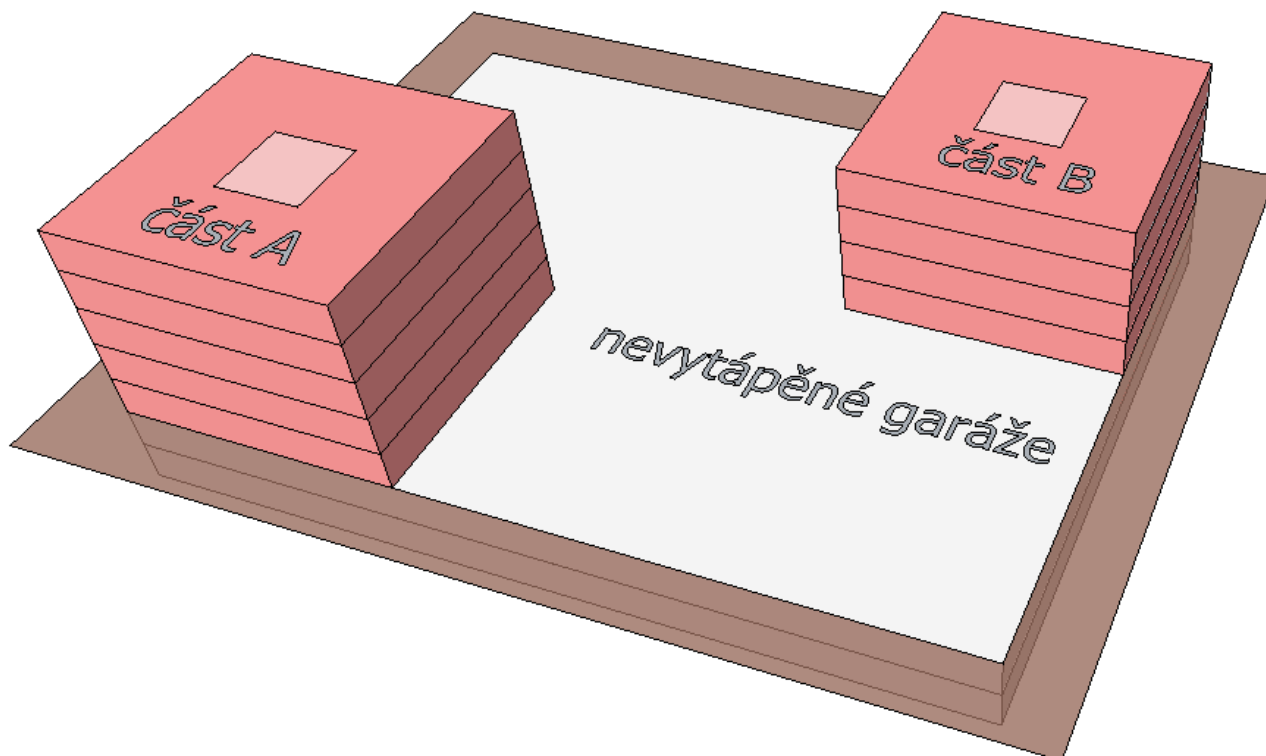


29. 10. 2020 | Autor: Ing. Martin Varga

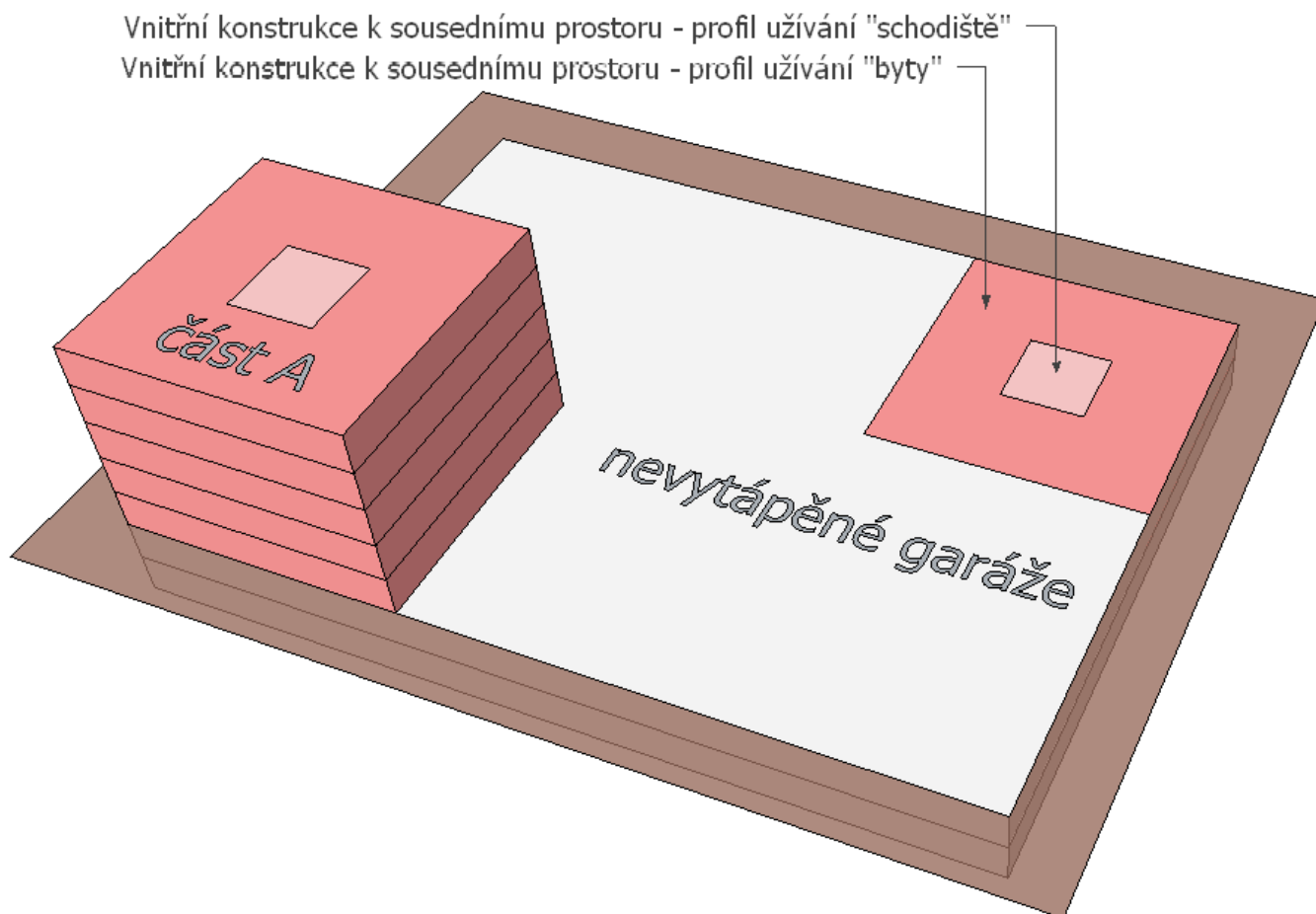
V tomto článku podrobně popíšeme, jak postupovat v programu ENERGETIKA při zadání těchto PENB zpracovaných na ucelenou (nadzemní) část budovy v případě, že mají společný nevytápěný prostor (např. garáže).

V tomto článku jsme uvedli důvod požadavku na zpracování PENB na každou část samostatně. V tomto článku uvedeme "jak na to".

Máme například objekt dle schématu A (model) a chceme zpracovat PENB pro každou ucelenou část budovy A i B. Obě ucelené části budovy mají společný suterén (např. garáže) s neupravovaným prostředím (tj. není v něm požadavek na cílovou teplotu na vytápění ani na chlazení). Ale v suterénu je minimálně spotřeba umělého osvětlení a také třeba nucené odvětrání. A tuto spotřebu ve společném nevytápěném prostoru potřebujeme rozdělit mezi oba PENB zpracované na "samostatné" nadzemní části.



Začneme například částí budovy A. Do programu zadáme 2 zóny a jeden nevytápěný prostor (Z1 - byty, Z2 - schodiště, Z3 - nevytápěná garáž). Nadzemní část budovy B u PENB zpracovaného na nadzemní část A postihneme v zadání tak, že dělicí konstrukce mezi nevytápěným suterénem a částí B zadáme jako vnitřní konstrukce k sousednímu prostoru. Profil užívání za těmito konstrukcemi volíme byty, resp. schodiště:



Zónu Z1 a Z2 zadáme tak, jak jsme u bytových domů zvyklí. **Pouze zde upozorníme na to, že zastínění Fsh,O výplní a neprůsvitných konstrukcí je nutno v tomto PENB na nadzemní část A zadat dle zastínění částí B!**

Zaměříme se nyní na nevytápěný prostor garáží. V něm nejprve zadáme osvětlovací soustavu nebo soustavy tak, jak reálně jsou instalovány a provozovány. Stejně tak to platí i pro zadané vzduchotechnické jednotky pro nucené větrání těchto prostor.

A nyní otázky: Jak docílit toho, aby jen poměrná část ze spotřeby elektřiny nevytápěného prostoru garáže se započítala do PENB pro nadzemní část A? A dle jakého poměru mezi PENB na část A a B tuto spotřebu nevytápěného suterénu (garáží) rozdělit?

Na druhou otázku odpovíme, že pravděpodobně nejsystémovějším řešením bude tento poměr zjistit na základě poměru energeticky vztažených podlahových ploch jednotlivých nadzemních částí A a B, např.:

část budovy	podíl energeticky vztažené podlahové plochy Ac nadzemních částí z této plochy pro celou budovu:
A	55,6%
B	44,4%
celkem	100,0%

Na první otázku odpovíme tak, že je nutno dle výše uvedeného podílu upravit u zadání umělého osvětlení a vzduchotechniky ty parametry, které mají vliv na výslednou spotřebu energie těchto míst spotřeby. Ale je nutno to udělat tak, aby se tím ovlivnila pouze spotřeba energie, ale nikoliv hodnocené výkonnostní ukazatele těchto systémů.

U umělého osvětlení v tomto poměru dle podlahových ploch snížíme provozní doby u osvětlovací soustavy tD a tN, např.:

část budovy	provozní hodiny umělého osvětlení (h/rok)
A: tD	2 222
A: tN	1 167
B: tD	1 778
B: tN	933
celkem tD	4 000
celkem tN	2 100

..a např.:

osvětlení garáží

Profil užívání této části zóny z hlediska umělého osvětlení

Název způsobu užívání této části zóny z hlediska umělého osvětlení

CZ - ENB - ČSN 73 0331 - Ostatní provozy - hromadné garáže

Typ referenčního požadavku na umělé osvětlení

Pro ostatní budovy

Upřesnění typu budovy

Ostatní provozy

Upřesnění typu užívání

hromadné garáže

Základní měrný referenční požadavek na příkon umělého osvětlení

$P_{L,ix,R}$  0,100 W/m<sup>2</sup>lx

Průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost

$E'm$  75 lx

Vztažný požadavek na udržovanou osvětlenost

$E_m$  75 lx

Činitel plošného využití

$F_{CA}$  1

Činitel nepřítomnosti osob

$F_A$  0,95

Provozní hodiny během roku, ve kterých je provozováno umělé osvětlení, je-li potřeba

pro část A: hour<sub>L</sub> 8760

Doba provozu umělého osvětlení v době nedostatečného denního světla (přímo zadaná)

=> 2222 t<sub>D</sub> 4000 h/rok

Doba provozu umělého osvětlení v době bez denního světla (přímo zadaná)

=> 1167 t<sub>N</sub> 2100 h/rok

U vzduchotechniky v tomto poměru dle podlahových ploch snížíme poměrnou dobu provozu VZT jednotky. Pokud například víme, že celkově věží VZT max 30% z celkové délky každého výpočetního kroku, tak ve výše uvedených poměrech tento podíl dále v zadání snížíme, např.:

část budovy	poměrná provozní doba VZT jednotky (-)
A: ft,vent	0,17
B: ft,vent:	0,13
celkem	0,30

..a např.:

Označení	Číslo	Název
VZT	1	VZT v nevytápěných garážích

Umístění VZT jednotky: Zóna 3

Vyber, které zóny tato VZT jednotka řídí větrá

zóna	časový podíl provozu VZT jednotky $f_{t,vent}$ [%]	podíl pokrytí potřeby tepla zóny pomocí této VZT jednotky [%]	podíl pokrytí potřeby chladu zóny pomocí této VZT jednotky [%]	podíl dodávky čerstvého vzduchu pomocí této VZT jednotky do zóny [%]
Zóna 3	0,3	0	0	100,00000

+ Přidat zónu

Definuj princip VZT jednotky: přivodní s odtahem

Činitel násobku množství odváděného vzduchu:  $f_{v,out} = 1,00$

Činitel recirkulace vzduchu v zóně - násobek nutného přiváděného objemu čerstvého vzduchu:  $f_{v,rc} = 1,00$

Účinnost systému zpětného získávání tepla (rekuperace) ve VZT pro režim vytápění:  $\eta_{v,h,h} = 0$  %

Účinnost systému zpětného získávání chladu (rekuperace) ve VZT pro režim chlazení:  $\eta_{v,c,h} = 0$  %

Zadej příkon ventilátorů VZT jednotky:  $P_{el,v,vent} = \text{paušálně}$  kW

Tímto máme zadání hotovo a provedeme výpočet PENB na část A. U PENB na část B postupujeme podobně. Tzn. soubor zadání pro část A zkopírujeme a uložíme jako PENB pro část B. V souboru zadání pro PENB na část B musíme udělat tyto změny:

- Upravit zadání orientací a ploch u zón Z1 a Z2 dle části B (z hlediska pracnosti úpravy zde velmi záleží na tom, jak moc jsou nebo nejsou tyto nadzemní části shodné)
- Na předchozí bod navazuje i případná úprava ploch vnitřních konstrukcí k sousednímu prostoru (simulace části A) u nevytápěného prostoru. Pokud je základna obou částí stejná, nemusíme nic měnit. Pokud nikoliv, je třeba toto zadání upravit.
- Nezapomenout na úpravu zadání zastínění  $F_{sh,O}$  pro část B - nyní stíní objekt A !
- U nevytápěného prostoru zadat poměrnou provozní dobu umělého osvětlení ( $t_D$  a  $t_N$ ) pro část B
- U nevytápěného prostoru zadat poměrnou provozní dobu VZT vzduchotechniky ( $f_{t,vent}$ ) pro část B

Ve výsledcích v protokolech mezivýsledků pak můžeme pro každou zónu a nevytápěný prostor spatřit spotřeby elektřiny na umělé osvětlení a nucenou dopravu vzduchu (tabulkově i v grafech). U nevytápěného prostoru garží tak máme přehled, jaká poměrná část připadla v rámci hodnocení na PENB pro část A a pro část B.