



Partneři iniciativy:

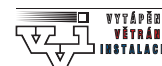


FAKULTA  
STROJNÍ



Autor:

Společnost pro techniku prostředí,  
OS 01 Klimatizace a větrání, 2014



## CO VÍME A NEVÍME O VNITŘNÍM PROSTŘEDÍ A VĚTRÁNÍ ŠKOL?

### Víte, že...

- ... většina běžných nemocí souvisí s kvalitou vnitřního prostředí budov?
- ... instalace nových těsných oken bez zajištění přívodu čerstvého vzduchu má zásadní vliv na vnitřní prostředí učeben?
- ... špatný stav vnitřního ovzduší způsobený nedostatečným větráním má negativní vliv na soustředění a zdraví našich dětí?
- ... o stavu vnitřního prostředí vypovídá koncentrace oxidu uhličitého CO<sub>2</sub>?
- ... koncentrace CO<sub>2</sub> v obytných prostorách by neměly přesáhnout hodnotu 1500 ppm?

- ... pokyny pro větrání škol byly zhruba před 100 lety zcela běžnou záležitostí?
- ... větrání škol je upraveno právním předpisem?
- ... energeticky úsporná opatření je nutné realizovat tak, aby nebylo znehodnoceno vnitřní prostředí?
- ... úspory energie pro větrání mohou být kontraproduktivní vzhledem k nákladům na zdravotní péči o naše děti?
- ... nedostatečné větrání může způsobovat zvýšenou koncentraci radonu ve vnitřním prostředí budov?

## Deset poznatků o větrání škol

### Zdraví

Jednou ze základních potřeb člověka je větrání, které podstatně ovlivňuje kvalitu vnitřního prostředí a má tak prokazatelný vliv na lidské zdraví. Důsledkem nedostatečného větrání vnitřního prostředí, kde člověk tráví podstatnou část dne, jsou různá respirační onemocnění. Ač je za větrání nutno platit peníze, neboť je spojeno s určitou spotřebou energie, zdraví člověka by mělo mít v tomto směru přednost.

### Vnitřní prostředí

Při koncentracích CO<sub>2</sub> vyšších než 1500 ppm se zvyšuje únava, děti jsou ospalé, ztrácejí pozornost, v krajním případě může dojít k nevolnosti. V učebnách stávajících energeticky sanovaných škol se koncentrace CO<sub>2</sub> blíží hodnotě 5000 ppm, což bývá provázeno bolestmi hlavy. Česká republika patří díky svému geologickému podloží mezi země s nejvyšší koncentrací radonu ve vnitřním ovzduší budov. Nezbytnou ochranou proti negativnímu působení radonu na zdraví člověka ve stávajících budovách je větrání.

### Osvěta

Řada lidí si potřebu větrat často vůbec neuvědomuje. Přitom nejčastějším problémem v souvislosti s výměnou oken v budovách je znehodnocené vnitřní prostředí vlivem nedostatečného přívodu čerstvého vzduchu. Naše děti tráví podstatnou část dne ve školách, ale máme o kvalitě a vlivu vnitřního prostředí v učebnách nějakou představu? Nechte si poradit a přivězte k řešení specialistu.

### Historie

Naši předkové si nutnost větrání učeben dobře uvědomovali, což lze doložit na různých příkladech školních předpisů: „Třída musí být dostatečně větrána, aby školáci neusínali či nebyli myslí mdlé a vzdělávání jim prospívalo k radosti jich i jejich rodičů“.

### Organizační opatření

Určitou možností, jak zajistit dětem podmínky k pobytu ve škole, jsou např. procházky na školním dvoře nebo po větraných chodbách. Vyvětrejte učebny v době nepřítomnosti dětí, podobně jako tomu bylo v minulosti.

### Přirozené větrání

Po výměně oken bývá přirozené větrání infiltrací potlačeno. Navrhujte okna s výklopným spodním a horním okenním křídlem s možností využít přirozené větrání. Zachovejte stávající (historické) systémy větrání ve školách!

### Nucené větrání

Nucené větrání se doporučuje použít v případech, kdy je škola umístěna v místech s vysokým znečištěním nebo v sousedství rušné komunikace. Pokud je účelem výměny oken úspora energie, resp. nákladů na provoz, pak nezbytným prvkem takového řešení je nucené větrání se zpětným získáváním tepla. Zvažte tuto možnost již při návrhu úsporných opatření.

Nucené větrání je spojeno s investičními náklady, ale rovněž s provozními náklady, souvisejícími se spotřebou energie, s údržbou apod. Je-li nucené větrání nákladné, zamyslete se nad organizačním opatřením.

### Úspory energií

Energie by se měla spojit s rozumem a ne za každou cenu. Pro zajištění kvality vnitřního prostředí je přípustné větrat přirozeně oknem. Doporučuje se větrat krátce a plně otevřenými okny.

Energetický audit musí zohledňovat i požadavky na větrání. Problematiku je nutné řešit komplexně – výměna oken má dopad na vytápění, větrání, osvětlení, bezpečnost a regulaci.

### Náklady

Větrání přináší užitek ihned a vyplácí se i z dlouhodobého hlediska. Náklady na provoz větrání by neměly být rozhodujícím kritériem. Špatná kvalita vnitřního prostředí zvyšuje náklady na zdravotní péči. Větrat lze i úsporným způsobem.

### Priority

Společnost by měla zvážit, co je prioritou. Nelze šetřit energií na úkor zdraví našich dětí. Nezapomínejme na větrání škol - přívod čerstvého vzduchu je základní podmínkou kvalitního života.

**Větrejte...**

**a budeme v pohodě!**

**Vaše děti**