

SVIŽN s.r.o.  
Milady Horákové 298/123  
160 00 PRAHA 6

Zn: 1105 / 17

V Pardubicích 30.10.2017

**Věc: Základové poměry v prostoru přístavby truhlárny v areálu Zámku  
v Pardubicích, kraj Pardubický**

**1/ Úvod.** V areálu Zámku v Pardubicích, kraj Pardubický, je plánována přístavba stávající truhlárny, řešená jako nepodsklepený objekt s plošným založením na pasech. Polohu lokality v areálu Zámku zachycuje situace 1:5 000 v příloze 1, bližší pohled přináší situace 1:200 v příloze 2. Terén dotčeného pozemku je mírně ukloněný, využitý jako manipulační plocha. Předložený text hodnotí místní základové poměry dle jedné nově vrtané sondy a dvou sond kopaných.

**2/ Dosavadní prozkoumanost území.** Rešerší Geofondu Praha bylo zjištěno, že v lokalitě dosud průzkumné práce prováděny nebyly, vně zámeckých valů však byl proveden průzkum [1] Ondra, 1973: Pardubice – hradby zámku, Geologický průzkum Ostrava, V 069 233, z něhož přebírám údaje o hloubce skalního podloží. Základní informace o lokalitě podává [2] Holásek, 1989: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 13 – 42 Pardubice, ÚÚG Praha.

**3/ Terénní práce.** V prostoru budoucí přístavby jsem dne 6.10.2017 vytýčil 3 sondy s označením V1, K1 a K2, a to s ohledem na průběh místních inženýrských sítí a přístupnost terénu pro strojní techniku. Sondy byly polohově zaměřeny pásmem ke stávající zástavbě, polohové souřadnice sond v systému JTSK určovány nebyly, kóty sond v systému BPV jsem odečetl z výškopisu lokality, poskytnutého technickým správcem Zámku. Takto stanovené kóty uvádím na situaci sond 1:200 v příloze 2.

Vytýčená sonda V1 byla dne 11.10.2017 odvrtna strojní soupravou UGB, rotačně, šnekovými vrtáky průměru 180mm do hloubky 9m pod terén, kde byla ukončena v zeminách kvartéru. Vrtné práce provedla fa Bartoš Chrudim. Zastížené zeminy jsem na místě popisoval dle ČSN 73 1005 a pro laboratorní rozbor odebral 2 porušené vzorky zemin. Vzorek podzemní vody odebírán nebyl, hladina vody leží hluboko pod terénem mimo dosah stavby. Po zajištění této dokumentace byla sonda zpětně zahrnuta a terén uveden do původního stavu. Popis sondy obsahuje příloha 4.

Vytýčené sondy K1 a K2 byly dne 19.11.2017 vyhloubeny traktorbagrem JCB fy Matějka Jezbořice, a to v půdorysných rozměrech 0,6 x 1m do hloubek 0,9 a 1,1m pod terén, kde byly ukončeny v recentních navážkách minimálně 0,2m pod úroveň základových spár stávajících objektů parkánové zdi a truhlárny. Odkryté základy a základovou půdu jsem na místě popisoval dle ČSN P 73 1005 a pořídil fotodokumentaci, poté byly sondy zpětně zahrnuty a terén uveden do původního stavu. Popis sond obsahuje příloha 4, fotodokumentaci příloha 5.

**4/ Laboratorní rozbor.** Dva odebrané porušené vzorky zemin byly předány laboratoři fy Lahučká Pardubice ke stanovení vlhkosti /ČSN CEN ISO/TS 17 892-1/ a zrnitosti /17 892-4/. Výsledky uvedených rozborů obsahuje příloha 3, komentuji je dále v textu.

**5/ Geologické poměry.** Zájmové území je položeno v sz. části areálu Zámku Pardubice, v mírně ukloněném terénu s nadmořskou výškou 221 – 222m, z širšího pohledu v geomorfologickém celku Východolabská tabule, podcelku Pardubická kotlina a okrsku Východolabská niva. Z hlediska regionálně geologického náleží k labské litofaciální oblasti české křídové pánve, budované zde coniackými slínovci [2]. Tyto slabě zpevněné pelitické sedimentární horniny leží cca 10 až 10,5m pod terénem, tedy na kótě 211,5m BPV [1]. V nadložním kvartérním zemním pokryvu dominují fluviální písky, které jsou zde vyvinuty jako písky jemné až střední, ale převážně jako střední až hrubé, v polohách jílovité SC, slabě jílovité SF nebo bez jemnozrnné příměsi SP. Místy je v píscích přítomna i vedlejší štěrková frakce v podílu do 10% s velikostí valounů 2/3cm. Všechny vrstvy písků se dle postupu vrtné kolony jeví jako ulehle. Na povrchu kvartéru v hloubce 1,7 až 2,0m pod terénem leží vrstva písčitých tuhých jílu CS. Kvartérní zeminy jsou překryty recentní navázkou mocnosti 1,7m. Lze v ní rozlišit povrchové středně ulehle hrubé hlinité písky s kamenivem a úlomky cihel SMZ a hlouběji jak 0,9m pod terénem potom ulehle střední jílovité písky SCZ – SCY. Popsanou geologickou stavbu lze považovat za jednoduchou.

**6/ Hydrogeologické poměry.** Podzemní voda se v zájmovém území vyskytuje v podobě souvislé průlinové zvodně při bázi kvartérních písků s hladinou naraženou i ustálenou 7,4m pod terénem. Hladina v průběhu hydrologického roku kolísá v rozmezí plus 1,5 mínus 1m od dlouhodobého normálu, maximální hladinu zvodně tak lze v lokalitě očekávat 6,0m pod terénem, tedy na kótě 215,00m BPV. Jak je zřejmé ze zrnitostních křivek písků SC – SF v příloze 3, jejich parametr  $d_{20} = 0,02$  až  $0,125\text{mm}$ , čemuž odpovídá součinitel propustnosti v řádech  $k = 10^{-7}$  až  $10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Písky SC – SF jsou tedy velmi slabě až mírně propustné, písky SP pak dosti silně propustné v řádu  $k = 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ .

**7/ Založení přístavby.** V zjištěných jednoduchých základových poměrech lze přístavbu truhlárny zakládat plošně na pasech v nezámrazné hloubce 0,9m pod terénem, tedy v ulehlejších jílovitých a hlinitých píscích SCZ – SMZ. Hloubka základové spáry bude stejná jako u stávajícího objektu truhlárny a zároveň o 0,5m větší než u přilehlé parkánové zdi. Cihlový základ zdi bude proto nutné stabilizovat. Zeminám lokality přiznává starší ČSN 73 1001 následující hodnoty geomechanických parametrů:

Zemina	ČSN 73 1001	$E_{\text{def}}$ /MPa/	$\nu$	$\varphi$ /°/	$c$ /kPa/	$\gamma$ /kN.m <sup>-3</sup> /	$R_{\text{dt}}$ /MPa/
Písek jílovitý	SCZ	8	0,35	26	4	18,5	0,125
Písek hlinitý	SMZ	10	0,30	28	2	18,0	0,175
Písek slabě jílovitý	SF	19	0,30	30	0	17,5	0,225
Písek špatně zrněný	SP	33	0,30	34	0	18,5	0,250
Jíl písčitý, tuhý	CS	5	0,35	0	50	18,5	0,150

Tabulkové hodnoty úhlu vnitřního tření a soudržnosti jsou u písků efektivní, u jílu totální, hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti platí u písků pro šířku základu 0,5m.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 výhradně v materiálech s třídou těžitelnosti I, rozpojitelnou běžnými rýpadly. Stěny výkopů je nutné v povrchové středně ulehle vrstvě navázky SMZ pažit nebo skloňovat v poměru 1:1, v níže položených ulehlejších píscích postačí sklon 1:0,75.

Podzemní voda lokality vystupuje maximálně 6m pod terén a stavbu tak neovlivní, betony základů mohou být proto vyrobeny s použitím normálního portlandského cementu CEM I.



**8/ Závěr.** Provedeným průzkumem byly v prostoru přístavby truhlárny Zámku Pardubice zjištěny jednoduché základové poměry. Další průzkumné práce považuji v této situaci za neúčelné, v případě potřeby lze provést prohlídku základové spáry a postupy zemních či stavebních prací upřesnit na místě.

**Přílohy:**

- 1. Situace lokality 1:5 000**
- 2. Situace sond 1:200**
- 3. Zrnitost a plasticita zemin**
- 4. Popisy sond**
- 5.1-4 Fotodokumentace**

**RNDr. František Medřík**  
POSUDKY A PRŮZKUMY V INŽENÝRSKÉ  
GEOLOGII  
Na Hrádku 2580, 530 02 Pardubice  
tel./zázn./fax: 466 511 145  
IČO: 434 74 896



*Handwritten signature of RNDr. František Medřík.*



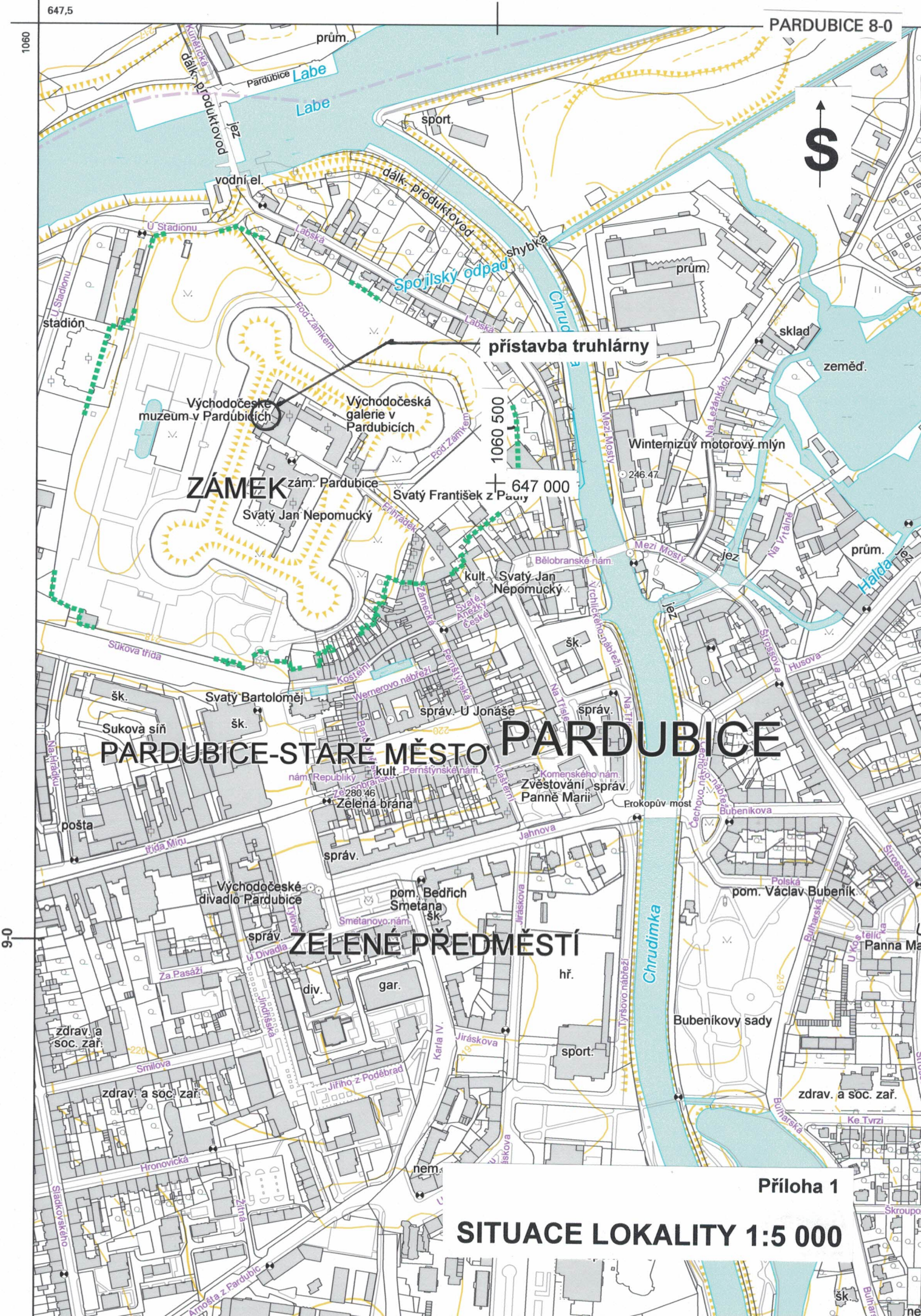


# PARDUBICE

## ZELENÉ PŘEDMĚSTÍ

Příloha 1

SITUACE LOKALITY 1:5 000







2

Příloha 2

SITUACE SOND 1:200

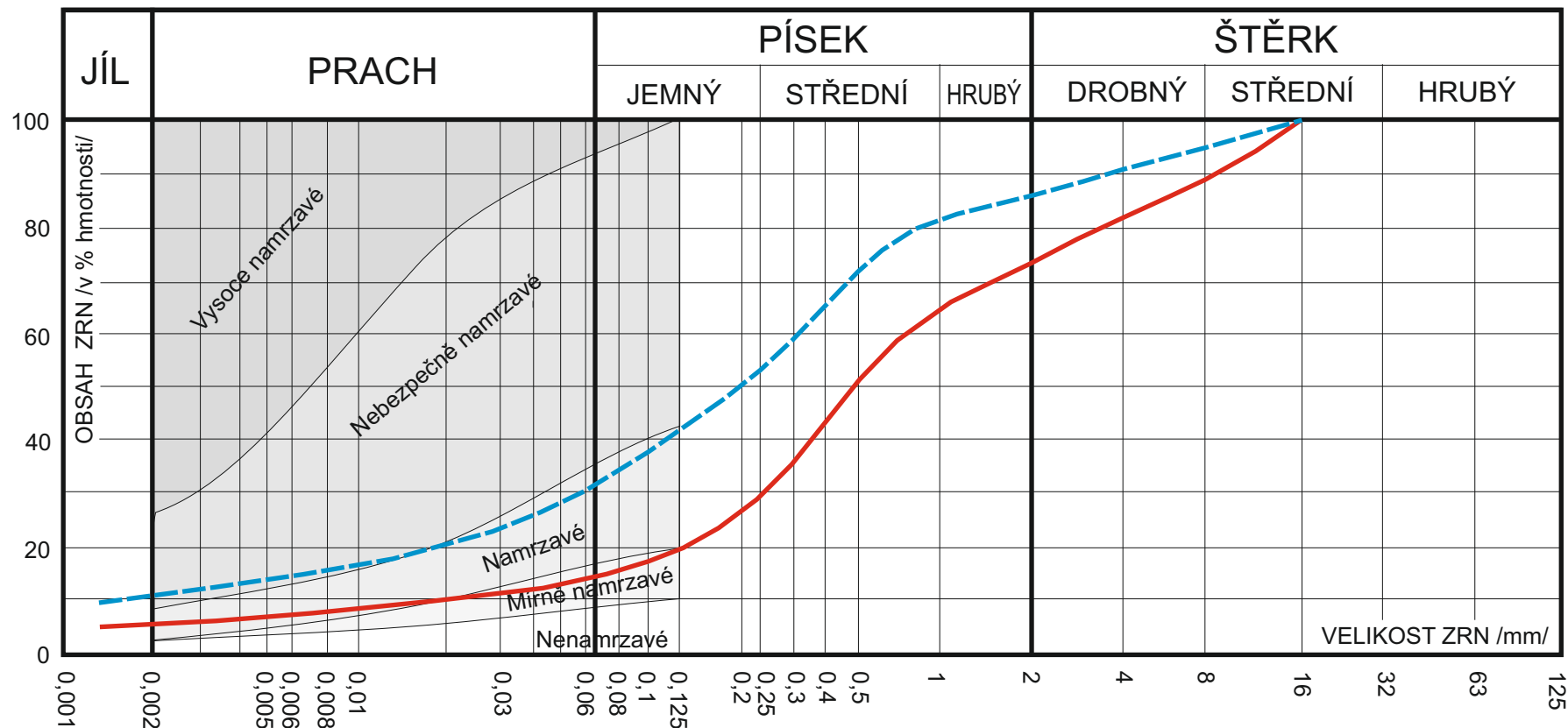
Název úkolu: Pardubice - přístavba truhlárny  
Číslo úkolu: 48 - 2017

Lahučká Blanka  
laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

Zelená 238, 530 03 Pardubice  
IČO 662 99 331, tel 731 473 400

*Lahučká*

## ZRNITOSTNÍ KŘIVKY



## VLHKOST A PLASTICITNÍ PARAMETRY

Značení	Číslo vzorku	Sonda	Hloubka odběru /m/	Vlhkost w /%	Mez tekutosti w <sub>L</sub> /%	Mez plasticity w <sub>P</sub> /%	Index plasticity I <sub>p</sub>	Index konzistence I <sub>c</sub>	Klasifikace ČSN 73 1005	Název zeminy
—	517	V 1	2,1	11,1					S3 - SF	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy
- - -	518	V 1	3,5	13,2	24,8	13,3	11,5	1,01	S5 - SC	Písek jílovitý

ZRNITOST A PLASTICITA ZEMIN

Příloha 3

# POPISY SOND

## Příloha 4

**V1** Z = 221,60m BPV

Hloubka /m/	Popis	ČSN 73 1005
0,0 – 0,9	<b>Navážka</b> středně ulehlá – písek hnědý, hrubý, hlinitý, s úlomky cihel a kamenivem 20% 2/10cm	<b>SMZ</b> I
0,9 – 1,4	<b>Navážka</b> ulehlá – písek hnědý, střední, jílovitý, s úlomky cihel 10% 2/3cm	<b>SCZ</b> I
1,4 – 1,7	<b>Navážka</b> ulehlá – písek hnědožlutý, střední, jílovitý /recent/	<b>SCY</b> I
-----		
1,7 – 2,0	/kvartér/ <b>Jíl</b> šedý, písčitý, tuhý, vlhký	<b>CS</b> I
2,0 – 2,4	<b>Písek</b> žlutohnědý, střední až hrubý, slabě jílovitý, vlhký /z hloubky 2,1m odebrán porušený vzorek zeminy 517/	<b>SF</b> I
2,4 – 3,2	<b>Písek</b> žlutý, hrubý, slabě jílovitý, vlhký	<b>SF</b> I
3,2 – 4,4	<b>Písek</b> hnědošedý, jemný až střední, jílovitý, vlhký /z hloubky 3,5m odebrán porušený vzorek zeminy 518/	<b>SC</b> I
4,4 – 5,3	<b>Písek</b> žlutý, hrubý, slabě jílovitý, vlhký, se šterkem polymiktním 10% 2/3cm	<b>SF</b> I
5,3 – 6,5	<b>Písek</b> šedožlutý, hrubý, vlhký	<b>SP</b> I
6,5 – 7,4	<b>Písek</b> žlutý, střední, mokrá	<b>SP</b> I
7,4 – 9,0	<b>Písek</b> žlutošedý, hrubý, slabě jílovitý, zvodněný	<b>SF</b> I

Podzemní voda naražena 7,4m, ustálena 7,4m pod terénem /11.10.2017/

**K1** Z = 221,75m BPV

0,0 – 0,3	Cihlový základový pas
0,3 – 0,4	Cihlový základový pas rozšířený o 10cm před líc
0,4 – 0,9	Základová půda – písek žlutohnědý, střední, hlinitý SMZ

Podzemní voda nebyla zastižena /19.10.2017/

**K2** Z = 221,50m BPV

0,0 – 0,35	Cihlový základový pas
0,35 – 0,9	Cihlový základový pas rozšířený o 5cm před líc
0,9 – 1,1	Základová půda – písek hnědý, střední, silně hlinitý SMZ

Podzemní voda nebyla zastižena /19.10.2017/

# FOTODOKUMENTACE

Příloha 5/1

Foto 1 – Místo sondy K1





Foto 2 – Kopaná sonda K1



Foto 3 – Místo kopané sondy K2





Foto 4 – Kopaná sonda K2

