

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EU peníze středním školám – digitální učební materiál

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0515	
Číslo a název šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT	
Tematická oblast, název DUMu:	Energetická náročnost budovy, VY_32_INOVACE_PEK113	
Autor:	Ing. Svatopluk Pešek	
Ročník:	3.ročník	
Předmět:	Vytápění	
Téma:	Návrhový tepelný výkon	
Anotace:	Studentům je v prezentaci vysvětleny základní postup při výpočtu celkových tepelných ztrát	

Tepelný výkon pro vytápěný prostor

$$\Phi_{HL,i} = \Phi_{T,i} + \Phi_{V,i} + \Phi_{RH,i} \quad [W]$$

$\Phi_{T,i}$ – tepelná ztráta prostupem tepla vytápěného prostoru (i) [W]

$\Phi_{T,i}$ – tepelná ztráta větráním vytápěného prostoru (i) [W]

$\Phi_{RH,i}$ – zátopový tepelný výkon [W]

Zátopový tepelný výkon

$\Phi_{RH,i}$ – zátopový tepelný výkon [W]

$$\Phi_{RH,i} = A_i * f_{RH,i} \quad [W/K]$$

A_i – podlahová plocha vytápěném prostoru (i) [m²]

$f_{RH,i}$ – korekční součinitel závisející na době zátopu a předpokládaném útlumu vnitřní teploty v útlumové době [W/m²]

Zátopový součinitel

$f_{RH,i}$ – zátopový součinitel

Tabulka D.10b – Zátopový součinitel f_{RH} pro obytné budovy s nočním teplotním útlumem nejvýše 8 h

Doba zátopu h	f_{RH} W/m ²		
	Předpokládaný pokles vnitřní teploty během teplotního útlumu ^a		
	1 K	2 K	3 K
	Hmotnost budovy vysoká	Hmotnost budovy vysoká	Hmotnost budovy vysoká
1	11	22	45
2	6	11	22
3	4	9	16
4	2	7	13

^a v dobře tepelně izolovaných a utěsněných budovách není obvyklý předpokládaný pokles vnitřní teploty o více než 2 až 3 K. Pokles závisí na klimatických podmínkách a tepelné hmotě budovy.

Tepelný výkon pro budovu

$$\Phi_{HL,i} = \sum \Phi_{T,i} + \sum \Phi_{V,i} + \sum \Phi_{RH,i} \quad [W]$$

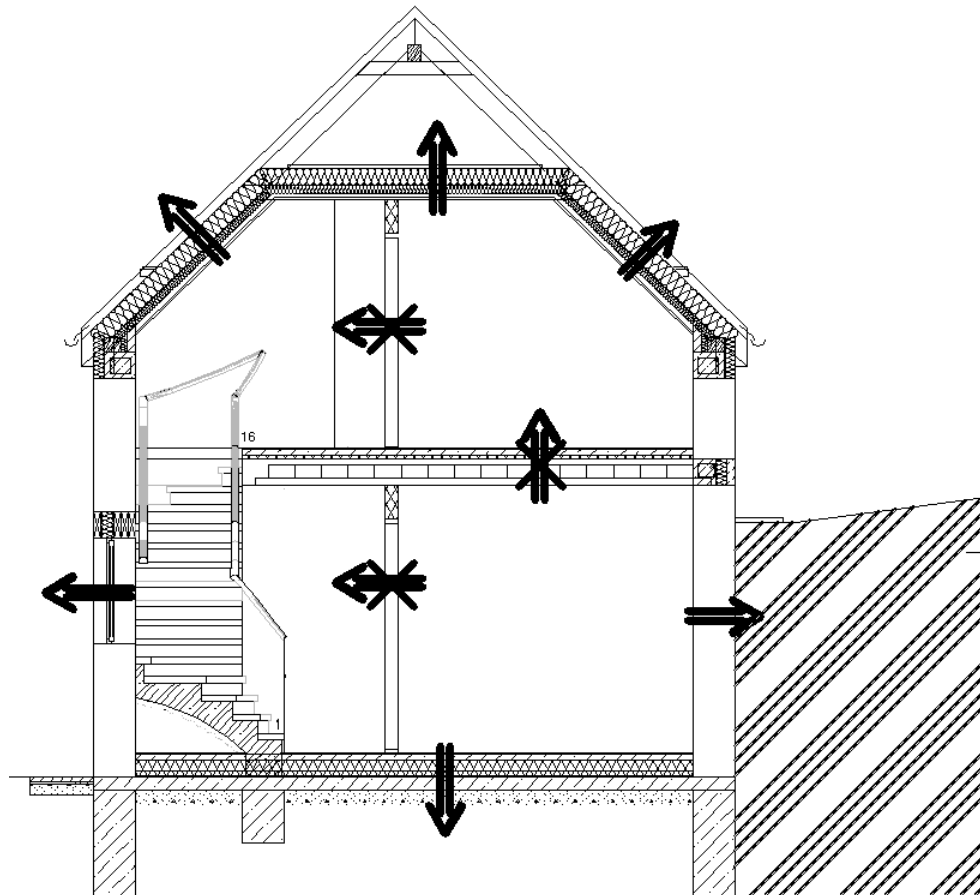
$\Phi_{T,i}$ – součet tepelných ztrát prostupem tepla budovy do venkovního prostředí [W]

$\Phi_{V,i}$ – součet tepelných ztrát větráním budovy [W]

$\Phi_{RH,i}$ – součet zátopových tepelných výkonů všech vytápěných prostorů [W]

Návrhový tepelný výkon

Nezapočítává se sdílení tepla uvnitř budovy



Použité zdroje a odkazy:

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu