

## 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.

**Objednavatel :** INPROS F-M s.r.o., 28.října 1639, Frýdek - Místek

**Katastrální území:** Frýdek

**Parcela číslo :** 5319/250, 5319/251 (basketbalová hala)

**Datum měření, měřič :** 13.4.2018, RNDr.K.Uvíra

**Držitel zvláštní odborné způsobilosti:** RNDr.K.Uvíra (evidenční číslo SÚJB 218758)

<b>Počet bodů měření:</b>	36	
<b>Propustnost zemin:</b>	nízká	
<b>Minimální a maximální hodnota objemové aktivity radonu <math>c_A</math>:</b>	( 10,9 – 25,1 )	kBq/m <sup>3</sup>
<b>Aritmetický průměr objemové aktivity radonu <math>c_A</math>:</b>	17,8	kBq/m <sup>3</sup>
<b>Medián:</b>	17,3	kBq/m <sup>3</sup>
<b>Hodnota 3.kvartilu stat.souboru hodnot objemové aktivity radonu <math>c_{A75}</math>:</b>	19,3	kBq/m <sup>3</sup>

## RADONOVÝ INDEX POZEMKU

**NÍZKÝ**

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

**Datum:** 15.4.2018

RNDr.K.Uvíra  
jednatel, držitel ZOZ

## Geologický popis, výsledky měření radonu

**Geologický popis:** podle geologické mapy 1 : 50 000 je zkoumaná lokalita tvořena v podloží sprašovými hlínami;  
v nadloží jsou hlíny;

**Posouzení vlhkosti v odběrovém horizontu:** vlhkost zemin byla nízká, do hloubky 80 cm nebyla zastižena spodní voda

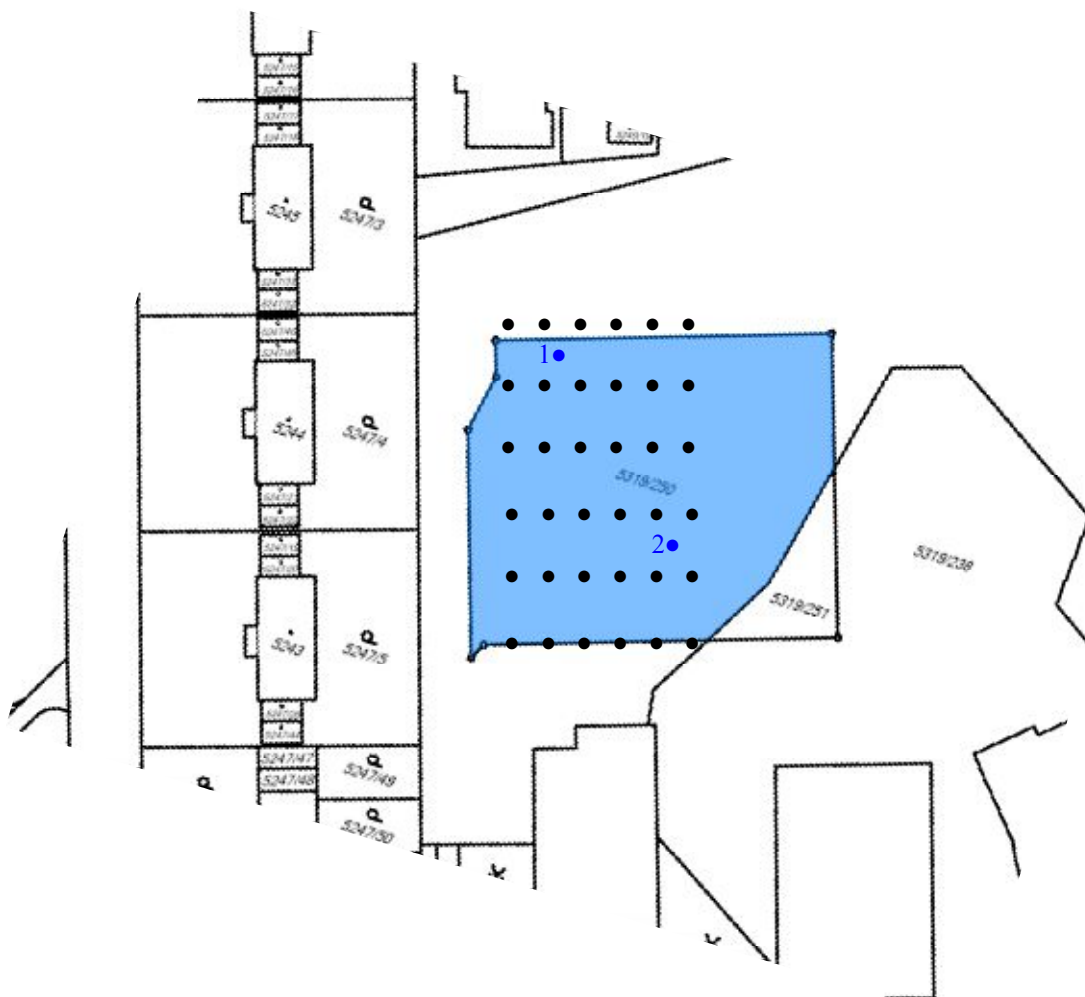
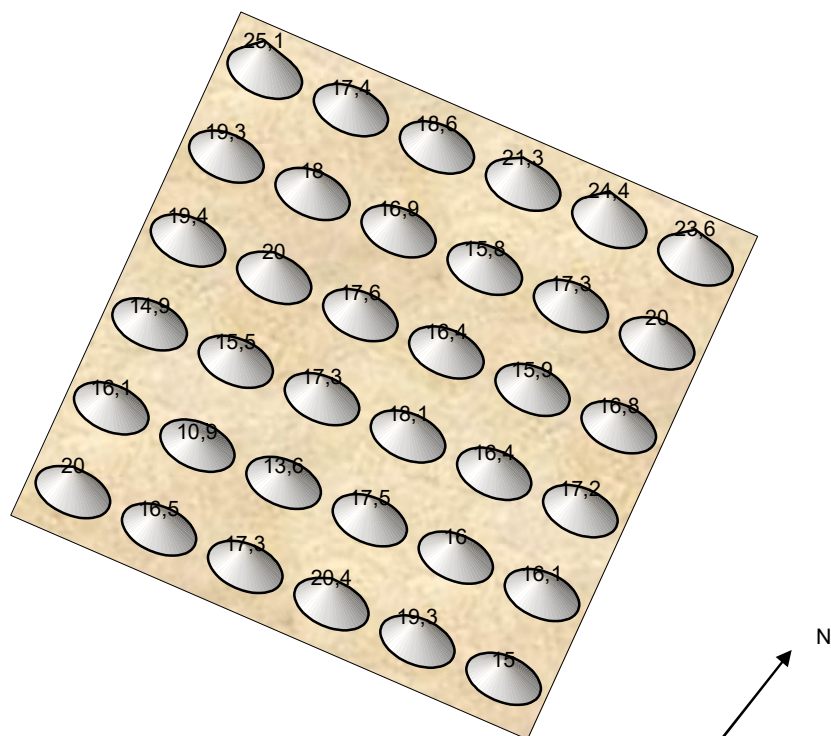
**Posouzení pórovitosti v odběrovém horizontu:** normální pórovitost odpovídající daným zeminám

**Subjektivní hodnocení odporu sání**

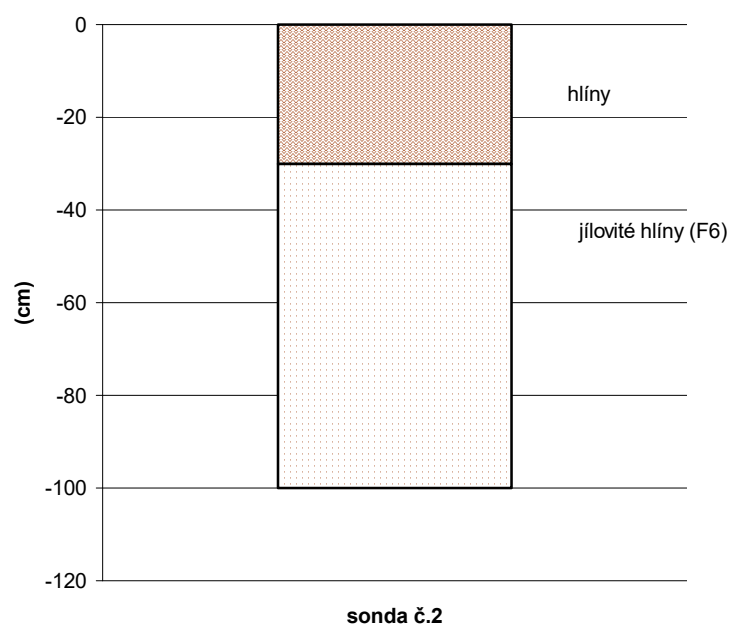
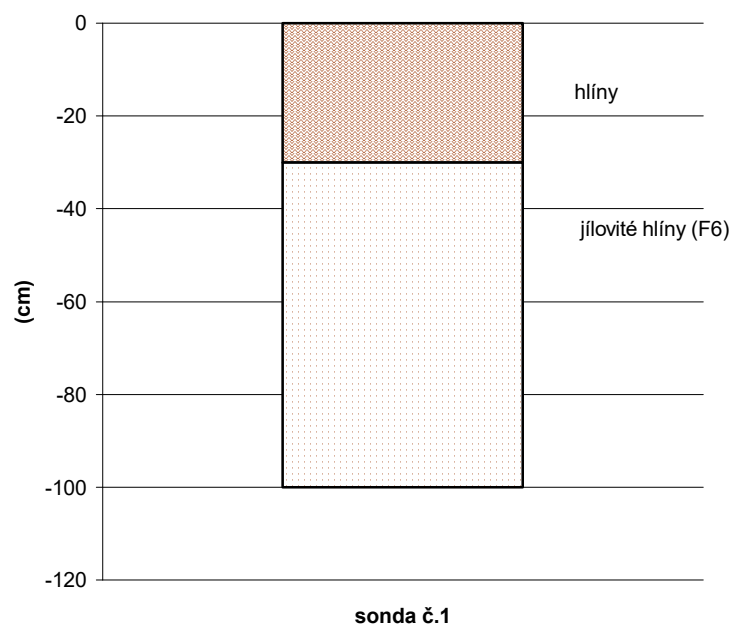
**při odběru vzorků půdního vzduchu:** sání bylo u odběrových bodů převážně špatné



## Objemová aktivita radonu (kBq/m<sup>3</sup>)



## Půdní profil



## Technická zpráva

**Popis situace pozemku:** jedná se o zahradu, terén je rovinatý, porostlý trávou.

**Klimatické podmínky:** teplota 20°C, oblačno, polovlhká půda. V době měření nebyly srážky, válný mírný vítr.

**Odběr půdního vzduchu:** pomocí duté sondy, z hloubky 80 cm v místech s nezpevněným povrchem.

**Sít' měření:** 10 x 10 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 odběru vzorků půdního vzduchu.

**Dodavatel posudku:** **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 4.8.2015 pod č.j.SÚJB/RCHK/16240/2015, s platností do 31.7.2025.

**Přístrojová technika:** měřidlo objemové aktivity radonu  $c_A$  LUK 3<sup>RD</sup> (výr.č.L-I/93/16); ověřovací list č.5324; vydalo autorizované středisko pro měřidla OAR a EOAR – Příbram-Kamenná, 262 31 Milín dne 23.6.2016. Platnost do 23.6.2018.

## 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 <sup>3</sup> )		
<b>Nízký</b>	$c_A < 30$	$c_A < 20$	$c_A < 10$
<b>Střední</b>	$30 \leq c_A < 100$	$20 \leq c_A < 70$	$10 \leq c_A < 30$
<b>Vysoký</b>	$c_A \geq 100$	$c_A \geq 70$	$c_A \geq 30$
<b>Plynopropustnost zemin</b>	<b>nízká</b>	<b>střední</b>	<b>vysoká</b>

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. Ochrana staveb proti radonu musí zajistit, aby objemová aktivita radonu (OAR) v každé místnosti bytového prostoru byla menší než je referenční úroveň (300 Bq/m<sup>3</sup>). Opatření se navrhuje 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).