

Objednatel: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.
Čechova 1151
293 01 Mladá Boleslav

**Posudek o vyhodnocení výskytu radonu v domě na parcele
č. 1854/2 v k. ú. Mnichovo Hradiště**

Vypracoval: Mgr. Petr Dědeček - Georadon
Vestecká 1008
250 02 Stará Boleslav
tel. 604 284 577

**Posudek o vyhodnocení výskytu radonu v domě na parcele č. 1854/2 v k. ú. Mnichovo
Hradiště v rozsahu prací dle vyhlášky č. 422/2016 Sb.
Číslo posudku: D01519**

1. Účel posudku

Tento posudek byl vypracován na základě objednávky Ing. Miroslavem Havlasem a jeho úkolem je posoudit výskyt radonu v rodinném domě na výše uvedené parcele v k. ú. Mnichovo Hradiště z hlediska zdravotních rizik souvisejících s dlouhodobým pobytem v exponovaných prostorách dle požadavků vyhlášky SÚJB ČR č. 422/2016 Sb. (vyhláška). Způsob měření vychází z Metodiky měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavbách, na stavebních pozemcích a ve stavebních materiálech a vodě (SÚJB 2012)

2. Objednatel posudku

Jméno/název organizace: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.
Adresa: Čechova 1151, 293 01 Mladá Boleslav
Tel.: 604 297 059 (Ing. Havlas)

3. Dodavatel posudku

Jméno/název organizace: Mgr. Petr Dědeček – Georadon
Adresa: Vestecká 1008 Brandýs n/L - Stará Boleslav
IČ: 71131825
Tel./mail: 604 284 577/info@georadon.com

Povolení SÚJB pro výkon služeb významných z hlediska radiační ochrany vydáno dne 26. 2. 2009 pod č.j. 3271/2009, s platností na dobu neurčitou. Oprávnění zvláštní odborné způsobilosti (ZOZ) uděleno dne 19. 9. 2017 s platností na dobu neurčitou (lze ověřit na adrese www.sujb.cz v záložce "Vydaná povolení")

4. Identifikace objektu

Obec: Mnichovo Hradiště [697575]
Okres: Mladá Boleslav
Číslo parcely: 1854/2
Katastrální území: Mnichovo Hradiště [697575]

5. Datum provedeního měření

13. 3. 2019, 8:30 hod. – 20. 3. 2019, 8:30 hod.

6. Povětrnostní a ventilační podmínky v době měření

V době měření se venkovní teploty pohybovaly v rozmezí -1 až 23°C (zdroj meteostanice cca 50 km od zájmového domu, podobná nadmořská výška), dům byl obýván, byl vytápěn a byl omezeně větrán. Teplota v interiéru se pohybovala v rozmezí 18 až 24°C (měřeno v obývacím pokoji v 2.NP pomocí kontinuálního detektoru radonu Tesla)

7. Popis objektu

Jedná se o dvoupodlažní zděný (tvárnice) rodinný dům starý 50 – 60 let. Zdrojem pitné vody je městský vodovod. 1.NP domu není obýváno a je zde pouze technické zázemí domu. Ve 2. NP se nachází obývací pokoj, kuchyň, ložnice, pokoj a příslušenství. Dům bude rekonstruován.

8. Metodika měření

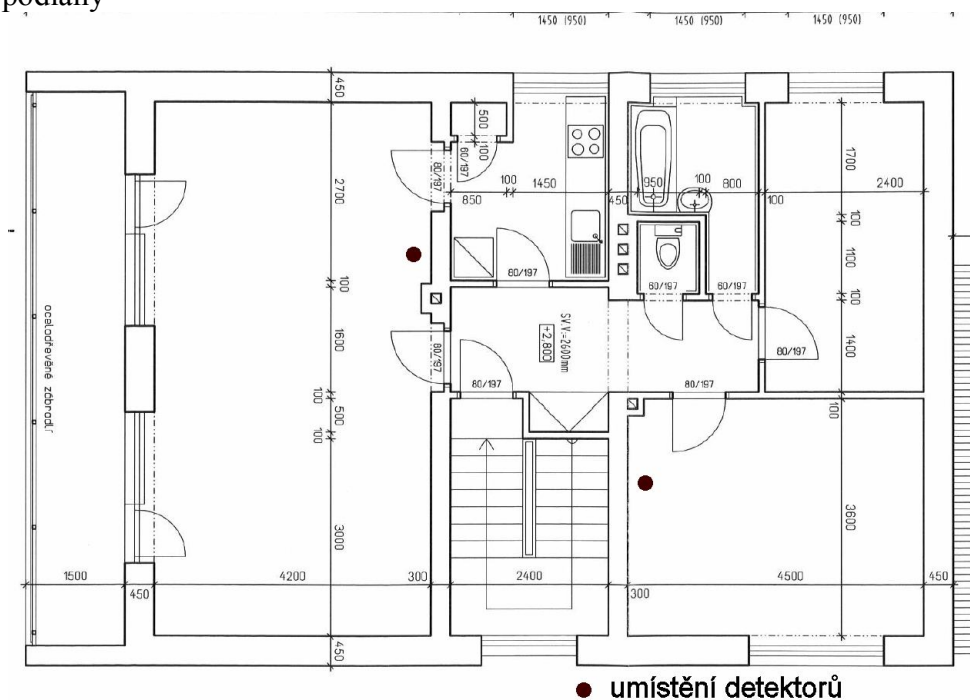
Specifikace měření a hodnocení odpovídá požadavkům § 95 vyhl. č. 422/2016 Sb

a) Měření objemové aktivity radonu

- Měřeno systémem pro integrální dozimetrii radonu RM 1, který sestává z jednotky EVR-5 výr. č. 01/09, expozičních komor RM -200A a elektretů RME-1. Přístroj byl ověřen státním metrologickým střediskem při SUJCHBO v Kamenné dne 28. 2. 2017. Byl mu přidělen ověřovací list č. 5509 vystavený dne 4. 9. 2017 s dobou platnosti ověření do 31. 12. 2019 a dále systémem Tera (Tesla) – kontinuální detektor radonu se záznamem teploty a vlhkosti
- Těsně před umístěním elektretů na měřená stanoviště je změřeno jejich napětí. Elektrety jsou v expozičních komorách umísťovány ve všech pobytových místnostech v přízemí měřeného objektu, v nejméně jedné třetině pobytových místností v prvním patře a alespoň v jedné místnosti v patrech následujících. Jsou umísťovány vždy ve dvojicích na místa, kde je vyloučen vliv zvýšené ventilace a minimalizováno nebezpečí jejich poškození. Umístění detektorů je zaznamenáno do situačního plánu (viz. obr. 1).
- Doba expozice je nejméně jeden týden
- Po ukončení stanovené doby expozice a kontroly elektretů z hlediska mechanického poškození je změřeno konečné napětí každého elektretu

b) Měření dávkového příkonu gama záření

- Měřeno přístrojem RDS-30 výr. č. 271703. v místech umístění elektretů, a dále byly skenovány všechny obytné a pobytové místnosti ve vzdálenosti 0,5 m od stěny a 1 m od podlahy



Obr. 1 - situační plán se zakreslením umístění detektorů

9. Výsledky měření

Dle paragrafu 99 zákona č. 263/2016 Sb. jsou z hlediska ozáření osob pro hodnocení stavby rozhodující směrné hodnoty objemové aktivity radonu a příkonu fotonového dávkového ekvivalentu

Pro obytné a pobytové místnosti jsou platné tyto směrné hodnoty:

- 300 Bq/m^3 pro objemovou aktivitu radonu (OAR) ve vnitřním ovzduší obytné nebo pobytové místnosti

- 1 $\mu\text{Sv/h}$ pro maximální příkon fotonového dávkového ekvivalentu PFDE v obytné nebo pobytové místnosti

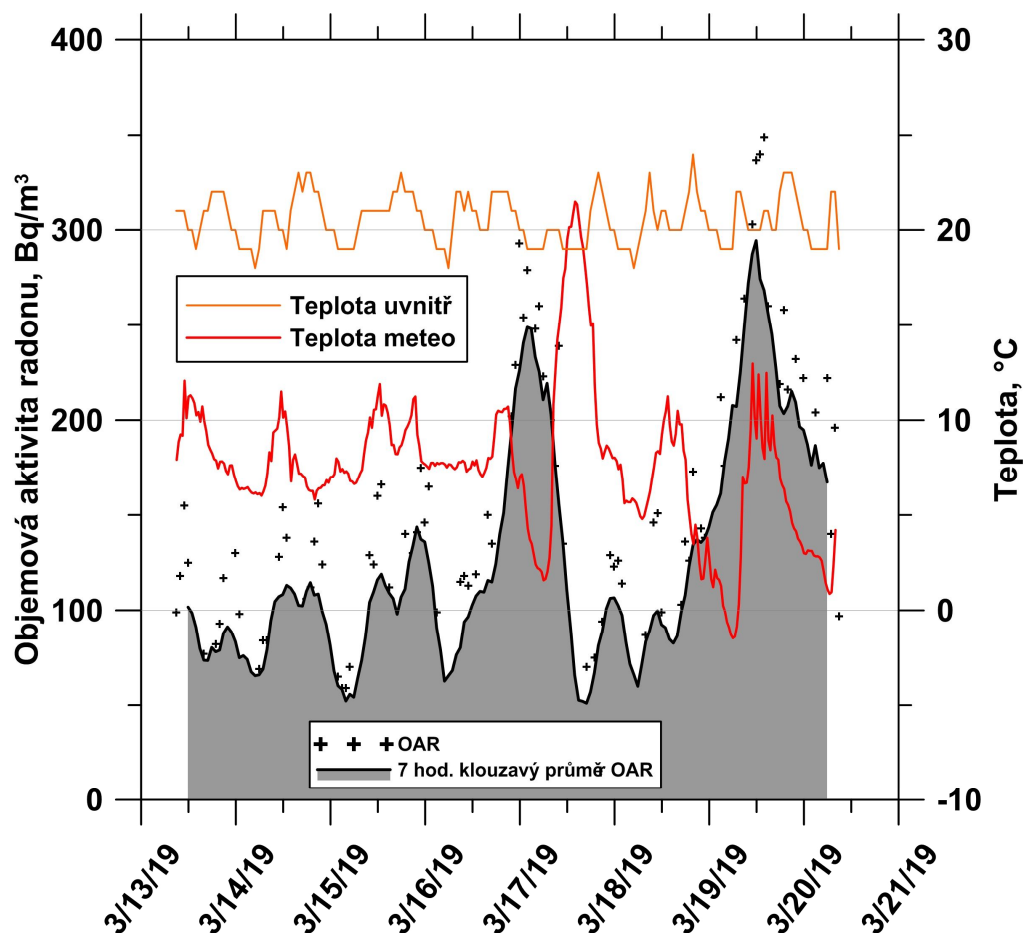
Ve zkoumaném objektu byly detektory umístěny do dvou místností (viz. tabulka dole)

Výsledky měření OAR integrální metodou:

Místnost	Doba měření	H _x ($\mu\text{Sv/h}$)	OAR (B/m^3)
Obývací pokoj	7 dní 0 hod.	0,22	127
Ložnice	7 dní 0 hod.	0,19	82

Výsledky měření příkonu fotonového dávkového ekvivalentu:

Ve všech místnostech kde byly umístěny elektrody bylo provedeno skenování přístrojem RDS-30 ve výšce 1 m nad podlahou a ve vzdálenosti 0,5 m od stěn místností. Měření bylo provedeno dále na vytypovaných místech v 1.NP a také na vnějším plášti domu, tak aby došlo k co nejlepšímu posouzení použitého stavebního materiálu, kterým jsou dle informace objednatele škvárové tvárnice. Naměřené hodnoty se pohybovaly v rozmezí **0,17 až 0,28 $\mu\text{Sv/h}$** .



Obr. 2 – graf naměřených hodnot objemové aktivity radonu (OAR) kontinuálním detektorem Tesla v obývacím pokoji spolu s teplotami vzduchu uvnitř domu a vně na meteostanici provozované zpracovatelem posudku

10. Závěrečné zhodnocení

V domě na parcele č. 1854/2 v k. ú. Mnichovo Hradiště u Prahy nebyly překročeny směrné hodnoty dle paragrafu 99 zákona č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Je třeba si uvědomit, že plánovaná rekonstrukce ovlivní ventilační parametry stavby. Ať už se jedná o zateplení (zejména polystyren), nebo výměnu oken, dochází v domě ke snížení ventilačního koeficientu a díky tomu se může zvýšit objemová aktivita radonu ve stavbě. Z grafu na obrázku 2 je patrné, že ve dnech, kdy teplota vzduchu vně domu klesala k bodu mrazu, atakoval sedmi hodinový klouzavý průměr naměřených hodnot OAR směrnou hodnotu 300 Bq/m³. V případě, že budou rekonstruovány podlahy v kontaktním podlaží, doporučuji provést izolaci vhodným izolačním pásem (modifikovaný asfalt s nekovovou nosnou vložkou).

11. Posudek zpracoval

Ve Staré Boleslavi dne 4. 4. 2019


Mgr. Petr Dědeček
Vestecká 1008
250 02 Brandýs n/L - St. Boleslav
Tel: 604 284 577
IČ: 71131825

Mgr. Petr Dědeček

