

**Objednatel: DIGITRONIC CZ s.r.o.  
Šimkova 904  
500 03 Hradec Králové**

**Posudek o stanovení radonového indexu pozemku  
z důvodu rekonstrukce budovy na parcele č. 2692/120 v k.  
ú. Varnsdorf**

**Vypracoval: Mgr. Petr Dědeček, Ph.D.  
Vestecská 1008  
250 02 Stará Boleslav  
tel. 604 284 577**

**Posudek o stanovení radonového indexu pozemku**

v rozsahu prací dle vyhlášky č. 422/2016 Sb. a dokumentace dle přílohy č. 6 uvedené vyhlášky.

Číslo posudku: 04021

**1. Účel posudku**

Tento posudek byl vypracován na základě objednávky paní Lenkou Venigerovou a jeho úkolem je stanovit radonový index pozemku pro parcelu č. 2692/120 v k. ú. Varnsdorf z důvodu kompletní rekonstrukce stávající administrativní budovy. Způsob a metodika radonového průzkumu vychází ze zákona č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů, z vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně (dále vyhláška) a dále z Metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku (SÚJB 2017).

**2. Objednatel posudku**

Jméno/název organizace: DIGITRONIC CZ s.r.o.

Adresa: Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové

IČO: 48168017

Tel. 602 533 884 (Ing. Dinga)

**3. Dodavatel posudku**

Jméno/název organizace: Mgr. Petr Dědeček – Georadon

Adresa: Vestecká 1008 Stará Boleslav

IČ: 71131825

Tel./mail: 604 284 577/info@georadon.com

Povolení SÚJB pro výkon služeb významných z hlediska radiační ochrany vydáno dne 2. 2. 2009 pod č.j. 3245/2009, s platností na dobu neurčitou. Oprávnění zvláštní odborné způsobilosti (ZOZ) uděleno dne 19. 9. 2017, pod č. j. 17030/2017 s platností na dobu neurčitou (lze ověřit na adrese [www.sujb.cz](http://www.sujb.cz) v záložce “Vydaná povolení“)

**4. Identifikace pozemku**

Obec: Varnsdorf

Okres: Děčín

Číslo parcel: 2692/120

Katastrální území: Varnsdorf [776971]

**5. Datum provedení měření na pozemku**

9. 3. 2021; 15 hod.

**6. Povětrnostní podmínky v době měření na pozemku**

V době měření bylo polojasno, teplota okolo 3°C, vlhko

**7. Regionálně geologický popis a geologická charakteristika zájmového území**

Z hlediska regionální geologie se pozemek nachází na území lužického masivu a jeho skalní podloží je tvořeno granodioritem radčického souvrství. Kvartérní pokryv je v této oblasti tvořen sprašovými hlínami pleistocenního stáří (zdroj: geodatabáze GEOČR50 geologických map v měřítku 1:50 000 – Česká geologická služba).

## 8. Popis situace pozemku

Předmětem průzkumu byla částečně využívaná administrativní budova č.p. 2755 (viz. obr. 1) na parcele o rozloze 472 m<sup>2</sup>, která se nachází uvnitř sídlištní zástavby v Západní ulici. Měření probíhalo na travnatých plochách v okolí stávající budovy (dotčené parcely č. 2692/141 a 2692/143). Umístění bodů měření a vrtaných sond je zřejmé z obrázku 1.



Obr. 1 – nahoře pohled na zájmovou budovu, dole situační plán se zakreslenými body měření a umístěním vrtaných sond

## 9. Měřicí a odběrové metody

Specifikace měření a hodnocení odpovídá požadavkům § 94 vyhl. č. 307/2002 Sb. zahrnující soubory a údaje:

- a) měření obj. akt. radonu v půdním vzduchu
- b) posouzení plynopropustnosti zemin

Použitá metodika měření a stanovení radonového indexu pozemku odpovídá postupu uvedenému v Doporučení SÚJB, Radiační ochrana, Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku, SÚJB, Praha 2017.

### a) Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu

- Měřeno přístrojem LUK3B pomocí vložek V145 se scintilačním nátěrem. Přístroj byl ověřen státním metrologickým střediskem při SUJCHBO v Kamenné dne 28. 1. 2020. Byl mu přidělen ověřovací list č. 6212 vystavený dne 12. 2 2020. s dobou platnosti ověření dva roky.
- Vzhledem k velikosti měřené plochy (<800 m<sup>2</sup>) bylo měřeno v 16 měřících rozmístěných dle možností na této ploše
- Vzorky půdního vzduchu byly odebrány z hloubky 0,8 m, využitím duté tyče se ztraceným hrotem, pomocí stříkačky o objemu 163 ml. Teprve druhý nasátý vzorek

byl převeden do pracovní komory přístroje.

- Měřeno metodou RadonTh+ (1 bod) a metodou RadonTh-, kdy je po 120s určených k vysvícení vložky měřeno její pozadí (120s), poté následuje naplnění komory vzorkem a začíná samotné měření. Minimální časový odstup měření od doby odběru vzorku činil 10 min.

#### b) Stanovení plynopropustnosti zemin

- Plynopropustnost byla stanovena metodou odborného posouzení. Byly realizovány tři ručně vrtané sondy do hloubky 100 cm situované dle situačního plánu (obr. 1). Byl proveden popis půdního profilu zastižného sondami, makroskopicky popsány vzorky zemin z hloubky 0,8 m a na každém bodu měření objemové aktivity radonu byl poznamenán sací odpor při odběru půdního vzduchu

### 10. Výsledky měření

#### a) Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu

V naměřeném souboru dat (N=16, tabulka 1) se hodnoty objemové aktivity radonu pohybovaly v rozmezí **1,89 kBq/m<sup>3</sup> až 20,46 kBq/m<sup>3</sup>**. Medián a aritmetický průměr pro danou sadu měření byl **13 kBq/m<sup>3</sup>**, resp. **12 kBq/m<sup>3</sup>**. Hodnota **třetího kvartilu** z datového souboru byla **15 kBq/m<sup>3</sup>**. Hodnota thoronu (1 bod) zanedbatelná.

Bod č.	OAR, kBq/m <sup>3</sup>	Bod č.	OAR, kBq/m <sup>3</sup>	Bod č.	OAR, kBq/m <sup>3</sup>	Bod č.	OAR, kBq/m <sup>3</sup>
1	12,52	5	11,17	9	15,34	13	20,46
2	16,64	6	10,39	10	19,86	14	10,07
3	1,89	7	12,67	11	6,31	15	14,19
4	11,05	8	13,48	12	3,05	16	6,32

Tabulka 1 – naměřené hodnoty objemové aktivity radonu (OAR)



Obr. 2 – půdní vzorky z hloubky 80 cm (vlevo sonda S1, vpravo S2)

#### b) Stanovení plynopropustnosti zemin

Vrtaná sonda S1: do cca 15 cm písčité hlína s drnem, do 100 cm navážka písčité hlína s kameny, zbytky stavební suti, resp. popela - viz. Obr. 2

Vrtaná sonda S2: do 20 cm písčité hlína s drnem, do 40 cm hlinitý písek, do 100 cm písčité jíly

V hloubce základové spáry byla zastižena různě provzdušněná zemina s nízkým až vysokým obsahem jemnozrnné frakce (% zrn < 0.063 mm), která při odběru půdního

vzduchu nekladla žádný odpor sání na více než třetině měřených bodech. Proto hodnotím výslednou plynopropustnost zemin na daném pozemku jako **vysokou**.

c) Způsob stanovení radonového indexu pozemku

- Pro stanovení radonového indexu pozemku z přímých měření OAR v půdním vzduchu a z odborného posouzení plynopropustnosti zemin byla použita hodnota třetího kvartilu z naměřených hodnot OAR, společně s výslednou plynopropustností zemin na daném pozemku (dle platné metodiky vydané SUJB 2017 viz. tabulka 2 ).

Tab.2 Radonový index pozemku (dle Metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku; SÚJB 2017)

Radonový index pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq/m <sup>3</sup> )		
<i>Nízký</i>	< 30	< 20	< 10
<i>Střední</i>	30 - 100	20 - 70	10 – 30
<i>Vysoký</i>	> 100	> 70	> 30
	nízká	střední	vysoká
	Plynopropustnost zemin		

## 11. Radonový index pozemku

Pro stavební pozemek pro parcelu č. 2692/120 v k. ú. Varnsdorf byl podle naměřených hodnot a doporučené metodiky pro měření a hodnocení radonového indexu pozemku, ve smyslu zákona č. 263/216 Sb, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně stanoven

### radonový index pozemku střední

## 12. Závěrečné zhodnocení

Rozptyl naměřených hodnot OAR byl způsoben lokálními změnami plynopropustnosti zeminy a nebyl významný z hlediska plošné distribuce radonu. Naměřený soubor dat byl pro zkoumaný pozemek dostatečně reprezentativní a je proto možné stanovit střední radonový index pozemku. Dle výkladu § 98 zákona č. 263/2016 Sb. **musí být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z horninového podloží a pokud je plánována instalace podlahového vytápění v kontaktním podlaží, je vhodné dle platné normy aplikaci protiradonové izolace kombinovat s dalšími ochrannými prvky, např. systémem odvětrání podloží (ČSN 73 0601).**

## 13. Posudek zpracoval

Ve Staré Boleslavi dne 16. 3. 2020



Mgr. Petr Dědeček, Ph.D.