



**Centrální laboratoř  
U Michelského lesa 1581/2  
140 00 Praha 4**

Tel/ 224 951 252  
E/ centralni.laborator@eurovia.cz

Zákazník:	Strabag Rail a.s., Železničářská 1385/29 Střekov, 400 03 Ústí nad Labem
	stav. Jindřich Kerl

## **ZPRÁVA č. CL01/0671/23**

**MODERNIZACE TRATI Kladno (včetně) – Kladno – Ostrovec (včetně)**

**SO 06-40-02 – Úprava výpravní budovy, žst. Kladno  
Dokumentace kopaných sond – ověření základové spáry**

Datum vyhotovení zprávy:

**4.11.2023**

Schválil:

Vyhotovil: Mgr. Zdeněk Brunát

Výtisk č.:

Celkem stran vč. titul. listu: 6

specialista

Na základě objednávky firmy Strabag Rail a.s. bylo zpracováno toto vyjádření shrnující poznatky z provedené dokumentace kopaných sond, kterými byly ověřeny zeminy a horniny v úrovni základové spáry výpravní budovy v ŽST Kladno.

Nové kopané sondy byly provedeny z důvodu ověření předpokladů zadávací dokumentace a měly sloužit jako podklad pro zpracování realizační dokumentace prvků speciálního zakládání, kterými má být zajištěna konstrukce výpravní budovy v době, kdy bude pod výpravní budovou probíhat výstavba podchodu (SO 06-20-01).

Zhotovitel provedl celkem čtyři kopané sondy. První kopaná sonda byla provedena strojně cca 5 m od východní stěny výpravní budovy. Sonda byla provedena do hloubky 4 m pod povrch terénu a zastihla následující geologickou stavbu:

#### KS-1

Hloubka [m]	popis
0,0 – 0,2	Povrch chodníku
0,2 – 1,2	Navážka charakteru jílu štěrkovitého s příměsí popela a betonových cihel, jílová hmota byla tuhé konzistence a hnědé barvy, s příměsí opracovaných úlomků písčitého slínovce velikosti do 10 cm. <i>F2 CGY dle SŽ S4</i>
1,2 – 2,8	Jíl štěrkovitý, tuhé konzistence, s úlomky písčitého slínovce velikosti do 5 cm, úlomky byly částečně zaoblené a bylo možné je rozbít kladivem, hnědé barvy. <i>F2 CG dle SŽ S4</i>
2,8 – 3,8	Štěrk jílovitý, uhlý, tvořený úlomky písčitého slínovce velikosti do 12 cm, úlomky byly částečně opracované, jílovitá mezerní hmota tuhé konzistence, hnědé barvy. <i>G5 GC dle SŽ S4</i>
3,8 – 4,0	Mírně zvětralý písčitý slínovec, deskovitě odlučný, úlomky bylo možné rozbít kladivem, okrově žluté barvy. <i>R4 dle SŽ S4</i>

*Fotografie č. 1: kopaná sonda KS-1*



Nově provedená kopaná sonda KS-1 ověřila povrch předkvartérního podloží v hloubce 3,8 m pod terénem. Jedná se o odlišné podmínky proti předpokladu z projektové dokumentace, kdy nejbližší vrt provedený u jižní strany budovy (J-2) z podrobného geotechnického průzkumu zastihl povrch křídových jílovců v hloubce 2,2, resp. 2,9 m pod terénem.

Další kopané sondy S1 a S2 byly provedeny ve sklepě výpravní budovy. Sonda S1 byla provedena ve sklepní místnosti u severní stěny budovy. Sonda S2 byla provedena v chodbě u východní stěny budovy (v místě blízko vrtů V1 a Š1 z podrobného geotechnického průzkumu). Obě sondy byly provedeny tak, aby ověřily materiál v základové spáře a hloubku předkvartérních hornin. Níže je uvedena dokumentace obou sond.

#### S1

Hloubka [m]	popis
0,00 – 0,35	Základový pas pod podlahou místnosti, tvořený skládaným kamenem. Zdivo bylo skládané buď nasucho, nebo byla použita malta již plně degradovaná
0,35 – 1,35	Písčitý slínovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, úlomky bylo možné lámat v ruce. <i>R5 dle SŽ S4</i>
1,35 – 1,38	Navětralý písčitý slínovec, kompaktní, horninu bylo možné otloukat kladivem, šedé barvy. <i>R3/R2 dle SŽ S4</i>

*Fotografie č. 2: kopaná sonda S1*



#### S2

Hloubka [m]	popis
0,00 – 0,35	Základový pas pod podlahou místnosti, tvořený skládaným kamenem. Zdivo bylo skládané buď nasucho, nebo byla použita malta již plně degradovaná
0,35 – 1,55	Jíl šterkovitý, pevné konzistence, s úlomky písčitého slínovce velikosti do 5 cm, úlomky byly částečně zaoblené, hnědé barvy. <i>F2 CG dle SŽ S4</i>
1,55 – 1,60	Písčitý slínovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý, úlomky bylo možné rozbíjet kladivem. <i>R5 dle SŽ S4</i>



*Fotografie č. 3: kopaná sonda S2 před a po prohloubení*



Sonda S2 ověřila odlišnou zeminu v základové spáře, než jaká byla předpokládána na základě výsledků podrobného geotechnického průzkumu. Dále byla sondou zastižena ocelová „chránička“ svrchu obetonovaná vedoucí souběžně se základem.

Poslední sonda S3 byla vyhloubena vně výpravní budovy u východní stěny, kde budova není podsklepená. Sondou byl ověřen základový pas i základová spára a její podloží.

### S3

Hloubka [m]	popis
0,00 – 0,50	Základový pas, tvořený kamennými bloky s degradovanou maltou prorostlou kořínky rostlin.
0,50 – 0,60	Částečně degradovaný podkladní beton
0,60 – 0,80	Jíl štěrkovitý, pevné konzistence, s úlomky písčitého slínovce velikosti do 5 cm, úlomky byly částečně opracované, hnědé barvy. <i>F2 CGY dle SŽ S4</i>
0,80 – 1,30	popel a škvára. <i>G3 G-FY dle SŽ S4</i>

Zastižená geologická stavba neodpovídá průzkumnému vrtu Š2, který byl proveden v blízkosti místa sondy, a který ověřil zdivo až do hloubky 2,6 m pod terénem. Navážky tvořené škvárou průzkumný vrt vůbec nezastihl.

*Fotografie č. 3: kopaná sonda S3*



Na základě provedené dokumentace kopaných sond, je možné konstatovat, že základové podmínky výpravní budovy jsou odlišné od předpokladů projektové dokumentace vycházejících z výsledků podrobného geotechnického průzkumu. Dle kopané sondy KS-1 a sondy S2, je základová spára střední části podsklepené části budovy tvořena deluviálním jílem šterkovitým nikoli zdravým písčitým slínovcem (opukou).

Základová spára podsklepené části budovy na severní straně je pak tvořena silně zvětralým písčitým slínovcem třídy R5.

A základová spára základová spára nepodsklepené části na východní straně budovy je tvořena navážkami, které jsou tvořeny převážně popelem a škvárou. Navážky průzkumný vrt vůbec nezastihl, naopak byly dokumentovány základové konstrukce do hloubky 2,6 m pod terén, které v kopané sondě nebyly zastiženy.

Z výše uvedeného vyplývá, že základová spára výpravní budovy je tvořena různými materiály oproti původnímu předpokladu (průzkum). Dokumentované zeminy, horniny a antropogenní sypaniny mají odlišné geomechanické vlastnosti a únosnost.

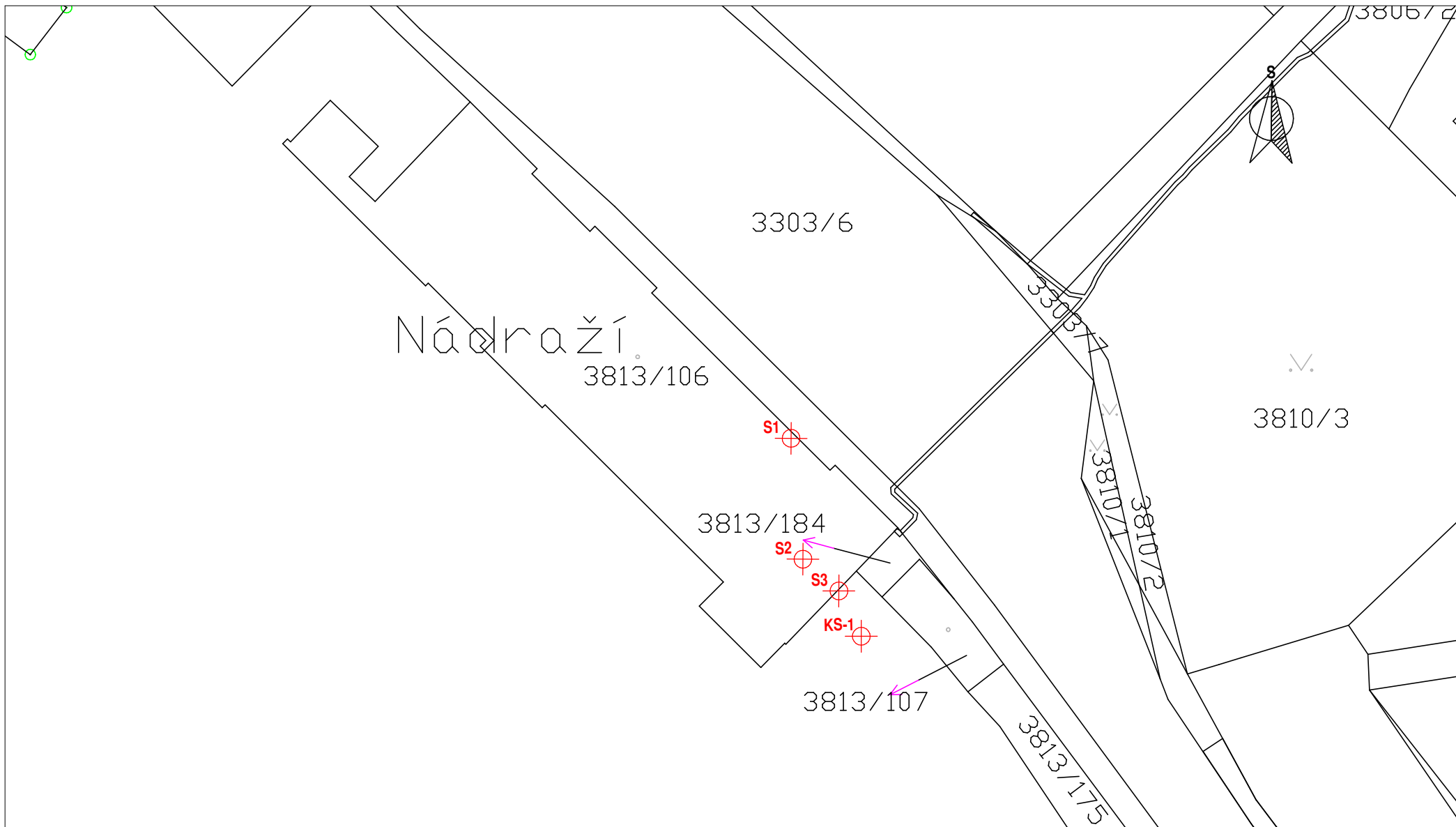
Každá nově provedená sonda zastihla jiný materiál s jinou únosností v základové spáře proti předpokladu z průzkumu. Zároveň byla ověřena i odlišná hloubka založení nepodsklepené části budovy.

#### Přílohy:

1. Situace nových kopaných sond
2. Situace sond z průzkumu
3. Dokumentace sond a vrtu J2 z průzkumu







Legenda:

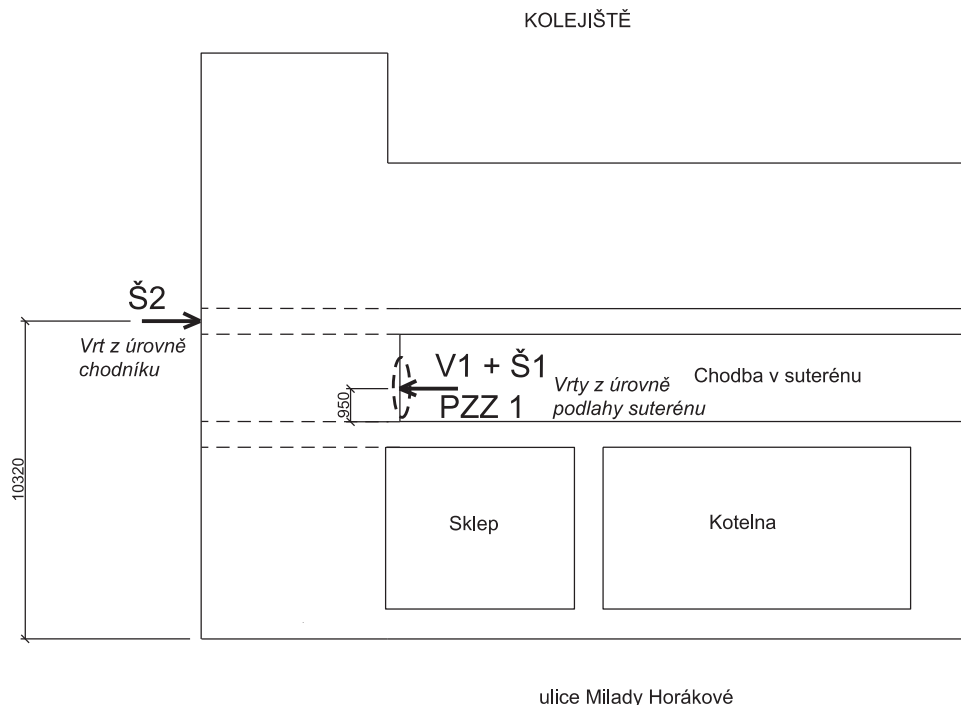
 **S1** Nová kopaná sonda

Situace zájmového území s orientačním vyznačením pozic kopaných sond 1 : 500

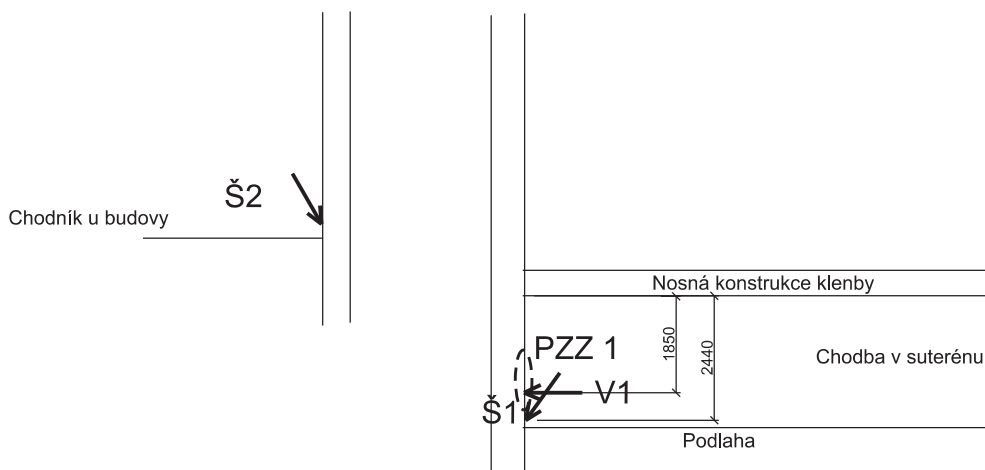
# VB Kladno

## Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

### Půdorys suterénu / přízemí



### Řez objektem



### **Vysvětlivky:**

↑ V, Š - jádrový diagnostický vrt (vodorovný, šikmý)

⋮ PZZ 1 - pevnost pojiva nedestruktivně

Název zakázky:

Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky:

2019-333



Sonda : **J 2**

**Most km 27,740**

Souřadnice : Y = 763 955,09 X = 1 035 519,75 Z = 409,09 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : V. Klepáčová / 15.12.2003

Souprava / průměr : UGB 1VS / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,40	<b>Navážka</b> – středně ulehlá, škváro-kamenitá	Y	3.
0,40	1,20	<b>Jíl písčitý</b> – tuhý, světlešedý, rezavě smouhovaný, silně jemně písčitý, s úlomky písčitého slínovce vel. 2 - 3 cm, které lze obtížně lámat - <b>G typ I.</b>	F4/CS	3.
1,20	2,20	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný, světlý, žlutorezavý, silně jemně písčitý, místy s úlomky do 1 cm - <b>G typ II.</b>	F6/CI	3.
<b>kvartér</b>				
2,20	2,90	<b>Písčitý slínovec</b> – zcela zvětralý, rozpad na zeminu charakteru jílu písčitého, tuhé konzistence, s plochými úlomky žlutého a šedého písčitého slínovce vel. 1 - 5 cm, cca 50 %, s limonitickými povlaky - <b>G typ III.</b>	R6 (F4/CS)	3. - 4.
2,90	3,60	<b>Písčitý slínovec</b> – silně zvětralý, tence deskovitě odlučný, s rozpadem na křehké ploché úlomky vel. 5 - 15 cm, s limonitickými povlaky a hojnou jílovitou výplní puklin - <b>G typ IV.</b>	R5	4.
3,60	<u>8,00</u>	<b>Písčitý slínovec</b> – mírně zvětralý, světle žlutý, deskovitě odlučný, rozpad na ploché úlomky až jádra do 8 - 15 cm, s limonitickými a manganovými povlaky na puklinách, s jemně písčitou výplní, s nepravidelnými vrstvami spongilitu o mocnosti 5 - 10 cm - <b>G typ V.</b>	R4	4. - 5.
<b>mesozoikum</b>				

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : ---

Pozn. :

**Objekt: ŽST Kladno****Sonda****V1**

Lokalizace vrtu : Čelní zeď chodby v suterénu, směr jih  
 Výška ústí vrtu : 1,85 m pod spodním lícem vrcholu klenby  
 Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 13. 01. 2020  
 Souprava : HILTI DD 500 - CA  
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do  
 0,00 - 0,65

**Kamenné zdivo pojené maltou**kameny – slínovec, písčité, zdravý až navětralý, tvrdý, šedožluté barvypojivo: malta vápenocementová, slabě degradovaná, lokálně silně degradovaná, pórovitá, šedo černé barvy, s nízkým obsahem pojiva, část vyplavená při vrtání a část tvoří souvislé jádro s kamenyvýnos: v podobě souvislých kusů jader a úlomků kamene velikosti 5 – 30 cm

0,65 1,60

**Jíl se střední plasticitou** – tuhý až pevný, světle hnědé barvy, s příměsí drobných úlomků opuky do 4 cm, pravděpodobně navážka zasypu za rubem zdi

Odebrané vzorky : J – kámen – 0,00 – 0,65 m

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : rub zdi byl zastižen v hloubce vrtu 0,65 m

**Objekt: ŽST Kladno****Sonda****Š1**

Lokalizace vrtu : Vnitřní nosná zeď, sklep  
 Výška ústí vrtu : 2,44 m pod spodním lícem vrcholu klenby  
 Úklon vrtu od svislé : 20°

Hloubeno dne : 13. 01. 2020  
 Souprava : HILTI DD 500 - CA  
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do  
 0,00 - 0,75

**Kamenné zdivo pojené maltou**kameny – silicit, zdravý, tvrdý, šedočerné barvypojivo: malta vápenocementová, slabě degradovaná, lokálně silně degradovaná, pórovitá, šedo černé barvy, část napojená na stranách kamene nebo vyplavená při vrtání a část tvoří souvislé jádro s kamenyvýnos: v podobě souvislých kusů jader a úlomků kamene velikosti 5 – 16 cm

0,75 1,90

**Opuka** – tvrdá, zdravá, bílá až žlutošedá, ve výnosu jádro poškozeno výplachem.

Odebrané vzorky : J – kámen – 0,00 – 0,53 m

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : Základová spára zastižena v hloubce vrtu 0,75 m

**Objekt: ŽST Kladno**
**Sonda**
**Š2**

Lokalizace vrtu : Nosná zeď, návrt v čele štítu budovy z boku Hloubeno dne : 13. 01. 2020

Výška ústí vrtu : 0,20 m nad chodníkem

Souprava : HILTI DD 500 - CA

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,60

**Kamenné zdivo pojené maltou**
kameny: v hloubkách:

- 0,00 - 0,45 m - slepenec – pevný, pórovitý, bílo šedé barvy, tvořený zaoblenými úlomky hornin o velikosti 0,2 – 1 cm - zdivo soklu, resp. tělesa obvodové zdi

- 0,45 - 0,53 m - cihla pálená, plná, vodorovně uložená, nižší pevnosti, zachovalá

- 0,53 - 2,60 m - střídání opuky a silicitu, opuka – navětralá, lehce pórovitá, žlutošedé barvy, silicit – zdravý, tvrdý, šedočerné barvy

pojivo: malta vápenocementová, do hloubky 0,53 m silně degradovaná, od hloubky 0,53 m slabě degradovaná, lokálně silně degradovaná, pórovitá, šedé barvy, část odtržena od kamene nebo vyplavená při vrtání a část tvoří souvislé jádro s kameny

výnos: v podobě souvislých kusů jader a úlomků kamene velikosti 3 – 20 cm

2,60 - 3,15

**Jíl se střední plasticitou** – tuhý až pevný, s příměsí drobných úlomků do 2 cm

 3,15 - 4,00
**Jíl písčitý** – tuhý až pevný (porušeno při vrtání), žlutohnědé barvy, písek středně zrnitý, s příměsí úlomků opuky do 3 cm

Odebrané vzorky : J – kámen – 0,80 – 1,80 m

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : Základová spára zastižena v hloubce vrtu 2,60 m