

Firma:
Datum: 10.10.2014
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: Vrátnice - admin. budova
Místo: Het s. r. o. Ohníč 14

Výpočet budovy

$\theta_e = -12\text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 4\text{ °C}$

č.m.	účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	A_i [m²]	V_i [m³]	ε_i [-]	$V'_{inf,i}$ [m³/h]	$V'_{su,i}$ [m³/h]	θ_{su} [°C]	$V'_{ex,i}$ [m³/h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m³/h]	$V'_{su,sm}$ [m³/h]	V'_i [m³/h]	n [1/h]	n_{min} [1/h]	$V_{min,i}$ [m³/h]	$V'_{i,v}$ [m³/h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.1	Vrátnice	20.0	54.20	178.70	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	89.4	89.4	972	4467	1.0	0	5439
	Spolu :		54.20	178.70			0.00		0.00	0.00											

Φ_T - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů
(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$\Phi_T = 4467\text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů

$\Phi_V = 972\text{ W}$

($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V'_{inf,i} + \Sigma V'_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V'_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V'_{mech,inf,i}$)

Φ_{RH} - Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů

$\Phi_{RH} = 0\text{ W}$

potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 5439\text{ W}$

Firma:
Datum: 10.10.2014
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: Vrátnice - admin. budova
Místo: Het s. r. o. Ohníč 14

Výpočet místnosti: 1.1 - Vrátnice -

$\theta_{m,i} = 20.0\text{ °C}$ $\theta_e = -12.0\text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 4.10\text{ °C}$ $A_i = 54.20\text{ m}^2$ $V_i = 178.70\text{ m}^3$ $f_{a1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_q = 53.54\text{ m}^2$ $P = 25.72\text{ m}$ $B = 4.16\text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorů	plocha otvorů [m ²]	plocha bez otv. [m ²]	U_k [W/m ² K]	ΔU_{tb} [W/m ² K]	U_{kc} [W/m ² K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m ² K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
PODLA	0	8.52	7.35	53.54	-	-	53.54	0.612	-	0.000	1.00	0.331	20.0	4.1	15.9	Zemina	12.8	409
STĚNA	400	2.49	3.68	9.16	-	-	9.16	0.392	-	0.392	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interié	0.0	0
STĚNA	400	3.66	3.68	13.47	-	-	13.47	0.392	-	0.392	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interié	0.0	0
STĚNA	24	6.08	3.68	22.37	-	-	22.37	1.200	-	1.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	26.9	860
STĚNA	24	7.35	3.68	27.06	-	-	27.06	1.200	-	1.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	32.5	1039
STĚNA	24	8.55	3.68	31.45	1	2.94	28.51	1.200	-	1.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	34.2	1095
DVEŘE	-	1.09	2.70	2.94	-	-	2.94	1.300	0.400	1.700	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	5.0	160
STĚNA	24	3.74	3.68	13.76	-	-	13.76	1.200	-	1.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	16.5	529
STŘEC	0	8.59	7.39	54.20	-	-	54.20	0.216	-	0.216	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	11.7	375
Spolu :																	139.59	4467

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 4467\text{ W}$ Tepelní mosty: 37.6 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 139.6\text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 126.8\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

$H_{T,iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

$H_{T,ii} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,iq} = 12.8\text{ W/K}$ - přes zeminu

$V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$

$V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$

$V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 972\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

$V_{inf,i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$

$e_i = 0.00\text{ 1/h}$

$\epsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 89.4\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{min} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$

$V'_{i,v} = 89.4\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

$V'_{su,i} = -\text{m}^3/\text{h}$

$\theta_{su} = -\text{°C}$

$V'_{ex,i} = -\text{m}^3/\text{h}$

$V'_{mech,inf,i} = -\text{m}^3/\text{h}$

$V'_{su,sm} = -\text{m}^3/\text{h}$

Tepelný příkon na zátap :

$\Phi_{RH,i} = 0\text{ W}$

$f_{RH} = -\text{W/m}^2$

Tepelné zisky:

$\Phi_{HG,i} = 0\text{ W}$

Projektovaný tepelný příkon :

$\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$

$f_{h,i} = 1.0$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 5439\text{ W}$