

## **Protokol o stanovení radonového indexu pozemku podle § 96 vyhlášky č. 422/2016 a § 98 zákona 263/2016, ve znění pozdějších předpisů**

Protokol č. 18/2018

### **1. Identifikace pozemku**

Obec : Předhradí, k.ú. Předhradí u Skutče 734241, č. p. 89  
Situace RD A – viz příloha č.01

### **2. Identifikace objednatele posudku:**

Sinc s.r.o., nám. Míru 48, 568 02 Svitavy

### **Identifikace majitele pozemku :**

Obec Předhradí, kap. Svatoně 80, 539 74 Předhradí

### **3. Identifikace dodavatele posudku**

Firma VPGEO, s.r.o, se sídlem Květná 1030/13, 591 01 Žďár nad Sázavou,  
DIČ: CZ27699234

Držitel povolení a oprávnění SÚJB pro provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany: měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách č.ev. 212750 platného do 30.4. 2018 a oprávnění ev.č. 413879, platného na dobu neurčitou

Měření na pozemku provedla a posudek zpracovala Mgr. Vladimíra Pokorná, pracovnice se zvláštní odbornou způsobilostí a držitelka oprávnění vydaného SÚJB.

### **4. Specifikace měření**

Radonový index je stanovován v souladu s Metodikou pro stanovení radonového indexu pozemku, Radiační ochrana, SÚJB, březen 2013 [4]

Posudek obsahuje náležitosti potřebné pro:

1. Umísťování staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi nebo pro žádost o stavební povolení takové stavby podle odstavce 1 a 2 § 98 Atomového zákona (Zákon č. 263/2017 Sb. ve smyslu pozdějších předpisů).
2. Aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

### **5. Datum provádění měření na pozemku**

03.02. 2018

### **6. Klimatické podmínky v době měření**

vítr do rychlosti  $10 \text{ ms}^{-1}$ , zataženo,  $+1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , tlak  $967 \text{ hPa}$

### **7. Popis situace na pozemku**

jedná se o budoucí samostatně ve svahu stojící RD A, povrch v době měření – tráva

### **8. Měřicí a odběrové metody**

Radonový index je stanovován podle metodik schválených SÚJB [4].

Radonový index (stavebního) pozemku je určen kombinací výskytu radonu v zeminách a horninách, plynopropustnosti zemin a hornin a geologických poměrů v lokalitě pozemku.

a) Stanovení OAR:

Vzorky půdních plynů o objemu 150 ml byly odebírány z hloubky kolem 0,8 m pomocí odběrové tyče, zaváděné do země metodou ztraceného hrotu a byly po převedení měřeny přístrojem LUK 3 C

b) Stanovení propustnosti zemin:

Plynopropustnost zemin a hornin byla provedena metodou odborného posouzení, popsanou v metodice [4].

### **9. Rozvržení měřících míst**

Místa pro odběr vzorků půdního vzduchu a místa pro stanovení plynopropustnosti byla na pozemku situována v souladu s metodikou.

Umístění míst pro odběr vzorků půdního vzduchu a umístění sond je znázorněno na náčrtu, který tvoří přílohu č. 01. Měřicí body byly rovnoměrně rozmístěny v půdorysu RD.

### **10. Výsledky měření**

#### Objemová aktivita radonu

V přehledu výsledků měření OAR jsou uvedeny základní charakteristiky objemové aktivity radonu v půdním plynu ve vzorcích odebraných z hloubky 0,8 m v jednotkách  $[\text{kBq}/\text{m}^3]$  změřené s použitím přístroje LUK 3 C, v.č.L3C/08/21.

## Přehled charakteristik výsledků měření OAR ve vzorcích půdního vzduchu

Parametry souboru:

Počet měření	15	
Nejnižší hodnota OAR	3,0	kBqm <sup>-3</sup>
Nejvyšší hodnota OAR	30,5	kBqm <sup>-3</sup>
Počet měření do 1 kBqm <sup>-3</sup>	0	
Průměrná OAR	13,5	kBqm <sup>-3</sup>
Medián OAR	12,6	kBqm <sup>-3</sup>
Průměrná chyba měření	0,7	kBqm <sup>-3</sup>
Objemová aktivita thoronu body 6 a 11	pod mez detekce	
<b>Třetí kvartil souboru CA75</b>	<b>20,2</b>	<b>kBqm<sup>-3</sup></b>

### Plynopropustnost zemin a hornin

Strukturně-geologická situace pozemku:

0,0 – 0,40 hlína písčitá, zavlhlá, s organikou, tm. hnědá  
0,4 – 0,80 hlína písčitá, slídnatá, tm. hnědá

0,0 – 0,40 hlína písčitá, zavlhlá, s organikou, tm. hnědá  
0,4 – 0,80 hlína písčitá, slídnatá, tm. hnědá

Vrtaná sonda S-1:  
F3 – středně propustná  
F3 – středně propustná  
Vrtaná sonda S-15:  
F3 – středně propustná  
F3 – středně propustná

Na základě jemné frakce s geologickým popisem a s přihlédnutím k dalším náležitostem dle Metodiky [4] byly odebrané vzorky zeminy zařazeny dle ČSN 73 6133. V případě stanovení různých propustností, bude určen radonový index parcely dle propustnosti nejvyšší.

Výsledkem odborného posouzení plynopropustnosti zemin a hornin na pozemku je

**Plynopropustnost - středně propustná**

Geologická jednotka : hlinská zóna

## **11. Zhodnocení výsledků**

Vrtanými sondami nebylo zastiženo skalní podloží, podzemní nebo povrchová voda. Stupeň odporu půdního vzduchu – střední.

## **12. Kritéria stanovení radonového indexu pozemku**

Podle metodiky [4] jsou hranice kategorií radonového indexu určeny kombinací změřených hodnot objemových aktivit radonu (třetího kvartilu souboru naměřených hodnot) v půdním vzduchu a zjištěné plynopropustnosti hornin a zemin, viz následující tabulka.

**Tabulka pro stanovení radonového indexu pozemku**

Radonový index Pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m <sup>-3</sup> )		
	CA < 30	CA < 20	CA < 10
<i>Nízký</i>	30 ≤ CA < 100	20 ≤ CA < 70	10 ≤ CA < 30
<i>Střední</i>	CA ≥ 100	CA ≥ 70	CA ≥ 30
<i>Vysoký</i>	<i>Nízká</i>	<i>Střední</i>	<i>Vysoká</i>
Plynopropustnost zemin			

## **13. Radonový index pozemku**

**Stavební pozemek katastrální území Předhradí u Skutče,  
pozemek číslo 89, RD A**

má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu,  
ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky SÚJB č.422/2016Sb.,

**radonový index pozemku  
střední**



## 14. Doporučení :

Pro ochranu staveb na středním radonovém indexu se za dostatečné protiradonové opatření dle ČSN 73 0601 považuje :

**provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti,**

vyjma případů A, B, kdy :

- A) je stavba vybavena nuceným větráním
- B) se v jejích kontaktních podlažích nenachází pobytové místnosti a jsou současně splněny podmínky :
  - a) že ve všech místech kontaktního podlaží je zajištěna spolehlivá výměna vzduchu a ventilační systém je navržen podle zásad ČSN 73 0601,
  - b) stropní konstrukce nad kontaktním podlažím je alespoň 3.kategorie těsnosti s utěsněnými prostupy,
  - c) vstupy do kontaktních podlaží z ostatních podlaží jsou opatřeny dveřmi v těsném provedení a s automatickým zavíráním.

### Vysvětlivky :

Konstrukce 1. kategorie těsnosti je stavební konstrukce, výrazně omezující konvekci vzduchu a snižující transport radonu difuzí pod hodnoty, vypočtené dle ČSN 73 0601, obsahuje vždy nejméně jednu vrstvu celistvé protiradonové izolace, s plynotěsně provedenými prostupy.

- Pokud je pod podlahou nejnižšího obytného podlaží umístěn plynopropustný materiál ( šterkopísek, šterk, tepelněizolační násyp atd. , měla by být tato vrstva odvětrána prostřednictvím větracího systému podlaží ve všech kategoriích radonového indexu
- Pokud je v podlaží na terénu podlahové topení, kromě protiradonové izolace by mělo být současně instalováno i odvětrání podlaží nebo odvětraná ventilační vrstva v kontaktní konstrukci ve všech kategoriích radonové ho indexu
- Při projektování protiradonových opatření vycházet z hodnoty koncentrace radonu OAR ve stavbě o např. polovinu nižší než referenční hodnota  $300\text{Bq/m}^3$  ( hodnota OAR v pobytových místnostech, dle zákona 263/2016 Sb. ) a v dokončeném domě si nechat stanovit hodnoty OAR v pobytových místnostech a porovnat je s projektovaným předpokladem.

*Způsob provedení protiradonových opatření navrhuje projektant.*


## 15. Přílohy:

01 Situace odběrných bodů Rn průzkumu a sond S-1 a S-15

## 16. Datum zpracování posudku : 06.02. 2018

**Zpracovatel posudku, držitel povolení, oprávnění SÚJB jednatelka:**

Mgr. Vladimíra Pokorná

 **VP GEO, s.r.o.**  
Květná 1030/13  
594 01 Žďár n.Sáz.  
DIČ: CZ27699234

## 17. Použité podklady

- [1] Zákon č. 263/2016 Sb., ve smyslu pozdějších předpisů
- [3] Vyhláška SÚJB č. 422/216 Sb. o radiační ochraně, ve smyslu pozdějších předpisů
- [4] Doporučení SÚJB: Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku, březen 2013
- [5] Návod k obsluze přístroje LUK 3C
- [6] ČSN 73 6133 Základová půda pod plošnými základy
- [7] ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podlaží

### Situace odběrných bodů Rn průzkumu a sond S-1 a S-15

**Lokalita : k.ú. Předhradí u Skutče, č.p. 89**

