

MODERNIZACE TRATI
KLADNO (VČETNĚ) - KLADNO-OSTROVEC (VČETNĚ)

SO 06-40-02

Úprava stávající budovy žst. Kladno

STAVEBNĚTECHNICKÝ A RADONOVÝ PRŮZKUM



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019 - 333

OBSAH:

SO 06-40-02

Úprava stávající budovy žst. Kladno

Stavebnětechnický a radonový pasport

Přílohy:

Situace objektu, měřítko 1:1000
Schéma umístění diagnostických vrtů, sond a zkoušek v rámci konstrukce
Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce
Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01
Výsledky laboratorních zkoušek
Fotodokumentace
Výsledky radonového průzkumu

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Ing. Petr Vávra

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 06-40-02

Úprava stávající budovy žst. Kladno
Stavebnětechnický a radonový pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Výpravní budova v Žst. Kladno, typový objekt z druhé poloviny 19. století. Budova je částečně podsklepená a má dvě nadzemní podlaží.
<u>Cíl průzkumu:</u>	V rámci zájmového prostoru tvořeného přízemím a suterénem jižní části budovy provést vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů vybraných částí nosných zdí, ověření pevnostních charakteristik zdiva a zdících prvků, ověření skladby stropní konstrukce a provedení radonového průzkumu.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Diagnostické jádrové vrtý:	<u>Suterén, čelní nosná zeď chodby:</u> - V1 – 1,60 m, vodorovný vrt - Š1 – 1,90 m, šikmý vrt do podzákladí <u>Čelní jižní štítová nosná zeď:</u> - Š2 – 4,00 m, šikmý vrt do podzákladí
Pevnost pojiva v tlaku:	1x lokalita, nedestruktivně přístrojem PZZ01
Laboratorní vzorky	2x pevnost zdících prvků v tlaku laboratorně
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostických jádrových vrtů, sondy do stropu a výstup z vizuální prohlídky
Radonový průzkum:	1x měření v interiéru

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na přízemní a suterénní část jižní části budovy a lze jej v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:	
a) vizuální prohlídka	d) průzkum stropu
b) diagnostické jádrové vrtý	e) radonový průzkum
c) pevnost zdiva a zdících prvků	

a) vizuální prohlídka

Hlavní informace získané v rámci vizuální prohlídky, uvádíme v následujících bodech:

- jedná se o částečně podsklepenou budovu se 2 nadzemními podlažími a podkrovím. Budova byla vystavěna v druhé polovině 19. století ustálenými technologiemi této doby
- dodatečně byla na jižní straně budovy směrem do kolejiště rozšířena dopravní kancelář o přístavek s pultovou střechou
- nosné zdi a základy jsou zděné, stropy jsou dřevěné trámové, krov je dřevěný

Suterén budovy:

- ověřované zdi v jižní části budovy jsou pod úrovní terénu z kamenného zdiva, které je zachovalé, vlhké a plní svou funkci.
- kameny jsou většinou směsice křehkých slínovců a tvrdých křemenců (silicity), zachovalé a pevné. Vnitřní pojivo je u vnějších zdí silně degradované, hlouběji pak většinou slabě degradované.
- nosná konstrukce stropu nad chodbou suterénu je klenbová z plných pálených cihel

Strop nad dopravní kanceláří v původní části budovy:

- jedná se o dřevěný trámový strop s podbitím prkenného podhledu, na němž jsou ze spodní strany upevněny rákosové rohože, které nesou vápenocementovou omítkou
- dřevěné trámy stropu jsou zdravé a pevné bez viditelných biotických vlivů
- trámy jsou chráněné impregnačním nátěrem

Fotodokumentace z vizuální prohlídky je uvedena v příloze za textem zprávy.

b) diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace uvádíme v následujících bodech:

Suterén, čelní zeď v chodbě na její jižní straně:

- hloubka základové spáry této zdi je v místě vrtu Š1 ca 3,15 m pod vrcholem klenby stropu. V základové spáře bylo zastiženo skalní podloží tvořené opukami
- tloušťka této zdi je v místě vrtu V1 ca 0,65 m. Za rubem zdi byly zastiženy materiály navážek zásypů tvořených jemnozrnnými zeminami.

Přízemí a suterén, jižní čelní štítová zeď v trase vnitřní nosné zdi:

- hloubka základové spáry této zdi je v místě vrtu Š2 ca 2,25 m pod povrchem chodníku u budovy. V základové spáře byly zastiženy jemnozrnné zeminy charakteru jílovitých zemin

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

c) pevnost zdiva a zdících prvků

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

Suterén, vnitřní nosné zdi:

- charakteristická pevnost zdiva jako celku se vzhledem ke směsi zdících prvků kamenů slínovců a křemenců pohybuje v rozmezí hodnot 2,8 MPa (pro místa s kameny slínovců) a 5,3 MPa (pro místa s kameny křemenců).
- ostatní dílčí a charakteristické hodnoty pevnostních charakteristik zdících prvků a zdiva získané vyhodnocením jsou prezentovány v tabulce dále a v přílohách zprávy

Souhrn výsledků destruktivních a nedestruktivních zkoušek pevnosti zdiva a zdících prvků

část konstrukce	zdící prvek	typ zkoušky / výpočet	Pevnost zdících prvků v prostém tlaku				
			označení "X" [-]	průměrná X_{prum} [MPa]	minimální X_{min} [MPa]	maximální X_{max} [MPa]	charakteristická X_k [MPa]
Vnitřní nosné zdivo základových zdí	kameny slínovců	destruktivní	$f_{s, des}$	14,1	nestanoveno		8,9 ^{1) R1)}
	kameny křemenců	destruktivní	$f_{s, des}$	73,0	59,5	99,0	30,3 ^{2) R2)}
	malta	nedestruktivní	R_m	3,4	2,2	4,2	2,8
	zdivo jako celek	výpočet	f	nestanoveno			2,4 ^{R1)} - 5,3 ^{R2)}

Poznámka:

¹⁾ vyhodnoceno ze souboru 1 dílčího vzorku

²⁾ vyhodnoceno ze souboru 3 dílčích vzorků

^{R1)} první reprezentativní hodnota pro kameny slínovců. Stanoveno pro známý $V_x = 0,16$ (odhadem).

^{R2)} druhá reprezentativní hodnota pro kameny křemenců

d) průzkum stropu

Byl proveden s cílem ověřit skladbu stropní konstrukce mezi 1. a 2. NP v jižní části budovy nad dopravní kanceláří ve původní části budovy. Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- pro ověření skladby stropu byly do jeho podhledu provedeny 3 sondy označené S1, S2 a S3.
- jedná se o dřevěný trámový strop. Trámy jsou dřevěné hranoly výšky 330 mm, šířky 180 mm s ověřenou osovou vzdáleností ca 960 mm. Směrově jsou trámy uloženy ve směru delší strany budovy (do ulice a kolejiště).
- shora jsou na trámy příčně umístěné fošny záklopu. Konstrukce násypu a podlahy nad stropem nebyla předmětem průzkumu
- zdola jsou na spodní líc trámů přibity příčně prkna podhledu, na kterých je zdola rákosová omítka
- strop je suchý a jeho prvky plně zachovalé.

Výstup z průzkumu je zpracován ve formě schématu sond do stropu a fotodokumentace v příloze.

e) radonový průzkum

Radonový průzkum, resp. měření průměrných objemových aktivit radonu, příkonového fotonového dávkového ekvivalentu a hodnocení stavby ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb., byl proveden v interiéru budovy firmou HOKI spol. s.r.o.

Závěrečná zpráva tohoto průzkumu je samostatnou přílohou zprávy a z jejích závěrů vybíráme tyto klíčové informace:

- měření bylo provedeno týdenním monitorováním objemové aktivity radonu monitory HS 71512 a elektretovými měřidly ve stávajících pobytových místnostech objektu (ve čtyřech prostorách v 1. nadzemním podlaží – kanceláři SŽDC, šatně, dopravní kanceláři a v osobní pokladně).
- v objektu **nejsou překročeny** směrné hodnoty objemové aktivity radonu (300 Bq/m^3) ani příkonu fotonového dávkového ekvivalentu ($1 \text{ } \mu\text{Sv/h}$) pro rozhodování o tom, zda má být ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi proveden zásah ke snížení stávajícího ozáření z přírodních radionuklidů podle § 97 vyhlášky č. 422/2016 Sb.

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRYInformace o objektu:

- jednopatrová zděná budova s dřevěnými trémovými stropy
- budova je částečně podsklepená

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 3 a v přílohách zprávy

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Situace objektu, měřítko 1:1000

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

Schéma sond do stropu

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

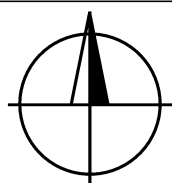
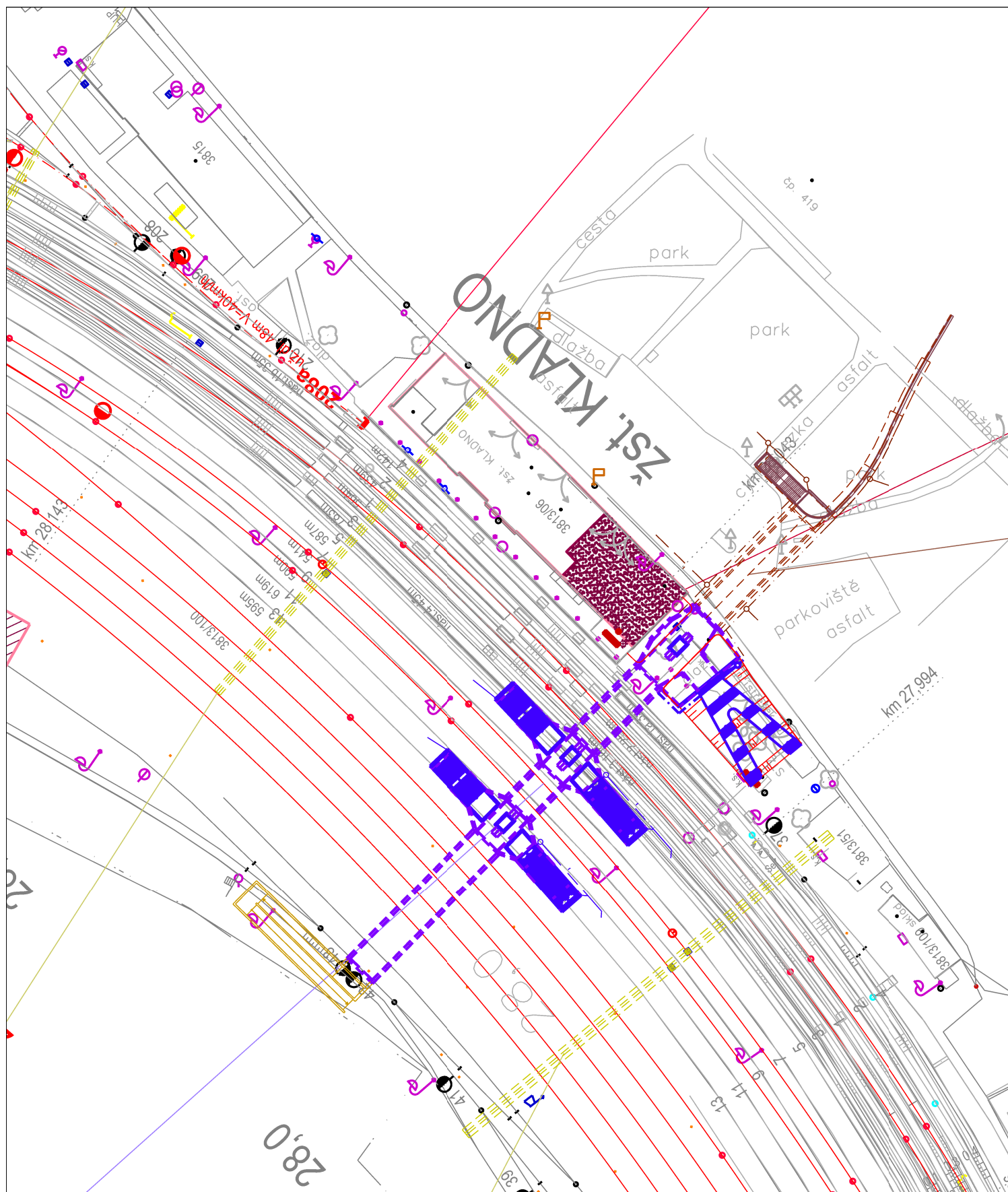
Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Výsledky radonového průzkumu

Název zakázky:	Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019 - 333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05/2020	Zpracoval:	Ing. Petr Vávra
Počet stran:	20	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Situace objektu, měřítko 1 : 1 000
SO 06-40-02 Úprava stávající budovy žst. Kladno

GeoTec-GS, a.s.
 106 00 Praha 10
 Chmelová 2920/6

**Modernizace trati Kladno (včetně) -
 Kladno-Ostrovec (včetně)**

Vypracoval: Mgr. Aleš Kubát
 Zodp. proj.: Mgr. Aleš Kubát

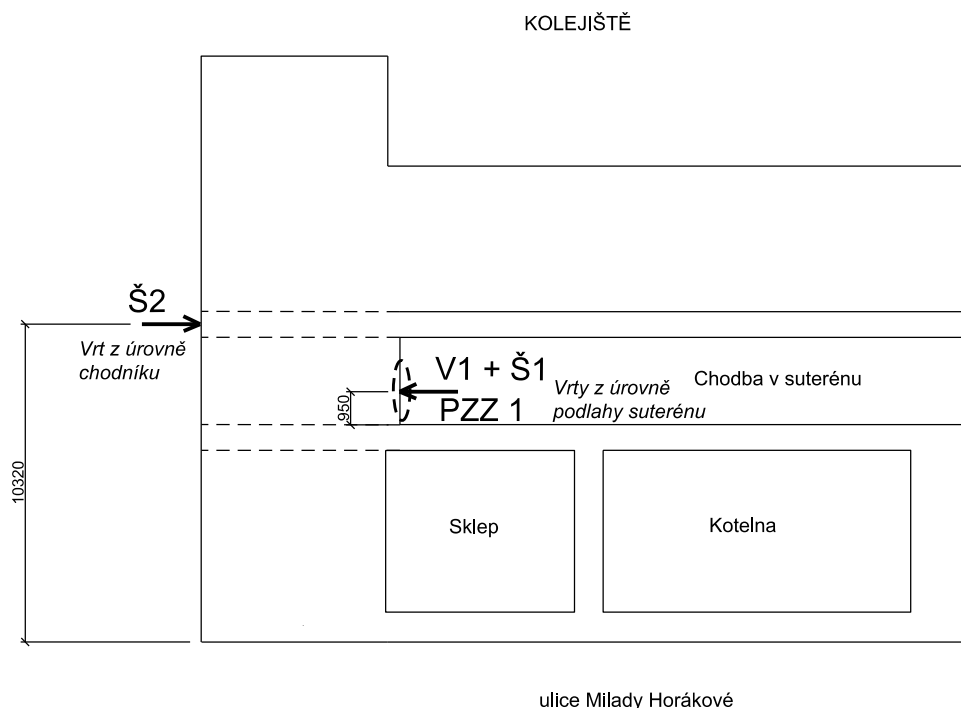
Zakázkové číslo:
 2019 - 333

Příloha:
 1

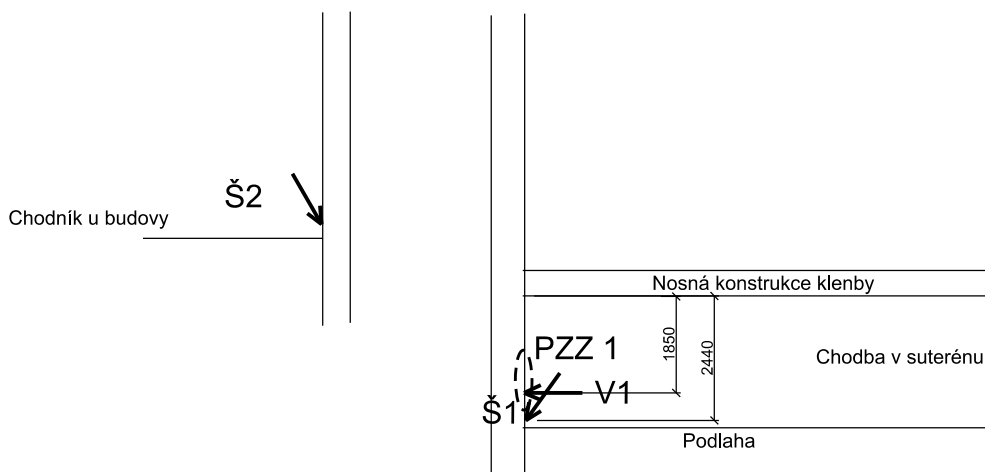
VB Kladno

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:

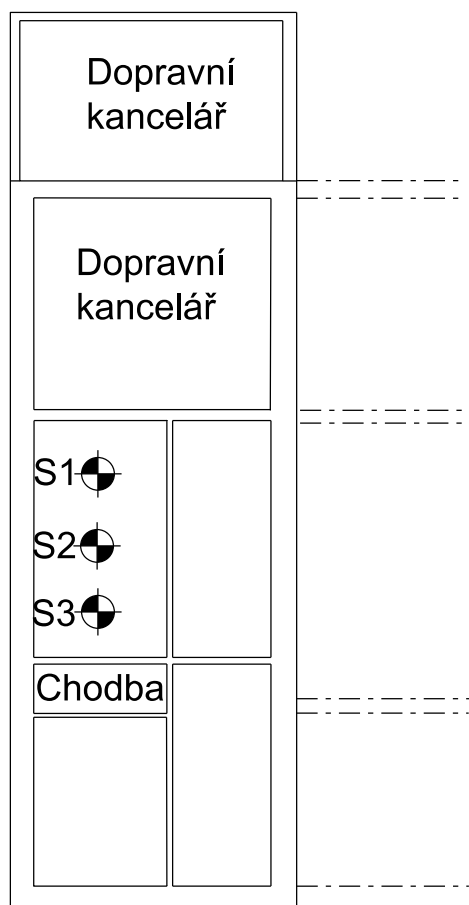
2019-333

VB Kladno

Schéma sond do stropu

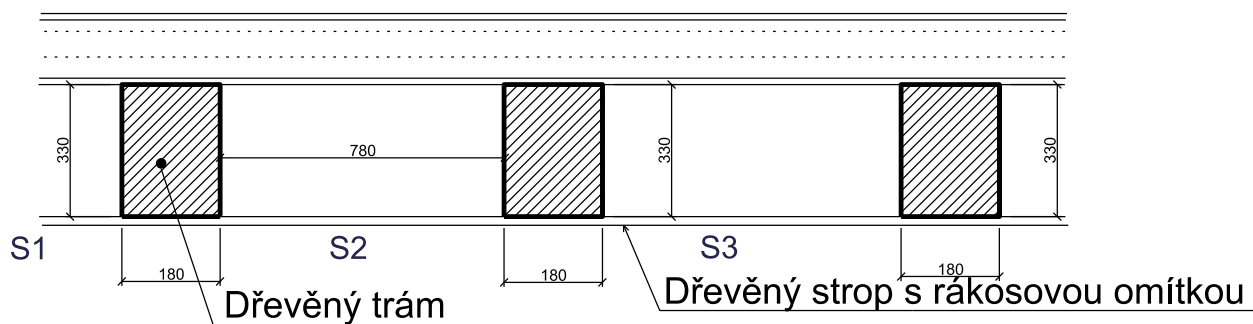
Půdorys přízemí

Kolejiště



Ulice Milady Horákové

Řez trémového stropu



Vysvětlivky:



S1, S2, S3

-sonda do podhledu dřevěného trémového stropu v přízemí

Název zakázky:

Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky:

2019-333

Objekt: ŽST Kladno**Sonda****V1**

Lokalizace vrtu : Čelní zeď chodby v suterénu, směr jih

Hloubeno dne : 13. 01. 2020

Výška ústí vrtu : 1,85 m pod spodním lícem vrcholu klenby

Souprava : HILTI DD 500 - CA

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,65

Kamenné zdivo pojené maltoukameny – 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

Hloubeno dne : 13. 01. 2020

Výška ústí vrtu : 2,44 m pod spodním lícem vrcholu klenby

Souprava : HILTI DD 500 - CA

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,75

Kamenné zdivo pojené maltoukameny – 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 Hloubeno dne : 13. 01. 2020
boku

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

Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha a.s.
Pracovník provádějící zkoušky:	Vávra

Název zakázky:	Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP
Číslo zakázky	2019 - 333
Objekt:	VB Kladno
Zkušební zařízení:	PZZ 01 (Výrobce TZÚS)
Datum, čas zkoušky, počasí:	04.02. 2020, 9:15

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
1	Suterén, čelní zeď chodby, vrt V1	malta	Vávra	04.02.2020

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{moi}	α_m	R_{mop}
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]
1	1	17.4	23.0	22.3	21	4.2	1	4.2
	2	16.0	18.0	31.2	22	4.0	1	4.0
	3	35.5	15.3	14.0	22	4.0	1	4.0
	4	34.0	26.0	43.0	34	2.2	1	2.2
	5	33.2	26.0	27.3	29	2.7	1	2.7

Průměrná pevnost neupřesněná $R_{mopp} = 3.4$ [MPa]

Díličí pevnost minimální

 $R_{mopMIN} = 2.2$ Směrodatná odchylka výběrová $S_r = 0.9$ [MPa]

Díličí pevnost maximální

 $R_{mopMAX} = 4.2$ součinitel konf. intervalu $t_n = 0.68$

Variační koeficient

 $V_x = 26.5\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 2.8$ [MPa]**

Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Identifikace zkušebních postupů: Franklin, J.A. (1985), Suggested method for the determination of the Point Load Strength, ISRM, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences and Geomechanical Abstracts., Vol. 22, pp. 51-60
Klasifikácia zemín a skalných hornín dle STN 72 1001
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: -
Datum odběru vzorků: 13.-14.01.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 28.01.2020
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 29.-31.01.2020
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Poznámky:

* neplatná norma

¹⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 21.02.2019
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

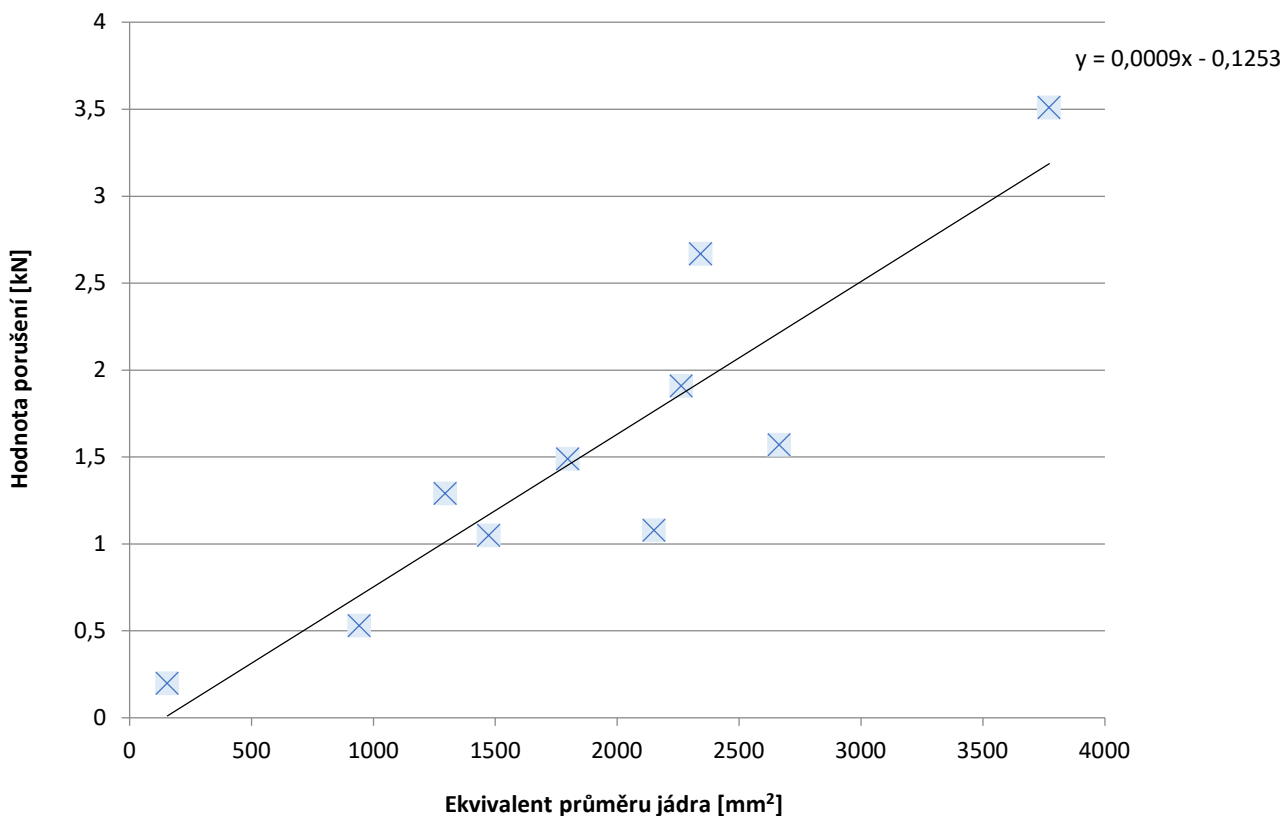
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 10/B/19/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **V1**
 Hloubka sondy [m]: 0,00-0,65
 Číslo vzorku: 503
 Typ vzorku: kámen

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	11,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,92	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,72	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	0,83	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	14,1	[MPa]



Poznámky:

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

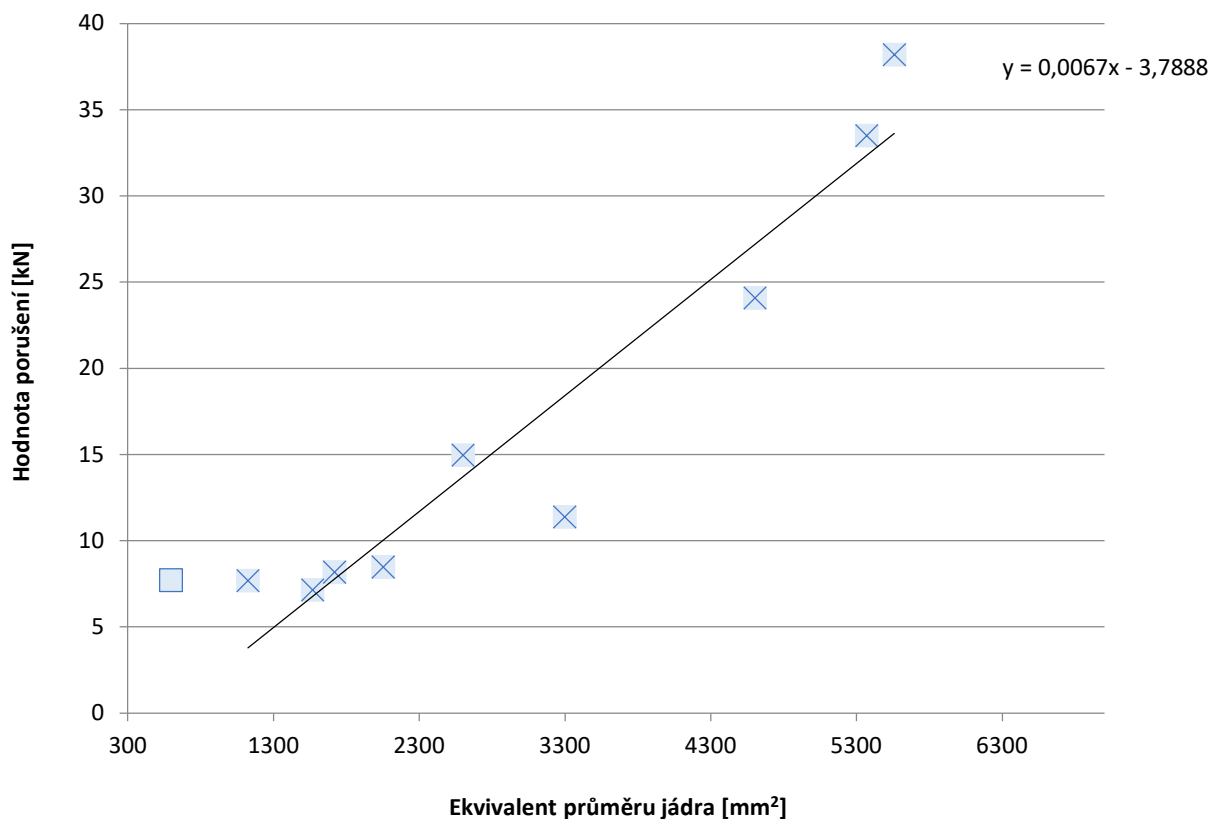
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 10/B/19/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: Š1
 Hloubka sondy [m]: 0,00-0,53
 Číslo vzorku: 504
 Typ vzorku: kámen

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	0,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,54	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,54	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	5,21	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	19	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	99,1	[MPa]



Poznámky: ■ zkušební vzorek vyloučen z výpočtu

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PTH
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku přírodního kamene dle ČSN EN 1926
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: -
Datum odběru vzorků: 13.-14.01.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 28.01.2020
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 29.-31.01.2020
Celkový počet stran: 2

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Objemová hmotnost byla určena výpočtem z rozměrů (výška a průměr) zkušebních těles a jejich hmotnosti.

Zkouška byla provedena na dodaných zkušebních tělesech s kruhovým průměrem, odpovídajícím průměru vrtané sondy a použitého vrtného nářadí, odchyluje se tak od požadavků na rozměry zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926.

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtanou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

Datum vystavení protokolu:

21.02.2020

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře

Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

Číslo zakázky:

2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PTH

PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN

Označení sondy: Š2
 Hloubka sondy [m] 0,80-1,80
 Název objektu: -
 Číslo vzorku: 505
 Typ vzorku: kámen

Metoda přípravy/úpravy zkušební vzorku: řezání, broušení

Podmínky při zkoušce/skladování: 20 ± 3 [°C]

Rozměry zkušební vzorku (d x ø): 2 x cca 150 x 74 [mm]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Označení zkušební tělesa	Druh tělesa	ø délka tělesa	ø průměr vzorku	Hmotnost zkušeb. tělesa	ø plocha průřezu	Štíhlostní poměr	Objemová tíha	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	ø pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel	Poznámky k tělesu a průběhu zkoušky
		[mm]	[mm]	[g]	[mm ²]	[-]	[kN/m ³]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[-]	
		<i>h</i>	<i>d</i>	<i>m</i>	<i>A_c</i>	<i>λ</i>	<i>γ</i>	<i>F</i>	<i>f_{c,cyl}</i>	<i>f_{c,cyl}</i>	<i>s</i>	<i>v</i>	
1	válec	69,8	72,9	600,23	4168	0,96	20,6	248100	59,52	60,0	0,6	0,01	
2	válec	69,8	73,6	643,97	4254	0,95	21,7	257000	60,41				

Poznámky:

Vzhledem k množství horniny se ze statistického hlediska jedná o nedostatečný soubor dat k vyhodnocení.

Objemová hmotnost je přepočtena na objemovou tíhu z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

1) Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.



Obr. č. 1 - Diagnostický vrt V1



Obr. č. 2 – Diagnostický vrt Š1



Obr. č. 3 – Diagnostický vrt Š2



Obr. č. 4 – Pohled na objekt od ulice Milady Horákové. Zájmová část budovy je na fotce vlevo.



Obr. č. 5 – Pohled na jižní stranu budovy, šipka označuje polohu diagnostického vrtu Š2



Obr. č. 6 – Pohled čelní stěny konce chodby v suterénu (směrem k jihu), vrtná souprava je umístěna na poloze diagnostického vrtu Š1



Obr. č. 7 – Sondy do stropu S1, S2 a S3 v dopravní kanceláři



Obr. č. 8 – Sonda do stropu, detailní pohled.



Obr. č. 9 - Sonda do stropu, detailní pohled na dřevěný trám. Dřevo trámů i fošen je suché, zcela zachovalé.



Obr. č. 10 - Sonda do stropu, detailní ve směru uložení trámů. Dřevo trámů i fošen je suché, zcela zachovalé.



HOKI spol. s r.o.

Měřicí laboratoř pro činnosti dle zákona 263/2016,
vyhlášky č. 422/2016 Sb.,

**HOKI spol. s r.o.
Praha 4 - Chodov**

**Posudek o měření průměrných objemových aktivit radonu,
příkonu fotonového dávkového ekvivalentu
a hodnocení stavby
ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb.,**



účel měření: měření nepřekročení směrných hodnot OAR
(podle vyhlášky 422/2016 Sb.)

adresa (číslo parcely): úprava stávající výpravní budovy
žst. Kladno
SO 06-40-02

datum měření: 20.1.2020 až 27.1.2020

1) Identifikace objektu

Úprava stávající výpravní budovy v žst. Kladno, SO 06-40-02

2) Identifikace objednatele

Objednatel měření firma GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10.

3) Identifikace dodavatele posudku

Měření objemové aktivity radonu bylo provedeno pracovníkem firmy HOKI spol. s r.o., Ke Sv. Izidoru 430/12, 149 00 Praha 4 - Chodov, Ing. Víktorem Kiliánem (držitelem osvědčení o zvláštní odborné způsobilosti).

Firma HOKI spol. s r.o. je nositelem rozhodnutí SUJB/OPZ/8551/2017 z 10. 5. 2017 pro provádění měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 atomového zákona.

4) Cíl akce

Měření se provádí pro hodnocení nepřekročení směrných hodnot OAR v pobytových místnostech pro kolaudaci, na základě objednávky investora v novostavbě rodinného domku, podle vyhlášky č. 422/2016 Sb.

5) Termín prováděných měření

Měření probíhalo od 20.1.2020 do 27.1.2020.

6) Popis objektu

Stavební úprava stávající výpravní budovy (SO 06-40-02) v železniční stanici Kladno - jihovýchodní část objektu s prostory výpravního a obsluhy stanice - kde se uvažuje přestavba a výstavba nového podchodu. Stávající budova je z cihelného zdiva s vápennými omítkami, betonovou podlahou a ústředním topením. Okna jsou dřevěná špaletová. Měření bylo provedeno v dotčených prostorách – kanceláři SŽDC, šatně, dopravní kanceláři a osobní pokladně.

7) Klimatické podmínky

V době měření bylo počasí polojasné – jasné s přeháňkami. Venkovní teploty od -4°C až 12°C. Teplota uvnitř cca 24 °C.

8) Klimatické a ventilační podmínky uvnitř objektu

V době měření byl objekt běžně užíván a ani objekt nebo jeho část nebyla užívána režimově. Investor byl poučen o způsobu užívání v době měření pro splnění požadavků daných platnou metodikou měření.

9) Použité metody a měřicí technika

Měření bylo provedeno týdenním monitorováním OAR monitory HS 71512. a elektretovými měřidly. Použité měřicí přístroje jsou řádně metrologicky navázány.

OAR (Bq/m³) průměrná týdenní objemová aktivita radonu

10) Výsledky měření

Místnost	objemová aktivita radonu – OAR [Bq/m ³]	použitý měřicí přístroj	Dávkový příkon při měření elektrety [μGy/h]	Maximální dávkový příkon v místnosti [μGy/h]
I.NP kancelář SŽDC	38	HS 71512	-	0,13
I.NP šatna	36	HS 71512	-	0,12
I.NP dopravní kancelář	51	elektret	0,12	0,12
I.NP osobní pokladna	48	HS 71512	-	0,11

Maximální dávkový příkon v objektu = 0,13 [μGy/h].

11) Komentář k výsledkům a hodnocení

V objektu nejsou překročeny směrné hodnoty objemové aktivity radonu (300 Bq/m³) ani příkonu fotonového dávkového ekvivalentu (1 μSv/h) pro rozhodování o tom, zda má být ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi proveden zásah ke snížení stávajícího ozáření z přírodních radionuklidů podle § 97 vyhlášky č. 422/2016 Sb..

V HOKI spol. s r.o., Praha 4 - Chodov, dne 28.1.2020


Ing. Viktor Kilián

majitel firmy HOKI spol. s r.o.

držitel osvědčení o zvláštní odborné způsobilosti

HOKI s.r.o.
Radonová diagnostika
Talackova 430, PRAHA 4
IČO: 604 64 704

Měřicí přístroje:

1) Monitor radonu HS 71512

Kalibrace provedena v ÚHP UP, Kamenná

2) Elektretová měřidla

Kalibrace provedena v ÚHP UP, Kamenná

2) Měřidlo dávky a dávkového příkonu NB 3201

Měřidlo je validováno před měřením pomocí kontrolního zářiče