

RNDr. Tomáš RÖSSLER, Ph.D.
Šlerkova 1562
686 04 Kunovice
IČ: 62824325

mobil: 606422891, 606280006
tel: 572543023
web: <http://www.rad-uh.com>
e-mail: radon@rad-uh.com

Ing. Zora Vávrová
Úprkova 1809
686 02 Staré Město
IČ: 72296747

POVOLENÍ K ČINNOSTI:

Zpracovatel je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost pro provádění měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách a stanovení radonového indexu:

- RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D. (ev.č. SÚJB 268879) - rozhodnutí SÚJB č.j. SÚJB/RCHK/4352/2010

Odbornost činnosti je garantována zkouškou zvláštní odborné způsobilosti udělovanou SÚJB. Osoba se ZOZ:

- RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D. - rozhodnutí SÚJB č.j.20589/2004 platné do 30.9.2012

PROTOKOL zn. P110829B

o stanovení radonového indexu pozemku ve smyslu vyhlášky č.307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů

Cíl: Stanovení radonového indexu dle § 94 a přílohy č.11 vyhlášky č.307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů, který slouží jako podklad pro rozhodování o umístění stavby.

TERMÍN MĚŘENÍ: 29.8.2011

ODBĚRATEL:

identifikace: Rodinné domy Újezdec, s.r.o.
adresa: Vlčnovská 2344
Uherský Brod
IČ: 29249121
DIČ:

INVESTOR:

identifikace: Rodinné domy Újezdec, s.r.o.
adresa: Vlčnovská 2344
Uherský Brod
IČ: 29249121
DIČ:

MĚŘENÝ POZEMEK:

okres: Uherské Hradiště
obec: Uherský Brod
parc.č.: 781/193, /194, /195

kat. území: Újezdec u Luhačovic
lokalita (ulice): Hořenůšky
účel výstavby: ZTV – objekt 6E

HODNOCENÍ:

Pro pozemek (identifikace výše) byl – ve smyslu zákona č.18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů – stanoven radonový index:

N Í Z K Ý

Zdůvodnění včetně výsledků měření je uvedeno v následujícím.

METODA MĚŘENÍ:

Měření a vyhodnocení výsledků bylo provedeno podle metodiky, zpracované zhotovitelem a schválené SÚJB Praha v rámci povolení pro danou činnost. Metodika vychází a je v souladu s následujícími dokumenty:

[1] Zákon č.18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

[2] Vyhláška SÚJB č.307/2002 Sb. o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

[3] Metodika měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavbách, na stavebních pozemcích a ve stavebních materiálech a vodě. Doporučení SÚJB, ÚJI Zbraslav, 1998.

[4] Dodatek k doporučení SÚJB [3]. Praha, 2002.

[5] Stanovení radonového indexu pozemku. Metodika SÚJB, Praha, 2004.

Stanovení kategorie radonového indexu pozemku vychází z posouzení naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a koeficientu plynopropustnosti k zemin pozemku. V různých místech půdorysu stavby a nejbližším okolí (rovnoměrně rozloženy) bylo odebráno několik vzorků půdního vzduchu z hloubky cca 0,8 m do detekčních Lucasových komůrek. Objemová aktivita radonu byla zjišťována měřením alfa aktivity těchto vzorků. Měřeno bylo přístrojem LUK 3. Zároveň byl v těchto bodech pomocí propustoměru JOK určen koeficient propustnosti přepočtem ze změřené doby nasávání půdního vzduchu.

PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ:

Pro měření bylo použito následujícího přístrojového vybavení:

Název a výrobce	Kalib./ověř. list	Doba platn.
LUK3R, SMM ing. J. Plch, Praha	č.4236, SMM Příbram-Kamenná	31.5.2013
propustoměr JOK, Radon v.o.s.	bez kalibrace	
Electro-term TM99A, Cooper, USA	č.504/98, kal. labor. MESIT QM	bez omezení
dozimetr PM1203M, Polimaster, Minsk, Bělorusko	srovnávací měření	bez omezení

Metrologická kvalita měřidel, správnost pracovních postupů a vyhodnocení měření je zaručena dodržováním programu zabezpečení jakosti, zpracovaným zhotovitelem a schváleným SÚJB Praha v rámci povolení.

VELIČINY, JEJICH ZNAČKY A UŽITÉ JEDNOTKY A DALŠÍ SYMBOLY:

Pro měření bylo použito následujících fyzikálních veličin:

veličina	značka	jednotka
objemová aktivita radonu	C_A	[kBq/m ³]
koeficient propustnosti	k	[m ²]
čas	t	[s]
teplota	T	[°C]

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ:

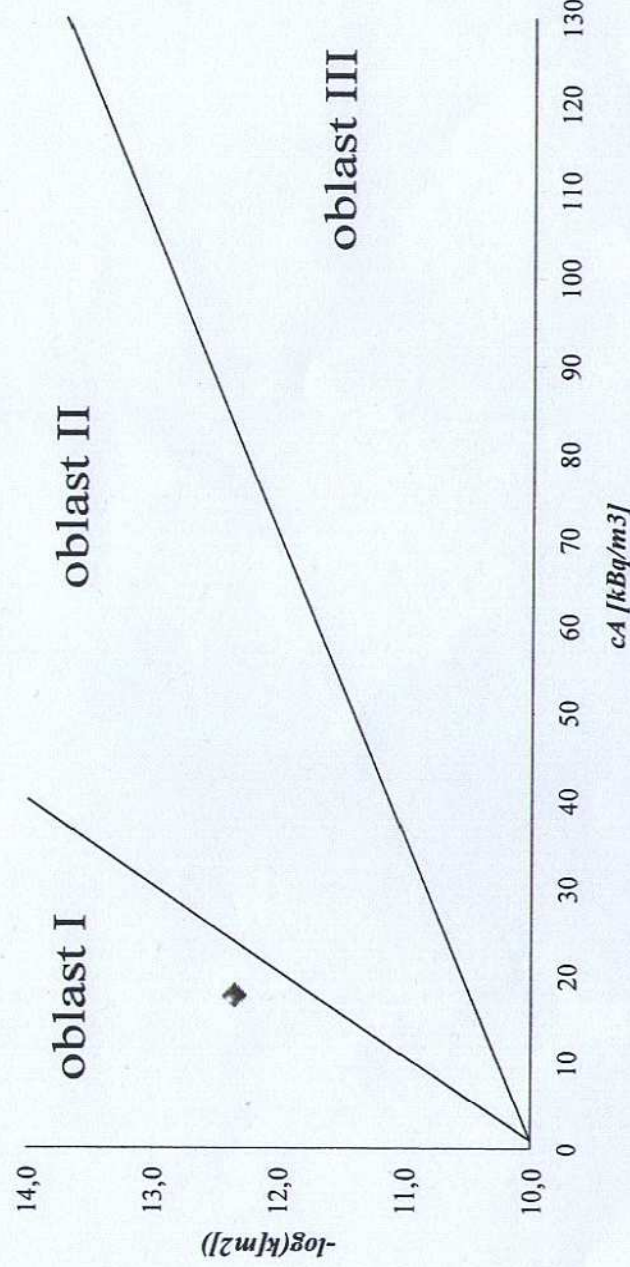
Soubory naměřených hodnot c_a a k byly statisticky zpracovány. Soubory jsou popsány maximální, minimální a průměrnou hodnotou a směrodatnou odchylkou. Výslednou hodnotou daných veličin, která charakterizuje pozemek, je u obou souborů tzv. třetí kvartil (neboli 75% kvantil). Hodnoty jsou označeny c_{A75} a k_{75} . Jedná se o i -tou nejmenší hodnotu v příslušném statistickém souboru, přičemž i je vypočteno podle vztahu (n je počet hodnot)

$$i = \text{celá část } (0,75 * n + 0,25)$$

Pro určení radonového rizika pozemku je použito modelu radonového potenciálu pozemku RP . Model spočívá ve výpočtu RP pomocí hodnot c_{A75} a k_{75} podle vztahu

$$RP = (c_{A75} - 1) / (-\log k_{75} - 10)$$

Pomocí hodnoty RP je stanoven radonového indexu pozemku podle následujícího grafu a tabulky.



Graf 1 Oblasti radonového potenciálu. Zařazení naměřených hodnot do oblastí.

rozsah radon. potenciálu RP	oblast I (RP<10)	oblast II (10≤RP<35)	oblast III (RP≥35)
kategorie radonového indexu	nízká	střední	vysoká

Tab. 1 Kategorie radonového indexu podle oblastí radonového potenciálu.

VÝSLEDKY MĚŘENÍ:

soubor dat:	c_a [kBq/m ³]	k [10 ⁻¹³ *m ²]
počet měření n	15	
maximální hodnota x_{max}	22,9	7,9
minimální hodnota x_{min}	5,2	2,2
průměrná hodnota $x_{prům}$	13,9	3,8
směrodatná odchylka σ_x	5,6	1,6
3. kvartil x_{75}	17,8	4,5

radonový potenciál RP	7,2
-------------------------	-----

PODMÍNKY MĚŘENÍ:

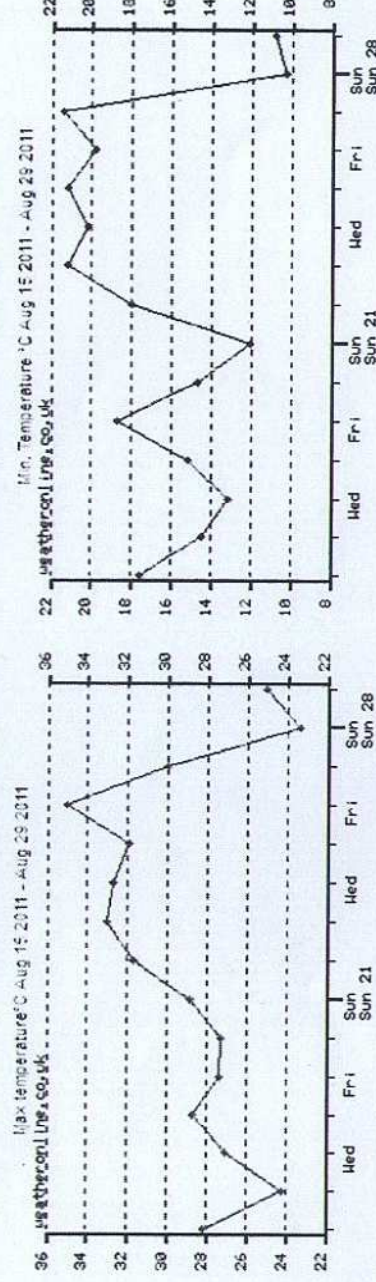
Povětrnostní podmínky v době měření:

Po dobu měření bylo oblačno, mírný vítr, bez srážek. Teplota byla cca 21°C.

Povětrnostní podmínky v době týden před měřením (zdroj www.weatheronline.co.uk, observatoř Holešov):

období	počasí	srážky	vítr
22. srpen 2011	slunečno	bez srážek	slabý vítr
23. srpen 2011	slunečno	bez srážek	mírný vítr
24. srpen 2011	slunečno	bez srážek	mírný vítr
25. srpen 2011	slunečno	bez srážek	slabý vítr
26. srpen 2011	slunečno	bez srážek	slabý vítr
27. srpen 2011	slunečno	bez srážek	slabý vítr
28. srpen 2011	skoro jasno	bez srážek	slabý vítr

Maximální a minimální teploty 14 dní před měřením (zdroj www.weatheronline.co.uk, observatoř Holešov):



Charakteristika pozemku:

Celková situace:

pozemek je umístěn v mírném svahu, na volném prostranství, na louce

Povrch pozemku:

vyschlý, s hustým vzrostlým travnatým porostem

Vrchní část půdního profilu:

humózní zemina s rostlinnými zbytky

Spodní vrstvy (do cca 80 cm):

hlinitá půda

Subjektivní zhodnocení:

celkově lze pozemek charakterizovat střední propustností pro vodu a plyny

MĚŘENÍ: 29.8.2011

PROVEDL:

RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D.
ing. Lumír Vávra

PROTOKOL: 14.9.2011

PROVEDL:

RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D.

PODPISY:

RAZÍTKO:

