

Detekce Ionizujícího Záření

Dr. Jiří Valášek, Babičkova 32, 613 00 Brno

měření radonu, radioaktivity stavebních materiálů a odpadů
dle požadavků zákona č. 18/97 Sb. a vyhl. SUJB č. 307/02 Sb.

(Akreditace SUJB, měřidla ověřena Státním metrologickým institutem - Inspektorátem pro ionizující záření)

Posudek o stanovení radonového indexu pozemku

dle požadavku § 6 odst. 4 zák.č.18/97 Sb. a § 94 vyhl. 307/02 Sb. ve znění pozdějších předpisů

1. Objednavatel měření: atelier-r, s.r.o., Uhelná 27, 772 00 Olomouc
2. Stanovení radon. indexu pozemku pro : přístavbu laboratoří a počítačového centra v rámci operačního programu VaVpI příp. pro návrh přiměřených protiradonových opatření.
3. Měřená parcela: k.ú. Staré Brno číslo parcely : 905/1
4. Datum odběru půdního plynu: 11.8. 2009
5. Parametry podloží: podloží parcely do hloubky sondování půdního radonu tvoří mohutná vrstva navážek říčního břehu. Měření plynopropustnosti na parcele přístrojem RADON-JOK - charakterizovalo plynopropustnost podloží jako střední.
6. Parametry počasí: zataženo, déšť, 22 °C, vítr do 5 m.s⁻¹.
7. Použité přístroje, oprávnění: měřič permeability RADON-JOK, spektrometr NV 3201, sonda NZQ 322, scintilační komory typ Lucas. Ověření měřidla SÚJBHO, autorizovaným metrolog. střediskem Příbram-Kamenná, ověřovací list č. 3786 .Oprávnění k měření vydané SUJB pod č.j.16030/2007 platné na dobu neurčitou.
8. Rozvržení měřících míst: na nezpevněných plochách v místě předpokládané výstavby a v bezprostředním okolí
9. Odběrové a měřicí metody: měření a hodnocení se provádí dle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku vydané SÚJB ,březen 2004. Odběry OA radonu byly prováděny vbíjenou tenkou tyčí se ztraceným hrotem, odběr vzorku cca 0,1 l půdního plynu z hloubky 0,8 m. Na parcele probíhal pouze odběr vzorků, vlastní měření se provádělo až po ustavení rovnováhy mezi radonem a jeho d.p. po min. 3 hodinách po odběru, měřicí doba 500 s. Výsledky byly korigovány na poločas rozpadu radonu.
10. Výsledky měření:

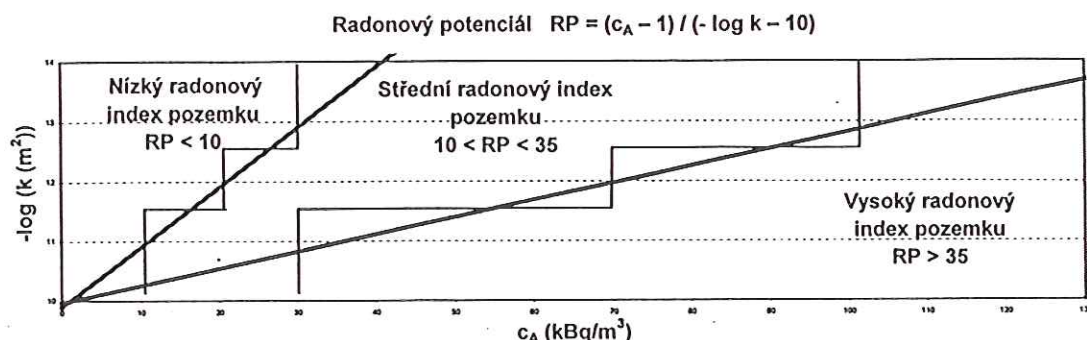
Statistický parametr souboru hodnot	Plynopropustnost k . 10 ⁻¹² [m ²]	Objem. aktivita radonu c _A [kBq/m ³]
minimální / maximální hodnota	1.72 / 4.60	15.4 / 24.0
aritmetický průměr / medián	3.10 / 3.15	19.7 / 18.5
III. kvartil k ₇₅ , c _{A75}	3.37	23.7
Radonový potenciál pozemku RP = 15,4		

11. Radonový index pozemku RI : parcele č. 905/1 , k.ú. Staré Brno je na základě výsledků měření přiřazen radonový index

STŘEDNÍ

12. Zhodnocení výsledků: hodnoty objemové aktivity radonu v podloží v kombinaci se zjištěnou plynopropustností přiřazují pozemku střední radonový index (pro radonový potenciál v rozsahu $10 \leq RP < 35$). Při výstavbě objektů s pobytovými nebo obytnými místnostmi je tedy nutno provádět přiměřená opatření proti průniku radonu z podloží viz. § 6 odst.4 zák.č.18/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů a ČSN 73 0601 ochrana staveb proti radonu. Pro výpočet tloušťky izolace dle ČSN doporučuji použít hodnotu součinitele bezpečnosti $\alpha_1=3$.
13. Datum: 12.srpna 2009
14. Zpracoval:

Dr. Jiří Valášek
Detekce Ionizujícího Záření
IČ: 47391316
www.radioaktivita.cz
tel.: 603 700 346



Orientační přehled vlastností protiradonových izolací (podklady: Izolace proti radonu, <http://www.suro.cz/cz/publikace/radon/>)

Typ izolace ↓		maximální CA75 v kBq/m³			tloušťka v mm	Typ izolace ↓		maximální CA75 v kBq/m³			tloušťka v mm				
propustnost podloží →		nízká	střední	vysoká		propustnost podloží →		nízká	střední	vysoká					
Asfaltové pásy						Fólie									
BITUTHENE 1000X	122	86	37	1,65	EPDM	10	7	3	1,13						
V 40 E	200	140	60	3,51	HERTALAN	14	10	4	1,91						
ELASTOCENE P 3 mm	200	140	60	3	BUTIZOL 919	35	24	10	0,75						
ARGO-P 3kg/m2	200	140	60	2,25	FATRAFOL P793	37	26	11	1,40						
ELASTEK 40	200	140	60	3,85	IZOFREX - R	50	35	15	0,74						
SKLOBIT 40	200	140	60	3,7	GEFITAS	91	64	27	0,33						
BARENHAUT V60 AL S4	200	140	60	3,95	EPDM BUTYL	99	69	30	1,28						
ARFLEX	200	140	60	2,85	IZOLEN	122	85	37	1,20						
PARAFOR SOLO	200	140	60	4,05	PENEFOL 750 bílý	200	140	60	1,38						
BITUTHENE MR	200	140	60	1,1	STAFOL 913	200	140	60	0,96						
BITAGIT 40 AL MINERAL	200	140	60	3,95	AMS-S	200	140	60	2,76						
SIZ AL S35	200	140	60	3,35	ALKORPLAN 35041	200	140	60	2,00						
POLIGUAINA AI 3kg/m2	200	140	60	2,38	FATRAFOL P331	200	140	60	1,51						
ISOVAP 3 mm	200	140	60	2,76	JUNIFOL PEHD	200	140	60	1,49						
PARAALBIT AI S40-PM	200	140	60	3,3	STAFOL 914	200	140	60	0,75						
AL V4 RAD	200	140	60	3,75	PENEFOL 750 černý	200	140	60	1,97						
AL V2 RAD	200	140	60	1,73	KB-Len	200	140	60	2,16						
BITALBIT S	200	140	60	4	PLASTIC FUTURE	200	140	60	1,50						
SCUDOVAPOUR	200	140	60	3,8	FATRAFOL 803	200	140	60	2,00						
PARAMOELAST AI S40-25	200	140	60	3,8	JUNIFOL PELD	200	140	60	1,50						
SIZ AL S40	200	140	60	3,75	SIKAPLAN 14,6V-T	200	140	60	2,10						
RADONELAST	200	140	60	3,66	EKOPLAST 806	200	140	60	1,40						
dle odstavce 7.5 ČSN 730601 (2006) asfaltové pásy s kovovými výztužnými vložkami nesmí být použity jako jediný materiál protiradonové izolace					AMS-F	200	140	60	1,40						
					FATRAFOL 801	200	140	60	2,00						
					WOODIZOL	200	140	60	0,27						
					PEFOL ISO	200	140	60	2,19						
					PEFOL RHS-PEHD	200	140	60	1,50						
Fólie s nopy					GEFITAS AL	200	140	60	2,16						
					EKOTEN 915	200	140	60	2,00						
					AMS-Tescound	200	140	60	0,44						
					LITHOPLAST	200	140	60	1,65						
					WOLFIN	200	140	60	1,50						
dle odstavce 7.4 ČSN 730601 (2006) nesmí být z důvodů špatné těsnosti spojů použity plastové profilované (nopované) fólie					OLDROYD	200	140	60	2,10						
					JUNIFOL'98	200	140	60	1,58						
					Stěrky					Stěrky					
					AQUAFIN-2K	11	7	3	2,41	Nr.SICHER 530	200	140	60	5,7	
					BRECOPLAN	31	21	9	23	COMBIFLEX C2	200	140	60	2,98	
DAKFILL-FRIGO	118	82	35	1,7	2K SPECIAL	200	140	60	4,6						
BOTACT MD 28	120	84	36	6,65	PEDA-GARD	200	140	60	1,36						
Nr.SICHER 550	185	129	55	5,7	ISODICK 2K	200	140	60	3,35						
ZOT 78	190	133	57	1,52	HDP HYDROBIT	200	140	60	2,98						
DICHTFLEX	200	140	60	4,6	CE-TE 50	200	140	60	5,54						
Nr.SICHER 529	200	140	60	5,7	BOTAZIT BM 92	200	140	60	6,65						
DELTA POLYMER	200	140	60	0,09	HD HYDROBIT	200	140	60	2,98						

Pozn: uvedené údaje jsou pouze orientační, vypočtené pro přizemní obytné místnosti objektu nad terénem bez podsklepení, nenahrazují výpočet dle ČSN 730601 (2006)

Literatura pro navrhování protiradonových izolací:

- ČSN 73 0601 (2006) Ochrana staveb proti radonu z podloží
- Jiránek M.: Izolace proti radonu, Pardubice 1998
- Jiránek M.: Ochrana proti radonu v závislosti a typu objektu a výsledcích měření přírodní radioaktivity, Pardubice 1998
- Barnet I.: Radonové riziko z geolog.podloží, Pardubice 1998
- Jiránek M. - Pospíšil S.: Radon a dům, ABF nadace pro rozvoj architektury a stavebnictví, Nakladatelství ARCH, Praha 1993
- Barnet I. a kol.: Izolace proti radonu, Nakladatelství Platan, Pardubice 1999
- Marek R. - Strejček J.: Izolace proti radonu - Katalog, Technické katalogy a publikace, Pardubice 1999
- Jiránek M.: Izolace proti radonu, Návrh a pokládka izolací v nových stavbách, <http://www.suro.cz/cz/publikace/radon/>