

Firma:
Datum: 29.5.2015
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: Vlakové nádraží
Místo: Žatec

Výpočet budovy

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

č.m.	účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	A_i [m ²]	V_i [m ³]	ε_i [-]	$V'_{inf,i}$ [m ³ /h]	$V'_{su,i}$ [m ³ /h]	θ_{su} [°C]	$V'_{ex,i}$ [m ³ /h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m ³ /h]	$V'_{su,sm}$ [m ³ /h]	V'_i [m ³ /h]	n [1/h]	n_{min} [1/h]	$V_{min,i}$ [m ³ /h]	$V'_{i,v}$ [m ³ /h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.1	1. NP - dispeč	20.0	125.78	544.58	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	272.3	272.3	2962	9324	1.0	0	12286
	Spolu :		125.78	544.58			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)

$\Phi_T = 9324\text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů

$\Phi_V = 2962\text{ W}$

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

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

$\Phi_{HL} = 12286\text{ W}$

Firma:
Datum: 29.5.2015
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: Vlakové nádraží
Místo: Žatec

Výpočet místnosti: 1.1 - 1. NP - dispečink -

$\theta_{m,i} = 20.0\text{ °C}$ $\theta_e = -12.0\text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 4.10\text{ °C}$ $A_i = 125.78\text{ m}^2$ $V_i = 544.58\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_a = 125.78\text{ m}^2$ $P = 20.45\text{ m}$ $B = 12.30\text{ m}$

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_{ib} [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]
STĚNA	600	13.98	4.60	64.31	-	-	64.31	0.844	-	0.844	1.00	-	20.0	-3.0	23.0	Nevytápěný interi	39.0	1249
STĚNA	600	13.97	4.60	64.26	-	-	64.26	0.844	-	0.844	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Nevytápěný interi	3.4	109
STĚNA	600	10.22	4.60	47.01	3	13.47	33.54	0.844	-	0.844	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	28.3	906
OKNO	-	1.62	2.94	4.49	-	-	4.49	2.700	0.300	3.000	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	13.5	432
OKNO	-	1.62	2.94	4.49	-	-	4.49	2.700	0.300	3.000	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	13.5	432
DVEŘE	-	1.62	2.94	4.49	-	-	4.49	4.700	0.300	5.000	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	22.5	719
STĚNA	600	10.23	4.60	47.06	3	10.20	36.86	0.844	-	0.844	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	31.1	996
OKNO	-	1.36	2.50	3.40	-	-	3.40	2.700	0.400	3.100	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	10.6	338
OKNO	-	1.36	2.50	3.40	-	-	3.40	2.700	0.400	3.100	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	10.6	338
OKNO	-	1.36	2.50	3.40	-	-	3.40	2.700	0.400	3.100	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	10.6	338
PODLA	0	13.99	9.03	125.78	-	-	125.78	1.021	0.100	1.121	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Nevytápěný interi	88.1	2820
STROJ	0	14.00	9.05	125.40	-	-	125.40	0.224	-	0.224	1.00	-	20.0	-3.0	23.0	Nevytápěný interi	20.2	647
Spolu :																	291.38	9324

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 9324\text{ W}$ Tepelní mosty: 511.4 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 291.4\text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 140.6\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

$H_{T,iue} = 150.8\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

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

$H_{T,io} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu

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

$V'_{i,su,sm} = V'_{i,ex,i} - V'_{i,su,i} - V'_{i,mech,inf,i}$

$V_i = V'_{i,inf,i} + V'_{i,su,i} + V'_{i,su,sm} + V'_{i,mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 2962\text{ W}$

$V'_{i,v} = 272.3\text{ m}^3/\text{h}$

Objemový tok infiltrací :

Nucené větrání : NE

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

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

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

$\theta_{su} = -\text{°C}$

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

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

$e_i = 1.0$

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

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

$V_{min} = 272.3\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

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

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

$\Phi_{HL,i} = 12286\text{ W}$