

Řesanice

Polní cesta HPC1-R

účelový IG a HG průzkum



GeoVision s.r.o.

Chodovická 472/4, 193 00 Praha 9

Pracoviště: Brojova 16, 326 00 Plzeň, tel.: 377 241 203

E-mail: gv@geovision.cz

Internet: www.geovision.cz

Řesanice Polní cesty HPC1-R

účelový inženýrsko geologický a
hydrogeologický průzkum

(úkol 18 361 32)

Odpovědný řešitel:

Odborná spolupráce:

Řešitelský tým:

červenec 2018

OBSAH

	Strana
1. Úvod	4
2. Metodika prací	4
2.1 Předchozí geologicko-průzkumné práce	4
2.2 Nově provedené průzkumné práce	5
2.3 Zjištěné geomechanické poměry	6
2.4 Zemní práce	7
2.5 Podzemní voda	7
3. Závěr	7
Seznam použité literatura a podkladů	8

PŘÍLOHY

- 1 - Situace průzkumných sond
- 2 - Dokumentace nově provedených sond
- 3 - Protokoly laboratorních zkoušek

1. Úvod

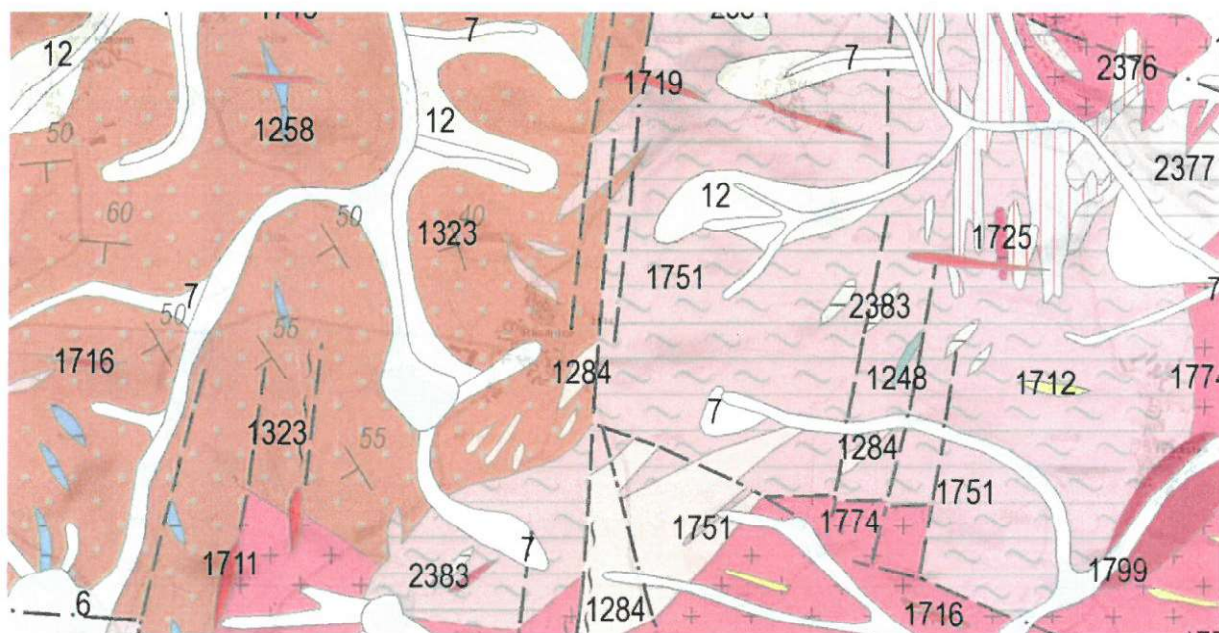
Ruční sondovací soupravou byla v k.ú. Řesanice (664324), okr. Plzeň jih provedena 1 vrtaná sonda. Dokumentace byla zpracována na základě smlouvy o dílo č. 18 361 32 (objednatel Pontex, spol. s r.o. (Pontex Consulting Engineers, Ltd.), sídlo: Bezová 1658, 147 14 Praha 4 - středisko Plzeň).

Účelem zpracované dokumentace je podat popis geologické stavby v místech, kde je navrhována rekonstrukce polní cesty. Poloha je patrná z **Přílohy 1**. Leží v bližším okolí Řesanice, ve východní části Plánické vrchoviny, v nadmořské výšce 570 m.

2. Metodika prací

2.1 Dřívější geologicko-průzkumné práce

Území náleží z regionálně geologického hlediska k metamorfním jednotkám v moldanubiku (krystalinikum Českého masivu). Podloží je tvořeno převážně pararulami až migmatity (stáří paleozoikum až proterozoikum) a dále kataklastickým biotitickým granitem (polánecký typ), jež náleží k blatenské skupině středočeského plutonu (stáří permokarbon). Tyto dvě jednotky jsou odděleny zlomem ležícím východně od Řesanice. Lokálně jsou prostoupeny ještě ortorulou stejného zařazení jako pararuly a migmatity. Kvartérní pokryv není v trase polní cesty ve významných mocnostech vyvinut.



Obr. 1: Výřez z geologické mapy ČR 1:50 000, online: http://mapy.geology.cz/geocr_50/

Legenda Mapy

Geologická mapa 1 : 50 000

Značky v mapě - body GeoČR50

vrstevnatost

Tektonické linie GeoČR50

zlom zjištěný

zlom předpokládaný

zlom zakrytý

mylonitizace

Hranice hornin GeoČR50

hranice zjištěná

hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

7 smíšený sediment

12 písčito-hlinitý až hlinito-písčítý sediment

6 nívní sediment

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

1773 granodiorit (základní varieta blatenského typu + zvláskový typ)

1751 kataklastický biotitický granit (polánecký typ)

1258 erlan

1774 amfibol-biotitický granodiorit, křemenný diorit (varieta blatenského typu)

1711 žilný křemen s turmalínem

1284 ortorula

1799 hrubozrnný biotit-amfibolický diorit

1712 aplit, aplit s pegmatitovými hnízdy

1725 granodioritový porfyr

2383 pararula

1716 žilný granit

2374 biotitické rohovce s vložkami amfibolických rohovců s reliktu pyroxenů

1248 amfibolit

1323 pararula až migmatit

2376 metamorfovaný ryolit a ryodacit a jejich

pyroklastika

1719 biotitický granitový porfyr

2377 amfibolická a biotitická ortorula

2375 křemenný rohovec s grafitem

Změna průběhu geologické hranice

Poznámka k obsahu mapy

Obr 2: Legenda geologické mapy

Databáze vrtné prozkoumanosti (<http://mapy.geology.cz/GISViewer>) neeviduje v zájmovém prostoru žádné vrty, s údaji využitelnými pro zpracování tohoto úkolu.

Databáze svahových nestabilit (http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/) neeviduje v řešeném území a jeho okolí rizikové plochy.

2.2 Nově provedené geologicko-průzkumné práce

Nově byla na základě požadavků zadavatele vyhloubena ruční vrtnou sondovací soupravou Eiljkelkamp sondy v trasách nové polní cesty. Vzhledem k rozsahu řešeného území a jeho geologické a pedologické stavby jedna sonda postačuje. Poloha je uvedena v následující tabulce a v Příloze 1:

Označení sond	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)
S1	-803210	-1106260

Souřadnice sondy byly odečteny z mapového podkladu v prostředí GIS, odhadovaná přesnost ± 5 m. Sondy jsou zakresleny v mapovém podkladu v **příloze 1**. Její popis je uveden v **příloze 2**. Z reprezentativních poloh byl odebrán 1 vzorek zemin, v němž byly provedeny základní indexové a popisné zkoušky. Zkoušky byly provedeny akreditovanou laboratoří Gematest, s.r.o., Laboratoř geomechaniky Praha, dr. Janského 954, Černošice. Laboratorní protokoly zkoušek jsou uvedeny v **příloze 3**.

2.3 Zjištěné geomechanické poměry

2.3.1 Polní cesta HP1-R

Jedná se o existující, zpevněnou polní cestu s prašným povrchem na makadamu a stavební suti. Povrch vozovky je poškozen provozem (časté výmoly), avšak k významnému poškození vodní erozí nedochází. Polní cesta bude rekonstruována ve stávající trase s výjimkou napojení na silnici Řesanice – Polánka, kde bude upraveno křížení.

Je založena na **písčících eluviích pararul a migmatitů**. Cesta se nepropadá a je dobře únosná pro zemědělskou techniku. Podloží je převážně tvořeno **pískem hlinitým (S4 SM)** dle ČSN 73 6133, **clSa** dle ČSN EN ISO 14688-2). Jedná se o zeminy namrzavé a podmíněně vhodné jak pro násyp, tak pro aktivní zónu pozemních komunikací. Vzhledem k absenci hrubších frakcí doporučujeme při budování nového úseku promísení s hrubým kamenivem a štěrkem. Lze využít materiál z demolice úseku cesty v současném křížení se silnicí.



Obr. 3: Pohled na aktuální stav polní cesty HPC1-R.

2.3 Zemní práce

Z hlediska těžitelnosti a rozpojitelnosti podle ČSN 73 3050 (zemní práce) lze horniny zastižené průzkumnými pracemi zatřídit následovně:

- | | |
|--------------------------|--------|
| - hlína humózní – ornice | 1. tř. |
| - hlína písčitá | 2. tř. |

2.4 Podzemní voda

Dle hydrogeologické rajonizace náleží území k hydrogeologickému rajonu č. 6310 – krystalinikum povodí Horní Vltavy a Úhlavy. Leží však v blízkosti hranice s rajonem č. 6320 – krystalinikum povodí Střední Vltavy. Hranice vede po zlomu popsáném v kapitole 2.1.

Jak vyplývá z názvu hydrogeologického rajonu, jedná se o „tvrdé horniny“ platformy Českého masivu, zpravidla s velmi nízkou puklinovou propustností. Geologické podloží je však v místě tvořeno fylity, kvarcity a kvarcitickými fylity. Právě kvarcity a kvarcitické fylity mají v rámci hornin krystalinika mírně vyšší puklinovou propustnost.

Mělká přípovrchová (freatická) zvědeň v kvartérním pokryvu se v trase rekonstruované polní cesty nevyskytuje.

Hladina podzemní vody nebyla sondou zastižena.

3 Závěr

Provedenými průzkumnými pracemi (1 vrtaná sonda) na lokalitě zamýšlené rekonstrukce **polní cesty** byly stanoveny geologické podmínky v kvartérních sedimentech do hl. 1,5 m. Základní (indexové) zkoušky byly vzhledem k jasné geologické stavbě provedeny na celkem 1 vzorku zemin.

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

Sonda byla bezprostředně po odvrtání zlikvidována záhozem.

Byla provedena rekognoskace trasy polní cesty. Bylo zjištěno, že podložní zeminy a horniny jsou všude dostatečně únosné, nenarušené vodní erozí. Vzhledem k nízkému zastoupení hrubších frakcí navrhujeme výměnu či promísení zeminy v celé délce nově navrhované části komunikace v mocnosti cca 0,40 m se štěrkem a lomovým kamenem. Do tělesa komunikací může být zapracován i materiál z demolice stávající cesty.

Použité podklady

ČGS *Tematické mapové aplikace - www.geology.cz*

ČÚZK *Mapové aplikace – www.geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/*

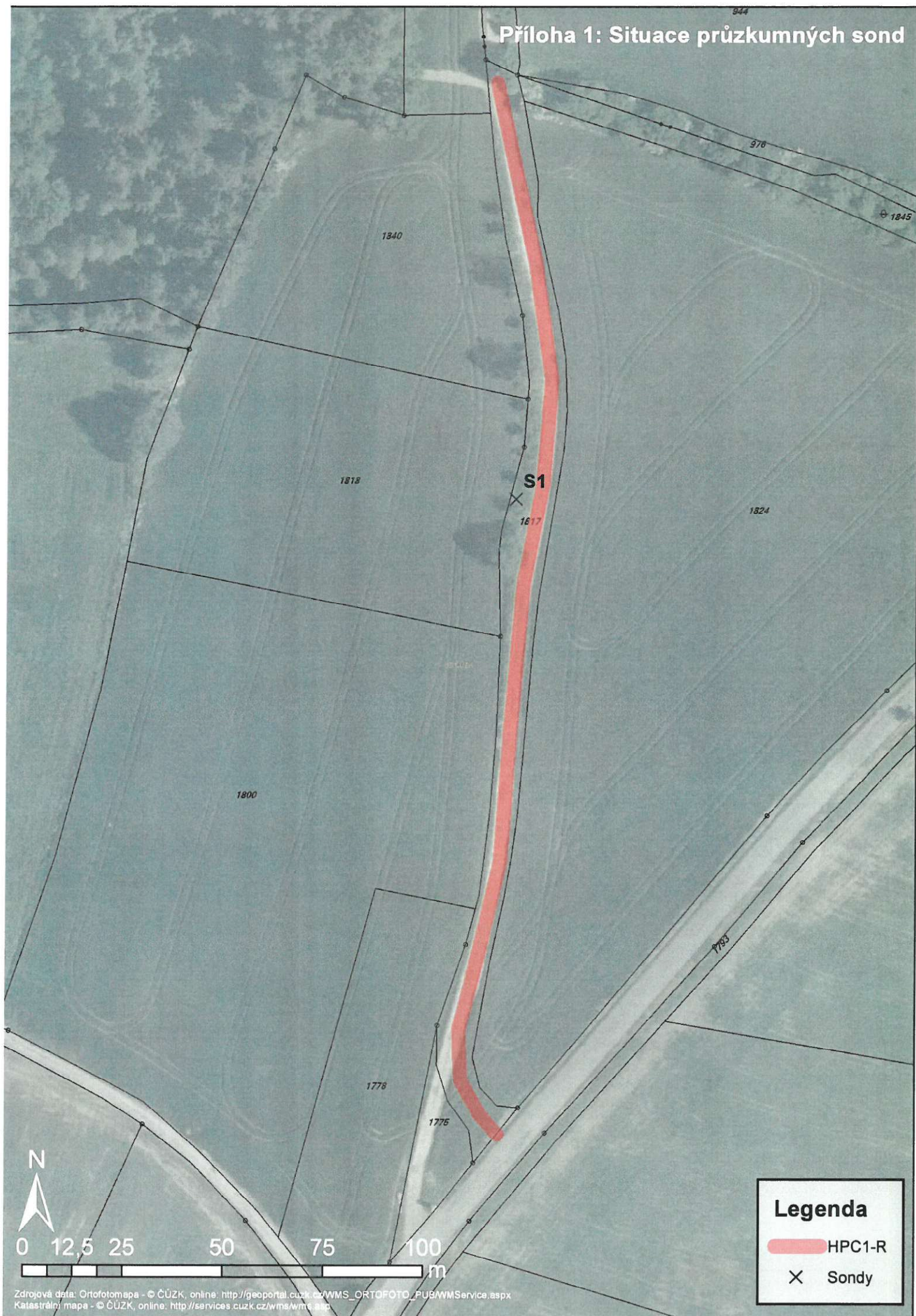
Krásný J., et al., 2012: *Podzemní vody České republiky. Česká geologická služba, Praha, 1144 s.*

Přílohy:

Příloha 1

Přehledná situace průzkumu

Příloha 1: Situace průzkumných sond



Příloha 2

Dokumentace nově provedených sond

Úkol:	Řesanice – polní cesta HPC1-R	
Dokumentoval:	Ing. Vladimír Zýva	Datum: 9.7.2018
Podmínky odběru:	Teplota (°C): 21,0	Srážky: -

Označení sondy: S1		Číslo vzorku -	
Souřadnice středu vzorkovacího čtverce =odběrného místa – S-JTSK			
X: -803210		Y: -1106260	
		Přesnost: odečteno z mapy	
Místo odběru - popis	Okraj rekonstruované polní cesty		
Terénní měření: pH		-	
		Vodivost: -	
Geologická dokumentace vrtu/sondy/rýhy	od-do	popis	
	0,00 – 0,25	Hlína tmavě hnědá, rozsypavá, na povrchu písčité	
	0,25 – 0,70	Hlína písčité, hnědá, rezavě a šedě skvrnitá, hrudkovitá	
	0,70 – 1,30	Písek hlinitý, rezavě hnědý, s úlomky podložních hornin	
	1,30+	Písčito-kamenité eluvium	
		Hladina podzemní vody naražená: -	
		ustálená: -	
		Vzorek odebrán z hloubky od-do: 0,30 – 1,30	



Příloha 3

Protokoly laboratorních zkoušek



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: 843-01-18 Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky	ŘESANICE
Objekt	-----
Název a adresa zadavatele	GEOVISION,S.R.O.CHODOVICKÁ 472,193 00 PRAHA 9
Číslo zakázky zadavatele	-----
Laboratorní čísla vzorků	2076
Odběr vzorků in situ zajistil	Zadavatel
Datum odběru vzorků in situ	09.07.2018
Datum dodání do laboratoře	17.07.2018

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003
	(ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování	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-

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 25.7.2018

- zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

25.7.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **ŘESANICE**

ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	S1 0,3 - 1,3 2076 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	13,6			
MEZ TEKUTOSTI [%]	27			
MEZ PLASTICITY [%]	23			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	4			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S4 SM			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	clSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM			
INDEX KONZISTENCE	3,36			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,14			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : RESANICE

Sonda: S1

hloubka [m]: 0.3– 1.3 lab. číslo: 2076

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	18
PRACH	16
PÍSEK	54
ŠTĚRK	13

Vlhkost $w = 13.6 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 4$ $w_p = 23$ $w_L = 27 \%$

Konzistence : 3.36

KOLOIDNÍ AKTIVITA

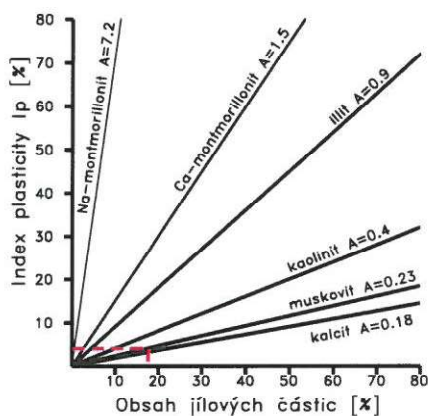
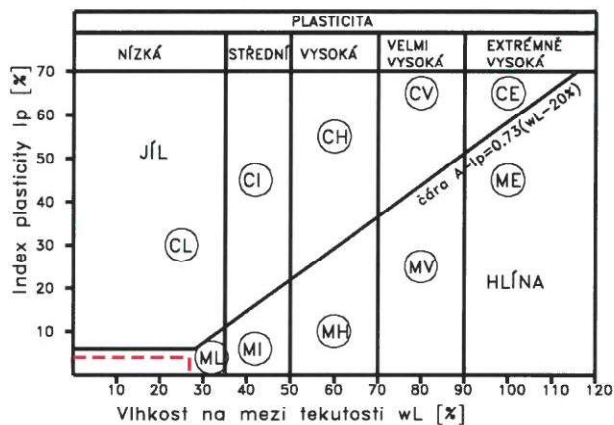


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhlíčitany
Klasifikace ČSN 736133 S4 SM	Název zeminy PÍSEK HLINITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S4 SM	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *RESANICE*

ČÍSLO ÚKOLU :

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
2076	s1	0,3 - 1,3	S4 SM	1,6 5,0	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : *RESANICE*

ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
2076	S1	0,3 - 1,3			3,0000.10 ⁻⁸	mimo oblast

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : *RESANICE*

ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	Rozměr oka síta [mm]									
	0.001 2	0.002 4	0.004 8	0.007 16	0.02 32	0.063 63	0.125 125	0.25	0.5	1
2076	16,83%	17,76%	19,62%	22,39%	28,77%	33,86%	38,22%	47,26%	63,72%	77,64%
	87,41%	92,45%	95,98%	97,96%	100,00%	100,00%	100,00%			

NELZE = Nelze ani upravit

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

