

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

**pro účely zákona č. 263/2016 Sb.
ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů**

Protokol č. **190112**

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 záření ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi", vydaným Státním úřadem pro jadernou bezpečnost v dubnu 2018.

Protokol obsahuje náležitosti potřebné pro:

- 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

2. Identifikace stavby:

Objekt: stávající stodola před rekonstrukcí na technické dílny a šatny pro studenty

Okres: Karlovy Vary

parcela: **st. 515**

k. ú.: **Žlutice 797766**

3. Objednatel posudku:

BPO spol. s r. o., Lidická 1239, 363 01 Ostrov

4. Investor nemovitosti:

Střední lesnická škola Žlutice, příspěvková organizace, Žižkov 345, 364 52 Žlutice

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, platné do 31.12.2026.

Osoba s oprávněním ZOZ: Ing. Jana Teplíková, č. j. SÚJB/RCHK/23246/2011, ev. č. SÚJB 675512, platnost oprávnění ZOZ do 31.10.2021.

Měření provedl: instalace detektorů a měření PDE, sběr detektorů a vyhodnocení měření - Jakub Skorka, technik měření, zaměstnanec držitele povolení. Odborný dohled - Ing. Jana Teplíková, osoba se ZOZ.

6. Termín provádění měření v budově:

5. duben 2019 až 12. duben 2019

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 doporučením *Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi, SÚJB, duben 2018*.

Příkon prostorového dávkového ekvivalentu je měřen pomocí programovatelného dozimetru PM 1203

8. Klimatické podmínky:

Měření bylo prováděno za standardního počasí, odpovídajícího ročnímu období. Obloha převážně jasná až polojasná, beze srážek. Vítr mírný až středně silný, půda v době měření byla suchá. Teplota v interiéru 10°C až 20°C. Teplota ve vnějším ovzduší se v době měření pohybovala v rozmezí -4°C až 6°C (ranní hodnoty) a 2°C až 16°C (odpolední hodnoty). Zdroj: portál ČHMÚ.

9. Režim užívání objektu:

V průběhu měření nebyl objekt vytápěn. Podmínka doporučeného teplotního režimu stavby (tj. teplota uvnitř stavby v každém dni minimálně o 5°C vyšší než teplota ve vnějším ovzduší) byla splněna díky nočnímu poklesu teplot vnějšího ovzduší. Měření probíhalo v neužívané stavbě za mírně konzervativních expozičních podmínek.

10. Popis objektu:

Jedná se o stávající stavbu stodoly o dvou nadzemních podlažích. V 1. NP se nacházejí dvě místnosti, do prostoru větší z nich budou vestavěny dvě pobytové místnosti, menší bude sloužit jako sklad strojů a nářadí. Ve 2. NP budou umístěny šatny a sociální zařízení pro studenty a pedagogy. Měřená místnost (stávající stodola) nepřesahuje plochu 500 m². Stavba je zděná, nepodsklepená, bez protiradonové izolace. Stavba je nyní bez oken, střecha je trámová sedlová se střešní krytinou z hliníkových šablon. Bez zdroje vytápění.

11. Výsledky měření:

Průměrná objemová aktivita radonu je měřena systémem integrální elektretové dozimetrie RM-1, výrobní číslo 02/2010 (č. OL 5911 z 19. 12. 2018 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 0,15 až 0,18 µSv/h.

Průměrná objemová aktivita radonu byla stanovena měřením elektretovými detektory systému RM-1. Ionizační komory byly exponovány po dobu 7 dní.

místnost	podlaží	elektret č.	Průměrná objemová aktivita radonu Bq/m ³	PDE [µSv/h]
stodola	1. NP	0349-17	164 Bq/m ³	0,15
		0002-19		

12. Závěr:

Zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu jsou vyhodnoceny podle doporučení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, *Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů záření ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi*.

13. Hodnocení:

Dle § 97 odst. 1 vyhl. č. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů je referenční úroveň objemové aktivity radonu 300 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 $1 \text{ } \mu\text{Sv/h}$.

Hodnoty příkonu prostorového dávkového ekvivalentu (PDE) v celém objektu se pohybují v rozmezí 0,15 až 0,18 $\mu\text{Sv/h}$.

Tyto hodnoty nenasvědčují přítomnosti vyšších koncentrací přírodních radionuklidů v použitém stavebním materiálu. Hodnoty naměřené objemové aktivity radonu v jednotlivých místnostech objektu nepřekračují referenční úroveň 300 Bq/m^3 .

Ve stávající stavbě stodoly na parcele st. 515 v k. ú. Žlutice

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 záření ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi, SÚJB, duben 2018.


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

Datum zpracování posudku:

16. duben 2019

Ing. Jana Teplíková

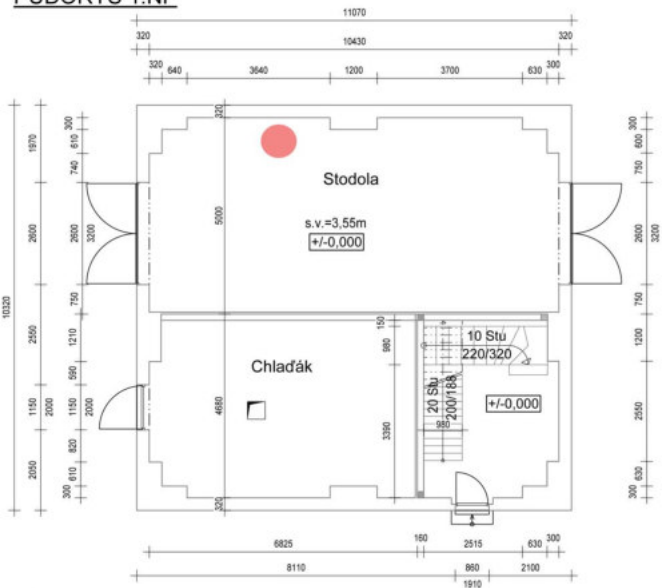
(držitel osvědčení ZOZ)

Příloha:

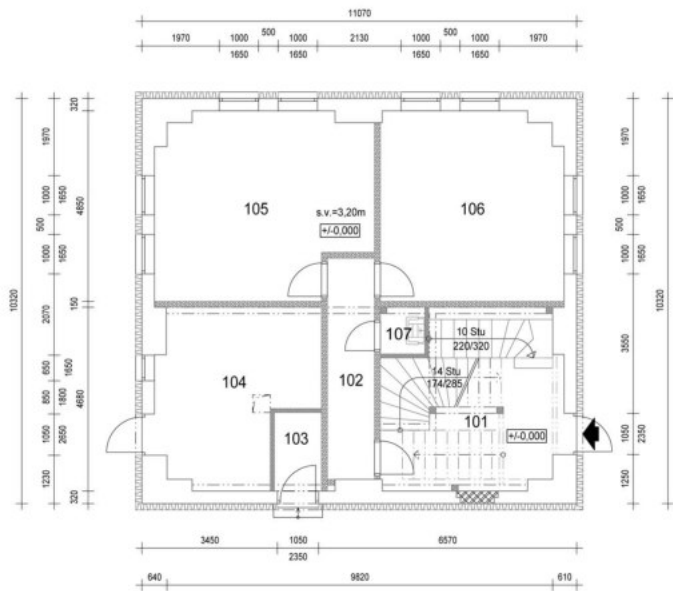
půdorys stavby se zákresem detektorů

Stávající stav

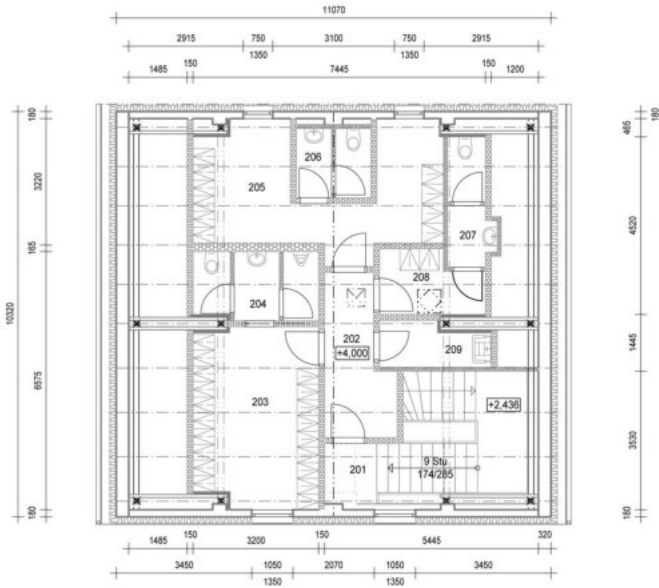
PŮDORYS 1.NP



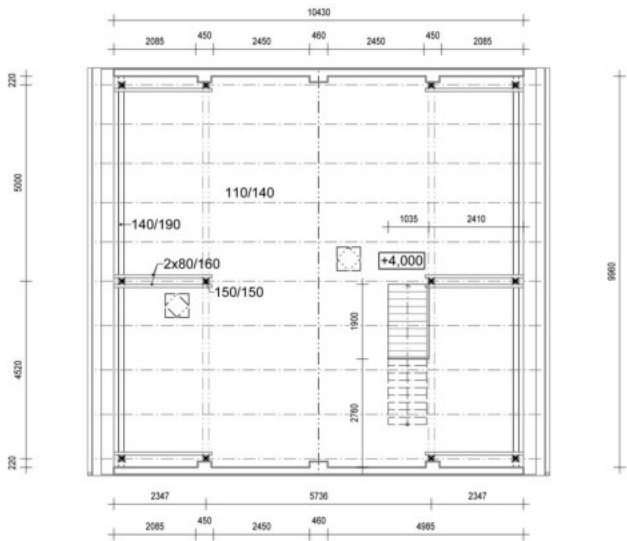
PŮDORYS 1.NP - nový stav



PŮDORYS 2.NP - nový stav



PŮDORYS PODKROVÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
101	Vstupní hala	13,56
102	Chodba	6,76
103	Sklad PHM	2,4
104	Sklad strojů a nářadí	16,58
105	Dílňa 1	24,7
106	Dílňa 2	22,21
107	Úklidová komora	1,32
CELKOVÁ PLOCHA MÍSTNOSTÍ		87,53

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
201	Schodiště	11,09
202	Chodba	6,27
203	Šatna chlapci	14,32
204	WC-chlapci	5,14
205	Šatna dívky	15,68
206	WC-dívky	3,18
207	WC-pedagog	3,35
208	Šatna pedagog	3,89
209	Úklid	2,96
CELKOVÁ PLOCHA MÍSTNOSTÍ		65,88