

Firma: Datum: 2.4.2024 Stavba: Dětská skupina Braňany
Projektant: Ing. Tomáš Loudín Místo: Braňany

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]
1.01	Vstupní chod	18.0	24.91	97.78	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	48.9	48.9	499	313	1.0	0	812
1.02	Technická m	13.4	5.56	14.45	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.2	7.2	62	-62	1.0	0	0
1.03	Šatna personál	20.0	8.34	21.67	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	10.8	10.8	118	191	1.0	0	309
1.04	WC personál	20.0	2.57	6.67	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.3	3.3	36	217	1.0	0	253
1.05	Příprava jídla	20.0	10.93	28.42	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	14.2	14.2	155	-64	1.0	0	91
1.06	Šatna	22.0	8.25	21.45	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	10.7	10.7	124	137	1.0	0	261
1.07	Hygienické z	24.0	8.04	20.91	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	10.5	10.5	128	351	1.0	0	479
1.08	Herna, denní	22.0	51.33	219.28	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	65.8	65.8	760	1729	1.0	0	2489
1.09	Šatna	22.0	7.66	19.91	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	10.0	10.0	115	151	1.0	0	266
1.10	Hygienické z	24.0	7.94	20.64	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	10.3	10.3	126	327	1.0	0	453
1.11	Herna, denní	22.0	51.81	220.84	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	66.3	66.3	766	1741	1.0	0	2507
	Spolu :		187.32	692.02			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)

$\Phi_T = 5031\text{ W}$

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

$\Phi_V = 2890\text{ W}$

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

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

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 7921\text{ W}$

Firma:
Datum: 2.4.2024
Projektant: Ing. Tomáš Loudín

Stavba: Dětská skupina Braňany
Místo: Braňany

Výpočet místnosti: 1.01 - Vstupní chodba -

$\theta_{\text{int,i}} = 18.0\text{ °C}$ $\theta_e = -12.0\text{ °C}$ $\theta_{\text{m,e}} = 4.10\text{ °C}$ $A_i = 24.91\text{ m}^2$ $V_i = 97.78\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 24.91\text{ m}^2$ $P = 4.60\text{ m}$ $B = 10.83\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv,k}}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int,i,v}}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T,i,k}}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T,i,k}}$ [W]
OBVOI	480	4.60	3.00	13.80	1	9.31	4.49	0.150	0.050	0.200	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	0.9	27
4100X2	-	4.10	2.27	9.31	-	-	9.31	1.000	0.200	1.200	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	11.2	336
250	250	3.15	3.00	9.45	1	1.80	7.65	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.1	-33
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.2	-5
250	250	2.92	3.00	8.78	-	-	8.78	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	24.0	-6.0	Vytápěný interiér	-3.8	-115
250	250	1.30	3.00	3.90	1	1.80	2.10	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.3	-9
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.2	-5
250	250	3.05	3.00	9.15	1	1.80	7.35	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	22.0	-4.0	Vytápěný interiér	-2.1	-64
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	18.0	22.0	-4.0	Vytápěný interiér	-0.3	-10
250	250	3.08	3.00	9.22	1	1.80	7.42	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.1	-32
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.2	-5
250	250	1.05	3.00	3.15	-	-	3.15	2.200	-	2.200	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.4	-13
250	250	1.95	3.00	5.85	1	1.80	4.05	2.200	0.050	2.250	1.00	-	18.0	13.4	4.6	Nevytápěný interiér	1.4	42
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	0.500	2.000	1.00	-	18.0	13.4	4.6	Nevytápěný interiér	0.6	17
PODLA	0	6.08	4.10	24.91	-	-	24.91	0.170	-	0.000	1.00	0.146	18.0	4.1	13.9	Zemina	2.5	74
STŘEC	0	6.09	2.10	15.20	-	-	15.20	0.120	-	0.120	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	1.8	55
STŘEC	0	6.09	2.05	14.65	-	-	14.65	0.120	-	0.120	1.00	-	18.0	-12.0	30.0	Exteriér	1.8	53
Spolu :																	10.43	313

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T,i}} = 313\text{ W}$ Tepelní mosty: 67.7 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{\text{T,i}} = 10.4\text{ W/K}$ - celková

$H_{\text{T,ie}} = 15.7\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

$H_{\text{T,iue}} = 2.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

$H_{\text{T,il}} = -9.7\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{\text{T,ig}} = 2.5\text{ W/K}$ - přes zeminu

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

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{\text{V,i}} = 499\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

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

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

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

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{\text{min}} = 48.9\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

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

$V'_{\text{i,v}} = 48.9\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

$\theta_{\text{su}} = -\text{°C}$

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

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

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

Tepelný příkon na zátop :

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

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

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

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

$f_{\text{hi}} = 1.0$ pro výšku > 5m

$\Phi_{\text{HL,i}} = 812\text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.02 - Technická místnost - Nevytápěný prostor

$\theta_{\text{int,i}} = 13.4\text{ °C}$ $\theta_e = -12.0\text{ °C}$ $\theta_{\text{m,e}} = 4.10\text{ °C}$ $A_i = 5.56\text{ m}^2$ $V_i = 14.45\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 5.56\text{ m}^2$ $P = 5.43\text{ m}$ $B = 2.05\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv,k}}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int,i,v}}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T,i,k}}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T,i,k}}$ [W]
OBVOI	480	2.85	3.00	8.55	1	1.10	7.45	0.150	0.050	0.200	1.00	-	13.4	-12.0	25.4	Exteriér	1.5	38
2000X2	-	2.00	0.55	1.10	-	-	1.10	0.900	0.500	1.400	1.00	-	13.4	-12.0	25.4	Exteriér	1.6	40
OBVOI	480	2.58	3.00	7.74	-	-	7.74	0.150	0.050	0.200	1.00	-	13.4	-12.0	25.4	Exteriér	1.6	40
150	150	2.85	3.00	8.55	-	-	8.55	2.800	-	2.800	1.00	-	13.4	20.0	-6.6	Vytápěný interiér	-6.2	-158
PODLA	0	2.85	1.95	5.56	-	-	5.56	0.170	-	0.000	1.00	0.170	13.4	4.1	9.3	Zemina	0.5	13
STŘEC	0	2.85	1.95	5.56	-	-	5.56	0.120	-	0.120	1.00	-	13.4	-12.0	25.4	Exteriér	0.7	17
250	250	1.95	3.00	5.85	1	1.80	4.05	2.200	-	2.200	1.00	-	13.4	18.0	-4.6	Vytápěný interiér	-1.6	-40
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	13.4	18.0	-4.6	Vytápěný interiér	-0.5	-12
Spolu :																	-2.44	-62

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T,i}} = -62\text{ W}$ Tepelní mosty: 33.3 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{\text{T,i}} = -2.4\text{ W/K}$ - celková

$H_{\text{T,ie}} = 5.3\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

$H_{\text{T,il}} = -8.3\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{\text{T,ig}} = 0.5\text{ W/K}$ - přes zeminu

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

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{\text{V,i}} = 62\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

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

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

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

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{\text{min}} = 7.2\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$

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

$V'_{\text{i,v}} = 7.2\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

$\theta_{\text{su}} = -\text{°C}$

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

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

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

Tepelný příkon na zátop :

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

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

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

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

$f_{\text{hi}} = 1.0$ pro výšku > 5m

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

Výpočet místnosti: 1.03 - Šatna personál -

$\theta_{\text{int,i}} = 20.0\text{ °C}$ $\theta_e = -12.0\text{ °C}$ $\theta_{\text{m,e}} = 4.10\text{ °C}$ $A_i = 8.34\text{ m}^2$ $V_i = 21.67\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 8.34\text{ m}^2$ $P = 3.13\text{ m}$ $B = 5.34\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv,k}}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int,i,v}}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T,i,k}}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T,i,k}}$ [W]
OBVOI	480	3.13	3.00	9.38	1	3.11	6.27	0.150	0.050	0.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	1.3	41
2250X1	-	2.25	1.38	3.11	-	-	3.11	0.900	0.400	1.300	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	4.1	130
150	150	2.85	3.00	8.55	1	1.40	7.15	2.800	-	2.800	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
700	-	0.70	2.00	1.40	-	-	1.40	1.500	-	1.500	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
200	200	2.85	3.00	8.55	-	-	8.55	2.500	-	2.500	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-2.7	-85

Výpočet místnosti: 1.03 - Šatna personál - (pokračování...)

Teplotní ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
PODLAŽNÍ	0	2.92	2.85	8.34	-	-	8.34	0.170	-	0.000	1.00	0.170	20.0	4.1	15.9	Zemina	1.0	33
STŘEŠNÍ	0	2.92	2.85	8.34	-	-	8.34	0.120	-	0.120	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	1.0	33
250	250	3.08	3.00	9.22	1	1.80	7.42	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	1.0	33
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
Spolu :																	5.97	191

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 191 \text{ W}$ Tepelní mosty: 49.8 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 6.0 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 6.4 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = -1.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 1.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * c_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 118 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $c_i = 1.0$ $V_{min} = 10.8 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 10.8 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W/m}^2$

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 $\Phi_{HL,i} = 309 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.04 - WC personál s předsíňkou -

 $\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 2.57 \text{ m}^2$ $V_i = 6.67 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 2.57 \text{ m}^2$ $P = 1.05 \text{ m}$ $B = 4.89 \text{ m}$

Teplotní ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
OBVOŘ	480	1.05	3.00	3.15	-	-	3.15	0.150	0.050	0.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	0.7	21
PODLAŽNÍ	0	2.85	0.90	2.57	-	-	2.57	0.170	-	0.000	1.00	0.170	20.0	4.1	15.9	Zemina	0.3	11
STŘEŠNÍ	0	2.85	0.90	2.57	-	-	2.57	0.120	-	0.120	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	0.3	10
250	250	1.05	3.00	3.15	-	-	3.15	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.4	14
150	150	2.85	3.00	8.55	-	-	8.55	2.800	0.050	2.850	1.00	-	20.0	13.4	6.6	Nevytápěný interiér	5.0	161
150	150	2.85	3.00	8.55	1	1.40	7.15	2.800	-	2.800	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
700	-	0.70	2.00	1.40	-	-	1.40	1.500	-	1.500	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu :																	6.78	217

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 217 \text{ W}$ Tepelní mosty: 7.9 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 6.8 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 1.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 5.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = 0.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 0.3 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * c_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 36 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $c_i = 1.0$ $V_{min} = 3.3 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 3.3 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W/m}^2$

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 $\Phi_{HL,i} = 253 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.05 - Příprava jídla -

 $\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 10.93 \text{ m}^2$ $V_i = 28.42 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 10.93 \text{ m}^2$ $P = 1.60 \text{ m}$ $B = 13.66 \text{ m}$

Teplotní ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
250	250	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-2.5	-79
250	250	2.52	3.00	7.58	-	-	7.58	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	22.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.0	-33
250	250	2.75	3.00	8.25	-	-	8.25	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	22.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.1	-36
200	200	2.73	3.00	8.21	-	-	8.21	2.500	-	2.500	1.00	-	20.0	22.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.3	-41
OBVOŘ	480	1.60	3.00	4.80	-	-	4.80	0.150	0.050	0.200	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	1.0	31
PODLAŽNÍ	0	4.10	2.74	10.93	-	-	10.93	0.170	-	0.000	1.00	0.140	20.0	4.1	15.9	Zemina	1.1	36
STŘEŠNÍ	0	4.10	2.74	10.93	-	-	10.93	0.120	-	0.120	1.00	-	20.0	-12.0	32.0	Exteriér	1.3	42
250	250	1.30	3.00	3.90	1	1.80	2.10	2.200	-	2.200	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.3	10
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
Spolu :																	-2.00	-64

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = -64 \text{ W}$ Tepelní mosty: 7.7 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = -2.0 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 2.3 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = -5.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 1.1 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * c_i$ $V_{su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + V_{su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 155 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $c_i = 1.0$ $V_{min} = 14.2 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 14.2 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W/m}^2$

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 $\Phi_{HL,i} = 91 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.06 - Šatna -

 $\theta_{\text{int},i} = 22.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 8.25\text{ m}^3$ $V_i = 21.45\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 8.25\text{ m}^2$ $P = 3.00\text{ m}$ $B = 5.50\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv},k}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int},i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
OBVOI	480	3.00	3.00	9.00	1	1.10	7.90	0.150	0.050	0.200	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	1.6	54
2000Xč	-	2.00	0.55	1.10	-	-	1.10	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	1.6	53
250	250	3.15	3.00	9.45	1	1.80	7.65	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
150	150	2.75	3.00	8.25	1	1.80	6.45	2.800	-	2.800	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-1.1	-36
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.1	-5
PODL	0	3.00	2.75	8.25	-	-	8.25	0.170	-	0.000	1.00	0.170	22.0	4.1	17.9	Zemina	1.1	37
STŘEC	0	3.00	2.75	8.25	-	-	8.25	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	1.0	34
Spolu :																	4.03	137

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{\text{T},i} = 137\text{ W}$ Tepelní mosty: 32.1 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 4.0\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 4.1\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = -1.2\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ige} = 1.1\text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{i,inf,i} = 2 * V_i * n_{g0} * e_i * \varepsilon_i$ $V_{i,su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{i,inf,i} + V_{i,su,i} + V_{i,su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 124\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{i,inf,i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{g0} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.00\text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 10.7\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 10.7\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

 $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{V,i}) * f_{hi} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{hi} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 261\text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.07 - Hygienické zázemí - děti -

 $\theta_{\text{int},i} = 24.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 8.04\text{ m}^3$ $V_i = 20.91\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 8.04\text{ m}^2$ $P = 0.00\text{ m}$ $B = 0.00\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv},k}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int},i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
250	250	2.92	3.00	8.78	1	1.80	6.98	2.200	-	2.200	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.9	31
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
PODL	0	2.92	2.75	8.04	-	-	8.04	0.170	-	0.000	1.00	0.170	24.0	4.1	19.9	Zemina	1.1	40
STŘEC	0	2.92	2.75	8.04	-	-	8.04	0.120	-	0.120	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	1.0	35
250	250	2.92	3.00	8.78	-	-	8.78	2.200	-	2.200	1.00	-	24.0	18.0	6.0	Vytápěný interiér	3.2	116
250	250	3.00	3.00	9.00	-	-	9.00	2.200	-	2.200	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	2.2	80
150	150	2.75	3.00	8.25	1	1.80	6.45	2.800	-	2.800	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	1.0	37
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
Spolu :																	9.75	351

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{\text{T},i} = 351\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 9.8\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 1.0\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = 7.7\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ige} = 1.1\text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{i,inf,i} = 2 * V_i * n_{g0} * e_i * \varepsilon_i$ $V_{i,su,sm} = V_{ex,i} - V_{su,i} - V_{mech,inf,i}$ $V_i = V_{i,inf,i} + V_{i,su,i} + V_{i,su,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 128\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{i,inf,i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{g0} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.00\text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 10.5\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V_{i,v} = 10.5\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

 $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{V,i}) * f_{hi} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{hi} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 479\text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.08 - Herna, denní místnost -

 $\theta_{\text{int},i} = 22.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 51.33\text{ m}^3$ $V_i = 219.28\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 51.33\text{ m}^2$ $P = 21.41\text{ m}$ $B = 4.79\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv},k}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int},i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
OBVOI	480	5.80	3.00	17.40	7	1.75	15.65	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	2.4	80
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5č	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
OBVOI	480	9.33	3.00	27.99	3	10.53	17.46	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	2.6	90
1500Xč	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
1500Xč	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
1500Xč	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
OBVOI	480	6.28	3.00	18.84	1	13.57	5.27	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.8	27
5800Xč	-	5.80	2.34	13.57	-	-	13.57	0.900	0.200	1.100	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	14.9	508
PODL	0	8.85	5.80	51.33	-	-	51.33	0.170	-	0.000	1.00	0.170	22.0	4.1	17.9	Zemina	6.7	227
STŘEC	0	8.89	2.93	29.35	-	-	29.35	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	3.5	120
STŘEC	0	8.89	2.99	30.69	-	-	30.69	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	3.7	126
250	250	2.52	3.00	7.58	-	-	7.58	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	20.0	2.0	Vytápěný interiér	1.0	34
250	250	3.15	3.00	9.45	1	1.80	7.65	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0

Výpočet místnosti: 1.08 - Herna, denní místnost - (pokračování...)

Teplotné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
250	250	2.92	3.00	8.78	1	1.80	6.98	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.9	-30
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.1	-5
Spolu :																	50.85	1729

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 1729 \text{ W}$ Tepelní mosty: 265.2 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 50.9 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 44.2 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = -0.0 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 6.7 \text{ W/K}$ - 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 :

 $\Phi_{V,i} = 760 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 65.8 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.3 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 65.8 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

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 $\Phi_{HL,i} = 2489 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.09 - Šatna -

 $\theta_{int,i} = 22.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 7.66 \text{ m}^2$ $V_i = 19.91 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 7.66 \text{ m}^2$ $P = 0.00 \text{ m}$ $B = 0.00 \text{ m}$

Teplotné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
250	250	3.05	3.00	9.15	1	1.80	7.35	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
250	250	2.73	3.00	8.21	1	1.80	6.41	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.8	-28
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.1	-5
PODLA	0	2.80	2.73	7.66	-	-	7.66	0.170	-	0.000	1.00	0.170	22.0	4.1	17.9	Zemina	1.0	34
STŘEC	0	2.80	2.73	7.66	-	-	7.66	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.9	32
250	250	3.05	3.00	9.15	1	1.80	7.35	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	18.0	4.0	Vytápěný interiér	1.9	65
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	18.0	4.0	Vytápěný interiér	0.3	11
200	200	2.73	3.00	8.21	-	-	8.21	2.500	-	2.500	1.00	-	22.0	20.0	2.0	Vytápěný interiér	1.2	42
Spolu :																	4.44	151

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 151 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 4.4 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 0.9 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = 2.5 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 1.0 \text{ W/K}$ - 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 :

 $\Phi_{V,i} = 115 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 10.0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 10.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

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 $\Phi_{HL,i} = 266 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.10 - Hygienické zázemí - děti -

 $\theta_{int,i} = 24.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -12.0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{m,e} = 4.10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A_i = 7.94 \text{ m}^2$ $V_i = 20.64 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 7.94 \text{ m}^2$ $P = 3.04 \text{ m}$ $B = 5.23 \text{ m}$

Teplotné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	U_k [W/m²K]	ΔU_{tb} [W/m²K]	U_{kc} [W/m²K]	e_k [-]	$U_{equiv,k}$ [W/m²K]	$\theta_{int,i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	$\Phi_{T,i,k}$ [W]
OBVOI	480	3.04	3.00	9.11	1	0.69	8.42	0.150	0.050	0.200	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	1.7	61
500X13	-	0.50	1.38	0.69	-	-	0.69	0.900	0.500	1.400	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	1.0	35
250	250	2.85	3.00	8.55	1	1.80	6.75	2.200	-	2.200	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.8	30
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
PODLA	0	2.85	2.79	7.94	-	-	7.94	0.170	-	0.000	1.00	0.170	24.0	4.1	19.9	Zemina	1.1	39
STŘEC	0	2.85	2.79	7.94	-	-	7.94	0.120	-	0.120	1.00	-	24.0	-12.0	36.0	Exteriér	1.0	35
200	200	2.85	3.00	8.55	-	-	8.55	2.500	-	2.500	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	2.4	86
250	250	2.73	3.00	8.21	1	1.80	6.41	2.200	-	2.200	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.8	29
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	24.0	22.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	6
Spolu :																	9.08	327

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{T,i} = 327 \text{ W}$ Tepelní mosty: 27.6 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 9.1 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,i,e} = 3.6 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,i,ue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,i,l} = 4.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,i,g} = 1.1 \text{ W/K}$ - 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 :

 $\Phi_{V,i} = 126 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.00 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 10.3 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 10.3 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

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 $\Phi_{HL,i} = 453 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.11 - Herna, denní místnost -

 $\theta_{\text{int},i} = 22.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 4.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 51.81\text{ m}^2$ $V_i = 220.84\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 51.81\text{ m}^2$ $P = 21.51\text{ m}$ $B = 4.82\text{ m}$

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 [-]	$U_{\text{equiv},k}$ [W/m ² K]	$\theta_{\text{int},i,v}$ [°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
OBVOI	480	5.84	3.00	17.52	7	1.75	15.77	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	2.4	81
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
500X5C	-	0.50	0.50	0.25	-	-	0.25	0.900	0.500	1.400	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.4	12
OBVOI	480	6.34	3.00	19.02	1	13.57	5.45	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	0.8	28
5800XZ	-	5.80	2.34	13.57	-	-	13.57	0.900	0.200	1.100	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	14.9	508
OBVOI	480	9.33	3.00	27.99	3	10.53	17.46	0.150	-	0.150	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	2.6	90
1500XZ	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
1500XZ	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
1500XZ	-	1.50	2.34	3.51	-	-	3.51	0.900	0.400	1.300	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	4.6	156
STŘEC	0	8.94	2.91	29.17	-	-	29.17	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	3.5	120
STŘEC	0	8.95	3.16	31.73	-	-	31.73	0.120	-	0.120	1.00	-	22.0	-12.0	34.0	Exteriér	3.8	130
PODLA	0	8.87	5.84	51.81	-	-	51.81	0.170	-	0.000	1.00	0.170	22.0	4.1	17.9	Zemina	6.7	229
250	250	2.75	3.00	8.25	-	-	8.25	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	20.0	2.0	Vytápěný interiér	1.1	37
250	250	3.05	3.00	9.15	1	1.80	7.35	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	22.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
250	250	2.85	3.00	8.55	1	1.80	6.75	2.200	-	2.200	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.9	-29
900	-	0.90	2.00	1.80	-	-	1.80	1.500	-	1.500	1.00	-	22.0	24.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.1	-5
Spolu :																	51.21	1741

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $\Phi_{\text{T},i} = 1741\text{ W}$ Tepelní mosty: 265.2 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 51.2\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 44.4\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = 0.1\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ig} = 6.7\text{ W/K}$ - přes zeminu $V_{i,\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{\text{su},\text{sm}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech},\text{inf},i}$ $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su},\text{sm}} + V'_{\text{mech},\text{inf},i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

 $\Phi_{V,i} = 766\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V_{\text{inf},i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.00\text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 66.3\text{ m}^3/\text{h} \leq V'_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.3\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 66.3\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

Tepelný příkon na zátop :

 $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

 $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{V,i}) * f_{\text{hi}} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{\text{hi}} = 1.0$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 2507\text{ W}$