

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

SO 06-40-03
Technologická budova žst. Kladno

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 06-40-03

Technologická budova v žst. Kladno

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu, měřítko 1:1000

Výsledky radonového průzkumu

Praha, květen 2020

Zpracoval: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 06-40-03

Technologická budova v žst. Kladno
Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaný objekt – technologická budova v žst. Kladno
<u>Cíl průzkumu:</u>	stanovení radonového indexu pozemku

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Radonový průzkum:	celkem 15 vpichů s odběrem půdního vzduchu v prostoru nového objektu - odebraný půdní vzduch přesně změřeného objemu byl vždy vakuově převeden do detekčního přístroje a byly zaznamenány počty naměřených impulsů pro každý vzorek

3. VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKUStanovení radonového indexu:

Stanovení radonového indexu pozemku bylo provedeno podle metodiky firmy HOKI spol. s r.o. pro stanovení radonového indexu pozemku, schválené Státním úřadem pro jadernou bezpečnost v květnu 2017.

Měření objemové aktivity radonu ^{222}Rn (OAR) v půdním vzduchu se provádí odběrem z tlučných sond v místě předpokládané zástavby. Odebraný půdní vzduch je měřen pomocí scintilačních komůrek o objemu 125 cm^3 přístrojem ERM 2.

Stanovení plynopropustnosti je prováděno metodou odborného posouzení. Při něm jsou provedeny nejméně dva vrty do hloubky 1 m. Skladba zemin a hornin je popsána s ohledem na plynopropustnost. Na základě těchto poznatků je stanovena plynopropustnost zemin ve stupnici nízká - střední - vysoká, podle obsahu jemné frakce.

Podle vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění je radonový index pozemku určen hodnotou třetího kvartilu souboru změřených hodnot objemové aktivity radonu a plynopropustnosti podloží. Radonový index pozemku se stanoví podle tabulky na : nízký - střední - vysoký.

V následující tabulce uvádíme přehled změřených výsledků :

Lokalita	Objemová aktivita radonu (kBq/m^3)	Plynopropustnost prostředí	Radonový index pozemku
místo stavby - parcela č. 3813/100	13,8	středně	nízký

Kompletní zpráva o provedeném radonovém průzkumu v zájmové oblasti s výsledky měření a stanovení charakteru podložních zemin z hlediska propustnosti pro plyny je uvedena v protokolu o provedených měřeních objemové aktivity $^{222}\text{radonu}$ v půdním vzduchu a je prezentována v přílohové části.

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově projektovaný objekt – technologická budova v žst. Kladno

Vyhodnocení radonového průzkumu:

- pokud se stavba s obytnými nebo pobytovými místnostmi umísťuje na pozemku s vyšším než nízkým radonovým indexem, musí být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží (odstavec 4, § 6 Atomového zákona (Zákon č. 18/1997 Sb. ve smyslu novely z roku 2002)
- na základě výsledků měření a doporučené metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku je možné uvažovat v zájmovém prostoru **nízký radonový index pozemku**

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Situace objektu, měřítko 1 : 1 000

Výsledky radonového průzkumu

Název zakázky:	Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019 - 333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05/2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	5	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



HOKI spol. s r.o.

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

HOKI spol. s r.o.

149 00 Praha 4 - Chodov, Ke Sv. Izidoru 430/12

Stanovení radonového indexu pozemku

HOKI spol. s r.o. s rozhodnutím SÚJB/OPZ/8551/2017
z 10.5.2017



účel měření:
objednatel:

stanovení radonového indexu pozemku
GeoTec-GS a.s.

Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

adresa (číslo parcely):

č. parc. 3813/100

katastrální území:

k.ú. Kladno - Kročehlavy

datum měření:

27.1.2020

1) Specifikace:

Na základě objednávky f. GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10, bylo na pozemku č. parc. 3813/100, k.ú. Kladno - Kročehlavy, v prostoru určeném f. GeoTec-GS a.s., provedeno měření pro prokázání požadavků kladených na zakládání staveb vyhláškou č. 422/2016 Sb., o požadavcích na omezování ozáření z radonu.

2) Metodika měření:

Stanovení radonového indexu pozemku podle vyhlášky č. 422/2016 Sb., bylo provedeno podle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SÚJB.

Měření objemové aktivity ^{222}Rn v půdním vzduchu se provádí odběrem z tlučných sond v místě předpokládané zástavby. Odebraný půdní vzduch je měřen pomocí scintilačních komůrek o objemu 125 cm^3 přístrojem ERM 2.

Stanovení plynopropustnosti je prováděno metodou odborného posouzení. Při odborném posuzování jsou provedeny vrtý (nejméně dva) do hloubky 1 m. Uložení zemin a hornin ve vrtu je popsáno s ohledem na plynopropustnost a z každého vrtu z hloubky 0,8 m je odebrán vzorek zeminy a analyzován na obsah jemné frakce smyslu ČSN 731001. Na základě těchto poznatků je stanovena plynopropustnost zemin ve stupnici nízká – střední – vysoká, podle obsahu jemné frakce.

Radonový index pozemku se podle objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnosti zemin stanoví zařazením podle následující tabulky.

Radonový index	Objemová aktivita ^{222}Rn (kBq / m^3)		
	Propustnost podloží		
	nízká	střední	vysoká
nízký	< 30	< 20	< 10
střední	30 až 100	20 až 70	10 až 30
vysoký	> 100	> 70	> 30

3. Použité jednotky:

objemová aktivita radonu (OAR) v půdním vzduchu c_A v jednotkách kBq/m^3

4. Výsledky měření :

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky měření OAR ve vzorcích půdních plynů odebraných z hloubky cca 0,8 m v jednotkách [kBq/m³] změřené s použitím systému ionizačních komor ERM-1. Ověřovací list pro přístroj č. 2001/01, vydala SMS Kamenná, dne 7.6.2018.

Přehled výsledků měření OAR ve vzorcích půdních plynů

číslo řádku	hloubka odběru [m]	OAR [kBq/m ³]
1	0,8	6,7
2	0,8	8,2
3	0,8	8,9
4	0,8	9,6
5	0,8	10,3
6	0,8	11,8
7	0,8	11,9
8	0,8	12,4
9	0,8	12,6
10	0,8	12,7
11	0,8	13,8
12	0,8	14,6
13	0,8	15,7
14	0,8	17,2
15	0,8	17,6

Měření bylo provedeno v situaci, kdy v odebraném vzorku půdního vzduchu byla sekulární radioaktivní rovnováha mezi radonem a jeho krátkodobými produkty přeměny.

Povětrnostní podmínky v době měření: polojasno, 4°C.

Oblast stavby z geologického zatřídění: f. GeoTec a.s. jako navážky
kamenivo a škvára

Plocha stavby byla zatříděna z hlediska kategorie propustnosti základové půdy ve smyslu ČSN 73 8650 jako

středně propustná

Objemová aktivita radonu byla stanovena s použitím scintilačních komůrek o objemu 125 cm³ s chybou ± 10 %, okamžitý odběr z tlučných sond dne 27.1.2020.

Statistické charakteristiky souboru měření OAR ve vzorcích půdního vzduchu“

Velikost souboru	=	15 vzorků
Min. hodnota souboru	=	6,7 kBq/m³
Max. hodnota souboru	=	17,6 kBq/m³
Hodnota 3 kvartilu souboru	=	13,8 kBq/m³
Průměrná hodnota souboru	=	12,3 kBq/m³
Hodnota mediánu souboru	=	12,4 kBq/m³

Počet měření pro které je OAR menší než 1 kBq/m³ = žádné

Na základě provedeného šetření byl pro pozemek stanoven radonový index:


nízký radonový index pozemku

(dříve nízké radonové riziko)

4. Poučení

Pozemek se následně hodnotí podle „Atomového zákona“ (Zákon č. 263/2016 Sb. a §95 „Radonový index pozemku“ vyhlášky 422/2016 Sb.. Podmínky pro provedení preventivních opatření stanoví stavební úřad v rozhodnutí o umístění stavby, nebo ve stavebním povolení...”

V Praze 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