

PŘÍPADOVÁ STUDIE RODINNÝ DŮM, RUMBURK

Účinnost řízeného větrání VENTBOX na eliminaci radonu v rodinném domě – Rumburk, Česká republika

Rumburk v severních Čechách je oblastí s velmi vysokým radonovým v podloží.

Úvod

Radon je přírodní radioaktivní plyn, který může ve vyšších koncentracích představovat závažné zdravotní riziko. V České republice patří mezi hlavní zdroje radiační zátěže v obytných prostorách. Tato studie prezentuje případovou analýzu rodinného domu v Rumburku, kde byl v roce 2011 instalován systém řízeného větrání s unikátním režimem VENTBOX pro eliminaci radonu. Systém je dodnes v plném provozu.

Cíl

Prokázat účinnost přetlakového větrání s rekuperací tepla a speciálním režimem VENTBOX při snižování vysoké koncentrace objemové aktivity radonu (OAR) v obytných prostorech.

Metodologie

Počáteční stav

- Před instalací byl dům z 60. let, postavený na zvětralé, propustné žule, s minimální nebo žádnou ochranou proti radonu. Jeho průměrná koncentrace dosahovala 4 500 Bq/m³, přičemž v některých místnostech byly krátkodobé hodnoty až 6 000–10 000 Bq/m³.

Instalace systému

- Podkopání domu a odvětrávání podlaží nebylo možné, proto byla zvolena technologie přetlakové ventilace. Do vybraných prostor byly instalovány jednotky Helix 400 (předchůdci jednotek VENTBOX 400) s rekuperací tepla a speciálním režimem pro eliminaci radonu. Po uvedení systému do provozu proběhlo opakované měření certifikovaným odborníkem s nezávislým ověřením výsledků Státním ústavem radiační ochrany (SÚRO).

Měřicí místo	Objemová aktivita radonu před realizací ZT (Bq/m ³) protokol č. 242-040-2011/D	Objemová aktivita radonu po realizaci VZT (Bq/m ³) protokol č. 242-027-2012/OO	Objemová aktivita radonu po 14 letech (Bq/m ³)
Dílna 3 – 33,25 m ²	7 120	77	41
Dílna 2 – 39,48 m ²	5 080	111	74
Pokoj – 18,09 m ²	4 984	87	64
Hala – 2. NP	4 697	86	51

Výsledky měření Státního úřadu radiační ochrany (SÚRO) před, po a po 14 letech od instalace.



Rodinný dům v Rumburku

Výsledky

- Snížení radonu:** Po instalaci klesla OAR pod doporučené bezpečnostní limity.
- Energetická efektivita:** Díky rekuperaci tepla a řízenému přetlaku zůstala vnitřní teplota stabilní a přispěla k úsporám energie na vytápění.

Závěr

Případová studie z Rumburku prokazuje, že řízený větrací systém VENTBOX s unikátním režimem eliminace radonu je vysoce účinný při snižování jeho koncentrace v obytných prostorách. A je stále funkční i po 14 letech. Tento přístup nejen snižuje zdravotní rizika spojená s radonem, ale také udržuje energetickou efektivitu, což z něj činí vhodné řešení pro problémy s radonem v bytech i jiných objektech. Dalším benefitem řešení je regulace koncentrace CO₂, vlhkosti a těkavých látek.