

# Měření radonu

**Zbyněk Kopáč, Bří Čapků 639/59, 400 01 Ústí nad Labem**

měření objemové aktivity radonu v budovách, stanovení radonového indexu pozemku  
dle požadavků zákona č. 263/2016 Sb. a vyhl. SUJB č. 422/2016 Sb. v posledním znění

číslo protokolu

126/2020

počet stránek

5

## **Hodnocení objektu ve smyslu zákona č. 263/2016**

atomový zákon

**Cíl akce:** měření a hodnocení objektu před stavebními úpravami a celkovou rekonstrukcí dle §98 odst. 2 zákona číslo 263/2016 pro rozhodování o tom, zda ve stávajících objektech s obytnými nebo pobytovými místnostmi není překročena referenční úroveň objemové aktivity radonu a je zajištěna ochrana fyzické osoby před přírodním ozářením ve stavbě.

**Identifikace objektu :** zimní stadion Lovosice, U Stadionu č.p. 1022, st.p.č. 981, k.ú. Lovosice

**Objednavatel měření:** LINE architektura s.r.o., Sojovická 524, Praha 9

**Investor:** Město Lovosice, Školní 407/2, 41002 Lovosice

### **Měření v objektu prováděl:**

Zbyněk Kopáč, IČO 71690841, Bří Čapků 639/59, 40001 Ústí nad Labem, povolení k činnosti (měření a hodnocení OAR v objektech) vydané SÚJB pod č.j. 8999/2007

**Termín prováděných měření:** 24.4. – 1.5.2020

**Popis objektu:**

Měření objemové aktivity radonu a fotonového dávkového ekvivalentu záření gama probíhalo ve stávajícím objektu Zimní stadion a ubytovna Lovosice v obci Lovosice, ul. U Stadionu č.p. 1022, který leží na stavební parcele číslo 981, v katastrálním území Lovosice. Jedná se o samostatně stojící, pětipodlažní, částečně podsklepený objekt o celkové zastavěné ploše 5259 m<sup>2</sup>. Stávající obvodové a nosné stěny objektu jsou ze smíšeného zdiva. Vnitřní příčky a ostatní stěny jsou převážně cihlové. Podlaha v 1.NP objektu je z litého betonu, kde v kontaktní ploše je položena hydroizolace, která slouží zároveň jako izolace proti pronikání radonu z horninového podloží. Vzhledem k stáří objektu bude její funkčnost pravděpodobně omezena. V nadzemních podlažích jsou podlahy rovněž betonové. Okna jsou původní, dřevěná. Střecha je plochá. Do objektu je pitná voda dodávána z obecního řádu. V objektu je zavedeno ústřední vytápění. Účelem měření objemové aktivity radonu v tomto objektu je zhodnocení objektu dle §97 odst.1 vyhl.č. 422/2016 Sb. pro rozhodnutí o tom, zda ve stávajících objektech s obytnými místnostmi není překročena referenční úroveň objemové aktivity radonu a příkon fotonového dávkového ekvivalentu záření gama ze stavebních materiálů. Záměrem investora jsou stavební úpravy a celková rekonstrukce ubytovny – zimní stadion.

**Povětrnostní podmínky:**

Venkovní teploty od +5 do +18°C, běžný vítr do 5m/s. Během měření bylo převážně oblačno až polojasno bez významnějších srážek.

**Ventilační a mikroklimatické podmínky uvnitř objektu:**

Během měření nebyl objekt v měřených místnostech trvale vytápěn a nebyl trvale obýván. Vnitřní teploty od +17 do +21 °C. Měření probíhalo za omezeného provozu, tedy s minimálním pohybem osob. Ty byly upozorněny na omezení větrání během měření. Přirozená ventilace objektu bude i při uzavření oken a dveří vzhledem k jejich kvalitě a těsnosti v rozmezí  $V_K \sim 0,2-0,4/h$ . Vzhledem k tomu, že ventilační podmínky nejsou během celého roku konstantní, lze předpokládat určité sezónní variace hodnot objemové aktivity radonu v objektu. Vzhledem k povětrnostním podmínkám a způsobu užívání objektu během měření předpokládám dodržení konzervativních podmínek během měření. Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu budou vzhledem k podmínkám měření odpovídat celoročnímu průměru.

**Použité metody, měřicí technika:**

Měření objemové aktivity radonu a příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama probíhalo v budoucích pobytových místnostech v objektu. Měření rovněž probíhalo pro vyloučení zvýšeného přísunu radonu a příkonu fotonového dávkového ekvivalentu ze stavebního materiálu. K měření bylo celkem vybráno 22 měřících míst v objektu (viz. tabulka s naměřenými hodnotami níže). Měření příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama ze stavebního materiálu bylo provedeno v místě měření objemové aktivity radonu a několika náhodně vybraných místech (maximální naměřená hodnota fotonového dávkového ekvivalentu záření gama je 0,15  $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ ). Měření objemové aktivity radonu v objektu probíhalo podle schválené metodiky pro stanovení krátkodobých průměrných hodnot objemové aktivity radonu a návodu přístroje stanoveného výrobcem. Použitý měřicí systém RM-1, Dr. Froňka Nukleární technika-Praha, skládající se z raedru EVR 5 v.č.2301 expozičních komor RM-200, ověřené autorizovaným metrologickým střediskem v Příbrami – ověřovací list č. 2460. Pro měření příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama ze stavebního materiálu byl použit přístroj DC-3E-98, ZMA Ostrov.

## Výsledky měření objemové aktivity radonu (OAR) v objektu:

Objekt: Zimní stadion, č.p. 1022 stavební parcela č. 981 k.ú. Lovosice	Podlaží	OAR Bq.m <sup>-3</sup>	Příkon foton.D.E. μSv.h <sup>-1</sup>
Místnost č.1 (kancelář správce)	1.NP	206	0,15
Místnost č.2 (pokoj č.1)	1.NP	149	0,15
Místnost č.3 (tělocvična kraso)	1.NP	178	0,15
Místnost č.4 (šatna č.1)	1.NP	209	0,14
Místnost č.5 (šatna č.2)	1.NP	181	0,15
Místnost č.6 (šatna č.3)	1.NP	185	0,15
Místnost č.7 (šatna č.4)	1.NP	201	0,14
Místnost č.8 (šatna č.5)	1.NP	193	0,15
Místnost č.9 (šatna č.6)	1.NP	187	0,15
Místnost č.10 (prádelna)	1.NP	205	0,14
Místnost č.11 (zasedací místnost)	2.NP	121	0,14
Místnost č.12 (soc. zařízení)	2.NP	139	0,14
Místnost č.13 (kancelář)	2.NP	118	0,14
Místnost č.14 (pokoj U2-21)	3.NP	95	0,14
Místnost č.15 (pokoj U2-24)	3.NP	88	0,14
Místnost č.16 (pokoj 26)	3.NP	110	0,14
Místnost č.17 (pokoj 3-1)	4.NP	87	0,14
Místnost č.18 (pokoj 3-9)	4.NP	94	0,14
Místnost č.19 (pokoj U2-31)	4.NP	77	0,14
Místnost č.20 (pokoj 4-1)	5.NP	83	0,14
Místnost č.21 (pokoj 12)	5.NP	80	0,14
Místnost č.22 (pokoj U2-41)	5.NP	71	0,14

### Hodnocení:

V měřeném objektu Zimní stadion a ubytovna Lovosice v obci Lovosice, ul. U Stadionu č.p. 1022, který leží na stavební parcele číslo 981, **není** překročena referenční úroveň objemové aktivity radonu 300 Bq/m<sup>3</sup> dle §97 odst.1, písm. a) vyhl. 422/2016 Sb. a **není** překročena referenční úroveň příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama ze stavebních materiálů 1 μSv.h<sup>-1</sup> dle §97 odst.1 písm. b) vyhl. 422/2016 Sb.

### Závěr:

Z naměřených hodnot objemové aktivity radonu i fotonového dávkového ekvivalentu záření gama je patrné, že v měřeném objektu **není** nutné při plánovaných stavebních úpravách a rekonstrukci připravovat a provádět žádná speciální opatření proti pronikání radonu z podlaží do objektu ani žádné další zásahy ke snížení stávajícího ozáření z přírodních radionuklidů, ani stavebního materiálu. (viz. ČSN 730601 ochrana staveb proti radonu z podlaží).

Výše uvedený měřený objekt **vyhovuje** podmínkám vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně.

V Ústí nad Labem dne 21.5.2020

Podpis, razítko

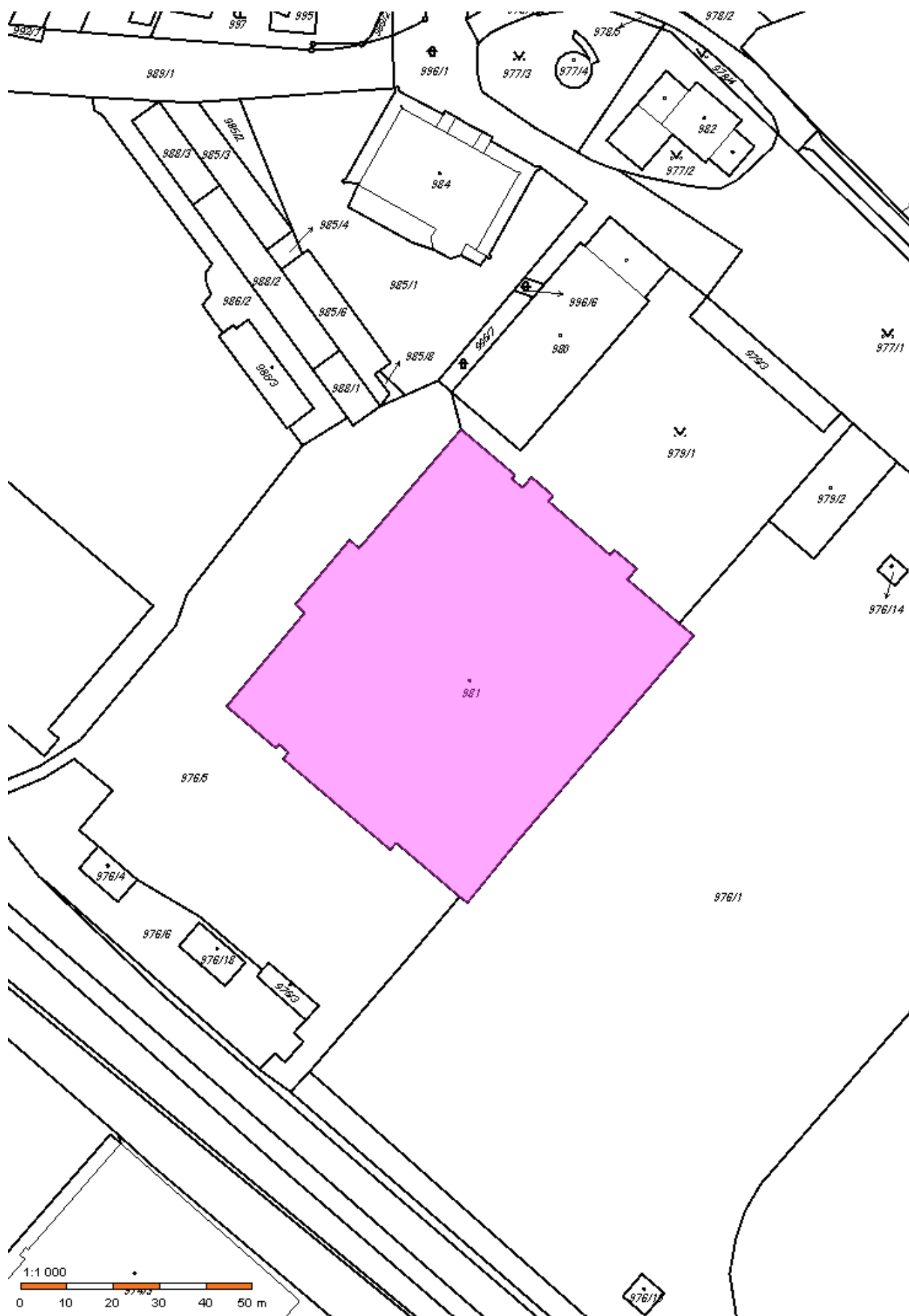
Rozdělovník : 3x adresát  
1x archiv

Přílohy:

- Kopie katastrální mapy s označením měřeného objektu
- Kopie rozhodnutí SÚJB o povolení k měření a hodnocení radonu

Zbyněk Kopáček  
Měření radonu  
Bratří Čapků 639/59

400 01 Ústí nad Labem  
IČO 716 90 94 tel. 603 792 210





## STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

Praha dne: 28.03.2007  
č.j.: 8999/2007  
Spis. značka: 8078/2007  
Vyřizuje útvar: Oddělení přírodních zdrojů  
11000 Praha 1, Senovážné náměstí 1585/9  
Oprávněná úřední osoba: Ing. Jaroslav Slovák  
Tel.: +420221624752

### ROZHODNUTÍ

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“) jako správní úřad příslušný podle § 3 odst. 2 písm. c) a e) zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), ve správním řízení o vydání povolení k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 1 písm. r) zákona zahájeném na základě žádosti, kterou podala

osoba **Zbyněk Kopáč,**  
bytem **40001 ÚSTÍ NAD LABEM, Bří Čapků 639/59,**  
identifikační číslo **71690841,**  
evidenční číslo SÚJB **204731,**

(dále jen „účastník řízení“), podle § 27 odst. 1 písm. a) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád (dále jen „spr. ř.“), ze dne 20.3.2007, kterou SÚJB obdržel dne 23.3.2007, rozhodl takto:

#### I.

SÚJB podle § 67 odst. 1 spr.ř. a podle § 9 odst. 1 písm. r) zákona účastníkovi řízení

#### **Povoluje**

provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany dle § 59 odst. 1 písm. e) vyhl. č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění vyhl. č. 499/2005 Sb.:

1. stanovení radonového indexu pozemku pro účely podle § 6 odst. 4 zákona,
2. měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, včetně měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách.

#### II.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost současně účastníkovi řízení

#### **schvaluje**

následující dokumentaci:

**Program zabezpečování jakosti** ve znění ze dne 1.3.2007.

Z výše uvedené schválené dokumentace byly pořízeny dva stejnopisy, z nichž jeden Státní úřad pro jadernou bezpečnost ukládá do archivu a druhý se jako příloha tohoto rozhodnutí zasílá potvrzený zpět účastníkovi řízení.

III.

Evidenčním číslem přiděleným účastníkovi řízení podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona je číslo: 204731.

**Toto rozhodnutí se vydává na dobu neurčitou.**

**Poučení:**

Proti tomuto rozhodnutí lze podat prostřednictvím SÚJB - Oddělení přírodních zdrojů, 11000 Praha 1, Senovážné náměstí 1585/9 rozklad k předsedkyni SÚJB, a to do 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

Toto povolení nenahrazuje oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany vydávané fyzickým osobám podle § 18 odst. 4 zákona ani oprávnění k podnikatelské činnosti vydávaná podle zvláštních právních předpisů.



*Alena Heribanová*

Za Státní úřad pro jadernou bezpečnost:  
MUDr. Alena Heribanová  
ředitelka odboru

**Přílohy:**

Potvrzené znění schváleného programu zabezpečování jakosti.

**Rozdělovník:**

1. Zbyněk Kopáč, 40001 ÚSTÍ NAD LABEM, Bří Čapků 639/59,  
– účastník řízení, do vlastních rukou
2. SÚJB, Oddělení přírodních zdrojů,  
– kopie k založení do spisu