



Protokol ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb.

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku

Protokol č. **20220752**

1. Určení protokolu:

Radonový index je určován podle doporučení "Stanovení radonového indexu pozemku", vydaného Státním úřadem pro jadernou bezpečnost v prosinci 2017.

Protokol 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 § 98 zákona č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

2. Identifikace pozemku:

Okres: Hlavní město Praha

Obec: Praha

k. ú.:	Smíchov	729051
p. p. č.:	4034/1, 4034/4	

3. Identifikace objednatele posudku a majitele pozemku:

Objednatel: Ing. Arch., Martin Březina, Náměstí Před bateriemi 912/6, Praha 6, 162 00

Majitel: MČ Praha 5, Náměstí 14. října 4, Praha 5

4. Identifikace zpracovatele posudku:

RADON STAV s. r. o., Moravská 1228/19, 360 01 Karlovy Vary, 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, platné do 31.12.2026.

Osoba s oprávněním ZOZ: Ing. Jana Teplíková, č. j. SÚJB/RCHK/23246/2011, ev. č. SÚJB 675512, platnost oprávnění ZOZ neomezeně.

Měření provedl: Bedřich Teuchert - technik měření, zaměstnanec držitele povolení. Odborné posouzení plynopropustnosti: Ing. Jiří Štěrbá, Ph.D., soudní znalec v oboru těžba, obor geologie, IČO: 100 50 906.

5. Specifikace měření

Radonový index je stanovován podle doporučení "Stanovení radonového indexu pozemku", SÚJB, prosinec 2017.

6. Datum a čas provádění měření na pozemku:

14. září 2022

14:05 - 15:45

hodin

7. Povětrnostní podmínky v době měření:

Měření bylo prováděno za teplotně i srážkově průměrného počasí. Zataženo, mírný vítr. Teplota +16°C. V předchozím týdnu se vyskytovaly občasné dešťové srážky.

8. Popis situace na pozemku:

Pozemek je určen pro přístavbu MŠ. Jedná se o rovinatý pozemek v blízkosti centra obce, v lokalitě se stávajícími rodinnými domy s vybudovanými inženýrskými sítěmi a příjezdovou komunikací. Druh pozemku zastavěná plocha a nádvoří.

9. Regionálně geologický popis a geologická charakteristika zájmového území:

Zájmové území náleží do soustavy Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity oblasti kvartéru. Horniny: navážka, halda, výsypka, odval. Typ hornin: sediment nepevněný. Mineralogické složení: proměnlivé.

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. Plánovaná přístavba je pravidelného tvaru o rozměrech cca 23 x 18 m.

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. Umístění sond pro odběr půdního vzduchu a umístění sond pro odběr vzorků základových půd je vyznačeno v situaci, viz příloha.

a) Stanovení plynopropustnosti zemin:

Plynopropustnost zemin a hornin byla provedena metodou odborného posouzení dle platného doporučení SÚJB, vydaného v prosinci 2017. Základové půdy jsou hodnoceny podle normy ČSN EN ISO 14688-1, část 1: Pojmenování a popis. Pro hodnocení radonového rizika je rozhodující plynopropustnost zemin v základové půdě, tj. v části geologického prostředí, které je v interakci se stavební konstrukcí. V případě stanovení různých plynopropustností je ke stanovení radonového indexu pozemku použita nejvyšší stanovená plynopropustnost.

Popis zeminy u sledovaného pozemku:

přírozená vlhkost: nižší
obtížnost odběrů: lehká
zatloukání sond: středně těžké

Kategorie plynopropustnosti základových půd:

hmotnostní podíl jemné frakce "f" v %	plynopropustnost zeminy
$f > 65\%$	nízká
$15\% < f \leq 65\%$	střední
$f \leq 15\%$	vysoká

b) Stanovení objemové aktivity radonu (OAR):

Obsah radonu v půdním vzduchu byl měřen systémem RM-2, výrobní číslo 05/2010 (č. OL 6527 z 7. 4. 2021 vydal SMS Kamenná). Vzorky půdních plynů byly odebírány z hloubky 50-80 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.

Z důvodu vyššího podílu hrubé frakce bylo možné umístit odběrové sondy do maximální hloubky 50-80 cm.

12. Výsledky měření:

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

sonda č.	hloubka odběru [cm]	OAR [kBq/m ³]	subjektivní hodnocení propustnosti
1	80	36,6	vysoká
2	50	18,5	vysoká
3	50	10,3	vysoká
4	50	10,9	vysoká
5	80	47,8	vysoká
6	50	20,1	vysoká
7	80	39,0	vysoká
8	80	42,5	vysoká
9	80	33,7	vysoká
10	80	45,2	vysoká
11	50	19,4	vysoká
12	50	13,2	vysoká
13	80	39,4	vysoká
14	80	47,0	vysoká
15	50	14,9	vysoká

Parametry souboru:

Počet měření	15
Minimální hodnota OAR	10,3 kBq/m ³
Maximální hodnota OAR	47,8 kBq/m ³
Aritmetický průměr OAR	29,2 kBq/m ³
Medián OAR	33,7 kBq/m ³
Třetí kvartil OAR	39,4 kBq/m ³

Plynopropustnost zemin a hornin:**Vrtaná sonda S1**

0,00 mm až 200 mm	orniční humózní vrstva
200 mm až 350 mm	hlína písčitá, tmavě hnědá, třída F3, symbol MS
350 mm až 800 mm	jíl písčitý, oranžovo-hnědý, třída F4, symbol CS

podíl jemné frakce 35 %

Vrtaná sonda S2

0,00 mm až 200 mm	orniční humózní vrstva
200 mm až 350 mm	hlína písčitá, tmavě hnědá, třída F3, symbol MS
350 mm až 800 mm	jíl písčitý, oranžovo-hnědý, třída F4, symbol CS

podíl jemné frakce 35 %

Výsledná plynopropustnost: střední

13. Zhodnocení výsledků:

Hodnoty objemové aktivity radonu (OAR) se pohybují v rozsahu 10,3 až 47,8 kBq/m³.

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 39,4 kBq/m³.

Výsledkem odborného posouzení plynopropustnosti zemin a hornin na pozemku je plynopropustnost střední.

Subjektivně byla plynopropustnost na základě odporu sání při odběrech vzorků půdního vzduchu pro stanovení objemové aktivity radonu hodnocena jako vysoká

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 zjištěné plynopropustnosti, viz tabulka.

Radonový index pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq/m ³)		
	$c_A < 30$	$c_A < 20$	$c_A < 10$
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:

Stavební pozemek, sestávající z parcel číslo 4034/1, 4034/4 v katastrálním území Smíchov má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb., v posledním znění a vyhlášky SUJB o radiační ochraně č. 422/2016 Sb. v posledním znění

radonový index pozemku

střední

16. Závěr s informací o dalším postupu:

Na základě hodnoty radonového indexu pozemku navrhne projektant rozsah a typ ochrany stavby proti pronikání radonu z podloží.

Datum zpracování posudku:

19. září 2022

Příloha:

Situace se zákresem sond.


RADON STAV s.r.o.
 Moravská 19
 360 01 Karlovy Vary
 IČO: 291 04 858 DIČ: CZ29104858
 Ing. Jana Teplíková
 držitel osvědčení ZOZ
 jednatel

