

# Protokol o měření a hodnocení výskytu radonu a přeměny radonu ve stavbách

## ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Protokol č. **180099**

### 1. Určení posudku:

Měření a hodnocení výskytu radonu a přeměny radonu ve stavbách je prováděno v souladu s doporučením "Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi", vydaným Státním úřadem pro jadernou bezpečnost v r. 2012.

Protokol obsahuje náležitosti potřebné pro:

- povolení užívání novostavby a přístavby objektu s pobytovými nebo obytnými místnostmi
- měření v dokončeném objektu novostavby nebo stávající stavby k užívání stavby
- kontrolu zdravotní nezávadnosti nového nebo stávajícího objektu
- přestavbu nebo změnu užívání rodinných domů a jiných pobytových objektů
- návrh a projekt protiradonových opatření dle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ověření účinnosti realizovaného systému protiradonových opatření
- stanovení tržní ceny nemovitostí

### 2. Identifikace stavby:

Akce: přístavba základní školy Beroun - Závodí, Komenského 249

Okres: Beroun

p. p. č.: **591/2 a st. 963/1**

k. ú.: **Beroun**

### 3. Objednatel posudku:

STATIKA - DYNAMIKA s.r.o., Havlenova 20, 639 00 Brno

### 4. Vlastník nemovitosti:

Město Beroun, Husovo nám. 68, 266 01 Beroun

### 5. Identifikace zpracovatele posudku:

Ing. Jana Teplíková, Moravská 1228/19, 360 01 Karlovy Vary, IČO: 454 12 570

Držitel povolení k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany; měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, vydaného Státním úřadem pro jadernou bezpečnost pod č. j. SÚJB/RCHK/12701/2014.

Osoba s oprávněním ZOZ: Ing. Jana Teplíková, č. j. SÚJB/RCHK/23246/2011, ev. č. SÚJB 675512

Měření provedl: Ing. Jana Teplíková, Jakub Skorka

### 6. Termín provádění měření v budově:

9. březen 2018 až 19. březen 2018

**7. Podmínky během měření:**

Hodnoty průměrné objemové aktivity radonu jsou získávány měřením za použití systému integrální elektretové dozimetrie RM-1. Výběr měřících míst se provádí ve shodě s metodikou *Radiační ochrana - Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavbách*.

Dávkový příkon záření gama je měřen pomocí programovatelného dozimetru PM 1203 M.

**8. Klimatické podmínky:**

Měření bylo prováděno za standardního počasí, odpovídajícího ročnímu období. Obloha převážně polojasná, s občasnými srážkami. Vítr mírný, půda v době měření byla vlhká. Teplota v interiéru 19°C až 21°C.

**9. Režim užívání objektu:**

V průběhu měření byl objekt vytápěn. Intenzita výměny vzduchu ve stavbě byla standardní.

**10. Popis objektu:**

Jedná se o 1. podzemní podlaží stávající budovy školy. Stavba je zděná, podsklepená, okna jsou dřevěná izolační, střecha trámová s plechovou krytinou. Vytápění plynovým kotlem s radiátorovými rozvody.

**11. Výsledky měření:**

Průměrná objemová aktivita radonu je měřena systémem integrální elektretové dozimetrie RM-1 (č. OL 5424 z 29. 11. 2016 vydal SMS Kamenná). Do níže uvedených pobytových místností byla nainstalována měřící místa s dvojicemi elektretových dozimetrů. Příkon prostorového dávkového ekvivalentu (PDE) byl měřen v místech instalace měřících míst a na vybraných místech v pobytových místnostech stavby ve výšce 1 metr nad podlahou.

Naměřené hodnoty PDE se pohybovaly v rozmezí 0,05 až 0,09  $\mu\text{Sv/h}$ .

Průměrná objemová aktivita radonu byla stanovena měřením elektretovými detektory systému RM-1. Ionizační komory byly exponovány po dobu 10 dní.

místnost	podlaží	elektret č.	Průměrná objemová aktivita radonu Bq/m <sup>3</sup>	PDE [ $\mu\text{Sv/h}$ ]
technická místnost 0.04	1. PP	0045-17	184 Bq/m <sup>3</sup>	0,05
		0369-17		
technická místnost 0.05	1. PP	0531-17	181 Bq/m <sup>3</sup>	0,06
		0335-17		
hala 0.06	1. PP	0087-17	192 Bq/m <sup>3</sup>	0,09
		0055-17		

**12. Závěr:**

Zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu jsou vyhodnoceny podle metodiky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, *Radiační ochrana - Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavbách*.

### 13. Hodnocení:

Dle § 97 odst. 1 vyhl. č. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů je referenční úroveň objemové aktivity radonu  $300 \text{ Bq/m}^3$  pro průměrnou hodnotu při výměně vzduchu, která odpovídá běžnému užívání. Referenční úroveň pro maximální příkon prostorového dávkového ekvivalentu v obytné nebo pobytové místnosti ve výšce 1 m nad podlahou a vzdálenosti 0,5 m od stěny je  $1 \mu\text{Sv/h}$ .

Hodnoty příkonu prostorového dávkového ekvivalentu (PDE) v celém objektu se pohybují v rozmezí 0,05 až  $0,09 \mu\text{Sv/h}$ .

Tyto hodnoty nenasvědčují přítomnosti vyšších koncentrací přírodních radionuklidů v použitém stavebním materiálu. Hodnoty naměřené objemové aktivity radonu v jednotlivých místnostech objektu nepřekračují směrnou hodnotu  $300 \text{ Bq/m}^3$ .

**V 1. PP stávající budovy školy na p. p. č. 591/2 a st. 963/1 v k. ú. Beroun**

**nejsou překročeny referenční úrovně**

**podle § 97, odst. 1 vyhl. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.**

### 14. Použité podklady:

[1] Zákon č. 263/2016 Sb. (atomový zákon)

[2] Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb. o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

[3] Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi, SÚJB, duben 2012.



**Ing. Jana Teplíková**  
Moravská 19  
360 01 Karlovy Vary  
IČO: 45412570

**Datum zpracování posudku:**

27. březen 2018

Ing. Jana Teplíková  
(držitel osvědčení ZOZ)