



STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku podle § 98, odst.1 až 4 zákona č.263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů a § 96, vyhlášky č.422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, Brno

Katastrální území: Butovice

Parcelní číslo: 2100/1

Datum: 09.01.2024

Zpracoval:

.....
RNDr. Karel UVÍRA
jednatel, držitel ZOZ

Údaje o měření

Datum zahájení měření: 03.01.2024

Datum ukončení měření: 03.01.2024

Měření provedl držitel zvláštní odborné způsobilosti: RNDr. Karel UVÍRA (ev. č. SÚJB 218758)

<u>Počet bodů měření:</u>	15	
<u>Propustnost zemin:</u>	střední	
<u>Minimální a maximální hodnota objemové aktivity radonu c_A:</u>	(16,9 – 29,6)	kBq/m ³
<u>Aritmetický průměr objemové aktivity radonu c_A:</u>	25,8	kBq/m ³
<u>Medián:</u>	25,5	kBq/m ³
<u>Hodnota 3.kvartilu stat.souboru hodnot objemové aktivity radonu c_{A75}:</u>	28,8	kBq/m ³

RADONOVÝ INDEX POZEMKU

STŘEDNÍ

Pozn.: Při stanovení radonového indexu pozemku bylo postupováno podle platné metodiky SÚJB (prosinec 2017).

Geologický popis, výsledky měření radonu

Geologický popis:

Podle geologické mapy 1:50 000 je zkoumaná lokalita tvořena v podloží fluvialními sedimenty, v nadloží jsou hlíny a navážky.

Posouzení vlhkosti v odběrovém horizontu:

Vlhkost zemin byla nízká, do hloubky 80 cm nebyla zastižena spodní voda.

Posouzení pórovitosti v odběrovém horizontu:

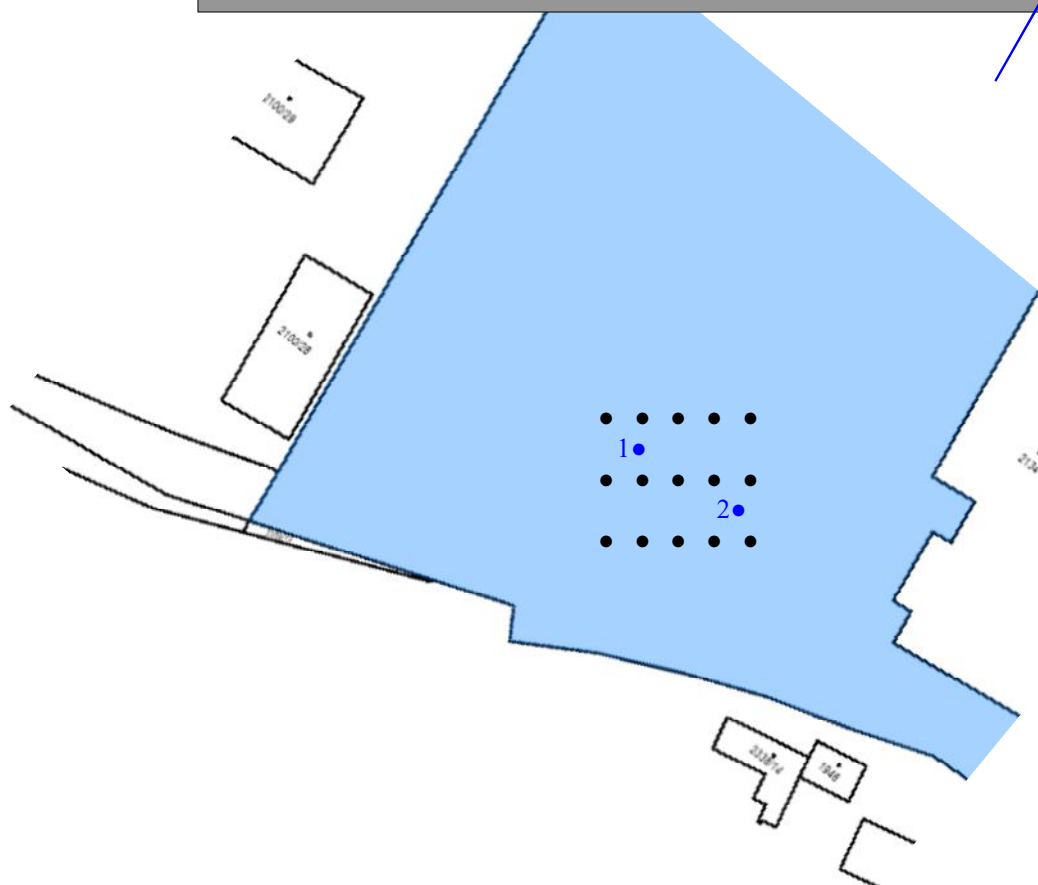
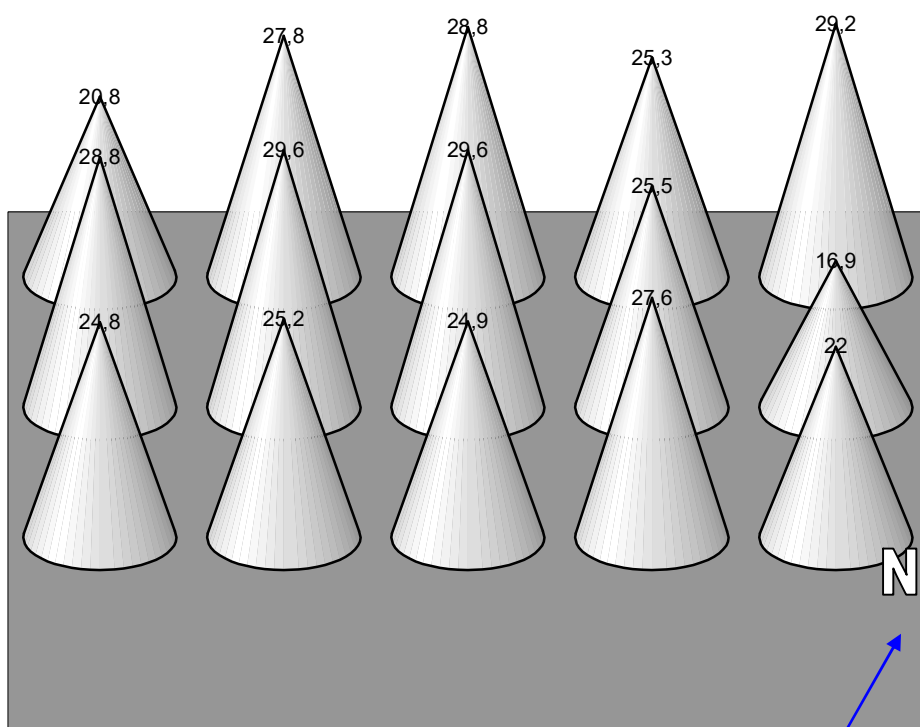
Normální pórovitost odpovídající daným zeminám.

Subjektivní hodnocení odporu sání při odběru vzorků půdního vzduchu:

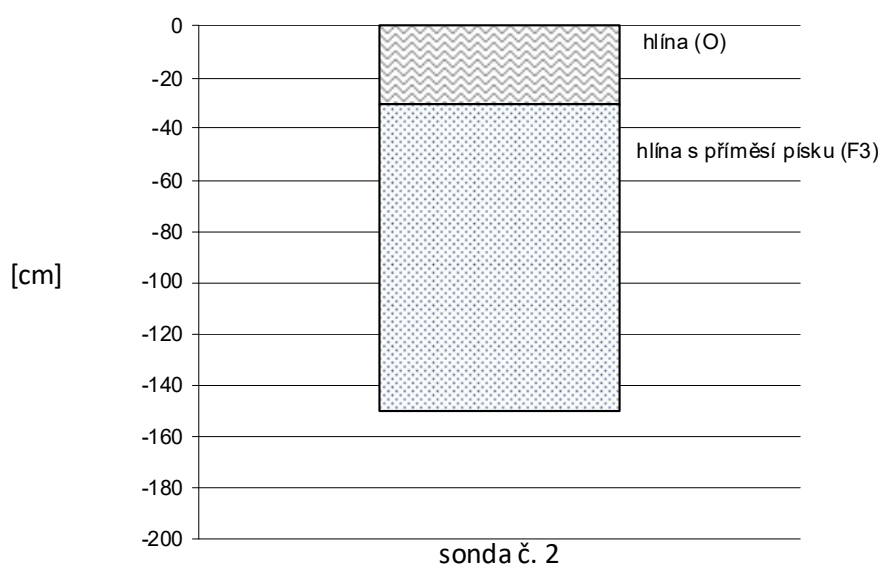
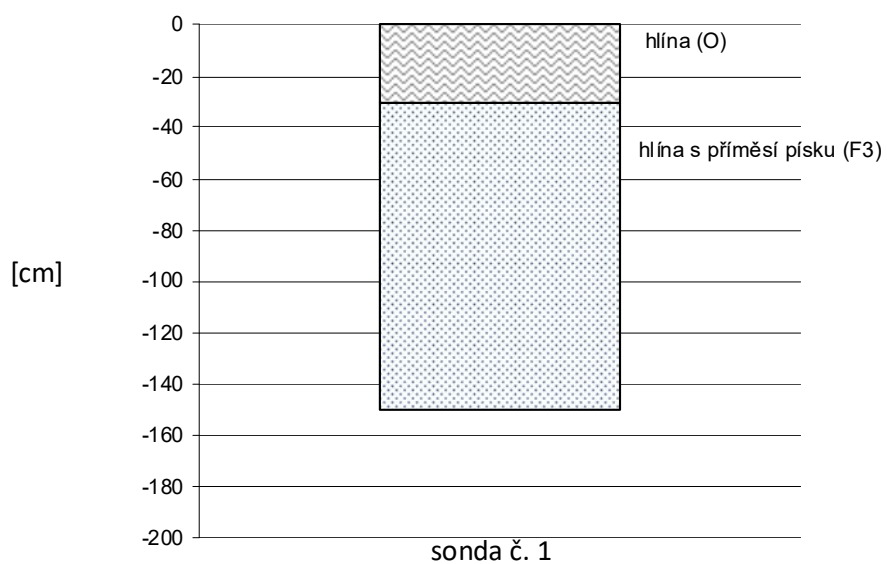
Sání bylo u odběrových bodů převážně dobré.



Objemová aktivita radonu (kBq/m³)



Půdní profil



Technická zpráva

Popis situace pozemku:

Jedná se o areál firmy. Terén je rovinatý, porostlý trávou.

Identifikační údaje budoucí stavby:

Nepodsklepený objekt.

Klimatické podmínky:

Teplota 5°C, zataženo, polovlhká půda. V době měření nebyly srážky, vál mírný vítr.

Odběr půdního vzduchu:

Pomocí duté sondy, z hloubky 80 cm v místech s nezpevněným povrchem.

Sít' měření:

Rastr 5 x 4 m (orientačně).

Hodnocení radonového indexu pozemku:

Doporučení SÚJB - Stanovení radonového indexu pozemku_DR-RO-5.0(rev.2.2), vydal SÚJB, Praha, prosinec 2017.

Hodnocení propustnosti:

Odborné posouzení plynopropustnosti zemin na základě popisu zemin ve vertikálním profilu a subjektivního hodnocení odporu sání při odběrech vzorků půdního vzduchu.

Dodavatel posudku:

Fa SEZIT PLUS s.r.o. je držitelem povolení k měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č.263/2016 Sb. (atomový zákon) ve znění pozdějších předpisů vydaného dne 12.10.2015 pod č.j.SÚJB/OPZ/20742/2015, s platností na dobu neurčitou. Držitel zvláštní odborné způsobilosti RNDr.K.Uvíra, vydané dne 04.08.2015 pod č.j.SÚJB/RCHK/16240/2015, s platností do 31.07.2025.

Přístrojová technika:

Měřidlo objemové aktivity radonu c_A ERM-3 (výr.č. 09/2020).

Ověřovací list č.6905; vydalo autorizované středisko pro měřidla OAR a EOAR – Příbram-Kamenná, 262 31 Milín dne 31.05.2022.

Platnost do 31.05.2024.

Informace o dalším postupu a komentář

Radonový index pozemku se stanovuje jako kombinace hodnot objemové aktivity radonu c_A v půdním vzduchu (respektive hodnoty 3. kvartilu) a propustnosti zemin stanovené odborným posouzením na zkoumané ploše – viz. tabulka č.1.

Tabulka č.1 Tabulka pro stanovení radonového indexu pozemku podle objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnosti zemin.

Radonový index pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq/m ³)		
Nízký	$c_A < 30$	$c_A < 20$	$c_A < 10$
Střední	$30 \leq c_A < 100$	$20 \leq c_A < 70$	$10 \leq c_A < 30$
Vysoký	$c_A \geq 100$	$c_A \geq 70$	$c_A \geq 30$
Plynopropustnost zemin	nízká	střední	vysoká

Radonový index pozemku popisuje míru rizika migrace radonu z geologického podloží do stavby na daném pozemku. Kromě objemové aktivity radonu a plynopropustnosti zemin mohou být pro celkové hodnocení podstatné též údaje o strukturně-geologické situaci pozemku (tektonické linie, poruchová pásma, reliéf terénu, hornina tvořící skalní podklad atd.).

Zjištěný radonový index pozemku je podkladem k návrhu postupů, vedoucích k minimalizaci pronikání radonu do objektu. Tyto postupy navrhuje projektant ve spolupráci s investorem. Ochrana staveb proti radonu musí zajistit, aby objemová aktivita radonu (OAR) v každé místnosti bytového prostoru byla menší než je referenční úroveň (300 Bq/m³). Opatření se navrhují a provádějí tak, aby výsledná průměrná hodnota OAR v dokončené stavbě byla co nejnižší.

Opatření proti radonu se posuzují komplexně, zejména s ohledem na stavební fyziku, tepelnou techniku, hydroizolační ochranu staveb apod. Základem ochrany proti radonu je vždy celistvě a souvisle provedená hydroizolace nebo protiradonová izolace s těsnými spoji a prostupy. Je-li projektováno podlahové vytápění nebo je-li pod podlahou nejnižšího obytného podlaží plynopropustný materiál je nutné provést odvětrání podloží pomocí větracího systému. V kontaktních konstrukcích je potřeba se vyvarovat všech netěsností (utěsnění prostupů atd.).

Projekt protiradonových opatření řeší ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu z podloží“.

Seznam dokumentace, legislativa

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon
- Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje
- Zákon č. 225/2017 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 63/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Usnesení vlády ČR ze dne 4. května 2009 č. 594 ke Zprávě o plnění úkolů Radonového programu České republiky v období let 2000 až 2008 a o Radonovém programu České republiky na léta 2010 až 2019 – Akčním plánu
- Radonový program České republiky na léta 2010 až 2019 – Akční plán
- Doporučení SÚJB „Stanovení radonového indexu pozemku“, SÚJB, DR-RO-5.0 (Rev. 2.2)
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů
- Neznal M., Neznal M.: Ochrana staveb proti radonu, Grada Publishing, a.s., Praha, 2009, 104 stran.
- Neznal M., Neznal M., Matolín M., Barnet I., (2000 - 2002): Vývoj geofyzikálních metod pro měření a hodnocení radonového rizika základových půd včetně vývoje testovacích referenčních ploch. Projekt č. R/2/2000, závěrečná zpráva (včetně 10 dílčích zpráv) zadavatel Státní úřad pro jadernou bezpečnost.
- Neznal M., Neznal M., Matolín M., Barnet I., Mikšová J. (2004): The new method for assessing the radon risk of building sites, Czech Geological Survey Special Papers, Vol. 16, (48 pages), Published by Czech Geological Survey, Prague. <http://www.geology.cz/specpapers/obsah/no16>
- Sborníky Radon Investigation in CR / International Workshop on the Geological Aspects of Radon Risk Mapping. Edited by Ivan Barnet, Matěj Neznal, vydává Česká geologická služba a RADON v.o.s. pravidelně u příležitosti všech ročníků International Workshop on the Geological Aspects of Radon Risk Mapping.
- Hygiena záření (V.Klener a spolupracovníci, Avicenum, Praha 1987).
- Principy a praxe radiační ochrany (kolektiv autorů, AZIN CZ, Praha 2000).
- Dozimetrie ionizujícího záření (J.Šeda a kol., SNTL, Praha 1983).
- Izolace proti radonu – návrh a pokládka izolací v nových budovách (M.Jiránek, SÚJB, Praha 2000).
- Opatření proti radonu ve stávajících budovách (M.Jiránek,SÚJB, Praha 2000).
- Konstrukce pozemních staveb-ochrana proti radonu (Ing.M.Jiránek, ČVÚT Praha 2000).
- Stavíme dům bez radonu (M.Jiránek, ERA Brno 2001).
- Protecting Your Home From Radon (Colorado Vintage Companies 1993).
- Healthy Home Kit (Ritchie I., Martin J.S. 1994).
- Radon investigations in the Czech Republic (Czech Geological Survey, Prague 1994, 1996, 1998).