

MODERNIZACE TRATI
KLADNO (VČETNĚ) - Kladno-Ostrovec (VČETNĚ)

SO 07-40-02

Úprava stávající budovy zast. Kladno-město

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 07-40-02

Úprava stávající budovy zast. Kladno - město

Stavebnětechnický a radonový pasport

Přílohy:

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

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Ing. Petr Vávra

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 07-40-02

Úprava stávající budovy zast. Kladno - město
Stavebnětechnický a radonový pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Výpravní budova v zast. Kladno-Město. Podsklepená budova se dvěma nadzemními podlažími. Konstrukce objektu je z betonu a cihelného zdiva, s montovanými stropy ze ŽB prefabrikátů.
<u>Cíl průzkumu:</u>	V rámci zájmového prostoru tvořeného suterénem 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 podlah 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 vrty:	<u>Suterén, obvodové nosné zdi:</u> V1 – 1,00 m, vodorovný vrt (sklep bytu) V2 – 2,20 m, vodorovný vrt (uhelna) V3 – 1,60 m, vodorovný vrt (prádelna) Š1 – 2,70 m, šikmý vrt podzákladí (sklep bytu) <u>Suterén, podlahy:</u> P1 – 1,00 m, vrt do podlahy (sklep bytu) P2 – 1,00 m, vrt do podlahy (uhelna) P3 – 1,00 m, vrt do podlahy (prádelna)
Pevnost pojiva v tlaku:	3x lokalita, nedestruktivně přístrojem PZZ01
Laboratorní vzorky	1x pevnost betonu v prostém tlaku laboratorně
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostických jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky
Radonový průzkum:	1x měření v interiéru

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:	
a) vizuální prohlídka	c) pevnost zdiva a zdících prvků
b) diagnostické jádrové vrty, vč. průzkumu podlah	d) pevnost betonu
	e) radonový průzkum

a) vizuální prohlídka

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

- plně podsklepená budova se dvěma nadzemními podlažími
- základy objektu jsou z betonu, zdivo je cihelné, stropní konstrukce jsou montované z ŽB prefabrikátů

Suterén budovy:

- obvodové zdi jsou založené pravděpodobně na betonových pasech. Beton základů je pevný, nehomogenní, kompaktní.
- obvodové nosné zdi jsou z cihelného zdiva, které je zachovalé a spíše s nízkou vlhkostí. Cihly jsou plné, pálené, zachovalé. Vnitřní pojivo je zachovalé a slabě degradované
- beton podlah v suterénu je prostý, nehomogenní, pevný, monolitický s dostatečným množstvím pojiva. Proti průsakům vody je v konstrukci betonu podlahy funkční hydroizolace
- suterén trpí nedostatečným větráním
- ostatní části budovy nebyly předmětem průzkumu

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

b) diagnostické jádrové vrtý, včetně konstrukce podlah

Hlavní informace uvádíme v následujících bodech:

Vnější nosná zeď:

- v místě vrtu V1 je tloušťka nosné zdi 0,62 m, celá konstrukce pak 0,70 m
- v místě vrtu V2 je tloušťka nosné zdi 0,75 m, celá konstrukce pak 1,20 m
- v místě vrtu V3 je tloušťka nosné zdi 0,65 m, celá konstrukce pak 0,72 m
- v místě vrtu Š1 je základová spára zdi v hloubce ca 4,65 m pod stropem místnosti sklepa bytu. V základové spáře bylo zastiženo skalní podloží tvořené opukou

Konstrukce podlah:

- v místě vrtu P1 je celková mocnost podlahy 0,21 m, podlaha je tvořená dvěma vrstvami pevného betonu s mezilehlou funkční hydroizolací.
- v místě vrtu P2 je celková mocnost podlahy 0,20 m, podlaha je tvořená dvěma vrstvami pevného betonu s mezilehlou funkční hydroizolací.
- v místě vrtu P3 je celková mocnost podlahy 0,22 m, podlaha je tvořená dvěma vrstvami pevného betonu s mezilehlou funkční hydroizolací.
- v základové půdě v místě všech průvrtů podlahou byl zastižen písek s příměsí jemnozrnné zeminy. Jedná se o navážku vyrovnávající povrch mezi základy vnějších nosných zdí.

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, vnější nosné zdi:

- charakteristická pevnost cihelného zdiva v prostém tlaku jako celku je ca 4,0 MPa
- 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]
Vnější nosné cihelné zdivo	cihly	odborný odhad	$f_{s, des}$	18,0 ¹⁾	nestanoveno		13,0 ¹⁾
	malta	nedestruktivní	R_m	4,2	1,4	5,2	3,5
	zdivo jako celek	výpočet	f	nestanoveno			4,0
<u>Poznámka:</u> ¹⁾ stanoveno odhadem na základě makroskopické dokumentace a zkušenosti zpracovatele průzkumu, stanoveno pro známý $V_x = 0,12$ (odhadem).							
d) pevnost betonu Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech: - na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zařadit takto: Základ vnější nosné zdi (sklep bytu) - dle ČSN 731201 jako B 40, dle ČSN EN 206 pak jako C 30/37 <i>Přehled pevnostních charakteristik betonu spodní stavby, získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce.</i>							
Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:							
Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků					
		průměr $f_{b, prum, cube}$ [MPa]	minimum $f_{b, min, cube}$ [MPa]	maximum $f_{b, max, cube}$ [MPa]	V_x [%]	poznámka	
Základ vnější nosné zdi (sklep bytu)	destruktivní	45,5	29,1	55,1	25,4	nehomogenní beton	
<u>Poznámka:</u> 1) vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků bez vyloučení dílčích hodnot (z důvodu nehomogenity betonu, která se odráží v nehomogenitě výsledků souboru)							
Odhad pevnostních tříd betonu Základ vnější nosné zdi (sklep bytu) Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zařídění do pevnostních tříd: Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B Počet zkoušek $n = 6$ (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7 Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot: $f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 45,5 - 7 = 38,5 \text{ MPa}$ $f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 29,1 + 4 = 33,1 \text{ MPa}$ Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791 $f_{ck, is, cube} = 33,1 > 31,0 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube}$ (pro beton pevnostní třídy C 30/37)							
Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu					
		třída dle výsledků zkoušek			poznámka		
Základ vnější nosné zdi (sklep bytu)	destruktivní	C 30/37 (ČSN EN 206) B 40 (dle ČSN 73 1201)			nehomogenní beton		

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 (v pobytových místnostech ve dvou prostorech v 1. nadzemním podlaží – pokladně a šatně a v prádelně).
- 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
- budova je 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

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

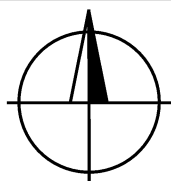
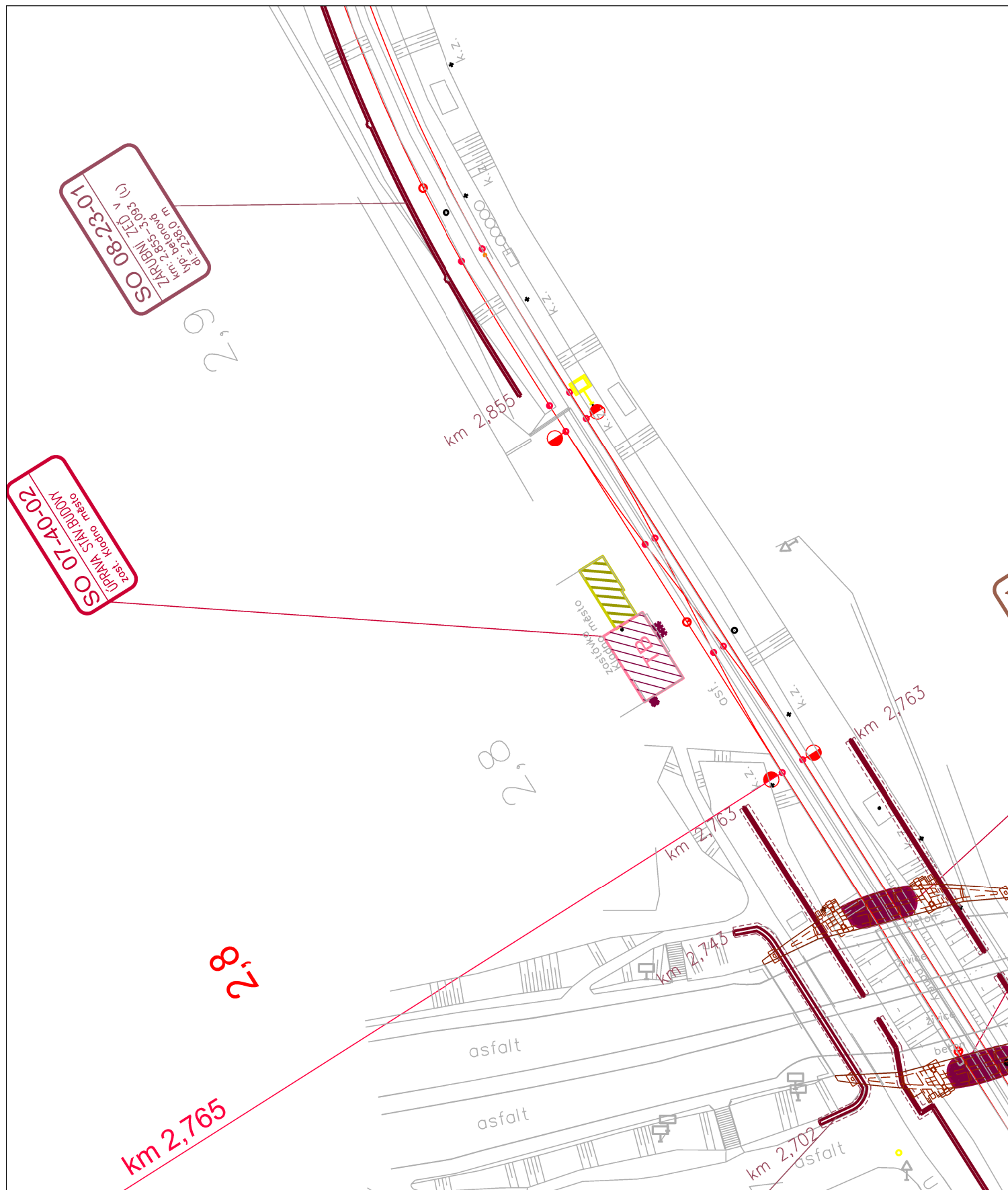
Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01

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:	16	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Situace objektu, měřítko 1 : 1 000
SO 07-40-02 Úprava stávající budovy zast. Kladno-město

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

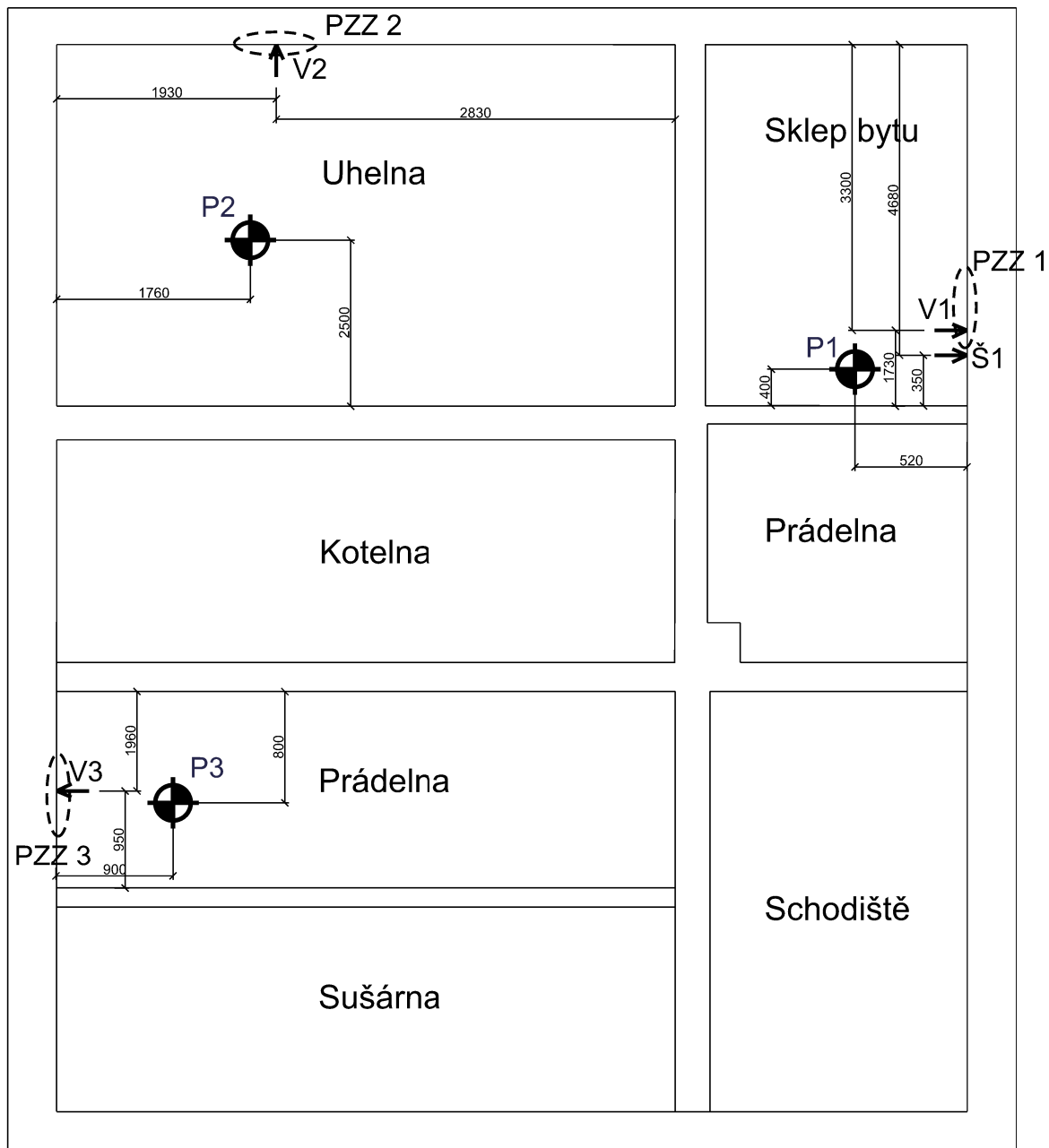
Zakázkové číslo:
 2019 - 333

Příloha:
 1

VB Kladno - město

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

Půdorys



Vysvětlivky:

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

○ PZZ 1 - pevnost pojiva nedestruktivně

⊕ P - jádrový diagnostický vrt (do podlahy)

Název zakázky:

Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky:

2019-333

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****V1**

Lokalizace vrtu : Vnější nosná zeď, sklep bytu

Hloubeno dne : 14. 01. 2020

Výška ústí vrtu : 1,77 m pod stropem místnosti

Souprava : HILTI DD 500 - CA

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,62

Cihlové zdivo pojené maltoucihly – plné, pálené, pórovité, pojené maltoupojivo: malta vápenocementová, s vyšším obsahem jemně a středně zrnitého písku, slabě degradovaná, lokálně silně degradovaná, pórovitá, drolovitá, s nízkým obsahem pojiva, šedo až světle hnědé barvy, část vyplavená při vrtání a část tvoří souvislé jádro s kamenyvýnos: v podobě souvislých kusů jader velikosti 5 – 25 cm

0,62 - 0,63

Hydroizolace - tl. do 0,5 cm

0,63 - 0,70

Cihlové zdivo pojené maltou - krytí hydroizolace

0,70 - 1,00

Zásyp za zdí – jíl štěrkovitý, s ostrohrannými úlomky do 5 cm

Odebrané vzorky : -----

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : rub nosné zdi byl zastižen v hloubce vrtu 0,62 m, rub kce pak v hl. 0,70 m

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****Š1**

Lokalizace vrtu : Vnější nosná zeď, sklep bytu

Hloubeno dne : 14. 01. 2020

Výška ústí vrtu : 2,78 m pod stropem místnosti

Souprava : HILTI DD 500 - CA

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,40

Cihlové zdivo pojené maltoucihly – plné, pálené, pórovité, pojené maltoupojivo: malta vápenocementová, s vyšším obsahem jemně a středně zrnitého písku, silně degradovaná, pórovitá, drolovitá, s nízkým obsahem pojiva, šedo až světle hnědé barvy, část odtržená od cihly nebo vyplavená při vrtání a část tvoří souvislé jádro s cihlouvýnos: v podobě menších kusů jader velikosti 5 – 8 cm

0,40 - 2,00

Beton základu – nehomogenní, pevný, kompaktní, slabě pórovitý, s dostatečným množstvím pojiva, šedomodré barvykamenivo – těžené a drcené velikosti do 3 cmvýnos – v podobě souvislých kusů jader velikosti 10 – 38 cm

2,00 - 2,70

Opuka roslá - tvrdá, zdravá, bílošedé barvy

Odebrané vzorky : Beton – 0,75 – 1,40 m

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : Základová spára byla zastižena v hloubce vrtu 2,00 m

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****V2**

Lokalizace vrtu : Vnější nosná zeď, uhelna
 Výška ústí vrtu : 2,05 m pod stropem místnosti
 Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 14. 01. 2020
 Souprava : HILTI DD 500 - CA
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
 0,00 - 0,75

Cihlové zdivo pojené maltou

cihly – plné, pálené, lehce pórovité, pojené maltou, v hloubce vrtu 0,75 – 0,76 m zastižena asfaltová hydroizolace

pojivo: malta vápenocementová, s vyšším obsahem jemně a středně zrnitého písku, slabě degradovaná, pórovitá, drolovitá, šedé až světle hnědé barvy, většinou tvoří souvislé jádro s cihlou

výnos: v podobě souvislých kusů jader velikosti 6 – 34 cm

0,75 - 0,75

Hydroizolace - tl. do 0,5 cm

0,75 - 0,83

Cihlové zdivo pojené maltou - krytí hydroizolace

0,83 - 1,20

Beton prostý – nehomogenní, málo pevný, pórovitý, s nízkým obsahem pojiva

kamenivo – těžené a drcené velikosti do 2 cm

výnos – v podobě menších kusů jader a jejich úlomků velikosti 3 – 11 cm

1,20 - 2,20

Zásyp za zdi – jíl štěrkovitý, ostrohranné úlomky hornin a cihel do velikosti 6 cm

Odebrané vzorky : -----

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : rub nosné zdi byl zastižen v hloubce vrtu 0,75 m
 rub konstrukce byl zastižen v hloubce vrtu 1,20 m

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****V3**

Lokalizace vrtu : Vnější nosná zeď, prádelna
 Výška ústí vrtu : 2,1 m pod stropem místnosti
 Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 14. 01. 2020
 Souprava : HILTI DD 500 - CA
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
 0,00 - 0,65

Cihlové zdivo pojené maltou

cihly – plné, pálené, slabě pórovité, pojené maltou, v hloubce vrtu 0,66 m zastižena tenká část asfaltové hydroizolace

pojivo: malta vápenocementová, s vyšším obsahem jemně a středně zrnitého písku, slabě degradovaná, pórovitá, drolovitá, šedé a světle hnědé barvy, většinou tvoří souvislé jádro s cihlou

výnos: v podobě souvislých kusů jader velikosti 6 – 24 cm

0,65 - 0,66

Hydroizolace - tl. do 0,5 cm

0,66 - 0,72

Cihlové zdivo pojené maltou - krytí hydroizolace

0,72 - 1,60

Zásyp za zdi – jíl štěrkovitý, ostrohranné úlomky hornin a kusů cihel do velikosti 12 cm

Odebrané vzorky : -----

Vodní tlaková zkouška : -----

Poznámka : rub nosné zdi byl zastižen v hloubce vrtu 0,65 m, rub kce pak v hl. 0,72 m

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****P1**

Lokalizace vrtu : Sklep bytu - podlaha
 Výška ústí vrtu : Vrt do podlahy místnosti
 Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubeno dne : 14. 01. 2020
 Souprava : HILTI DD 500 - CA
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 0,06	Beton podlahy – beton prostý, nehomogenní, pevný, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, šedé barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 2 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 6 cm
0,06	0,07	Asfaltová hydroizolace – kompaktní, suchá
0,07	0,21	Beton podlahy – beton prostý, monolitický, nehomogenní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, písčité barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 3 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 14 cm
0,21	<u>1,00</u>	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – navážka, středně ulehlý, říční, rezavý
Odebrané vzorky :		-----
Vodní tlaková zkouška :		-----
Poznámka :		Základová spára podlahy byla zastižena v hloubce vrtu 0,21 m

Objekt: ŽST Kladno - město**Sonda****P2**

Lokalizace vrtu : Uhelna - podlaha
 Výška ústí vrtu : Vrt do podlahy místnosti
 Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubeno dne : 14. 01. 2020
 Souprava : HILTI DD 500 - CA
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 0,12	Beton podlahy – beton prostý, nehomogenní, pevný, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, šedé barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 2 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 12 cm
0,12	0,13	Asfaltová hydroizolace – kompaktní, suchá
0,13	0,20	Beton podlahy – beton prostý, monolitický, nehomogenní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, šedé až písčité barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 4 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 7 cm
0,20	<u>1,00</u>	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – navážka, středně ulehlý, říční, rezavý, u konce vrtu s příměsí jílu s kousky cihel
Odebrané vzorky :		-----
Vodní tlaková zkouška :		-----
Poznámka :		Základová spára podlahy byla zastižena v hloubce vrtu 0,20 m

Objekt: ŽST Kladno - město

Sonda

P3

Lokalizace vrtu : Prádelna - podlaha
 Výška ústí vrtu : Vrt do podlahy místnosti
 Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubeno dne : 14. 01. 2020
 Souprava : HILTI DD 500 - CA
 Dokumentoval : Petr Vávra

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	0,08	Beton podlahy – beton prostý, nehomogenní, pevný, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, šedé barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 2 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 8 cm
0,08	0,09	Asfaltová hydroizolace – kompaktní, suchá
0,09	0,22	Beton podlahy – beton prostý, monolitický, nehomogenní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, šedé až písčité barvy <u>kamenivo</u> – těžené a drcené velikosti do 3 cm <u>výnos</u> – v podobě souvislého kusu jádra o velikosti 13 cm
0,22	<u>1,00</u>	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – navážka, středně ulehlý, říční, rezaví
Odebrané vzorky :		-----
Vodní tlaková zkouška :		-----
Poznámka :		Základová spára podlahy byla zastižena v hloubce vrtu 0,22 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 - město
Zkušební zařízení:	PZZ 01 (Výrobce TZÚS)
Datum, čas zkoušky, počasí:	04.02. 2020, 9:50

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
1	vnitřní nosná zeď - sklep bytu	malta	Vávra	04.02.2020
2	vnitřní nosná zeď - uhelna	malta	Vávra	04.02.2020
3	vnitřní nosná zeď - sklep bytu	malta	Vávra	04.02.2020

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{m01}	α_m	R_{m0p}
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]
1	1	21.0	18.0	18.5	19	4.9	1	4.9
	2	19.9	16.0	17.2	18	5.2	1	5.2
	3	35.0	29.5	17.5	27	3.0	1	3.0
	4	22.4	17.0	16.0	18	5.2	1	5.2
	5	50.0	45.5	44.2	47	1.4	1	1.4
2	1	13.0	15.5	23.0	17	5.4	1	5.4
	2	55.0	60.0	60.0	58	1.0	1	1.0
	3	8.0	37.5	39.5	28	2.8	1	2.8
	4	16.0	17.0	18.0	17	5.4	1	5.4
	5	7.5	5.0	8.0	7	9.0	1	9.0
3	1	21.0	18.0	18.5	19	4.9	1	4.9
	2	19.9	16.0	17.2	18	5.2	1	5.2
	3	35.0	29.5	17.5	27	3.0	1	3.0
	4	22.4	17.0	16.0	18	5.2	1	5.2
	5	50.0	45.5	44.2	47	1.4	1	1.4

Průměrná pevnost neupřesněná

 $R_{m0p} = 4.2$ [MPa]

Díličí pevnost minimální

 $R_{m0pMIN} = 1.4$

Směrodatná odchylka výběrová

 $S_r = 2.1$ [MPa]

Díličí pevnost maximální

 $R_{m0pMAX} = 5.2$

součinitel konf. intervalu

 $t_n = 0.35$

Variační koeficient

 $V_x = 50.0\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 3.5$ [MPa]**

Název zakázky: Kladno – Ostrovec, GTP_HGP_STP

Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PTB
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU A OBJEMOVÁ HMOTNOST BETONU**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku na vývrtech betonu dle ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-1, čl. 3 a 4, příloha B a ČSN EN 12390-3, čl. 7 a 8, příloha A
Objemová hmotnost ztvrdlého betonu dle ČSN EN ISO 12390-7

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 dle postupu v čl. 5.2 ČSN EN 12390-7.

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/PTB **PEVNOST V PROSTÉM TLAKU A OBJEMOVÁ HMOTNOST BETONU**

Označení sondy: **Š1**
 Hloubka sondy [m]: **0,75-1,40**
 Název objektu: **-**
 Číslo vzorku: **506**
 Typ vzorku: **vývrt betonu**

Metoda přípravy/úpravy zkušebního vzorku: řezání, koncování cementem
 Podmínky při zkoušce/skladování: 20 ± 3 [°C]
 Rozměry zkušebního vzorku (d x ø): 340 x 74; 180 x 74 mm [mm]
 Maximální zjištěná velikost zrna kameniva: 24 [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	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Poznámky k tělesu a průběhu zkoušky
		[mm]	[mm]	[g]	[mm ²]	[-]	[kN/m ³]	[N]	[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>	
1	válec	74,7	74,0	733,04	4295	1,01	22,8	239700	55,8	47,6	
2	válec	75,4	74,0	732,23	4295	1,02	22,6	251000	58,4		
3	válec	75,4	73,9	730,50	4289	1,02	22,6	243300	56,7		
4	válec	73,7	73,8	713,34	4281	1,00	22,6	232500	54,3		
5	válec	73,4	73,8	712,71	4278	1,00	22,7	122000	28,5		2)
6	válec	73,4	73,8	709,43	4272	1,00	22,6	136000	31,8		2)

Poznámky:

Povrch zkušebních těles byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

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

¹⁾ Zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení dle ČSN EN 12390-3.

²⁾ 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 V2



Obr. č. 4 - Diagnostický vrt V3



Obr. č. 5 – Diagnostický vrt do podlahy P1, P2, P3



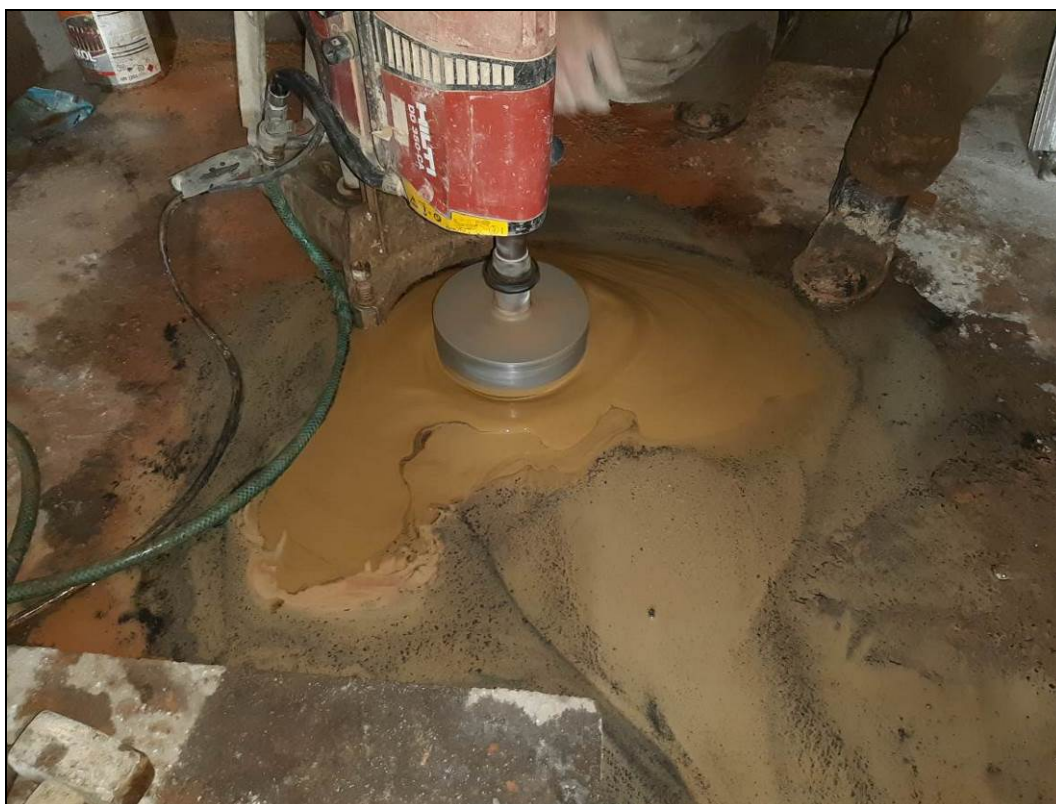
Obr. č. 6 - Pohled na vnitřní zed' – sklep bytu



Obr. č. 7 - Pohled na vnitřní zed' – uhelna



Obr. č. 8 - Pohled na vnitřní zeď - prádelna



Obr. č. 9 - Diagnostický vrt do podlahy



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 - Ostrovec
SO 07-40-02

datum měření: 20.1.2020 až 27.1.2020

1) Identifikace objektu

Úprava stávající výpravní budovy v žst. Kladno - Ostrovec, SO 07-40-02.

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. Viktorem 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 bytových 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 přestavba stávající výpravní budovy (SO 07-40-02) v železniční stanici Kladno – Ostrovec. Budova bude přestavěna, bude ubourané II.NP a do I.PP budou umístěny technologie. Stávající budova je z cihelného zdiva s vápennými omítkami, betonovou podlahou a ústředním topením. Okna jsou dřevěná zdvojená. Měření bylo provedeno v prostorách – pokladny a šatny (propojeno) a v I.PP - místnost prádelny.

7) Klimatické podmínky

V době měření bylo počasí polojasné – jasné s přeháňkami. Venkovní teploty od -4°C až 12°C. Teplota uvnitř cca 22 °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 pokladna a šatna	76	HS 71512	-	0,11
I.PP prádelna	169	elektret	0,13	0,13

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
Telackova 430, PRAHA 4
IČO: 604 64 794

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