

Firma:
Dátum: 17.9.2015
Projektant: Ing. Ján Nemec

Stavba: Rekonštrukcia starej školy
Miesto: Dedinky

Výpočet budovy

$\theta_e = -16\text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 3\text{ °C}$

č.m.	účel miestnosti	$\theta_{int,i}$ [°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	Zasadacia sie	19.0	93.94	268.67	1.00	134.3	-	-	-	-	-	134.3	0.5	2.0	537.3	537.3	6394	6825	1.0	2536	15756
1.02	Kancelária Ol	21.0	19.61	56.08	1.00	28.0	-	-	-	-	-	28.0	0.5	1.0	56.1	56.1	705	2385	1.0	529	3620
1.03	Kancelária st	21.0	23.76	67.97	1.00	34.0	-	-	-	-	-	34.0	0.5	1.0	68.0	68.0	855	2958	1.0	642	4455
1.04	Kabinet	21.0	27.13	77.59	1.00	38.8	-	-	-	-	-	38.8	0.5	1.0	77.6	77.6	976	2827	1.0	732	4535
1.05	WC - ženy	21.0	2.90	8.29	1.00	2.5	-	-	-	-	-	2.5	0.3	1.5	12.4	12.4	156	351	1.0	78	586
1.06	WC - muži	21.0	2.94	8.40	1.00	2.5	-	-	-	-	-	2.5	0.3	1.5	12.6	12.6	158	578	1.0	79	816
1.07	Schodisko	9.1	6.22	18.14	1.00	5.4	-	-	-	-	-	5.4	0.3	0.5	9.1	9.1	77	-78	1.0	0	-1
1.08	Chodba	16.0	24.59	70.33	1.00	21.1	-	-	-	-	-	21.1	0.3	0.5	35.2	35.2	383	921	1.0	664	1968
	Spolu :		201.09	575.46			0.00		0.00	0.00											

Φ_T - Súčet tepelných strát prechodom tepla všetkých vykurovaných priestorov
(okrem tepla šíriaceho sa vnútri budovy - napr. tepelné straty medzi jednotlivými bytmi)

$\Phi_T = 16767\text{ W}$

Φ_V - Tepelné straty vetraním všetkých vykurovaných priestorov

$\Phi_V = 9706\text{ W}$

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

Φ_{RH} - Súčet tepelných príkonov na zakúrenie všetkých vykurovaných priestorov

$\Phi_{RH} = 5261\text{ W}$

potrebný na vyrovnanie vplyvu prerušovaného vykurovania

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný príkon pre celú budovu

$\Phi_{HL} = 31734\text{ W}$

Firma: Stavba: Rekonštrukcia starej školy
Dátum: 17.9.2015 Miesto: Dedinky
Projektant: Ing. Ján Nemec

Výpočet miestnosti: 1.01 - Zasadacia sieň -

$\theta_{\text{int},i} = 19.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -16.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 93.94\text{ m}^3$ $V_i = 268.67\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_a = 93.94\text{ m}^2$ $P = 25.97\text{ m}$ $B = 7.23\text{ m}$

Tepelné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
OS1	500	12.29	3.14	38.61	2	5.26	33.35	1.350	-	1.350	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	45.0	1576
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	7.3	254
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	7.3	254
OS1	500	7.68	3.14	24.12	2	5.26	18.86	1.350	-	1.350	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	25.5	891
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	7.3	254
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	7.3	254
OS1	500	6.00	3.14	18.83	1	2.63	16.20	1.350	-	1.350	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	21.9	766
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	19.0	-16.0	35.0	Exteriér	7.3	254
VS1	340	0.92	3.14	2.88	-	-	2.88	1.527	-	1.527	1.00	-	19.0	16.0	3.0	Vykurovaný interiér	0.4	14
VS1	340	4.89	3.14	15.36	1	3.07	12.29	1.527	-	1.527	1.00	-	19.0	16.0	3.0	Vykurovaný interiér	1.6	57
D_1	-	1.52	2.02	3.07	-	-	3.07	2.000	-	2.000	1.00	-	19.0	16.0	3.0	Vykurovaný interiér	0.5	19
VS1	340	1.52	3.14	4.77	-	-	4.77	1.527	-	1.527	1.00	-	19.0	16.0	3.0	Vykurovaný interiér	0.6	22
VS1	340	2.54	3.14	7.98	1	1.82	6.16	1.527	-	1.527	1.00	-	19.0	21.0	-2.0	Vykurovaný interiér	-0.5	-18
D_2	-	0.89	2.05	1.82	-	-	1.82	2.000	-	2.000	1.00	-	19.0	21.0	-2.0	Vykurovaný interiér	-0.2	-7
VS - K(	450	0.49	3.14	1.54	-	-	1.54	1.429	-	1.429	1.00	-	19.0	16.0	3.0	Vykurovaný interiér	0.2	7
VS - K(	490	0.79	3.14	2.48	-	-	2.48	1.350	-	1.350	1.00	-	19.0	21.0	-2.0	Vykurovaný interiér	-0.2	-6
PD1	0	12.29	7.68	93.94	-	-	93.94	0.769	-	0.000	1.00	0.309	19.0	3.2	15.8	Zemina	19.0	665
ST1	0	12.29	7.68	93.94	-	-	93.94	0.606	-	0.606	1.00	-	19.0	-9.0	28.0	Nevykurovaný int	45.6	1595
VS1	340	2.72	3.14	8.54	-	-	8.54	1.527	-	1.527	1.00	-	19.0	21.0	-2.0	Vykurovaný interiér	-0.7	-26
Spolu :																	195.00	6825

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 6825\text{ W}$ Tepelné mosty: 184.1 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

$H_{\text{T},i} = 195.0\text{ W/K}$ - celková

$H_{\text{T},ie} = 128.7\text{ W/K}$ - priamo do exteriéru

$H_{\text{T},iue} = 45.6\text{ W/K}$ - cez nevykurovaný priestor

$H_{\text{T},iil} = 1.8\text{ W/K}$ - z/do vykurovaných priestorov

$H_{\text{T},iq} = 19.0\text{ W/K}$ - cez zemínu

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

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

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

Projektovaná tepelná strata vetraním :

$\Phi_{\text{V},i} = 6394\text{ W}$

Objemový tok infiltráciou :

$V_{\text{inf},i} = 134.3\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{50} = 5.0\text{ 1/h}$

$e_i = 0.05\text{ 1/h}$

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{\text{min}} = 537.3\text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 134.3\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{\text{min}} = 2.0\text{ 1/h} <= n = 0.5\text{ 1/h}$

$V_{i,v} = 537.3\text{ m}^3/\text{h}$

Nútené vetranie : NIE

$V_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$

$\theta_{\text{su},i} = -^{\circ}\text{C}$

$V_{\text{ex},i} = -\text{m}^3/\text{h}$

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

$V_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$

Tepelný príkon na zakúrenie :

$\Phi_{\text{RH},i} = 2536\text{ W}$

$f_{\text{RH}} = 27.00\text{ W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný príkon :

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

$f_{\text{H}} = 1.0$ pre výšku > 5m

$\Phi_{\text{HL},i} = 15756\text{ W}$

Výpočet miestnosti: 1.02 - Kancelária OÚ -

$\theta_{\text{int},i} = 21.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -16.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 19.61\text{ m}^3$ $V_i = 56.08\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_a = 19.61\text{ m}^2$ $P = 8.92\text{ m}$ $B = 4.39\text{ m}$

Tepelné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	$H_{\text{T},i,k}$ [W/K]	$\Phi_{\text{T},i,k}$ [W]
OS1	500	3.96	3.14	12.45	-	-	12.45	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	17.4	645
OS1	500	4.96	3.14	15.57	2	5.26	10.31	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	14.5	535
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
VS1	340	4.64	3.14	14.57	1	1.96	12.61	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	2.6	97
D_3	-	0.97	2.02	1.96	-	-	1.96	2.000	-	2.000	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.5	20
VS - K(	490	0.32	3.14	1.01	-	-	1.01	1.350	-	1.350	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.2	7
VS2	150	3.83	3.14	12.02	-	-	12.02	2.381	-	2.381	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	0
PD1	0	4.96	3.96	19.61	-	-	19.61	0.769	-	0.000	1.00	0.371	21.0	3.2	17.8	Zemina	5.1	188
ST1	0	4.96	3.96	19.61	-	-	19.61	0.606	-	0.606	1.00	-	21.0	-9.0	30.0	Nevykurovaný int	9.6	357
Spolu :																	64.46	2385

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 2385\text{ W}$ Tepelné mosty: 120.0 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

$H_{\text{T},i} = 64.5\text{ W/K}$ - celková

$H_{\text{T},ie} = 46.4\text{ W/K}$ - priamo do exteriéru

$H_{\text{T},iue} = 9.6\text{ W/K}$ - cez nevykurovaný priestor

$H_{\text{T},iil} = 3.4\text{ W/K}$ - z/do vykurovaných priestorov

$H_{\text{T},iq} = 5.1\text{ W/K}$ - cez zemínu

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

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

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

Projektovaná tepelná strata vetraním :

$\Phi_{\text{V},i} = 705\text{ W}$

Objemový tok infiltráciou :

$V_{\text{inf},i} = 28.0\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{50} = 5.0\text{ 1/h}$

$e_i = 0.05\text{ 1/h}$

$\varepsilon_i = 1.0$

$V_{\text{min}} = 56.1\text{ m}^3/\text{h} <= V_i = 28.0\text{ m}^3/\text{h}$

$n_{\text{min}} = 1.0\text{ 1/h} <= n = 0.5\text{ 1/h}$

$V_{i,v} = 56.1\text{ m}^3/\text{h}$

Nútené vetranie : NIE

$V_{\text{su},i} = -\text{m}^3/\text{h}$

$\theta_{\text{su},i} = -^{\circ}\text{C}$

$V_{\text{ex},i} = -\text{m}^3/\text{h}$

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

$V_{\text{su,sm}} = -\text{m}^3/\text{h}$

Tepelný príkon na zakúrenie :

$\Phi_{\text{RH},i} = 529\text{ W}$

$f_{\text{RH}} = 27.00\text{ W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný príkon :

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

$f_{\text{H}} = 1.0$ pre výšku > 5m

$\Phi_{\text{HL},i} = 3620\text{ W}$

Výpočet miestnosti: 1.03 - Kancelária starostu -

$\theta_{\text{int},i} = 21.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_e = -16.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\text{m},e} = 3.20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $A_i = 23.76\text{ m}^3$ $V_i = 67.97\text{ m}^3$ $f_{q1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $A_a = 23.76\text{ m}^2$ $P = 9.96\text{ m}$ $B = 4.77\text{ m}$

Tepelné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	H _{T,i,k} [W/K]	Φ _{T,i,k} [W]
OS1	500	6.01	3.14	18.87	2	5.26	13.61	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	19.1	706
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
OS1	500	3.95	3.14	12.40	-	-	12.40	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	17.4	643
VS1	340	2.79	3.14	8.77	1	1.96	6.81	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	1.4	52
D_3	-	0.97	2.02	1.96	-	-	1.96	2.000	-	2.000	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.5	20
VS - K(	450	0.13	3.14	0.41	-	-	0.41	1.429	-	1.429	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	

Výpočet miestnosti: 1.03 - Kancelária starostu - (pokračovanie...)

Teplotné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	H _{T,i,k} [W/K]	Φ _{T,i,k} [W]
VS2	150	3.83	3.14	12.02	-	-	12.02	2.381	-	2.381	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	0
ST1	0	6.02	3.96	23.76	-	-	23.76	0.606	-	0.606	1.00	-	21.0	-9.0	30.0	Nevykurovaný interiér	11.7	433
VS1A	340	3.22	3.14	10.11	-	-	10.11	1.527	0.050	1.577	1.00	-	21.0	10.0	11.0	Nevykurovaný interiér	4.8	176
PD2	0	6.01	3.96	22.50	-	-	22.50	0.988	-	0.988	1.00	-	21.0	5.0	16.0	Nevykurovaný interiér	9.6	356
PD3	0	1.30	0.98	1.27	-	-	1.27	1.748	-	1.748	1.00	-	21.0	5.0	16.0	Nevykurovaný interiér	1.0	36
Spolu :																	79.95	2958

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

Φ_{T,i} = 2958 W Tepelné mosty: 131.5 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

H_{T,i} = 79.9 W/K - celkováH_{T,i,e} = 50.9 W/K - priamo do exteriéruH_{T,i,ue} = 27.1 W/K - cez nevykurovaný priestorH_{T,i,il} = 1.9 W/K - z/do vykurovaných priestorovH_{T,i,qe} = 0.0 W/K - cez zemínuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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 strata vetraním :

Φ_{V,i} = 855 W

Objemový tok infiltráciou :

V_{inf,i} = 34.0 m³/hn₅₀ = 5.0 1/he_i = 0.05 1/hε_i = 1.0V_{min} = 68.0 m³/h <= V_i = 34.0 m³/hn_{min} = 1.0 1/h <= n = 0.5 1/hV_{i,v} = 68.0 m³/h

Nútené vetranie : NIE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h

Tepelný príkon na zariadenie :

Φ_{RH,i} = 642 Wf_{RH} = 27.00 W/m²

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný príkon :

Φ_{HL,i} = (Φ_{T,i} + Φ_{V,i}) * f_{RH} + Φ_{RH,i} - Φ_{HG,i}f_{RH} = 1.0 pre výšku > 5mΦ_{HL,i} = 4455 W

Výpočet miestnosti: 1.04 - Kabinet -

θ_{int,i} = 21.0 °C θ_e = -16.0 °C θ_{m,e} = 3.20 °C A_i = 27.13 m² V_i = 77.59 m³ f_{g1} = 1.45 G_w = 1.00 A_g = 27.13 m² P = 10.58 m B = 5.13 m

Teplotné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	H _{T,i,k} [W/K]	Φ _{T,i,k} [W]
OS1	500	6.10	3.14	19.15	2	5.26	13.89	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	19.5	720
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
O1 - P(	-	1.78	1.48	2.63	-	-	2.63	2.350	0.400	2.750	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	7.2	268
OS1	500	4.48	3.14	14.08	-	-	14.08	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	19.7	730
VS1	340	2.54	3.14	7.98	1	1.82	6.16	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	19.0	2.0	Vykurovaný interiér	0.5	19
D_2	-	0.89	2.05	1.82	-	-	1.82	2.000	-	2.000	1.00	-	21.0	19.0	2.0	Vykurovaný interiér	0.2	8
VS1	340	2.72	3.14	8.54	-	-	8.54	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	19.0	2.0	Vykurovaný interiér	0.7	27
VS - K(	490	0.79	3.14	2.48	-	-	2.48	1.350	-	1.350	1.00	-	21.0	19.0	2.0	Vykurovaný interiér	0.2	7
VS1	340	1.30	3.14	4.10	1	1.82	2.28	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.5	18
D_2	-	0.89	2.05	1.82	-	-	1.82	2.000	-	2.000	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.5	19
PD1	0	6.10	4.48	27.13	-	-	27.13	0.769	-	0.000	1.00	0.354	21.0	3.2	17.8	Zemina	6.7	249
ST1	0	6.10	4.48	27.13	-	-	27.13	0.606	-	0.606	1.00	-	21.0	-9.0	30.0	Nevykurovaný interiér	13.4	494
VS1	340	3.18	3.14	9.99	-	-	9.99	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	0
Spolu :																	76.41	2827

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

Φ_{T,i} = 2827 W Tepelné mosty: 129.6 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

H_{T,i} = 76.4 W/K - celkováH_{T,i,e} = 53.7 W/K - priamo do exteriéruH_{T,i,ue} = 13.4 W/K - cez nevykurovaný priestorH_{T,i,il} = 2.6 W/K - z/do vykurovaných priestorovH_{T,i,qe} = 6.7 W/K - cez zemínuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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 strata vetraním :

Φ_{V,i} = 976 W

Objemový tok infiltráciou :

V_{inf,i} = 38.8 m³/hn₅₀ = 5.0 1/he_i = 0.05 1/hε_i = 1.0V_{min} = 77.6 m³/h <= V_i = 38.8 m³/hn_{min} = 1.0 1/h <= n = 0.5 1/hV_{i,v} = 77.6 m³/h

Nútené vetranie : NIE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h

Tepelný príkon na zariadenie :

Φ_{RH,i} = 732 Wf_{RH} = 27.00 W/m²

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný príkon :

Φ_{HL,i} = (Φ_{T,i} + Φ_{V,i}) * f_{RH} + Φ_{RH,i} - Φ_{HG,i}f_{RH} = 1.0 pre výšku > 5mΦ_{HL,i} = 4535 W

Výpočet miestnosti: 1.05 - WC - ženy -

θ_{int,i} = 21.0 °C θ_e = -16.0 °C θ_{m,e} = 3.20 °C A_i = 2.90 m² V_i = 8.29 m³ f_{g1} = 1.45 G_w = 1.00 A_g = 2.90 m² P = 0.96 m B = 6.01 m

Teplotné straty prechodom tepla cez konštrukcie :

konštr.	hrúbka [mm]	dĺžka [m]	výška [m]	plocha [m ²]	počet otvorov	plocha otvorov [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 priestoru za konštr.	H _{T,i,k} [W/K]	Φ _{T,i,k} [W]
OS1	500	0.96	3.14	3.03	1	0.48	2.55	1.350	0.050	1.400	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	3.6	133
O2 - P(	-	0.59	0.81	0.48	-	-	0.48	2.350	0.500	2.850	1.00	-	21.0	-16.0	37.0	Exteriér	1.4	51
VS1	340	2.99	3.14	9.39	-	-	9.39	1.527	-	1.527	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	0
VS3	195	0.97	3.14	3.05	1	1.58	1.47	2.114	-	2.114	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.4	16
D_4	-	0.78	2.02	1.58	-	-	1.58	2.000	-	2.000	1.00	-	21.0	16.0	5.0	Vykurovaný interiér	0.4	16
VS3	195	3.00	3.14	9.42	-	-	9.42	2.114	-	2.114	1.00	-	21.0	21.0	0.0	Vykurovaný interiér	0.0	0
ST1	0	3.00	0.97	2.90	-	-	2.90	0.606	-	0.606	1.00	-	21.0	-9.0	30.0	Nevykurovaný interiér	1.4	53
PD4	0	3.00	0.97	2.90	-	-	2.90	1.709	0.050	1.759	1.00	-	21.0	5.0	16.0	Nevykurovaný interiér	2.2	82
Spolu :																	9.49	351

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

Φ_{T,i} = 351 W Tepelné mosty: 15.9 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

H_{T,i} = 9.5 W/K - celkováH_{T,i,e} = 5.0 W/K - priamo do exteriéruH_{T,i,ue} = 3.6 W/K - cez nevykurovaný priestorH_{T,i,il} = 0.9 W/K - z/do vykurovaných priestorovH_{T,i,qe} = 0.0 W/K - cez zemínuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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 strata vetraním :

Φ_{V,i} = 156 W

Objemový tok infiltráciou :

V_{inf,i} = 2.5 m³/hn₅₀ = 5.0 1/he_i = 0.03 1/hε_i = 1.0V_{min} = 12.4 m³/h <= V_i = 2.5 m³/hn_{min} = 1.5 1/h <= n = 0.3 1/hV_{i,v} = 12.4 m³/h

Nútené vetranie : NIE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h

Tepelný príkon na zariadenie :

Φ_{RH,i} = 78 Wf_{RH} = 27.00 W/m²

Tepelné zisky:

Φ_{HG,i} = 0 W

Projektovaný tepelný príkon :

Φ_{HL,i} = (Φ_{T,i} + Φ_{V,i}) * f_{RH} + Φ_{RH,i} - Φ_{HG,i}f_{RH} = 1.0 pre výšku > 5mΦ_{HL,i} = 586 W

Výpočet miestnosti: 1.08 - Chodba - (pokračovanie...)

Projektovaná tepelná strata prechodom tepla :

 $\Phi_{T,i} = 921 \text{ W}$ Tepelné mosty: 56.2 W

Merná tepelná strata prechodom tepla :

 $H_{T,i} = 28.8 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 24.2 \text{ W/K}$ - priamo do exteriéru $H_{T,iue} = 14.4 \text{ W/K}$ - cez nevykurovaný priestor $H_{T,il} = -13.2 \text{ W/K}$ - z/do vykurovaných priestorov $H_{T,ig} = 3.4 \text{ W/K}$ - cez zeminu $V_{s,inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \varepsilon_i$ $V'_{s,sm} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{s,sm} + V'_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná strata vetraním :

 $\Phi_{V,i} = 383 \text{ W}$

Objemový tok infiltráciou :

 $V_{inf,i} = 21.1 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 5.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.03 \text{ 1/h}$ $\varepsilon_i = 1.0$ $V_{min} = 35.2 \text{ m}^3/\text{h} \leq V'_i = 21.1 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.3 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 35.2 \text{ m}^3/\text{h}$

Nútené vetranie : NIE

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

Tepelný príkon na zakúrenie :

 $\Phi_{RH,i} = 664 \text{ W}$ $f_{RH} = 27.00 \text{ W/m}^2$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný príkon :

 $\Phi_{HL,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) * f_{n,i} + \Phi_{RH,i} - \Phi_{HG,i}$ $f_{n,i} = 1.0$ pre výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 1968 \text{ W}$