

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: Digitronic CZ s.r.o.
Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové

zhotovitel: Ing.Pavel Petruš, 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 Petruš, 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: MŠ Sluníčko, Štefánikova 373, 500 11 Hradec Králové – hospodářský pavilon D

Hodnocený objekt je panelový (nenosné dělicí příčky jsou vyzděny z dutých cihel), nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím. Na obrázku v příloze je půdorys stávajícího stavu s vyznačením rozmístění měřících míst. Měřící místa byla rozmístěna do místností, které jsou, nebo budou po rekonstrukci pobytovými prostory.

Měření bylo provedeno v období od 25. 4. 2019 14:00 hod. do 2. 5. 2019 10:00 hod. elektretovými detektory radonu.

Průměrné hodnoty jsou shrnuty v tabulce:

<i>Měřící místo</i>	<i>Objemová aktivita radonu (týdenní průměr) [Bq/m³]</i>	<i>Nejvyšší příkon prostorového dávkového ekvivalentu [μSv/h]</i>
č. 1.02 – Prádelna	Menší než 100	0,09
č. 1.04 – Sušárna, opravná prádla	Menší než 100	0,09
č. 1.05 – Sklad a výdej čistého prádla	Menší než 100	0,09
č. 1.06 – Denní místnost - kuchyň	Menší než 100	0,14

č. 1.07 – Varna a mytí nádobí	Menší než 100	0,12
č. 1.10 – Hrubá příprava	Menší než 100	0,10
č. 1.13 – Sklad	Menší než 100	0,10
č. 1.15 – Kancelář	Menší než 100	0,14
č. 1.16 – Kancelář	Menší než 100	0,13
č. 1.21 – Šatna	Menší než 100	0,12
č. 1.26 – Obývací pokoj	Menší než 100	0,12
č. 1.27 – Kuchyň	Menší než 100	0,18
č. 1.28 – Pokoj	Menší než 100	0,11
č. 1.29 – Pokoj	Menší než 100	0,12

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, po dobu měření byl objekt běžně užíván. Stávající okna jsou dřevěná, zdvojená, kyvná se sdruženými křídly o rozměru cca 1200 x 1800 mm. Okna jsou otevíravá kolem vodorovné osy s větracími a vyklápěcími křídly.

Okna vykazují vlivem povětrnostních podmínek a stářím velkou netěsnost ve styku okenního křídla s rámem. Velikost mezer je v některých případech až 9 mm. Válečkové závěsy oken jsou vlivem používání a stářím asymetrické. Zkřížením křídel a částečně i rámu vznikají již zmíněné netěsnosti.

V době měření se maximální venkovní teploty pohybovaly ve dne od + 10 do + 26⁰C a minimální teploty v noci od + 5 do + 11⁰C. 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

- 300 Bq/m³ 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
- 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 v topné sezóně 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.

Vzhledem k tomu, že při stavebních úpravách bude provedena výměna stávajících velmi netěsných oken, předpokládáme výrazné snížení výměny vzduchu. To může výrazně ovlivnit a zvýšit hodnoty objemové aktivity radonu ve stavbě.

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.

Pozn.: Naměřené hodnoty jsou menší než mez detekovatelnosti měřicí metody.

Měření provedl: Ing. Pavel Petruš

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

Posudek vypracoval dne 17. 5. 2019

Ing. Pavel Petruš



PAVILON D HOSPODÁŘSKÝ - 1.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ	
Číslo místnosti	Název místnosti
1.01	HOSPODÁŘSKÝ PRÁZD
1.02	PRÁZD
1.03	SUSÁRNA, ZEH
1.04	SUSÁRNA, C.PH
1.05	SKLAD A VÝDEL
1.06	DENNÍ MÍSTNOST
1.07	VÁRNA A KUTIT
1.08	CHODBA
1.09	SKLAD POTRAVIN
1.10	HEŘUBA PŘÍRAV
1.11	BRAMBORY SKL
1.12	SKLAD
1.13	SKLAD
1.14	CHODBA
1.15	KUCHLEL
1.16	KUCHLEL
1.17	WC ADMINISTR
1.18	ÚKLID
1.19	OBALY
1.20	ODPOČÍ
1.21	SATNA
1.22	WC SATNA
1.23	SINCH SATNA
1.24	BYTOVÁ JEDNOT
1.25	CHODBA
1.26	OBYVACÍ POKOJ
1.27	KUCHY
1.28	POKOJ
1.29	POKOJ
1.30	KOMORA
1.31	KOUPELNA
1.32	WC
1.33	KOMORA
CELKOVÁ VÝŠŤNÍ P	

