

ADAMOV - BLANSKO, BC

SO 26-19-02 **Most v km 172,229**

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2018-365

Praha, září 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-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 - 365

OBSAH:

SO 26-19-02

Most v km 172,229

Geotechnický pasport

PŘÍLOHY:

Situace průzkumných sond M 1:1000
Geotechnický profil M 1:100/100
Dokumentace průzkumných sond
Dokumentace archivních sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, září 2019

Zpracovali: Mgr. Radek Janíček

Mgr. Jan Bůžek

Ing. Milan Větrovský
odpovědný řešitel zakázky

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 26-19-02**most v km 172,229****Geotechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Stávající jednopolový most na železniční trati.
<u>Cíl průzkumu:</u>	Ověření základových poměrů v místě stávajícího objektu
<u>Použité archivní podklady:</u>	*) Stach, J., Voda, P. (1994) – Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu ČD DDC Brno-Skalice, modernizace trati, GEO-ING Jihlava, spol. s.r.o., Jihlava

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Jádrové IG vrtý:	J58 – hloubka 7,50 m J59 – hloubka 7,20 m
Dynamická penetrace:	DP59 – hloubka 6,50 m
Archivní jádrové vrtý*):	J-38 – hloubka 8,50 m J-39 – hloubka 8,00 m J-41 – hloubka 8,00 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J58 – hl. 3,20 – 3,50 m, 1x základní klasifikační rozbor J58 – hl. 6,50 – 6,70 m, 1x základní klasifikační rozbor J59 – hl. 5,30 – 5,60 m, 1x základní klasifikační rozbor
Voda:	J59 – hl. 4,00 m, 1x zkrácený chemický rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u> Viz geotechnický profil 1-1´	
Posouzení základových poměrů stávajícího objektu bylo provedeno na základě vyhodnocení provedených inženýrsko-geologických vrtů J58 a J59, dynamické penetrační sondy DP59, archivních vrtů J-38, J-39 a J-41 a terénní rekognoskace okolí zájmového objektu.	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - celková mocnost kvartérního pokryvu včetně navážek dosahuje dle nově provedených sond od 6,8 m do 7,0 m, dle archivních sond je mocnost větší než 8 m - kvartérní pokryv je v prostoru zájmového objektu tvořen svrchu antropogenními sedimenty (navážkami), v podloží navážek se nacházejí fluvialními sedimenty. - zastižené navážky jsou charakteru hlinitých písků a písčitých hlín a jílu (F3 MSY, F4 CSY, S4 SMY) s tuhou konzistencí a středně ulehklých štěrků (G3 G-FY, G4 GMY), lokálně s příměsí stavebního materiálu dosahují mocnosti cca 1,4 m až 1,8 m. Charakter navážek se v prostoru objektu mění. 	

- v podloží navážek se nachází náplavové hlíny – písčité hlíny a jíly, hlíny s nízkou plasticitou a jíly se střední plasticitou (F3 MS, F4 CS, F5 ML, F6 CI) tuhé konzistence, převážně hnědé barvy. Výše uvedené zeminy byly ověřeny v mocnosti cca 1,6 m až 3,3 m a zasahují do hloubek cca 4,7 - 5,0 m
- v podloží jemnozrnných náplavových hlín byly průzkumnými sondami zastiženy ulehle fluvialní štěrkovité zeminy (G3 G-F, G4 GM) v mocnosti cca od 2,0 m až 4,4 m, které zasahují do hloubek cca 6,8 - 7,0 m
- dynamickou penetrací DP59 (viz GT profil 1-1') při patě na levé straně opěry Adamov byla zastižena svrchu navážky, náplavové hlíny a fluvialní štěrky až do hloubky 6,5 m; dále byly již fluvialní štěrky zřejmě tak ulehle, že již byly pro penetraci neprůchozí.

Předkvartérní podklad:

- je tvořen granitoidy brněnského masívu proterozoického stáří a jeho povrch byl v nově provedených vrtech J58 a J59 zastižen v hloubce od cca 6,8 m do 7,0 m pod terénem
- horniny jsou při povrchu většinou navětralé, mohou být však i nerovnoměrně zvětralé
- sondami J58 a J59 byly zastiženy navětralé granodiority pevnostní třídy R3 (-R2)
- Pozn.:
- u archivních vrtů J-38, J-39 a J-41 vrtaných ze stejné výškové úrovně jako nově provedené vrty J58 a J59 nebyl do 8,0 m pod terénem povrch předkvartérního podkladu vůbec zastižen
- přikláníme se k závěru, že v archivních vrtech nebyl horninový podklad rozpoznán - např. ve vrtu J-38 došlo ke změně barvy těžených zemin a byly vytěženy ostrohranné úlomky, což by svědčilo o vrtáním porušeném horninovém podkladu

Geologické dokumentace vrtů a dynamických penetrací jsou uvedeny v příloze za textem předkládaného pasportu.

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ Y:	Heterogenní navážky charakteru hlinitopísčitých a štěrkovitých zemin (F3 MSY, F4 CSY, S4 SMY, G3 G-FY + BY)
Geotechnický typ Q2t:	náplavové písčité hlíny a jíly, hlíny a jíly (F4 CS, F6 CI) tuhé konzistence
Geotechnický typ Q4:	fluvialní štěrky (G3 G-F), ulehle
<u>Proterozoikum:</u>	
Geotechnický typ Pt4:	granodiority navětralé třídy R3 (-R2)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V kvartérních sedimentech se uplatňuje průlinová zvodeň. Hladina podzemní vody byla zastižena v polohách jemnozrnných zemin v hloubkovém rozmezí od cca 3,1 m do 4,0 m pod terénem (238,79 – 239,65 m n. m.). Náplavové hlíny jsou málo propustné, fluvialní štěrky jsou dobře propustné – plní zde funkci hydrogeologického kolektoru.

V horninách předkvartérního podkladu se uplatňuje puklinová zvodeň. Podzemní voda se vyskytuje především v přípovrchové vrstvě zvětralých a rozvolněných hornin. Směrem do podloží jsou pak zvodnělé především silně podrcená a rozpukaná poruchová pásma hornin s otevřenými a průběžnými puklinami.

Hladina vody je volná, hydraulicky spojitá s hladinou vody ve Svitavě. Hladina podzemní vody může sezónně kolísat v závislosti na aktuálních klimatických poměrech a hladině vody ve Svitavě.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J58	3,70	239,12	3,75	239,07	28.5.2019
J59	4,30	238,49	4,00	238,79	28.5.2019
J-38	3,70	239,09	3,40	239,39	1994
J-39	3,50	239,25	3,10	239,65	1994
J-41	3,50	239,25	3,10	239,65	1994

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jsou složité**

- podzemní voda může při vyšších stavech ovlivňovat návrh založení nového mostu a komplikovat jeho zakládání

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A1): **neagresivní**

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J59 je kapalně prostředí neagresivní na beton

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

velmi nízká I. – pH, **střední II.** - chloridy a sírany; **velmi vysoká IV.** - konduktivita

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zaštiťovaných průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Ulehlost I_d	Konzistence I_c	Pevnost v prostém tlaku σ [MPa]	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°]	efektivní soudržnost c_{ef} [kPa]	totální soudržnost c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
Y	F3 MSY, F4 CSY, S4 SMY, G3 G- FY (BY)	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	I. (II.)	3/I
Q2t	F4 CS, F6 CI	18,5	-	0,9	-	6	0,35	25	18	50	I.	3/I
Q4	G3 G-F	19,0	0,6	-	-	80	0,30	34	0	-	II.	3/I
Pt4	R3 (-R2)	26,0	-	-	50	800	0,23	39	700	-	IV.-V.	6/III

Pozn:

- *) pod hladinou podzemní vody je nutno příslušné charakteristiky upravit
- **) u hornin třídy R3 - R2 jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty
- tučně jsou uvedeny hodnoty stanovené laboratorně

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- stávající jednoplošný most přes účelovou pěší komunikaci pod železniční tratí

Základové poměry:

- základové poměry jsou složité (viz kap. 5)
- hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 3,1 až 4,0 m pod povrchem terénu
- základy stávajícího objektu jsou pravděpodobně v dosahu podzemní vody; její úroveň je přímo závislá na úrovni vody ve Svitavě a v průběhu roku kolísá v závislosti na srážkách

Konzultace k případnému založení nové stavby:

- inženýrskogeologické poměry v místě zájmového objektu jsou složité
- v případě výstavby nového mostu, resp. jeho přestavby, bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód
- v případě stavby nového mostu se jeví jako vhodnější hlubinné založení

- hlubinně lze založit např. na vrtaných velkopřůměrových pilotách (případně i mikropilotách) vetknutých do hornin předkvartérního podkladu (**G typu Pt4**), délka pilot vyplýne ze statického výpočtu.
- horniny **G typu Pt4** třídy R3 jsou již pro pilotovací soupravu obtížně vrtatelné (třídy vrtatelnosti V.)
- povrch hornin **G typu Pt4** se nachází od úrovně 6,8-7,0 m pod terénem (235,8-236 m n. m), lokálně se může nacházet i hlouběji
- piloty budou trvale v dosahu podzemní vody

Ostatní:

- provádění vrtů pro piloty bude probíhat částečně pod hladinou podzemní vody
- vrty pro piloty bude nutné hloubit pod ochranou výpažnic
- během případných výkopových prací budou těženy a rozpojovány zeminy a horniny spadající do 3./I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- při vrtání pilot a přejímce základové půdy doporučujeme přítomnost geotechnika

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 26-19-02 Most v km 172,229****Obsah:**

Situace průzkumných sond M 1:1000

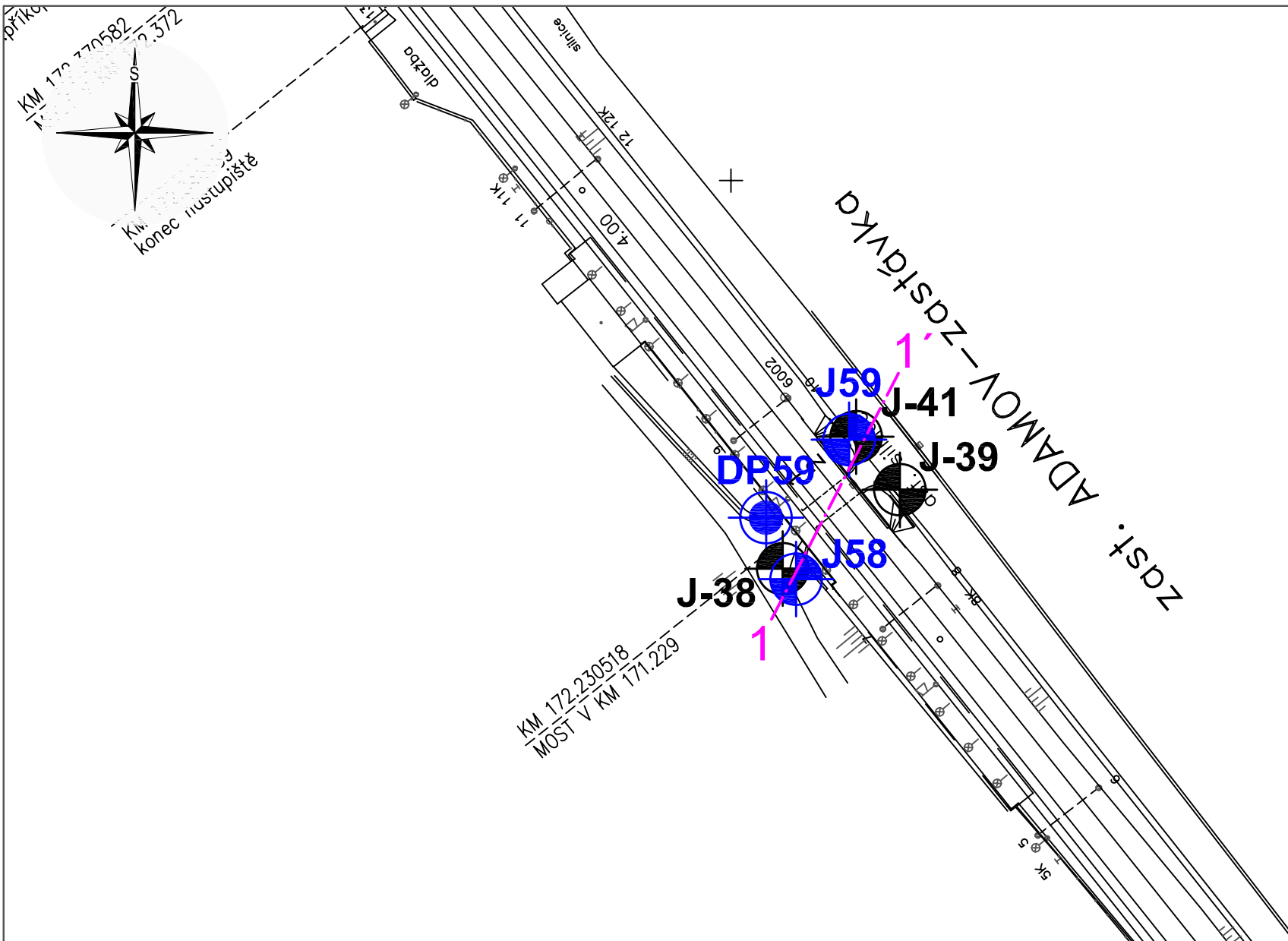
Geotechnický profil M 1:100/100

Dokumentace průzkumných sond





Dokumentace archivních sond

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP		
Číslo zakázky:	2018-365	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	09/2019	Zpracoval:	Mgr. Radek Jeníček
Počet stran:	20	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

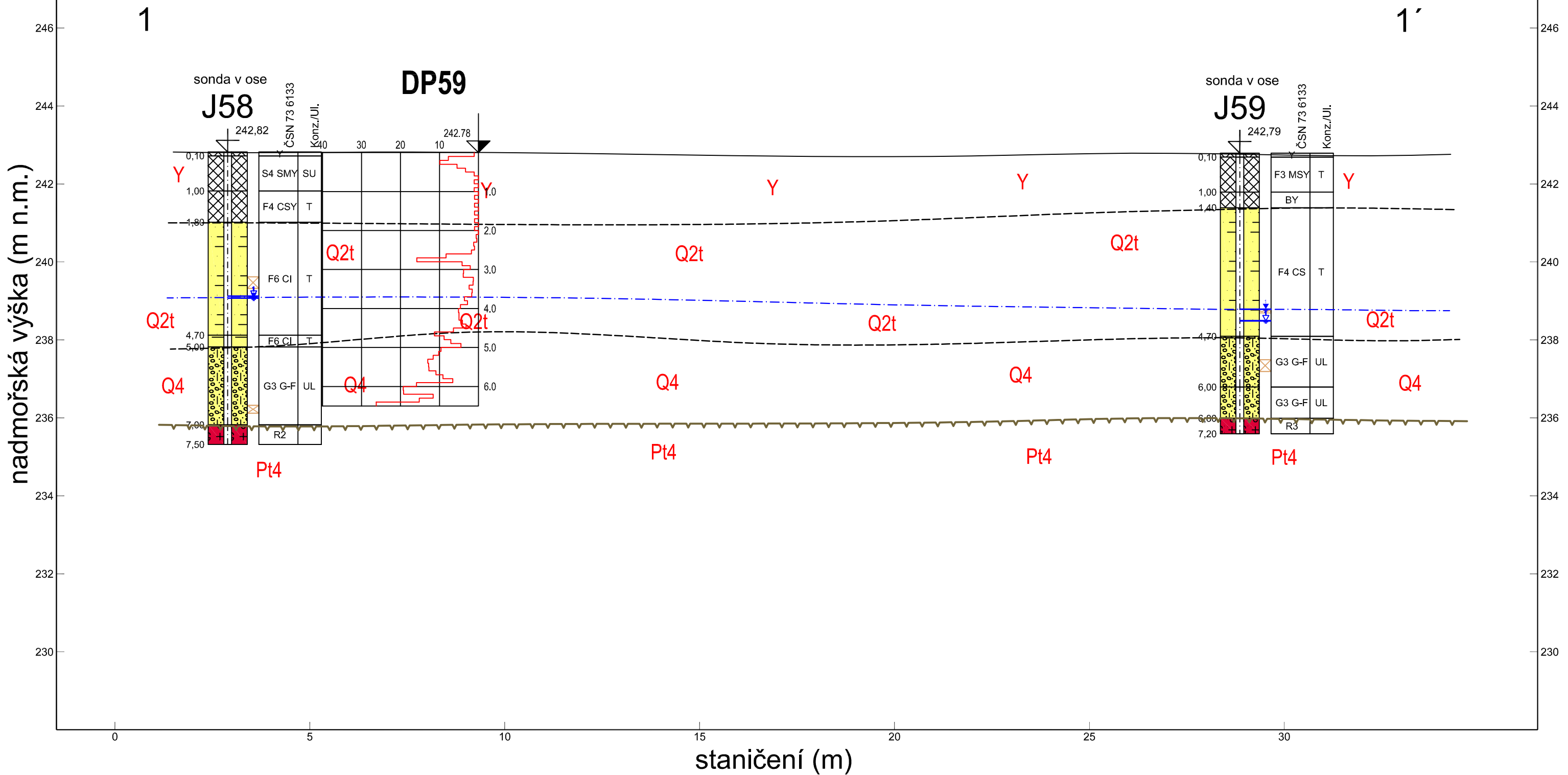


Legenda:

-  J ..průzkumný vrt
-  J ..archivní průzkumný vrt
-  DP ..dynamická penetrační zkouška
-  1—1' ..geotechnický profil

SO 26-19-02 MOST V KM 172,229
SITUACE PROVEDENÝCH PRŮZKUMNÝCH SOND 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP	Vypracoval: Ing. M. Větrovský Odpovědný řešitel: Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2018-365	Příloha: 1.
---	---	---	----------------------	-------------


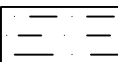
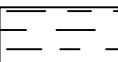

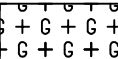
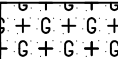


LEGENDA:

Barevný kód pro stratigrafii

	Ant - Antropozoikum		Vyvěřliny/granodiorit
	Q - Kvartér		

Šrafy použité v grafikách pro jednotlivé zastižené zeminy, horniny a materiály




	Navázka		Jíl písčitý		Jíl se střední plasticitou
	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy		Granodiorit navětralý		Granodiorit mírně zvětralý

Klasifikace



Konzistence:

kašovitá	K	Ulehlost:	
měkká	M	kyprá	KY
tuhá	T	středně ulehlá	SU
pevná	P	ulehlá	UL
tvrdá	R		

Hranice

Hranice geotechnických typů	
Hranice předkvartérního podkladu	
Ustálená hladina podzemní vody	
Označení vrstev - geotechnický typ	Q, Pt

Různé symboly použité v protokolech a řezech

	Naražená hladina podzemní vody
	Ustálená hladina podzemní vody

SO 26-19-02 MOST V KM 172,229

GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1:100/100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP	Vypracoval: Odpovědný řešitel:	Mgr. Radek Jeníček Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2018-365	Příloha: 2.
---	---	-----------------------------------	---	-------------------------	----------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu J58	
Název akce Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP																					
Zakázka číslo 2018-365		Vrtáno 28. 05. 2019		Výška (m n. m.) Z = 242,82		Souřadnice Y = 593 788,69 X = 1149 469,43															
Objednatel Sudop Brno, spol. s.r.o.				HPV naražená 3,70 m (239,12 m n. m.)		HPV ustálená 3,75 m (239,07 m n. m.)				Stránka 1 z 1											
<div><div><div><div><div>0</div><div>Ant</div><div>242,72</div><div><div><div></div></div></div><div>0,10</div></div><div><div></div><div>(0,90)</div></div><div>1</div><div>Y</div><div>241,82</div><div><div><div></div></div></div><div>(0,80)</div><div>2</div><div>241,02</div><div><div><div></div></div></div><div>1,80</div><div>3</div><div><div><div></div></div></div><div>(2,90)</div><div>4</div><div>Q</div><div>238,12</div><div>4,70</div><div>237,82</div><div>5,00</div><div>6</div><div><div><div></div></div></div><div>(2,00)</div><div>7</div><div>235,82</div><div>7,00</div><div>vs</div><div>235,32</div><div><div><div></div></div></div><div>(0,50)</div><div>7,50</div></div></div><div><div><div></div></div><div>3,7</div><div><div></div></div><div>3,75</div></div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><</div>																					

Geotec				<div>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</div> <div>Označení vrtu</div> <div>J59</div>
Název akce				
Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP				
Zakázka číslo	Vrtáno	Výška (m n. m.)	Souřadnice	
2018-365	28. 05. 2019	Z = 242,79	Y = 593 779,46 X = 1149 445,16	
Objednatel		HPV naražená	HPV ustálená	Stránka
Sudop Brno, spol. s.r.o.		4,30 m (238,49 m n. m.)	4,00 m (238,79 m n. m.)	
				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 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
0	242,69		0,10			Y	I		betonová vrstva pozemní komunikace
			(0,90)			F3 MSY	I	T	antropogenní navážka charakteru hlíny písčité, tuhé, hnědé
1	241,79		1,00						
	241,39		(0,40) 1,40			BY	I		antropogenní navážka charakteru balvanů granodioritu, navětralých až zdravých, podklad pozemní komunikace
2									jíl písčitý, hnědý, tuhý, hnědý
3			(3,30)			F4 CS	I	T	
4									
5	238,09		4,70						šterk s příměsí jemnozrnné zeminy , ulehlý, hnědý, petromiktní, valouny opracované, do velikosti 3-4 cm
			(1,30)			G3 G-F	I	UL	
6	236,79		6,00						šterk s příměsí jemnozrnné zeminy , ulehlý, šedohnědý, valouny suboválné, do velikosti 3 - 4 cm
			(0,80)			G3 G-F	I	UL	
7	235,99		6,80						granodiorit, navětralý, biotitický, rozvrtaný na úlomky do 9 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem
	235,59		(0,40) 7,20			R3	III		

Vrt byl ukončen v hloubce 7,20 m.

Legenda				POZNÁMKA	
	Naražená hladina podzemní vody	Vzorky		Vzorek vody	
	Ustálená hladina podzemní vody			Porušený vzorek	

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50	Souprava Vrtníků	Botec B0 Koncar	Dokumentoval(a) Mgr. R. Jeníček	Zpracoval(a) Mgr. M. Urban
---	---------------------	--------------------	------------------------------------	-------------------------------

1. Petrografický popis sond

VRT J-38

129

výška vrtu: 242,79 m n.m.

- 0,00-0,90 m Navážka kamenitopísčité suchá, ostr. úlomky vel. 3-5 cm (30-50%) šedá
- 0,90-1,40 Navážka kamenitohlinitá vel. do 15 cm (40%) hnědošedá
- 1,40-4,20 Hlína jílovitopísčité tuhá až pevná od 3,00 m tuhá s oj. úlomky do 1-2 cm (20%) hnědožlutá
- 4,20-8,20 Štěrk hlinitopísčité zvodnělý, oprac. valouny do 5 cm (70-80%) oj. 10 cm hnědý
- 8,20-8,50 Proluvium - štěrk s valouny a ostr. úlomky do 3-5 cm (60-70%) s hlínou písčitou pevnou, hnědošedý
- Navrtná hladina podz. vody: 3,70 m
Ustálená hladina podz. vody: 3,40 m
Vzorky zemin: neporušený č. 76 241 z hloubky 1,80 m
porušený č. 76242 z hloubky 3,50 m
porušený č. 76311 z hl. 4,60 m

VRT J-39

130

výška vrtu: 242,75 m n.m.

- 0,00-0,30 m Navážka - asphalt (obal dř.)
- 0,30-1,80 Navážka kamenitopísčité zahliněná vel. 5-10 cm (40%) hnědošedá
- 1,80-4,00 Hlína jílovitá tuhá hnědožlutá
- 4,00-6,80 Štěrk hlinitopísčité zvodnělý, oprac. valouny do 5-8 cm (60-80%) oj. 15 cm, ulehlý, hnědošedý
- 6,80-7,20 granodiorit navětralý až zdravý šedozelený (balvan)
- 7,20-8,00 Štěrk písčité sl. zahliněný zvodnělý vel. do 5 cm (80%) hnědošedý
- Navrtná hladina podz. vody: 3,50 m
Ustálená hladina podz. vody: 3,10 m
Vzorky zemin: porušený č. 76312 z hl. 2,70 m
porušený č. 76313 z hl. 4,60 m

VRT J-41

131

výška vrtu: 242,75 m n.m.

- 0,00-0,30 m Navážka - asphalt (obal dř.)
- 0,30-0,90 Navážka kamenitopísčité zahliněná vel. 5-8 cm (70-80%) šedá
- 0,90-1,80 Navážka kamenitohlinitá - hlína písčité pevná s úl. do 4-12 cm (70%) hnědošedá
- 1,80-3,40 Hlína jílovitá sl. písčité tuhá hnědožlutá
- 3,40-3,60 Granodiorit zdravý (balvan)
- 3,60-8,00 Štěrk hlinitopísčité mokrý až zvodnělý o velikosti valounů 1-5 cm (70-80%) oj. přes Ø vrtu šedohnědý
- Navrtná hladina podz. vody: 3,50 m
Ustálená hladina podz. vody: 3,10 m
Vzorky zemin: - porušený č. 76414 z hl. 2,80 m
porušený č. 76315 z hl. 4,00 m

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**Název zakázky:** **Brno Maloměřice - Adamov – Blansko, GTP****Číslo zakázky:** **2018 – 365****Označení předmětu zkoušky:** **vlastnosti zemin****Objekt:** **Most v km 172,229**

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin: vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 63783 (J59 / 5,3-5,6 m)

Odběr vzorků dne: 28.5.2019

Zkoušky provedl: Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 654/16, 15.12.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů: ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 4 a 12

Nenormalizované zkušební postupy: ne

Výsledky zkoušek: **viz. přílohy**

Seznam příloh: tabulky fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení: Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek
a nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního
odborného dozoru apod., ve smyslu zvláštních předpisů.

Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným
souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu: 24.6. 2019

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu:
Ing. Martin Bouška



Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Petr Karlín



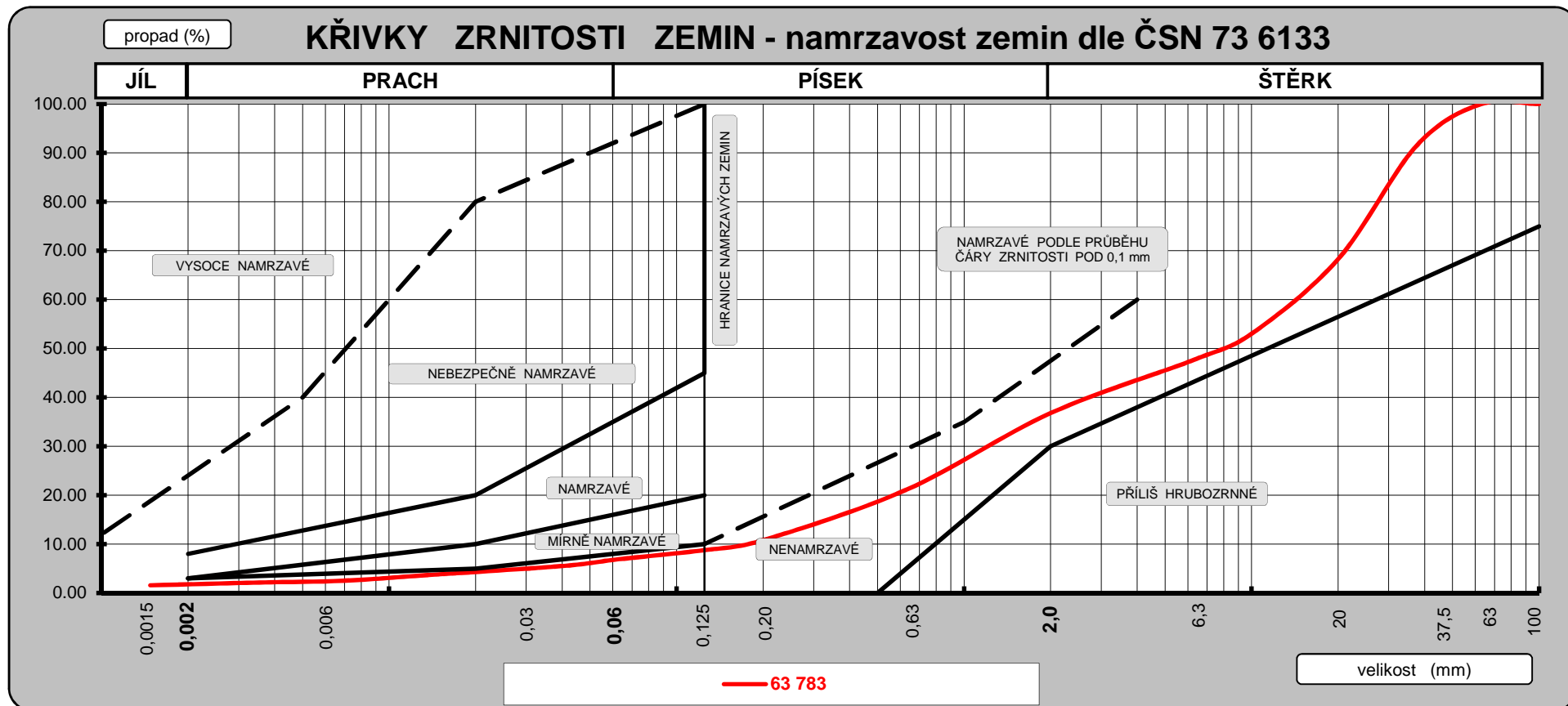
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

2018-365

Objekt :	Most v km 172,229	
Laboratorní číslo vzorku	63783	
Sonda	J59	
Km / poloha		
Hloubka (m)	5,30-5,60	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2	písčité štěrky	
ČSN EN ISO 14688-2	saGr	
konzistence ČSN ISO 14688-2	-	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133	Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy	
ČSN 73 6133	G3 G-F	
konzistence dle ČSN 73 6133	-	
plasticita dle ČSN 73 6133	-	
Zařídění dle ČSN 75 2410	G3/G-F	
Příměs v zemině, poznámka	stř.slid.	
Barva zeminy	hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	-
	mez plasticity w_p (%)	-
	číslo plasticity I_p	-
Přirozená	tíhová w_n (%)	7.4
vlhkost	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence	I_c	-
Zdánlivá hustota pevných částic	r_s (kg/m ³)	-
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-
	pod vodou (kN/m ³)	-
Pórovitost	n (%)	-
Stupeň nasycení	S_r	-
Pořadnice	D_{20} (mm)	0.5830
Koeficient filtrace dle D_{20}	k (m/s)	1,1*10 ⁻³
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133	vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133	vhodná	



Název úkolu :
Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Číslo úkolu :
2018-365

Objekt č.	Most v km 172,229
-----------	-------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 783	J59		5,30-5,60	saGr	G3 G-F	G3/G-F	-	-	-

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE
Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice
Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**Název zakázky:** **Brno Maloměřice - Adamov – Blansko, GTP****Číslo zakázky:** **2018 – 365****Označení předmětu zkoušky:** **vlastnosti zemin****Objekt:** **NOZ od km 172,380 do km 172,450**

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin: vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 63786 (J61 / 2,5-2,7 m), 63787 (J61 / 4,1-4,3 m),
63788 (J58 / 3,2-3,5 m), 63789 (J58 / 6,5-6,7 m)

Odběr vzorků dne: 28.5. a 29.5.2019

Zkoušky provedl: Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 654/16, 15.12.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů: ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 4 a 12

Nenormalizované zkušební postupy: ne

Výsledky zkoušek: **viz. přílohy**

Seznam příloh: tabulky fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení: Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek
a nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního
odborného dozoru apod., ve smyslu zvláštních předpisů.Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným
souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu: 24.6. 2019

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu:
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Petr Karlín



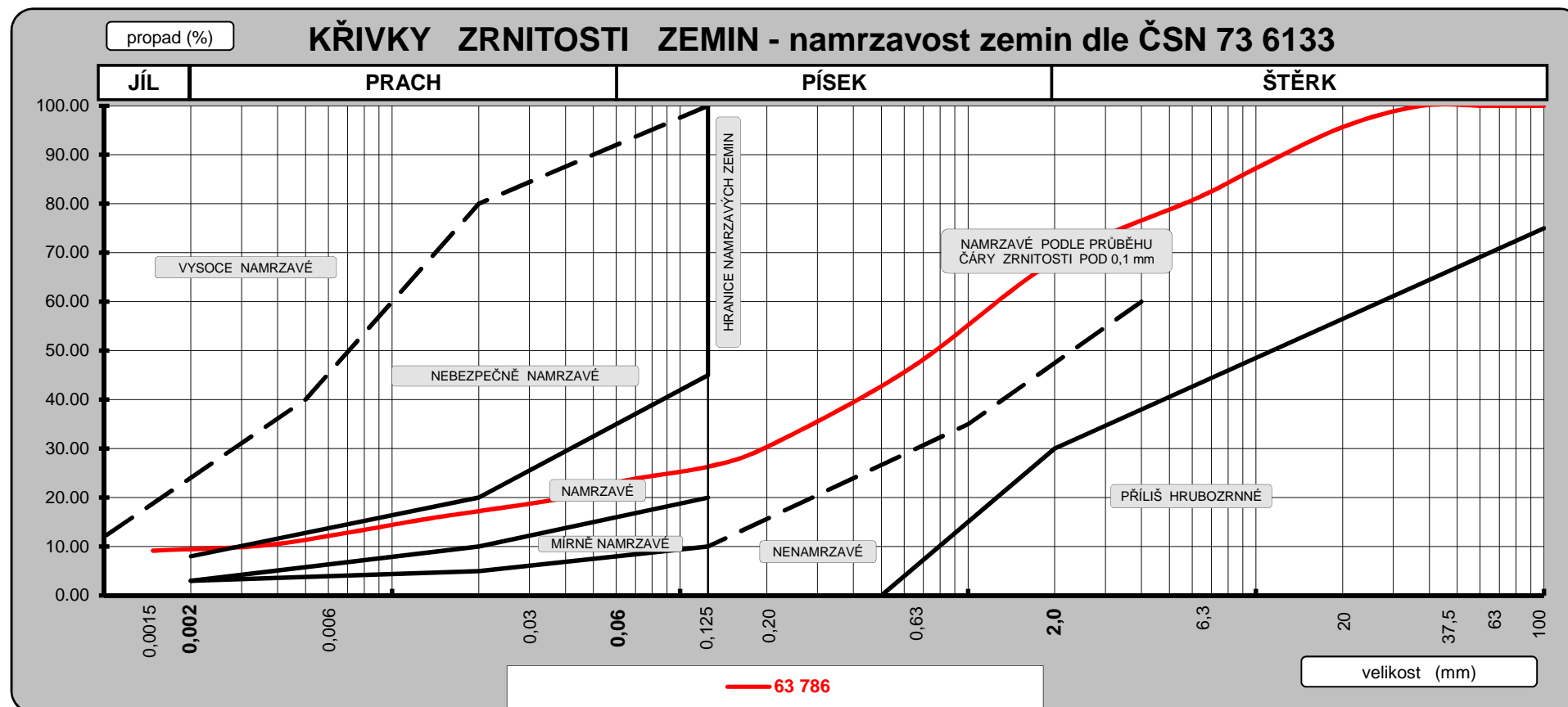
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

2018-365

Objekt :		NOZ od km 172,380 do km 172,450	
Laboratorní číslo vzorku		63786	
Sonda		J61	
Km / poloha			
Hloubka (m)		2,50-2,70	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		šterkovito-jílovitý písek	
ČSN EN ISO 14688-2		grclSa	
konzistence ČSN ISO 14688-2		velmi pevná	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písek jílovitý	
ČSN 73 6133		S5 SC	
konzistence dle ČSN 73 6133		pevná	
plasticita dle ČSN 73 6133		nízká	
Zařídění dle ČSN 75 2410		S5/SC	
Příměs v zemině, poznámka		stř.slid., 32% štěrku	
Barva zeminy		hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	35	
	mez plasticity w_p (%)	16	
	číslo plasticity I_p	19	
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	15.7	
	objemová w_o (%)	-	
Stupeň konzistence I_c		1.02	
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-	
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-	
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-	
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	
	pod vodou (kN/m ³)	-	
Pórovitost n (%)		-	
Stupeň nasycení S_r		-	
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0410	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		2,8*10-6	
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	
	oxidimetricky (%)	-	
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-	
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	



Název úkolu :
Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Číslo úkolu :
2018-365

Objekt č.	NOZ od km 172,380 do km 172,450
-----------	---------------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 786	J61		2,50-2,70	grclSa	S5 SC	S5/SC	35	1.02	19

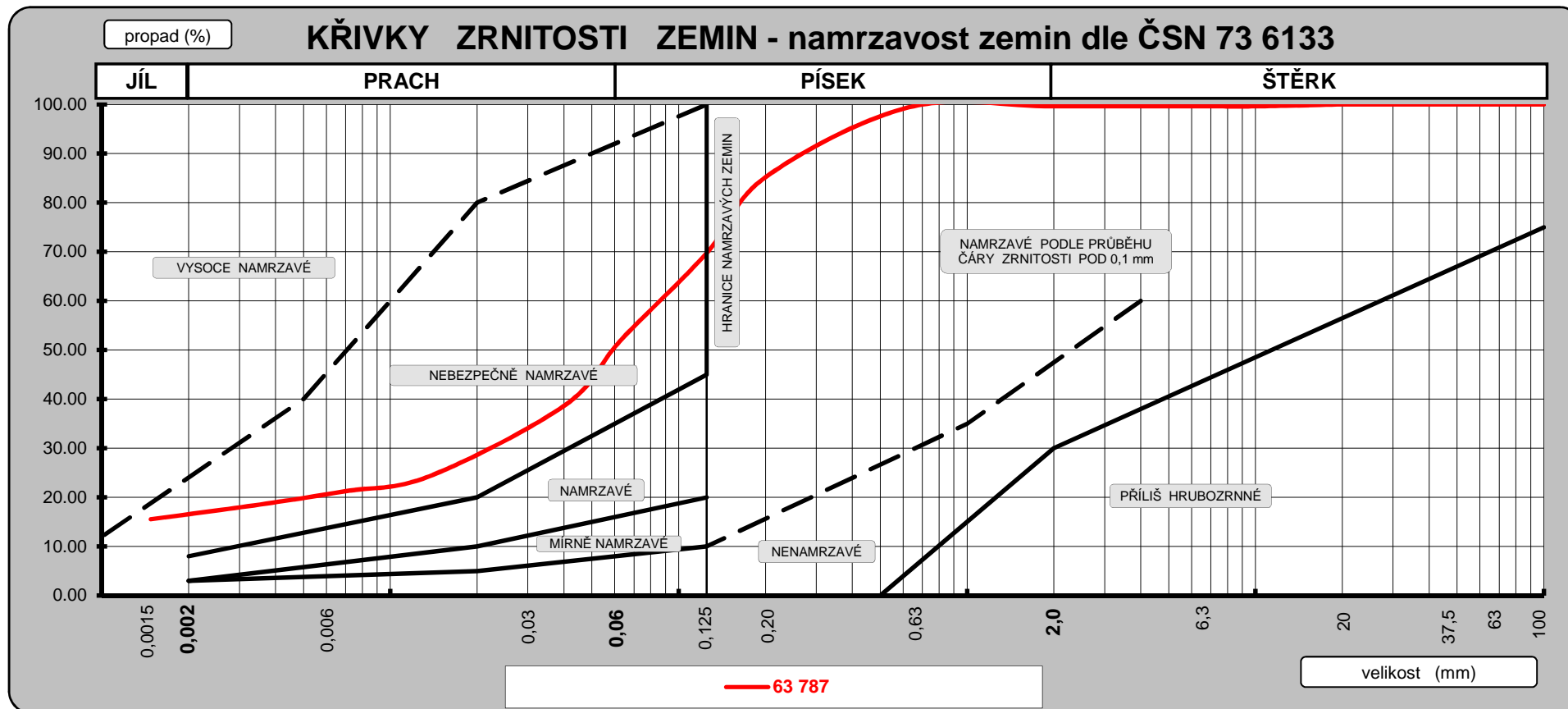
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

2018-365

Objekt :		NOZ od km 172,380 do km 172,450
Laboratorní číslo vzorku		63787
Sonda		J61
Km / poloha		
Hloubka (m)		4,10-4,30
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		písčito-hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		sasiCI
konzistence ČSN ISO 14688-2		měkká
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písčitý jíl
ČSN 73 6133		F4 CS
konzistence dle ČSN 73 6133		měkká
plasticita dle ČSN 73 6133		nízká
Zatřídění dle ČSN 75 2410		F4/CS
Příměs v zemině, poznámka		hoj.slid.
Barva zeminy		hnědá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	34
	mez plasticity w_p (%)	15
	číslo plasticity I_p	19
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	23.3
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c		0.44
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-
	pod vodou (kN/m ³)	-
Pórovitost n (%)		-
Stupeň nasycení S_r		-
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0060
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		3*10-8
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná



Název úkolu :
Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Číslo úkolu :
2018-365

Objekt č.	NOZ od km 172,380 do km 172,450
-----------	---------------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 787	J61		4,10-4,30	sasiCI	F4 CS	F4/CS	34	0.44	19

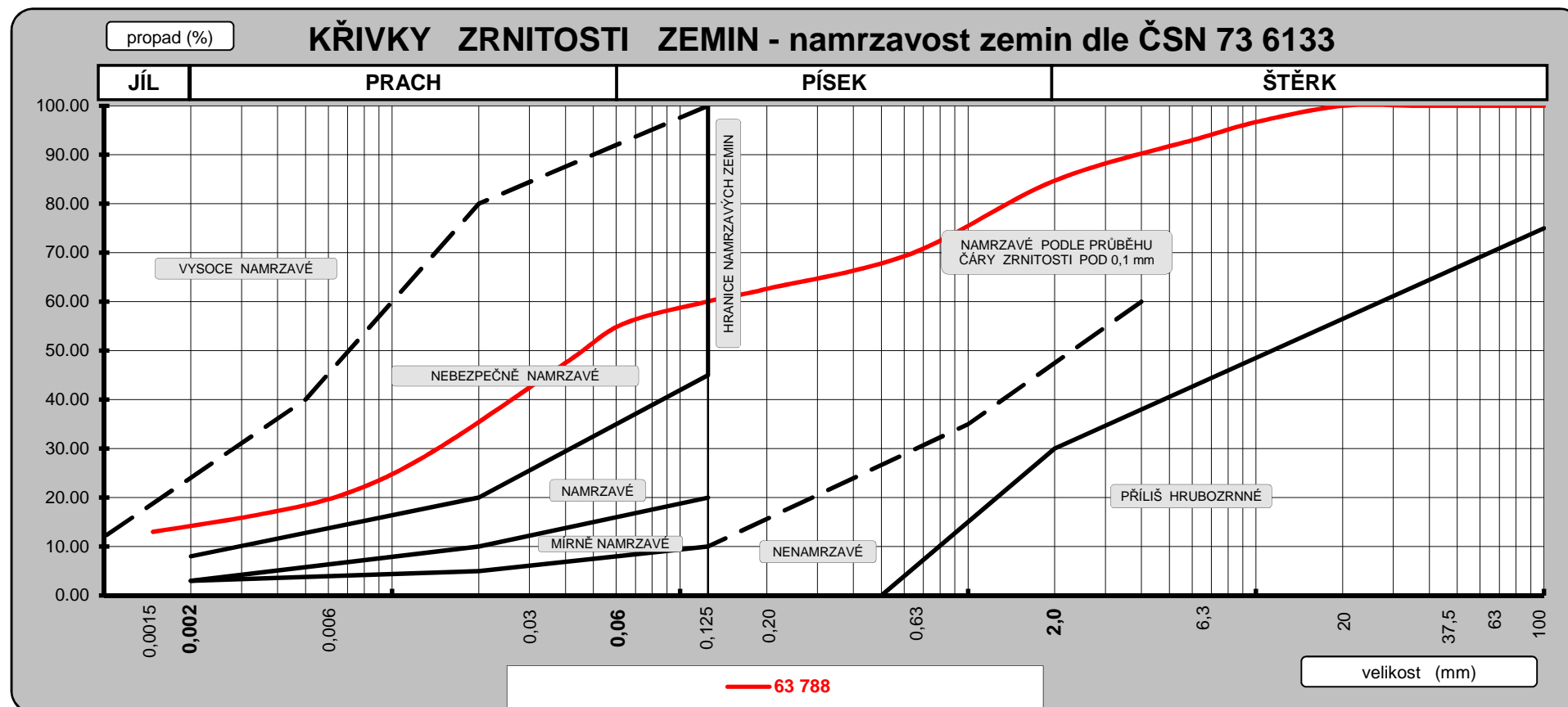
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

2018-365

Objekt :		NOZ od km 172,380 do km 172,450	
Laboratorní číslo vzorku		63788	
Sonda		J58	
Km / poloha			
Hloubka (m)		3,20-3,50	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		písčito-hlinitý jíl	
ČSN EN ISO 14688-2		sasiCI	
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písčitý jíl	
ČSN 73 6133		F4 CS	
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá	
plasticita dle ČSN 73 6133		nízká	
Zatřídění dle ČSN 75 2410		F4/CS	
Příměs v zemině, poznámka		hoj.slid., 15% štěrku	
Barva zeminy		hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	34	
	mez plasticity w_P (%)	17	
	číslo plasticity I_P	17	
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	18.0	
	objemová w_o (%)	-	
Stupeň konzistence I_c		0.94	
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-	
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-	
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-	
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	
	pod vodou (kN/m ³)	-	
Pórovitost n (%)		-	
Stupeň nasycení S_r		-	
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0060	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		3*10-8	
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	
	oxidimetricky (%)	-	
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-	
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	



Název úkolu :
Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Číslo úkolu :
2018-365

Objekt č.	NOZ od km 172,380 do km 172,450
-----------	---------------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 788	J58		3,20-3,50	sasiCI	F4 CS	F4/CS	34	0.94	17

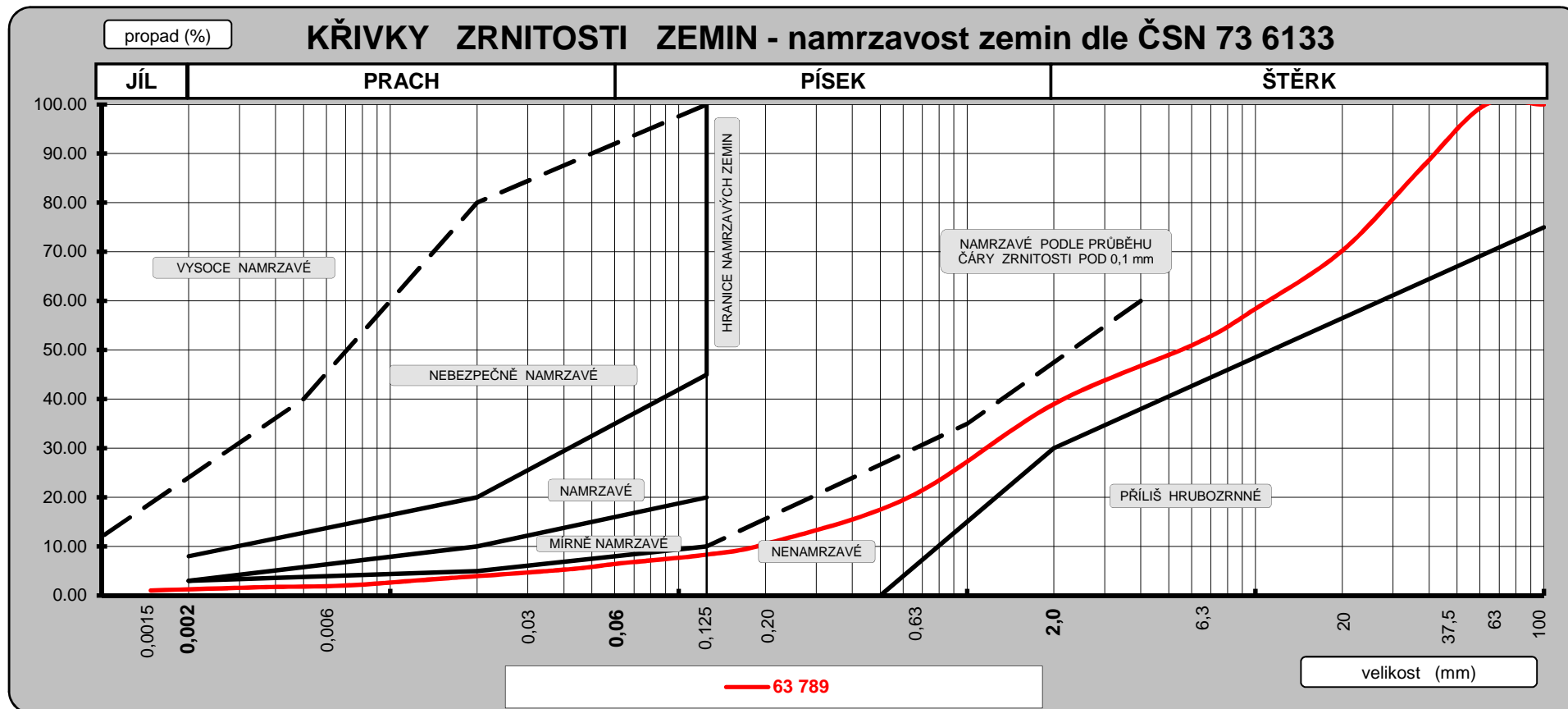
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

2018-365

Objekt :		NOZ od km 172,380 do km 172,450	
Laboratorní číslo vzorku		63789	
Sonda		J58	
Km / poloha			
Hloubka (m)		6,50-6,70	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		písčité štěrky	
ČSN EN ISO 14688-2		saGr	
konzistence ČSN ISO 14688-2		-	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy	
ČSN 73 6133		G3 G-F	
konzistence dle ČSN 73 6133		-	
plasticita dle ČSN 73 6133		-	
Zatřídění dle ČSN 75 2410		G3/G-F	
Příměs v zemině, poznámka		stř.slid.	
Barva zeminy		hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	-	
	mez plasticity w_p (%)	-	
	číslo plasticity I_p	-	
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	6.3	
	objemová w_o (%)	-	
Stupeň konzistence I_c		-	
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-	
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-	
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-	
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	
	pod vodou (kN/m ³)	-	
Pórovitost n (%)		-	
Stupeň nasycení S_r		-	
Pořadnice D_{20} (mm)		0.6280	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		1,1*10 ⁻³	
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	
	oxidimetricky (%)	-	
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-	
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		vhodná	



Název úkolu :
Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Číslo úkolu :
2018-365

Objekt č.	NOZ od km 172,380 do km 172,450
-----------	---------------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 789	J58		6,50-6,70	saGr	G3 G-F	G3/G-F	-	-	-

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Brno-Malom ice - Adamov - Blansko, GTP		
Objekt	: Most v km 172,229		
Ozna ení vzorku	: J59 4,00 m		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 439/19
Datum odb ru	: 28.5.2019	.zakázky	: 3258/19
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 599
Datum dodání	: 11.6.2019	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 11.6.2019 - 21.6.2019		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	104	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	8,6	Sediment	:	velmi silný
Langelier v index	:	0,1			sv tle hn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,31	Chloridy	72,5
Vápník	92,2	Hydrogenuhli itany	525
Ho ík	38,9	Sírany	57,6

Stupe agresivity podle SN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:
velmi nízká I. (pH), st ední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,90

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laborato e reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	SN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	SN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	SN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	SN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±10%
Síraný	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hodinek	SOP V29	SN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	SN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 21.6.2019

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře