

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 1. STAVBA

SO 13-15-01

Žst. Božice u Znojma, technologický domek

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2015 - 090

Praha, duben 2016

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: Břeclav - Znojmo, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 090

OBSAH:

**SO 13-15-01 Žst. Božice u Znojma, technologický domek
Geotechnický pasport**

Přílohy:

Situace objektu
Dokumentace průzkumných sond
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, duben 2016

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 13-15-01 Žst. Božice u Znojma, technologický domek
Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	výstavba nového technologického domku v žst. Božice u Znojma
	dle informací objednatele je technologický domek prefabrikovaná přízemní sestava s kabelovým sklepem s uvažovanou hloubkou založení do 1 m pod povrch terénu
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Kopaná sonda:	KS1/16 - hloubka 1,80 m
Dynamická penetrace:	DP1/16 - hloubka 2,30 m
Fotodokumentace:	uložena u zhotovitele průzkumu
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS1/16 - 0,70-0,80 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě ručně kopané sondy KS1/16 a jejího makroskopického popisu, dynamické penetrační zkoušky DP1/16 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.	
Geologická dokumentace kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrace je uvedena v přílohách za textem zprávy.	
<u>Kvartérní pokryv (viz KS1/16, DP1/16):</u>	
<ul style="list-style-type: none">- kvartérní pokryv je tvořen navážkami a fluviálními sedimenty- svrchu, do hloubky cca 0,5 m pod povrch terénu (215,144 m. n. m), byla kopanou sondou zastižena navážka charakteru kyprého hlinitého písku (S4 SMY)- pod vrstvou navážek byly zastiženy svrchu středně ulehlé, hlouběji ulehlé špatně zrněné písky (S2 SP)	
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
<ul style="list-style-type: none">- průzkumnými sondami nebyl zastižen	
Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů. (zařídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).	
<u>Kvartér:</u>	
Geotechnický typ Y:	navážky - charakteru kyprého hlinitého písku (S4 SMY)
Geotechnický typ Q1	fluviální středně ulehlé špatně zrněné písky (S2 SP)
Geotechnický typ Q2:	fluviální ulehlé špatně zrněné písky (S2 SP)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: **předpokládáme složité**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu může měnit
- základová půda není pod hladinou podzemní vody

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

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

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_d	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Vrtatelnost dle VC - 800
Y	S4 SMY	I./3.	-	-	-	-	-	-	-	I.
Q1	S2 SP	I./3.	-	0,5	18,5	32	0	20	0,30	I.
Q2	S2 SP	I./3.	-	0,8	18,5	35	0	40	0,30	I.

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- výstavba nového technologického domku v žst. Božice

Konzultace a upozornění k založení nového objektu:

- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- v rámci zemních prací budou těženy zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive zeminy třídy 3. dle ČSN 73 3050.
- předpokládáme, že uvažovaný objekt bude založen plošně, v prostředí zemin charakterizovaných geotechnickým typem Q1, popřípadě Q2 - středně ulehlé, resp. ulehlé špatně zrněné písky (S2 SP)
- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům, nebo proti zaplavení základové spáry povrchovou vodou
- zeminy zastižené v základové spáře bude vhodné ve finální fázi těžít hladkou lžící bez zubů, aby nedocházelo k jejich nakypření - zeminy charakterizované geotechnickým typem Q1 a Q2 (středně ulehlé a ulehlé špatně zrněné písky - S2 SP) jsou po nakypření obtížně zhutnitelné.

- podzemní voda nebyla průzkumnými sondami zastižena
- dočasné sklony stavební jámy lze provést ve sklonu 1:1. Uvedené sklony svahů platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém počasí, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu - v opačném případě bude nutné svahy zmírnit nebo pažit.
- stavební a výkopové práce doporučujeme provádět za suchého a nemrznoucího počasí

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 13-15-01 Žst. Božice u Znojma, technologický domek**

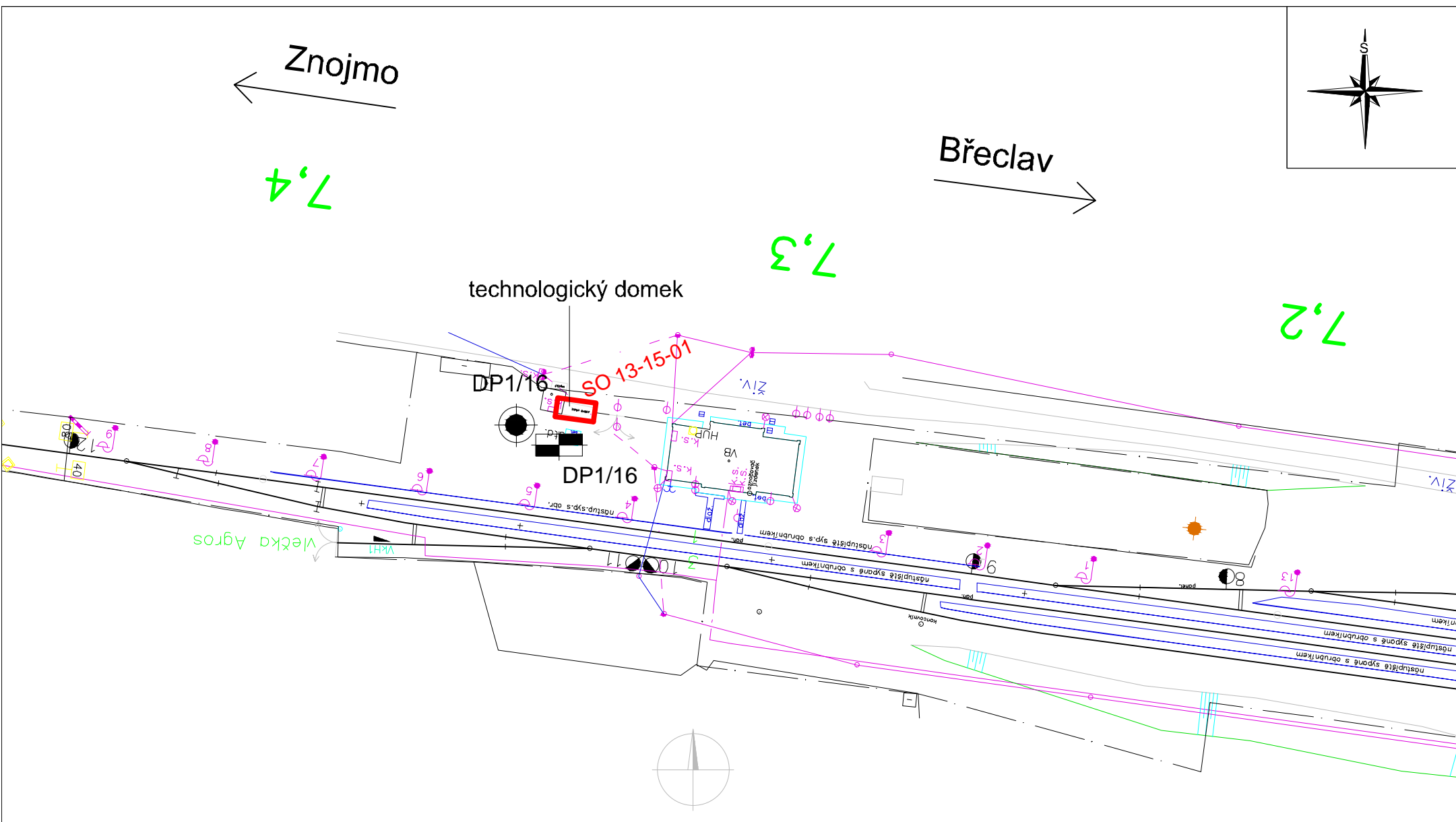
Obsah:

Situace objektu



Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Břeclav - Znojmo, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 090	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	04/2016	Zpracoval :	Ing. Milan Větrovský
Počet stran :	8	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



VYSVĚTLIVKY:

-  KS1/16 kopaná sonda
-  DP1/16 dynamická penetrace

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	ŽST. BOŽICE U ZNOJMA, TECHNOLOGICKÝ DOMEK Břeclav - Znojmo, průzkum	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2015-090	Příloha: 1.
---	--	--	-------------------------	----------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/16	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 24.9.2015 - do: 24.9.2015		Hloubka sondy [m]: 1.80 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 626019.39 X= 1199263.17 Z= 215.64 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000:	

<div style="text-align: center;"> KS1/16 </div>	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
	do	1: Navážka, charakteru písku hlinitého, kyprý až středně uhlý, tmavě hnědý, s příměsí štěrku - úlomky hornin a cihel do velikosti cca 4 cm (20%), ojediněle s kusy cihel a betonu o vel. cca 30 cm (5%)
	1.80	42: Písek špatně zrněný, nestejnozrný, jemně až hrubě zrnitý, béžový, s příměsí štěrku - zaoblené úlomky hornin o velikosti do cca 3 cm (40%), v polohách s přechody až do špatně zrněného štěrku

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.	
neporušený	porušený
jádro	technolog.
skalní	jiný
voda	naražená hladina
	ustálená hladina
Poznámka: 	

Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,	Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 2015-090
Dokumentoval: Mgr. V. Novák	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák
Příloha č.:		2

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA					DP1/16				
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2			Měřil: M. Láska		Počet měř.úderů []:				
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 2.30			Datum zkoušky: 24.9.2015		Počet red.úderů []:				
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena			Y= 626019.39						
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25			X= 1199263.17						
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10			Z= 215.64		Dynam.odpor Qd[MPa]:				
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Souř.systemy: JTSK / Balt									
Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace								Geologická charakteristika
	měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80	
0.1	1	1.0	1.2	1.0									geotechnický typ Y
0.2	2	2.0	2.3										
0.3	1	1.0	1.2										
0.4	1	1.0	1.2										
0.5	2	2.0	2.3										
0.6	2	2.0	2.3										
0.7	2	2.0	2.3										
0.8	4	4.0	4.7										
0.9	7	7.0	8.2										
1.0	14	14.0	16.3										
1.1	17	17.0	18.1	2.0								geotechnický typ Q2	
1.2	20	20.0	21.3										
1.3	24	24.0	25.6										
1.4	26	26.0	27.7										
1.5	24	24.0	25.6										
1.6	26	26.0	27.7										
1.7	22	22.0	23.4										
1.8	26	26.0	27.7										
1.9	29	29.0	30.9										
2.0	38	38.0	40.5										
2.1	48	48.0	47.1										
2.2	51	51.0	50.0										
2.3	73	73.0	71.6										
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,					Měřítko: 1:25			Zak. číslo: 2015-090					
Dokumentoval: M. Láska		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 2							



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-34-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DÚR a DSP
Objekt	Žst.Božice u Znojma, technologický domek
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-090
Laboratorní čísla vzorků	3586
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	24.09.2015
Datum dodání do laboratoře	29.09.2015

Název použitého zkušebního postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	

Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
--------------------------------------	---------------------------------

Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	

Související normy a dokumenty	
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ, 1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 19.10.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

19.10.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO,průzkum DÚR a DSP**
OBJEKT: **Žst.Božice u Znojma,technologický domek**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

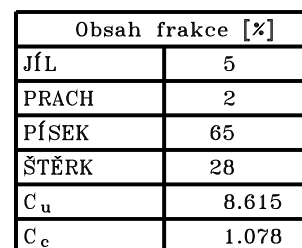
SONDA	KS1/16			
HLOUBKA [m]	0,7 - 0,8			
LAB. Č.	3586			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	2,7			
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ			
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S3 S-F			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	grSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S3 S-F			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
BARVA VZORKU	HNĚDOREZAVÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Sonda: KS1/16 hloubka [m]: 0.7– 0.8 lab. číslo: 3586

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



T

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDOREZAVÁ
Organ. příměsi	Uhlíčitany NEOBSAHUJE UHLÍČITANY
Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F	Název zeminy PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO,průzkum DÚR a DSP**
 OBJEKT: **Žst.Božice u Znojma,technologický domek**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
3586	KS1/16	0,7 - 0,8	S3 S-F	NEPATRNÁ	NENAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
3586	KS1/16	0,7 - 0,8	$1,6690 \cdot 10^{-4}$	$1,2079 \cdot 10^{-4}$	$9,2668 \cdot 10^{-5}$	$1,4000 \cdot 10^{-4}$	$1,5625 \cdot 10^{-4}$

NELZE = Nelze ani upravit