



4. 11. 2014 | Autor: Ing. Martin Varga

Na technickou podporu jsme dostali zajímavý dotaz ohledně zadávání násobnosti výměny vzduchu v SW Energetika. Tazatel se ptá, zda vstupuje větrání netěsnostmi konstrukcí (hodnota n50) do výpočtu energetické náročnosti v případě, že ke zóna přirozeně větraná. Danou problematiku konzultoval se zástupci SFŽP a ČVUT a dostal informaci, že pokud někdo uvažuje ve výpočtu s hodnotou n50, postupuje v rozporu s ČSN EN ISO 13789. Pojdme se na tuto problematiku podívat podrobněji.

Na technickou podporu jsme dostali zajímavý dotaz:

*Mám dotaz ohledně zadávání násobnosti výměny vzduchu ve Vašem softwaru. Vedl jsem diskuzi s pracovníky SFŽP ohledně zadávání hodnoty n50 a následně i s ----- z ČVUT (poznámka DEKSOFT - nechceme uvádět konkrétní osobu). Přišlo mi od něho stanovisko, které v zásadě pro přirozeně větrání vylučuje použití ve výpočtu hodnoty n50.*

*Citace: "Sám bych jen doplnil, že s hodnotou n50 se NIKDE ve výpočtu přirozeného větrání nepracuje - pokud to tak někdo dělá, postupuje v rozporu s EN ISO 13789 (viz příloha C.4)."*

*Ve Vašem softwaru však tato možnost zadání je - v základním popisu zóny. Můj dotaz zní zda tedy uvažování této hodnoty ve výpočtu není v rozporu s metodickým pokynem SFŽP pro NZÚ?*

Odpověď:

**Tvrzení, že kdo zohledňuje n50 při výpočtu přirozeného větrání, jedná tak v rozporu s normou, není pravdivé.** Norma EN ISO 13789 příloha C.4 pracuje se dvěma hodnotami množství větraného vzduchu - hygienické (běžně 0,3 h-1) a návrhové. Pro výpočet se má dle normy uvažovat vyšší z těchto hodnot. Pokud mám tedy návrhové množství větraného vzduchu vyšší než je hygienické množství (například kvůli velmi vysoké netěsnosti obálky budovy - n50), tak bych měl uvažovat v energetickém výpočtu s hodnotou návrhovou. V tomto případě uvažovat pouze hygienické množství je chyba.

Pokud půjdeme do normativní části normy **ČSN EN ISO 13 789**, tak v čl. 5 se měrná tepelná ztráta větráním stanoví jako

$$H_v = V \cdot \rho_a \cdot c_p$$

$\rho_a c_p$  konstanta (objemová tepelná kapacita vzduchu)

V je objemový tok větraného vzduchu a může být určen výpočtem podle normy **ČSN EN 15 242** (Větrání budov - výpočtové metody pro stanovení průtoku v budovách **včetně infiltrace**). V této normě je mimo jiné psáno, že pro výpočet tepelné ztráty ztráty větráním musíme znát **všechny objemové toky větraného vzduchu směrem do zóny (budovy)** a směrem ze zóny (budovy) - viz kapitola 5. Zahrnutí netěsnosti obálky budovy do bilance je stejně důležité jako navrhovaná hygienická výměna vzduchu.

Nutno říci, že hygienické množství větraného vzduchu 0,3 h-1 je poměrně vysoké, takže se netěsnost obálky budovy ve výpočtu projeví až od n50 např. 6 h-1, což není moc obvyklé. Dle TNI a také dle metodiky NZÚ se obvykle uvažuje n50 = 4,5 h-1 pro stávající stav budovy a 2,5 h-1 pro stav po výměně oken. Při zadání takovýchto hodnot n50 se tedy ve výpočtu energetické náročnosti hodnota n50 neprojeví. Netěsnosti obálky budovy jsou prostě nižší, než je hygienické množství vzduchu. Zcela opomenout hodnotu n50 při přirozeném větrání je chyba a pokud to tak někdo dělá, pak je to v rozporu s normou ČSN EN ISO 13 789.

<https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-32>