

Protokol

Radonový index pozemku

Měření hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření pro účely prevence pronikání radonu do stavby, stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb., Atomový zákon

**na pozemcích p.č. 1556/3 a st.p.č.1557 a 1556/4 katastrální území Nové Město, obec Praha
v prostoru plánované stavby, kampus Albertov biocentrum**

Radonový index pozemku je stanovován podle doporučení SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku“ DR-RO-5.0(Rev.2.2) Č.j.: SÚJB/OS/21900/2017 (SÚJB prosinec 2017)

Posudek obsahuje náležitosti potřebné pro:

- 1. Aplikaci ČSN 73 06 01 Ochrana staveb proti radonu z podloží.*
- 2. Zhodnocení výsledků se provádí podle vyhlášky SÚJB č.422/2016 Sb., podle Zákona č.263/2016 Sb., (Atomový zákon).*

Hradec Králové, červen 2019

1. Úvod

Objednatel: JIKA CZ s.r.o.

Rezidence Šatlava Dlouhá 101 - 103, 500 03 Hradec Králové

Zhotovitel: Ing. Pavel Petrů, Obvodní 176, 503 32 Hradec Králové, IČ 42231001

Držitel rozhodnutí SÚJB Praha č.j.: SÚJB/RCHK/2122/2014 vydané dne 24. 1. 2014, kterým se povoluje stanovení radonového indexu pozemku s platností do 31. 12. 2026.

Držitel zvláštní odborné způsobilosti je Ing. Pavel Petrů, vydané dne 6. 3. 2014 Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, č.j.: SÚJB/RCHK/5891/2014, ve smyslu § 31 odstavce 2 zákona č. 263/2016 Sb., Atomový zákon, s platností do 28. 2. 2024.

Předmět objednávky: Posouzení radonového indexu pozemku na pozemcích p.č. 1556/3, st.p.č. 1557 a 1556/4, katastrální území Nové Město, obec Praha v prostoru plánované stavby.

2. Metodika a rozsah průzkumných prací

Při stanovení radonového indexu pozemku bylo postupováno podle § 96 Vyhlášky č.422/2016 Sb. Vzorky půdního vzduchu o objemu 150 ml byly odebírány pomocí odběrné sondy, zaváděné do země metodou ztraceného hrotu z hloubky 0,8 m. Třicet tři měřených bodů bylo rozmístěno na zájmové ploše v nepravidelné síti, s ohledem na stávající stavební konstrukce. Situace měřeného prostoru je zakreslena v příloze.

Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu bylo provedeno metodou odběru do scintilačních baněk Lucasova typu. Objemová aktivita radonu byla měřena na místě v přenosném měřiči LUK 1. Správná funkce přístroje byla ověřena před započetím práce provozním srovnávacím etalonem. Kalibrace přístroje byla provedena v Autorizovaném metrologickém středisku pro měřidla objemové aktivity radonu v Příbrami-Kamenné. Ověření je vedeno pod č.j. SÚJCHBO/962/J-4.5.3/19/Vo v Ověřovacím listě č.5998.

3. Geologické poměry na stavebním pozemku a klasifikace zemin z hlediska plynopropustnosti

Pro hodnocení plynopropustnosti byla využita závěrečná zpráva z geologického průzkumu, který provedla firma Global - Geo s.r.o., Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové v dubnu 2017, pod zakázkou č. Z17 – 0109, název akce Praha – Kampus Albertov, objekt BCA a jeho výsledky zde nejsou podrobně rozváděny. Pro stanovení plynopropustnosti zeminy je podstatné, že v sondě V3 byl pod vrstvou navážek zastižen od hloubky 1,7m písek prachovitý (S3) s vysokou propustností.

Z hlediska plynopropustnosti podle "DOPORUČENÍ SÚJB (prosinec 2017)" patří zastižená zemina k zeminám s vysokou propustností.

4. Výsledky terénních měření půdního radonu a hodnocení staveniště z hlediska stanovení radonového indexu pozemku

Měření objemové aktivity radonu bylo provedeno dne 31. 5. 2019, od 07:30 do 11:45 hod. V průběhu měření se nevyskytly extrémní meteorologické podmínky. Bylo zataženo, teplota vzduchu + 19°C, téměř bezvětrí.

Výsledky měření objemové aktivity radonu:

Odběrové místo	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
OAR [kBq/m ³]	11,4	7,0	9,0	8,4	10,5	9,0	10,8	8,7	7,0	5,9
Odběrové místo	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
OAR [kBq/m ³]	12,2	10,9	14,8	7,0	7,3	7,2	7,9	9,6	9,5	7,9
Odběrové místo	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
OAR [kBq/m ³]	11,9	9,5	11,8	9,4	9,3	8,2	12,9	10,2	7,6	3,0
Odběrové místo	31.	32.	33.							
OAR [kBq/m ³]	12,8	14,6	9,8							

Statistické parametry souboru naměřených hodnot [kBq/m³], body s hodnotou <1 vyřazujeme ze statistického souboru.

Minimální hodnota	Maximální hodnota	Aritmetický průměr	Medián
3,0	14,8	9,5	9,4

Třetí kvartil $c_{A75} = 10,9 \text{ kBq/m}^3$

5. Hodnocení, stanovení radonového indexu pozemku

Pro začlenění plochy do příslušné kategorie radonového indexu pozemku podle následující tabulky se používá hodnota třetího kvartilu (c_A) statistického souboru hodnot objemové aktivity radonu a kategorie propustnosti prostředí. Na základě naměřených hodnot objemové aktivity radonu z podloží a plynopropustnosti základové zeminy zařazujeme pozemek dle následující tabulky do kategorie **středního radonového indexu pozemku**. Stavba musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

Radonový index pozemku	Objemová aktivita ²²² Rn v půdním vzduchu (kBq/m ³)		
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	$c_A \geq 100$	$c_A \geq 70$	$c_A \geq 30$
Propustnost	Nízká	Střední	Vysoká

Kategorie **středního radonového indexu pozemku** vyžaduje zvláštní ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží do budov dle ČSN 73 06 01.

6. Závěr

Na části pozemků p.č. 1556/3, st.p.č. 1557, 1556/4, katastrální území Nové Město, obec Praha byl proveden detailní radonový průzkum v prostoru plánované stavby. Z výsledků naměřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a z hodnocení základové půdy vyplývá, že měřená část pozemku (vyznačená na situaci v příloze) **je pozemek se středním radonovým indexem** a stavba musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

Měření provedl: Bc. Pavel Petrů, Ing. Pavel Petrů

Posudek vypracoval dne 6. 6. 2019

Ing. Pavel Petrů

Ing. Pavel PETRŮ

měření radonu

Obvodní 176

503 32 HRADEC KRÁLOVÉ



