PROTON PLUS, spol. s r.o.
TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY
Přovice č.30, 784 01 Litovel
Zeyerova 855/15, 772 00 Olomouc
Tel./fax:585243460, 602424432
E-mail:protonplus@volny.cz
IČO : 60779471
DIČ:CZ60779471

Číslo protokolu: P 130322

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku

Radonový průzkum na stavební ploše

Parcela čís. 1/1

Katastrální území: Bělidla

Objednatel:
Ing.arch.Miloslav Otáhal, Fibichova č.2, 779 00 Olomouc

Březen 2022

PROTON PLUS, spol. s r.o. **Číslo protokolu: P 130322**
TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY
Pňovice č.30, 784 01 Litovel
Zeyerova 855/15, 772 00 Olomouc
Tel./fax:585243460, 602424432
E-mail:protonplus@volny.cz
IČO : 60779471
DIČ:CZ60779471

1.Určení posudku

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku s cílem získání podkladů pro stavební povolení z hlediska požadavků §96 vyhlášky č.422/2016 ve znění pozdějších předpisů jako provádějícího předpisu k zákonu č.263/2016 Sb. (atomový zákon) ve znění pozdějších předpisů.

2.Identifikace pozemku

Kraj: Olomoucký
Obec: Olomouc
K.ú.: Bělidla
P.č. 1/1

3.Identifikace objednatele posudku

Objednatel: Ing.arch.Miloslav Otáhal, Fibichova č.2, 779 00 Olomouc

4.Identifikace zpracovatele posudku

Proton plus, spol. s r.o.,
784 01 Pňovice 30 (sídlo)
772 00 Olomouc, Zeyerova 855/15 (provozovna)
Jednatel firmy: Ing.Jiří Ruprecht
Evidenční číslo SÚJB 215317
Firma má platné povolení k činnosti podle §9, odst.2, písm.h, bod 5) atomového zákona ze dne 30.7.2008, č.j.SÚJB/RCHK/17523/2008 s platností na dobu neurčitou.
Osoba se ZOZ: Doc.RNDr.Jiří Švec, CSc, č.ev. SÚJB 21765, dle rozhodnutí o udělení oprávnění č.j. SÚJB/RCHK/10383/2013 ze dne 30.4.2013 s platností do 30.4.2023

5.Specifikace měření

Riziko pronikání radonu do staveb z podloží je dáno objemovou aktivitou radonu v půdním vzduchu a plynopropustností základových půd. Toto riziko se hodnotí radonovým indexem pozemku, který má tři stupně

Nízký radonový index odpovídá nízkému riziku, pro které se ochrana území, resp. stavebního objektu nepředpokládá
Střední radonový index odpovídá střednímu riziku a realizace stavby, resp. jiného záměru vyžaduje ochranná opatření
Vysoký radonový index odpovídá vysokému riziku, realizace stavby nebo jiného záměru vyžaduje zvláštní ochranná opatření

Radonový Index	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m^{-3}) pro zemní materiály		
	propustnost nízká	propustnost střední	propustnost vysoká
- 1 - nízký	< 30	< 20	< 10
- 2 - střední	30 až 100	20 až 70	10 až 30
- 3 - vysoký	> 100	> 70	> 30

Radonový index pozemku byl stanoven podle doporučení SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku“, SÚJB, prosinec 2017

Datum provádění měření na pozemku: 18.03.2022 (zahájení 9.00 hod.,ukončení 11.00 hod.)

Měření provedl: Ing.Jiří Ruprecht
Měření vyhodnotil: Doc.RNDr.Švec Jiří, CSc

6.Popis situace na pozemku

Měřený pozemek je zbořeniště s navážkou kamení a hlíny, povrch bez pokryvu i s buřinou. Nachází se uprostřed zástavby a je v rovině. Velikost předmětné plochy je 20 x 23 m, sondy rozmístěny v síti cca 6 x 7 m. Měření je pro obytný objekt.

7.Povětrnostní podmínky v době měření

Teplota během měření se pohybovala v intervalu od 4°C do 5°C. Při měření bylo polojasno, sucho, větrno.

8.Měřící a odběrové metody

Stanovení radonového indexu pozemku bylo provedeno na základě posouzení hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnosti zemin.

Stanovení objemové aktivity radonu (OAR)

K měření OAR v půdním vzduchu byl použit přístroj LUK2 a Lukasovy komory (výrobce ing.Jiří Plch, firma SSM, Praha). Přístroj byl ověřen autorizovaným metrologickým střediskem v Kamenné, ověřovací list č. 6454, č.j. SÚJBCHO /275/J-4.5.3/21/Voš, ze dne 09.02.2021 s platností do 09.2.2023.

Vzorky půdního vzduchu byly odebrány z hloubky 0,8 m pod povrchem pomocí odběrových tyčí metodou ztraceného hrotu. Odebraný vzorek byl převeden do Lukasovy komory a po 15 minutách byla změřena jeho OAR. Na pozemku bylo rozmístěno rovnoměrně 16 odběrových sond.

Stanovení plynopropustnosti zemin
Plynopropustnost zemin byla stanovena na základě odborného posouzení v souladu s ČSN 73 1001, tj. Základová půda pod plošnými základy
-popisu zemin ve vertikálním profilu do hloubky 1,0 m
-makroskopického popisu vzorků zemin
-subjektívního hodnocení odporu sání při každém odběru vzorku půdního vzduchu
Odběr vzorků zemin byl proveden odběrovým zařízením na dvou místech hodnocené plochy
Při výpočtu OAR nebylo třeba provádět žádné korekce na hloubku odběru a na odebraný objem vzduchu.

9.Výsledky měření

Výsledky měření pro celou plochu předmětné lokality jsou uvedeny v tabulce. Veličina c_{A75} představuje hodnotu třetího kvartilu objemové aktivity radonu v půdním vzduchu pro celou měřenou plochu předmětné lokality. Stanovená propustnost zeminy představuje zjištěnou propustnost, která odpovídá vzorku půdy odebranému na měřené ploše.

Naměřené hodnoty

Plocha	parc.č. 179/1 , k.ú. Drahotuše
Objemová aktivita radonu ($kBq.m^{-3}$)	Maximální hodnota c_{Amax}= 28,6 $kBq.m^{-3}$ Minimální hodnota c_{Amin}= 18,2 $kBq.m^{-3}$ Střední hodnota = 23,2 $kBq.m^{-3}$ Střední kvadratická chyba = 2,9 $kBq.m^{-3}$ Medián = 22,4 $kBq.m^{-3}$ **Třetí kvartil c_{A75}= 24,8 $kBq.m^{-3}$**
Geologická situace	Měřený pozemek je zbořeniště s navážkou kamení a hlíny, povrch bez pokryvu i s buřinou. Nachází se uprostřed zástavby a je v rovině. Na části pozemku se pod povrchovou vrstvou nachází kvarterní sedimenty jemnozrnných i hrubozrnných zemin. Vrstva je vyvinuta rovnoměrně a svou mocností zasahuje pod předpokládanou hloubku základové spáry. Povrchovou vrstvu tvoří kamenivo i ornice.
Vertikální půdní profil	Odběr. sonda č.1 0,00-0,30 m Ornice 0,30-1,00 m F4-jíl písčitý+kámen Odběr. sonda č.2 0,00-1,00 m Kámen, cihly, jíl V odběrovém horizontu byla zastižena nízká přirozená vlhkost, výskyt hrubé frakce-úlomky, valouny. Zatřídění půdy odpovídá sacímu odporu při odběru půdního vzduchu.
Propustnost	**střední**
Radonový index pozemku	**2** **střední**

10.Závěr

Na základě výsledků měření a doporučené metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku, ve smyslu zákona č.263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.422/2016 Sb. má parcela číslo 1/1 v katastrálním území Bělidla

střední radonový index

11.Komentář

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) umístěná na tomto pozemku musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

12.Odkaz na literaturu

1.Zákon č.263/2016 Sb., atomový zákon

2.Vyhláška č.422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

3.Doporučení SÚJB: „Stanovení radonového indexu pozemku“, SÚJB, prosinec 2017

4.ČSN 73 06 01 Ochrana staveb proti radonu z podloží

V Olomouci dne 21.03.2022

PROTON PLUS s. s r. o.
Zeyerova 15, OLOMOUC 772 00
DIČ CZ60779471, IČO 60779471
Tel./Fax: 585 343 460, 585 380 702
602 424432, 602 434431
(i)

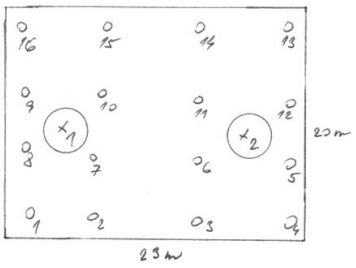
Doc. RNDr. Jiří Švec, CSc.
Osoba se ZOZ

Ing. Jiří Ruprecht
Jednatel společnosti

624	623	34,265 CAMIN	9	1
663	662	36,41	10	2
666	665	36,575	2	3
672	671	36,905	5	4
693	692	38,06	4	5
706	705	38,775	16	6
716	715	39,325 } MEDIAN	7	7
718	717	39,435 }	12	8
732	731	40,205	13	9
748	747	41,085	14	10
750	749	41,195	1	11
759	758	41,69 CA 75	3	12
782	781	42,955	11	13
783	782	43,01	6	14
800	799	43,945	8	15
821	820	45,1 CA MAX	15	16

k.ú.Bělidla
p.č.1/1

$\sigma^2 = 3,01$
$\bar{\phi} = 39,93$



1:4 000
0
50
100
150
200
250 m