

Karásek - radonový průzkum = geofyzika, geologie

Mgr. Petr Karásek, Ing. Petr Karásek

Pod Lesem 1a, 466 02 Jablonec nad Nisou

telefon: 602 181 157, mail: petr.karasek@atlas.cz, www.radon-karasek.cz

L I B E R E C

ppč. 6083/4, novostavba kavárny

Stanovení radonového indexu pozemku

Protokol - podle vyhlášky č. 422/2016 Sb. a Doporučení SÚJB DR-RO-5.0 (Rev.2.2)

Číslo protokolu: 126-20

Jablonec nad Nisou

srpen 2020

Mgr. Petr Karásek, Ing. Petr Karásek - radonový průzkum = geofyzika, geologie

Stanovení radonového indexu pozemku – protokol - podle vyhlášky č. 422/2016 Sb. a Doporučení SÚJB DR-RO-5.0 (Rev.2.2)

1. Číslo protokolu: 126 - 20

2. Identifikační údaje držitele povolení: Mgr. Petr Karásek, Pod Lesem 1a, 466 02 Jablonec nad Nisou, IČ: 16388283, povolení č.j. SÚJB/ORP/22969/2017, doba platnosti – neomezeně, tel.: 602181157, mail: petr.karasek@atlas.cz

3. Identifikační údaje osoby, která měření provedla: Mgr. Petr Karásek, Ing. Petr Karásek, IČ: 04623991

4. Identifikační údaje objednatele: RNDr. Roman Vybíral – GIS Liberec, Dlouhá 389, 463 12 Liberec 25, IČ: 12797057

5. Identifikační údaje měřeného pozemku: Město Liberec, ppč. 6083/4, k. ú. Liberec, mapový podklad s vyznačením měřené plochy, umístění odběrových míst a vrtaných sond do zeminy – příloha 1.

6. Identifikační údaje stavby: Novostavba objektu kavárny, nepodsklepená, zastavěná plocha cca 120 m².

7. Datum provedení měření: 21. 8.2020

8. Specifikace použité metodiky a účel měření: Metodika dána Doporučením SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením“ (prosinec 2017). Postup stanovení je definován v §96, odst. 1 vyhlášky č. 422/2016 Sb. (o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje). Povinnost stanovit radonový index pozemku je upravena zákonem č. 263/2016 Sb. (atomový zákon), §98, odst. 1, 3 a 4. Radonový index pozemku se stanovuje měřením a posouzením dvou základních parametrů základových zemin – *objemové aktivity radonu (²²²Rn) v půdním vzduchu (c_A) a plynopropustnosti zemin (k)*. Odborné posouzení plynopropustnosti se provádí podle popisu a klasifikace zemin ve vertikálním profilu vrtaných sond s využitím dostupných geologických podkladů. **Účel měření:** Na základě těchto hodnot a zhodnocení strukturně-tektonických poměrů lokality je stanoven *radonový index pozemku*, který je spolu s uvedenými základními parametry *podkladem pro zpracovatele projektové dokumentace* při rozhodování o způsobu ochrany stavby podle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

9. Popis podmínek měření: Situace území průzkumu je uvedena v příloze 1 – umístění stavby, síť měření v počtu 15 bodů, umístění sond. Síť měření 3 x 3 m byla vytyčena v půdoryse a v nejbližším okolí projektované stavby. **Povětrnostní podmínky:** Jasno, teplota 22°C, bezvětrí. **Popis pozemku:** Skoro rovinný zatravněný pozemek, upravený terén (UT) v místě zeleného ostrůvku v místní komunikaci. **Geologická charakteristika:** Lokalita se nachází v oblasti lužické (západosudetské), typ horniny: magmatit hlubinný, hornina: granit, region: magmatity lužické oblasti, regionální jednotka: krkonošsko-jizerský masiv, éra: paleozoikum, útvar:

karbon, oddělení: karbon svrchní, textura horniny: porfyrická, zrnitost horniny: hrubozrnná, minerální složení: biotit. V okolí nejsou uváděny tektonické poruchy, dále je uváděn v okolí 600 m v. od lokality za kasárnami tektonicky predisponovaný výskyt tělesa geneze: intruze, horninový typ: vulkanit, hornina: olivinický melilit, oblast: terciér, region: rozptýlené alkalické vulkanity, éra: kenozoikum – mezozoikum, oddělení: křída svrchní, eocén, oligocén, miocén, barva horniny: tmavě šedá, černá, minerální složení: olivín, melilit (ČGS – Geologická mapa 1 : 50000, číslo mapového listu 03-14, Chaloupský, 1989).

10. Odběry vzorků půdního vzduchu: Metoda ztraceného hrotu, hloubka odběru 0,8 m, objem janetty 150 cm³, pro převod do ionizační komory použit třetí odběr půdního vzduchu.

11. Popis stanovení plynopropustnosti zemin: Odborným posouzením, provedeny 2 sondy do zeminy (v upraveném terénu) - situace v příl. 1, popis: **S-1** 0,0 – 0,2 hlína humózní, písčitá, tmavě hnědá (F3, MS, f 35%), 0,2 – 0,6 písek hrubozrnný, hlinitý, úlomky žuly do 0,5 cm, tmavě hnědý, vlhký (S4, SM, f 15%), 0,6 – 1,0 štěrk hlinitý, místy s kameny žuly, světle hnědý, vlhký (G4, GM, f 15%), **S-2** 0,0 – 0,1 hlína humózní, písčitá, tmavě hnědá, vlhká (F3, MS, f 35%), 0,1 – 0,5 písek hlinito-jílovitý, světle hnědý, vlhký (S4, SM, f 25%), 0,5 – 1,0 štěrk hlinitý, světle hnědý, vlhký (G4, GM, f 15%). Další vlastnosti zemin (vlhkost, pórovitost, kumulace frakcí, důsledky jiné antropogenní činnosti, vrstevnatost svrchních horizontů) – bez vlivu na aktuální plynopropustnost. Hodnocení odporu sání: odpovídá vysoké plynopropustnosti u 15 odběrů.

12. Seznam použitých přístrojů a pomůcek: Monitorovací systém RM-2 – elektrometr ERM-3, sada ionizačních komor typu IK-250 A. Ruční vrtná souprava Eijkelkamp se sadou vrtáků pro různou zrnitost zemin. Kalibrace a ověření provedena v SÚJCHBO Kamenná, vydán kalibrační list č. 6083 a ověřovací list č. 6083 (platnost do 29. 8.2021).

13. Výsledky objemové aktivity radonu (ca, kBq.m⁻³): Počet provedených odběrů půdního vzduchu 15, měření objemové aktivity provedeno v čase 15 minut po převedení vzorku půdního vzduchu do ionizační komory. **Naměřené hodnoty (body 1 – 15, kBq.m⁻³):** 28,9 – 38,2 – 47,0 – 76,5 – 48,8 – 56,5 – 61,3 – 33,2 – 25,3 – 58,3 – 16,1 – 28,8 – 52,3 – 32,8 – 20,7. **Statistické parametry:** N = 15, c_{Amin} 16,1 kBq.m⁻³, c_{Amax} 76,5 kBq.m⁻³, aritmetický průměr 41,6 kBq.m⁻³, medián 38,2 kBq.m⁻³, třetí kvartil c_{A75} 52,3 kBq.m⁻³. Odběry půdního vzduchu byly prováděny většinou z prostředí přemístěného štěrku hlinitého, jen místy se zastoupením kamenité složky, případně z podložní navětralé žuly. Možný je zde zvýšený přenos ²²²Rn konvekci ve vazbě na hlubší tektonickou stavbu j. části žulového masivu, resp. na hlubší puklinové systémy v podložní žule.

14. Stanovená plynopropustnost zemin: vysoká

15. Stanovený radonový index pozemku: vysoký

16. Závěr: Na základě přímých měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu (hodnota třetího kvartilu c_{A75} = 52,3 kBq.m⁻³) a odborného posouzení plynopropustnosti zemin (**k - vysoká**) byl pro novostavbu objektu kavárny na pozemku pč. 6083/4 v k. ú. Liberec podle naměřených hodnot a doporučené metodiky SÚJB pro stanovení radonového indexu pozemku

ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky č. 422/2016 Sb. stanoven **radonový index pozemku vysoký** (při vysoké plynopropustnosti je radonový index pozemku vysoký pro c_{A75} nad 30 kBq.m^{-3}). Ochrana stavby objektu a návrh protiradonových opatření v PD stavby bude vycházet z ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží kap. 5, projektant nejprve zatřídí stavbu do jedné z pěti kategorií a následně s využitím výsledků radonového průzkumu zvolí ochranu, která příslušné kategorii odpovídá.

17. Datum zpracování protokolu: 24. 8.2020.

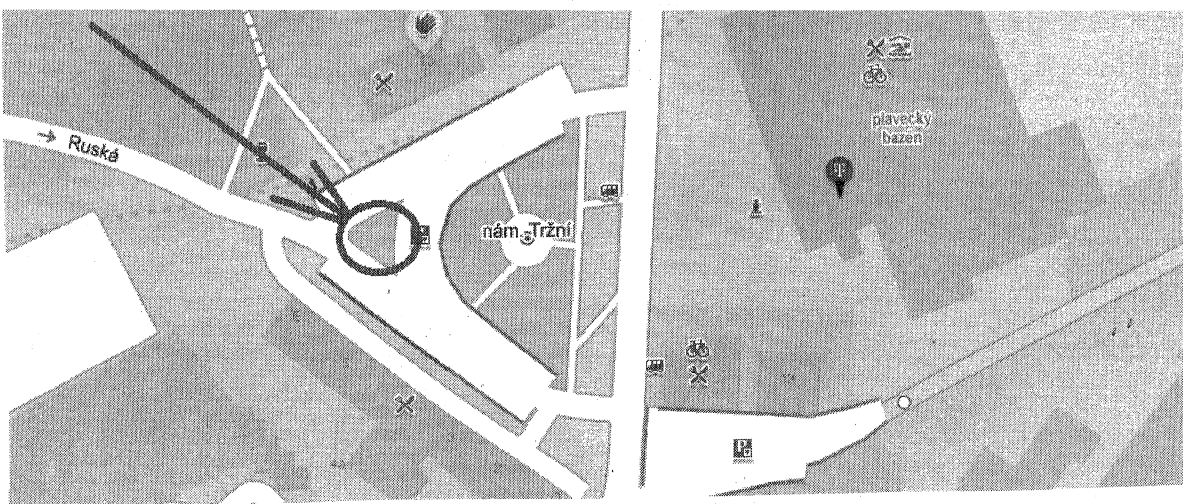
18. Podpis (držitel dokladu zvláštní odborné způsobilosti, povolení č.j. SÚJB/ORP/22969/2017):



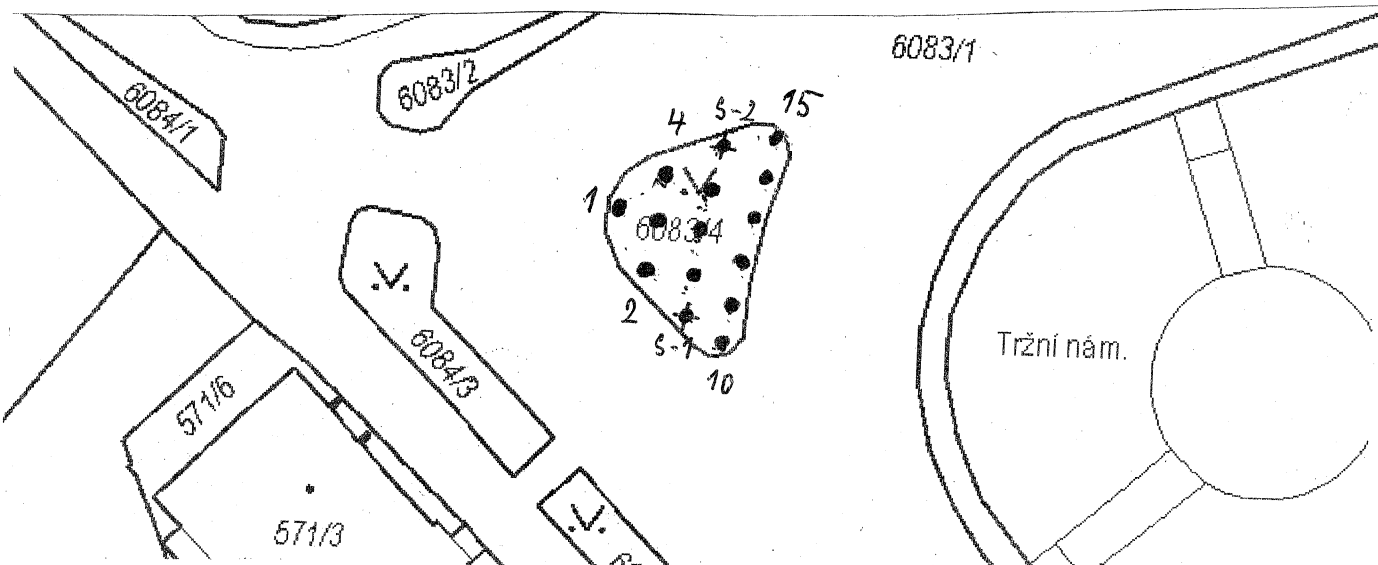
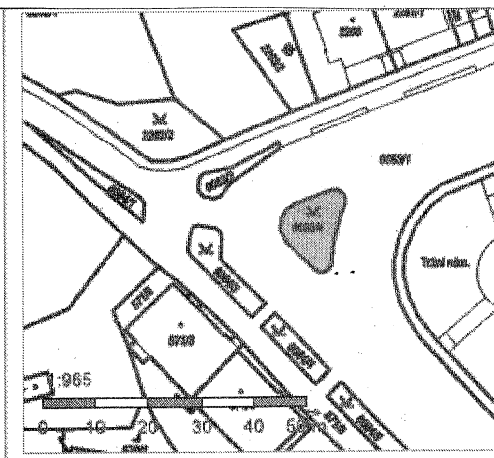
Mgr. Petr Karásek
Pod Lesem 1a
466 02 Jablonec nad Nisou
IČ: 163 88 283

Literatura:

1. ČGS – Geologická mapa 1 : 50000, číslo mapového listu 03-14.
2. Chaloupský, J. (1989): Geologie Krkonoš a Jizerských hor. ÚÚG Praha.
3. Matolín, M. (2017): Stanovení radonového indexu pozemků. Univerzita Karlova Praha.
4. Doporučení SÚJB (2017): Stanovení radonového indexu pozemku. SÚJB Praha.
5. ČSN 72 1001, ČSN 73 0601



Parcelní číslo: 6083/4
 Obec: Liberec [563889]
 Katastrální území: Liberec [682039]
 Číslo LV: 1
 Výměra [m²]: 121
 Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
 Mapový list:
 Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
 Způsob využití: zelen
 Druh pozemku: ostatní plocha



- 1 – 15 místa odběru půdního vzduchu
- ✦ S-1, S-2 vrtané sondy do zeminy

Příloha 1: Situace území průzkumu 1:500