

Ochrana před radonem

Rekuperační jednotky VENTBOX



Co je RADON?

Radon je přirozeně se vyskytující neviditelný radioaktivní plyn, který vzniká rozpadáním uranu, thoria a radia obsažených v zemi, horninách a podzemní vodě. Je bez barvy, chuti a zápachu, což ho činí nepostřehnutelným bez speciálních přístrojů.

86

Rn

Radon
222

Zdravotní rizika spojená s radonem

Radon je po kouření druhou nejčastější příčinou rakoviny plic. Jeho vdechování způsobuje, že se radioaktivní částice usazují v plicích a poškozují plicní tkáň, což může postupem času vést k rozvoji rakoviny. Dlouhodobé vystavení vysokým koncentracím radonu může významně zvýšit riziko onemocnění.

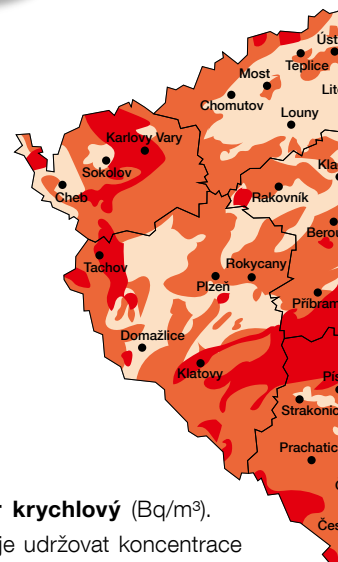
Světová zdravotnická organizace (WHO) odhaduje, že radon je každoročně zodpovědný za 14 % všech případů rakoviny plic. V Evropě radon přispívá k úmrtí přibližně 20 000 lidí ročně na tuto nemoc.



Bezpečná koncentrace radonu

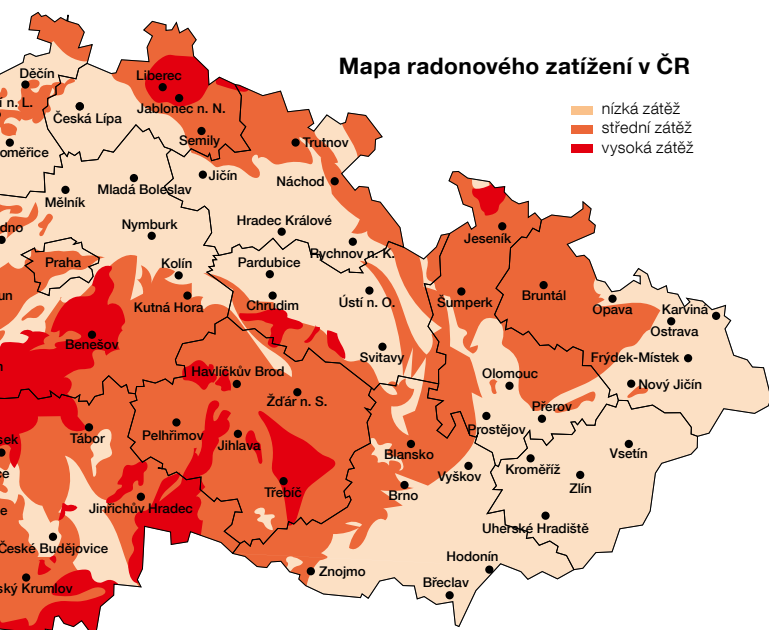
Radon se měří v **becquerelech na metr krychlový** (Bq/m³). Světová zdravotnická organizace doporučuje udržovat koncentrace radonu pod 100 Bq/m³, protože nad touto hranicí již začíná růst riziko zdravotních problémů.

Pro Českou republiku je **referenční hodnota stanovená na 300 Bq/m³**. To znamená, že pokud je v domácnosti naměřena vyšší koncentrace, měla by být přijata opatření ke snížení této úrovně.



Kudy k nám radon proniká

Radon se hromadí především v uzavřených prostorách, jako jsou domy, školy, školky i kanceláře, kde může dosáhnout nebezpečných koncentrací. Jeho přítomnost v interiéru je z dlouhodobého hlediska nebezpečná, proto je důležité provádět měření koncentrace radonu v budovách a přijímat opatření ke snížení jeho pronikání.



Trhliny ve zdech a základech

Radon často proniká do budov skrze praskliny a trhliny v základové desce, stěnách nebo podlaze. Taková místa se pak stávají hlavním vstupním bodem.

Mezery kolem potrubí

Dalším rizikovým místem jsou mezery kolem potrubí pro vodu, elektřinu nebo kanalizaci, které není dokonale utěsněné a může vést k nechtěnému průniku plynu do obytných prostor.

Spoje a spáry

Spoje mezi různými částmi budovy, například tam, kde se setkávají základy s obvodovými zdmi, jsou dalším slabým místem.

Kryté prostory a sklepy

Podzemní části budov bývají obzvláště náchylné na hromadění radonu, jelikož jsou v přímém kontaktu s půdou, kde se radon přirozeně uvolňuje a je zde vyšší riziko jeho koncentrace.

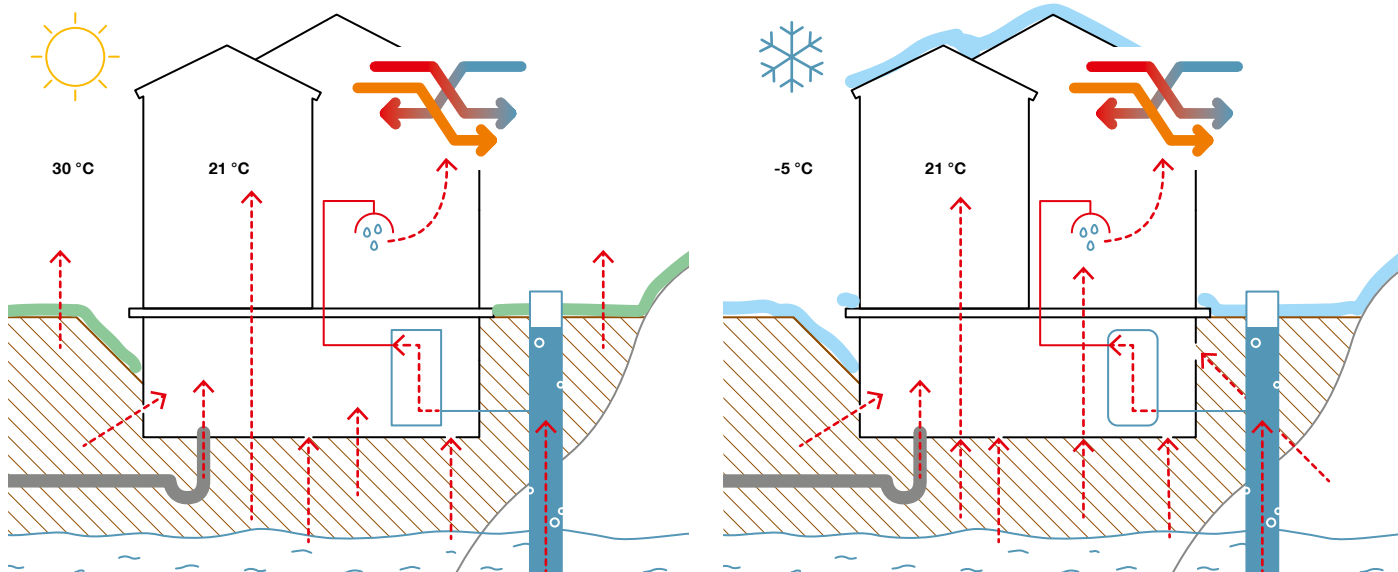
Podzemní voda

V některých oblastech se radon nachází také ve vodě, zejména ve vodě čerpané z hlubokých vrtů. Z používání takové vody se pak radon uvolňuje do vzduchu a přispívá k jeho zvýšené koncentraci.

Stavební materiály

Jde o materiály běžně používané ve starší bytové výstavbě, kde se často vyskytovaly stavební materiály s vyšším obsahem uranu, zejména radia. Tento zvýšený obsah může být přirozeného původu (např. žula) nebo technologického původu (např. škvára, popílek).

Odvětrávání radonu pomocí řízeného větrání



--- Průnik a proudění radonu se během roku mění vlivem vnějších faktorů, jako jsou sníh, led, vítr, déšť či teplota. V různých ročních obdobích tak můžeme naměřit různé hodnoty radonu. Největší vliv na přísun radonu má tzv. komínový efekt, kdy budova aktivně nasává radon ze země. Tento efekt se zesiluje se zvyšujícím se rozdílem mezi vnitřní a venkovní teplotou, což vede k nárůstu podtlaku uvnitř budovy.

Zvýšená koncentrace radonu

Zvýšená koncentrace radonu a oxidu uhličitého (CO₂) ve školní třídě nebo na pracovišti může mít několik negativních důsledků pro zdraví a pohodu lidí.

Zdravotní rizika

Vdechování radonových částic může vést k poškození plicní tkáně a zvyšovat pravděpodobnost vzniku respiračních onemocnění či rakoviny plic.

Psychické a fyzické zdraví

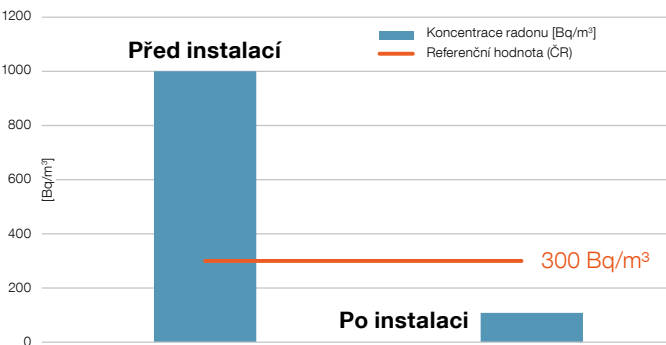
Vysoké hladiny radonu mohou způsobit úzkost a stres z obavy o zdraví, což může ovlivnit celkovou pohodu a produktivitu.



Při zvýšené koncentraci radonu je důležité přijmout opatření k jejímu snížení a zajištění zdravého prostředí uvnitř budov.



Ukázka měření koncentrace radonu v bytě v Radotíně před a po instalaci větracích jednotek s rekuperací tepla VENTBOX



Měření proběhlo certifikovaným odborníkem a výsledky měření nezávisle ověřilo SÚRO.

Zlepšení ventilace

- **Přírozená ventilace** – zajistěte, aby byly prostory dobře větrané. Otevření oken a zajištění proudění vzduchu může pomoci snížit koncentraci radonu.
- **Mechanická ventilace** – instalace rekuperačních systémů a ventilátorů může pomoci vyměnit vzduch CO₂ v místnostech a snížit úroveň radonu.

Radon a větrací jednotky VENTBOX

- Větrací jednotky s rekuperací tepla VENTBOX jsou účinným řešením pro zajištění zdravého prostředí v domácnostech a pracovních prostorech. Tyto jednotky je možné vybavit radonovým čidlem, které automaticky monitoruje koncentraci radonu v interiéru.
- Díky této technologii může jednotka včas a nepřetržitě reagovat na potenciální nebezpečí spojená se zvýšenými hladinami radonu. A automaticky přizpůsobovat svůj větrací režim, čímž se snižuje riziko hromadění radonu v uzavřených prostorách.
- Systémy VENTBOX přispívají k lepší kvalitě vzduchu a ochraně zdraví obyvatel v každém ročním období, čímž zajišťují bezpečné a komfortní prostředí. Díky těmto systémům je možné kvalitně větrat bez nutnosti otevírání oken a ztráty cenného tepla z interiéru. VENTBOX tak umožňuje efektivně kontrolovat spotřebu energie, hlídat náklady na vytápění a zajistit ekonomický provoz.

Jak na radon a zdravý vzduch bez vlhkosti a nečistot?

Centrální rekuperační jednotky jsou klíčovým prvkem moderního bydlení i pracovního prostředí. Tato inovativní technologie poskytuje efektivní větrání a zároveň minimalizuje energetické ztráty. Tyto jednotky nabízejí možnost instalace radonového čidla, což je zvláště relevantní v kontextu vysokých koncentrací radonu v České republice. Tato inovativní funkce umožňuje jeho kontinuální monitorování, čímž poskytuje uživatelům přesný přehled o úrovních tohoto radioaktivního plynu v jejich životním prostředí.



CENTRÁLNÍ REKUPERAČNÍ JEDNOTKY



* při 30 m³/h



VENTBOX 150 Thin

Pro byty do 100 m²

- 192 × 593 × 1 248 mm (v × š × h)
- verze Optimum, Premium
- možnost osazení entalpickým protiproudým výměníkem tepla
- filtr M5 ePM10 nebo F7 ePM1



* při 50 m³/h



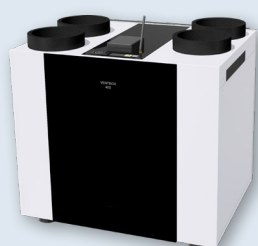
VENTBOX 300

Pro byty a rodinné domy do 200 m²

- 750 × 790 × 625 mm (v × š × h)
- verze Optimum, Premium
- možnost osazení entalpickým protiproudým výměníkem tepla
- filtry M5 ePM10, F7 nebo F7 uhlíkový ePM1



* při 50 m³/h



VENTBOX 400

Pro rodinné domy do 300 m²

- 750 × 790 × 625 mm (v × š × h)
- verze Optimum, Premium, Comfort
- možnost osazení entalpickým protiproudým výměníkem tepla
- filtry M5 ePM10, F7 nebo F7 uhlíkový ePM1



* při 60 m³/h



VENTBOX 800

Pro rodinné domy s vnitřním bazénem, admin. budovy, školy, školky, kavárny do 600 m²

- 1 270 × 1 005 × 750 mm (v × š × h)
- verze Premium
- možnost osazení entalpickým protiproudým výměníkem tepla
- filtr F7 nebo F7 uhlíkový ePM1

DECENTRÁLNÍ REKUPERAČNÍ JEDNOTKY



* při 60 m³/h



VENTBOX 800 Public

Pro školy, školky, sály, školící střediska, knihovny a kanceláře do 600 m²

- 2050 × 1 005 × 740 mm (v × š × h)
- verze Premium
- možnost osazení entalpickým protiproudým výměníkem tepla
- filtry F7 nebo F7 uhlíkový ePM1

Pro více informací o radonu navštivte webové stránky Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i. www.suro.cz nebo www.radonovyprogram.cz.

Zde naleznete také informace o dotačním programu, který pomáhá financovat opatření k odstranění vysoké koncentrace radonu z obytných budov.

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE

VENTBOX

VENTBOX

VENTBOX

NTBOX

VENTBOX

VENTBOX

VENTE



www.korado.cz



Člen skupiny KORADO

Výrobce: **LICON s.r.o.**,
člen skupiny KORADO
Svárovská 699
Průmyslová zóna Sever
463 03 Stráž nad Nisou
Česká republika
e-mail: info@licon.cz
www.licon.cz

Ev. č.: 11-2024-CZ