

**PROTON PLUS, spol. s r.o.**

**Číslo protokolu: A 170320**

**TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY**

Přovice č.30, 784 01 Litovel

Zeyerova 855/15, 772 00 Olomouc

Tel./fax:585243460, 602424432

E-mail:protonplus@volny.cz

IČO : 60779471

DIČ:CZ60779471

**Měření objemové aktivity radonu  
Stávající objekt před stavebními úpravami**

**Parcelní číslo: 852/1**

**Katastrální území: Olomouc-město**

**Objednatel:**

**Ateliér A-Ing.Jiří Tomeček,  
8.května 16, 772 00 Olomouc**

***Červen 2020***

**TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY**

Přovice č.30, 784 01 Litovel

Zeyerova 15, 772 00 OLOMOUC

Tel.585243460, 602424432

IČO : 60779471

DIČ:CZ60779471

# **PROTOKOL**

Měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách

## **1.Určení posudku**

Měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách, měření před stavebními úpravami. Posudek má platnost pokud nedojde ke změně ventilačního koeficientu. Jedná se o vyžádané měření pouze v 1.P.P., rozmístění dle požadavku objednatele.

## **2. Identifikace objektu**

Stávající objekt, před stavebními úpravami na „Centrum zahraniční spolupráce“, p.č. 852/1, k.ú. Olomouc-město

## **3. Identifikace majitele, resp.objednatele posudku**

Objednatel: Ateliér A-Ing.Jiří Tomeček, 8.května 16, 772 00 Olomouc

## **4. Identifikace zpracovatele posudku**

Proton plus, spol. s r.o.

784 01 Přovice 30 (sídlo)

772 00 Olomouc, Zeyerova 855/15 (provozovna)

Jednatel firmy: Ing.Jiří Ruprecht

Evidenční číslo SÚJB 215317

Firma má platné povolení k činnosti dle § 9, odst.1, písm. r) atomového zákona, ze dne 30.7.2008, č.j.SÚJB/RCHK/17523/2008 s platností na dobu neurčitou.

Osoba se ZOZ: Doc.RNDr. Jiří Švec, CSc, č.ev. SÚJB 21765, dle rozhodnutí o udělení oprávnění č.j. SÚJB/RCHK/10383 ze dne 30.4.2013 s platností do 30.4.2023

## **5. Specifikace měření**

Začátek měření: 03.06.2020

Konec měření: 10.06.2020

Měření provedl: Ing.Jiří Ruprecht

Měření vyhodnotil: Doc. RNDr. Jiří Švec, CSc

K měření byly použity přístroje:

Integrovaný dozimetrický systém RM-1 s komorami RM 200. Přístroj byl ověřen autorizovaným metrologickým střediskem v Kamenné, ověřovací list č.5958, č.j. SÚJCHBO/355/J-4.5.3/19/Vo, ze dne 14.2.2019 s platností do 14.2.2021.

Radiometr DC-3E-98, v.č.860074, přístroj byl ověřen dne 29.1.2019.

Kalibrace byla realizovaná ve stínící kobce laboratoře SÚJCHBO.

## 6. Popis objektu

Jedná se o provozní objekt, uprostřed zástavby, v rovině. Má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Zdi a příčky jsou z cihel pálených. Vnitřní povrchové úpravy jsou z omítek vápenných. Dům je zásobován vodou. Okolí stavby je nepropustné.

Jedná se o vyžádané měření pouze v 1.P.P., rozmístění dle požadavku objednatele.

## Výčet místností v 1.P.P.

Je zde strojovna, čtrnáct skladů, tři rozvodny, kotelna, předávací stanice, čtyři WC se sprchou, prodejna a chodby.

## Kontaktní konstrukce

Podlahy jsou betonové bez povrchových úprav i s povrchovými úpravami. Porušení podlah je viditelné. Jsou zde prostupy kanalizace a vody.

## 7. Provedená měření, metodiky

### Objemová aktivita radonu (OAR)

OAR v místnostech byla měřena systémem elektretové dozimetrie RM-1. Do hodnocených místností (výběr byl proveden objednatelem) byly umístěny dvojice elektretů, výsledek měření byl vyhodnocen pomocí testu odlehklých hodnot. Expoziční doba byla 7 dní.

### Příkon prostorového dávkového ekvivalentu gama záření.

K měření byl použit radiometr DC-3E-98. Měření bylo provedeno jednak v místech měření elektretů (v tabulce odst. 9 je tato hodnota označena  $\dot{D}$ ) a dále pak ve výšce 1 m nad podlahou ve vzdálenosti 0,5 m od stěn po obvodu místností.

V tabulce v odst. 9 je uvedena maximální naměřená hodnota v místnosti ( $\dot{D}_{\max}$ )

## 8. Podmínky měření

Měření bylo provedeno v režimu "kontrolované expoziční podmínky". Uživatel stavby byl poučen ve smyslu příslušného Doporučení SÚJB.

Vnitřní teplota se pohybovala v intervalu 19-22 °C, venkovní v rozmezí 6 až 12°C (noc) a 12 až 18 °C (den). Bylo vesměs zataženo, větrno. Netypické klimatické jevy se nevyskytly.

V době měření byl objekt vytápěn a byl v provozu.

## 9. Výsledky měření

Objemová aktivita radonu v místnosti byla stanovena dle vzorce uvedeného v manuálu k přístroji RM-1 z poklesu napětí na elektretech, expoziční doby a dávkového příkonu v místě měření.

Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Umístění detektorů	PODLAŽÍ	OAR (Bqm <sup>-3</sup> )	$\dot{D}$ (μGyh <sup>-1</sup> )	$\dot{D}_{\max}$ (μGyh <sup>-1</sup> )
0.07-Chodba	-1	121	0,15	0,16
0.15-Chodba	-1	158	0,11	0,13
0.08-Prodejna	-1	889	0,15	0,18
0.23-Sklad	-1	213	0,14	0,16

V tabulce je označeno

OAR-objemová aktivita radonu v místnosti

$\dot{D}$  – příkon prostorového dávkového ekvivalentu gama záření v místě měření OAR

$\dot{D}_{\max}$  – maximální dávkový příkon naměřený v místnosti

## 10. Hodnocení výsledků měření

Naměřené hodnoty prostorového dávkového ekvivalentu gama záření ve všech místnostech hodnoceného objektu jsou **nižší** než referenční úroveň uvedené § 97, odst.1, písmeno a,b vyhlášky 422/2016 Sb.

Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu v místnosti 0.07, 0.15, 0.23 jsou **nižší** než referenční úroveň uvedené § 97, odst.1, písmeno a,b vyhlášky 422/2016 Sb. Ve výše uvedených místnostech za popsanych podmínek měření nebyla překročena referenční úroveň  $300 \text{ Bqm}^{-3}$  stanovená Vyhláškou 422/2016 Sb.

Naměřená hodnota objemové aktivity radonu v místnosti 0.08 je **vyšší** než referenční úroveň uvedená v § 97, odst.1, písmeno a,b vyhlášky 422/2016 Sb. V této místnosti za popsanych podmínek měření byla překročena referenční úroveň  $300 \text{ Bqm}^{-3}$  stanovená Vyhláškou 422/2016 Sb.

Podmínky po celou dobu měření odpovídaly dohodnutým podmínkám.

## 11. Závěr

Naměřené hodnoty je nutné vzít v úvahu při stavebních úpravách.

## 12. Odkaz na literaturu

1. Zákon č.263/2016 Sb., atomový zákon
2. Vyhláška č.422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje
3. Doporučení SÚJB: měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými a pobytovými místnostmi SÚJB, duben 2018

**Datum:** V Olomouci dne 11.06.2020

Doc. RNDr. Jiří Švec, CSc.

Osoba se ZOZ

PROTON PLUS s. s. r. o.  
Zeysova 15, OLOMOUČ 772 60  
DIČ CZ66779471, IČO 60779471  
Tel./Fax: 585 343 469, 585 380 762  
602 424492, 602 424491  
(1)

Ing. Jiří Ruprecht

Jednatel společnosti

