

Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (PRO PROVEDENÍ STAVBY)



Broumovské stavební sdružení s.r.o.
U Horní brány 29, Broumov, 550 01

tel/fax: 491 523 542-5, email: bss@bssbroumov.cz

IČ: 46504303, DIČ: CZ46504303

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Kreslil			
Eva Novotná	Eva Novotná	Eva Novotná			
Místo stavby	Teplice nad Metují	Úřad			Teplice nad Metují
Stavebník:	Královéhradecký kraj, IČ: 70889546 Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové				
Název akce: Výstavba a rekonstrukce Domova Dolní zámek Teplice nad Metují na zvláštní režim - dokumentace pro provedení stavby -			Č. zakázky	111142	
			Stupeň	DPS	
			Formát	A4	
			Datum	12/2012	
Název výkresu: MĚŘENÍ RADONU Z PODLOŽÍ			Měřítko	-	
			Č. výkresu / č. paré B3.		

Posudek o stanovení radonového indexu pozemku

V rozsahu prací dle vyhlášky č. 307/2002 Sb.
a dokumentace dle přílohy č. 6 uvedené vyhlášky

Číslo posudku: 008/2011

Dodavatel posudku:

BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim
IČO : 25916629

Povolení SÚJB pro výkon služeb ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb. !3, odst. (2), písm. c),
bod 3 „měření a hodnocení výskytu radonu a stanovení radonového indexu pozemku“
čj. 16466/2007, evidenční číslo SÚJB 210056

Osoba se zvláštní odbornou způsobilostí k řízení služeb ke stanovení radonového indexu pozemků:

Eva Novotná, rozhodnutí SÚJB čj. 44294/2006

1. Účel posudku	Posudek byl vyhotoven za účelem výstavby obytného objektu v Teplicích nad Metují a pro rozhodování o ochraně stavby proti pronikání radonu z geologického podloží podle § 6 odst. (4) zákona č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
2. Objednatel posudku	Pavel Trojan Broumovské stavební sdružení s.r.o. U Horní brány 29, Broumov, 550 01 IČO: 46504303, DIČ: CZ46504303
3. Identifikace pozemku	Okres: Náchod Obec: 574538 Teplice nad Metují Pozemek : 66, 776 Katastrální území: Teplice nad Metují Příloha č. 1: Situace měřených bodů Příloha č. 2: Kopie katastrální mapy
4. Datum provedeního měření na pozemku	11.10.2011
5. Povětrnostní podmínky v době měření na pozemku	Stav oblohy: zataženo Teplota vzduchu: 13° C Proudění vzduchu/síla větru: bezvětrí Srážky současné: občasné mrholení Srážky předcházející (2 – 5 dnů): zataženo s deštěm, teploty v noci od 5 do 10°C, přes den do 15 °C
6. Regionálně geologický popis a geologická charakteristika zájmového území	Regionálně geologický popis a geologická charakteristika zájmového území – Teplice nad Metují Geologie: Z regionálně geologického hlediska leží zájmová oblast v české části vnitrosudetské pánve. Křídové sedimenty v pánvi jsou tvořeny převážně slínovci, vápnitými jílovci až jílovito-vápnitými prachovci bělohorského (spodní turon) až jizerského souvrství (střední turon). Na těchto souvrstvích vystupují denudační zbytky kvádrových křemenných pískovců březenského souvrství (středí až svrchní coniak). Podloží křídových hornin je tvořeno uloženinami permokarbonu. Skalní podloží na lokalitě budují převážně slínovce. Kvartérní sedimenty jsou v zájmovém území tvořeny fluvialními šterkopísky říční terasy Metuje (pleistocén) o mocnosti až 8 m. Ve svrchní části kvartérního profilu jsou uloženy holocenní povodňové písčito-jílovité hlíny o mocnosti cca 2 m.

	<p>Hydrogeologie:</p> <p>Z hydrogeologického hlediska náleží zájmová oblast k hydrogeologickému rajónu 4110 Polická pánev. Z hydrogeologického hlediska se jedná o uzavřenou strukturu s dobrými podmínkami pro vytvoření významné nádrže podzemní vody. V celém komplexu křídových uloženin jsou vytvořeny čtyři zvodně, z nichž dvě jsou vázány na střední turon, jedna na spodní turon a jedna na cenoman. Jedná se o zvodnění s průlino-puklinovou propustností, s vysokými hodnotami transmisivity ve střední části pánve ($1 \cdot 10^{-2}$ až $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) a středními na jejím okraji ($1 \cdot 10^{-3}$ až $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Podzemní vody jsou $\text{Ca} - \text{HCO}_3$ typu, středně až dosti tvrdé, s celkovou mineralizací $0,3 - 1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ ve střední části pánve a $<0,3 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ na okraji pánve. Na lokalitě se vytváří v kvartérních štěrkopiscích mělké kvartérní zvodnění, jež je v přímé hydraulické spojitosti s povrchovou vodou Metuje. Hladina podzemní vody se na lokalitě nachází cca $1,0 - 1,5 \text{ m}$ p.ú.t. Zájmové území je odvodňováno Metují, číslo dílčího hydrologického pořadí 1-01-03-007/0.</p>
7. Situace pozemku	<p>Terén zájmového území je v celé ploše rovinatý. Zarovnan je zavážkou ze sutě, která je zasypána hlínou. Nadmořská výška současného terénu se pohybuje okolo 464 m n.m.</p>

8. Měřicí a odběrové metody

Specifikace měření a hodnocení odpovídá požadavkům §94 vyhl. 307/2002 Sb. Použitá metodika měření a stanovení radonového indexu pozemku odpovídá postupu uvedenému v Doporučení SÚJB, Radiační ochrana, Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku, SÚJB, Praha březen 2004

a) Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu:

- Přístroj RM-3, ověřeno dne 30.9.2009 Státním metrologickým střediskem pro měřidla OAR a EOAR, Kamenná, 262 31 Milín, ověřovací list č. 3890 ze dne 12.10.2009
- Rozvržení měřících míst – počet a síť měření: Vzorky půdního vzduchu byly odebírány ze 39 míst v místě plánované výstavby dle nákresu (příloha č. 1).
- Odběry vzorků půdního vzduchu: Maloprůměrové duté tyče s volným hrotem v kombinaci s injekčními stříkačkami Janette o objemu 150 ml, objem vzorku z válce o minimálním vnitřním povrchu 940 mm² (průměr 10 mm, výška 30 mm), hloubka zaražení tyče 50 - 80 cm dle možností terénu.
- Do evakuované ionizační komory je převedeno 150 ml vzorku půdního vzduchu pomocí odběrové stříkačky Janette. Je měřen ionizační proud v přesně určené době po převodu vzorku vzduchu, délka měření 120 s. Měření je realizováno v terénu v čase 10 minut od odběru vzorku.

b) Stanovení plynopropustnosti zemin

- Stanovení plynopropustnosti zemin je stanoveno odborným posouzením.

Výsledky měření:**a) Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu**

Počet měření	16
Naměřené hodnoty:	
Minimum	15,6 kBq/m ³
Maximum	53,7 kBq/m ³
Aritmetický průměr	30,5 kBq/m ³
Medián	30,6 kBq/m ³
3. kvartil (c_{A75})	36,7 kBq/m³

Seznam všech naměřených hodnot na pozemku seřazených od minimální po maximální hodnotu (kBq/m ³)								
15,6	21,4	21,7	24,3	25,2	29,1	39,4	31,7	33,1
36,1	35,6	37,4	38,4	40,3	43,8	53,7		

b) Stanovení plynopropustnosti zemin

- **Popis sond a popis zemin s intervaly vertikálního rozšíření (m)**
 - 0,3 až 0,9 m – zemina hlinitá, hnědá
Odpor sání vzorků půdního vzduchu: nízký
- Odhad jemné frakce f zemin: > 30%

Hodnota plynopropustnosti byla odborným posouzením stanovena jako střední.

VYHODNOCENÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT:**Způsob stanovení radonového indexu pozemku**

Dle přímých měření OAR v půdním vzduchu a odborného posouzení plynopropustnosti zemin dle tabulky č. 1 doporučené metodiky:

Tab. 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)		
<i>Nízký</i>	CA < 30	CA < 20	CA < 10
<i>Střední</i>	30 ≤ CA < 100	20 ≤ CA < 70	10 ≤ CA < 30
<i>Vysoký</i>	CA ≥ 100	CA ≥ 70	CA ≥ 30
	<i>nízká</i>	<i>střední</i>	<i>vysoká</i>
	Plynopropustnost zemin		

Hodnocení stanovení radonového indexu pozemku:

Pro hodnocení radonového indexu pozemku dle výše uvedené metodiky je rozhodující hodnota 3. kvartilu statistického souboru naměřených hodnot objemové aktivity radonu a stanovená plynopropustnost zemin.

Závěr:

Pro (stavební) pozemek na výstavbu obytného objektu v Teplicích nad Metují, parcely č. 66 a 776 byl podle naměřených hodnot a doporučené metodiky pro měření a hodnocení radonového indexu pozemku, ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 307/2002 Sb. stanoven

Radonový index pozemku střední

Měřený pozemek v prostoru plánované stavby je pozemek s vyšším než nízkým radonovým indexem a stavby musí být preventivně chráněny proti pronikání radonu z geologického podloží.

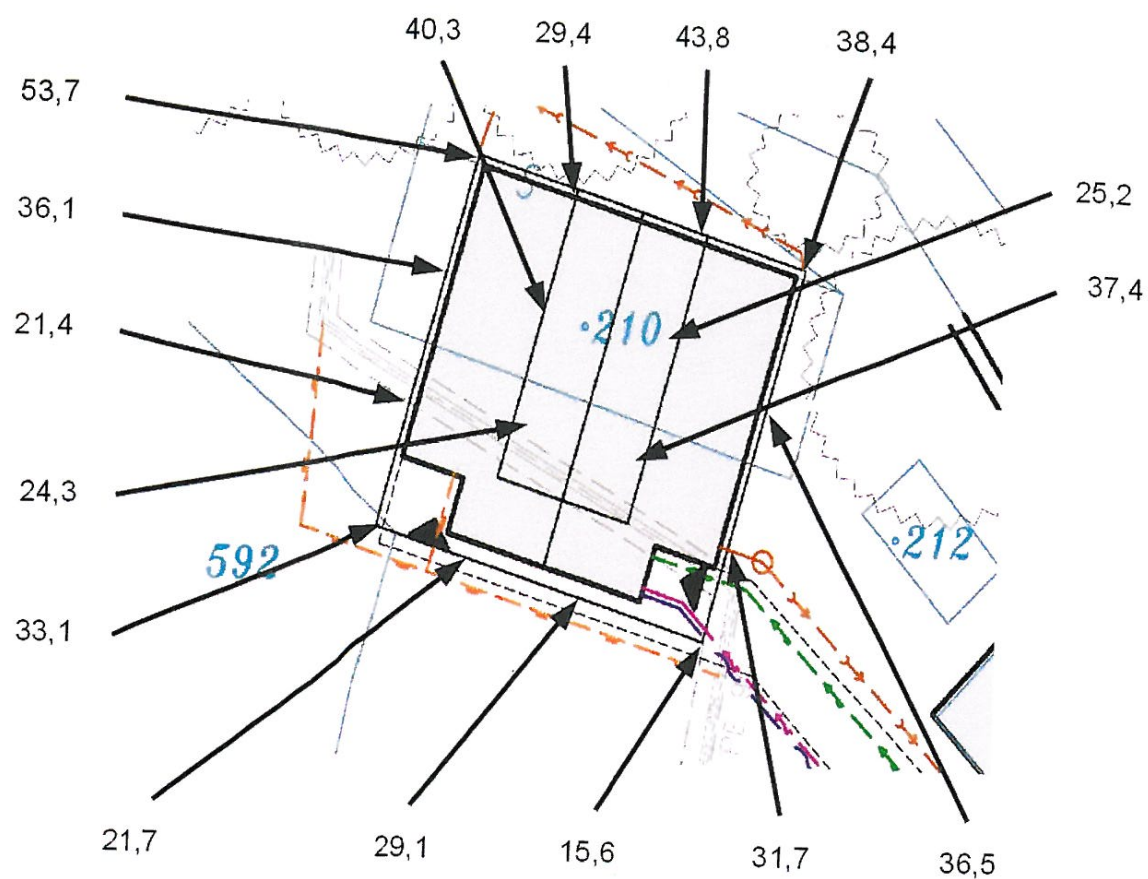
Posudek zpracoval:


Eva Novotná

V Chrudimi dne: 13.10.2011

Příloha č. 1: Situace měřených bodů na pozemku

Do obrázku je zakresleno umístění sond na pozemcích s objemovou aktivitou ^{222}Rn v půdním vzduchu, naměřenou v daném místě (kBq/m^3)



Příloha č. 2: Výřez ÚP, Studie zástavby – schéma

