

# PROTOKOL

## HODNOCENÍ VÝSKYTU PŘÍRODNÍ RADIOAKTIVITY V OBJEKTU

Číslo protokolu : **B 04/2017**

Počet listů : 3 + 3 přílohy

**Měřený objekt :** *Objekt Univerzity Palackého v Olomouci*  
*Kateřinská 653/17; 779 00 Olomouc*  
*Parcela č.st. 808; katastrální území Olomouc - město*  
**Akce :** *REKONSTRUKCE OBJEKTU KATEŘINSKÁ 17*  
*PRO CMTF UP V OLOMOUCI*

**Investor :** *Univerzita Palackého v Olomouci*  
*Křižkovského 511/8, 779 00 Olomouc*

**Objednavatel :** *Ječmen studio*  
*Lazická 51; 779 00 Olomouc*

**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*  
*Evidenční číslo SÚJB Praha – 285978*

### Účel a určení měření :

#### *Stavební řízení -*

*- dodržení směrných hodnot ozáření radonem a produkty přeměny ve vnitřním ovzduší staveb dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. § 95, odstavec (1) a,b ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb., o radiační ochraně.*

*Investor má v úmyslu nechat provést částečnou rekonstrukci a stavební úpravy svého staršího objektu v současné době plně využívaného k studiím účelům jedné fakulty pro potřeby fakulty jiné.*

**Měření provedeno :** 24. 1. až 3. 2. 2017

### Vydání stavebního povolení :

*Původní kolaudační rozhodnutí bylo vydáno před rokem 1970.*

### Popis objektu :

*Jedná se větší třípodlažní podsklepený starší dům stojící na rohu řadové zástavby domů města Olomouce. Dům je podsklepený a má sedlovou střechu.*

*Do přízemí domu (1.NP), které se nachází cca 0,5 m až 0,7 m nad okolním terénem se vchází po krátkém kamenném schodišti do chodby hlavními plastovými dvoukřídlými dveřmi z čela domu. V tomto poschodí je v současnosti pět bytových místností – dvě učebny, dvě knihovny a vrátnice. Dále je zde sociální zázemí studentů i pedagogických pracovníků. Podlahy na chodbě jsou kryty keramickými dlažbami, podlahy v knihovnách a učebnách pak PVC krytinami. Celé toto podlaží je podsklepeno. Rozmístění místností v 1.NP spolu s umístěním měřidel radonu je uvedeno na **Příloha č. 2** – „Rozmístění místností a měřících míst v 1. NP“.*

Z chodby v přízemí domu je vstup dveřmi po kamenném schodišti do suterénních místností, které se nalézají cca 1,7 m pod úroveň okolního terénu (chodníků). Zde se nalézají tři různé veliké místnosti užívané nyní především k skladovým a úložným účelům (jedna jako archiv) a v jedné je plynová kotelna. Podlahy jsou pouze betonové, značně nevyrovnané a na četných místech i popraskané. Okna v suterénních místnostech prakticky nejsou, větrání je zajištěno v některých místnostech malými světlíky, které jsou ve většině případů ucpány papíry, dřevěnými rámy s hadrami či plechy. Rozmístění místností v 1. PP spolu s umístěním měřidel radonu je uvedeno na **Příloha č. 1** – „Rozmístění místností a měřících míst v 1. PP“.

Do druhého poschodí (2.NP) vede přímo z chodby otevřené kamenné schodiště, z kterého se pak vchází uzavřenými dveřmi do prostor šesti kanceláří pedagogických pracovníků.

Podlahy v bytových místnostech v 1.NP. jsou kryté PVC a v některých místnostech v 2.NP také ještě textilními koberci. Okna v celém domě jsou již nová plastová. Vzhledem na stáří tohoto domu není známo jaké hydroizolace jsou použity v podlahách, ale téměř s určitostí lze se tvrdit, že nejsou zde užity speciální izolace proti radonu.

Materiálem hlavních i příčných zdí jsou běžné pálené cihly. Vytápění místností je v současnosti plynovým kotlem s rozvodem teplé vody do radiátorů. Voda do celého domu je přivedena z vodovodního řádu města Olomouce.

#### **Podmínky měření :**

Měření výskytu radonu prostorách ve třech podlažích zájmového domu bylo uskutečněno jako v bytové stavbě za kontrolovaných expozičních podmínek. V místnostech prvního a druhého poschodí probíhala běžná činnost spojená s pedagogickou výukou a způsob větrání nebyl také s ohledem na venkovní teploty nijak upravován ( $-19^{\circ}\text{C}$  až  $-2^{\circ}\text{C}$ ). V prostorách suterénu, který byl po celou dobu uzamčen a bez pobytu lidí bylo měření provedeno za referenčních expozičních podmínek. Vstupní dveře do učebny z chodby byly trvale zamčeny. Přítomní pracovníci v prvním a druhém poschodí požádání o zavírání všech dveří. Dveře jednotlivých místností v suterénu byly zavřeny.

#### **Klimatické podmínky :**

Venkovní teploty se pohybovaly v době měření v rozmezí  $-19^{\circ}\text{C}$  až  $-2^{\circ}\text{C}$  a povětšinou této doby zatažena případně jen ojediněle jasná obloha. Teploty ve vnitřních prostorách jednotlivých měřených místností se pak pohybovaly v rozmezí  $14^{\circ}\text{C}$  až  $18^{\circ}\text{C}$  (suterénní místnosti) a  $18^{\circ}\text{C}$  až  $24^{\circ}\text{C}$  (místnosti v 1. NP a 2.NP). V době měření vály mírné větry v průběhu dvou dnů drobně přerušované sněžilo. K dlouhotrvajícím deštům a silným větrům a případně i bouřím v průběhu měření nedošlo.

#### **Použité měřicí metody a měřicí technika :**

Měření provedeno dle metodiky „radiační ochrana“ Doporučení – Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo bytovými místnostmi vydaného SÚJB z dubna 2012.

Při měření použit integrální systém měření objemové aktivity radonu typu RM-1, (ověřovací list č. OL 5149/15), kontinuální monitor radonu RADIM 3A (ověřovací list OL 5150/15) a radiometr RP-114 (K 01/15) vše s platností ověření do 30.8.2017, teploměr AMR 2290-8 pro měření průběhu vnitřní a venkovní teploty (M040-01-16) teploměry min/max. č.1, č.2 (M 038-01-16).



## Výsledky měření :

Místnost umístnění	Objemová aktivita radonu [ Bq/m <sup>3</sup> ]	Fotonový příkon dávky. ekvivalentu [ μSv/h ]
<b>Sklad - archiv</b> 1.PP nepodsklepen	Příloha č. 3 – $a_{str} = 326$	0,17-0,18
<b>Kotelna</b> 1.PP nepodsklepena	287	0,17-0,18
<b>Sklad</b> 1.PP nepodsklepen	354	0,17-0,18
<b>Vrátnice</b> 1.NP podsklepena	204	0,17-0,18
<b>Učebna 1.17</b> 1.NP podsklepena	137	0,17-0,18
<b>Kancelář</b> 2.NP	68	0,17-0,18

### Poznámky :

1. Názvy výše uvedených místností s číselným označením v tabulce je shodné s označením na jednotlivých dveřích i v přílohách protokolu.
2. Měření v nepobytových místnostech v suterénu provedeno z důvodu, že po stavebních úpravách budou v tomto podlaží dvě pobytové místnosti.

## CELKOVÉ ZHODNOCENÍ A ZÁVĚR :

V měřených místnostech domu na adrese Kateřinská 653/17 v Olomouci za výše uvedených podmínek nedošlo k překročení dané směrné hodnoty objemové aktivity radonu (OAR) - 400 Bq/m<sup>3</sup> dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. § 95, odstavec (1) a, ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb..

K překročení směrné hodnoty fotonového příkonu dávkového ekvivalentu dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. § 95, odstavec (1) b, ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb – 1,0 μSv/h nedošlo.

Při rekonstrukci domu na adrese Kateřinská 653/17 v Olomouci není nutno provést zásah proti průniku radonu z podlaží.

V Rovensku dne : 6. 2. 2017

IČO: 60973510  
**ING. PETR KNÁPEK - MERA D**  
HODNOCENÍ PŘÍRODNÍHO OZÁŘENÍ Z RADONU  
Rovensko 231, 789 01 ZÁBŘEH  
TEL/FAX: 583 412 243, 602 574 650

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

Příloha č. 1 – Rozmístění místností a měřících míst v 1. PP.



Příloha č. 2 – Rozmístění místností a měřících míst v 1. NP

Příloha č. 3 – Průběh objemové aktivity radonu v místnosti skladu-archivu 1. PP.

Rozdělovník : Objednavatel měření ..... 3 x  
Ing. P. Knápek - MERA D ..... 1 x



# ROZMÍSTĚNÍ MÍSTMOSTÍ A MĚŘÍCÍCH MÍST V 1. NP. DOMU

-  Teploměr min/max
-  Měřicí čidla radonu - elektrety





Průběh objemové aktivity radonu v místnosti skladu-archivu v 1.PP.

