005 do I. třídy těžitelnosti a do I. nebo II. třídy vrtatelnosti (konkrétně viz tabulka v kap. 6)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 24-20-06 Most v km 246,387****(SO 14-19-34)****Obsah:**

- Příloha č. 1: Situace objektu, měřítko 1:500
Příloha č. 2: Geotechnický profil
Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond
Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	09/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	17	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

SITUACE SOND MOST V KM 246,387 M 1 : 500



LEGENDA

J120



Sonda podrobného průzkumu - DSP 2022

DPH68



Dynamická penetrace podrobného průzkumu - DSP 2022

KS1



Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DÚR 2016

KS1

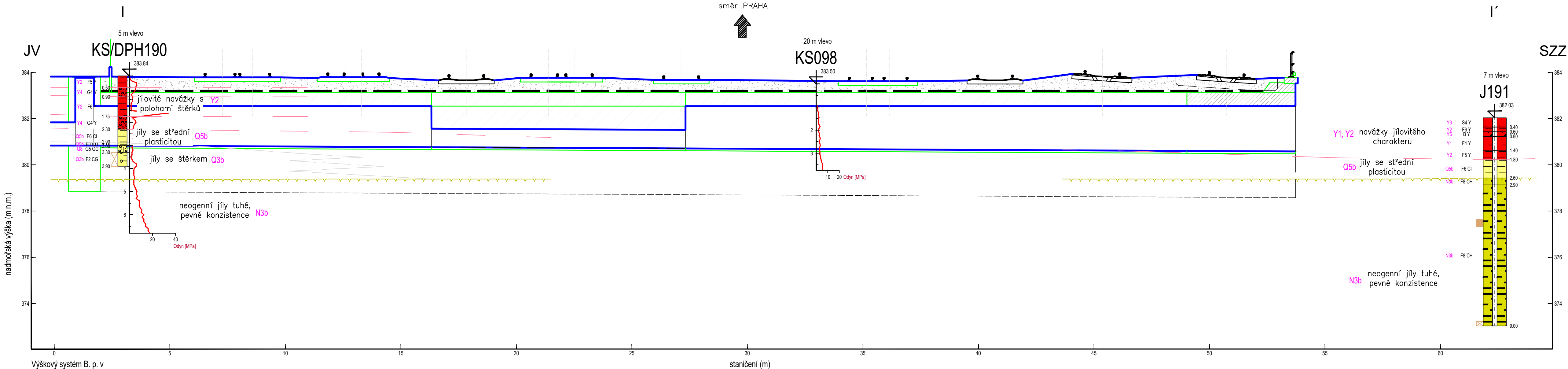


Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DGTP 2020

— . — 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 24-20-06 Most v km 246,387		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Aleš Vojkovský	Datum 04/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko	
Číslo zakázky: 2021-280		1:500	

GEOTECHNICKÝ PROFIL
MOST V KM 246,387
M 1 : 100



LEGENDA:

Označení sond:

J... jádrové vrtané, nově provedené

KS... kopané sondy, nově provedené

DP... sondy dynamické penetrace, nově provedené

Barevný kód pro stratigrafii

Antropogenní
uložení

Kvartérní sedimenty

Neogenní sedimenty (miocén)

Šrafy pro zastížené zeminy a horniny

Navázka - beton

Navážky písčité

Navážky štěrkovité

Jíl štěrkovitý

Jíl písčitý

Jíl se střední plasticitou

Jíl s vysokou až extrémně
vysokou plasticitou

Symbody a typy odebraných vzorků

Neporušený
vzorek

Vzorek vody

Porušený vzorek

Dynamická penetrační zkouška:

Penetrační odpor Qdyn [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 24-20-06, Most v km 246,387		Příloha č. 2
Vypracoval:	Ing. Michal Hartman	Datum	05/2022
Kontroloval:	Ing. Aleš Vojkovský	Měřítka	výšky 1: 100 déčky 1: 100
Číslo zakázky:	2021-280		

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzal, průzkum pro DSP				Označení vrtu J191
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 24. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 382,03	Souřadnice S-JTSK Y = 601 718,04 X = 1081 574,62	
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	Vrtitelnost TP 76
ant	381,63	0,40			Navážka: škvára s popelem, černá, charakteru písku hlinitého, vlhká, shora drn	S4 Y	Y3	I	I
	381,43	0,60			Navážka: jíl středně plastický, hnědošedý, tuhý	F6 Y	Y2	I	I
	381,23	0,80			Kámen pískovce přes průměr vrtu	B Y	Y6	II	N-III
	380,63	1,40			Navážka: jíl písčité, hnědý, tuhý, s hojnými drobnými subangulárními klasty pískovce a prachovce do vel. 2 cm	F4 Y	Y1	I	I
	380,23	1,80			Navážka: hlína středně plastická, shora promísená s drobným štěrkem, černá, humózní s kořínky rostlin, drolivá (původní terén)	F5 Y	Y2	I	I
Q	379,43	(0,80) 2,60			Jíl středně plastický, slabě písčité, okrově hnědý, ojedinělé rezavé skvrny, tuhý (OP 200 kPa) s obsahem subangulárních až semioválných klastů šedobílých opuk a pískovců vel. 1-2 cm, max. 6 cm, vápnitý (deluviální)	F6 CI	Q5b	I	I
	379,13	2,90			Jíl vysoce plastický, hnědý, šedě smouhovaný s rezavými skvrnami Fe konkréci vel. do 1 cm, tuhý (OP 100 kPa) s ojedinělými černými organickými laminami (deluviální)	F8 CH	N3b	I	I
					Jíl vysoce plastický, světle šedomodrý s hojnými tmavě šedými laminami, místy až šedočernými, tuhé až pevné konzistence (OP 200 kPa, ojediněle až 250 kPa) v tmavých laminách obsahuje drobné kousky zuhelnatělého dřeva, vápnitý (brakický - miocén)				
Neo		(6,10)				F8 CH	N3b	I	I
	373,03	9,00		8,80 8,00	Vrt byl ukončen v hloubce 9,00 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> Neporušený vzorek</div><div> Porušený vzorek</div></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 KS190
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 09. 02. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 383,84	Souřadnice S-JTSK Y = 601 769,10 X = 1081 604,49	
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	383,34	(0,50) 0,50			Navážka: hlína humózní, kameny z šterkového lože, a valouny do velikosti 2 cm, kořeny, polohy škváry, tuhý	F5 Y	Y2	I	I
	382,94	(0,40) 0,90			Navážka: šterk hlinitý, běžový, opracované valouny, do velikosti 3 cm 50%, výplň písek hlinitý, středně ulehlý,	G4 Y	Y4	I	I
	382,09	(0,85) 1,75			Navážka: jíl se střední plasticitou, běžová, tuhý, cihly, kameny do velikosti 10 cm	F6 Y	Y2	I	I
	381,54	(0,55) 2,30			Navážka: škvára charakteru šterku hlinitého, černá, zapáchá, ostrohranné úlomky,	G4 Y	Y4	I	I
Q	380,94	(0,60) 2,90			Jíl se střední plasticitou, hnědý, tuhý	F6 CI	Q5b	I	I
	380,84	3,00			Jíl se střední plasticitou, šedozelený, tuhý	F8 CH	Q5b	I	I
	380,54	3,30			Šterk jílovitý, zvodnělý, šterková zrna z pískovce a opuky	G5 GC	Q8	I	II
	379,94	(0,60) 3,90			Jíl šterkovitý, šedozelený, tuhý, s úlomky pískovce, jemnozrný	F2 CG	Q3b	I	I
					Vrt byl ukončen v hloubce 3,90 m.				

Údaje o vrtání

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></div></div> <div><div></div></div> <div>Vzorky</div> <div><div></div></div> <div>Porušený vzorek</div>		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50	Souprava Vrtmistr	Dokumentoval(a) L. Holub	Zpracoval(a) L. Holub
---	----------------------	-----------------------------	--------------------------

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DPH190

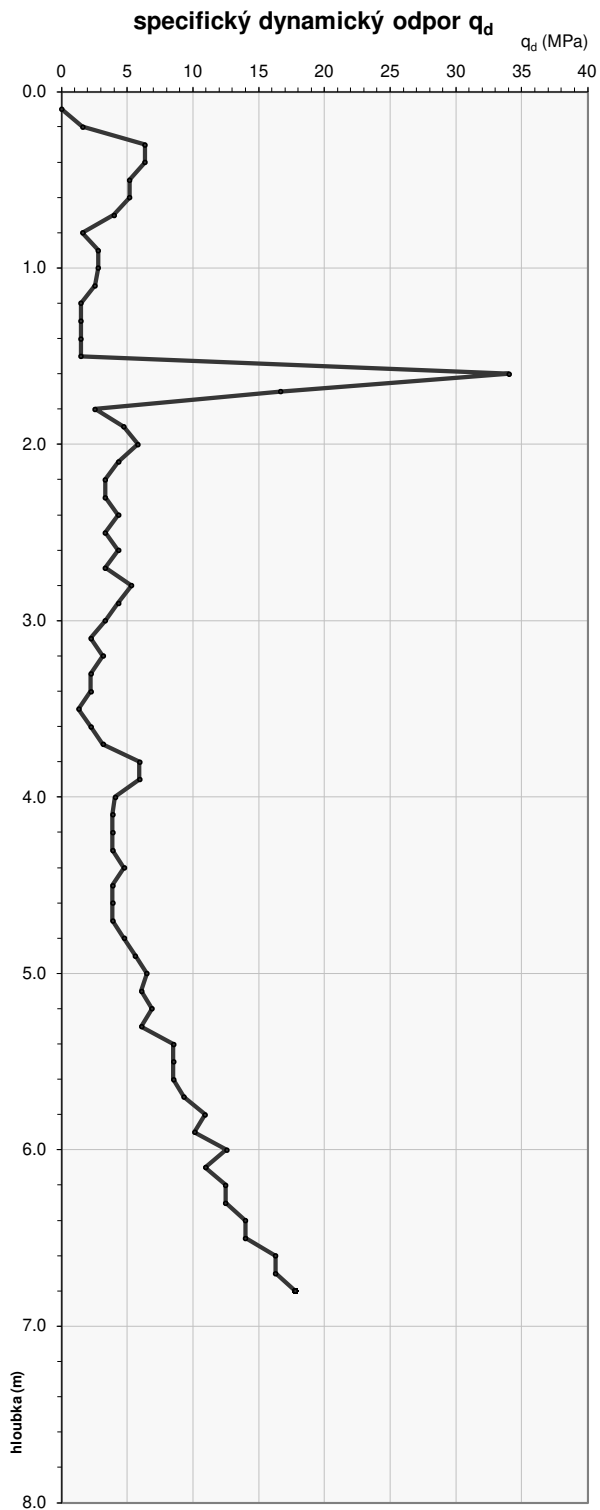
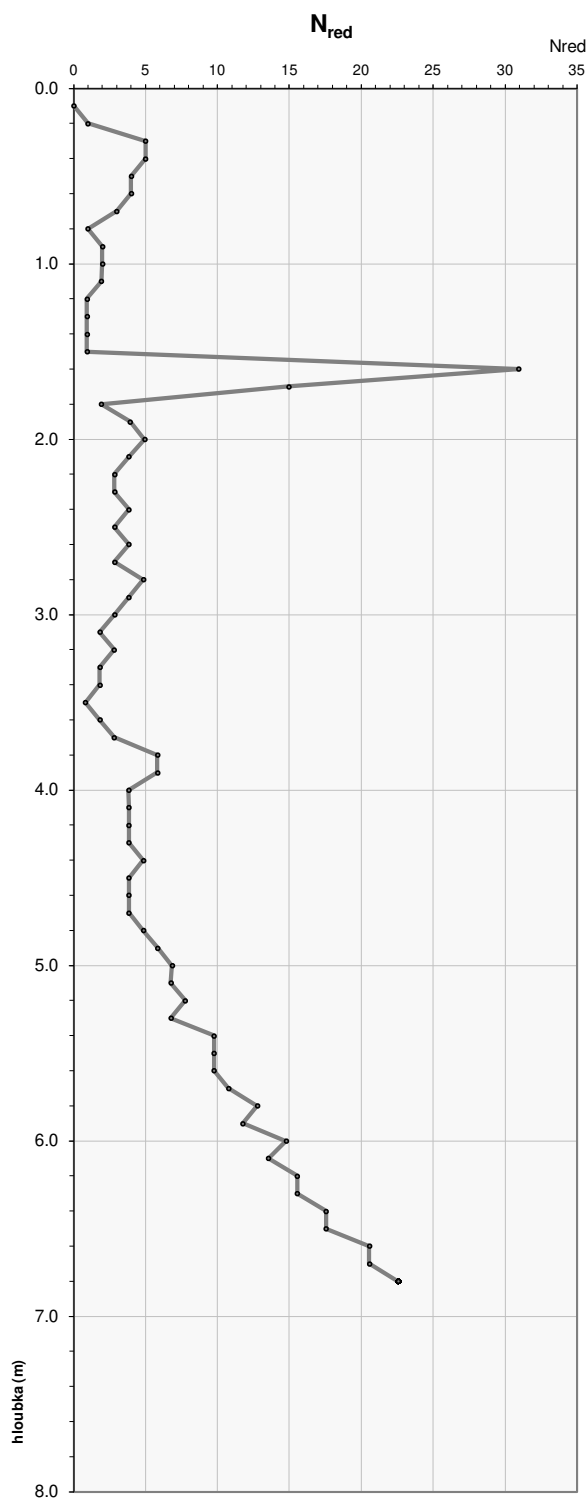
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1081604.49 Y=601769.1 Z=383.84

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

Dynamická penetrace ukončena z důvodu vysokého koutícího momentu

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1081604.49 Y=601769.1 Z=383.84

sonda : DPH190

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 081 604.49
0 Y = 601 769.10
Z = 383.84

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 9.2.2022

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	3	2.8	3.2	6.3	16	15.6	12.5								
0.2	1	1.0	1.6	3.3	2	1.8	2.2	6.4	18	17.6	14.0								
0.3	5	5.0	6.4	3.4	2	1.8	2.2	6.5	18	17.6	14.0								
0.4	5	5.0	6.4	3.5	1	0.8	1.3	6.6	21	20.6	16.3								
0.5	4	4.0	5.2	3.6	2	1.8	2.2	6.7	21	20.6	16.3								
0.6	4	4.0	5.2	3.7	3	2.8	3.2	6.8	23	22.6	17.8								
0.7	3	3.0	4.0	3.8	6	5.8	5.9												
0.8	1	1.0	1.6	3.9	6	5.8	5.9												
0.9	2	2.0	2.8	4.0	4	3.8	4.1												
1.0	2	2.0	2.8	4.1	4	3.8	3.9												
1.1	2	1.9	2.6	4.2	4	3.8	3.9												
1.2	1	0.9	1.5	4.3	4	3.8	3.9												
1.3	1	0.9	1.5	4.4	5	4.8	4.8												
1.4	1	0.9	1.5	4.5	4	3.8	3.9												
1.5	1	0.9	1.5	4.6	4	3.8	3.9												
1.6	31	30.9	34.0	4.7	4	3.8	3.9												
1.7	15	14.9	16.7	4.8	5	4.8	4.8												
1.8	2	1.9	2.6	4.9	6	5.8	5.6												
1.9	4	3.9	4.7	5.0	7	6.8	6.5												
2.0	5	4.9	5.8	5.1	7	6.8	6.1												
2.1	4	3.8	4.3	5.2	8	7.8	6.9												
2.2	3	2.8	3.3	5.3	7	6.8	6.1												
2.3	3	2.8	3.3	5.4	10	9.8	8.5												
2.4	4	3.8	4.3	5.5	10	9.8	8.5												
2.5	3	2.8	3.3	5.6	10	9.8	8.5												
2.6	4	3.8	4.3	5.7	11	10.8	9.3												
2.7	3	2.8	3.3	5.8	13	12.8	10.9												
2.8	5	4.8	5.3	5.9	12	11.8	10.1												
2.9	4	3.8	4.3	6.0	15	14.8	12.5												
3.0	3	2.8	3.3	6.1	14	13.6	11.0												
3.1	2	1.8	2.2	6.2	16	15.6	12.5												

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

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/J191
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 vztlácnosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnzrnnosti 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. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láska M., Ing. Panáková K., Holub L.
Datum odběru vzorků: 06.12.2021-11.05.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 14.12.2021-15.05.2022
Zkoušku provedl: Haráková D., Ledinová L., Bc. Němcová I., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.,
Mgr. Daňková L.
Datum zpracování zakázky: 17.12.2021-24.05.2022
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.

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: $2,7 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro jemnozrnné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 24.05.2022
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/J191 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J191**
 Hloubka sondy [m]: **4,4-4,7**
 Číslo vzorku: **7584**
 Objekt: **Most v km 246,387**
 Typ vzorku: **zemina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	25,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	59
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	33
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,02
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmot. vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmot. suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,61
Pórovitost	n	[%]	41,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	97,9
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,63
	H_{max}	[m]	44,48

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

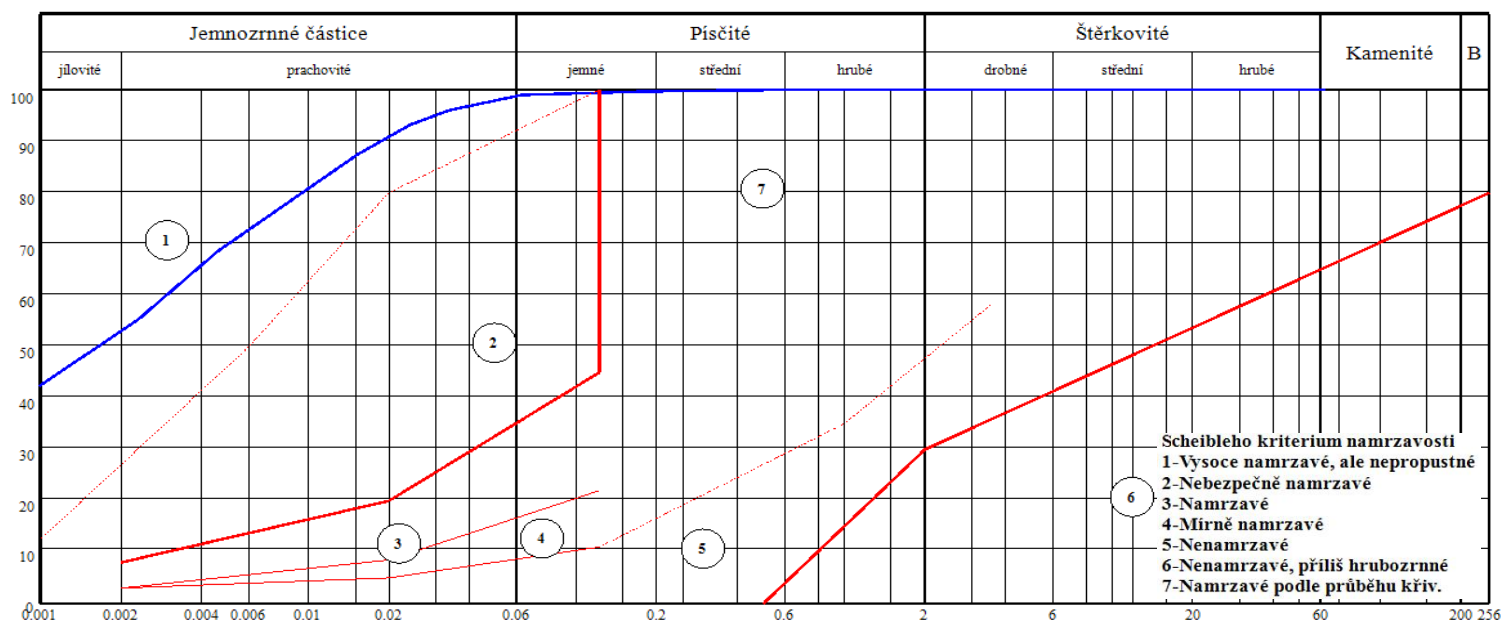
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	2,72E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněně vhodný

N - nevhodný



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

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/E/J191
ZKOUŠKA STLAČITELNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Zkouška stlačitelnosti v edometru postupným přitěžováním dle ČSN EN ISO 17892-5
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
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. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láska M., Ing. Panáková K., Holub L.
Datum odběru vzorků: 06.12.2021-11.05.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 14.12.2021-15.05.2022
Zkoušku provedl: Bc. Oulehla V., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 17.12.2021-17.08.2022
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.

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

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:

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu:

17.08.2022

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/E/J191
ZKOUŠKA STLAČITELNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: J191

Typ vzorku:

neporušený

Hloubka sondy [m]: 4,4-4,7

Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾:

F8 CH

Číslo vzorku: 7584

Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾:

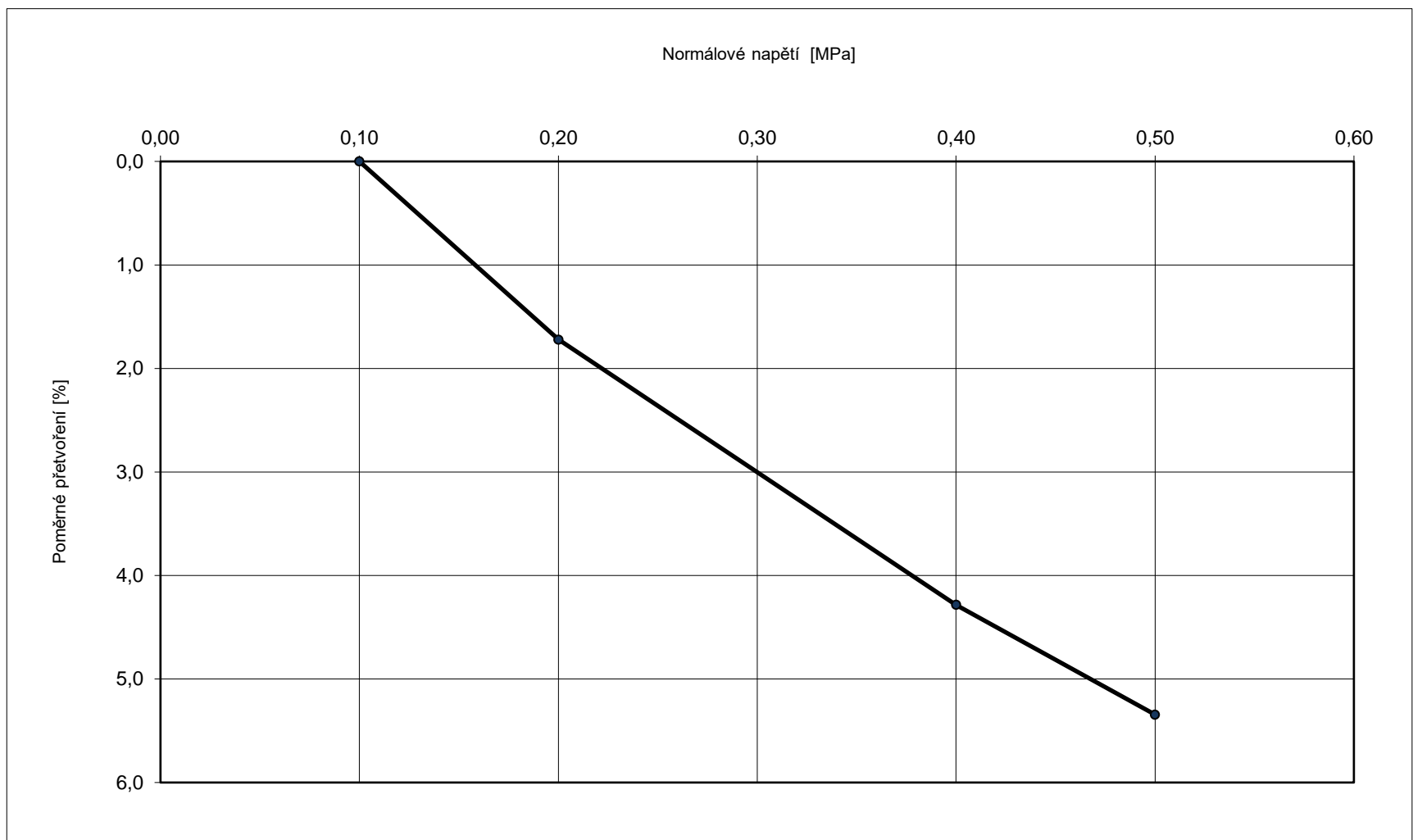
CI

Objekt: Most v km 246,387

ROZMĚRY VZORKU		
Výška prstence	19,64	[mm]
Průměr prstence	63,52	[mm]
PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE		
Konsolidace	s vodou	
Teplota v průběhu zkoušky [± 3 °C]	21	[°C]
Geostatické napětí	0,09	[MPa]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost	w	25,4	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,92	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,53	[Mg/m ³]
Zdánlivá hustota zeminy	ρ_s	2,75	[Mg/m ³]
Pórovitost	n	44,3	[%]
Stupeň nasycení	S_r	87,7	[%]

PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY												
	1. cyklus zatěžování						1. cyklus odlehčení					
Obor napětí	100-200	200-400	400-500									[kPa]
Edometrický modul	5,8	7,8	9,4									[MPa]
Celkový obor napětí	100-500											
Celkový edometrický modul	7,6											
Poměrná deformace	1,72	4,28	5,34									[%]
Součinitel konsolidace												[m ² /s]
Bobtnací tlak	34											
	2. cyklus zatěžování						2. cyklus odlehčení					
Obor napětí												[kPa]
Edometrický modul												[MPa]
Celkový obor napětí												
Celkový edometrický modul												
Poměrná deformace												[%]



Poznámky: Vzorek bobtnal.

Název zakázky: Česká Třebová, GTP a STP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/16/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
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12

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

Počet vzorků: 1
Datum odběru vzorků: 24.01.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 10.02.2022
Zkoušky provedl: J. Matoušková, P. Špinarová
Datum zpracování zkoušek: 28.02. - 04.03.2022
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-Pacquant²⁾

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

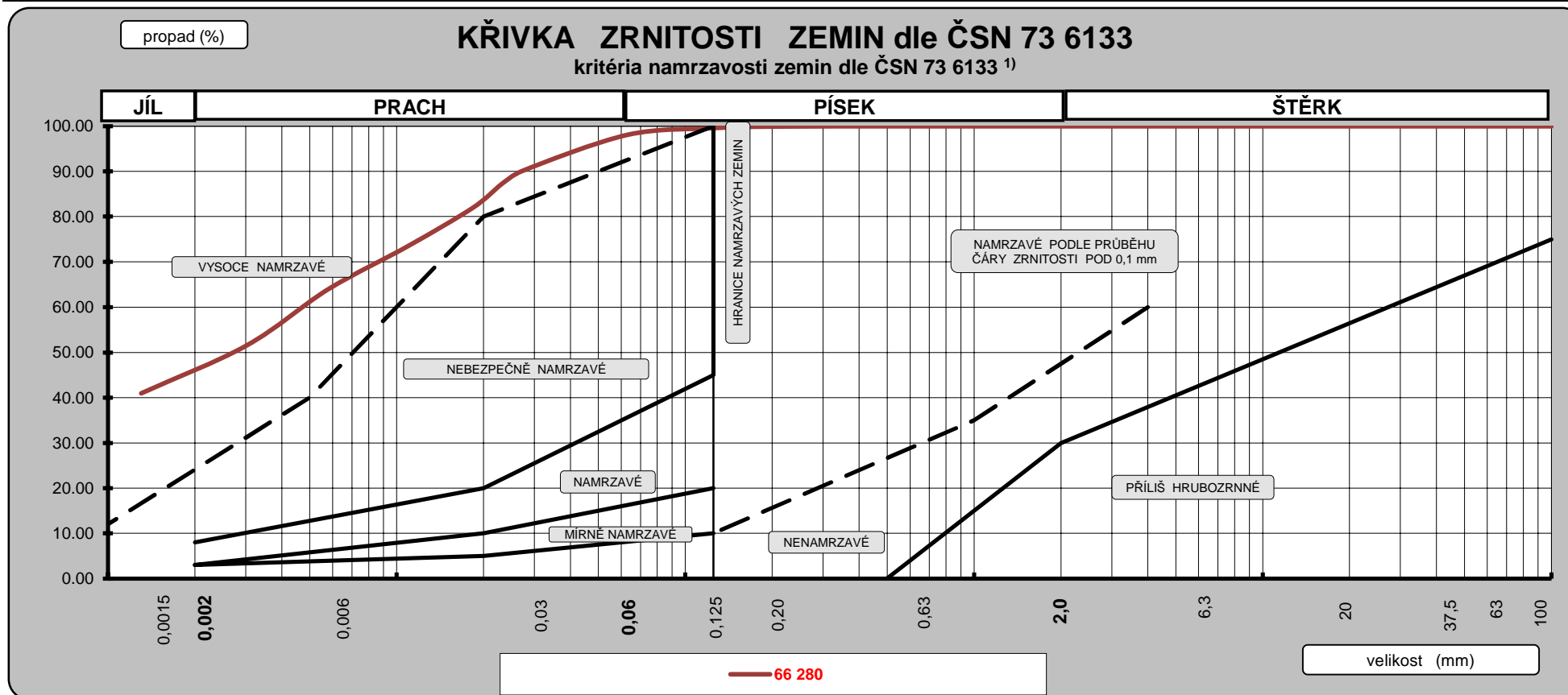
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/16/CB/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Traťový úsek		Žst. Č. Třebová, os nádr., pražské zhlaví
Objekt		most
Laboratorní číslo vzorku		66280
Sonda		J191
Kolej / staničení		246,387
Hloubka (m)		8,8-9,0
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2 ¹⁾		jíl
ČSN EN ISO 14688-2		CI
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133 ¹⁾		Jíl s vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		F8 CH
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		vysoká
Zatřídění dle ČSN 75 2410 ¹⁾		F8/CH
Příměs v zemině, poznámka		-
Barva zeminy		šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	68
	mez plasticity w_P (%)	21
	číslo plasticity I_P	47
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	25.4
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c (-)		0.91
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)		0.0020
Koeficient filtrace dle d_{20} ²⁾ k (m/s)		<3*10⁻⁸
Obsah organických látek žiháním (%)		-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 ¹⁾		nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133 ¹⁾		nevhodná

Název zakázky: Česká Třebová, GTP a STP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 21-280/16/CB/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN



Objekt :
most

Číslo vzorku :	Sonda :	Kolej / staničení :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN ¹⁾			w _L (%)	I _c (-)	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
66 280	J191	246,387	8,8-9,0	CI	F8 CH	F8/CH	68	0.91	47

Traťový úsek :
Žst. Č. Třebová, os nádr., pražské zhlaví

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

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/KS190
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. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láska M., Ing. Panáková K., Holub L.
Datum odběru vzorků: 06.12.2021-11.05.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 14.12.2021-15.05.2022
Zkoušku provedl: Haráková D., Ledinová L., Bc. Němcová I., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.,
Mgr. Daňková L.
Datum zpracování zakázky: 17.12.2021-25.08.2022
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.

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: $2,7 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro jemnozrnné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 25.08.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Číslo zakázky: 2021-280

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	# :	J191 4,4-4,7 m	
Popis vzorku	:	pevný vzorek	.protokolu : 145/22
Datum odb ru	# :	neuvedeno	.zakázky : 75/22
Odebral	:	zadavatel	.vzorku : 57731
Datum dodání	:	3.3.2022	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	3.3.2022 - 3.4.2022	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Ukazatel	Jednotka	
pH-H ₂ O		: 7,40
Chloridy	% hm. suš.	: 0,01
Síra celková	% hm. suš.	: 0,56
Sírany	mg/kg suš.	: 2060
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 A1**
sírany (X A1)

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:
velmi nízká I. (pH, chloridy), velmi vysoká IV. (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	10%	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 odberu 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