

**Protokol o stanovení radonového indexu pozemku
podle § 96 vyhlášky č. 422/2016 a § 98 zákona 263/2016, ve znění pozdějších
předpisů
Protokol č. 188/2024**

1. Identifikace pozemku

Obec : Pelhřimov, k.ú. Pelhřimov 718912, č.p. 2360/95, 2360/96
Stavba SO – administrativně provozní budova – viz příloha č.01

2. Identifikace objednatele posudku:

LAPLAN a.s., Cejl 504/38, 602 00 Brno

Identifikace majitele pozemku :

Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov

3. Identifikace dodavatele posudku

Firma VP GEO, 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 ZOZ č. j. SÚJB/ORP/9010/2018 a oprávnění č.j. SÚJB/OPZ/10886/2008, platného na dobu neurčitou

Měření na pozemku provedl Petr Marek, Černov 44 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, 2017 [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. 263/2016 Sb. ve smyslu pozdějších předpisů).
2. Aplikaci ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

5. Datum provádění měření na pozemku

20.08. 2024

6. Klimatické podmínky v době měření

vítr do rychlosti 8 ms⁻¹, počasí jasno, +25 °C, tlak 974 hPa

7. Popis situace na pozemku

jedná se o nepodsklepenou stavbu SO ve svahu stojící, 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 ploše stavby SO.

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 [kBq/m³] změřené s použitím přístroje LUK 3C, v.č. LUK 3C/06/12. Ověřovací list č. 7084 vydal 7.2. 2023 SUJCHBO.

Přehled charakteristik výsledků měření OAR ve vzorcích půdního vzduchu

Parametry souboru :

Počet měření	15	
Nejnižší hodnota OAR	8,0	kBqm ⁻³
Nejvyšší hodnota OAR	20,9	kBqm ⁻³
Počet měření do 1 kBqm ⁻³	0	
Průměrná OAR	12,7	kBqm ⁻³
Medián OAR	12,4	kBqm ⁻³
Průměrná chyba měření	0,8	kBqm ⁻³
Objemová aktivita thoronu body 6 a 11	pod mez detekce	
Třetí kvartil souboru C_{A75}	13,9	kBqm⁻³

Hodnoty OAR na jednotlivých bodech v kBqm⁻³

č. bodu	hodnota OAR	č. bodu	hodnota OAR
1	12,6	9	16,8
2	8,8	10	12,5
3	8,0	11	13,1
4	15,8	12	20,9
5	12,4	13	11,6
6	10,4	14	14,7
7	12,0	15	11,4
8	10,2		

Plynopropustnost zemin a hornin

Strukturně-geologická situace pozemku:

- 0,0 – 0,40 písek sl. hlinitý, sv. hnědý
 0,4 – 0,80 písek s přím. jemn. zeminy, slídnatý, s dr. šterkem, okr. hnědý
 0,0 – 0,40 písek sl. hlinitý, sv. hnědý
 0,4 – 0,80 písek s přím. jemn. zeminy, slídnatý, s dr. šterkem, okr. hnědý

- Sonda S-5
 S4 –středně propustný
 S3 –vysoce propustný
 Sonda S-15:
 S4 –středně propustný
 S3 –vysoce propustný

Na základě jemné frakce s geologickým popisem a s přihlédnutím k dalším náležitostem dle Metodiky [4] byly odebrané vzorky zeminy zařazeny dle ČSN P 73 1005. V případě stanovení různých propustností, bude určen radonový index parcely dle propustnosti nejvyšší.

Výsledkem odborného posouzení plynopropustnosti zemin a hornin na pozemku je

Plynopropustnost - vysoká

Geologická jednotka : metamorfni jednotky v moldanubiku

11. Zhodnocení výsledků

Sondami nebylo zastiženo skalní podloží, podzemní nebo povrchová voda. Stupeň odporu půdního vzduchu – nízký

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 ⁻³)		
<i>Nízký</i>	C _A < 30	C _A < 20	C _A < 10
<i>Střední</i>	30 ≤ C _A < 100	20 ≤ C _A < 70	10 ≤ C _A < 30
<i>Vysoký</i>	C _A ≥ 100	C _A ≥ 70	C _A ≥ 30
	<i>Nízká</i>	<i>Střední</i>	<i>Vysoká</i>
	Plynopropustnost zemin		

13. Radonový index pozemku

**Stavební pozemek katastrální území Pelhřimov
pozemek číslo 2360/95, 2360/96
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,

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. , v mocnosti větší než 5 cm, musí být tato vrstva odvětrána prostřednictvím větracího systému podlaží ve všech kategoriích radonového indexu
- Pokud je v podlaze na terénu podlahové topení, kromě protiradonové izolace musí 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 300Bq/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-5 a S-15

16. Datum zpracování posudku : 27.08. 2024

Zpracovatel posudku, držitel povolení, oprávnění SÚJB jednatelka:

Mgr. Vladimíra Pokorná

17. Použité podklady

- [1] Zákon č. 263/2016 Sb., ve smyslu pozdějších předpisů
- [3] Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně, ve smyslu pozdějších předpisů
- [4] Doporučení SÚJB: Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku, 2017
- [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, září 2019

 ② **VP GEO, s.r.o.**
Květná 1030/13
591 01 Zdráv. Sáz.
DIČ: CZ27699234

Situace odběrných bodů Rn průzkumu a sond S-5 a S-15
Lokalita : k.ú. Pelhřimov č.p. 2360/95, 2360/96

