



24. 2. 2021 | Autor: Ing. Jan Stašek, Ing. Martin Varga

Při komplexním posouzení budovy se můžete setkat se situací, kdy dochází k rozdílu mezi požadovanou hodnotou uváděnou v programu Energetika a Tepelná technika 1D. Zjednodušeně lze říci, že v programu Energetika se uplatňují pouze energetické požadavky doplněné o logické limity. Program Tepelná technika 1D stanovuje požadavky přesně dle normy ČSN 73 0540-2. V tomto článku si podrobněji vysvětlíme jednotlivé rozdíly.

Rozdílnost v přístupu ke stanovení požadavku na součinitel prostupu tepla může nastat v následujících případech, které si následně podrobněji vysvětlíme.

1. Rozdílné zadání okrajových podmínek.
2. Použití požadavku pro temperované prostory.
3. Limity součinitele typu budovy "e".
4. Uplatnění požadavku na vyloučení povrchové kondenzace.

1. Rozdílné zadání okrajových podmínek.

Okrajové podmínky používané pro výpočty se zadávají v každém z programů (Energetika, Tepelná technika 1D) samostatně. V programu Energetika jsou okrajové podmínky uvažovány na základě zvoleného profilu užívání zóny (návrhová teplota pro výpočet U_{em}). Nejčastěji tedy vnitřní návrhová teplota odpovídá hodnotám uvedeným v normě ČSN 73 0331-1 u jednotlivých profilů užívání pro cílovou teplotu na vytápění v provozní dobu. V programu Tepelná technika 1D jsou uvažovány okrajové podmínky zadané ve stejnojmenné části zadání. Nejčastěji je k zadání využíván katalog dle ČSN 73 0540-3. V některých případech dochází k situaci, že pro shodný typ prostoru uvedené dvě normy neuvažují shodnou vnitřní teplotu a v případě teploty mimo rozmezí 18 - 22 °C může docházet k rozdílu při stanovení požadované hodnoty. Obě tyto hodnoty jsou platné zároveň, každá je určena pro jiný druh posouzení.

2. Použití požadavku pro temperované prostory.

Další příčinou rozdílu může být použití požadavku pro temperované prostory. V případě programu Tepelná technika 1D se pro tento typ požadavku uplatňuje stejný princip, jako pro ostatní požadavky včetně přepočtu na teploty mimo rozmezí 18 - 22 °C. V programu Energetika nelze stejný přístup použít, protože může vést k situacím, kdy je vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla mimo fyzikální meze. Takové hodnoty jsou pro výpočet energetické náročnosti nepřijatelné. Při použití požadavků pro konstrukce temperovaného prostoru v programu Energetika nedochází k jejich přepočtu dle návrhové vnitřní teploty uvedené v profilu užívání přiřazeného k zóně (požadavky "UN,20" pro temperované prostory již ve výchozí hodnotě zohledňují nižší teplotu v temperovaném prostoru, i když jsou uvedené v tabulce 3 ČSN 73 0540-2: 2011 pro návrhovou teplotu v rozsahu 18-22°C !). **Obecně již dlouhodobě nedoporučujeme požadavky na temperovaný prostor používat, protože je diskutabilní, jakou vnitřní teplotu si můžeme dovolit uvažovat. Tento typ prostorů doporučujeme hodnotit buď jako nevytápěné (v prostoru není umístěn systém vytápění určený pro cílené vytápění tohoto prostoru a výsledná teplota je poté předmětem bilančního výpočtu), nebo vytápěné na nižší teplotu (v prostoru je umístěn systém vytápění určený pro cílené vytápění tohoto prostoru),** poté jsou vždy uplatněny standardní přepočty.

3. Limity součinitele typu budovy "e".

Vyhláška 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov zavedla limity pro součinitel typu budovy "e" (součinitel je používán pro úpravu požadavku na součinitel prostupu tepla, pokud je vnitřní teplota mimo rozmezí 18 - 22 °C). Aktuálně platná norma ČSN 73 0540-2:2011 tyto limity neobsahuje a v programu Tepelná technika 1D tedy nejsou uplatněny. Připravovaná aktualizace normy ČSN 73 0540-2 by měla obsahovat shodné limity jako vyhláška 264/2020 Sb.

Poznámka: Důvody pro zavedení limitů na výsledný součinitel "e" pro přenásobení základní hodnoty požadavku UN,20 jsou jednoznačné. Bez těchto limitů na výslednou hodnotu činitele "e" vychází při nižších teplotách výsledné UN i mimo reálné fyzikální meze.

4. Uplatnění požadavku na vyloučení povrchové kondenzace.

Při stanovení požadavku v programu Tepelná technika 1D pro prostory s návrhovou relativní vlhkostí vyšší než 60 %, může být uplatněn alternativní požadavek na součinitel prostupu tepla dle odstavce 5.2.10 pro vyloučení rizika kondenzace na povrchu. Jedná se o čistě tepelně-technický požadavek, který není pro výpočty energetické náročnosti relevantní, proto není v programu Energetika uplatňován.

Výše uvedené příklady shrnují situace, kdy může docházet k rozdílu mezi hodnotou požadavku na součinitel prostupu tepla mezi programem Energetika a Tepelná technika 1D. Tyto situace nejsou příliš časté, ale v případě, že se s podobnou situací setkáte, budete již nyní vědět, jaká je příčina.