

# NUKLID, sdružení podnikatelů

## radonový průzkum, měření radioaktivity, výpočty veličin ionizujícího záření

Kralovická 59, 323 00 Plzeň, tel./fax: 377 527 073, mobil: 777 666 380  
e-mail: nuklid@nuklid.cz, www.nuklid.cz

### Měření obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech protokol č. 10002S1

**Zákazník:** Technický a zkušební ústav stavební, Zahradní 15, 326 00 Plzeň

**Vzorek:** Z030080075, č. vzorku: 1452/09 - zásypový materiál, odvalová hlušina - lupek  
v odvalu Týnec odebral 3.12.2009 pan Šedivec

**Výrobce:** ZUD a.s., V Sídlišti 352, 330 22 Zbůch

**Výsledek měření:** V dodaném vzorku byla změřena hmotnostní aktivita radionuklidů K40 -  $a_K$ , Ra226 -  $a_{Ra}$ , Th228 -  $a_{Th}$ . V posledním sloupci je uveden index hmotnostní aktivity I, který je vypočten podle vztahu:  $I = a_K / 3000 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Ra} / 300 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Th} / 200 \text{ Bq.kg}^{-1}$

Vzorek	$a_K$ [Bq/kg]	$a_{Ra}$ [Bq/kg]	$a_{Th}$ [Bq/kg]	I
Z030080075, č. vzorku 1452/09	653 (65)	127 (13)	91 (9)	1,10 (0,07)


V závorce je uvedena kombinovaná standardní nejistota.

Měření bylo provedeno NaI(Tl) detektorem v detekční sondě NKG 312, výr.č.1103 a mnohokanálovým analyzátozem MC 2256, výr.č.9915, výpočet byl proveden metodou inverzní matice. Měření a výpočet provedl 26.12.2009 v Plzni, Kralovická 59 Ing. F.Vychytil, CSc.. Aparatura byla ověřena Českým metrologickým institutem v Praze. Ověřovací list z 2.1.2008 má č. 9011-OL-U5599-08. Měření a vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky schválené SÚJB. Pro uvedený druh měření získal Ing.F.Vychytil, CSc. na dobu neurčitou povolení SÚJB s č.j. 40587/2006 ze dne 11.5.2006.

**Závěr, doporučení:** Zákonem č.18/1997 Sb. §6 a prováděcí vyhláškou č.307/2002 Sb. §96 v platném znění je usměrňován obsah přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech. Pro výše uvedený materiál (tzv. ostatní stavební materiál) určený k použití ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi je stanovena směrná hodnota pro index hmotnostní aktivity 1,0. Při překročení směrné hodnoty lze stavební materiál uvádět do oběhu jen ve zdůvodněných případech, kdy náklady spojené se zásahem ke snížení obsahu radionuklidů (změna suroviny, změna původu surovin, třídění surovin, změna technologie, nebo jiný vhodný zásah), by byly prokazatelně vyšší než rizika zdravotní újmy.  
V materiálu reprezentovaném dodaným vzorkem je index hmotnostní aktivity větší než 1,0. Mezní hodnota pro hmotnostní aktivitu Ra226 (300 Bq/kg pro pobytové prostory) překročena nebyla.

**Příloha:** Záznam o odběru vzorku

V Plzni 4.1.2010

  
Ing. F. Vychytil, CSc.  
člen sdružení Nuklid

Ing. F. VYCHYTEL, CSc.  
Měření a výpočty veličin  
ionizujícího záření  
IČO: 653 79 326