

# Protokol

## o měření objemové aktivity radonu v objektu

**důvod měření:** hodnocení objektu pro účely stavebních úprav. Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č.263/2016 Sb., Atomový zákon.

**objednatel:** Ing. Vladislav Stárek  
507 82 Pecka 98

**zhotovitel:** Ing.Pavel Petru, Obvodní 176, 503 32 Hradec Králové, IČO 42231001

Držitel rozhodnutí SÚJB Praha č.j.: SÚJB/RCHK/2122/2014 vydané dne 24. 1. 2014, kterým se povoluje měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách s platností do 31. 12. 2026.

Držitel zvláštní odborné způsobilosti je Ing. Pavel Petru, 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 .

**měřený objekt:** bytový dům na adrese Odolov č.p.35

Hodnocený objekt je zděný, částečně podsklepený bytový dům s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. V prvním podzemním podlaží /1 PP/ se nenachází žádná obytná místnost. V prvním nadzemním podlaží /1 NP/ je pět obytných místností - tj. klubovna, kuchyňka, kuchyň, obývací pokoj a ložnice. Další místnosti nejsou obytnými prostory - tj. zádveří, chodba, domácí sklad, spíž a koupelna a WC. Ve druhém nadzemním podlaží /2 NP/ je šest obytných místností - 2x kuchyň, 2x obývací pokoj a 2x ložnice. Další místnosti nejsou obytnými prostory. V /1 NP/ byly změřeny všechny obytné místnosti. Ve /2 NP/ byly změřeny dvě ze šesti obytných místností – kuchyň a obývací pokoj. Popis a číslování měřených místností v tabulce naměřených hodnot je v souladu s půdorysem na obrázku v příloze.

Měření bylo provedeno v období od 24. 4. 2019 14:00 hod. do 2. 5. 2019 09:00 hod. elektretovými detektory radonu.

Průměrné hodnoty jsou shrnuty v tabulce:

| <i><b>Měřicí místo</b></i> | <i><b>Objemová aktivita radonu<br/>(týdenní průměr) [Bq/m<sup>3</sup>]</b></i> | <i><b>Nejvyšší příkon<br/>prostorového dávkového<br/>ekvivalentu [μSv/h]</b></i> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| č. 1.12 – Kuchyň (1NP)     | 232                                                                            | 0, 15                                                                            |

|                               |               |       |
|-------------------------------|---------------|-------|
| č. 1.15 – Obývací pokoj (1NP) | 238           | 0,15  |
| č. 1.16 – Ložnice (1NP)       | Menší než 100 | 0, 15 |
| č. 1.6 – Kuchyňka (1NP)       | 139           | 0,16  |
| č. 1.5 – Klubovna (1NP)       | 116           | 0,16  |
| č. 2.11 – Kuchyň (2NP)        | Menší než 100 | 0, 14 |
| č. 2.12 – Obývací pokoj (2NP) | Menší než 100 | 0,16  |

Měření příkonu prostorového dávkového ekvivalentu bylo provedeno přístrojem PM 1203 M. Měření objemové aktivity radonu (OAR) bylo provedeno měřidlem systém RM-1, výrobní číslo readeru EVR-5: 9514. Měřidlo bylo ověřeno v Autorizovaném metrologickém středisku pro měřidla objemové aktivity radonu v Příbrami - Kamenné. Ověření je vedeno pod č.j. SÚJCHBO/964/J-4.5.3/19/Vo v Ověřovacím listě č.6000.

Měření bylo provedeno při kontrolovaných expozičních podmínkách, bylo doporučeno omezit větrání, objekt je obydlen. Dveře a prahy jsou osazeny. Okna jsou plastová (dvojskla). Veškeré prostupy jsou utěsněny. Podlahová krytina je v /1 NP/ beton + koberce, ve /2 NP/ je plovoucí podlaha, na chodbě, v koupelně a WC je dlažba. Schodiště je uzavřené. V době měření se maximální venkovní teploty pohybovaly ve dne od + 11 do + 23<sup>0</sup>C a minimální teploty v noci od + 5 do + 10<sup>0</sup>C. Počasí bylo odpovídající ročnímu období, bez atypických klimatických jevů. Expoziční podmínky podle „doporučení“ byly splněny.

#### Hodnocení:

Dle vyhlášky č. 422/2016 Sb o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje § 97 odst. 1 je referenční úroveň pro přírodní ozáření uvnitř budovy s obytnou nebo pobytovou místností

- a) 300 Bq/m<sup>3</sup> pro objemovou aktivitu radonu ve vnitřním ovzduší obytné nebo pobytové místnosti; tato hodnota se vztahuje na průměrnou hodnotu při výměně vzduchu obvyklé při užívání, nebo
- b) 1 µSv/h pro maximální příkon prostorového dávkového ekvivalentu v obytné nebo pobytové místnosti ve výšce 1 m nad podlahou a vzdálenosti 0,5 m od stěny.

Za daných podmínek měření není překročena referenční úroveň OAR v měřených obytných, nebo pobytových místnostech a není překročena referenční úroveň maximálního příkonu prostorového dávkového ekvivalentu. Stavba byla provedena s dostatečnou ochranou proti pronikání radonu.

Hodnocení bylo provedeno dle aktuálního doporučení SÚJB „ Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů záření ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi“ DR-RO-5.0 (Rev.2.0). Č.j.:SÚJB/OS/4904/2018 (SÚJB, Praha, duben 2018).

**Závěr:**

Měření bylo provedeno za podmínek, kdy je sníženo riziko podcenění úrovně ozáření osob z radonu ve stavbě a při jejich dodržení je výsledek spíše horním odhadem dlouhodobé průměrné hodnoty objemové aktivity radonu. Výsledky se vztahují pouze na podmínky, způsob užívání a na stav stavby v době měření a nelze je použít pro hodnocení ozáření z radonu za jiných podmínek. Maximální hodnota příkonu prostorového dávkového ekvivalentu není ovlivněna podmínkami měření.

Měření provedl: Zdeněk Marek

Posudek vypracoval dne 14. 5. 2019

Ing. Pavel Petrů