

## **HODNOCENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU**

**(Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření pro účely prevence pronikání radonu do stavby, stanovení radonového indexu pozemku podle §98 zákona č. 263/2016 Sb., Atomový zákon.)**

### **1. Identifikace pozemku a stavby**

Stavební objekt: **Přístavba dětské JIP**Katastrální území: **Havířov-město**Číslo parcely: **2230/24, "2221"**Ulice a č.p.: **Dělnická 1132/24**Obec: **Havířov**Plocha zástavby: **do 200 m<sup>2</sup>**Okres: **Karviná**Hloubka založení: **1,00 m**

### **2. Stavebník**

**Nemocnice s poliklinikou Havířov, příspěvková organizace****Dělnická 1132/24****736 01, Havířov**

### **3. Dodavatel posudku**

Měření a hodnocení provedl: Ing. Martin Ondris, který je držitelem zvláštní odborné způsobilosti, vydané Státním úřadem pro jadernou bezpečnost č.j. SÚJB/RCHK/22926/2012, ve smyslu § 31 odst. 2 zákona č. 263/2016 Sb., Atomový zákon, k vykonávání činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany a to v rozsahu: řízení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písm. h) bodů 1 až 3 a 5 až 7 Atomového zákona, podle § 3 písm. c) vyhlášky č. 409/2016 Sb., o činnostech zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zvláštní odborné způsobilosti a přípravě osoby zajišťující radiační ochranu registranta, a to: **- stanovení radonového indexu pozemku.**

Držitel oprávnění vydaného pod evidenčním číslem SÚJB/784931, platného do 30.09.2022 a držitel povolení vydaného pod č.j. SÚJB/ORP/2947/2020, s platností do 31.12.2026.

### **4. Specifikace měření**

Radonový index je stanoven v souladu s platnou metodikou pro stanovení radonového indexu pozemku. Radiační ochrana, SÚJB [4]. Posudek obsahuje náležitosti potřebné pro:

- umístění staveb s obytnými, nebo pobytovými místnostmi anebo pro žádost o stavební povolení takové stavby podle § 6 odst. 4 Atomového zákona (Zákon č. 13/2002 Sb., kterým se mění již neplatný zákon č. 18/1997 Sb., nahrazen Atomovým zákonem č. 263/2016 Sb.),
- Aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podlaží.

## 5. Datum provádění měření na pozemku

13. listopadu 2020

## 6. Klimatické podmínky v době měření

13. listopadu 2020

Venkovní teplota 6,0°C

Vítr: Vánek

Oblačnost: Skoro zataženo

Srážky: Beze srážek

## 7. Stručná geologie zájmového území

Zájmové území se nachází v Havířovské plošině, části Ostravské pánve. Geologickým podložím území je vněkarpatská předhlubeň, ve vývoji miocenních mořských sedimentů. Jedná se o jíly, vápnité jíly, slíny, s polohami písčitých a štěrkovitých vrstev. Kvartér je zde zastoupen ledovcovo-říčními, jezerními uloženinami a také sprašovými jíly (hlínami).

## 8. Měřicí a odběrové metody

Radonový index je stanoven podle metodik schválených SÚJB [4]. Radonový index pozemku je určen kombinací výskytu radonu v zeminách (horninách) a plynopropustnosti zemin (hornin) a také geologických poměrů v lokalitě pozemku.

Stanovení objemové aktivity radonu (OAR): vzorky půdních plynů o objemu 160 ml byly odebrány z hloubky kolem 0,8 m pomocí odběrové tyče, zaváděné do země metodou ztraceného hrotu a byly po převedení měřeny přístrojem LUK 1.

Stanovení propustnosti zemin: plynopropustnost zemin (hornin) byla provedena metodou odborného posouzení popsanou v [4, 5].

## 9. Rozvržení měřících míst

Místa na odběr vzorků půdního vzduchu a místa pro stanovení plynopropustnosti byla na pozemku situována v souladu s metodikou [4]. Měřící body byly rovnoměrně rozmístěny v ploše zástavby a v jejím přilehlém okolí.

## 10. Výsledky měření

Výsledky měření OAR ve vzorcích půdního vzduchu, v jednotkách kBq/m<sup>3</sup>, byly získány použitím přístroje LUK 1, výrobní číslo JP019, ověřovací list číslo 6060 vydal AMS Kamenná, dne 17.07.2019.

<b>Parametry souboru:</b>	počet měření	15	N
	nejnižší hodnota OAR	7,3	kBq/m <sup>3</sup>
	nejvyšší hodnota OAR	16,9	kBq/m <sup>3</sup>
	aritmetický průměr OAR	11,8	kBq/m <sup>3</sup>
	medián OAR	11,5	kBq/m <sup>3</sup>
	<b>TŘETÍ KVARTIL SOUBORU C<sub>A75</sub></b>	<b>12,9</b>	<b>kBq/m<sup>3</sup></b>

### Naměřené hodnoty OAR (kBq/m<sup>3</sup>):

7,3; 8,6; 9,0; 9,2; 10,2; 10,3; 11,0; 11,5; 11,6; 12,1; 12,9; 13,5; 15,8; 16,5; 16,9

### Plynopropustnost zemin a hornin:

Strukturně - geologickou situaci pozemku již naznačuje geologický popis dílčích vrstev. Jednotlivé horizonty byly hodnoceny ze vzorků zemin, dle ČSN 73 1001, s přihlédnutím k humiditě zemin a k dalším náležitostem dle platné Metodiky.

### Výsledkem je geologický profil a dílčí plynopropustnosti do hloubky 1,00 m:

Hloubka [m]	Popis zemin (hornin)	Hmotn. podíl frakce f [%]	Propustnost	Třída
0,00 - 0,30	hlína se střední plasticitou / návoz (±písek)	(58 - 80)		F5,Y
0,30 - 1,00	jíl se střední plasticitou / návoz (±písek)	50 - 90	nízká	F6,Y

### Plynopropustnost - nízká

Významné geologické skutečnosti zjištěné při měření: žádné.

## 11. Zhodnocení výsledků

Na parcele číslo 2230/24, "2221" v katastrálním území Havířov-Město zjištěný třetí kvartil OAR nepřekračuje referenční úroveň. Nízká až "střední" plynopropustnost zemin je dána sedimenty eolického původu a navážkou antropogenního původu. Na povrchu hlína a hlouběji sprašový jíl obsahují stavební materiál různého množství. Tektonické projevy a jiné geologické anomálie se v dané ploše nevyskytly.

## 12. Kritéria stanovení radonového indexu pozemku

Podle metodiky [4] jsou hranice kategorií radonového rizika určeny kombinací změřených hodnot OAR - jejich třetím kvantilem v půdním vzduchu a zjištěnou plynopropustností zemin, viz následující tabulka.

Radonový index (RI)	Třetí kvartil OAR [kBq/m <sup>3</sup> ]		
NÍZKÝ	$C_A < 30$	$C_A < 20$	$C_A < 10$
STŘEDNÍ	$30 \leq C_A < 100$	$20 \leq C_A < 70$	$10 \leq C_A < 30$
VYSOKÝ	$C_A \geq 100$	$C_A \geq 70$	$C_A \geq 30$
	nízká (f > 65%)	střední (f = 65 - 15%)	vysoká (f < 15%)
	Plynopropustnost zemin		

### 13. Radonový index pozemku

Stavební pozemek v katastrálním území Havířov-město, na parcele č. 2230/24, "2221" má podle výsledků měření uvedených v tomto posudku, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně:

## NÍZKÝ radonový index

### 14. Poučení

**Ve znění § 98 Atomového zákona č. 263/2016 Sb. byla zrušena výjimka z preventivní ochrany pro stavby na pozemku s nízkým radonovým indexem. Každá stavba, která zahrnuje pobytové nebo obytné místnosti, musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.**

Podmínky pro provedení preventivních opatření stanoví stavební úřad v rozhodnutí o umístění stavby nebo ve stavebním povolení, včetně měření radioaktivity pro kolaudaci. Protiradonová opatření stanoví projektant.

### 15. Datum zpracování posudku

21.11.2020

 Aktivita Radon s.r.o.  
Ing. Martin Ondris  
736 676 097 | IČ: 08757003 | DIČ: CZ 08757003  
Přední padělký 3042/2, 723 00, Ostrava  
[www.aktivita-radon.cz](http://www.aktivita-radon.cz)  
Ing. Martin Ondris  
(držitel osvědčení ZOZ)

### 16. Použité podklady

- [1] Zákon č. 13/2002 Sb., kterým se mění již neplatný zákon č. 18/1997 Sb., nahrazen Atomovým zákonem č. 263/2016 Sb.
- [2] Zákon č. 263/2016 Sb., Atomový zákon o změnách v oblasti ochrany budov před radonem, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, ve znění pozdějších předpisů.
- [4] Radiační ochrana – platná Doporučení SÚJB: Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením, ve znění pozdějších aktualizací.
- [5] Návod k obsluze přístroje LUK 1.
- [6] ČSN 73 1001, Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy, březen 2010.
- [7] ČSN 73 0601, Ochrana staveb proti radonu z podloží, únor 2006.