

PROTOKOL č.: 4-96/22

o stanovení radonového indexu pozemku na: **p.č.: 562/5**
k.ú.: Komárov

Měření provedl : Ing. Pavel Sukdol
Datum zahájení měření : 29.9.2022
Datum ukončení měření: 29.9.2022
Objednavatel : Quality Group s.r.o.
Adresa : Příkop 843/4, 602 00 Brno

Cíl měření :

Stanovení radonového indexu pozemku na uvedené parcele bylo provedeno jako měření před zahájením stavebních prací za účelem zhodnocení rizika ozáření od radonu.

Stanovení radonového indexu pozemku ve smyslu § 98, odst. 1 až 4 zákona č. 263/2016 Sb. (atomový zákon) a vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb. O radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.

Oprávnění k měření :

DUNA INVEST s.r.o., je oprávněna ke stanovení radonového indexu pozemku měřením a hodnocení výskytu radonu a p.p. radonu na stavebních pozemcích dle Živnostenského listu „Měření radonu“ (nově „Testování, měření, analýzy a kontroly“) vydaného Živnostenským úřadem MÚ Děčín, č.j. 99/98/01/Ž/P/Ni. a na základě povolení SÚJB vydaného 27.4. 2009, č.j. SÚJB/RCHK/9729/2009, platnost do 31.12.2026.

Obsah tohoto protokolu byl zkontrolován osobou se zvláštní odbornou způsobilostí (ZOZ) k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany – RNDr. Karlem Uvírou. ZOZ vydaná SÚJB 4.8. 2015, č.j. 16240/2015, platnost do 31. 7. 2025.

Použité přístroje a metody stanovení radonového indexu pozemku :

Radonový index pozemku se stanovuje na základě měření OA Rn, stanovení plynopropustnosti půdy a zhodnocení geologických poměrů.

LUK 3R – přístroj je použit k měření OA Rn ve vzorcích půdního vzduchu - k detekci částic α se používá scintilační technika se scintilátorem ZnS a fotonásobičem (výrobce SMM - Ing. PLCH), plně automatizovaný režim vyhodnocení objemové aktivity 222 Rn s vnuceným měřením pozadí, zadanou statistickou chybou měření, automatickou opravou na nárůst p.p. Rn a odhadem koncentrace thoronu. Výrobní číslo L - II/93/17. Ověřovací list č. 6517, č.j. SÚJCHBO/742/J-4.5.3/21/Voš. Ověření provedlo AMS při SÚJCHBO Příbram-Kamenná, platnost do 31.12.2023.

Jako detektorů bylo použito Lucasových komor o objemu 0,125 l, k odběru půdního vzorku bylo použito odběrové zařízení dodané výrobcem přístroje na měření plynopropustnosti Radon JOK (výrobce Radon v.o.s.)

Pro měření plynopropustnosti půdy byl použit přístroj Radon JOK, a metodika dle návodu výrobce (Radon v.o.s.). Přístroj pracuje na principu vysávání plynu ze zeminového prostředí pod stálým, přesně nastavitelným tlakovým rozdílem.

Zhodnocení geologických podmínek se stanovuje dle skutečností zjištěných zpracovatelem protokolu na měřené parcele a dle geologických map.

Podmínky měření :

Teploty : pohybovaly od +14°C do +15°C

Oblačnost: polojasno až oblačno

Směr a síla větru : proměnlivý vítr

Popis místa měření (součástí protokolu je situace stavby) :

Měření bylo provedeno na: **p.č.: 562/5**

k.ú.: Komárov (okr. Brno-město) – viz situace str. 5.

Rozmístění měřících (odběrových) míst je zakresleno na str. č. 5.

Budoucí objekt: šatny baseballového stadionu.

Způsob (metodika) měření :

Při měření je dodržován postup podle platného doporučení SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku“.

Na uvedené parcele byly v hloubce cca 80 cm odebrány vzorky půdního vzduchu (o objemu 0,125 l) pomocí JANETY a po evakuaci komory byly přeneseny do měřícího přístroje LUK 3R. Tento postup byl opakován 15 x po cca 5 m. Po vyhodnocení jednotlivých vzorků půdního vzduchu byla stanovena výsledná objemová aktivita radonu ve vzduchu na základě třetího kvantilu (75 % kvantilu) měřeného statistického souboru hodnot.

Stanovení propustnosti půdy :

Propustnost byla stanovena přímým měřením in situ, přístrojem RADON - JOK, /výrobce RADON, v.o.s. Praha/. Při měření bylo postupováno dle návodů výrobce přístroje. Výsledky měření – viz. str. 3. Rozmístění měřících bodů je shodné s měřícími body pro stanovení OA Rn.

Geologické hodnocení parcely :

Stavební pozemek leží ve Statutárním městě Brno, část Komárov.

Podloží stavební parcely tvoří především kvartérní sedimenty, dle odvozené regionální mapy radonového rizika je lokalita umístěna do nízkého radonového indexu pozemku (pouze orientační ukazatel).

Výsledky měření :

| Č. bodu | OA Rn (kBq/m ³) | Plynopropustnost (m ²) |
|---------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | 9,1 | 1,4 E -12 |
| 2 | 7,8 | 1,4 E -12 |
| 3 | 7,3 | 1,4 E -12 |
| 4 | 4,3 | 1,5 E -12 |
| 5 | 5,9 | 1,5 E -12 |
| 6 | 6,0 | 1,4 E -12 |
| 7 | 6,6 | 1,4 E -12 |
| 8 | 6,8 | 1,4 E -12 |
| 9 | 7,6 | 1,4 E -12 |
| 10 | 7,4 | 1,6 E -12 |
| 11 | 6,2 | 1,5 E -12 |
| 12 | 6,2 | 1,5 E -12 |
| 13 | 8,2 | 1,4 E -12 |
| 14 | 7,1 | 1,4 E -12 |
| 15 | 9,3 | 1,4 E -12 |

Objemová aktivita radonu:

hodnota 3. kvartilu: 7,6 kBq/m³

minimální zjištěná hodnota: 4,3 kBq/m³

maximální zjištěná hodnota: 9,3 kBq/m³

medián: 7,1 kBq/m³

průměrná hodnota: 6,8 kBq/m³

Plynopropustnost půdy:

hodnota 3. kvartilu: 1,5 E -12 m²

minimální zjištěná hodnota: 1,4 E -12 m²

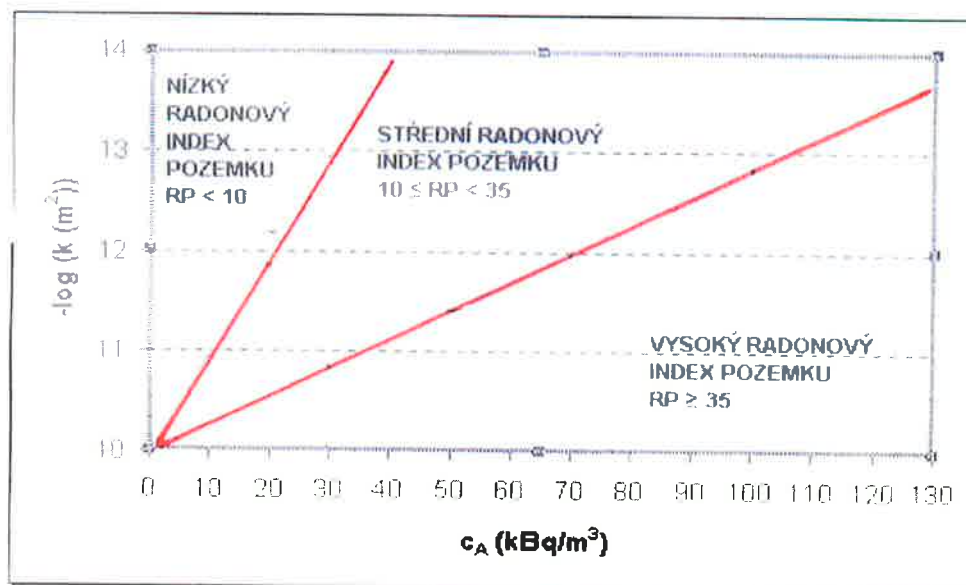
maximální zjištěná hodnota: 1,6 E -12 m²

medián: 1,4 E -12 m²

průměrná hodnota: 1,4 E -13 m²

Zjištěné výše uvedené údaje ukazují z hlediska hodnot OA Rn na homogenní plochu.

Radonový index pozemku je stanoven podle hodnoty (3. kvartil statistického souboru hodnot) objemové aktivity ^{222}Rn v půdním vzduchu c_A /kBq.m⁻³/ a plynopropustnosti základových zemín (3. kvartil statistického souboru hodnot plynopropustnosti zemín) k /m²/, na základě radonového potenciálu pozemku RP:



Závěry měření :

Na základě výsledné (3. kvartil) hodnoty objemové aktivity radonu 7,6 kBq/m³ a hodnoty (3. kvartil) 1,5 E -12 m² plynopropustnosti základových půd a dle zhodnocení geologických poměrů lze stanovit radonový index pozemku jako: **nízký**.

Měření a vyhodnocení výsledků bylo provedeno dle metodiky SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku“ (SÚJB 12/2017).

Projekt protiradonových opatření provádějí projektová pracoviště v souladu s ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

V Děčíně dne: 5.10.2022

Vypracoval: **Ing. Pavel Sukdol, MBA, jednatel společnosti**

.....

RNDr. Karel Uvíra, osoba se ZOZ

.....

