

Obsah:

Textová část

Úvodem

Geologická stavba širšího okolí

Geologická stavba na lokalitě (detail)

Popis sond.

Založení stávajících objektů

Přílohy

Situace sondovacích prací

Popisy sond (terénní náčrt)

Sonda kanalizace 2x

Sonda výtah

Sonda S1 sklep

Sonda S2 sklep

Fotodokumentace

Laboratoř mechaniky zemin

Inženýrskogeologické posouzení místa projektu rekonstrukce objektů kláštera Klarisek v Českém Krumlově.

Úvodem:

Na základě žádosti pana Václava Jankovského z projekční kanceláře Masák & Partner jsme připravili inženýrsko-geologické posouzení místa projektu zemních prací (kanalizace, výtahová šachta, založení objektů) v Českém Krumlově v areálu rekonstrukce kláštera Klarisek.

Posudek je připraven na základě archívních dat, informací z Podrobné inženýrskogeologické mapy v měřítku 1:5 000, list Český Krumlov, bagrovaných sond a informací z vlastních odborných aktivit v regionu.

Objednatel předal základní informace a podklady o projektu.

Lokalita leží na mírně svažitém terénu vltavského meandru (levý břeh). Terén je z části přírodně modelován, z části civilizačně upraven (odtěžen, navezen).

Bagrované sondy byly situovány po dohodě s objednatelem. Bagrování sond byl účasten archeolog.

Geologická stavba širšího okolí:

Lokalita leží v pestré serii moldanubika v oblasti regionálně (oblastně) metamorfovaných hornin. Jedná se o skupinu, která je charakteristická střídáním vložkových hornin. Jsou zde zastoupeny metamorfní ekvivalenty sedimentů, vulkanitů a snad i hornin plutonických. Převažují plagioklasové pararuly. Pestré vložky sedimentárního původu tvoří kvarcitické ruly, kvarcity, grafitické kvarcity, vápenatosilikátové horniny (erlany), krystalické vápence, grafitické ruly a grafity. Vulkanického původu jsou amfibolity, amfibolické ruly a pravděpodobně i granulity. Na oblasti pestré serie, jsou vázána tělesa metaperidotitů.

Jedná se o střední pruh pestré skupiny. Tyto horniny tvoří na lokalitě skalní podklad. V nadloží leží pokryvné útvary kvartérního stáří. Jsou to zde svahoviny (deluvia) a fluviální sedimenty Vltavy (případně Polečnice). Významným horizontem jsou antropogenní navážky.

Geologická stavba na lokalitě (detail).

Skalní podklad na lokalitě je tvořen moldanubickými horninami pestré serie. Jmenovitě se jedná v části směrem ke komplexu Hradu a zámku o krystalické

vápence až erlany V části k Vltavě pak **biotitické pararuly**, amfibolické a grafitické pararuly.

Pokryvnými útvary jsou zde **náplavy Vltavy**, deluviální sedimenty (popř. jejich kombinace) a **antropogenní sedimenty** (výkopky ze základových konstrukcí, navážky pro úpravy terénu).

Horniny skalního podkladu jsou zvrásněné, tektonizované (rozpuhané a dislokované). Uložení hornin nelze dobře popsat. Většinou mají úklony foliací okolo 50 - 60°.

Jedná se o horniny dobře zvětrávající. Proto lze pozorovat proměnlivou úroveň zvětrávání. Na tektonice výraznější.

Hladina podzemní vody nebyla zastižena, leží hlouběji v puklinovém systému hornin skalního podkladu. Horniny jsou pouze vlhké. Není ani pravděpodobné nastoupaní podzemní vody při extrémních klimatických podmínkách. Pokud se bude objevovat vlhkost, bude se jednat pouze o vodu ze svrchního kvartérního kolektoru, popř. vodu z dešťových svodů.

Detailně je geologická stavba popsána v terénních náčrtech, popisech bagrovaných a kopaných sond (v příloze). Lze říci, že tyto sondy jsou pro celý areál kláštera reprezentativní.

Skalní podklad může výjimečně tvořit lokální elevace a deprese. Přesné vymapování báze kvartérních sedimentů je velmi obtížné.

Popis sond:

(rozměry v metrech)

1. Sonda výkop pro kanalizaci (bagrovaná)

0.00 – 0.50 kamenný základ s pojivem z vápenné malty (pojivo se vydroluje)
0.50 – 0.65 kamenná rovnanina s pískem, pravděpodobně před stavbou zhutněná. Ostrohranné úlomky (90%) velikosti cca 15 cm, písek, lomový kámen.
0.65 – 1.20 štěrkopísek s minimálním podílem jemné frakce. Fluviální terasový sediment. Zaoblené valouny. Barva: šedá až šedozelinkavá. HPV nenaražena, sonda suchá.

2. Sonda „výtah“ (bagrovaná)

0.00 – 1.20 základ zdi (žuloruly a krystalické vápence). Pojivo, chudá vápenná malta. Na spodní části rozvolněné – degradace pojiva.
1.20 – 1.40 terasový fluviální sediment (štěrk, štěrkopísek). Dtto 1 výše.
Základová spára klášterní zdi 1.30 m. Základová spára přístavby 0.60 m.
1.40 - 2.10 eluvium pararul. Úlomky rul v písčitohlinité hmotě s vysokým obsahem biotitu. Výchozová partie hornin skalního podkladu. Dle ČSN 73 1001 R 5. Hloubka

skalního podkladu bude kolísat. Do hloubky se budou základové poměry významně zlepšovat. HPV nenaražena, sonda suchá.

3. Sonda 1 - sklep (kopaná), dál od schodiště

0.00 – 0.15 kamenná dlažba s písčitým podsypem (kamenicky neupravováno). Viz Fotodokumentace.

0.15 – 0.30 základová konstrukce budovaná z vybraných, větších a většinou i plošších kamenných kvádrů. Pojivo: chudá vápenná malta degradovaná.

0.30 – 0.45 výchoz hornin skalního podkladu (biotit-grafitické ruly bohaté živci), dobře foliované, téměř neztvrdlé (R 3)

4. Sonda 2 – sklep (kopaná), blíže ke schodišti

0.0 – 0.15 kamenná dlažba s písčitým podsypem (písek cca 7 cm). Viz Fotodokumentace.

0.15 – 0.25 základová konstrukce obvodového zdiva. Vybrané kamenné kvádry a bloky. Pojivo chudá vápenná malta (vydroluje se). Částečně kamenicky opracováno.

0.25 – 0.50 výchoz hornin skalního podkladu (biotitické ruly). Jedná se o téměř neztvrdlé horniny, výrazně foliované horniny (R 3).

Založení stávajících objektů:

Pravděpodobně jsou všechny staré, „původní objekty“ založeny na horninách skalního podkladu. Základovou konstrukci tvoří ve většině ploché kamenné kvádry (v místech sond spojované na chudé vápenné pojivo. Kameny v základu jsou vybírány a mají lepší kvalitu než výše ukládané kamenné zdivo svislých konstrukcí.

Založení novějších staveb a přístavků je již problematičtější. Založení přístavků je provedeno mělce na terasových sedimentech. Navíc často nejsou dobře odvedeny srážkové vody (špatné svody), které pak základové poměry mění.

I když sondy byly prováděny pouze v některých místech, můžeme tvrdit, že je pravděpodobné, že většina staveb bude založena obdobně.

I když nalezneme ve svislých konstrukcích kleštiny, nenalezli jsme nikde významné porušení staveb. Pokud přeci jenom někdy došlo k poruchám a deformacím, jedná se o poruchy staré (sklep), které se již nerozvíjí a stavby neohrožují.

Závěry a doporučení:

Inženýrskogeologické posouzení není možné chápat jako komplexní inženýrsko-geologický průzkum vzhledem k omezenému šetření v prostoru. Na druhé straně si

myslíme, že se jedná o dobré dostatečné informace získané pro rekonstrukci. Pokud by bylo potřebné, je možné šetření operativně doplnit.

V Praze 22.8.2011

Jan Schröfel



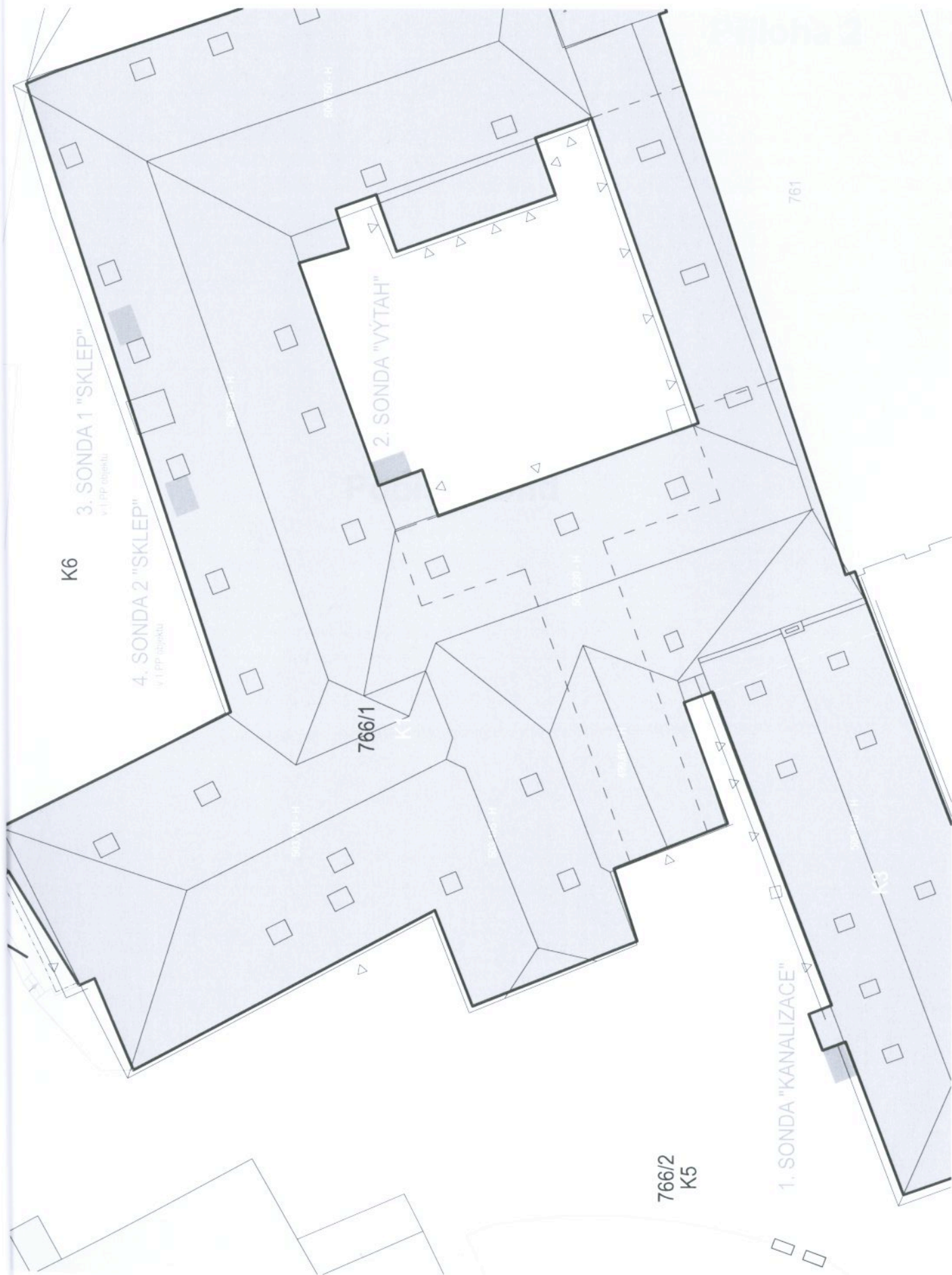
Jan Valenta



PŘÍLOHY

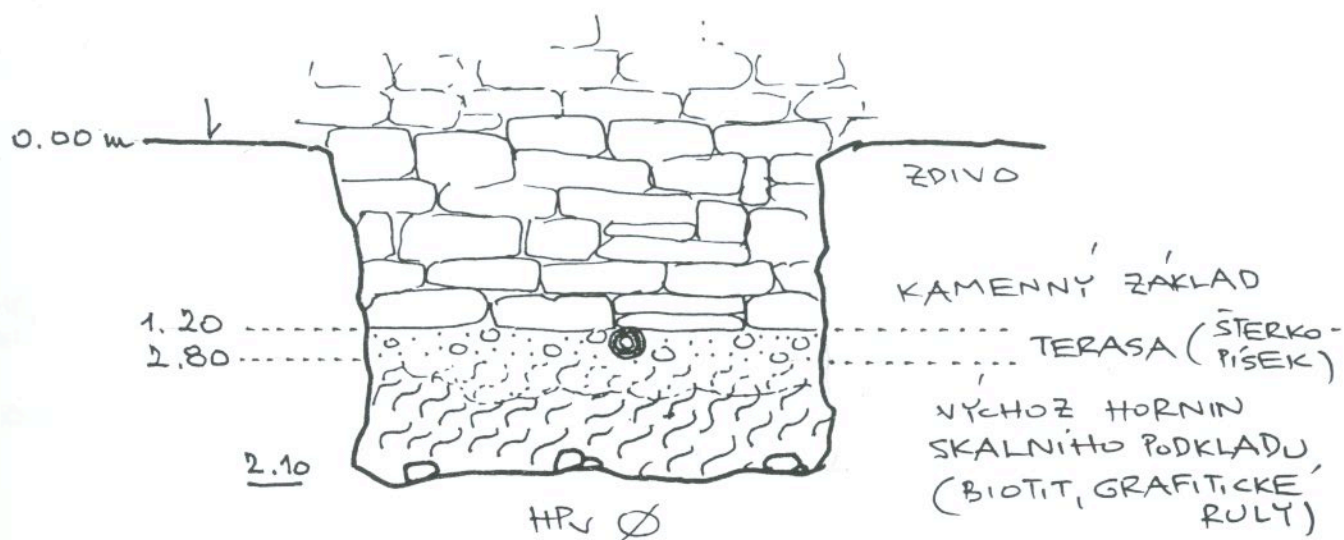
Příloha 1

Situace sondovacích prací

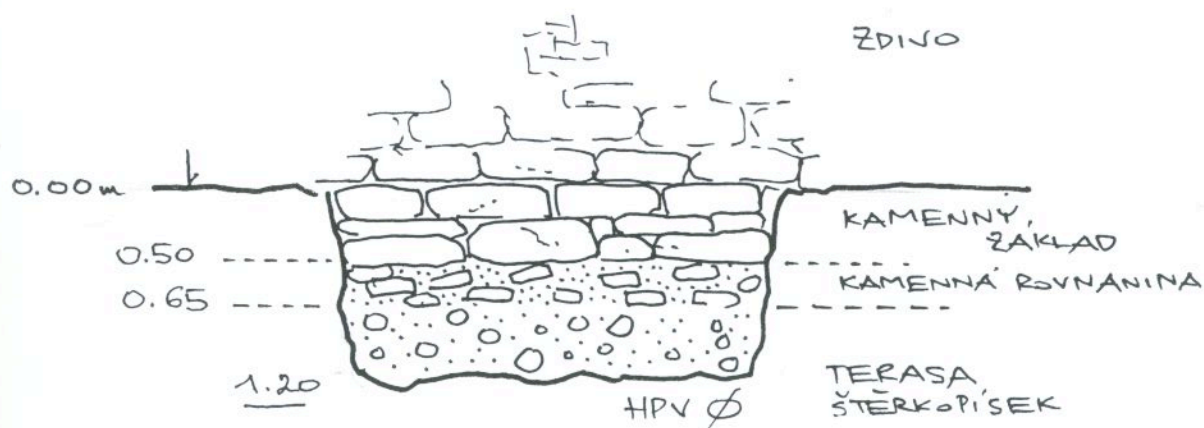


Příloha 2

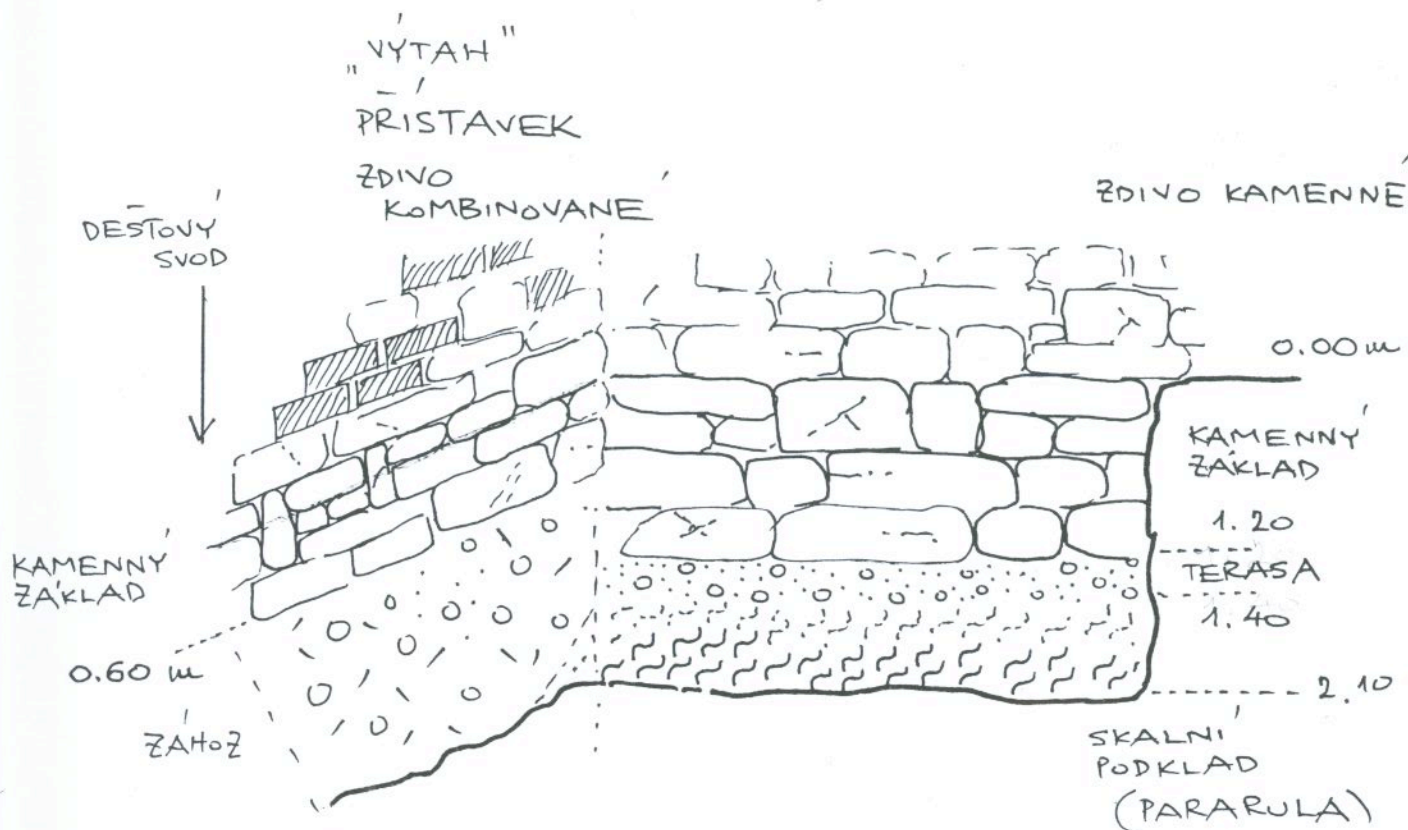
Popisy sond



SONDA
BOK OBJEKTU "KANALIZACE"
ZÁKLAD SVISLE KONSTRUKCE OBJEKTU



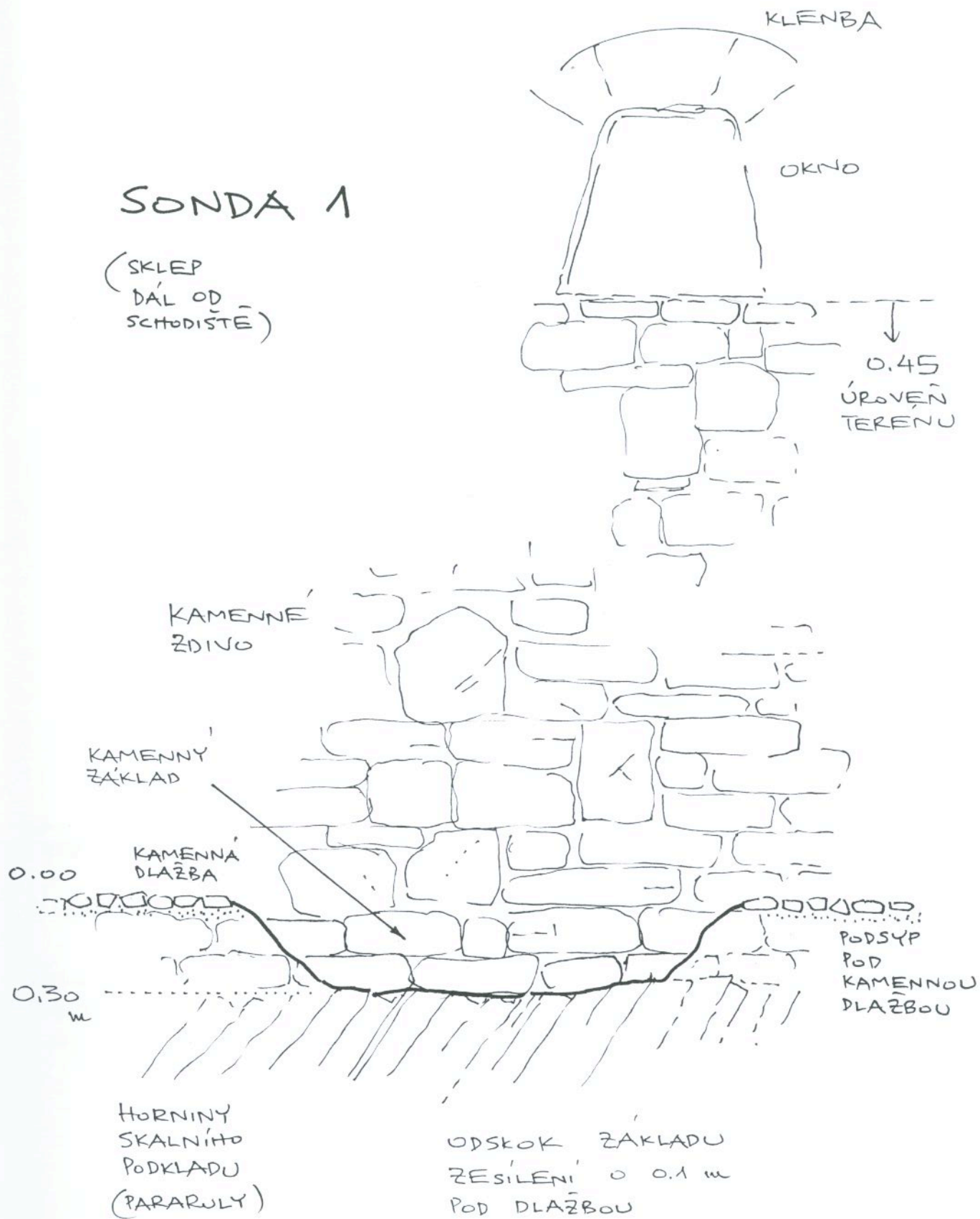
SONDA "KANALIZACE" (KAMIN)
ZÁKLAD



SONDA "VÝTAH"

SONDA 1

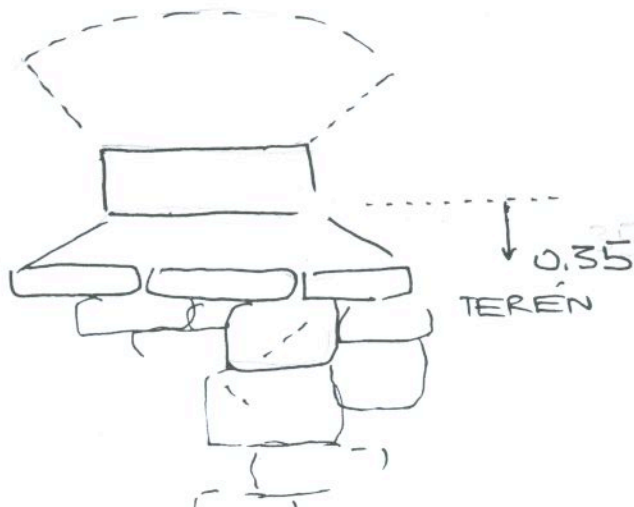
(SKLEP
DÁL OD
SCHODIŠTĚ)



SONDA 2

(SKLEP
BLÍŽE
SCHODISTI)

OKNO



KAMENNE
ZDIVO

KAMENNA
DLAŽBA

KAMENNÝ
ZÁKLAD

PÍSKOVÝ
PODSYP
0.07

0.25

SKALNÍ
PODKLAD
(PARARULY)

ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE
ODSKOK 0.10 m (ZESÍLENÍ)

Příloha 3

Fotodokumentace



Obrázek 1 Situace sondy („kanalizace“) před započatím prací



Obrázek 2 Sonda („kanalizace“) pod komínem, založení 0,5 m pod povrchem



Obrázek 3 Situace - sonda „výťah“



Obrázek 4 (sonda „výťah“). Postup bagrování



Obrázek 5 Strana přilehlá k objektu, na obrázku patrný prostup pod základem litinovou trubkou („sonda výtah“)



Obrázek 6 Detail podzákladí - podložní štěrkopísek terasy a rozvětralého rulového skalního podkladu



Obrázek 7 Sonda výtah - detail štěrkopískové terasy



Obrázek 8 Uložení původní dlažby ve sklepních prostorech



Obrázek 9 Sonda gotický sklep_sonda S 2 (sklep), průběh kopání



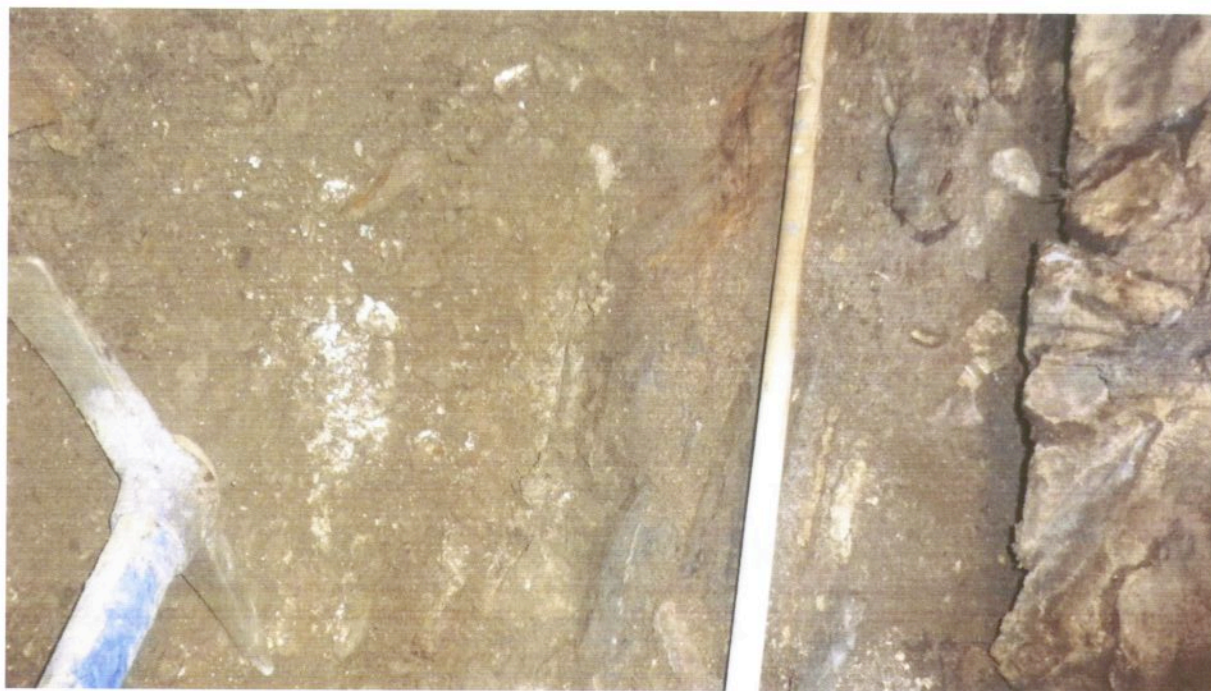
Obrázek 10 Gotický sklep_sonda 2 - Úroveň základové spáry na skalním podloží



Obrázek 11 Gotický sklep_sonda



Obrázek 12 Detail základové spáry gotický sklep_sonda 1 – Základ je založen na skalním podloží

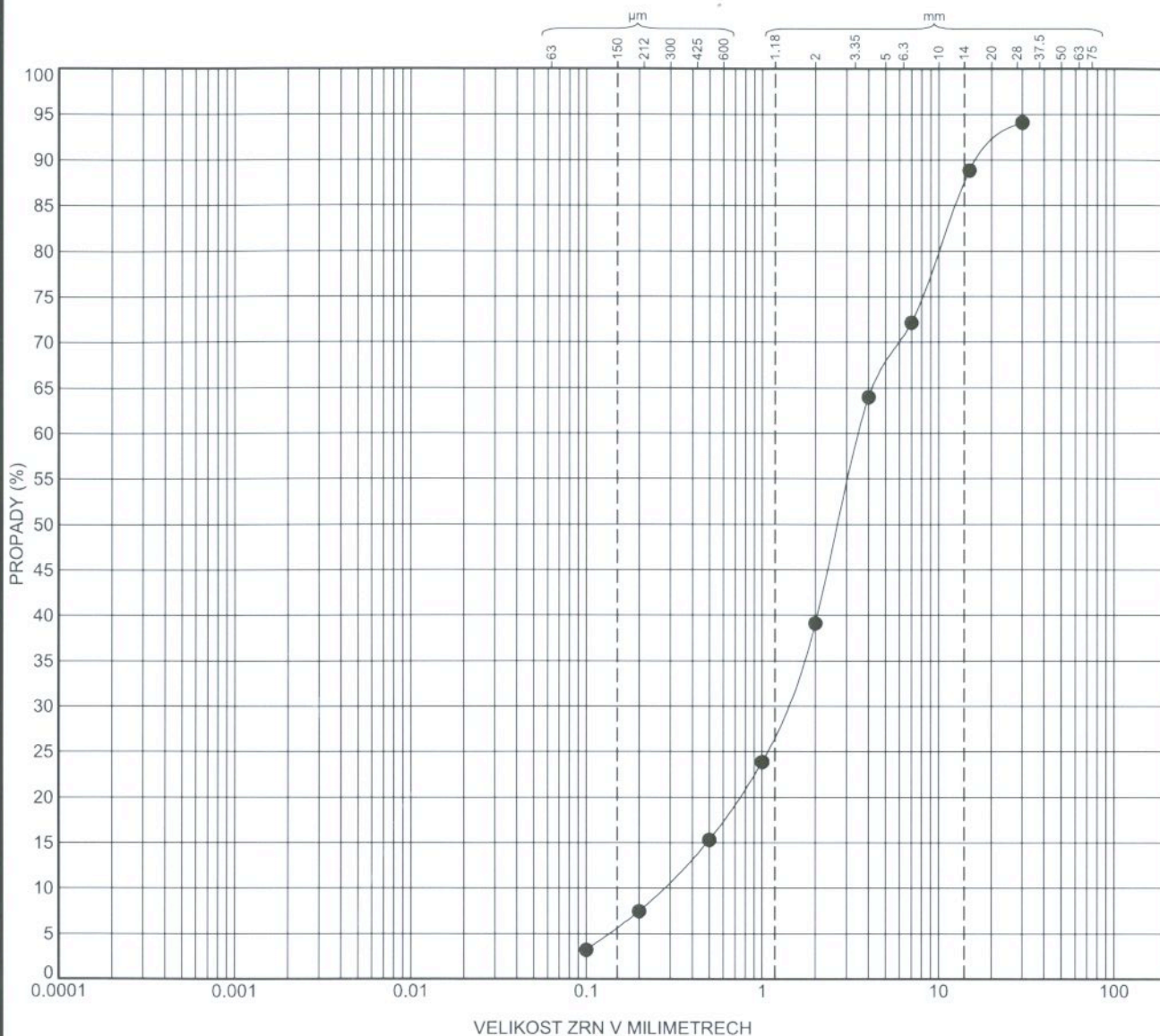


Obrázek 13 Gotický sklep_sonda 1 – detail pod základovou spárou



Obrázek 14 Charakter materiálu skalního podloží

Laboratoř mechaniky zemin



JÍL	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	KAMENY
	PRACH			PÍSEK			ŠTĚRK			

Odebraný vzorek		Zatřídění				ČSN 731001	LL	PL	PI
● S1	1.00	štěrk dobře zrněný (G1)							
Odebraný vzorek		D100	D60	D30	D10	%Štěrk	%Písek	%Prach	%Jíl
● S1	1.00		3.583	1.322	0.269	55.0	39.0	0.1	

Ing. Mgr. Jan Valenta, PhD.
Churáňovská 5
Praha 5, 150 00
Tel: 732479948

ZRNITOSTNÍ KŘIVKA

Projekt: IG průzkum Kláštery

Lokalita: Český Krumlov

Číslo zakázky: 567/349