

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 pozemku p. č. 1866, 1867, 1871, 1873/1, 1873/2, 1872/2 katastrální území Kostelec nad Orlicí

v prostoru plánované rekonstrukce, dostavby a modernizace budovy bývalých stájí, pro potřeby praktické výuky zemědělských oborů v SZeŠ a SOU CHKT, Kostelec nad Orlicí

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, červenec 2021

1. Úvod

Objednatel: DIGITRONIC CZ s.r.o.

Šimkova 904, 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 pozemku p. č. 1866, 1867, 1871, 1873/1, 1873/2, 1872/2 katastrální území Kostelec nad Orlicí, 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. Dvacet jedna měřených bodů bylo rozmístěno na zájmové ploše v nepravidelné síti s ohledem na stávající stavební konstrukce a podzemní sítě. Situace měřeného prostoru je zakreslena v příloze.

Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu bylo provedeno metodou odběru do ionizačních komor IK-250 A. Objemová aktivita radonu byla měřena na místě přenosným monitorem objemové aktivity radonu v půdním vzduchu Měřicí systém RM-2. Kalibrace přístroje byla provedena v Autorizovaném metrologickém středisku pro měřidla objemové aktivity radonu v Příbrami-Kamenné.

Ověření je vedeno pod č.j. SÚJCHBO/902/J-4.5.3/21/Voš v Ověřovacím listě č.6533.

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

Pro hodnocení plynopropustnosti bylo využito inženýrskogeologického průzkumu, který vyhotovil dne 26. 7. 2021 Mgr. Michal Štainer, Dlouhá 151, 535 01 Břehy, na zakázce „Inženýrskogeologický průzkum základových půd a posouzení vsakovací kapacity půdních vrstev pro akci „Rekonstrukce, dostavba a modernizace budovy bývalých stájí, pro potřeby praktické výuky zemědělských oborů v SZeŠ a SOU CHKT, Kostelec nad Orlicí“, a jeho výsledky zde nejsou podrobně rozváděny. Pro stanovení plynopropustnosti zeminy je podstatné, že v sondách VSK-1 a VSK-2 byl pod vrstvou navážek, jílu a sprašových hlín od 1,6 m a 2,1 **jíl písčitý F4** do hloubky až 2,5 m se střední propustností.

Při subjektivním hodnocení odporu sání při odběru vzorků byla odhadnuta převažující klasifikace plynopropustnosti střední.

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

Měření objemové aktivity radonu bylo provedeno dne 8. 6. 2021, od 8:45 do 11:00 hod. V průběhu měření se nevyskytly extrémní meteorologické podmínky. Bylo polojasno, téměř bezvětrí. Teplota vzduchu + 21 °C.

Výsledky měření objemové aktivity radonu:

Odběrové místo	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
OAR [kBq/m ³]	14,3	21,0	49,1	24,5	14,4	18,8	51,5	8,9	31,3	10,7
Odběrové místo	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
OAR [kBq/m ³]	16,9	9,9	38,0	14,3	22,4	27,0	21,8	25,3	21,9	47,8
Odběrové místo	21.									
OAR [kBq/m ³]	56,8									

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

Minimální hodnota	Maximální hodnota	Aritmetický průměr	Medián
8,9	56,8	26,0	21,9

Třetí kvartil $c_{A75} = 31,3 \text{ kBq/m}^3$

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 pozemku p. č. 1866, 1867, 1871, 1873/1, 1873/2, 1872/2 katastrální území Kostelec nad Orlicí, 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 stavby musí být preventivně chráněny proti pronikání radonu z geologického podloží.

Měření provedl: Zdeněk Marek

Posudek vypracoval dne 29. 7. 2021

Ing. Pavel Petrů


Ing. Pavel PETRŮ
měření radonu
Obvodní 176
503 32 HRADEC KRÁLOVÉ

