



Firma: : Atcon systems s.r.o.
Datum: : 15.3.2019
Projektant: : ing.Matoušek

Stavba: : 9115-25 Rekonstrukce kotelny a :
Místo: : Žlutice



Tepelné ztráty přes konstrukce:

Stěny celkem : = 2768 W
Vnější stěny : = 2195 W
Stěny sousedící se zeminou : = 573 W
Stěny s nevytápěným prostorem : = 0 W
Ostatní stěny : = 0 W

Podlahy : = 395 W
Stropy : = 0 W
Střecha : = 302 W

Okna : = 1093 W
Dveře : = 351 W

Tepelné mosty (zjednodušená metoda) :
(zahrnuto již ve ztrátách konstrukcí) = 0 W

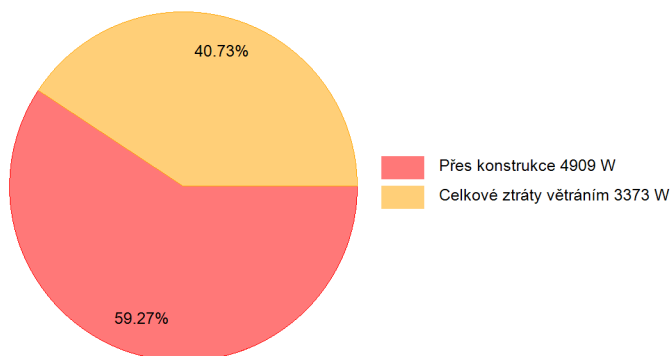
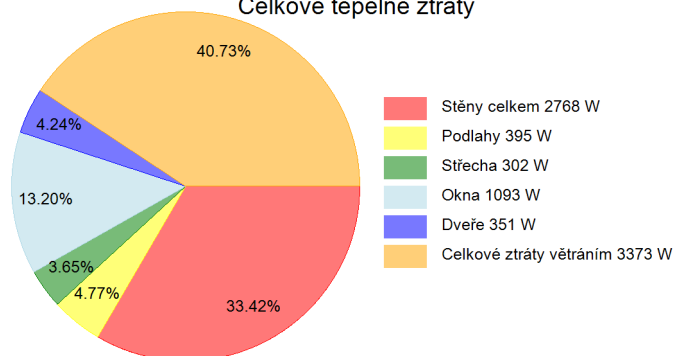
Tepelní mosty : = 0 W

Celkové ztráty větráním : = 3373 W
Zohledněné ztráty větráním pro výpočet projektovaného tepelného příkonu : = 3373 W

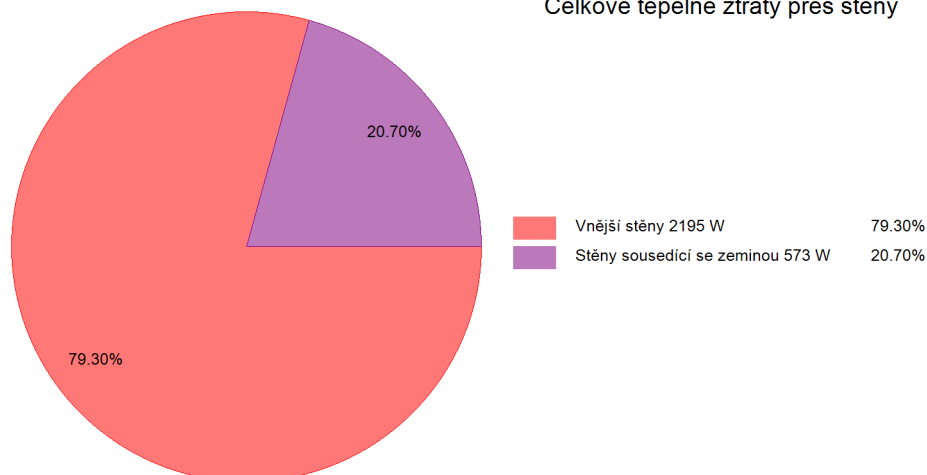
Celková tepelná ztráta : = 8282 W

Roční potřeba tepla na vytápění : = 67.33 GJ/rok

Celkové tepelné ztráty



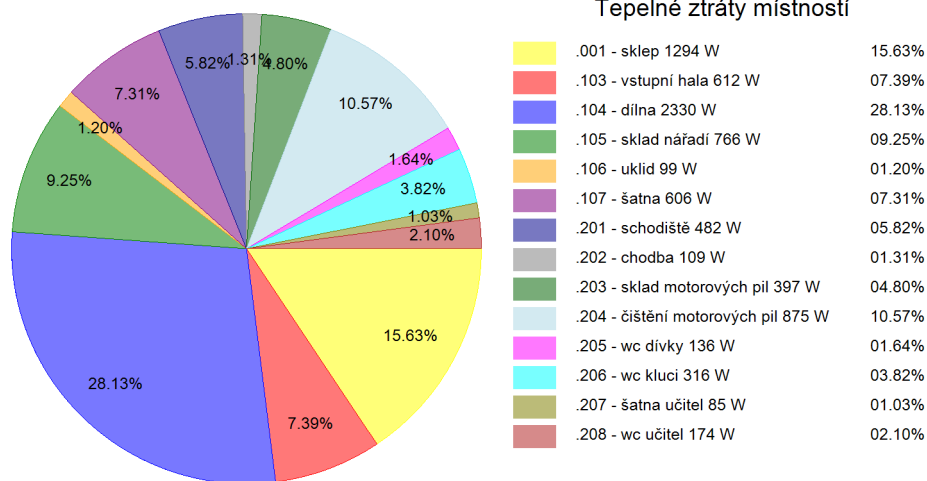
Celkové tepelné ztráty přes stěny





Místnosti	plocha [m ²]	objem [m ³]	Tepelná ztráta na m ² [W/m ²]	Tepelná ztráta na m ³ [W/m ³]	Celková tepelná ztráta [W]
.001 - sklep	39.6	83.2	33	16	1294
.103 - vstupní hala	17.6	59.7	35	10	612
.104 - dílna	51.5	175.2	45	13	2330
.105 - sklad nářadí	17.2	58.4	45	13	766
.106 - uklid	2.0	7.0	49	14	99
.107 - šatna	7.7	26.2	79	23	606
.201 - schodiště	11.3	32.6	43	15	482
.202 - chodba	4.8	13.9	23	8	109
.203 - sklad motorových pil	12.7	36.7	31	11	397
.204 - čištění motorových pil	18.6	54.0	47	16	875
.205 - wc dívky	3.9	11.4	35	12	136
.206 - wc kluci	6.3	18.1	51	17	316
.207 - šatna učitel	2.1	6.1	40	14	85
.208 - wc učitel	2.8	8.3	61	21	174

Tepelné ztráty místností



Objem budovy :

= 591 m³Tepelná ztráta budovy na m³= 14 W/m³Průměrná tepelná ztráta budovy na m²= 42 W/m²



Výpočet budovy

$\theta_e = -15$

$\theta_{m,e} = 4$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	A [m²]	V _i [m³]	ε_i [-]	V' _{inf,i} [m³/h]	V' _{su,i} [m _g /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]	η_{min} [1/h]	V _{min,i} [m³/h]	V' _{lv} [m³/h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	f _{h,i} [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
.001	sklep	15.0	39.63	83.23	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	41.6	41.6	424	870	1	0	1294
.103	vstupní hala	20.0	17.56	59.71	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	29.9	29.9	355	257	1	0	612
.104	dílna	20.0	51.53	175.22	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	87.6	87.6	1043	1287	1	0	2330
.105	sklad	15.0	17.17	58.39	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	29.2	29.2	298	468	1	0	766
.106	nářadí	20.0	2.05	6.96	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.5	3.5	41	58	1	0	99
.107	šatna	22.0	7.70	26.18	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	13.1	13.1	165	441	1	0	606
.201	schodiště	20.0	11.26	32.65	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	16.3	16.3	194	288	1	0	482
.202	chodba	20.0	4.80	13.91	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.0	7.0	83	26	1	0	109
.203	sklad motorových pil	15.0	12.66	36.70	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	18.4	18.4	187	210	1	0	397
.204	čištění motorových pil	20.0	18.62	53.98	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	27.0	27.0	321	554	1	0	875
.205	wc dívky	20.0	3.93	11.39	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	5.7	5.7	68	68	1	0	136
.206	wc kluci	20.0	6.26	18.14	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	9.1	9.1	108	208	1	0	316
.207	šatna učitel	20.0	2.11	6.11	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.1	3.1	36	49	1	0	85
.208	wc učitel	20.0	2.85	8.25	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.1	4.1	49	125	1	0	174
	Spolu:		198.11	590.83			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) $\Phi_T = 4909 \text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů ($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,i}$) $\Phi_V = 3373 \text{ W}$

Φ_{RH} - Součet tepelných příkonů na zátap všech vytápěných prostorů potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění $\Phi_{RH} = 0 \text{ W}$

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu $\Phi_{HL} = 8282 \text{ W}$

**Výpočet místnosti: .001 - sklep** $\theta_{\text{int},i} = 15.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 39.63\text{ m}^2$ $V_i = 83.23\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 39.63\text{ m}^2$ $P = 0.00\text{ m}$ $B = 0.00\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
	600	27.71	2.20	60.96	-	-	60.96	1.000	-	0.000	1.00	0.578	15.0	3.8	11.2	Zemina	19.1	573
	0.00	9.81	4.04	39.63	-	-	39.63	1.500	-	0.000	1.00	0.461	15.0	3.8	11.2	Zemina	9.9	297
TERÉNU SKLEP																		
Spolu:																	29.0	870

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{\text{T},i} = 870\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 29.0\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 0.0\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ig} = 29.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech,inf},i}$ $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf},i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{\text{V},i} = 424\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf},i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 41.6\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 41.6\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{ W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG},i} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{\text{V},i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 1294\text{ W}$ **Výpočet místnosti: .103 - vstupní hala** $\theta_{\text{int},i} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 17.56\text{ m}^2$ $V_i = 59.71\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 17.56\text{ m}^2$ $P = 2.91\text{ m}$ $B = 12.07\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
SO1	500	2.91	4.00	11.64	1	3.60	8.04	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.9	68
SO1	-	1.20	3.00	3.60	-	-	3.60	1.50	-	1.500	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	5.4	189
	0.00	6.48	2.71	17.56	-	-	17.56	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu:																	7.3	257

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{\text{T},i} = 257\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 7.3\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 7.3\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ig} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech,inf},i}$ $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf},i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{\text{V},i} = 355\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf},i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 29.9\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 29.9\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{ W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG},i} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{\text{V},i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 612\text{ W}$

Výpočet místnosti: .104 - dílna

$\theta_{\text{int},i} = 20.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 51.53 \text{ m}^2$ $V_i = 175.22 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 51.53 \text{ m}^2$ $P = 21.13 \text{ m}$ $B = 4.88 \text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
SO1	500	5.27	4.00	21.08	3	2.55	18.53	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	4.5	156
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	500	10.92	4.00	43.67	6	5.10	38.57	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	9.3	324
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	500	4.94	4.00	19.76	3	2.55	17.21	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	4.1	145
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
SO1	-	0.85	1.00	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
TERÉNU 1NP	0.00	10.42	4.95	51.53	-	-	51.53	0.290	-	0.000	1.00	0.189	20.0	3.8	16.2	Zemina	6.6	230
Spolu:																	36.8	1287

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 1287 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{\text{T},i} = 36.8 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{\text{T},ie} = 30.2 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru
 $H_{\text{T},iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{\text{T},ij} = 0.0 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů
 $H_{\text{T},ig} = 6.6 \text{ W/K}$ - přes zeminu
 $V'_{\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$
 $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech,inf},i}$
 $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf},i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{\text{V},i} = 1043 \text{ W}$ $V'_{i,v} = 87.6 \text{ m}^3/\text{h}$
Objemový tok infiltrací : Nucené větrání : ANO
 $V'_{\text{inf},i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su},i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $\theta_{\text{su}} = - \text{ }^{\circ}\text{C}$
 $e_i = 0.0$ $V'_{\text{su},i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $\varepsilon_i = 1.0$ $V'_{\text{mech,inf},i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V'_{\text{su,sm}} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V_{\text{min}} = 87.6 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{\text{min}} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$

Tepelný příkon na zátap:

$\Phi_{\text{RH},i} = 0 \text{ W}$
 $f_{\text{RH}} = - \text{W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{\text{HG},i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{\text{V},i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$
 $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m
 $\Phi_{\text{HL},i} = 2330 \text{ W}$

Výpočet místnosti: .105 - sklad nářadí

$\theta_{\text{int},i} = 15.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 17.17 \text{ m}^2$ $V_i = 58.39 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 17.17 \text{ m}^2$ $P = 9.76 \text{ m}$ $B = 3.52 \text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
SO1	500	9.76	4.00	39.04	2	8.28	30.76	0.240	-	0.240	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	7.4	222
SO1	-	1.20	3.00	3.60	-	-	3.60	1.50	-	1.500	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	5.4	162
SO1	-	2.60	1.80	4.68	-	-	4.68	1.20	-	1.200	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	5.6	169
	0.00	4.53	3.79	17.17	-	-	17.17	1.000	-	1.000	1.00	-	15.0	20.0	-5.0	Vytápěný interiér	-2.8	-85
Spolu:																	15.6	468

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 468 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{\text{T},i} = 15.6 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{\text{T},ie} = 18.4 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{\text{V},i} = 298 \text{ W}$ $V'_{i,v} = 29.2 \text{ m}^3/\text{h}$
Objemový tok infiltrací : Nucené větrání : ANO
 $V'_{\text{inf},i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su},i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$ $\theta_{\text{su}} = - \text{ }^{\circ}\text{C}$

Tepelný příkon na zátap:

$\Phi_{\text{RH},i} = 0 \text{ W}$
 $f_{\text{RH}} = - \text{W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{\text{HG},i} = 0 \text{ W}$

$H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{T,ij} = -2.8 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů
 $H_{T,ig} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu
 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$

$e_i = 0.0$
 $\varepsilon_i = 1.0$
 $V_{min} = 29.2 \text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} <= n = 0.0 \text{ 1/h}$

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

Projektovaný tepelný příkon :
 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$
 $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

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

Výpočet místnosti: .106 - uklid

$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 2.05 \text{ m}^2$ $V_i = 6.96 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 2.05 \text{ m}^2$ $P = 1.72 \text{ m}$ $B = 2.38 \text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	1.72	4.00	6.87	-	-	6.87	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.7	58
	0.00	1.50	1.37	2.05	-	-	2.05	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu:																	1.7	58

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 58 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W
Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $H_{T,i} = 1.7 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{T,ie} = 1.7 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru
 $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{T,ij} = 0.0 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů
 $H_{T,ig} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu
 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 41 \text{ W}$
Objemový tok infiltrací :
 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\varepsilon_i = 1.0$

 $V_{min} = 3.5 \text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} <= n = 0.0 \text{ 1/h}$

Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$
 $f_{RH} = - \text{ W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$
 $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 99 \text{ W}$

Výpočet místnosti: .107 - šatna

$\theta_{int,i} = 22.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 7.70 \text{ m}^2$ $V_i = 26.18 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 7.70 \text{ m}^2$ $P = 7.27 \text{ m}$ $B = 2.12 \text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	7.27	4.00	29.09	1	4.68	24.41	0.240	-	0.240	1.00	-	22.0	-15.0	37.0	Exteriér	5.9	217
SO1	-	2.60	1.80	4.68	-	-	4.68	1.20	-	1.200	1.00	-	22.0	-15.0	37.0	Exteriér	5.6	208
	0.00	4.62	1.67	7.70	-	-	7.70	1.000	-	1.000	1.00	-	22.0	20.0	2.0	Vytápěný interiér	0.4	16
Spolu:																	11.9	441

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 441 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W
Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $H_{T,i} = 11.9 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{T,ie} = 11.5 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru
 $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{T,ij} = 0.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů
 $H_{T,ig} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu
 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 165 \text{ W}$
Objemový tok infiltrací :
 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 0.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\varepsilon_i = 1.0$

 $V_{min} = 13.1 \text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$
 $f_{RH} = - \text{ W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$
 $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

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

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

$$\Phi_{HL,i} = 606 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: .201 - schodiště

$$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$\theta_{m,e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$A_l = 11.26 \text{ m}^2$$
$$V_l = 32.65 \text{ m}^3$$
$$f_{g1} = 1.45$$
$$G_W = 1.00$$
$$A_g = 11.26 \text{ m}^2$$
$$P = 7.48 \text{ m}$$
$$B = 3.01 \text{ m}$$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	7.48	3.30	24.68	-	-	24.68	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	5.9	208
	0.00	4.42	2.55	11.26	-	-	11.26	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	4.42	2.55	11.26	1	0.54	10.72	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.6	57
SCH1	-	0.60	0.90	0.54	-	-	0.54	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.7	23
Spolu:																	8.2	288

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

Φ_{T,i} = 288 W

Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 8.2 W/K - celková

H_{T,ie} = 8.2 W/K - přímo do exteriéru

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

H_{T,ij} = 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorů

H_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminu

V'_{inf,i} = 2 * V_i * η₅₀ * e_i * ε_i

V'_{su,sum} = 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 :

Φ_{V,i} = 194 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 0.0 m³/h

η₅₀ = 0.0 1/h

e_i = 0.0

ε_i = 1.0

V_{min} = 16.3 m³/h <= V_i = 0.0 m³/h

η_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/h

V'_{i,v} = 16.3 m³/h

Nucené větrání : ANO

V'_{su,i} = - m³/h

θ_{su} = - °C

V'_{su,i} = - m³/h

V'_{mech,inf,i} = - m³/h

V'_{su,sm} = - m³/h

Tepelný příkon na zátap:

Φ_{RH,i} = 0 W

f_{RH} = - W

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný příkon :

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

f_{h,i} = 1.00 pro výšku > 5m

Φ_{HL,i} = 482 W

Výpočet místnosti: .202 - chodba

$$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$\theta_e = -15.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$\theta_{m,e} = 3.80 \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$A_l = 4.80 \text{ m}^2$$
$$V_l = 13.91 \text{ m}^3$$
$$f_{g1} = 1.45$$
$$G_W = 1.00$$
$$A_g = 4.80 \text{ m}^2$$
$$P = 0.00 \text{ m}$$
$$B = 0.00 \text{ m}$$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
	0.00	3.70	1.29	4.80	-	-	4.80	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	3.70	1.29	4.80	-	-	4.80	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.7	26
Spolu:																	0.7	26

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

Φ_{T,i} = 26 W

Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 0.7 W/K - celková

H_{T,ie} = 0.7 W/K - přímo do exteriéru

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

H_{T,ij} = 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorů

H_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminu

V'_{inf,i} = 2 * V_i * η₅₀ * e_i * ε_i

V'_{su,sum} = 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 :

Φ_{V,i} = 83 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 0.0 m³/h

η₅₀ = 0.0 1/h

e_i = 0.0

ε_i = 1.0

V_{min} = 7.0 m³/h <= V_i = 0.0 m³/h

η_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/h

V'_{i,v} = 7.0 m³/h

Nucené větrání : ANO

V'_{su,i} = - m³/h

θ_{su} = - °C

V'_{su,i} = - m³/h

V'_{mech,inf,i} = - m³/h

V'_{su,sm} = - m³/h

Tepelný příkon na zátap:

Φ_{RH,i} = 0 W

f_{RH} = - W

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný příkon :

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

f_{h,i} = 1.00 pro výšku > 5m

Φ_{HL,i} = 109 W

**Výpočet místnosti: .203 - sklad motorových pil** $\theta_{\text{int},i} = 15.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 12.66\text{ m}^2$ $V_i = 36.70\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 12.66\text{ m}^2$ $P = 8.18\text{ m}$ $B = 3.10\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
SO1	500	8.18	3.30	26.99	1	0.75	26.24	0.240	-	0.240	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	6.3	189
SO1	-	1.00	0.75	0.75	-	-	0.75	1.20	-	1.200	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	0.9	27
SCH1	0.00	5.00	2.64	12.66	-	-	12.66	0.150	-	0.150	1.00	-	15.0	-15.0	30.0	Exteriér	1.9	57
	0.00	5.00	2.64	12.66	-	-	12.66	1.000	-	1.000	1.00	-	15.0	20.0	-5.0	Vytápěný interiér	-2.1	-63
Spolu:																	7.0	210

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{\text{T},i} = 210\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 7.0\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 9.1\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = -2.1\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ig} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech,inf},i}$ $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf},i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 187\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf},i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 18.4\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 18.4\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{ W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG},i} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 397\text{ W}$ **Výpočet místnosti: .204 - čištění motorových pil** $\theta_{\text{int},i} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 18.62\text{ m}^2$ $V_i = 53.98\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 18.62\text{ m}^2$ $P = 11.13\text{ m}$ $B = 3.35\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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.	$H_{\text{T},j,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},j,k}$ [W]
SO1	500	11.13	3.30	36.72	1	0.75	35.97	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	8.7	303
SO1	-	1.00	0.75	0.75	-	-	0.75	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	32
	0.00	3.92	5.25	18.62	-	-	18.62	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	3.92	5.25	18.62	3	3.24	15.38	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.3	81
SCH1	-	0.90	1.20	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
SCH1	-	0.90	1.20	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
SCH1	-	0.90	1.20	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
Spolu:																	15.8	554

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{\text{T},i} = 554\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{\text{T},i} = 15.8\text{ W/K}$ - celková $H_{\text{T},ie} = 15.8\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{\text{T},iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{\text{T},ij} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{\text{T},ig} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf},i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex},i} - V'_{\text{su},i} - V'_{\text{mech,inf},i}$ $V'_i = V'_{\text{inf},i} + V'_{\text{su},i} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf},i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 321\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf},i} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 27.0\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 27.0\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf},i} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH},i} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{ W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG},i} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL},i} = (\Phi_{\text{T},i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH},i} - \Phi_{\text{HG},i}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL},i} = 875\text{ W}$

**Výpočet místnosti: .205 - wc dívky** $\theta_{\text{int,i}} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m,e}} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 3.93\text{ m}^2$ $V_i = 11.39\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 3.93\text{ m}^2$ $P = 1.66\text{ m}$ $B = 4.72\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	1.66	3.30	5.49	-	-	5.49	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	47
	0.00	2.04	1.93	3.93	-	-	3.93	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	2.04	1.93	3.93	-	-	3.93	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.6	21
Spolu:																	1.9	68

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{T,i} = 68\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 1.9\text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 1.9\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf,i}} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex,i}} - V'_{\text{su,i}} - V'_{\text{mech,inf,i}}$ $V'_i = V'_{\text{inf,i}} + V'_{\text{su,i}} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf,i}}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 68\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf,i}} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 5.7\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 5.7\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH,i}} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG,i}} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL,i}} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH,i}} - \Phi_{\text{HG,i}}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL,i}} = 136\text{ W}$ **Výpočet místnosti: .206 - wc kluci** $\theta_{\text{int,i}} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m,e}} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 6.26\text{ m}^2$ $V_i = 18.14\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 6.26\text{ m}^2$ $P = 5.33\text{ m}$ $B = 2.35\text{ m}$ **Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :**

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	3.25	3.30	10.72	-	-	10.72	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.6	91
	0.00	3.25	1.93	6.26	-	-	6.26	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	3.25	1.93	6.26	-	-	6.26	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	33
SO1	500	2.08	3.30	6.86	1	0.75	6.11	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.5	52
SO1	-	1.00	0.75	0.75	-	-	0.75	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	32
Spolu:																	5.9	208

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{T,i} = 208\text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 5.9\text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 5.9\text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0\text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = 0.0\text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 0.0\text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{\text{inf,i}} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{\text{su,sum}} = V'_{\text{ex,i}} - V'_{\text{su,i}} - V'_{\text{mech,inf,i}}$ $V'_i = V'_{\text{inf,i}} + V'_{\text{su,i}} + V'_{\text{su,sm}} + V'_{\text{mech,inf,i}}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 108\text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{\text{inf,i}} = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 0.0\text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{\text{min}} = 9.1\text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0\text{ m}^3/\text{h}$ $n_{\text{min}} = 0.5\text{ 1/h} \leq n = 0.0\text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 9.1\text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{\text{su,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{\text{su}} = -\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V'_{\text{su,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{mech,inf,i}} = -\text{m}^3/\text{h}$ $V'_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátap:** $\Phi_{\text{RH,i}} = 0\text{ W}$ $f_{\text{RH}} = -\text{W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{\text{HG,i}} = 0\text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $\Phi_{\text{HL,i}} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{h,i} + \Phi_{\text{RH,i}} - \Phi_{\text{HG,i}}$ $f_{h,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{\text{HL,i}} = 316\text{ W}$ **Výpočet místnosti: .207 - šatna učitel**

$\theta_{int,i} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 2.11\text{ m}^2$ $V_i = 6.11\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 2.11\text{ m}^2$ $P = 1.33\text{ m}$ $B = 3.18\text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
	0.00	1.59	1.33	2.11	-	-	2.11	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SO1	500	1.33	3.30	4.38	-	-	4.38	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.1	37
SCH1	0.00	1.59	1.33	2.11	-	-	2.11	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.3	12
Spolu:																	1.4	49

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

Φ_{T,i} = 49 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 1.4 W/K - celková

H_{T,ie} = 1.4 W/K - přímo do exteriéru

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

H_{T,ij} = 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorů

H_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminu

V'_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_i

V'_{su,sum} = 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 :

Φ_{V,i} = 36 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 0.0 m³/h

n₅₀ = 0.0 1/h

e_i = 0.0

ε_i = 1.0

V_{min} = 3.1 m³/h <= V_i = 0.0 m³/h

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

Tepelný příkon na zátop:

Φ_{RH,i} = 0 W

f_{RH} = - W

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný příkon :

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

f_{h,i} = 1.00 pro výšku > 5m

Φ_{HL,i} = 85 W

Výpočet místnosti: .208 - wc učitel

$\theta_{int,i} = 20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -15.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{m,e} = 3.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 2.85\text{ m}^2$ $V_i = 8.25\text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_g = 2.85\text{ m}^2$ $P = 3.01\text{ m}$ $B = 1.89\text{ m}$

Tepelné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [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]	θ _{int,i,v} [°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,j,k} [W/K]	Φ _{T,j,k} [W]
SO1	500	1.80	3.30	5.92	1	0.75	5.17	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	44
SO1	-	1.00	0.75	0.75	-	-	0.75	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	32
SO1	500	1.21	3.30	3.99	-	-	3.99	0.240	-	0.240	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	34
	0.00	1.80	1.59	2.85	-	-	2.85	1.000	-	1.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
SCH1	0.00	1.80	1.59	2.85	-	-	2.85	0.150	-	0.150	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.4	15
Spolu:																	3.6	125

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

Φ_{T,i} = 125 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 3.6 W/K - celková

H_{T,ie} = 3.6 W/K - přímo do exteriéru

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

H_{T,ij} = 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorů

H_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminu

V'_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_i

V'_{su,sum} = 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 :

Φ_{V,i} = 49 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 0.0 m³/h

n₅₀ = 0.0 1/h

e_i = 0.0

ε_i = 1.0

V_{min} = 4.1 m³/h <= V_i = 0.0 m³/h

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

Tepelný příkon na zátop:

Φ_{RH,i} = 0 W

f_{RH} = - W

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný příkon :

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

f_{h,i} = 1.00 pro výšku > 5m

Φ_{HL,i} = 174 W