

PROTOKOL

HODNOCENÍ VÝSKYTU PŘÍRODNÍ RADIOAKTIVITY V OBJEKTU

Číslo protokolu : **B 07/2025**

počet listů : 4 + 7 přílohy

Měřený objekt : *Objekt občanské vybavenosti – budoucí bytový dům*
Kollárova 445, 563 01 L a n š k r o u n
Parcela č.st. 1444; katastrální území Lanškroun
Akce : PŘESTAVBA ŠKOLY NA BYTOVÝ DŮM
Lanškroun, ul. Kollárova č.p. 445

Investor : *Město Lanškroun*
nám. J. M. Marků 12, 563 01 L a n š k r o u n

Identifikace dodavatele protokolu :

Ing. Petr Knápek - M E R A D
Hodnocení přírodního ozáření z radonu
Rovensko 231, 789 01 Z Á B Ř E H
mobil: 602 574 650, e-mail: petr.knappek@cmail.cz

Ing. Petr Knápek je držitelem povolení SÚJB pro výkon služeb podle zákona č. 263/2016 Sb., § 9 odst. (2), písmeno h), bod 5. „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 a stanovení radonového indexu pozemku podle § 99 a je veden na SÚJB pod evid. č. 221546 s platností povolení do 30.6.2026.

Účel a určení měření :

Stavební řízení -

- 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.

Měření výskytu vnitřního (interiérového) radonu v zájmovém objektu bývalé školy na adrese Kollárova 445 v Lanškrouně bylo provedeno na přání projektanta a majitele této budovy (investora – města Lanškroun), kteří potřebovali ověření výskytu vnitřního radonu před celkovou rekonstrukcí a stavebními úpravami a jeho přestavbu na bytový dům.

Měření provedeno : *14. 3. až 21. 3. 2025*

Popis objektu :

Jedná se o větší čtyřpodlažní objekt v předchozí době využívaný jako škola stojící v rovinatém terénu v zástavbě centrální části domů města Lanškroun. Objekt je z cca 30 % podsklepený a má sedlovou střechu. V současnosti je prakticky nevyužíván, vnitřní vybavení původně školních místností je z větší části odstěhováno a vyklizeno.

Do objektu se vchází dvoukřídlými dveřmi z úrovně okolního terénu z ulice Kollárova. Následně pak krátkým točitým centrálním schodištěm je možný výstup do 1.NP. a dalších pater objektu nebo sestup do prostor suterénu se suterénními místnostmi se sklepními kójemi a průchozí chodbou.

V přízemí – 1. NP., které je cca 0,2 až 0,8 m nad úrovní terénu, je byt cele nepodsklepená bytová jednotka bývalého školníka sestávající z dvou pokojů, obývací kuchyně, koupelny a předsíně. Dále je zde velká nepodsklepená šatna (bude zde bytová jednotka), dva menší sklady a WC chlapců a dívek a dvě další podsklepené učebny. Podlahy v místnostech jsou betonové většinou s PVC krytinami.

Ve druhém podlaží – 2. NP. jsou tři učebny a čtyři kabiny a sborovna učitelů doplněny opět místnostmi WC a umývárny žáků a učitelů.

Ve třetím podlaží – 3. NP. je pět učeben, jeden menší kabinet a dále místnosti WC a umývárny žáků a učitelů.

Ve čtvrtém podlaží – 4. NP. jsou čtyři učebny, tři menší kabiny a dále místnosti WC a umývárny žáků a učitelů.

Půdní prostory jsou využívány pouze k úložným a skladovým účelům.

Materiálem obvodových a příčných zdí tohoto objektu jsou převážně pálené cihly a blíže neurčené tvárnice. Základy jsou z kamenné. Okna v celém objektu jsou plastová a rovněž vstupní hlavní dveře jsou dvoukřídlé plastové. Dveře do suterénních prostor ze zadní strany objektu jsou jednokřídlé, plastové. Podlahy jsou betonové kryté převážně v pobytových místnostech PVC krytinami nebo i v kabinách textilními koberci, na chodbách, WC i umývárkách a skladech je keramická dlažba. Vytápění celého objektu je plynovým kotlem s rozvodem teplé vody do radiátorů. Voda přivedena z vodovodního řádu města Lanškrouna.

Umístění zájmového objektu v dané lokalitě města Lanškrouna je na
Příloha č. 1 – Měřená lokalita s vyznačením umístění objektu – budoucího bytového domu v Lanškrouně.

Expoziční podmínky :

Krátkodobé sedmidenní měření radonu v zájmovém objektu, původní školy jenž má být stavebními úpravami změněna na bytový dům, bylo uskutečněno za referenčních expozičních podmínek (neobývaná stavba), i když v přízemí byla dle informací zatím užívána bytová jednotka původním školníkem školy. Jinak byl objekt po celou dobu uzavřen a uzamčen.

Klimatické podmínky :

Venkovní teploty se pohybovaly v rozmezí 5 °C až 22 °C a většinou doby byla polojasná až jasná slunečná obloha s poměrně mírnými přerušovanými větry. Teploty v měřených místnostech v jednotlivých poschodích se pohybovaly v důsledku částečného temperování v rozmezí od 9 °C do 20 °C. V průběhu měření jeden den drobně krátce přerušovaně přšelo.

Použité měřicí metody a měřicí technika :

Měření provedeno v souladu s metodikou „RADIČNÍ OCHRANA – Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi“ vydaných SÚJB v Praze v dubnu 2018.

Při měření použit integrální systém objemové aktivity radonu typu RM-1, (ověřovací list OL 7247/2023), kontinuální monitory radonu RADIM 3AT a RADIM 3A (ověřovací list OL 7241/2023) a radiometr RP-114 (V II.23) vše s platností ověření do 27.8.2025, záznamový digitální teploměr a vlhkoměr DS 102 - č.1, 2. a 3. (M 1072-06-24), teploměr AMR 2290-8 pro měření průběhu vnitřní a venkovní teploty i vlhkosti (kalibrační list (M 1075-06-24).

Výsledky měření :

<i>Místnosti umístnění</i>	<i>Objemová aktivita radonu [Bq/m³]</i>	<i>PPDE [μSv/h]a</i>
Učebna 1.02 1.NP. částečně podsklepena	154	0,17 až 0,19
Učebna 1.03 1.NP. podsklepena	Příloha č.6 – a_{str} = 112	0,17 až 0,19
Šatna 1.04 1.NP. podsklepena	Příloha č.7 – a_{str} = 151	0,17 až 0,19
Obývací kuchyň 1.05 1.NP. nepodsklepena	97	0,17 až 0,19
Učebna 2.04 2.NP.	116	0,17 až 0,19
Učebna 2.06 2.NP.	104	0,17 až 0,19
Učebna 3.02 3.NP.	132	0,17 až 0,19
Učebna 3.04 3.NP.	120	0,17 až 0,19
Učebna 4.01 3.NP.	82	0,17 až 0,19
Učebna 4.02 4.NP.	107	0,17 až 0,19
Učebna 4.05 4.NP.	75	0,17 až 0,19

Poznámka :

- 1/ Názvy a číselné označení místností v tomto protokolu jsou částečně dle projektové dokumentace a dále dle jejich původních užití ve škole.
- 2/ Naměřené hodnoty příkonu prostorového dávkového ekvivalentu (PPDE) v rozmezí 0,17 až 0,19 μSv/h se pohybují prostorách zájmového objektu v intervalu hodnot, které charakterizují přírodní pozadí ČR a lze vyloučit, že při stavbě tohoto objektu byly použity stavební materiály se zvýšeným obsahem ²²⁶Ra. Přísun radonu z použitých stavebních materiálů v objektu lze tedy považovat za zanedbatelný.
- 3/ Průběh objemové aktivity radonu v místnosti šatny 1.04 v 1.NP. je uveden na **Příloha č. 7.** - Průběh objemové aktivity radonu v místnosti šatny 1.04 v 1.NP. a průběh objemové aktivity radonu v místnosti učebny 1.03 v 1.NP. je uveden na **Příloha č. 6.** - Průběh objemové aktivity radonu v místnosti učebny 1.03 v 1.NP.

Celkové hodnocení :

Ve všech měřených místnostech objektu občanské vybavenosti – budoucího bytového domu na adrese Kollárova 445 v Lanškrouně za výše uvedených expozičních podmínek nedošlo k překročení referenční úrovně objemové aktivity radonu (OAR) - 300 Bq/m³ podle vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 97, odstavec (1) a.

K překročení příkonu prostorového dávkového ekvivalentu dle § 97 odstavec 1b - 1,0 µSv/h vyhlášky 422/2016 Sb. v zájmovém objektu občanské vybavenosti – budoucího bytového domu na adrese Kollárova 445 v Lanškrouně nedochází.

Při přestavbě objektu občanské vybavenosti – původně užívaného jako školy v Lanškrouně na bytový dům na adrese Kollárova 445 v Lanškrouně není nutno provést zásah proti průniku radonu z podloží.

V Rovensku dne : 3. 5. 2025

IČO: 60973510
ING. PETR KNÁPEK - MERAD
HODNOCENÍ PŘÍRODNÍHO OZÁŘENÍ Z RADIAU
Rovensko 231, 799 01 ZÁBŘEH
TEL/FAX: 583 412 243, 602 571 650

.....
Ing. Petr Knápek
Zvláštní odborná způsobilost
SÚJB Praha – evid. č. 221546

Příloha č. 1 – Měřená lokalita s vyznačením umístění objektu – budoucího bytového domu

Příloha č. 2 – Rozmístnění místností v 1. NP. stávajícího objektu

Příloha č. 3 – Rozmístnění místností v 2. NP. stávajícího objektu

Příloha č. 4 – Rozmístnění místností v 3. NP. stávajícího objektu

Příloha č. 5 – Rozmístnění místností v 4. NP. stávajícího objektu

Příloha č. 6 – Průběh objemové aktivity radonu v místnosti učebny 1.03 v 1.NP.

Příloha č. 7 – Průběh objemové aktivity radonu v místnosti šatny 1.04 v 1.NP.

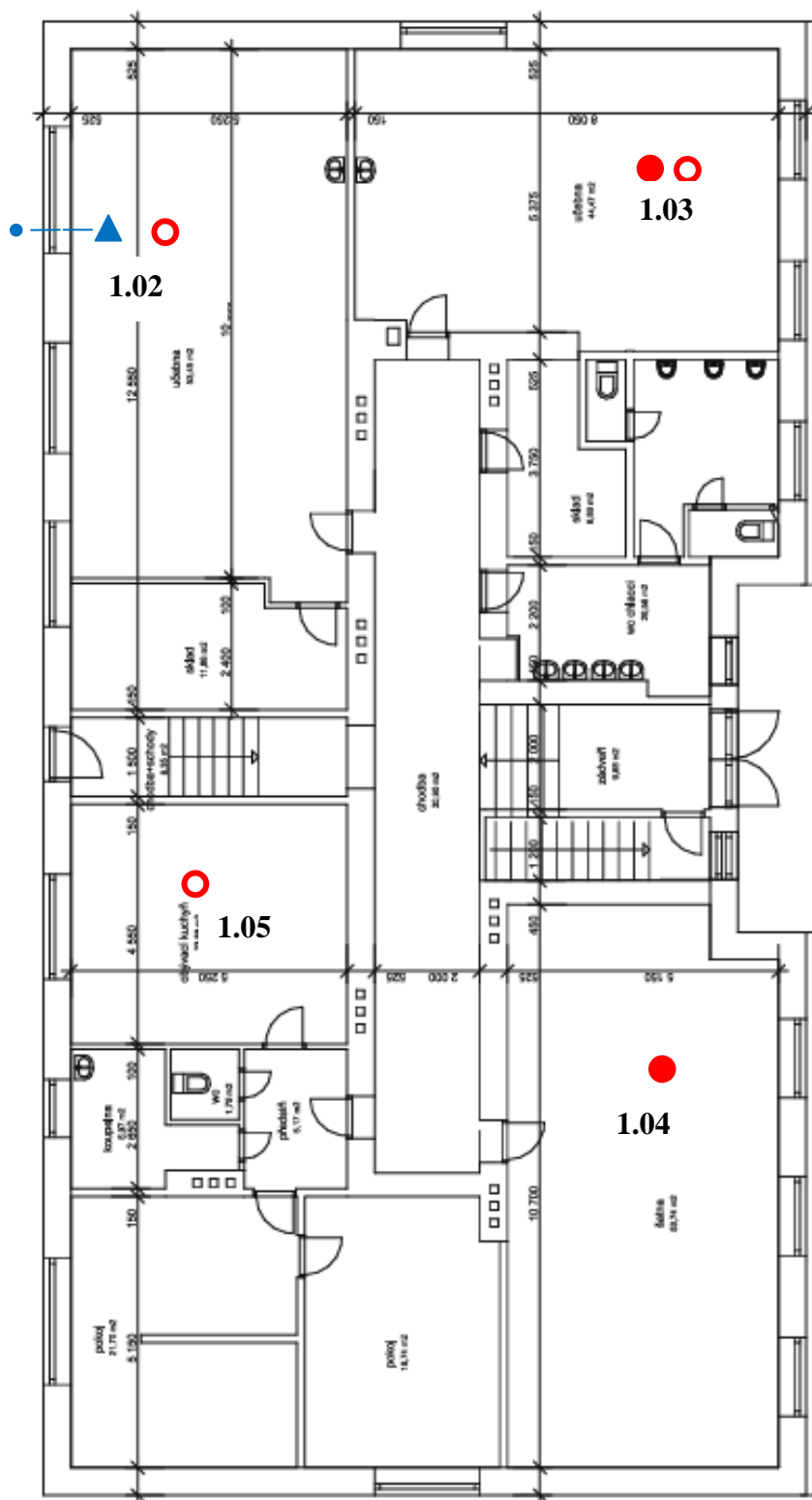
Rozdělovník :	Objednavatel měření	...	1 x
	Ing. Petr Knápek – M E R A D	...	1 x
	SÚJB Praha	...	1 x

MĚŘENÁ LOKALITA S VYZNAČENÍM UMÍSTĚNÍ BUDOUCÍHO BYTOVÉHO DOMU






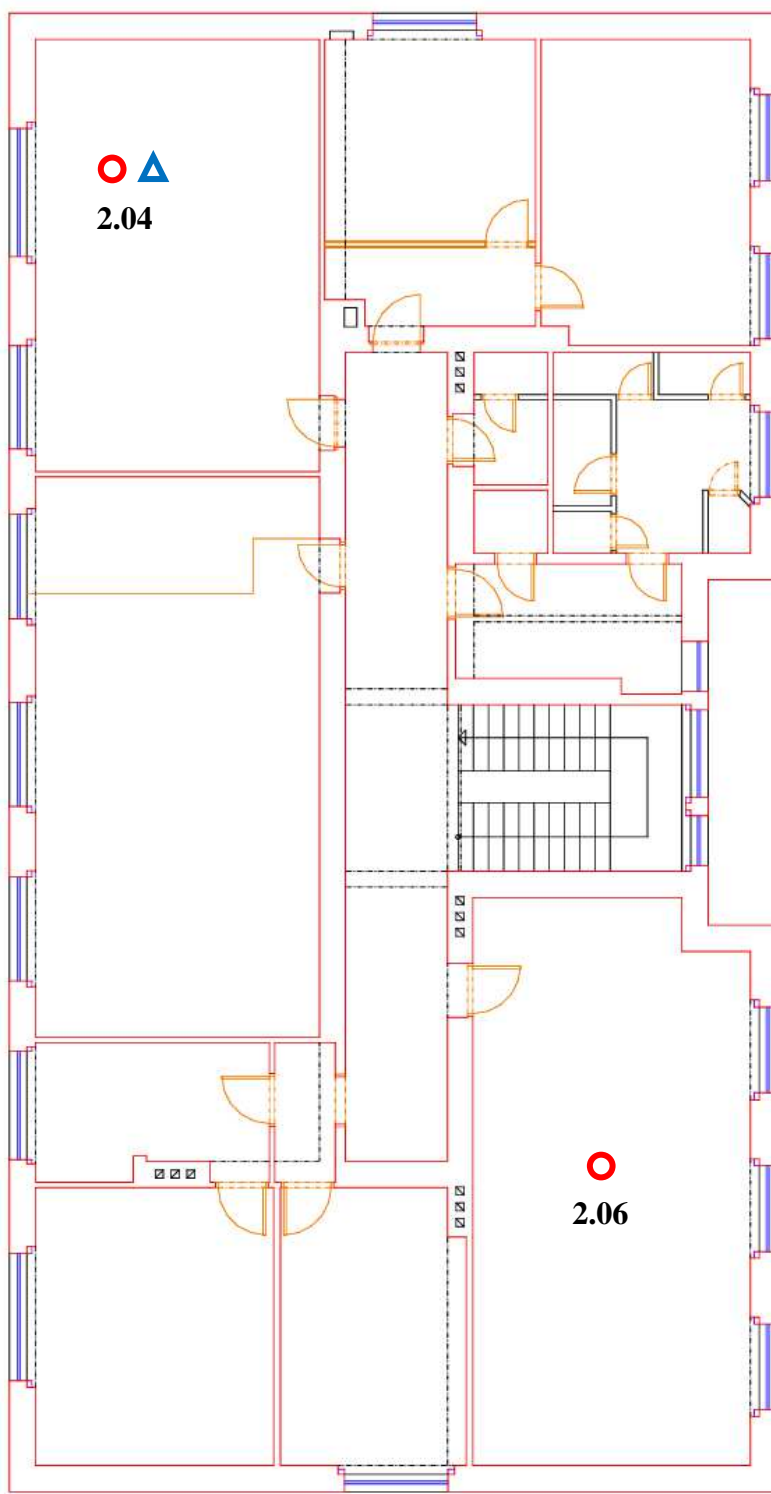
ROZMÍSTĚNÍ MÍSTNOSTÍ A MĚŘICÍCH MÍST V 1. NP. STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

- Monitor radonu – RADIM 3TA
- Měřicí čidlo radonu - elektrety
- ▲ Záznamový teploměr DS 102
- ▲ Záznamový teploměr AMR 2290






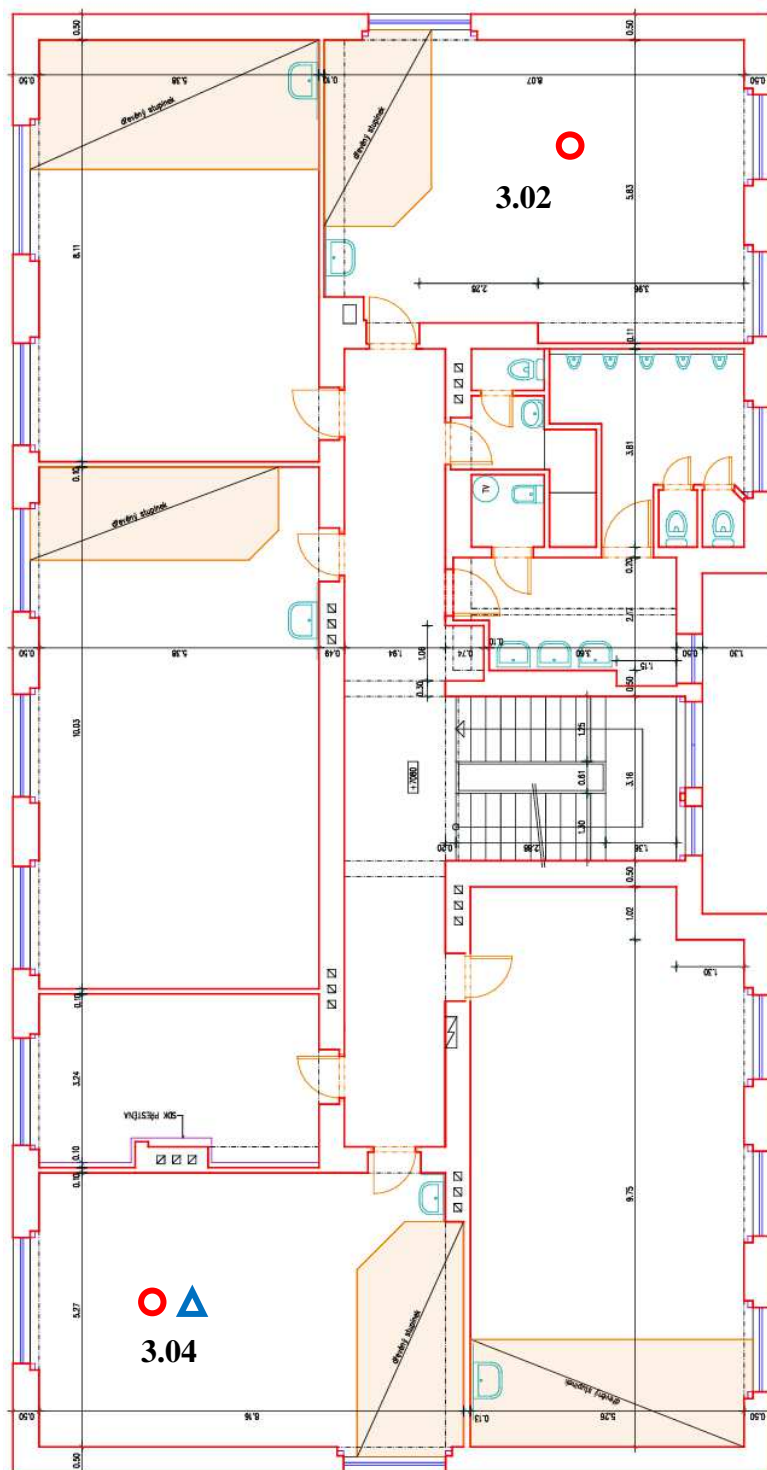
ROZMÍSTĚNÍ MÍSTNOSTÍ A MĚŘÍCÍCH MÍST V 2.NP. STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

-  Měřicí čidlo radonu - elektrety
-  Záznamový teploměr DS 102
-  Záznamový teploměr AMR 2290






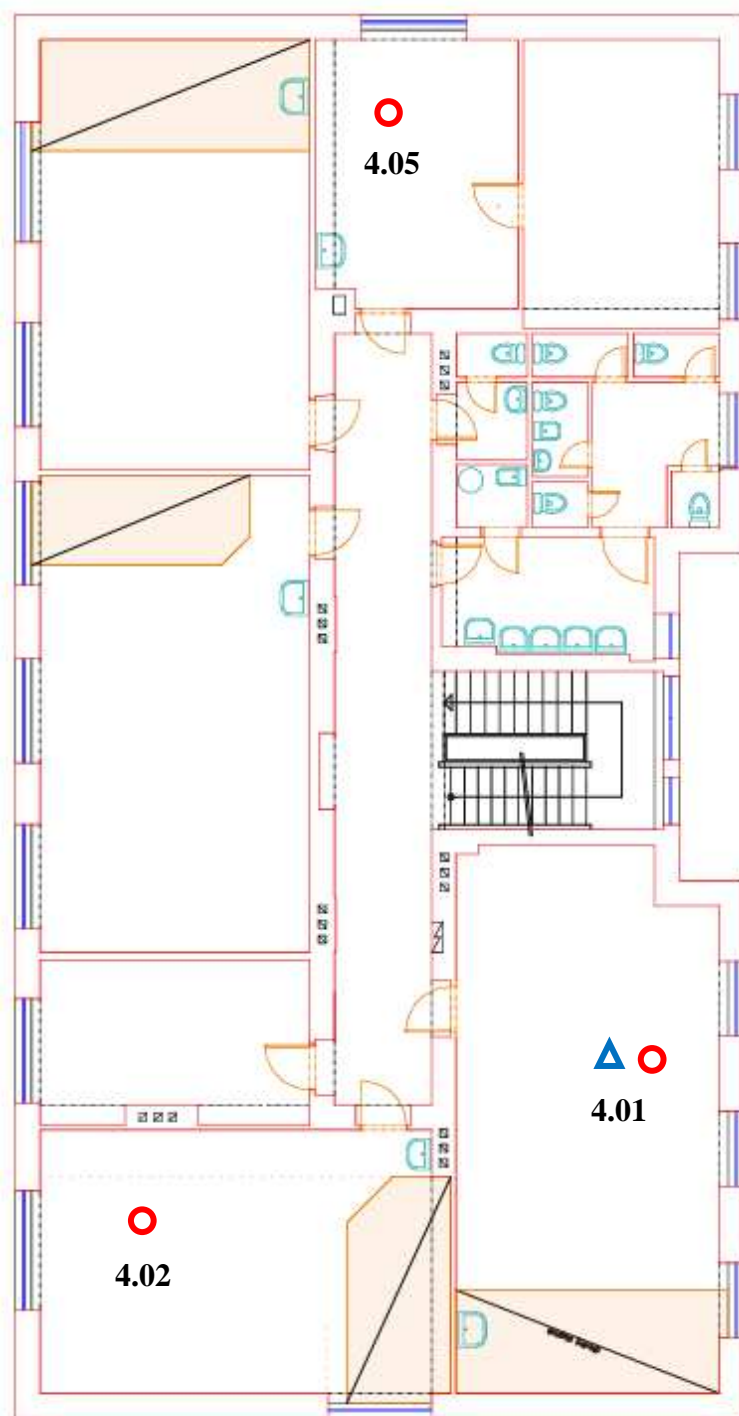
ROZMÍSTĚNÍ MÍSTNOSTÍ A MĚŘICÍCH MÍST V 3.NP. STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

-  Měřicí čidlo radonu - elektrety
-  Záznamový teploměr DS 102
-  Záznamový teploměr AMR 2290

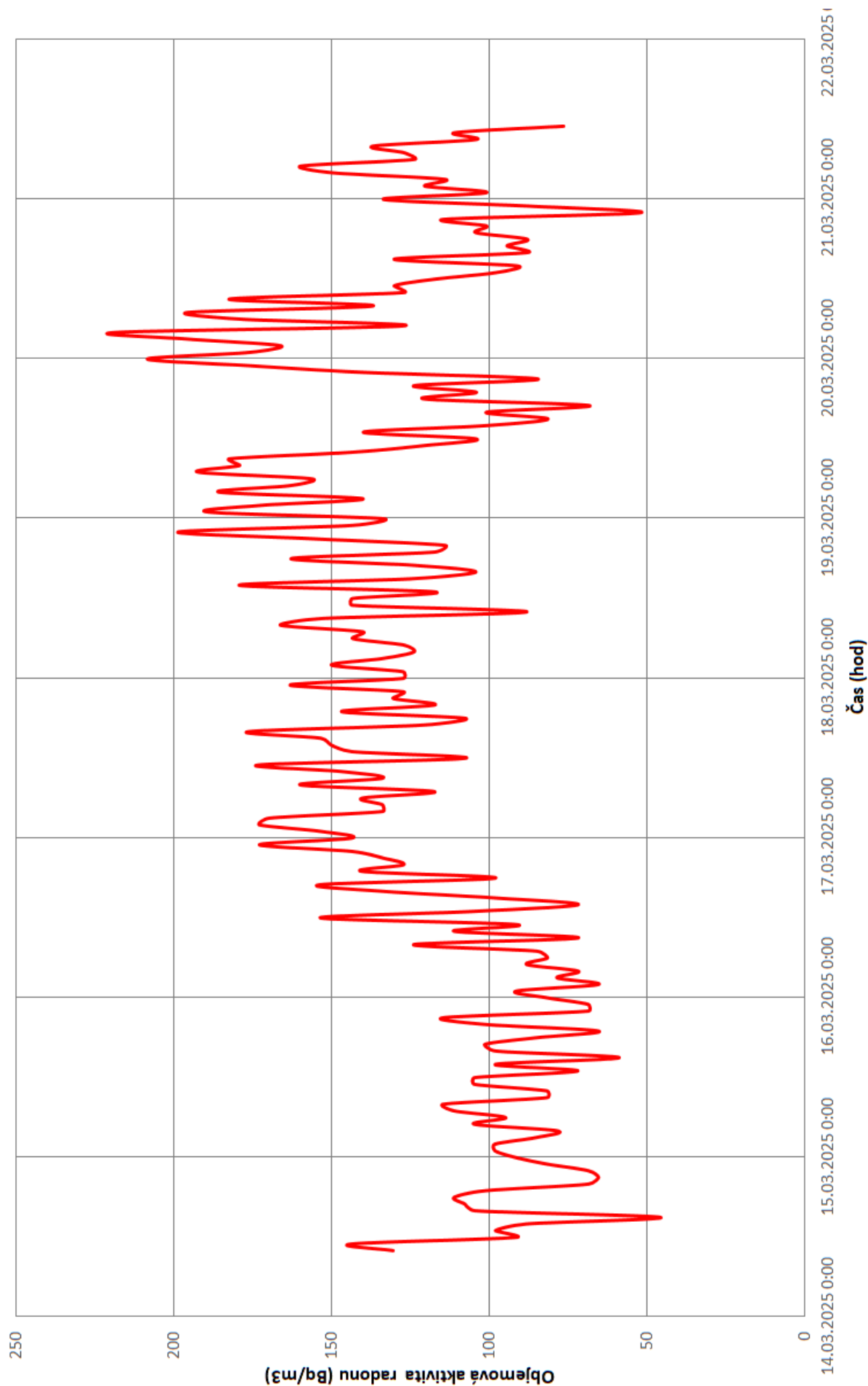


ROZMÍSTĚNÍ MÍSTNOSTÍ A MĚŘICÍCH MÍST V 4.NP. STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

-  Měřicí čidlo radonu - elektrety
-  Záznamový teploměr DS 102
-  Záznamový teploměr AMR 2290



Průběh objemové aktivity radonu v učebně č. 1.03 v 1. NP.



Průběh objemové aktivity radonu v místnosti šatny 1.04 v 1.NP.

