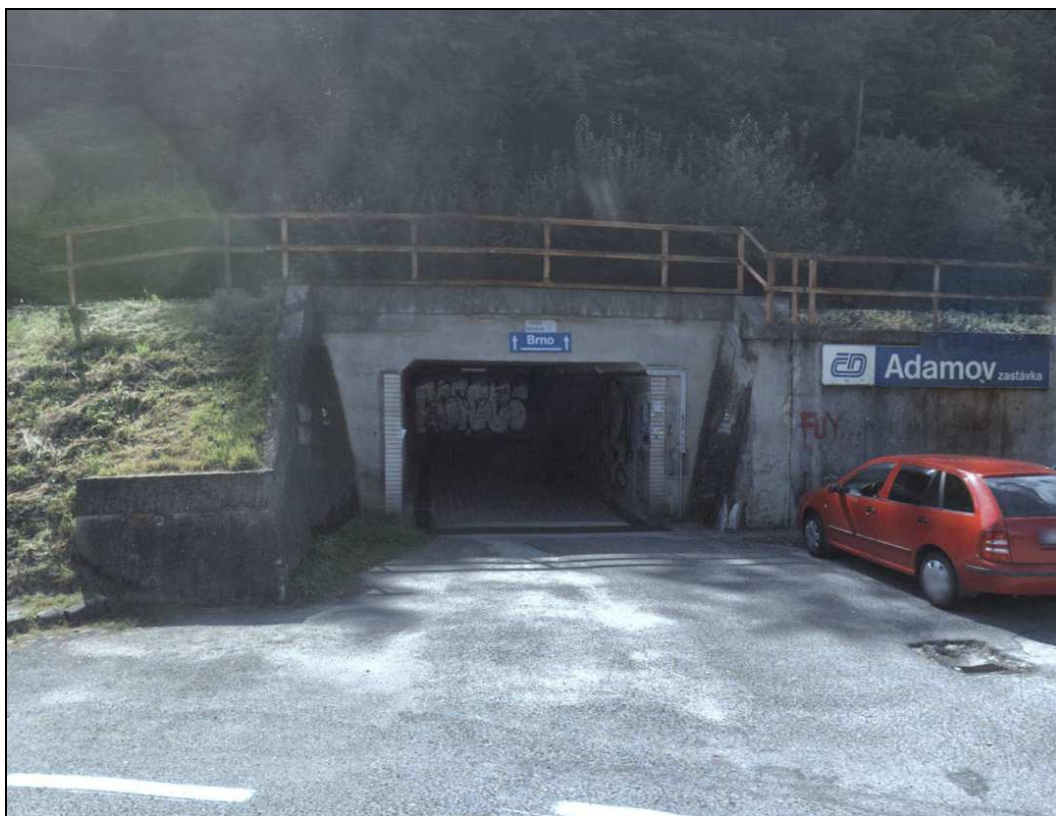


ADAMOV-BLANSKO, BC

## **SO 26-19-03** **Most v km 172,372**

### **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 26-19-03**

**Most v km 172,372**

**Geotechnický pasport**

**PŘÍLOHY:**

Situace průzkumných sond M 1:1000  
Geotechnický profil M 1:100/100  
Geologická dokumentace vrtu  
Dokumentace dynamické penetrační zkoušky  
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 26-19-03****Most v km 172,372****Geotechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Stávající jednoplošný most – podchod pod železniční tratí.
<u>Cíl průzkumu:</u>	Ověření základových poměrů v místě stávajícího objektu

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Jádrové IG vrtý:	J60 – hloubka 7,80 m
Dynamická penetrace:	DP64 – hloubka 2,90 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J60 – hl. 3,10 – 3,30 m, 1x základní klasifikační rozbor
	J60 – hl. 6,20 – 6,50 m, 1x základní klasifikační rozbor

**3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**

<u>Geotechnické poměry území:</u> viz GT profil 1-1´ Posouzení základových poměrů stávajícího objektu bylo provedeno na základě vyhodnocení provedeného inženýrsko-geologického vrtu J60, jeho makroskopického popisu a terénní rekognoskace okolí zájmového objektu a penetrační sondy DP64. <i>Geologická dokumentace vrtu a penetrační sondy je uvedena v příloze za textem předkládaného pasportu.</i>	
<u>Kvartérní pokryv:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvartérní pokryv je v prostoru zájmového objektu tvořen svrchu antropogenními sedimenty (navážkami) a v jejich podloží fluvialními sedimenty, ve svahu se nacházejí deluviální sedimenty.</li> <li>- zastižené navážky jsou charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-FY) hnědošedé barvy, středně uhlý, charakter navážek se v prostoru objektu může měnit.</li> <li>- navážky dosahují mocnosti cca 1,60 m.</li> <li>- v podloží navážek se nachází jemnozrnné černohnědé, organické a hnědé náplavové písčité hlíny a jíly (F3 MSO, F4 CS) tuhé konzistence. Výše uvedené zeminy byly ověřeny v mocnosti cca 1,90 m, celkově zasahují do hloubek cca 3,50 m.</li> <li>- v podloží fluvialních sedimentů se nachází šterkovité fluvialní sedimenty – jílovité šterky a šterky špatně zrněné (G2 GP, G5 GC), středně uhlé až uhlé, hnědé barvy. Výše uvedené zeminy byly ověřeny v mocnosti cca 3,80 m a zasahují do hloubek cca 7,3 m pod povrchem terénu.</li> <li>- deluviální sedimenty se nacházejí ve svahu nad tratí, byly ověřeny dynamickou penetrací DP64 a mají charakter převážně hlinitých šterků (G4 GM), středně uhlých.</li> </ul>	

**Předkvartérní podklad:**

- je tvořen granitoidy brněnského masívu proterozoického stáří a jeho povrch byl v sondě J60 zastižen v hloubce od cca 7,30 m pod terénem; granodiority jsou již při povrchu převážně navětralé
- stejné horniny byly pravděpodobně zastiženy dynamickou penetrací DP64. V této sondě předpokládáme podle plynule vzrůstajících odporů, přechodnou vrstvu více zvětralých hornin mocnosti cca 0,4-0,5 m.
- výchozy navětralých granodioritů se nacházejí ve svahu odřezu nad železniční tratí

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

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

**Kvartér:**

Geotechnický typ Y:	Heterogenní navážky charakteru písčitých zemin ( <b>S3 S-FY</b> )
Geotechnický typ Q1:	deluviální sedimenty ( <b>G4 GM</b> ) středně ulehlé
Geotechnický typ Q2t:	náplavové hlíny ( <b>F3 MSO, F4 CS</b> ) tuhé konzistence
Geotechnický typ Q4:	Fluviální štěrky ( <b>G2 GP, G5 GC</b> ) středně ulehlé až ulehlé

**Proterozoikum:**

Geotechnický typ Pt1:	granodiority zcela zvětralé ( <b>třídy R6</b> )
Geotechnický typ Pt4:	granodiority navětralé ( <b>třídy R3</b> )

**4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

V kvartérních sedimentech se uplatňuje průlinová zvědeň. Hladina podzemní vody byla zastižena v poloze štěrkovitých sedimentů v hloubce 4,0 m.

V horninách předkvartérního podkladu se uplatňuje puklinová zvědeň. 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 mírně napjatá, 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 ve vrtu v době průzkumu:**

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J60	4,80	238,68	4,00	239,48	28.5.2019

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jsou složité**

- základová půda se v prostoru objektu mění – především povrch předkvartérního podkladu směrem vlevo do údolního svahu stoupá.
- pokryvné kvartérní uloženiny mají proměnlivé genezi, mocnost i složení a tím i vlastnosti.
- hladina podzemní vody byla zastižena vrtem J60 v hloubce 4,0 m.

## 6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

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

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha $\gamma_n$ [kN.m <sup>-3</sup> *)	Ulehlost $I_d$	Konzistence $I_c$	Pevnost v prostém tlaku $\sigma$ [MPa]	Modul deformace $E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	efektivní úhel vnitřního tření $\phi_{ef}$ [°] **)	efektivní soudržnost $c_{ef}$ [kPa]	totální úhel vnitřního tření $\phi_u$ [°] **)	totální soudržnost $c_u$ [kPa] **)	Třída vřtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
<b>Y</b>	S3 S-FY	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.	2/I
<b>Q1</b>	G4 GM	19,5	0,6	-	-	30	0,30	28	5			I.	3-4/I
<b>Q2t</b>	F3 MSO, F4 CS	18,5	-	<b>0,9</b>	-	4	0,35	22	17	0	50	I.	3/I
<b>Q4</b>	G2 GP, G5 GC	19,0	0,6	-	-	60	0,30	33	1	-	-	I.-II.	4/I
<b>Pt1</b>	R6	22,0	-	-	1	40	0,30	30	12	-	-	I.	3-4/I
<b>Pt4</b>	R3	26,0	-	-	40	800	0,23	39	700	-	-	IV.	6/III

Pozn:

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

## 7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- Stávající jednopolový most – podchod pod železniční tratí.

Základové poměry:

- základové poměry jsou složité (viz kap. 5)
- horniny v rámci stavebního objektu se mění (především v příčném směru k trase) povrch hornin předkvartérního podkladu byl zastižen v hloubkovém rozmezí od 2,5 m

(u paty svahu) do 7,3 m pod terénem (v nivě Svitavy), povrch předkvartérního podkladu tak stoupá směrem z údolní nivy (236 m n. m.) směrem k údolnímu svahu (na 245 m n. m.)

- hladina podzemní vody byla průzkumnými sondami zastižena v hloubce 4,0 m, v úrovni hladiny vody ve Svitavě cca 239,48 m n. m.

#### Konzultace k případnému založení nové stavby:

- v případě výstavby nového mostu, resp. jeho přestavby, bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód.
- hladinu podzemní vody lze očekávat v úrovni hladiny vody v řece Svitavě, cca 4,0 m pod povrchem terénu.
- vzhledem k charakteru objektu předpokládáme, že případný nový objekt bude také rámová konstrukce založená plošným způsobem.
- v závislosti na hloubce založení budou základové půdy tvořeny především jemnozrnnými jílovitými zeminami **G typu Q2t**, které se vyskytují až do hloubek cca 3,5 m pod povrchem terénu.
- v levé části objektu směrem ke svahu terénu se mohou v základové spáře vyskytovat také deluviální zeminy **G typu Q1** nebo dokonce horniny předkvartérního podkladu v různém stupni zvětrání – převážně však navětralé granodiority **G typu Pt4**.
- v levé a v pravé části objektu se tak budou v podloží vyskytovat zeminy a horniny proměnlivé geneze, mocnosti i složení a tím i rozdílných vlastností (především únosnosti).
- základová půda v podloží stávajícího objektu je konsolidovaná na současné zatížení. Pokud nedojde při přestavbě objektu k přetížení v základové spáře, nemělo by dojít k dalšímu sedání zemin v podloží.
- zastižené jemnozrnné zeminy **G typu Q2t** jsou v kontaktu s vodou a při mechanickém namáhání (např. při pojiždění stavebních mechanismů) snadno rozbídné a rychle degradují.
- základovou spáru bude nutné chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, před pojižděním stavebními mechanismy, proti nepříznivým klimatickým účinkům nebo zaplavení vodou.
- zeminy v úrovni základové spáry objektu bude vhodné ve finální fázi těžit hladkou lžící bez zubů a okamžitě po odtěžení na požadovanou úroveň je překrýt podkladní vrstvou betonu, která základovou půdu ochrání proti degradaci.
- další možností je částečná výměna základové půdy a zeminy nahradit za hutněný polštář z vhodných hrubozrnných zemin (např. štěr, štěrkodrt, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti) o mocnosti min. cca 0,5 m – jeho mocnost vyplyne ze statického výpočtu.
- pokud bude objekt založený nad hladinou podzemní vody, nemělo by docházet k výrazným přítokům do stavební jámy; přesto může docházet k lokálním přítokům podzemní vody a bude tak nutné počítat s jejím občasným odčerpáváním stavebními čerpadly umístěnými v jámkách pod úrovní základové spáry mimo půdorys objektu.
- základovou jámu bude nutné provést jako paženou např. štětovnicemi nebo záporovým pažením, pažením musí být současně zajištěno železniční těleso (žel. násyp). Štětovnice bude nutné zabíjet (zavibrovat) až do předkvartérního podloží. Rovněž záporné bude nutné zavrtat (vetknout) dostatečně do předkvartérního podloží.

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy horniny spadající převážně do 2 až 3./I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- při případném zakládání nového mostu doporučujeme geotechnický dozor (přebírka základové spáry)

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 26-19-03 Most v km 172,372****Obsah:**

Situace průzkumných sond M 1:1000

Geotechnický profil M 1:100/100

Geologická dokumentace vrtu

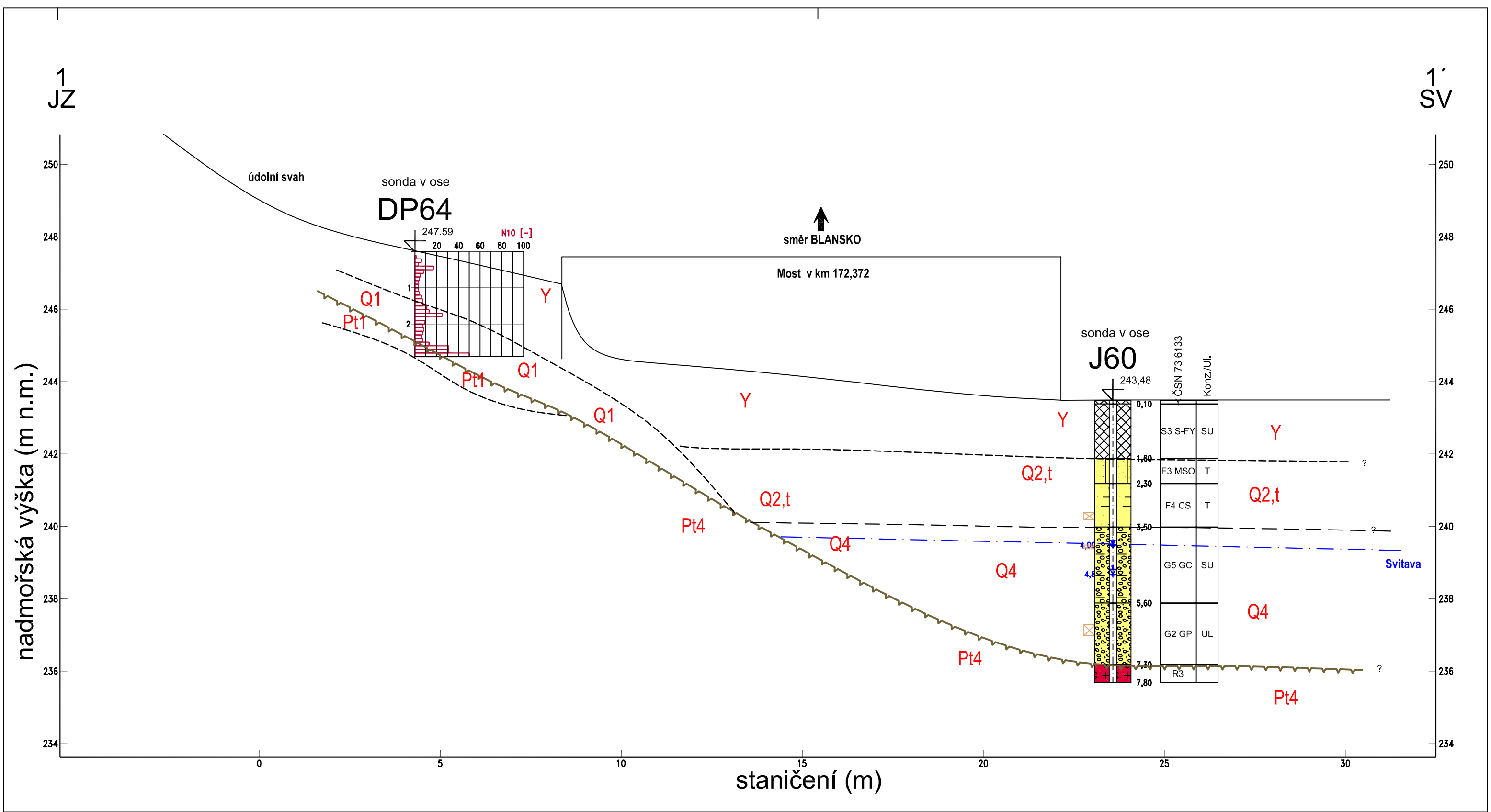
Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

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:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík







LEGENDA:

Barevný kód pro stratigrafii

<div></div>	Ant - Antropozoikum	<div></div>	Vyvěřeliny/granodiorit
<div></div>	Q - Kvartér		

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

<div></div>	Navážka	<div></div>	Hlína písčitá	<div></div>	Štěrk špatně zrněný
<div></div>	Jíl písčitý	<div></div>	Jíl se střední plasticitou	<div></div>	Štěrk jílovitý
		<div></div>		<div></div>	Granodiorit navětralý

Klasifikace

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

Různé symboly použité v protokolech a řezech

<div></div>	Naražená hladina podzemní vody
<div></div>	Ustálená hladina podzemní vody

Hranice

Hranice geotechnických typů	<div></div>
Hranice předkvartérního podkladu	<div></div>
Předpokládaná hladina podzemní vody	<div></div>
Označení vrstev - geotechnický typ	<b>Q, Pt</b>





SO 26-19-03 MOST V KM 172,372  
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1:100/100

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

Geotec				<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>	Označení vrtu  <b>J60</b>
Název akce Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP					
Zakázka číslo	Vrtáno	Výška (m n. m.)	Souřadnice		
2018-365	28. 05. 2019	Z = 243,48	Y = 593 862,24    X = 1149 343,11		
Objednatel Sudop Brno, spol. s.r.o.		HPV naražená 4,80 m (238,68 m n. m.)	HPV ustálená 4,00 m (239,48 m n. m.)	Stránka 1 z 1	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
						Zařazení ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
0	243,38		0,10			Y	I		asfalt
1	Ant		(1,50)			S3 S-FY	I	SU	antropogenní navážka charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlá, hnědošedá
2			1,60			F3 MSO	I	T	hlína písčitá, tuhá, černohnědá, humózní
	241,88								
	241,18		2,30						jíl písčitý, tuhý, hnědý
3			(1,20)			F4 CS	I	T	
	239,98		3,50						šterk jílovitý, středně ulehlý, hnědý, valouny suboválné, do velikosti 3-6 cm, petromiktní
4				4,00					
			(2,10)			G5 GC	I	SU	
5				4,8					
	237,88		5,60						šterk špatně zrněný, ulehlý, hnědý, střednězrný
6			(1,70)			G2 GW	I	UL	
7									
	236,18		7,30						
VS			(0,50)			R3	III		granodiorit, navětralý, biotitický, rozvrtný na úlomky do 10 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem
	235,68		7,80						

Vrt byl ukončen v hloubce 7,80 m.

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

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 50	Souprava Vrtnístr	Botec B0 Konicar	Dokumentoval(a) Mgr. R. Jeníček	Zpracoval(a) Mgr. M. Urban
---	----------------------	---------------------	------------------------------------	-------------------------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP64					
Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: Luboš Holub		Počet měř.úderů []: .....			
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 2.90				Datum zkoušky: 16.4.2019		Počet red.úderů []: .....			
Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 593 881.25		Krouticí moment [Nm]:			
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70								X= 1 149 346.31					
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 247.59		Dynam.odpor Qd[MPa]: .....			
Součinitel pláště, tření []: 0.040				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt					
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace				Geologická charakteristika	
		měř. red.											
0.1	0.2	0	1	0.0	1.0	0.0	1.1						
0.3	0.4	6	3	6.6	3.3	6.6	3.3						
0.5	0.6	17	8	17.0	8.8	18.8	8.8						
0.7	0.8	5	4	5.0	4.4	5.5	4.4						
0.9	1.0	3	3	3.0	3.3	3.3	3.3						
1.1	1.2	3	4	3.0	4.0	3.0	4.0						
1.3	1.4	6	7	5.9	6.8	6.0	6.9						
1.5	1.6	7	11	6.8	10.7	6.9	10.9						
1.7	1.8	13	25	12.7	24.7	13.0	25.2						
1.9	2.0	10	9	9.6	8.8	9.8	8.8						
2.1	2.2	7	8	6.6	7.2	6.3	7.2						
2.3	2.4	7	16	6.5	5.2	6.2	5.2						
2.5	2.6	7	13	6.5	12.5	6.2	11.9						
2.7	2.8	31	31	30.4	28.9	28.9	28.9						
2.9	2.8	50	31	49.4	30.4	47.0	28.9						

Název akce: Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP				Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2018-365	
Dokumentoval: Luboš Holub		Vyhodnotil: Luboš Holub		Zpracoval: Luboš Holub		Příloha č.: DP64	

**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 172,372**

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

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 63784 (J60 / 3,1-3,3 m), 63785 (J60 / 6,2-6,5 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



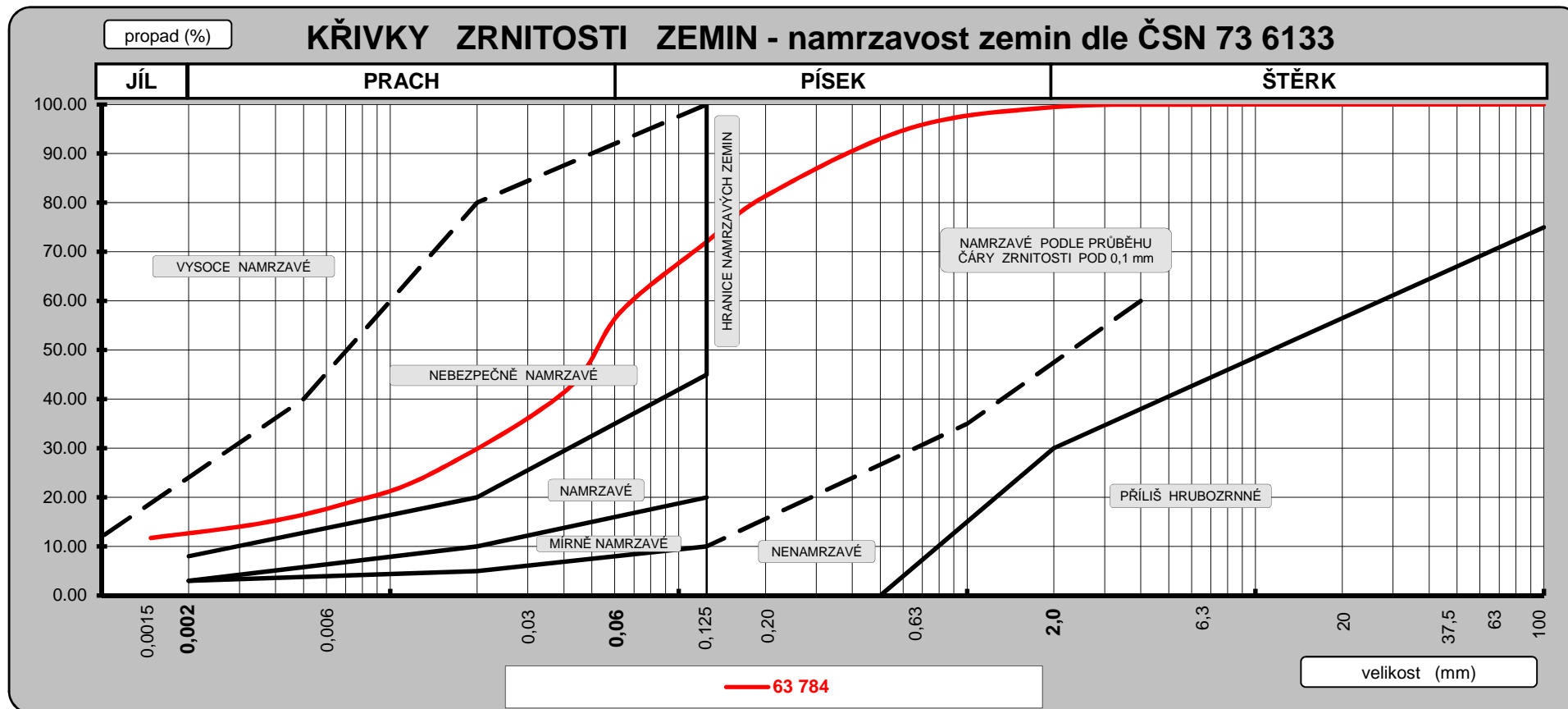
# FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

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

Číslo úkolu :

**2018-365**

Objekt :	Most v km 172,372	
Laboratorní číslo vzorku	63784	
Sonda	J60	
Km / poloha		
Hloubka (m)	3,10-3,30	
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	mír.slid.	
Barva zeminy	hnědá	
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	27
	mez plasticity $w_p$ (%)	18
	číslo plasticity $I_p$	9
Přirozená	tíhová $w_n$ (%)	17.2
vlhkost	objemová $w_o$ (%)	-
Stupeň konzistence	$I_c$	0.91
Zdánlivá hustota pevných částic	$r_s$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
Objemová hmotnost	suché $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	přiroz.vlhké $r_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	-
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	-
Pórovitost	$n$ (%)	-
Stupeň nasycení	$S_r$	-
Pořadnice	$D_{20}$ (mm)	0.0110
Koeficient filtrace dle $D_{20}$	$k$ (m/s)	4*10 <sup>-7</sup>
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	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.
Most v km 172,372

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w <sub>L</sub> (%)	I <sub>c</sub>	I <sub>p</sub> (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 784	J60		3,10-3,30	sasiCl	F4 CS	F4/CS	27	0.91	9

# FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

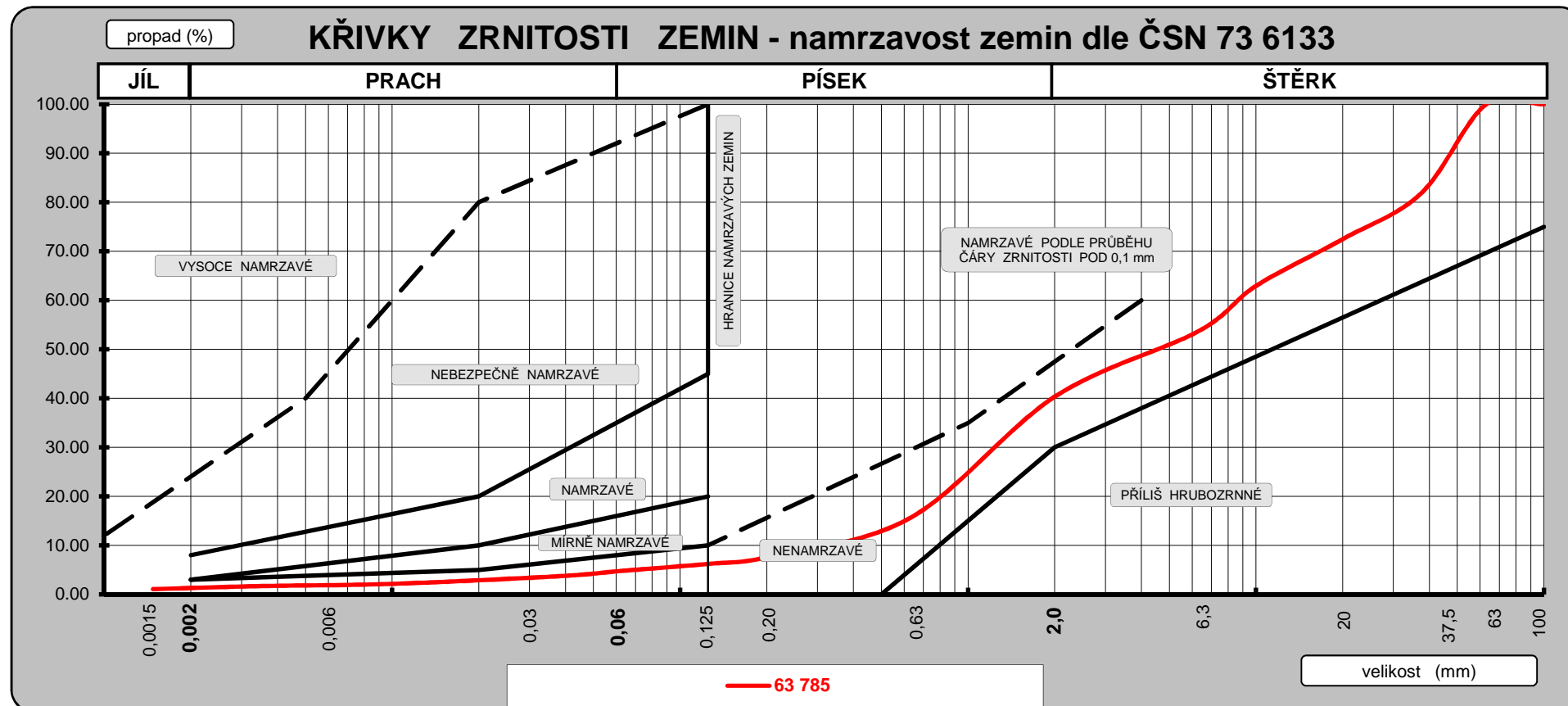
Název úkolu : **Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP**

Číslo úkolu :

**2018-365**

Objekt :	Most v km 172,372	
Laboratorní číslo vzorku	63785	
Sonda	J60	
Km / poloha		
Hloubka (m)	6,20-6,50	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2	písčítý štěrk	
ČSN EN ISO 14688-2	saGr	
konzistence ČSN ISO 14688-2	-	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133	Štěrk špatně zrněný	
ČSN 73 6133	G2 GP	
konzistence dle ČSN 73 6133	-	
plasticita dle ČSN 73 6133	-	
Zatřídění dle ČSN 75 2410	G2/GP	
Příměs v zemině, poznámka	stř.slid.	
Barva zeminy	hnědá	
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	-
	mez plasticity $w_p$ (%)	-
	číslo plasticity $I_p$	-
Přirozená	tíhová $w_n$ (%)	7.7
vlhkost	objemová $w_o$ (%)	-
Stupeň konzistence $I_c$	-	
Zdánlivá hustota pevných částic $r_s$ (kg/m <sup>3</sup> )	-	
Objemová hmotnost	suché $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	přiroz.vlhké $r_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	-
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	-
Pórovitost $n$ (%)	-	
Stupeň nasycení $S_r$	-	
Pořadnice $D_{20}$ (mm)	0.8740	
Koeficient filtrace dle $D_{20}$ $k$ (m/s)	2,9*10-3	
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	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.	Most v km 172,372
-----------	-------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w <sub>L</sub> (%)	I <sub>c</sub>	I <sub>p</sub> (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 785	J60		6,20-6,50	saGr	G2 GP	G2/GP	-	-	-