

Firma: 23.10.2014
Datum:
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: hala HET
Místo: 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	sklad, garáž	8.0	156.88	847.15	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	423.6	423.6	2880	1848	1.0	0	4728
1.2	dílňa	16.0	147.21	794.96	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	397.5	397.5	3784	4747	1.0	0	8531
1.3	sklady	8.0	185.19	1000.02	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	500.0	500.0	3400	1655	1.0	0	5055
1.4	laboratoř	18.0	24.77	89.18	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	44.6	44.6	455	1368	1.0	0	1823
1.5	sklady	8.0	396.09	425.93	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	713.0	713.0	4848	2676	1.0	0	7524
1.6	sklad marketiř	18.0	22.71	81.74	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	40.9	40.9	417	818	1.0	0	1235
1.7	umývárna muř	24.0	56.52	203.49	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	101.7	101.7	1245	1569	1.0	0	2814
1.8	Šatny, jídelna	20.0	303.38	110.23	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	555.1	555.1	6040	6149	1.0	0	12189
1.9	Umývárna řer	24.0	39.41	149.74	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	74.9	74.9	916	1041	1.0	0	1957
2.1	Byt	20.0	129.61	233.30	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	116.6	116.6	1269	1555	1.0	0	2824
Spolu :			1461.78	5935.73			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)

$\Phi_T = 23426\text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů
($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V'_{inf,i} + \Sigma V'_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V'_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V'_{mech,inf,i}$)

$\Phi_V = 25255\text{ W}$

Φ_{RH} - Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů
potřebný na vyrovnání vřívu přerušovaného vytápění

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

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 48681\text{ W}$

Firma:
Datum: 23.10.2014
Projektant: Ing. Pavel Mordovanec

Stavba: hala HET
Místo: Ohnič 14

Výpočet místnosti: 1.1 - sklad, garáž -

$\theta_{m,i} = 8.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_f = 156.88\text{ m}^2$ $V_i = 847.15\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_w = 1.00$ $A_q = 141.99\text{ m}^2$ $P = 35.37\text{ m}$ $B = 8.03\text{ m}$

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]	$\theta_{z,k}$ [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
PODLA	0	14.27	9.95	141.99	-	-	141.99	0.050	-	0.000	1.00	0.160	8.0	4.1	3.9	Zemina	6.5	129
STĚNA	300	14.57	5.90	85.96	-	-	85.96	0.300	-	0.300	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	26.2	524
STĚNA	200	14.27	5.90	84.19	-	-	84.19	1.300	-	1.300	1.00	-	8.3	16.0	-7.7	Vytápěný interiér	-42.1	-843
STĚNA	300	10.55	5.90	62.25	2	3.64	58.61	0.300	-	0.300	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	17.9	357
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	3.1	63
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	3.1	63
STĚNA	300	10.25	5.90	60.48	2	13.05	47.43	0.300	-	0.300	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	14.4	289
VRATA	-	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	1.700	0.300	2.000	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	18.3	366
OKNO:	-	3.00	1.35	4.05	-	-	4.05	1.200	0.300	1.500	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	6.2	124
STŘEC	0	14.87	10.55	156.88	-	-	156.88	0.240	-	0.240	1.00	-	8.6	-12.0	20.6	Exteriér	38.8	776
Spolu :																	92.40	1848

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 1848\text{ W}$ Tepelní mosty: 116.4 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 92.4\text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 128.1\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

$H_{T,ii} = -42.1\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,iq} = 6.5\text{ W/K}$ - přes zeminu

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

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 2880\text{ W}$ $V_{i,v} = 423.6\text{ m}^3/\text{h}$

Objemový tok infiltrací :

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

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

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

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 423.6\text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

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

Tepelný příkon na zátap :

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

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

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

$\Phi_{HL,i} = 4728\text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.2 - dílna -

$\theta_{m,i} = 16.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_f = 147.21\text{ m}^2$ $V_i = 794.96\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_w = 1.00$ $A_q = 139.85\text{ m}^2$ $P = 19.80\text{ m}$ $B = 14.13\text{ m}$

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]	$\theta_{z,k}$ [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
PODLA	0	14.27	9.80	139.85	-	-	139.85	0.050	-	0.000	1.00	0.139	16.0	4.1	11.9	Zemina	12.0	337
STĚNA	200	14.27	5.90	84.19	-	-	84.19	1.300	-	1.300	1.00	-	16.3	8.0	8.3	Vytápěný interiér	32.4	908
STĚNA	300	9.90	5.90	58.41	4	17.40	41.01	0.300	-	0.300	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	12.5	349
VRATA	-	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	1.700	0.300	2.000	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	18.2	510
DVEŘE	-	1.00	2.50	2.50	-	-	2.50	1.700	0.400	2.100	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	5.3	149
OKNO:	-	1.00	1.85	1.85	-	-	1.85	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.2	89
OKNO:	-	3.00	1.35	4.05	-	-	4.05	1.200	0.300	1.500	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	6.1	172
STĚNA	300	9.90	5.90	58.41	10	18.20	40.21	0.300	-	0.300	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	12.2	342
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
OKNO:	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	16.3	-12.0	28.3	Exteriér	3.1	88
STŘEC	0	14.87	9.90	147.21	-	-	147.21	0.240	-	0.240	1.00	-	16.6	-12.0	28.6	Exteriér	36.1	1011
Spolu :																	169.54	4747

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 4747\text{ W}$ Tepelní mosty: 422.7 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 169.5\text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 125.1\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

$H_{T,ii} = 32.4\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,iq} = 12.0\text{ W/K}$ - přes zeminu

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

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 3784\text{ W}$

$V_{i,v} = 397.5\text{ m}^3/\text{h}$

Objemový tok infiltrací :

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

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

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

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 397.5\text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

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

Tepelný příkon na zátap :

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

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

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

$\Phi_{HL,i} = 8531\text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.3 - sklady -

$\theta_{m,i} = 8.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_f = 185.19\text{ m}^2$ $V_i = 1000.02\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_w = 1.00$ $A_q = 174.62\text{ m}^2$ $P = 25.06\text{ m}$ $B = 13.94\text{ m}$

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]	$\theta_{z,k}$ [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
PODLA	0	14.93	14.27	174.62	-	-	174.62	0.050	-	0.000	1.00	0.140	8.0	4.1	3.9	Zemina	7.0	139
STĚNA	200	0.51	5.90	3.00	-	-	3.00	1.300	-	1.300	1.00	-	8.3	18.0	-9.7	Vytápěný interiér	-1.9	-37
STĚNA	200	14.71	5.90	86.82	-	-	86.82	1.300	-	1.300	1.00	-	8.3	18.0	-9.7	Vytápěný interiér	-54.8	-1095
STĚNA	300	9.93	5.90	58.56	2	18.00	40.56	0.300	-	0.300	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	12.4	247
VRATA	-	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	1.700	0.300	2.000	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	18.3	366
VRATA	-	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	1.700	0.300	2.000	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	18.3	366
STĚNA	300	14.93	5.90	88.11	4	7.28	80.83	0.300	-	0.300	1.00	-	8.3	-12.0	20.3	Exteriér	24.6	493

Výpočet místnosti: 1.5 - sklady - (pokračování...)

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 2676 \text{ W}$ Tepelní mosty: 219.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 133.8 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 210.6 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ii} = -91.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,iq} = 14.6 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 4848 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 713.0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 713.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V_{su,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{ }^\circ\text{C}$ $V_{ex,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{mech,inf,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{su,sm} = - \text{ m}^3/\text{h}$

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 :

 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{hi} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$ $f_{hi} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 7524 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.6 - sklad marketingu -

 $\theta_{int,i} = 18.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 22.71 \text{ m}^2$ $V_i = 81.74 \text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_q = 20.55 \text{ m}^2$ $P = 4.00 \text{ m}$ $B = 10.28 \text{ m}$

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	5.05	4.09	20.55	-	-	20.55	0.050	-	0.000	1.00	0.149	18.0	4.1	13.9	Zemina	2.1	62
STĚNA	300	3.93	4.10	16.10	1	2.50	13.60	0.300	0.050	0.350	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	4.8	143
DVEŘE	-	1.00	2.50	2.50	-	-	2.50	1.700	0.400	2.100	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	5.3	158
STĚNA	300	0.07	4.10	0.30	-	-	0.30	0.300	0.050	0.350	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	0.1	4
STĚNA	200	0.71	4.10	2.91	-	-	2.91	1.300	-	1.300	1.00	-	18.0	8.0	10.0	Vytápěný interiér	1.3	38
STĚNA	200	4.66	4.10	19.09	-	-	19.09	1.300	-	1.300	1.00	-	18.0	8.0	10.0	Vytápěný interiér	8.3	249
STŘEC	0	5.35	4.29	22.71	-	-	22.71	0.240	-	0.240	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	5.5	164
Spolu :																	27.27	818

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 818 \text{ W}$ Tepelní mosty: 50.8 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 27.3 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 15.6 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ii} = 9.6 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,iq} = 2.1 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 417 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 40.9 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 40.9 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V_{su,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{ }^\circ\text{C}$ $V_{ex,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{mech,inf,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{su,sm} = - \text{ m}^3/\text{h}$

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 :

 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{hi} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$ $f_{hi} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 1235 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.7 - umývárna mužů -

 $\theta_{int,i} = 24.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 56.52 \text{ m}^2$ $V_i = 203.49 \text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_q = 51.23 \text{ m}^2$ $P = 6.10 \text{ m}$ $B = 16.80 \text{ m}$

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	15.30	4.00	51.23	-	-	51.23	0.050	-	0.000	1.00	0.126	24.0	4.1	19.9	Zemina	5.2	187
STĚNA	300	4.00	4.10	16.40	1	1.82	14.58	0.300	-	0.300	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	4.4	158
OKNO	-	1.35	1.35	1.82	-	-	1.82	1.200	0.500	1.700	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	3.1	112
STĚNA	300	2.10	4.10	8.61	1	2.50	6.11	0.300	-	0.300	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	1.8	66
DVEŘE	-	1.00	2.50	2.50	-	-	2.50	1.700	0.400	2.100	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	5.3	189
STĚNA	200	5.25	4.10	21.52	-	-	21.52	1.300	-	1.300	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	3.1	112
STĚNA	200	1.70	4.10	6.97	-	-	6.97	1.300	-	1.300	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	1.0	37
STĚNA	200	10.25	4.10	42.02	-	-	42.02	1.300	-	1.300	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	6.1	219
STŘEC	0	15.90	4.20	56.52	-	-	56.52	0.240	-	0.240	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	13.6	489
Spolu :																	43.58	1569

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 1569 \text{ W}$ Tepelní mosty: 68.8 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 43.6 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 28.2 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ii} = 10.2 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,iq} = 5.2 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 1245 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 101.7 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 101.7 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V_{su,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{ }^\circ\text{C}$ $V_{ex,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{mech,inf,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{su,sm} = - \text{ m}^3/\text{h}$

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 :

 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{hi} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$ $f_{hi} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 2814 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.8 - Šatny, jídelna -

 $\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 303.38 \text{ m}^2$ $V_i = 1110.23 \text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_q = 293.36 \text{ m}^2$ $P = 56.82 \text{ m}$ $B = 10.33 \text{ m}$

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	23.45	15.30	293.36	-	-	293.36	0.050	-	0.000	1.00	0.148	20.0	4.1	15.9	Zemina	31.4	1004
STĚNA	300	23.65	4.10	96.96	5	27.90	69.06	0.300	-	0.300	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	20.8	664
DVEŘE	-	1.00	3.00	3.00	-	-	3.00	1.700	0.400	2.100	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	6.3	202
OKNO	-	2.00	3.00	6.00	-	-	6.00	1.200	0.300	1.500	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	9.0	288
OKNO	-	3.00	2.10	6.30	-	-	6.30	1.200	0.300	1.500	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	9.5	303
OKNO	-	3.00	2.10	6.30	-	-	6.30	1.200	0.300	1.500	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	9.5	303

Výpočet místnosti: 2.1 - Byt - (pokračování...)

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 1555 \text{ W}$ Tepelní mosty: 257.9 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 48.6 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 59.4 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ii} = -10.8 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,id} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{i,inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{su,sm} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 1269 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 116.6 \text{ m}^3/\text{h} \leq V'_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 116.6 \text{ m}^3/\text{h}$

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 $\Phi_{HL,i} = 2824 \text{ W}$