

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - ZASTÁVKA U BRNA, I. ETAPA

SO 02-19-11

**T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice,
propustek v ev. km 145,595**

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



2019 - 016

Brno, červenec 2019

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: Brno – Zastávka u Brna, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019 - 016

OBSAH:

SO 02-19-11

T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek v ev. km 145,595 Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace sond
Dokumentace sond
Schéma umístění archivních diagnostických vrtů v rámci konstrukce
Dokumentace archivních diagnostických vrtů do konstrukce
Výsledky archivních laboratorních zkoušek
Fotodokumentace

Brno, červenec 2019

Zpracovali: Ing. Jaroslav Křivánek
odpovědný řešitel

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
Mgr. Radka Drápalová

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-19-11**T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek v ev. km 145,595****Geotechnický a stavebnětechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	<p>Jednopolový klenbový propustek přes občasnou vodoteč, spodní stavba (SS) je z kamenného zdiva, nosná konstrukce (NK) je z cihelného zdiva.</p> <p>Staničení: stavební km 145,59583</p> <p>Předpokládá se nahrazení stávajícího objektu novým trubním propustkem, který bude založen na železobetonovou základovou desku.</p>
<u>Cíl průzkumu:</u>	<p>Cílem průzkumu je ověření základových poměrů, ověření skrytých rozměrů SS a NK, ověření pevnosti zdiva a zdících prvků SS, ověření mezerovitosti.</p> <p><i>Předložená závěrečná zpráva o průzkumu tohoto objektu (pasport) je syntézou informací získaných z archivních prací (dále označeny v rozsahu prací) a z prací provedených v rámci této etapy průzkumu.</i></p>
<u>Použité archivní podklady:</u>	<p><i>*) Mikunda, S. (2007) - Brno – Rapotice, průzkum PD, Stavebnětechnický pasport pro propustek v km 145,595, MS., GeoTec - GS, a.s., Praha</i></p> <p><i>Geotechnické části archivních zpráv byly použity beze změn. Stavebnětechnická část archivních zpráv byla reinterpretována dle platných norem.</i></p>

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>		
Vizuální prohlídka: *)	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu	
Dynamické penetrace:	DP1007 – hloubka 6,00 m	
Kopané sondy:	KS1007 – hloubka 0,90 m	
Archivní diagnostické jádrové vrty: *)	<u>Klenba:</u>	K1 – délka 0,90 m
	<u>Rapotická opěra:</u>	V1 – délka 2,20 m
		Š1 – délka 3,50 m
Archivní vodní tlakové zkoušky: *)	V1 – v intervalu 0,30-1,00 m	
<u>Archivní odebrané vzorky a laboratorní zkoušky: *)</u>		
Zdící prvky – kámen:	V1 – 0,00-0,70 m, 1x pevnost v prostém tlaku	
	Š1 – 0,30-1,50 m, 1x pevnost v prostém tlaku	
Zdící prvky – cihla:	K1 – 0,30-0,60 m, 1x pevnost v prostém tlaku	
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil archivních diagnostických jádrových vrtů	

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geologické poměry území:

Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě provedené penetrační a kopané sondy.

Dokumentace kopané a penetrační sondy je uvedena v příloze za textem předkládaného pasportu.

Průzkum byl proveden z úrovně okolního terénu mimo násep směrem do podloží. Kopaná sonda KS1007 byla provedena do hloubky 0,90 m a penetrační sonda DP1007 do hloubky 6,00 m.

- přípovrchová vrstva terénu mimo samotný násep je tvořena navážkami charakteru písčité hlíny tuhé konzistence (F3 MSY). Svrchní část navážky je tvořena humózní vrstvou o mocnosti cca 0,20 m. Od hloubky cca 0,60 m po bázi kopané sondy byly zastiženy jíly se střední plasticitou tuhé až pevné konzistence (F6 CIY) místy s úlomky cihel. Pravděpodobně se jedná o redeponované zemní těleso.
- do hloubky 0,90 m je specifický dynamický odpor (q_d) zeminy proti penetrování zpravidla 1,6 až 2,8 MPa, což odpovídá jílovitým zeminám tuhé až pevné konzistence. Do hloubky 1,6 m je odpor zeminy proti penetrování 1,4 MPa, což pravděpodobně svědčí rovněž o jílovitých zeminách tuhé až pevné konzistence. Od hloubky 1,6 m směrem dále do hloubky dynamický odpor zeminy proti penetrování roste a pohybuje se od 4,3 MPa do 20,6 MPa, jedná se pravděpodobně o jílovité zeminy pevné konzistence.
- dále byl pro účely posouzení základových poměrů prohlouben šikmý vrt pod základovou spáru opěry. Pod základovou spárou byly zastiženy jíly se střední plasticitou (F6 CI), tuhé konzistence *).
- hladina podzemní vody nebyla sondou zastižena.

Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Jednotlivé geotechnické typy jsou uvedeny v přiložené dokumentaci sondy.

Kvartér:

Geotechnický typ Y: Antropogenní navážka charakteru hlíny písčité F3 MSY tuhé konzistence až jílu se střední plasticitou F6 CIY tuhé až pevné konzistence - recent

Geotechnický typ Q1: *) Jíl se střední plasticitou F6 CI pevné konzistence

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

- hladina podzemní vody nebyla terénními pracemi zastižena

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): jednoduché

- hladina podzemní vody nebyla zastižena
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 6133
Y	F3 MSY/ F6 CIY	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	I.
Q1 *)	F6 CI	21,0	-	8	0,40	19	16	0	80	200	I.

Pozn.: R_{dt} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001 pro šířku základu 3 m (pouze orientační hodnoty, norma je již neplatná).
- pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM *)

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) vizuální prohlídka | c) pevnost zdiva a zdících prvků |
| b) diagnostické jádrové vrty | d) mezerovitost zdiva |

a) vizuální prohlídka – stav v r. 2007

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny, pouze místy je vypadlé spárování v cihelném zdivu, nebo dochází k odlupování cihel.
- za rubem opěry byl zastižen jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence.

b) diagnostické jádrové vrty

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

spodní stavba - opěra Rapotice:

- základová spára je v místě vrtu Š1 cca **4,15 m** pod spodním lícem vrcholu klenby *)
- tloušťka opěry je v místě vrtu V1 cca **1,70 m** *)

nosná konstrukce:

- tloušťka klenby je v místě vrtu K1 cca **0,80 m** *)

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

- pevnost zdiva a zdících prvků

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

spodní stavba:

- charakteristické pevnosti dílčích zdících prvků získané z provedených zkoušek jsou přehledně prezentovány v následující tabulce
- charakteristická pevnost zdiva jako celku v prostém tlaku je cca **7,0 MPa**

nosná konstrukce:

- charakteristické pevnosti dílčích zdících prvků získané z provedených zkoušek jsou přehledně prezentovány v následující tabulce
- charakteristická pevnost zdiva jako celku v prostém tlaku je cca **1,0 MPa**

Podrobné informace o charakteru zastižovaných materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

Souhrn výsledků destruktivních a nedestruktivních zkoušek pevnosti zdiva a zdících prvků

část konstrukce	zdící prvek	typ zkoušky / výpočet	Pevnost zdících prvků v prostém tlaku				
			označení "X" [-]	průměrná X_{prum} [MPa]	minimální X_{min} [MPa]	maximální X_{max} [MPa]	charakteristická X_k [MPa]
spodní stavba	kámen	destruktivní	$f_{s, des}$	100,9	58,9	140,7	43,1¹⁾
	malta	odborný odhad	-	nestanoveno			1,5
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			7,0
nosná konstrukce	cihla	destruktivní	$f_{s, des}$	4,0	2,7	5,6	1,7²⁾
	malta	odborný odhad	R_m	nestanoveno			2,5
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			1,0

Poznámky: ¹⁾ vyhodnoceno ze souboru 7 dílčích vzorků

²⁾ vyhodnoceno ze souboru 4 dílčích vzorků

c) mezerovitost zdiva

V archivním vrtu V1 *) byla provedena vodní tlaková zkouška pro stanovení mezerovitosti zdiva. Z archivních výsledků vyplývá:

- specifická vodní ztráta q kamenného zdiva v místě vrtu V1 činí > 100 l/s/m/MPa, mezerovitost je tedy přes 10%.

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jednopolový klenbový propustek přes občasnou vodoteč, spodní stavba (SS) je z kamenného zdiva, nosná konstrukce (NK) je z cihelného zdiva
- stávající propustek bude zbourán a nahrazen novým trubním propustkem založeným na železobetonové základové desce

Geotechnický průzkum:

- stávající objekt je podle výsledku šikmého vrtu *), který byl prodloužen do podloží, založen pravděpodobně v prostředí kvartérních jílovitých zemin - **G typ Q1**
- základová půda je již konsolidovaná od zatížení stávajícího objektu. Pokud nedojde stavebními úpravami k výraznému přetížení základové půdy, nebude docházet k dalšímu dosedání objektu
- základové poměry jsou jednoduché, proto je možné během výstavby nového

objektu při návrhu založení postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

- objekt by měl být založen plošně v nezámrazné hloubce
- základovou půdu budou s největší pravděpodobností tvořit (v závislosti na hloubce založení) jemnozrnné jílovité zeminy charakterizované geotechnickým typem Q1
- jedná se o jílovité zeminy, které jsou v kontaktu s vodou snadno rozbředavé a které také při mechanickém namáhání (např. při pojíždění stavebních mechanismů) rychle degradují
- zeminy zastižené v základové spáře nového objektu doporučujeme ve finální fázi těžít hladkou lžící bez zubů, aby nedocházelo k jejich degradaci a nakypření, a okamžitě po odtěžení na požadovanou úroveň překrýt podkladní vrstvou betonu, která základovou půdu ochrání proti degradaci vlivem rozbředání při kontaktu s povrchovou (srážkovou) vodou nebo vlivem pojíždění stavební mechanizace
- také je možné provést částečnou výměnu zemin v základové spáře a zeminy nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti)
- podzemní voda nebyla zastižena a neměla by znesnadňovat zakládání objektu; její úroveň je ve větších hloubkách, avšak v průběhu roku může kolísat, především v závislosti na srážkových poměrech
- podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena, ale minimálně v období zvýšených srážek objektem protéká občasná vodoteč

Ostatní:

- během výkopových prací budou rozpojovány jílovité zeminy spadající převážně do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.
- dočasný sklon nepažených svahů výkopů nad hladinou podzemní vody, je možné v jílovitých zeminách v poměru 1:0,25 až 1:0,50.
- těžené jílovité zeminy doporučujeme považovat pro použití do náspů zemních těles a zpětné použití do zásypů za podmíněčně vhodné - bude záležet především na jejich okamžité vlhkosti v době použití.
- při provádění zemních prací a převzetí základové spáry doporučujeme přítomnost geotechnika

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 7 a v přílohách zprávy.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 02-19-11 T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek ev. v km 145,595**

Obsah:

Situace sond

Dokumentace sond

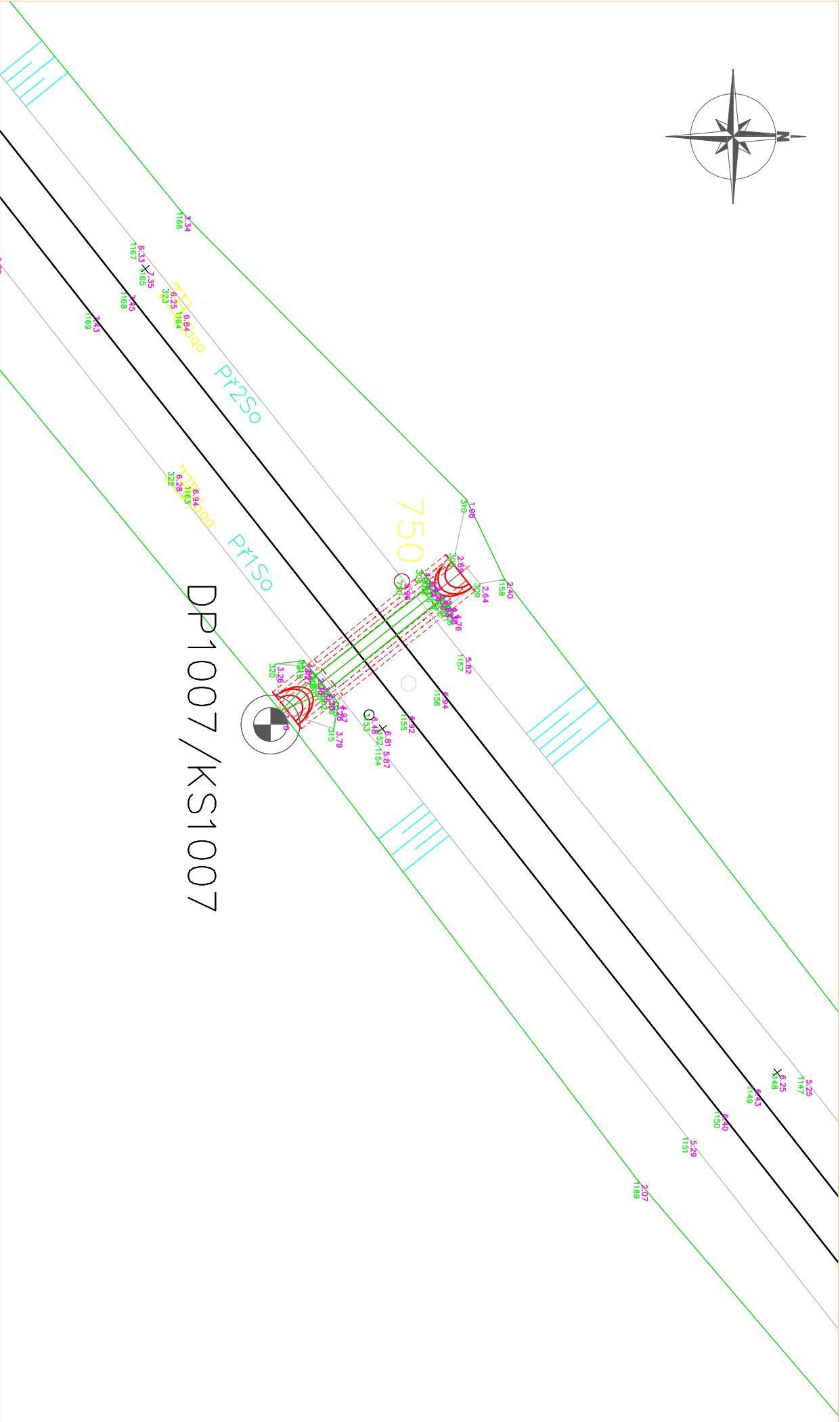
Schéma umístění archivních diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace archivních diagnostických vrtů do konstrukce

Výsledky archivních laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Brno – Zastávka u Brna, průzkum		
Číslo zakázky:	2019–016	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	07 / 2019	Zpracoval:	Mgr. Radka Drápalová
Počet stran:	10	Schválil:	Mgr. Filip Dudík






 dynamická penetrační zkouška / kopaná sonda

SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 500

GeoTec-SS, a.s. 108 00 Praha 10 Chimelova 2920/6	T. ú. Brno-Horní Heřpice - Střelice propustek v km 145,595	Vypracoval: Mgr. P. Věšek Odpovědný řešitel: Ing. J. Křivánek	Zak. číslo: 2019-016	Příloha: 1.
--	---	--	--------------------------------	-----------------------

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY

Projekt Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna				Označení sondy KS1007
Zakázka číslo 2019-016	Kopáno 26. 02. 2019	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 262,15	Souřadnice S-JTSK Y = 604 848,10 X = 1163 887,07	
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Profil sondy	Hloubka (m)	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrátelnost TP 76
Kvartér		0,00 - 0,20	Hlína písčitá, tuhé konzistence, tmavě hnědá, s organickou příměsí (kořeny), redeponovaná vrstva zemního tělesa	F3 MS Y	Y	I	I
		0,20 - 0,60	Hlína písčitá, tuhé konzistence, světle hnědá s černým smouhováním, s úlomky cihel, v 0,3 - 0,4 m plochý kámen (droba), redeponovaná vrstva zemního tělesa	F3 MS Y	Y	I	I
		0,60 - 0,90	Jíl se střední plasticitou, tuhé až pevné konzistence, šedohnědý s černým smouhováním, redeponovaná vrstva zemního tělesa	F6 CI Y	Y	I	I
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 0,90 m.							

Odebrané vzorky:

Poznámka:

Všechny rozměry jsou v metrech.
Měřítko 1 : 25Vyhlobeno
Dodavatel

kopaná sonda

Dokumentoval(a)
VlčekZpracoval(a)
Vlček

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP1007

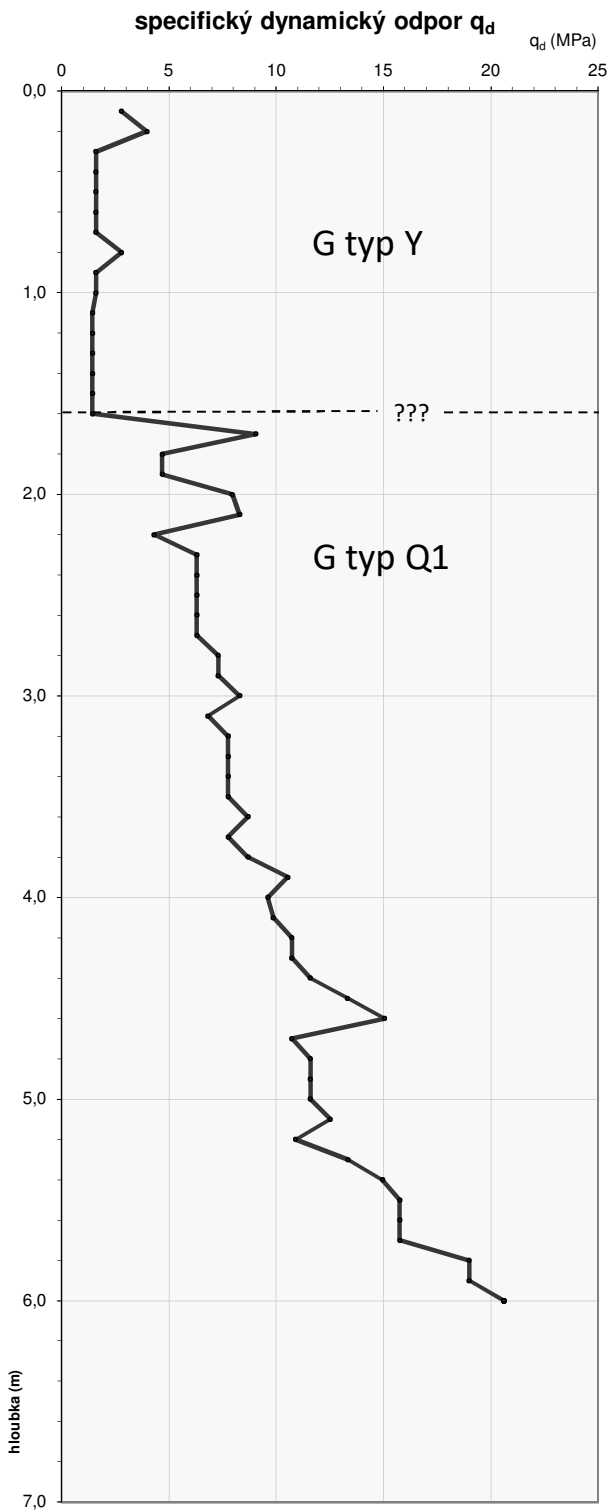
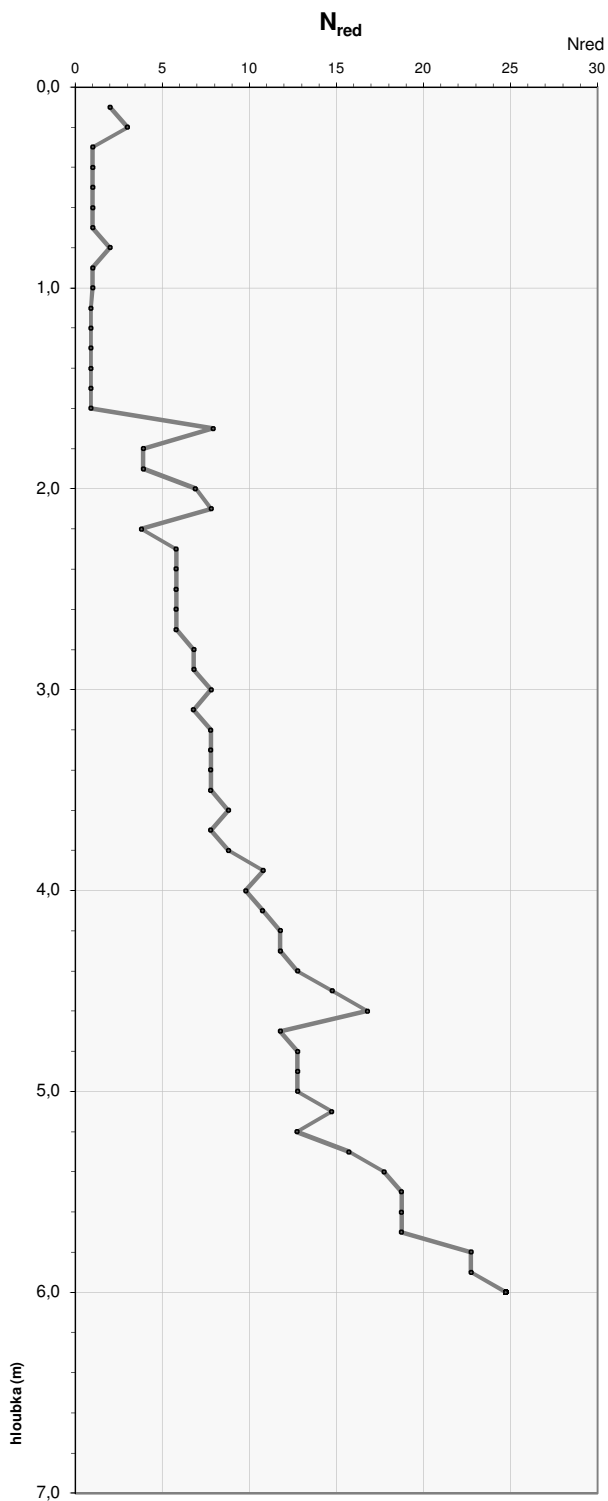
OBR. 1.1

akce : Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna
zak.č. : 2019 - 016
lokalizace : 0

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0

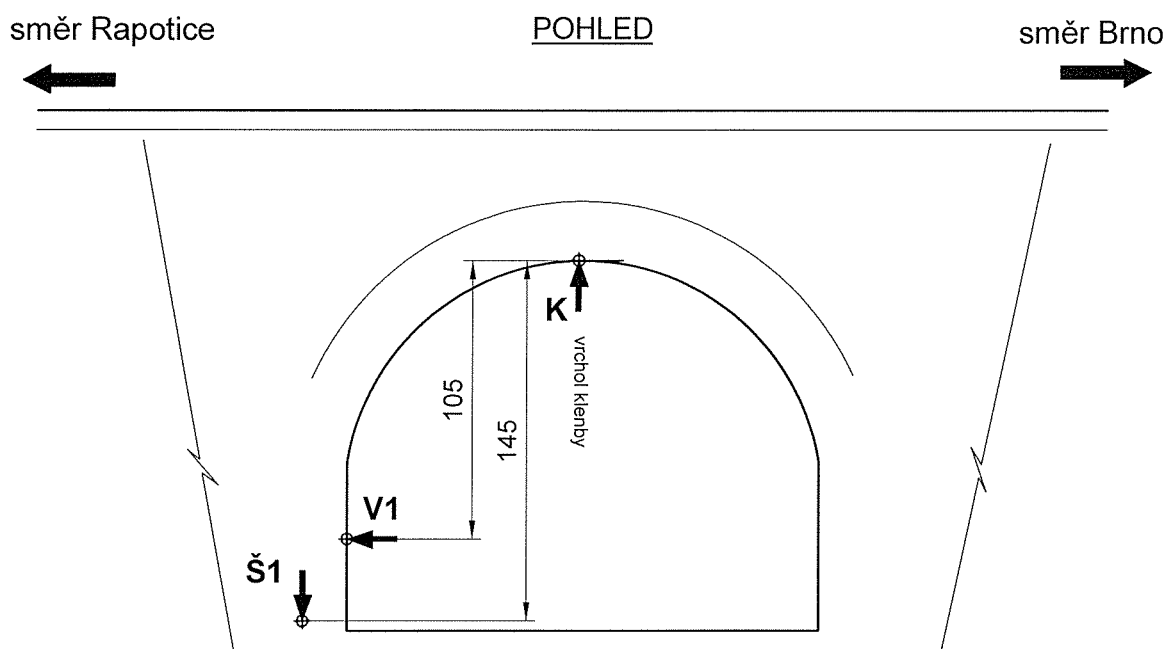


KOMENTÁŘ

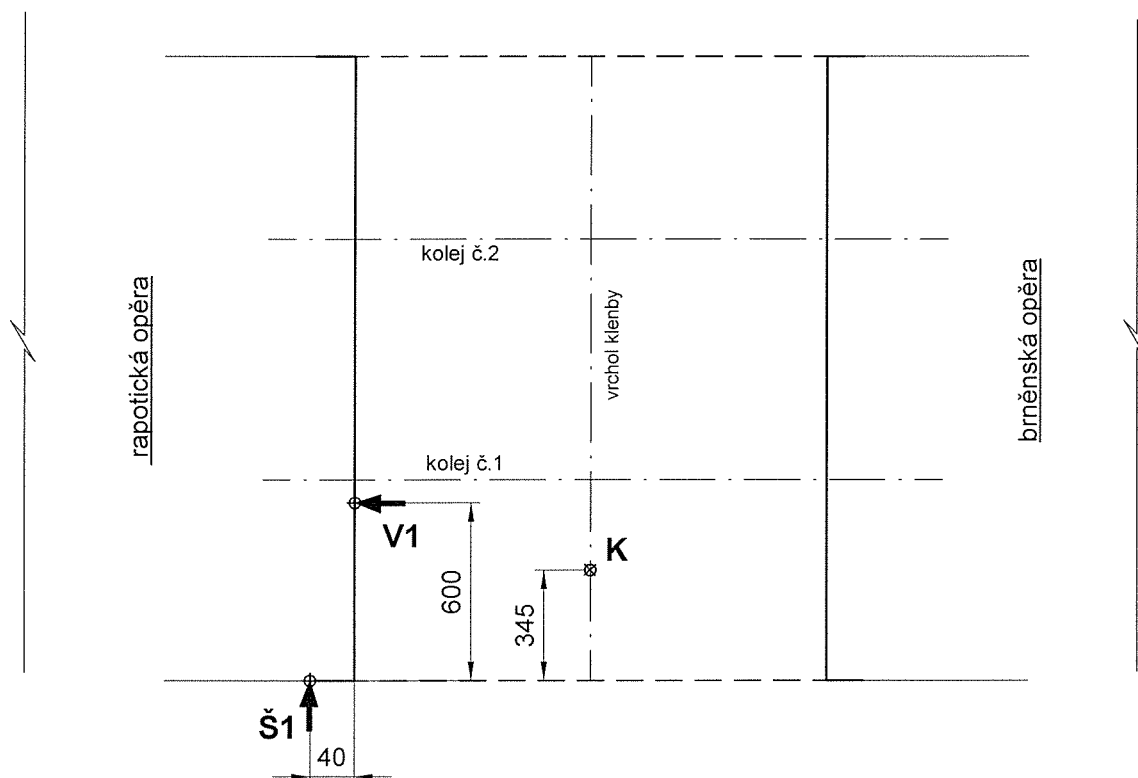
X 1163887,07
Y 604848,1
Z 262,15

Propustek v km 145.595

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE



PŮDORYS



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky:

Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky:

2006 - 095

Propustek v km 145,595**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 14.12.2006

Výška ústí vrtu : 1,05 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,70

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : ortoruly a granity, zdravé, pevné, kusy jádra velikosti 5 - 30 cmPojivo : vápenocementová malta, málo pevná, porézní, zachovány úlomky až povlaky na kamenivu

1,70 - 2,20

Jíl se střední plasticitou - tuhý, hnědý

Odebrané vzorky : J 0,00 - 0,70 m

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,30 - 1,00 m

Poznámka : -

Propustek v km 145,595**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 14.12.2006

Výška ústí vrtu : 1,45 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 16°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,80

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : ortoruly a granity, zdravé, pevné, kusy jádra velikosti 5 - 30 cmPojivo : vápenocementová malta, málo pevná, porézní, zachovány úlomky až povlaky na kamenivu

2,80 - 3,50

Jíl se střední plasticitou - tuhý, hnědý

Odebrané vzorky : J 0,30 - 1,50 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -

Propustek v km 145,595

Lokalizace vrtu : klenba

Výška ústí vrtu : vrchol klenby

Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda : K1

Hloubeno dne : 14.12.2006

Souprava : Cedima

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,75

Cihelné klenba - pojená vápenocementovou maltouCihly : zdravé, pevnéPojivo : vápenocementová malta, pevná, porézní

0,75 - 0,80

Cementový ochranný potěr - jemný, tvrdý0,80 - 0,90**Jíl štěrkovitý** - pevný, hnědý, úlomky a valounky vel. do 3 cm, cca 30 %

Odebrané vzorky : J 0,30 - 0,60 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 913

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**
Objekt **Propustek v km 145,595**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**
Laboratorní čísla vzorků **4486-4488**
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ **01.12.2006**
Datum dodání do laboratoře **06.12.2006**

Název použitého zkušební postupu
Stanovení vlhkosti zemin

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku
Základová půda pod plošnými základy
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (nahrazena ČSN EN ISO 14689-1)
Malé vodní nádrže
Klasifikace zemin pro dopravní stavby
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ, 1987.

ČSN EN 1926,72 1142
ČSN 73 1001
ČSN 72 1001
ČSN 75 2410
ČSN 72 1002

Zkoušky označené akreditační značkou
zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro
akreditaci pod číslem 1291.



byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 21.12. 2006

Ing. H. Papoušková – vedoucí laboratoře

GEMATEST s.r.o.
Laboratoř Geomechaniky
Vyšehradská 47, Praha 2
tel./fax: 224920612

MECHANIKA ZEMIN

21/12/2006

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/PROPUSTEK KM 145,595**

ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š 1 0,3 - 1,5 4486 SKALNÍ HOR.	V 1 0,0 - 0,7 4487 SKALNÍ HOR.	K 1 0,3 - 0,6 4488 CIHLA	
VLHKOST [%]	0,4	6,6	20,2	
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE	NELZE	
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	R2	R5	
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	R2	R5	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R2	R5	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	NELZE	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	NELZE	
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	105,57	94,59	3,98	

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
4486	Š 1	0,3 - 1,5	p1	6,14x6,20	2,26	2626		128,1	⊥	1,01
			p2	6,16x6,12	1,96	2621		62,3	⊥	0,99
			p3	6,30x6,20	1,53	2581		110,1	⊥	0,98
			p4	6,16x6,00	1,67	2584		121,8	⊥	0,97
			Ø			2603		105,6		
4487	V 1	0,0 - 0,7	p1	6,16x6,25	1,68	2545		140,7	⊥	1,01
			p2	6,17x6,12	2,12	2567		58,9	⊥	0,99
			p3	6,16x6,24	1,76	2531		84,1	⊥	1,01
			Ø			2547		94,6		
4488	K 1	0,3 - 0,6	p1	6,13x6,13	1,14	1926		2,7	⊥	
			p2	6,12x6,13	1,47	1913		5,6	⊥	
			p3	6,13x6,14	1,06	1915		3,5	⊥	
			p4	6,12x6,20	1,29	1903		4,1	⊥	
			Ø			1914		4,0		



Obr. č. 1 – kopaná sonda KS1007



Obr. č. 2 – archivní diagnostický vrt V1



Obr. č. 3 – archivní diagnostický vrt Š1



Obr. č. 4 – archivní diagnostický vrt K1



Obr. č. 5 – pohled na propustek zleva