



Posudek ve smyslu vyhlášky č. 499/2005 Sb. o požadavcích na zajištění radiační ochrany

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku

Protokol č. **20160413**

1. Určení posudku:

Radonový index je určován podle "Metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku", vydané Státním úřadem pro jadernou bezpečnost v r. 2004.

Posudek obsahuje náležitosti potřebné pro:

- umístování staveb a přístaveb s pobytovým prostorem a pro rozhodování o způsobu provedení izolací stavby proti pronikání radonu z podloží podle § 6 odst. 4 zákona č. 18/1997 Sb. v novelizovaném znění z roku 2002
- aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

2. Identifikace pozemku:

Okres: Praha západ

Obec: Roztoky

k. ú.: **Roztoky u Prahy**

p. p. č.: **2394/4**

3. Identifikace objednatele posudku a majitele pozemku:

Objednatel: p.Červenka

Investor: SŽDC s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha1

4. Identifikace zpracovatele posudku:

RADON STAV s. r. o., Na Rejdě 116, 362 61 Sadov, IČO: 29104858

Držitel povolení k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany; měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, vydaného Státním úřadem pro jadernou bezpečnost pod č. j. SÚJB/RCHK/665/2011.

Osoba s oprávněním ZOZ: Ing. Jana Teplíková, ev. č. SÚJB 675512

Měření provedl: Ing. Jana Teplíková, Jakub Skorka

5. Specifikace měření

Radonový index je stanovován podle doporučení "Stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením", SÚJB, březen 2013.

Posudek obsahuje náležitosti, potřebné pro:

- Umístování staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi, nebo pro žádost o stavební povolení takové stavby podle odstavce 4 § 6 Zákona č. 18/1997 Sb. v posledním znění.
- Aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

6. Datum provádění měření na pozemku:

23. červen 2016

7. Povětrnostní podmínky v době měření:

Měření bylo prováděno za teplotně i srážkově průměrného počasí. Jasno, mírný vítr. Teplota +28°C. V předchozím týdnu se vyskytovaly občasné dešťové srážky.

8. Popis situace na pozemku:

Pozemek je určen pro stavbu provozní budovy. Jedná se o rovinatý pozemek mimo zastavenou část obce obce s příjezdovou komunikací.

9. Regionálně geologický popis a geologická charakteristika zájmového území:

Zájmové území náleží do soustavy Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity oblasti kvartéru. Horniny: hlína, písek, štěrk. Typ hornin: sediment nezpevněný.

10. Rozvržení odběrových míst:

Místa pro odběr vzorků půdního vzduchu a místa pro stanovení plynopropustnosti byla stanovena v souladu s metodikou. V půdorysu a blízkém okolí navrhované stavby bylo rovnoměrně rozmístěno 15 měřících bodů dle podkladů dodaných stavebníkem.

11. Měřicí a odběrové metody:

Radonový index pozemku vychází z posouzení hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a z posouzení plynopropustnosti zemin. Stanovení radonového indexu bylo provedeno v souladu s metodikou schválenou SÚJB.

a) Stanovení plynopropustnosti zemin:

Plynopropustnost zemin a hornin byla provedena metodou přímého měření za použití soupravy RADON JOK v hloubce 80 cm. Pro měření byly využity sondy, které zároveň sloužily k odběrům půdního vzduchu.

b) Stanovení objemové aktivity radonu (OAR):

Obsah radonu v půdním vzduchu byl měřen systémem RM-2 (č. OL 4952 z 13. 11. 2014 vydal SMS Kamenná).

Vzorky půdních plynů byly odebírány z hloubky 80 cm pod povrchem terénu pomocí odběrových tyčí, zaváděných pod povrch metodou ztraceného hrotu.

Půdní vzduch byl ihned převáděn do ionizačních komůrek IK-250. Po převedení byly vzorky vyhodnocovány v terénu pomocí systému RM-2. Objemová aktivita radonu byla měřena 15 minut po odběru jednotlivých vzorků půdního vzduchu.

12. Výsledky měření:

V následující tabulce jsou uvedeny hloubky odběrů vzorků půdního vzduchu, změřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnost zemin.

sonda č.	hloubka odběru [cm]	OAR [kBq/m ³]	propustnost zemin k [m ²]	stupeň propustnosti
1	80	11,0	1E-12	střední
2	80	3,4	1E-11	vysoká
3	80	8,8	1E-12	střední
4	80	3,2	1,4E-11	vysoká
5	80	4,9	1E-12	střední
6	80	22,7	1E-12	střední
7	80	11,7	1E-12	střední
8	80	0,7	8,5E-12	vysoká
9	80	1,8	7E-12	vysoká
10	80	7,4	1E-11	vysoká
11	80	4,7	1,4E-11	vysoká
12	80	11,8	1E-12	střední
13	80	10,0	1E-12	střední
14	80	11,4	9,5E-12	vysoká
15	80	10,1	8E-12	vysoká

Parametry souboru:

Počet měření	15	
Minimální hodnota OAR	0,7	kBq/m ³
Maximální hodnota OAR	22,7	kBq/m ³
Aritmetický průměr OAR	8,2	kBq/m ³
Medián OAR	8,8	kBq/m ³
Třetí kvartil OAR	11,0	kBq/m ³

Počet měření	15	
Minimální hodnota k	1E-12	m ²
Maximální hodnota k	1,4E-11	m ²
Aritmetický průměr k	5,87E-12	m ²
Medián k	7E-12	m ²
Třetí kvartil k	9,5E-12	m ²

Radonový potenciál pozemku	9,8
-log k	11,0

13. Zhodnocení výsledků:

Hodnoty objemové aktivity radonu (OAR) se pohybují v rozsahu 0,7 až 22,7 kBq/m³.

Velký rozptyl hodnot OAR na měřené ploše je zapříčiněn nestejným svrchním geologickým podložím.

Výsledná hodnota objemové aktivity radonu hodnoceného pozemku je dána hodnotou třetího kvartilu souboru 15 dat, která zohledňuje statistickou spolehlivost měřicí metody.

Hodnota třetího kvartilu naměřených hodnot OAR je rovna 11 kBq/m³.

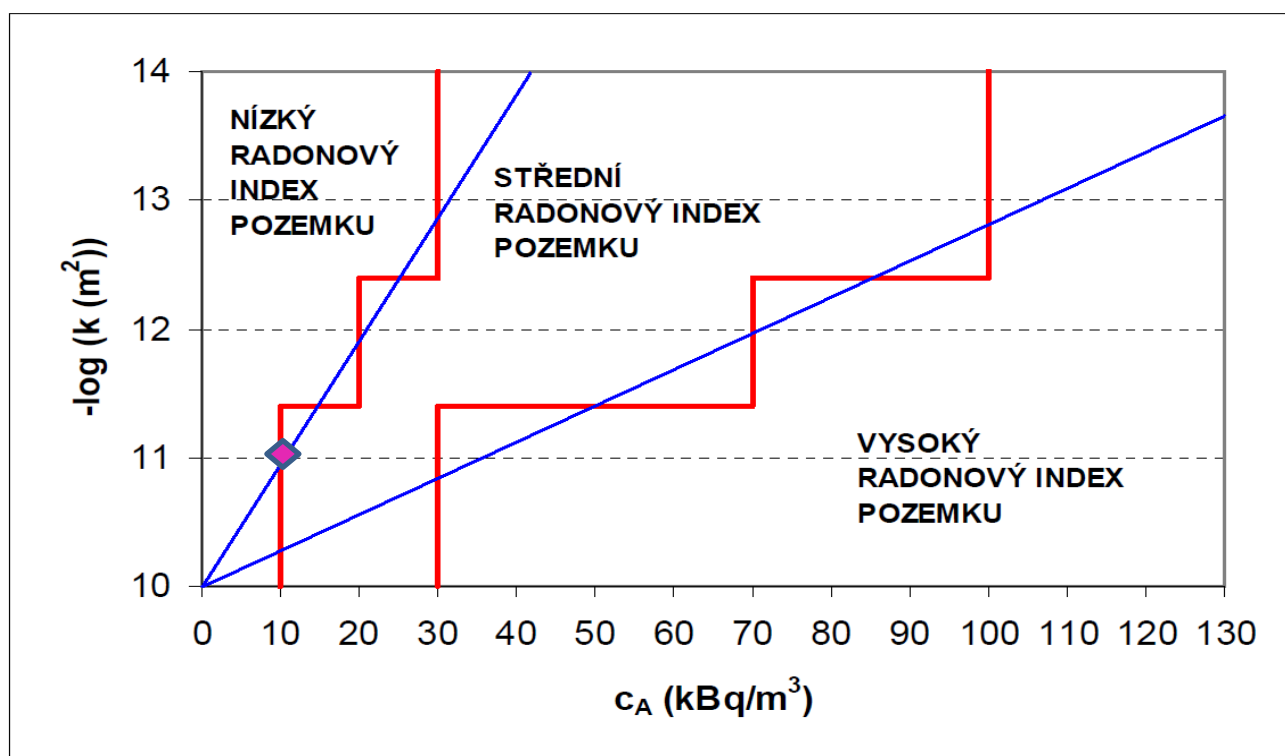
Při měření propustnosti se vyskytují hodnoty odpovídající pozemku s vysokou až se střední propustností.

Třetí kvartil koeficientu plynopropustnosti měřeného souboru je roven $9,5 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2$.

Hodnota radonového potenciálu měřeného pozemku je rovna 9,8, z čehož plyne, že se jedná o pozemek s nízkým radonovým indexem.

14. Kritéria stanovení radonového indexu pozemku

Podle metodiky schválené Státním úřadem pro jadernou bezpečnost jsou hranice kategorií radonového rizika určeny kombinací třetího kvartilu souboru naměřených hodnot objemových aktivit radonu v půdním vzduchu a třetího kvartilu souboru hodnot zjištěné plynopropustnosti, viz graf.



Radonový index	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu		
nízký	$c_A < 30$	$c_A < 20$	$c_A < 10$
střední	$30 \leq c_A < 100$	$20 \leq c_A < 70$	$10 \leq c_A < 30$
vysoký	$c_A \geq 100$	$c_A \geq 70$	$c_A \geq 30$
	<i>nízká</i>	<i>střední</i>	<i>vysoká</i>
	Plynopropustnost zemin		

15. Radonový index pozemku:

Parcela číslo 2394/4 v katastrálním území Roztoky u Prahy má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb., v posledním znění a vyhlášky SUJB o radiační ochraně č. 307/2002 Sb. v posledním znění

radonový index pozemku

nízký

16. Poučení:

Znění odstavce 4 § 6 zákona č. 18/1997 Sb. v posledním znění: "... 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. Podmínky pro provedení preventivních opatření stanoví stavební úřad v rozhodnutí o umístění stavby, nebo ve stavebním povolení..."

Datum zpracování posudku:
24. červen 2016



RADON STAV s.r.o.
Na Rejdě 116, 302 61 Sadov
IČ: 291 04 858, DIČ: CZ29104858

Ing. Jana Teplíková
držitel osvědčení ZOZ
jednatel