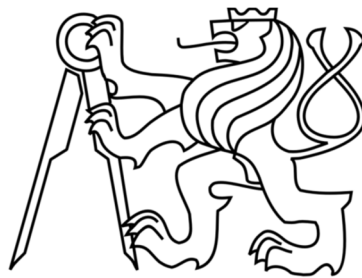


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technických zařízení budov**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE
Využití velkoplošných systémů pro vytápění a
chlazení budov**

2.1 Příloha výpočtové části

Vypracoval: Bc. Dominik Beneš

Vedoucí diplomové práce: Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.

TEPELNÉ ZTRÁTY

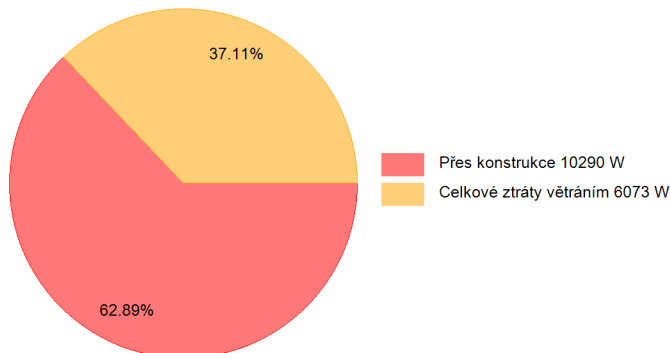
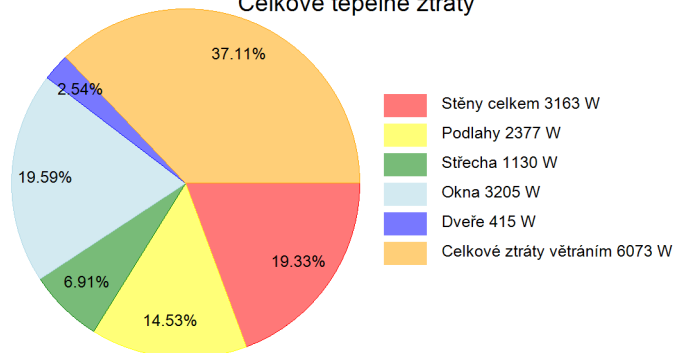
Firma : Atcon systems s.r.o.
 Datum : 2.4.2022
 Projektant :

Stavba : RD Pyšely
 Místo :

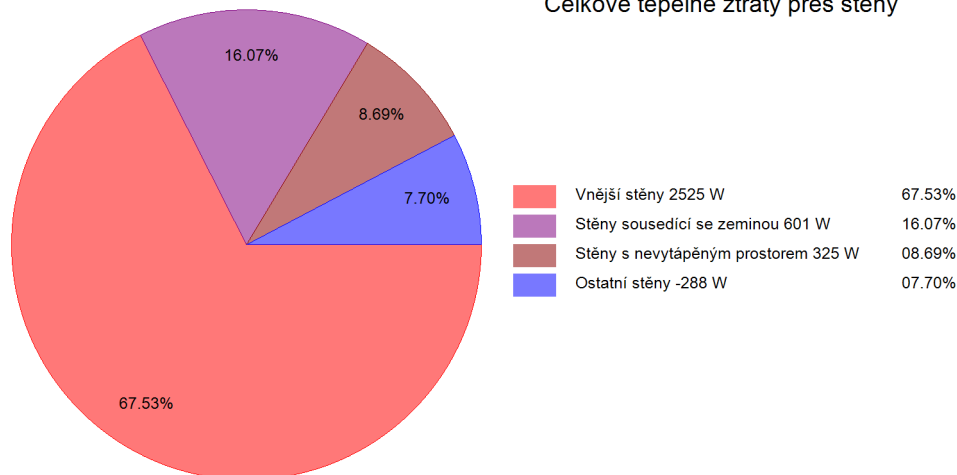
Tepelné ztráty přes konstrukce:

Stěny celkem :	= 3163 W
Vnější stěny :	= 2525 W
Stěny sousedící se zeminou :	= 601 W
Stěny s nevytápěným prostorem :	= 325 W
Ostatní stěny :	= -288 W
Podlahy :	= 2377 W
Stropy :	= 0 W
Střecha :	= 1130 W
Okna :	= 3205 W
Dveře :	= 415 W
Tepelné mosty (zjednodušená metoda) :	
(zahrnuto již ve ztrátách konstrukcí)	= 0 W
Tepelní mosty :	= 0 W
Celkové ztráty větráním :	= 6073 W
Zohledněné ztráty větráním pro výpočet projektovaného tepelného příkonu :	= 6073 W
Celková tepelná ztráta :	= 16363 W
Roční potřeba tepla na vytápění :	= 134.36 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]
1.1 - Chodba	19.0	46.1	0	0	1
1.3 - Wellness	41.3	100.2	48	20	1984
1.4 - WC	1.5	3.6	-1	-0	-1
1.5 - Sklad zahradní techniky	32.3	78.6	11	5	362
1.6 - Kotelna	9.9	24.1	-0	-0	-1
1.7 - Prádelna	16.5	40.1	34	14	567
1.8 - Sklad	16.4	39.9	12	5	196
1.1 - Šatna	4.9	13.6	40	15	200
1.10 - Komora	4.0	11.1	60	22	244
1.11 - WC	4.3	11.8	37	13	159
1.12 - Komora	7.1	19.4	42	16	301
1.13 - Zádveří	10.4	28.5	39	14	410
1.14 - Komora	10.4	28.3	33	12	339
1.2 - Koupelna	6.0	16.5	68	25	409
1.2.1 - WC	1.1	3.0	-0	-0	-0
1.3 - Pokoj	15.7	43.3	38	14	591
1.4 - Komora	5.2	14.2	34	12	176
1.5 - Chodba	14.6	40.0	20	7	298
1.6 - Pracovna	11.2	30.7	35	13	394
1.7 - Denní místnost	35.4	90.5	58	23	2038
1.8 - Kuchyň + jídelna	44.9	123.6	33	12	1479
1.9 - Spíž	4.5	12.5	32	12	147
2.1 - Šatna	4.2	13.2	54	17	230
2.10 - Pokoj	16.2	55.1	51	15	830
2.2 - Koupelna + WC	6.5	23.0	83	24	541
2.3 - Pokoj	18.0	61.0	47	14	846
2.4 - Šatna	6.1	20.5	49	15	297
2.5 - WC	3.0	9.9	43	13	127
2.6 - Chodba	36.5	118.8	32	10	1149
2.7 - Pokoj	14.8	53.3	51	14	751
2.8 - Pokoj	14.3	51.6	47	13	681
2.9 - Koupelna	7.9	27.9	78	22	618
2.9.1 - WC	1.1	4.3	-0	-0	-0

Objem budovy : = 1258 m³

Tepelná ztráta budovy na m³ = 13 W/m³

Průměrná tepelná ztráta budovy na m² = 37 W/m²

Výpočet budovy

$\theta_e = -15$

$\theta_{m,e} = 4$

č.m.	Účel místnosti	[°C]	A [m ²]	V _i [m ³]	ε _i [-]	V _{inf,i} [m ³ /h]	V _{su,i}	θ _{su} [°C]	V _{ex,i} [m ³ /h]		V _i [m ³ /h]	n [1/h]	n _{min} [1/h]		V _{lv} [m ³ /h]	Φ _{V,i} [W]	Φ _{T,i} [W]	f _{h,i} [-]		Φ _{HL,i} [W]	
																				[W]	
1.1	Chodba	15.3	18.95	46.06	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.1	4.6	4.6	48	-47	1	0	1	
1.3	Wellness	24.0	41.25	100.24	1.0	6.0	-	-	-	-	6.0	0.1	0.5	50.1	50.1	665	1319	1	0	1984	
1.4	WC	19.6	1.49	3.61	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	1.8	1.8	21	-22	1	0	-1	
1.5	Skład zahradní techniky	15.0	32.33	78.57	1.0	0.0	0.0	-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	7.9	7.9	80	282	1	0	362	
1.6	Kotelna	9.8	9.90	24.06	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.1	2.4	2.4	20	-21	1	0	-1	
1.7	Prádelna	15.0	16.50	40.09	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	1.0	40.1	40.1	409	158	1	0	567	
1.8	Skład	15.0	16.41	39.88	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.1	4.0	4.0	41	155	1	0	196	
1.1	Šatna	20.0	4.95	13.60	1.0	0.5	0.0	-15.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	6.8	6.8	81	119	1	0	200	
1.10	Komora	18.0	4.05	11.14	1.0	0.4	-	-	-	-	0.4	0.0	0.5	5.6	5.6	62	182	1	0	244	
1.11	WC	20.0	4.32	11.82	1.0	0.5	-	-	-	-	0.5	0.0	0.5	5.9	5.9	70	89	1	0	159	
1.12	Komora	20.0	7.13	19.37	1.0	0.8	-	-	-	-	0.8	0.0	0.5	9.7	9.7	115	186	1	0	301	
1.13	Zádveří	20.0	10.43	28.49	1.0	1.1	-	-	-	-	1.1	0.0	0.5	14.2	14.2	170	240	1	0	410	
1.14	Komora	20.0	10.36	28.29	1.0	1.1	-	-	-	-	1.1	0.0	0.5	14.1	14.1	168	171	1	0	339	
1.2	Kouplena	24.0	6.00	16.49	1.0	0.7	-	-	-	-	0.7	0.0	0.5	8.2	8.2	109	300	1	0	409	
1.2.1	WC	20.5	1.08	2.97	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	1.5	1.5	18	-18	1	0	0	
1.3	Pokoj	20.0	15.75	43.31	1.0	2.6	-	-	-	-	2.6	0.1	0.5	21.7	21.7	258	333	1	0	591	
1.4	Komora	20.0	5.18	14.24	1.0	0.6	-	-	-	-	0.6	0.0	0.5	7.1	7.1	85	91	1	0	176	
1.5	Chodba	20.0	14.55	40.02	1.0	1.6	-	-	-	-	1.6	0.0	0.1	4.0	4.0	48	250	1	0	298	
1.6	Pracovna	20.0	11.17	30.71	1.0	1.2	-	-	-	-	1.2	0.0	0.5	15.4	15.4	183	211	1	0	394	
1.7	Denní místnost	20.0	35.36	90.52	1.0	5.4	-	-	-	-	5.4	0.1	0.5	45.3	45.3	539	1499	1	0	2038	
1.8	Kuchyň + jídelna	20.0	44.93	123.56	1.0	7.4	-	-	-	-	7.4	0.1	0.5	61.8	61.8	735	744	1	0	1479	
1.9	Spíž	18.0	4.55	12.51	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	6.3	6.3	70	77	1	0	147	
2.1	Šatna	20.0	4.25	13.16	1.0	0.5	-	-	-	-	0.5	0.0	0.5	6.6	6.6	78	152	1	0	230	
2.10	Pokoj	20.0	16.20	55.11	1.0	3.3	-	-	-	-	3.3	0.1	0.5	27.6	27.6	328	502	1	0	830	
2.2	Koupelna + WC	24.0	6.50	22.97	1.0	0.9	-	-	-	-	0.9	0.0	0.5	11.5	11.5	152	389	1	0	541	
2.3	Pokoj	20.0	17.95	61.05	1.0	2.4	-	-	-	-	2.4	0.0	0.5	30.5	30.5	363	483	1	0	846	
2.4	Šatna	20.0	6.08	20.45	1.0	0.8	-	-	-	-	0.8	0.0	0.5	10.2	10.2	122	175	1	0	297	
2.5	WC	20.0	2.97	9.92	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	5.0	5.0	59	68	1	0	127	
2.6	Chodba	20.0	36.48	118.77	1.0	7.1	-	-	-	-	7.1	0.1	0.1	11.9	11.9	141	1008	1	0	1149	
2.7	Pokoj	20.0	14.83	53.30	1.0	2.1	-	-	-	-	2.1	0.0	0.5	26.6	26.6	317	434	1	0	751	
2.8	Pokoj	20.0	14.34	51.60	1.0	3.1	-	-	-	-	3.1	0.1	0.5	25.8	25.8	307	374	1	0	681	
2.9	Koupelna	24.0	7.91	27.87	1.0	1.1	-	-	-	-	1.1	0.0	0.5	13.9	13.9	185	433	1	0	618	
2.9.1	WC	20.5	1.08	4.29	1.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	2.1	2.1	26	-26	1	0	0	
	Spolu:		445.24				0.00	0.00		0.00											

- Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů (mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty $\Phi_T = 10290$ W mezi jednotlivými byty)

$\Phi_V = 6073$ W

- Součet tepelných příkonů na zátok všech vytápěných prostorů potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

$\Phi_{RH} = 0$ W

- Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 16363$ W

Výpočet místnosti: 1.1 - Chodba
Nevytápěný prostor
 $\theta_{int,i} = 15.3$ $\theta_e = -15.00$ $\theta_{m,e} = 3.90$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00$ m $B = 0.00$ m
 °C °C °C

Teplné 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 otvor. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,j,k}$ [W/K]	[W]
ST3	290	7.23	2.87	20.74	-	-	20.74	0.373	-	0.000	1.00	0.242	15.3	3.9	11.4	Zemina	2.8	84
IST2	200	2.67	2.87	7.66	-	-	7.66	0.477	-	0.477	1.00	-	15.3	24.0	-8.7	Vytápěný interiér	-1.0	-31
IST1.1	115	4.58	2.87	13.14	1	1.82	11.32	1.316	-	1.316	1.00	-	15.3	24.0	-8.7	Vytápěný interiér	-4.3	-129
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.3	24.0	-8.7	Vytápěný interiér	-1.0	-31
IST2	200	2.19	2.87	6.27	-	-	6.27	0.477	-	0.477	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST1.1	115	1.00	2.87	2.87	-	-	2.87	1.316	-	1.316	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST2	200	1.45	2.87	4.16	1	1.82	2.34	0.477	-	0.477	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.0	1
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST2	200	4.43	2.87	12.73	1	1.82	10.91	0.477	-	0.477	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST3	200	3.09	2.87	8.86	1	1.82	7.04	2.415	-	2.415	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.2	6
IST3	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.3	15.0	0.3	Vytápěný interiér	0.1	2
IST2	200	0.12	2.87	0.33	-	-	0.33	0.477	-	0.477	1.00	-	15.3	20.0	-4.7	Vytápěný interiér	0.0	0
IST3	200	1.10	2.87	3.16	-	-	3.16	2.415	-	2.415	1.00	-	15.3	20.0	-4.7	Vytápěný interiér	-1.2	-35
P1	0.00	6.00	4.18	18.95	-	-	18.95	0.525	-	0.000	1.00	0.249	15.3	3.9	11.4	Zemina	2.6	79
IST1.1	115	0.20	2.87	0.57	-	-	0.57	1.316	-	1.316	1.00	-	15.3	20.0	-4.7	Vytápěný interiér	-0.1	-3
Spolu:																	-1.5	-47

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = -47$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = -1.5$ W/K - celková

 $H_{T,ie} = 0.0$ W/K - přímo do exteriéru

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

 $H_{T,ij} = -6.9$ W/K - z/do vytápěných prostorů

 $H_{T,ig} = 5.4$ W/K - přes zeminu

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 48$ W

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.0$ m³/h

 $n_{50} = 1.0$ 1/h

 $e_i = 0.0$
 $\epsilon_i = 1.0$
 $V_{min} = 4.6$ m³/h <= $V_i = 0.0$ m³/h

 $n_{min} = 0.1$ 1/h <= $n = 0.0$ 1/h

 $V'_{i,v} = 4.6$ m³/h

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = -$ m³/h

 $\theta_{su} = -$ °C

 $V'_{ex,i} = -$ m³/h

 $V'_{mech,inf,i} = -$ m³/h

 $V'_{su,sm} = -$ m³/h

Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0$ W

 $f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0$ W

Projektovaný tepelný příkon :
 $f_{\Phi} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 1$ W

Výpočet místnosti: 1.3 - Wellness
 $\theta_{int,i} = 24.0$ $\theta_e = -15.00$ $\theta_{m,e} = 3.90$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 14.02$ m $B = 5.88$ m
 °C °C °C

Teplné 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 otvor. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,j,k}$ [W/K]	[W]
ST1	425	14.02	2.87	40.24	3	10.52	29.72	0.187	-	0.187	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	5.6	217
ST1	-	2.63	2.13	5.60	-	-	5.60	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	6.7	263
ST1	-	1.31	2.13	2.79	-	-	2.79	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	3.4	131
ST1	-	1.00	2.13	2.13	-	-	2.13	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	2.6	100
ST3	290	3.27	2.87	9.38	-	-	9.38	0.373	-	0.000	1.00	0.242	24.0	3.9	20.1	Zemina	1.7	67
IST2	200	2.67	2.87	7.66	-	-	7.66	0.477	-	0.477	1.00	-	24.0	15.3	8.7	Nevytápěný interiér	0.8	32
IST1.1	115	4.58	2.87	13.14	1	1.82	11.32	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	15.3	8.7	Nevytápěný interiér	3.3	130



konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [m]	plocha [m ²]	počet otvorů	plocha otvorů [m ²]	plocha bez otvorů [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	15.3	8.7	Nevytápěný interiér	0.8	32
IST3	200	1.59	2.87	4.55	-	-	4.55	2.415	-	2.415	1.00	-	24.0	15.0	9.0	Vytápěný interiér	2.5	99
ST3	290	1.10	2.87	3.17	-	-	3.17	0.373	-	0.000	1.00	0.242	24.0	3.9	20.1	Zemina	0.6	23
IST1.1	115	2.49	2.87	7.13	1	1.41	5.72	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	19.6	4.4	Nevytápěný interiér	0.9	34
IST1.1	-	0.70	2.02	1.41	-	-	1.41	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	19.6	4.4	Nevytápěný interiér	0.3	13
IST2	200	1.00	2.87	2.87	-	-	2.87	0.477	-	0.477	1.00	-	24.0	19.6	4.4	Nevytápěný interiér	0.2	7
P2-P	0.00	8.56	5.20	34.30	-	-	34.30	0.232	-	0.000	1.00	0.141	24.0	3.9	20.1	Zemina	3.6	141
P2	0.00	2.67	2.47	6.33	-	-	6.33	0.230	-	0.000	1.00	0.141	24.0	3.9	20.1	Zemina	0.7	27
P2-P	0.00	3.10	0.20	0.62	-	-	0.62	0.232	-	0.000	1.00	0.141	24.0	3.9	20.1	Zemina	0.1	3
Spolu:																33.8	1319	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 1319 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 33.8 W/K - celkováH_{T,ie} = 18.2 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 6.4 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 2.5 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 6.7 W/K - přes zeminuV_{inf,i}' = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 665 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i}' = 6.0 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 50.1 m³/h <= V_i = 6.0 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.1 1/hV_{i,v}' = 50.1 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i}' = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i}' = - m³/hV_{mech,inf,i}' = - m³/hV_{su,sm}' = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**ξ_{n,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 1984 W**Výpočet místnosti: 1.4 - WC****Nevytápěný prostor**

θ_{int,i} = 19.6 °C θ_e = -15.00 °C θ_{m,e} = 3.90 °C A_i = 1.49 m² V_i = 3.61 m³ f_{g1} = 1.45 G_w = 1.00 P = 0.00 m B = 0.00 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 otvorů [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
IST2	200	1.00	2.87	2.87	-	-	2.87	0.477	-	0.477	1.00	-	19.6	24.0	-4.4	Vytápěný interiér	-0.2	-6
IST1.1	115	2.49	2.87	7.13	1	1.41	5.72	1.316	-	1.316	1.00	-	19.6	24.0	-4.4	Vytápěný interiér	-1.0	-33
IST1.1	-	0.70	2.02	1.41	-	-	1.41	2.00	-	2.000	1.00	-	19.6	24.0	-4.4	Vytápěný interiér	-0.3	-12
ST3	290	1.49	2.87	4.27	-	-	4.27	0.373	-	0.000	1.00	0.242	19.6	3.9	15.7	Zemina	0.7	24
P2	0.00	1.49	1.00	1.49	-	-	1.49	0.230	-	0.000	1.00	0.142	19.6	3.9	15.7	Zemina	0.1	5
Spolu:																-0.6	-22	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = -22 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = -0.6 W/K - celkováH_{T,ie} = 0.0 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = -1.5 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.8 W/K - přes zeminuV_{inf,i}' = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 21 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i}' = 0.0 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 1.8 m³/h <= V_i = 0.0 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/hV_{i,v}' = 1.8 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i}' = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i}' = - m³/hV_{mech,inf,i}' = - m³/hV_{su,sm}' = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**ξ_{n,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = -1 W

**Výpočet místnosti: 1.5 - Sklad zahradní techniky**

$\theta_{int,i} = 15.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00$ m $B = 0.00$ m

Teplné 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 obtv. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		°C	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]
ST3	290	7.18	2.87	20.62	1	0.00	20.62	0.373	-	0.000	1.00	0.242	15.0	3.9	11.1	Zemina	2.7	81
ST3	-	1.90	2.20	4.18	-	-	4.18	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
ST3	290	7.18	2.87	20.62	2	0.00	20.62	0.373	-	0.000	1.00	0.242	15.0	3.9	11.1	Zemina	2.7	81
ST3	-	0.94	0.74	0.70	-	-	0.70	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
ST3	-	0.72	0.72	0.52	-	-	0.52	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
IST1.1	115	4.50	2.87	12.91	1	1.82	11.09	1.316	-	1.316	1.00	-	15.0	9.8	5.2	Nevytápěný interiér	2.6	77
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.0	9.8	5.2	Nevytápěný interiér	0.7	20
IST3	200	1.59	2.87	4.55	-	-	4.55	2.415	-	2.415	1.00	-	15.0	24.0	-9.0	Vytápěný interiér	-3.3	-98
IST3	200	0.11	2.87	0.31	-	-	0.31	2.415	-	2.415	1.00	-	15.0	20.0	-5.0	Vytápěný interiér	-0.1	-3
IST3	200	3.09	2.87	8.86	1	1.82	7.04	2.415	-	2.415	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.2	-5
IST3	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
P1	0.00	7.18	4.50	32.33	-	-	32.33	0.525	-	0.000	1.00	0.249	15.0	3.9	11.1	Zemina	4.3	130
Spolu:																	9.4	282

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 282$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 9.4$ W/K - celková

$H_{T,ie} = 0.0$ W/K - přímo do exteriéru

$H_{T,iue} = 3.0$ W/K - přes nevytápěný prostor

$H_{T,ij} = -3.4$ W/K - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,ig} = 9.7$ W/K - přes zeminu

$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 80$ W

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.0$ m³/h

$n_{50} = 1.0$ 1/h

$e_i = 0.0$

$\epsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 7.9$ m³/h <= $V_i = 0.0$ m³/h

$n_{min} = 0.1$ 1/h <= $n = 0.0$ 1/h

$V'_{i,v} = 7.9$ m³/h

Nucené větrání : ANO

$V'_{su,i} = 0.0$ m³/h

$\theta_{su} = -15.0$ °C

$V'_{ex,i} = 0.0$ m³/h

$V'_{mech,inf,i} = 0.0$ m³/h

$V'_{su,sm} = 0.0$ m³/h

Tepelný příkon na zátop:

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

$f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{HL,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 362$ W

Výpočet místnosti: 1.6 - Kotelna

Nevytápěný prostor

$\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_i = 9.90$ m² $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00$ m $B = 0.00$ m

Teplné 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 obtv. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		°C	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]
ST3	290	8.90	2.87	25.54	2	0.00	25.54	0.373	-	0.000	1.00	0.242	9.8	3.9	5.9	Zemina	2.1	53
ST3	-	0.94	0.74	0.70	-	-	0.70	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
ST3	-	0.72	0.72	0.52	-	-	0.52	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
IST1.1	115	4.50	2.87	12.91	1	1.82	11.09	1.316	-	1.316	1.00	-	9.8	15.0	-5.2	Vytápěný interiér	-3.1	-76
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	9.8	15.0	-5.2	Vytápěný interiér	-0.8	-19
P1	0.00	4.50	2.20	9.90	-	-	9.90	0.525	-	0.000	1.00	0.249	9.8	3.9	5.9	Zemina	0.8	21
Spolu:																	-0.8	-21

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = -21$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = -0.8$ W/K - celková

$H_{T,ie} = 0.0$ W/K - přímo do exteriéru

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 20$ W

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.0$ m³/h

$n_{50} = 1.0$ 1/h

$V'_{i,v} = 2.4$ m³/h

Nucené větrání : NE

$V'_{su,i} = -$ m³/h

$\theta_{su} = -$ °C

Tepelný příkon na zátop:

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

$f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:

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

 $H_{T,ie} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = -3.8 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 3.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{min} = 2.4 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.1 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$

Projektovaný tepelný příkon :

 $f_{h,F,RCG} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = -1 \text{ W}$ **Výpočet místnosti: 1.7 - Prádelna** $\theta_{int,i} = 15.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00 \text{ m}$ $B = 0.00 \text{ m}$ **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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		[°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,lk}$ [W/K]	[W]
IST2	200	2.19	2.87	6.27	-	-	6.27	0.477	-	0.477	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
IST2	200	1.45	2.87	4.16	1	1.82	2.34	0.477	-	0.477	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
IST1.1	115	1.00	2.87	2.87	-	-	2.87	1.316	-	1.316	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
IST1.1	115	3.70	2.87	10.62	-	-	10.62	1.316	-	1.316	1.00	-	15.0	15.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST3	290	8.65	2.87	24.83	1	0.00	24.83	0.373	-	0.000	1.00	0.242	15.0	3.9	11.1	Zemina	3.2	97
ST3	-	0.94	0.74	0.70	-	-	0.70	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
P1	0.00	4.90	3.75	16.50	-	-	16.50	0.525	-	0.000	1.00	0.249	15.0	3.9	11.1	Zemina	2.2	67
IST1.1	115	0.20	2.87	0.57	-	-	0.57	1.316	-	1.316	1.00	-	15.0	20.0	-5.0	Vytápěný interiér	-0.1	-3
Spolu:																	5.3	158

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{T,i} = 158 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 5.3 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 0.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = -0.1 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = -0.1 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 5.5 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 409 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{min} = 40.1 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 1.0 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 40.1 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{°C}$ $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátop:** $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$

Projektovaný tepelný příkon :

 $f_{h,F,RCG} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 567 \text{ W}$ **Výpočet místnosti: 1.8 - Sklad** $\theta_{int,i} = 15.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00 \text{ m}$ $B = 0.00 \text{ m}$ **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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		[°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,lk}$ [W/K]	[W]
ST3	290	8.13	2.87	23.35	1	0.00	23.35	0.373	-	0.000	1.00	0.242	15.0	3.9	11.1	Zemina	3.0	91
ST3	-	0.94	0.74	0.70	-	-	0.70	1.20	-	0.000	1.00	-	0.0	3.9	-3.9	Zemina	0.0	0
IST2	200	4.43	2.87	12.73	1	1.82	10.91	0.477	-	0.477	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	15.0	15.3	-0.3	Nevytápěný interiér	-0.0	-1
IST1.1	115	3.70	2.87	10.62	-	-	10.62	1.316	-	1.316	1.00	-	15.0	15.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P1	0.00	4.43	3.70	16.41	-	-	16.41	0.525	-	0.000	1.00	0.249	15.0	3.9	11.1	Zemina	2.2	66

Spolu:	5.2	155
--------	-----	-----

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 155 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 5.2 \text{ W/K}$ - celková

 $H_{T,ie} = 0.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

 $H_{T,iue} = -0.1 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

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

 $H_{T,ig} = 5.2 \text{ W/K}$ - přes zeminu

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 41 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\xi_i = 1.0$
 $V'_{min} = 4.0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.1 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$
 $V'_{i,v} = 4.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$
 $\theta_{su} = - \text{ }^\circ\text{C}$
 $V'_{ex,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$
 $V'_{mech,inf,i} = - \text{ m}^3/\text{h}$
 $V'_{su,sm} = - \text{ m}^3/\text{h}$
Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$
 $f_{RH} = - \text{ W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $f_{h,\Phi_{HG,i}} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 196 \text{ W}$
Výpočet místnosti: 1.1 - Šatna
 $\theta_{int,i} = 20.0$ $\theta_e = -15.00$ $\theta_{m,e} = 3.90$ $A_i = 4.95 \text{ m}^2$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 4.73 \text{ m}$ $B = 2.09 \text{ m}$
 $^\circ\text{C}$ $^\circ\text{C}$ $^\circ\text{C}$
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	ΔU_{ib}	U_{kc}	e_k [-]		$^\circ\text{C}$	θ_{sk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,ik}$ [W/K]	[W]
ST2	425	4.73	3.10	14.68	1	1.08	13.60	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.4	84
ST2	-	0.82	1.32	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
IST1.1	115	1.78	3.10	5.53	-	-	5.53	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-0.8	-29
IST1.1	115	1.48	3.10	4.59	-	-	4.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.5	-0.5	Nevytápěný interiér	-0.1	-2
IST1.1	115	1.47	3.10	4.56	1	1.62	2.94	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P3	0.00	2.80	1.93	4.95	-	-	4.95	0.178	-	0.000	1.00	0.170	20.0	3.9	16.1	Zemina	0.6	20
Spolu:																	3.4	119

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 119 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 3.4 \text{ W/K}$ - celková

 $H_{T,ie} = 3.7 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

 $H_{T,iue} = -0.1 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

 $H_{T,ij} = -0.8 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

 $H_{T,ig} = 0.6 \text{ W/K}$ - přes zeminu

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 81 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\xi_i = 1.0$
 $V'_{min} = 6.8 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$
 $V'_{i,v} = 6.8 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : ANO

 $V'_{su,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\theta_{su} = -15.0 \text{ }^\circ\text{C}$
 $V'_{ex,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V'_{mech,inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V'_{su,sm} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
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 :
 $f_{h,\Phi_{HG,i}} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 200 \text{ W}$
Výpočet místnosti: 1.10 - Komora
 $\theta_{int,i} = 18.0$ $\theta_e = -15.00$ $\theta_{m,e} = 3.90$ $A_i = 4.05 \text{ m}^2$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 4.03 \text{ m}$ $B = 2.01 \text{ m}$
 $^\circ\text{C}$ $^\circ\text{C}$ $^\circ\text{C}$
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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]	
ST2	425	4.03	3.10	12.48	1	3.28	9.20	0.175	-	0.175	1.00	-	18.0	-15.0	33.0	Exteriér	1.6	54
ST2	-	1.22	2.69	3.28	-	-	3.28	1.20	-	1.200	1.00	-	18.0	-15.0	33.0	Exteriér	3.9	130
P6	0.00	2.02	2.00	4.05	-	-	4.05	0.215	-	0.215	1.00	-	18.0	0.0	18.0	Vytápěný interiér	0.5	16
IST1.1	115	2.05	3.10	6.35	1	1.82	4.53	1.316	-	1.316	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.3	-11
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.2	-7
IST3	200	2.00	3.10	6.20	1	1.62	4.58	2.415	-	2.415	1.00	-	18.0	18.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST3	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	18.0	18.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu:																5.5	182	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 182 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 5.5 \text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 5.6 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

$H_{T,ij} = -0.1 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

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

$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

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

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.4 \text{ m}^3/\text{h}$

$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$

$e_i = 0.0$

$\epsilon_i = 1.0$

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

$V_{min} = 5.6 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.4 \text{ m}^3/\text{h}$

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

$V'_{i,v} = 5.6 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

$\theta_{su} = - \text{°C}$

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

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

Tepelný příkon na zátap:

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

$f_{RH} = - \text{W}$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{\Phi} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 244 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 1.11 - WC

$$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ °C} \quad \theta_e = -15.00 \text{ °C} \quad \theta_{m,e} = 3.90 \text{ °C} \quad A_i = 4.32 \text{ m}^2 \quad f_{g1} = 1.45 \quad G_W = 1.00 \quad P = 1.80 \text{ m} \quad B = 4.80 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]	
ST4	410	1.80	3.10	5.58	1	0.79	4.79	0.173	-	0.173	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	30
ST4	-	0.86	0.92	0.79	-	-	0.79	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	34
IST1.1	115	2.40	3.10	7.44	-	-	7.44	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.20	3.10	0.62	-	-	0.62	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P6-P	0.00	2.40	1.80	4.32	-	-	4.32	0.217	-	0.217	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.5	19
IST1.1	115	0.98	3.10	3.05	1	1.62	1.43	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.40	3.10	7.44	-	-	7.44	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	140	0.61	3.10	1.91	-	-	1.91	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S2	0.00	1.48	0.63	0.93	-	-	0.93	0.169	-	0.169	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.2	6
Spolu:																2.5	89	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 89 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 2.5 \text{ W/K}$ - celková

$H_{T,ie} = 2.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

$H_{T,ij} = 0.5 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

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

$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 70 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$

$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$

$e_i = 0.0$

$\epsilon_i = 1.0$

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

$V_{min} = 5.9 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$

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

$V'_{i,v} = 5.9 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

$\theta_{su} = - \text{°C}$

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

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

Tepelný příkon na zátap:

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

$f_{RH} = - \text{W}$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{\Phi} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 159 \text{ W}$



Výpočet místnosti: 1.12 - Komora

$\theta_{int,i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_i = 7.13$ m² $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 5.37$ m $B = 2.65$ 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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	ϵ_k [-]		θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	[W]	
ST4	410	5.37	3.10	16.65	1	0.79	15.86	0.173	-	0.173	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.8	97
ST4	-	0.86	0.92	0.79	-	-	0.79	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	34
IST1.1	115	2.40	3.10	7.44	-	-	7.44	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P6	0.00	2.97	2.40	7.13	-	-	7.13	0.215	-	0.215	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.9	31
S2	0.00	2.97	2.40	3.94	-	-	3.94	0.169	-	0.169	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.7	24
Spolu:																5.3	186	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 186$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 5.3$ W/K - celková

$H_{T,ie} = 4.4$ W/K - přímo do exteriéru

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

$H_{T,ij} = 0.9$ W/K - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,ig} = 0.0$ W/K - přes zeminu

$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * \epsilon_i * \epsilon_i$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

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

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.8$ m³/h

$n_{50} = 1.0$ 1/h

$\epsilon_i = 0.0$

$\epsilon_i = 1.0$

$V'_{min} = 9.7$ m³/h <= $V_i = 0.8$ m³/h

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

$V'_{i,v} = 9.7$ m³/h

Nucené větrání : NE

$V'_{su,i} = -$ m³/h

$\theta_{su} = -$ °C

$V'_{ex,i} = -$ m³/h

$V'_{mech,inf,i} = -$ m³/h

$V'_{su,sm} = -$ m³/h

Tepelný příkon na zátap:

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

$f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{h,i} \Phi_{HG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 301$ W

Výpočet místnosti: 1.13 - Zádveří

$\theta_{int,i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_i = 7.13$ m² $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 2.82$ m $B = 7.40$ 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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	ϵ_k [-]		θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	[W]	
ST4	410	2.82	3.10	8.74	1	3.09	5.65	0.173	-	0.173	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	35
ST4	-	1.22	2.53	3.09	-	-	3.09	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.7	130
IST1.2	140	3.70	3.10	11.47	1	1.82	9.65	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.84	3.10	8.82	1	3.83	4.99	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	1.70	2.25	3.83	-	-	3.83	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	140	0.61	3.10	1.91	-	-	1.91	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	140	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.3	9
P6-P	0.00	3.70	2.82	10.43	-	-	10.43	0.217	-	0.217	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	1.3	46
S2	0.00	2.82	1.17	3.31	-	-	3.31	0.169	-	0.169	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.6	20
Spolu:																6.9	240	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 240$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 6.9$ W/K - celková

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

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

$H_{T,ij} = 1.6$ W/K - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,ig} = 0.0$ W/K - přes zeminu

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 170$ W

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 1.1$ m³/h

$n_{50} = 1.0$ 1/h

$\epsilon_i = 0.0$

$\epsilon_i = 1.0$

$V'_{i,v} = 14.2$ m³/h

Nucené větrání : NE

$V'_{su,i} = -$ m³/h

$\theta_{su} = -$ °C

$V'_{ex,i} = -$ m³/h

$V'_{mech,inf,i} = -$ m³/h

$V'_{su,sm} = -$ m³/h

Tepelný příkon na zátap:

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

$f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{h,i} \Phi_{HG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m



$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

$$V'_{min} = 14.2 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 1.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$\Phi_{HL,i} = 410 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 1.14 - Komora

$$\theta_{int,i} = 20.0 \quad \theta_e = -15.00 \quad \theta_{m,e} = 3.90$$

$$^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C}$$

$$f_{g1} = 1.45$$

$$G_W = 1.00$$

$$P = 3.98 \text{ m}$$

$$B = 5.21 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		°C	θ _{sk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]
P6	0.00	3.70	2.80	10.36	-	-	10.36	0.215	-	0.215	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	1.3	45
IST2	200	0.42	3.10	1.32	-	-	1.32	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST4	410	3.98	3.10	12.32	1	0.85	11.47	0.173	-	0.173	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.0	70
ST4	-	0.92	0.92	0.85	-	-	0.85	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	36
IST2	200	2.18	3.10	6.77	-	-	6.77	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.80	3.10	8.68	-	-	8.68	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	140	3.70	3.10	11.47	1	1.82	9.65	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S2	0.00	2.80	1.18	3.29	-	-	3.29	0.169	-	0.169	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.6	20
Spolu:																	4.9	171

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$\Phi_{T,i} = 171 \text{ W} \quad \text{Tepelné mosty: } 0.0 \text{ W}$$

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$H_{T,i} = 4.9 \text{ W/K} - \text{celková}$$

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

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

$$H_{T,ij} = 1.3 \text{ W/K} - \text{z/do vytápěných prostorů}$$

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

$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$$\Phi_{V,i} = 168 \text{ W}$$

Objemový tok infiltrací :

$$V'_{inf,i} = 1.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$$

$$e_i = 0.0$$

$$\epsilon_i = 1.0$$

$$V'_{i,v} = 14.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nucené větrání : NE

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

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

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

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

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

$$V'_{min} = 14.1 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 1.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

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 :

$$f_{\Phi_{HG,i}} = 1.00 \text{ pro výšku } > 5 \text{ m}$$

$$\Phi_{HL,i} = 339 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 1.2 - Kouplena

$$\theta_{int,i} = 24.0 \quad \theta_e = -15.00 \quad \theta_{m,e} = 3.90 \quad A_1 = 6.00 \text{ m}^2$$

$$^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C}$$

$$f_{g1} = 1.45$$

$$G_W = 1.00$$

$$P = 5.25 \text{ m}$$

$$B = 2.28 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		°C	θ _{sk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]
ST2	425	5.25	3.10	16.28	1	1.59	14.69	0.175	-	0.175	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	2.6	101
ST2	-	1.12	1.42	1.59	-	-	1.59	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	1.9	75
IST1.1	115	1.60	3.10	4.96	1	1.82	3.14	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.4	17
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.4	15
IST1.1	115	1.87	3.10	5.78	1	1.62	4.16	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.5	3.5	Nevytápěný interiér	0.5	20
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	20.5	3.5	Nevytápěný interiér	0.3	12
IST1.1	115	1.78	3.10	5.53	-	-	5.53	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.8	30
P4-P	0.00	2.80	2.45	6.00	-	-	6.00	0.190	-	0.000	1.00	0.170	24.0	3.9	20.1	Zemina	0.8	30
Spolu:																	7.7	300

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

Tepelný příkon na zátop:

 $\Phi_{T,i} = 300 \text{ W}$ Tepelné mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 7.7 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 4.5 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.8 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = 1.6 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 0.8 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$ $\Phi_{V,i} = 109 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{min} = 8.2 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 8.2 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{°C}$ $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$ $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $f_{h,FHG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = 409 \text{ W}$ **Výpočet místnosti: 1.2.1 - WC****Nevytápěný prostor** $\theta_{int,i} = 20.5 \text{ °C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 3.90 \text{ °C}$ $A_i = 1.08 \text{ m}^2$ $V_i = 2.97 \text{ m}^3$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 0.00 \text{ m}$ $B = 0.00 \text{ m}$ **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 otvor. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,lk}$ [W/K]	[W]
IST1.1	115	1.20	3.10	3.72	-	-	3.72	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	20.0	0.5	Vytápěný interiér	0.1	3
IST1.1	115	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	20.0	0.5	Vytápěný interiér	0.0	1
IST1.1	115	1.48	3.10	4.59	-	-	4.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	20.0	0.5	Vytápěný interiér	0.1	3
IST1.1	115	1.87	3.10	5.78	1	1.62	4.16	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	24.0	-3.5	Vytápěný interiér	-0.5	-19
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.00	1.00	-	20.5	24.0	-3.5	Vytápěný interiér	-0.3	-11
P4	0.00	1.20	0.90	1.08	-	-	1.08	0.188	-	0.000	1.00	0.170	20.5	3.9	16.6	Zemina	0.1	5
Spolu:																	-0.5	-18

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla : $\Phi_{T,i} = -18 \text{ W}$ Tepelné mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = -0.5 \text{ W/K}$ - celková $H_{T,ie} = 0.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru $H_{T,iue} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor $H_{T,ij} = -0.6 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů $H_{T,ig} = 0.1 \text{ W/K}$ - přes zeminu $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$ $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$ $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$ **Projektovaná tepelná ztráta větráním :** $\Phi_{V,i} = 18 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$ $e_i = 0.0$ $\xi_i = 1.0$ $V_{min} = 1.5 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$ $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$ $V'_{i,v} = 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $\theta_{su} = - \text{°C}$ $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$ $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$ **Tepelný příkon na zátop:** $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$ $f_{RH} = - \text{W}$ **Tepelné zisky:** $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$ **Projektovaný tepelný příkon :** $f_{h,FHG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m $\Phi_{HL,i} = -0 \text{ W}$ **Výpočet místnosti: 1.3 - Pokoj** $\theta_{int,i} = 20.0 \text{ °C}$ $\theta_e = -15.00 \text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 3.90 \text{ °C}$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 7.00 \text{ m}$ $B = 4.50 \text{ m}$ **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 otvor. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,lk}$ [W/K]	[W]
ST2	425	3.50	3.10	10.85	-	-	10.85	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.9	67
ST2	425	3.50	3.10	10.85	2	4.68	6.17	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.1	38
ST2	-	1.12	1.82	2.04	-	-	2.04	1.20	-	1.20	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.5	86
ST2	-	1.12	2.36	2.64	-	-	2.64	1.20	-	1.20	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.2	111



konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [m]	plocha [m ²]	počet otvorů	plocha otvorů [m ²]	plocha bez otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
IST1.1	115	1.00	3.10	3.10	-	-	3.10	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.10	3.10	0.31	-	-	0.31	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.10	3.10	3.41	1	1.82	1.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.60	3.10	4.96	1	1.82	3.14	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-0.5	-16
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-0.4	-14
IST1.1	115	1.20	3.10	3.72	-	-	3.72	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.5	-0.5	Nevytápěný interiér	-0.1	-2
IST1.1	115	1.47	3.10	4.56	1	1.62	2.94	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P3-P	0.00	4.50	3.50	15.75	-	-	15.75	0.179	-	0.000	1.00	0.170	20.0	3.9	16.1	Zemina	1.8	63
IST1.1	115	2.18	3.10	6.77	1	1.62	5.15	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu:																9.5	333	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 333 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 9.5 W/K - celkováH_{T,ie} = 8.6 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = -0.1 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = -0.9 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 1.8 W/K - přes zeminuV'_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV'_{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} = 258 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 2.6 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 21.7 m³/h <= V_i = 2.6 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.1 1/hV'_{i,v} = 21.7 m³/h

Nucené větrání : NE

V'_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV'_{ex,i} = - m³/hV'_{mech,inf,i} = - m³/hV'_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{n,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 591 W**Výpočet místnosti: 1.4 - Komora**

θ_{int,i} = 20.0 °C θ_e = -15.00 °C θ_{m,e} = 3.90 °C A_i = 5.18 m² f_{g1} = 1.45 G_w = 1.00 P = 2.37 m B = 4.37 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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
P3	0.00	2.37	2.18	5.18	-	-	5.18	0.178	-	0.000	1.00	0.170	20.0	3.9	16.1	Zemina	0.6	21
ST2	425	2.37	3.10	7.35	1	0.67	6.68	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.2	41
ST2	-	0.82	0.82	0.67	-	-	0.67	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.8	29
IST1.1	115	2.37	3.10	7.35	-	-	7.35	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.18	3.10	6.77	-	-	6.77	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.18	3.10	6.77	1	1.62	5.15	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
Spolu:																2.6	91	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 91 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 2.6 W/K - celkováH_{T,ie} = 2.0 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.6 W/K - přes zeminu**Projektovaná tepelná ztráta větráním :**Φ_{V,i} = 85 W

Objemový tok infiltrací :

V'_{inf,i} = 0.6 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V'_{i,v} = 7.1 m³/h

Nucené větrání : NE

V'_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV'_{ex,i} = - m³/hV'_{mech,inf,i} = - m³/hV'_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{n,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5m



$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

$$V_{min} = 7.1 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$\Phi_{HL,i} = 176 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 1.5 - Chodba

$$\theta_{int,i} = 20.0 \quad \theta_e = -15.00 \quad \theta_{m,e} = 3.90$$

$$^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C}$$

$$f_{g1} = 1.45$$

$$G_W = 1.00$$

$$P = 4.87 \text{ m}$$

$$B = 5.98 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		°C	θ _{sk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]
ST2	425	4.87	3.10	15.10	1	2.69	12.41	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.2	76
ST2	-	1.12	2.40	2.69	-	-	2.69	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.2	113
IST1.1	115	3.40	3.10	10.54	-	-	10.54	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.09	3.10	0.26	-	-	0.26	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.10	3.10	3.41	1	1.82	1.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	3.10	0.36	-	-	0.36	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.98	3.10	3.05	1	1.62	1.43	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.20	3.10	0.62	-	-	0.62	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.80	3.10	8.68	-	-	8.68	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	0.14	3.10	0.43	-	-	0.43	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.84	3.10	8.82	1	3.83	4.99	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	1.70	2.25	3.83	-	-	3.83	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.00	3.10	3.10	-	-	3.10	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.10	3.10	0.31	-	-	0.31	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.10	3.10	3.41	1	1.82	1.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.37	3.10	7.35	-	-	7.35	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P4	0.00	2.57	2.20	4.36	-	-	4.36	0.188	-	0.000	1.00	0.163	20.0	3.9	16.1	Zemina	0.5	17
P6	0.00	5.78	2.20	10.20	-	-	10.20	0.215	-	0.215	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	1.3	44
Spolu:																	7.1	250

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$\Phi_{T,i} = 250 \text{ W} \quad \text{Tepelní mosty: } 0.0 \text{ W}$$

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$H_{T,i} = 7.1 \text{ W/K} - \text{celková}$$

$$H_{T,ie} = 5.4 \text{ W/K} - \text{přímo do exteriéru}$$

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

$$H_{T,ij} = 1.3 \text{ W/K} - \text{z/do vytápěných prostorů}$$

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

$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$$\Phi_{V,i} = 48 \text{ W}$$

Objemový tok infiltrací :

$$V'_{inf,i} = 1.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$$

$$e_i = 0.0$$

$$\epsilon_i = 1.0$$

$$V_{min} = 4.0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 1.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{min} = 0.1 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$$

$$V'_{i,v} = 4.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nucené větrání : NE

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

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

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

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

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

Tepelný příkon na zátok:

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

$$f_{RH} = - \text{ W}$$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$$f_{\Phi} = 1.00 \text{ pro výšku } > 5 \text{ m}$$

$$\Phi_{HL,i} = 298 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 1.6 - Pracovna

$$\theta_{int,i} = 20.0 \quad \theta_e = -15.00 \quad \theta_{m,e} = 3.90$$

$$^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C}$$

$$f_{g1} = 1.45$$

$$G_W = 1.00$$

$$P = 3.69 \text{ m}$$

$$B = 6.06 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,k} [W/K]	[W]	
IST2	200	3.00	3.10	9.30	-	-	9.30	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	3.40	3.10	10.54	1	1.82	8.72	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	3.40	3.10	10.54	-	-	10.54	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST2	425	3.69	3.10	11.42	1	2.64	8.78	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.5	54
ST2	-	1.12	2.36	2.64	-	-	2.64	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.2	111
P5-P	0.00	3.40	3.29	11.17	-	-	11.17	0.204	-	0.204	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	1.3	46
Spolu:																6.0	211	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 211 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 6.0 W/K - celkováH_{T,ie} = 4.7 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 1.3 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 183 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 1.2 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 15.4 m³/h <= V_i = 1.2 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/hV_{i,v} = 15.4 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátap:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_Φ = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 394 W**Výpočet místnosti: 1.7 - Denní místnost**θ_{int,i} = 20.0 °Cθ_e = -15.00 °Cθ_{m,e} = 3.90 °Cf_{g1} = 1.45G_w = 1.00

P = 18.80 m B = 3.76 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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,k} [W/K]	[W]	
ST4	410	18.80	3.10	58.28	2	22.23	36.05	0.173	-	0.173	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	6.3	219
ST4	-	4.12	2.19	9.02	-	-	9.02	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	10.8	379
ST4	-	5.22	2.53	13.21	-	-	13.21	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	15.9	555
IST2	200	3.00	3.10	9.30	-	-	9.30	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	0.20	3.10	0.62	-	-	0.62	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.40	3.10	7.44	1	6.24	1.20	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	2.40	2.60	6.24	-	-	6.24	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P5-P	0.00	6.80	5.20	35.36	-	-	35.36	0.204	-	0.204	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	4.1	145
S3	0.00	6.80	5.20	35.36	-	-	35.36	0.162	-	0.162	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	5.7	201
Spolu:																42.8	1499	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 1499 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 42.8 W/K - celkováH_{T,ie} = 38.7 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 4.1 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 539 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 5.4 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 45.3 m³/h <= V_i = 5.4 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.1 1/hV_{i,v} = 45.3 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátap:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_Φ = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 2038 W

Výpočet místnosti: 1.8 - Kuchyň + jídelna
 $\theta_{int,i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 14.76$ m $B = 6.09$ 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	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,ik}$ [W/K]	[W]
IST2	200	0.41	3.10	1.27	-	-	1.27	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST2	425	7.17	3.10	22.24	3	6.65	15.59	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.7	96
ST2	-	1.12	1.82	2.04	-	-	2.04	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.5	86
ST2	-	1.12	2.53	2.83	-	-	2.83	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.4	119
ST2	-	1.12	1.59	1.78	-	-	1.78	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.1	75
ST2	425	7.59	3.10	23.51	-	-	23.51	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	4.1	145
IST1.1	115	2.27	3.10	7.05	-	-	7.05	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.5	19
IST1.1	115	0.17	3.10	0.54	-	-	0.54	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.05	3.10	6.35	1	1.82	4.53	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.3	12
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	18.0	2.0	Vytápěný interiér	0.2	8
IST2	200	3.40	3.10	10.54	1	1.82	8.72	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.40	3.10	7.44	-	-	7.44	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	200	2.40	3.10	7.44	1	6.24	1.20	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST2	-	2.40	2.60	6.24	-	-	6.24	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.10	3.10	3.41	1	1.82	1.59	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
P5-P	0.00	9.98	4.50	44.93	-	-	44.93	0.204	-	0.204	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	5.3	184
Spolu:																	21.3	744

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 744$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $H_{T,i} = 21.3$ W/K - celková

 $H_{T,ie} = 14.9$ W/K - přímo do exteriéru

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

 $H_{T,ij} = 6.4$ W/K - z/do vytápěných prostorů

 $H_{T,ig} = 0.0$ W/K - přes zeminu

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 735$ W

Objemový tok infiltrací :
 $V'_{inf,i} = 7.4$ m³/h

 $n_{50} = 1.0$ 1/h

 $e_i = 0.0$
 $\epsilon_i = 1.0$
 $V'_{min} = 61.8$ m³/h <= $V_i = 7.4$ m³/h

 $n_{min} = 0.5$ 1/h <= $n = 0.1$ 1/h

 $V'_{i,v} = 61.8$ m³/h

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = -$ m³/h

 $\theta_{su} = -$ °C

 $V'_{ex,i} = -$ m³/h

 $V'_{mech,inf,i} = -$ m³/h

 $V'_{su,sm} = -$ m³/h

Tepelný příkon na zátok:
 $\Phi_{RH,i} = 0$ W

 $f_{RH} = -$ W

Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0$ W

Projektovaný tepelný příkon :
 $f_{\Phi_{HL,i}} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 1479$ W

Výpočet místnosti: 1.9 - Spíž
 $\theta_{int,i} = 18.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_1 = 4.55$ m² $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 4.28$ m $B = 2.13$ 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	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,ik}$ [W/K]	[W]
ST2	425	4.28	3.10	13.25	-	-	13.25	0.175	-	0.175	1.00	-	18.0	-15.0	33.0	Exteriér	2.3	77
IST3	200	2.00	3.10	6.20	1	1.62	4.58	2.415	-	2.415	1.00	-	18.0	18.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST3	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	18.0	18.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.27	3.10	7.05	-	-	7.05	1.316	-	1.316	1.00	-	18.0	20.0	-2.0	Vytápěný interiér	-0.5	-18
P6	0.00	2.27	2.00	4.55	-	-	4.55	0.215	-	0.215	1.00	-	18.0	0.0	18.0	Vytápěný interiér	0.5	18
Spolu:																	2.3	77

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 77$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 70$ W

 $V'_{i,v} = 6.3$ m³/h

Tepelný příkon na zátok:
 $\Phi_{RH,i} = 0$ W



Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $H_{T,i} = 2.3 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{T,i,e} = 2.3 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru
 $H_{T,i,u,e} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{T,i,j} = 0.0 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

$H_{T,i,g} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes zeminu
 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$

Objemový tok infiltrací :
 $V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\epsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 6.3 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$

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

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

$f_{RH} = - \text{W}$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{h,FHG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 147 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 2.1 - Šatna

$\theta_{int,i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_i = 4.25 \text{ m}^2$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 4.20 \text{ m}$ $B = 2.02 \text{ m}$

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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	[W]
P7	0.00	2.50	1.70	4.25	-	-	4.25	0.398	-	0.398	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiéru	1.0	34
IST2	200	2.50	4.42	11.07	-	-	11.07	0.477	-	0.477	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiéru	-0.6	-21
IST1.1	115	1.70	4.22	5.66	1	1.62	4.04	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiéru	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiéru	0.0	0
ST2	425	4.20	4.22	11.77	1	1.08	10.69	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.9	66
ST2	-	0.82	1.32	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
S1	0.00	2.48	1.66	5.95	-	-	5.95	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.8	27
Spolu:																	4.3	152

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{T,i} = 152 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{T,i} = 4.3 \text{ W/K}$ - celková
 $H_{T,i,e} = 4.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru
 $H_{T,i,u,e} = 0.0 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor
 $H_{T,i,j} = 0.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

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

$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 78 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

$V'_{inf,i} = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\epsilon_i = 1.0$

$V_{min} = 6.6 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$

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

$V'_{i,v} = 6.6 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

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

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

Tepelný příkon na zátopy:

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

$f_{RH} = - \text{W}$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{h,FHG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{HL,i} = 230 \text{ W}$

Výpočet místnosti: 2.10 - Pokoj

$\theta_{int,i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{m,e} = 3.90$ °C $A_i = 4.25 \text{ m}^2$ $f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$ $P = 11.70 \text{ m}$ $B = 2.77 \text{ m}$

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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]		°C	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,i,k}$ [W/K]	[W]
IST1.1	115	0.12	3.72	0.42	-	-	0.42	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiéru	0.0	0
P7-P	0.00	4.50	3.60	16.20	-	-	16.20	0.404	-	0.404	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiéru	3.7	131
ST2	425	11.70	4.79	33.90	2	3.34	30.56	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	5.4	188
ST2	-	0.97	1.72	1.67	-	-	1.67	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.0	71
ST2	-	0.97	1.72	1.67	-	-	1.67	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.0	71



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	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,jk} [W/K]	[W]	
IST1.1	115	3.29	4.79	12.54	-	-	12.54	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-1.9	-65
IST1.1	115	1.10	3.60	3.33	1	1.82	1.51	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	3.60	2.25	11.67	-	-	11.67	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.5	53
S1	0.00	3.60	2.25	11.72	-	-	11.72	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.5	53
Spolu:																14.3	502	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 502 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 14.3 W/K - celkováH_{T,ie} = 12.5 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 1.9 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 328 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 3.3 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 27.6 m³/h <= V_i = 3.3 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.1 1/hV_{i,v} = 27.6 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{n,FG1} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 830 W**Výpočet místnosti: 2.2 - Koupelna + WC**

θ_{int,i} = 24.0 °C θ_e = -15.00 °C θ_{m,e} = 3.90 °C A_i = 6.50 m² f_{g1} = 1.45 G_w = 1.00 P = 5.10 m B = 2.55 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	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,jk} [W/K]	[W]	
ST2	425	5.10	4.79	15.86	1	2.04	13.82	0.175	-	0.175	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	2.4	95
ST2	-	1.12	1.82	2.04	-	-	2.04	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	2.5	96
P8-P	0.00	2.60	2.50	6.50	-	-	6.50	0.461	-	0.461	1.00	-	24.0	0.0	24.0	Vytápěný interiér	1.8	72
IST1.1	115	2.60	4.79	9.75	1	1.62	8.13	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	1.1	43
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.3	13
IST2	200	2.50	4.42	11.07	-	-	11.07	0.477	-	0.477	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.6	22
S1	0.00	2.50	2.25	8.13	-	-	8.13	0.129	-	0.129	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	1.1	41
S1	0.00	2.50	0.35	1.26	-	-	1.26	0.129	-	0.129	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	0.2	7
Spolu:																10.0	389	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 389 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 10.0 W/K - celkováH_{T,ie} = 6.1 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 3.8 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 152 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 0.9 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 11.5 m³/h <= V_i = 0.9 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/hV_{i,v} = 11.5 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{n,FG1} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 541 W**Výpočet místnosti: 2.3 - Pokoj**



$\theta_{\text{int},i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{\text{m},e} = 3.90$ °C

$f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$

$P = 7.98$ m $B = 4.50$ 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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]	[°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},\text{ik}}$ [W/K]	[W]	
P7-P	0.00	4.50	3.99	17.95	-	-	17.95	0.404	-	0.404	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	4.2	146
ST2	425	3.99	2.44	9.75	1	4.24	5.51	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.0	34
ST2	-	2.72	1.56	4.24	-	-	4.24	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	5.1	179
ST2	425	3.99	2.44	9.75	-	-	9.75	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.7	60
IST1.1	115	1.70	4.22	5.66	1	1.62	4.04	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.60	4.79	9.75	1	1.62	8.13	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-1.2	-42
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-0.3	-12
IST1.1	115	0.20	4.42	0.86	-	-	0.86	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.20	4.74	7.90	1	1.82	6.08	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	4.79	0.55	-	-	0.55	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.18	4.72	7.83	1	1.62	6.21	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	3.99	2.25	12.97	-	-	12.97	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.7	59
S1	0.00	3.99	2.25	12.97	-	-	12.97	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.7	59
Spolu:																13.8	483	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 483$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$H_{\text{T},i} = 13.8$ W/K - celková

$H_{\text{T},ie} = 11.2$ W/K - přímo do exteriéru

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

$H_{\text{T},ij} = 2.6$ W/K - z/do vytápěných prostorů

$H_{\text{T},ig} = 0.0$ 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 :

$\Phi_{\text{V},i} = 363$ W

Objemový tok infiltrací :

$V'_{\text{inf},i} = 2.4$ m³/h

$n_{50} = 1.0$ 1/h

$e_i = 0.0$

$\xi_i = 1.0$

$V_{\text{min}} = 30.5$ m³/h <= $V_i = 2.4$ m³/h

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

$V'_{i,v} = 30.5$ m³/h

Nucené větrání : NE

$V'_{\text{su},i} = -$ m³/h

$\theta_{\text{su}} = -$ °C

$V'_{\text{ex},i} = -$ m³/h

$V'_{\text{mech,inf},i} = -$ m³/h

$V'_{\text{su,sm}} = -$ m³/h

Tepelný příkon na zátop:

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

$f_{\text{RH}} = -$ W

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$f_{\text{RH}} = 1.00$ pro výšku > 5m

$\Phi_{\text{HL},i} = 846$ W

Výpočet místnosti: 2.4 - Šatna

$\theta_{\text{int},i} = 20.0$ °C $\theta_e = -15.00$ °C $\theta_{\text{m},e} = 3.90$ °C $A_i = 6.08$ m²

$f_{g1} = 1.45$ $G_W = 1.00$

$P = 3.05$ m $B = 3.98$ 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 obtv. [m ²]	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	e_k [-]	[°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{\text{T},\text{ik}}$ [W/K]	[W]	
P7	0.00	3.05	2.18	6.08	-	-	6.08	0.398	-	0.398	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	1.4	49
IST1.1	115	2.27	4.72	10.70	-	-	10.70	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.53	4.72	6.34	-	-	6.34	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.43	3.94	4.58	-	-	4.58	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST2	425	3.05	2.44	7.45	1	1.08	6.37	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.1	40
ST2	-	0.82	1.32	1.08	-	-	1.08	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.3	46
IST1.1	115	2.18	4.72	7.83	1	1.62	6.21	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	3.05	2.18	8.78	-	-	8.78	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.1	40
Spolu:																5.0	175	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$\Phi_{\text{T},i} = 175$ W Tepelní mosty: 0.0 W

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{\text{V},i} = 122$ W

$V'_{i,v} = 10.2$ m³/h

Tepelný příkon na zátop:

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



Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$H_{T,i} = 5.0 \text{ W/K - celková}$$

$$H_{T,i,e} = 3.6 \text{ W/K - přímo do exteriéru}$$

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

$$H_{T,i,j} = 1.4 \text{ W/K - z/do vytápěných prostorů}$$

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

$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

Objemový tok infiltrací :

$$V'_{inf,i} = 0.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$$

$$e_i = 0.0$$

$$\epsilon_i = 1.0$$

$$V_{min} = 10.2 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

Nucené větrání : NE

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

$$\theta_{su} = - \text{°C}$$

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

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

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

$$f_{RH} = - W$$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$$f_{\Phi_{HL,i}} = 1.00 \text{ pro výšku} > 5\text{m}$$

$$\Phi_{HL,i} = 297 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 2.5 - WC

$$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ °C} \quad \theta_e = -15.00 \text{ °C} \quad \theta_{m,e} = 3.90 \text{ °C} \quad A_i = 2.97 \text{ m}^2 \quad V_i = 9.92 \text{ m}^3 \quad f_{g1} = 1.45 \quad G_W = 1.00 \quad P = 1.40 \text{ m} \quad B = 4.25 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _b	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]	
P8	0.00	2.12	1.40	2.97	-	-	2.97	0.452	-	0.452	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.8	27
ST2	425	1.40	2.44	3.42	-	-	3.42	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.6	21
IST1.2	140	2.12	4.66	7.55	1	1.62	5.93	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.3	175	1.40	4.66	6.52	-	-	6.52	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.69	4.66	2.97	-	-	2.97	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.43	3.94	4.58	-	-	4.58	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	2.12	1.40	4.30	-	-	4.30	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.6	20
Spolu:																1.9	68	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$\Phi_{T,i} = 68 \text{ W} \quad \text{Tepelní mosty: } 0.0 \text{ W}$$

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

$$H_{T,i} = 1.9 \text{ W/K - celková}$$

$$H_{T,i,e} = 1.2 \text{ W/K - přímo do exteriéru}$$

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

$$H_{T,i,j} = 0.8 \text{ W/K - z/do vytápěných prostorů}$$

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

$$V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \epsilon_i$$

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

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

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$$\Phi_{V,i} = 59 \text{ W}$$

Objemový tok infiltrací :

$$V'_{inf,i} = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$$

$$e_i = 0.0$$

$$\epsilon_i = 1.0$$

$$V_{min} = 5.0 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 0.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$V'_{i,v} = 5.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nucené větrání : NE

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

$$\theta_{su} = - \text{°C}$$

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

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

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

Tepelný příkon na zátop:

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

$$f_{RH} = - W$$

Tepelné zisky:

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

Projektovaný tepelný příkon :

$$f_{\Phi_{HL,i}} = 1.00 \text{ pro výšku} > 5\text{m}$$

$$\Phi_{HL,i} = 127 \text{ W}$$

Výpočet místnosti: 2.6 - Chodba

$$\theta_{int,i} = 20.0 \text{ °C} \quad \theta_e = -15.00 \text{ °C} \quad \theta_{m,e} = 3.90 \text{ °C} \quad f_{g1} = 1.45 \quad G_W = 1.00 \quad P = 20.06 \text{ m} \quad B = 3.64 \text{ m}$$

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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _b	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,i,k} [W/K]	[W]	
P7-P	0.00	16.66	4.50	36.48	-	-	36.48	0.404	-	0.404	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	8.4	295
IST1.1	115	0.79	4.74	3.72	-	-	3.72	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.3	175	0.12	4.74	0.54	-	-	0.54	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.3	12
IST1.3	175	0.12	4.74	0.54	-	-	0.54	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	0.3	12



konstr.	tloušťka [mm]	délka(x) [m]	výška(y) [m]	plocha [m ²]	počet otvorů	plocha otvorů [m ²]	plocha bez otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
ST2	425	4.70	3.99	10.36	1	1.30	9.06	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.6	56
ST2	-	1.12	1.16	1.30	-	-	1.30	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.6	55
IST1.1	115	4.51	3.69	16.64	1	1.82	14.82	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.17	3.56	0.62	-	-	0.62	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	4.37	3.60	15.68	1	1.82	13.86	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.12	3.60	0.41	-	-	0.41	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.20	3.60	4.32	-	-	4.32	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.5	-0.5	Nevytápěný interiér	-0.1	-2
IST1.1	115	0.12	3.60	0.41	-	-	0.41	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	1.10	3.60	3.33	1	1.82	1.51	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
ST2	425	15.36	4.79	42.72	1	2.16	40.56	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	7.1	249
ST2	-	2.12	1.02	2.16	-	-	2.16	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.6	91
IST1.1	115	2.20	4.74	7.90	1	1.82	6.08	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	2.27	4.72	10.70	-	-	10.70	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.3	175	1.40	4.66	6.52	-	-	6.52	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	140	2.12	4.66	7.55	1	1.62	5.93	1.190	-	1.190	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.2	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	4.95	2.25	16.09	-	-	16.09	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.1	73
S1	0.00	6.61	1.10	10.50	-	-	10.50	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.4	48
S1	0.00	10.06	2.21	22.00	-	-	22.00	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.9	100
S1	0.00	5.37	0.53	4.17	-	-	4.17	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.5	19
Spolu:																28.8	1008	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 1008 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 28.8 W/K - celkováH_{T,ie} = 19.7 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = -0.1 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 9.1 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 141 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 7.1 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 11.9 m³/h <= V_i = 7.1 m³/hn_{min} = 0.1 1/h <= n = 0.1 1/hV_{i,v} = 11.9 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{n,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 1149 W**Výpočet místnosti: 2.7 - Pokoj**θ_{int,i} = 20.0 °Cθ_e = -15.00 °Cθ_{m,e} = 3.90 °Cf_{g1} = 1.45G_w = 1.00

P = 7.80 m

B = 3.80 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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]		θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,ik} [W/K]	[W]	
P7-P	0.00	4.51	3.29	14.83	-	-	14.83	0.404	-	0.404	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	3.4	120
ST2	425	7.80	4.79	23.55	1	1.96	21.59	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.8	133
ST2	-	1.92	1.02	1.96	-	-	1.96	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.4	83
IST1.1	115	4.51	3.69	16.64	1	1.82	14.82	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.3	175	3.29	4.79	12.52	-	-	12.52	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	4.51	2.25	14.70	-	-	14.70	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.9	67
S1	0.00	4.49	1.03	6.79	-	-	6.79	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	31
Spolu:																12.4	434	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 434 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 12.4 \text{ W/K}$ - celková

 $H_{T,i,e} = 9.0 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

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

 $H_{T,i,j} = 3.4 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

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

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 317 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 2.1 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\xi_i = 1.0$
 $V_{min} = 26.6 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 2.1 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.0 \text{ 1/h}$
 $V'_{i,v} = 26.6 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $\theta_{su} = - \text{°C}$
 $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$
Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$
 $f_{RH} = - \text{W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $f_{h,FG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 751 \text{ W}$
Výpočet místnosti: 2.8 - Pokoj
 $\theta_{int,i} = 20.0$
 $\theta_e = -15.00$
 $\theta_{m,e} = 3.90$
 $f_{g1} = 1.45$
 $G_W = 1.00$
 $P = 4.37 \text{ m}$
 $B = 6.57 \text{ m}$
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	ΔU_b	U_{kc}	e_k [-]		[°C]	θ_{zk} [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,jk}$ [W/K]	[W]
P7-P	0.00	4.37	3.29	14.34	-	-	14.34	0.404	-	0.404	1.00	-	20.0	0.0	20.0	Vytápěný interiér	3.3	116
ST2	425	4.37	2.44	10.66	2	3.92	6.74	0.175	-	0.175	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.2	42
ST2	-	1.92	1.02	1.96	-	-	1.96	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.4	83
ST2	-	1.92	1.02	1.96	-	-	1.96	1.20	-	1.200	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	2.4	83
IST1.1	115	2.27	4.79	8.23	-	-	8.23	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	24.0	-4.0	Vytápěný interiér	-1.2	-43
IST1.1	115	0.12	4.77	0.54	-	-	0.54	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	0.90	4.65	3.77	-	-	3.77	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.5	-0.5	Nevytápěný interiér	-0.1	-2
IST1.3	175	3.29	4.79	12.52	-	-	12.52	1.042	-	1.042	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	115	4.37	3.60	15.68	1	1.82	13.86	1.316	-	1.316	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
IST1.1	-	0.90	2.02	1.82	-	-	1.82	2.00	-	2.000	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interiér	0.0	0
S1	0.00	4.37	2.25	14.21	-	-	14.21	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	1.9	65
S1	0.00	1.03	0.69	1.03	-	-	1.03	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.1	5
S1	0.00	3.68	1.03	5.47	-	-	5.47	0.129	-	0.129	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.7	25
Spolu:																	10.7	374

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :
 $\Phi_{T,i} = 374 \text{ W}$ Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

 $H_{T,i} = 10.7 \text{ W/K}$ - celková

 $H_{T,i,e} = 8.7 \text{ W/K}$ - přímo do exteriéru

 $H_{T,i,ue} = -0.1 \text{ W/K}$ - přes nevytápěný prostor

 $H_{T,i,j} = 2.1 \text{ W/K}$ - z/do vytápěných prostorů

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

 $V'_{inf,i} = 2 * V_i * n_{50} * e_i * \xi_i$
 $V'_{su,sum} = V'_{ex,i} - V'_{su,i} - V'_{mech,inf,i}$
 $V'_i = V'_{inf,i} + V'_{su,i} + V'_{su,sm} + V'_{mech,inf,i}$
Projektovaná tepelná ztráta větráním :
 $\Phi_{V,i} = 307 \text{ W}$

Objemový tok infiltrací :

 $V'_{inf,i} = 3.1 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{50} = 1.0 \text{ 1/h}$
 $e_i = 0.0$
 $\xi_i = 1.0$
 $V_{min} = 25.8 \text{ m}^3/\text{h} \leq V_i = 3.1 \text{ m}^3/\text{h}$
 $n_{min} = 0.5 \text{ 1/h} \leq n = 0.1 \text{ 1/h}$
 $V'_{i,v} = 25.8 \text{ m}^3/\text{h}$

Nucené větrání : NE

 $V'_{su,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $\theta_{su} = - \text{°C}$
 $V'_{ex,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V'_{mech,inf,i} = - \text{m}^3/\text{h}$
 $V'_{su,sm} = - \text{m}^3/\text{h}$
Tepelný příkon na zátop:
 $\Phi_{RH,i} = 0 \text{ W}$
 $f_{RH} = - \text{W}$
Tepelné zisky:
 $\Phi_{HG,i} = 0 \text{ W}$
Projektovaný tepelný příkon :
 $f_{h,FG,i} = 1.00$ pro výšku > 5m

 $\Phi_{HL,i} = 681 \text{ W}$
Výpočet místnosti: 2.9 - Koupelna
 $\theta_{int,i} = 24.0$
 $\theta_e = -15.00$
 $\theta_{m,e} = 3.90$
 $A_1 = 7.91 \text{ m}^2$
 $f_{g1} = 1.45$
 $G_W = 1.00$
 $P = 2.81 \text{ m}$
 $B = 5.62 \text{ m}$
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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]	[°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,jk} [W/K]	[W]	
P8-P	0.00	3.29	2.81	7.91	-	-	7.91	0.461	-	0.461	1.00	-	24.0	0.0	24.0	Vytápěný interiér	2.3	88
IST1.1	115	1.31	4.77	6.28	-	-	6.28	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.5	3.5	Nevytápěný interiér	0.8	30
IST1.1	115	0.90	4.65	3.77	1	1.62	2.15	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.5	3.5	Nevytápěný interiér	0.3	11
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	20.5	3.5	Nevytápěný interiér	0.3	12
IST1.1	115	1.50	3.72	5.58	1	1.62	3.96	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.5	21
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	0.3	13
IST1.1	115	3.29	4.79	12.54	-	-	12.54	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	1.7	66
IST1.1	115	2.27	4.79	8.23	-	-	8.23	1.316	-	1.316	1.00	-	24.0	20.0	4.0	Vytápěný interiér	1.1	44
ST2	425	2.81	2.44	6.88	1	1.04	5.84	0.175	-	0.175	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	1.0	40
ST2	-	1.02	1.02	1.04	-	-	1.04	1.20	-	1.200	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	1.3	49
S1	0.00	2.81	2.25	9.16	-	-	9.16	0.129	-	0.129	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	1.2	47
S1	0.00	1.50	1.03	2.23	-	-	2.23	0.129	-	0.129	1.00	-	24.0	-15.0	39.0	Exteriér	0.3	12
Spolu:																11.1	433	

Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :Φ_{T,i} = 433 W Tepelní mosty: 0.0 W

Měrná tepelná ztráta přechodem tepla :

H_{T,i} = 11.1 W/K - celkováH_{T,ie} = 3.8 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 1.4 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = 5.9 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_iV_{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} = 185 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 1.1 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 13.9 m³/h <= V_i = 1.1 m³/hn_{min} = 0.5 1/h <= n = 0.0 1/hV_{i,v} = 13.9 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{h,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5mΦ_{HL,i} = 618 W**Výpočet místnosti: 2.9.1 - WC****Nevytápěný prostor**

θ_{int,i} = 20.5 °C θ_e = -15.00 °C θ_{m,e} = 3.90 °C A_i = 1.08 m² V_i = 4.29 m³ f_{g1} = 1.45 G_W = 1.00 P = 0.00 m B = 0.00 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 otvor. [m ²]	U _k	ΔU _{tb}	U _{kc}	e _k [-]	[°C]	θ _{zk} [°C]	Δθ [°C]	Typ prostoru za konstr.	H _{T,jk} [W/K]	[W]	
P8	0.00	1.20	0.90	1.08	-	-	1.08	0.452	-	0.452	1.00	-	20.5	0.0	20.5	Vytápěný interiér	0.3	10
IST1.1	115	1.31	4.77	6.28	-	-	6.28	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	24.0	-3.5	Vytápěný interiér	-0.8	-29
IST1.1	115	0.90	4.65	3.77	-	-	3.77	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	20.0	0.5	Vytápěný interiér	0.1	3
IST1.1	115	0.90	4.65	3.77	1	1.62	2.15	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	24.0	-3.5	Vytápěný interiér	-0.3	-10
IST1.1	-	0.80	2.02	1.62	-	-	1.62	2.00	-	2.000	1.00	-	20.5	24.0	-3.5	Vytápěný interiér	-0.3	-11
IST1.1	115	1.20	3.60	4.32	-	-	4.32	1.316	-	1.316	1.00	-	20.5	20.0	0.5	Vytápěný interiér	0.1	3
S1	0.00	1.20	0.90	1.56	-	-	1.56	0.129	-	0.129	1.00	-	20.5	-15.0	35.5	Exteriér	0.2	8
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 - celkováH_{T,ie} = 0.2 W/K - přímo do exteriéruH_{T,iue} = 0.0 W/K - přes nevytápěný prostorH_{T,ij} = -1.0 W/K - z/do vytápěných prostorůH_{T,ig} = 0.0 W/K - přes zeminuV_{inf,i} = 2 * V_i * n₅₀ * e_i * ε_i**Projektovaná tepelná ztráta větráním :**Φ_{V,i} = 26 W

Objemový tok infiltrací :

V_{inf,i} = 0.0 m³/hn₅₀ = 1.0 1/he_i = 0.0ε_i = 1.0V_{min} = 2.1 m³/h <= V_i = 0.0 m³/hV_{i,v} = 2.1 m³/h

Nucené větrání : NE

V_{su,i} = - m³/hθ_{su} = - °CV_{ex,i} = - m³/hV_{mech,inf,i} = - m³/hV_{su,sm} = - m³/h**Tepelný příkon na zátop:**Φ_{RH,i} = 0 Wf_{RH} = - W**Tepelné zisky:**Φ_{HG,i} = 0 W**Projektovaný tepelný příkon :**f_{h,FG,i} = 1.00 pro výšku > 5m



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

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

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

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

TEPELNÉ ZÁTĚŽE

BILANCE TEPELNÝCH ZÁTĚŽÍ

č.m.	název místnosti	počet osob/zařízení	stínění oken	objem místnosti [m ³]	intenzita větrání [h ⁻¹]	Δt [K]	tepelná zátěž větráním [W]	tepelná zátěž okny a vnitřní zisky [W]	tepelná zátěž celkem [W]
1. NP									
1.3.	Pokoj	1M, 1Ž	VŽ	43,5	0,5	6	43	277	320
1.6.	Pracovna	1M, 1PC	VŽ	31	0,5	6	31	193	224
1.7.	Denní místnost	1M,1Ž,2D	VŽ	90,5	0,5	6	90	868	958
1.8.	Kuchyň+jídelna	3M,3Ž	VŽ	124	0,5	6	123	580	703
2. NP									
2.3.	Pokoj	1M, 1Ž	VŽ	61,5	0,5	6	61	274	335
2.6.	Chodba	2M,1Ž	VŽ, stř. okna bez st.	119	0,1	6	24	868	892
2.7.	Pokoj	2D,1PC	VŽ	53,5	0,5	6	53	303	356
2.8.	Pokoj	2D,1PC	VŽ	52	0,5	6	51	363	414
2.10.	Pokoj	2D,2PC	VŽ	55,5	0,5	6	55	490	545
							TEPELNÁ ZÁTĚŽ OBJEKTU CELKEM:		4746

1.3 - Pokoj

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

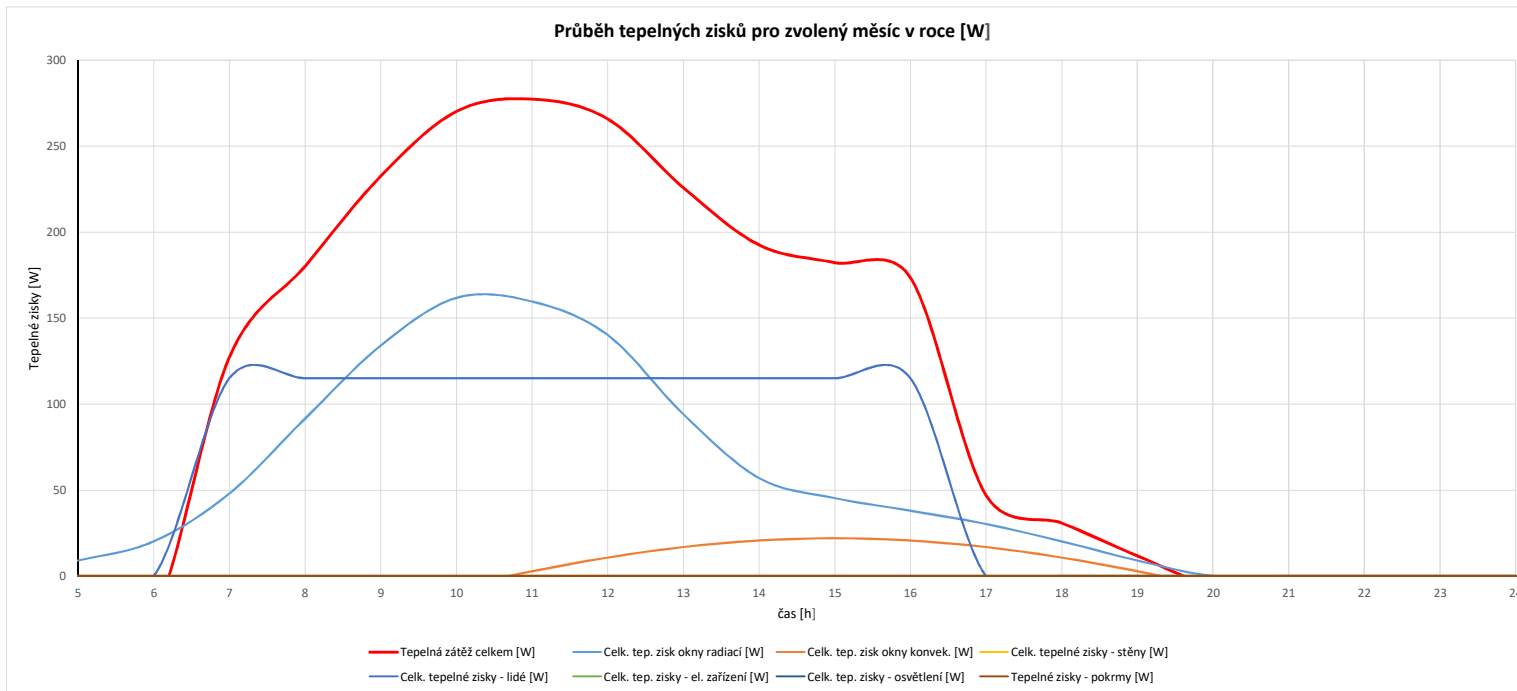


Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	9	20	48	92	134	162	160	140	94	57	45	38	30	20	9	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-44	-50	-54	-55	-54	-50	-44	-36	-26	-16	-7	3	11	17	21	22	21	17	11	3	-7	-16	-26	-36	-44
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-44	-50	-54	-55	-54	-41	-23	12	65	118	155	162	151	111	78	67	59	47	31	12	-7	-16	-26	-36	-44
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	115	115	115	115	115	115	115	115	115	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-44	-50	-54	-55	-54	-41	-23	127	180	233	270	277	266	226	193	182	174	47	31	12	-7	-16	-26	-36	-44
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení příváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

1.6 - Pracovna

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

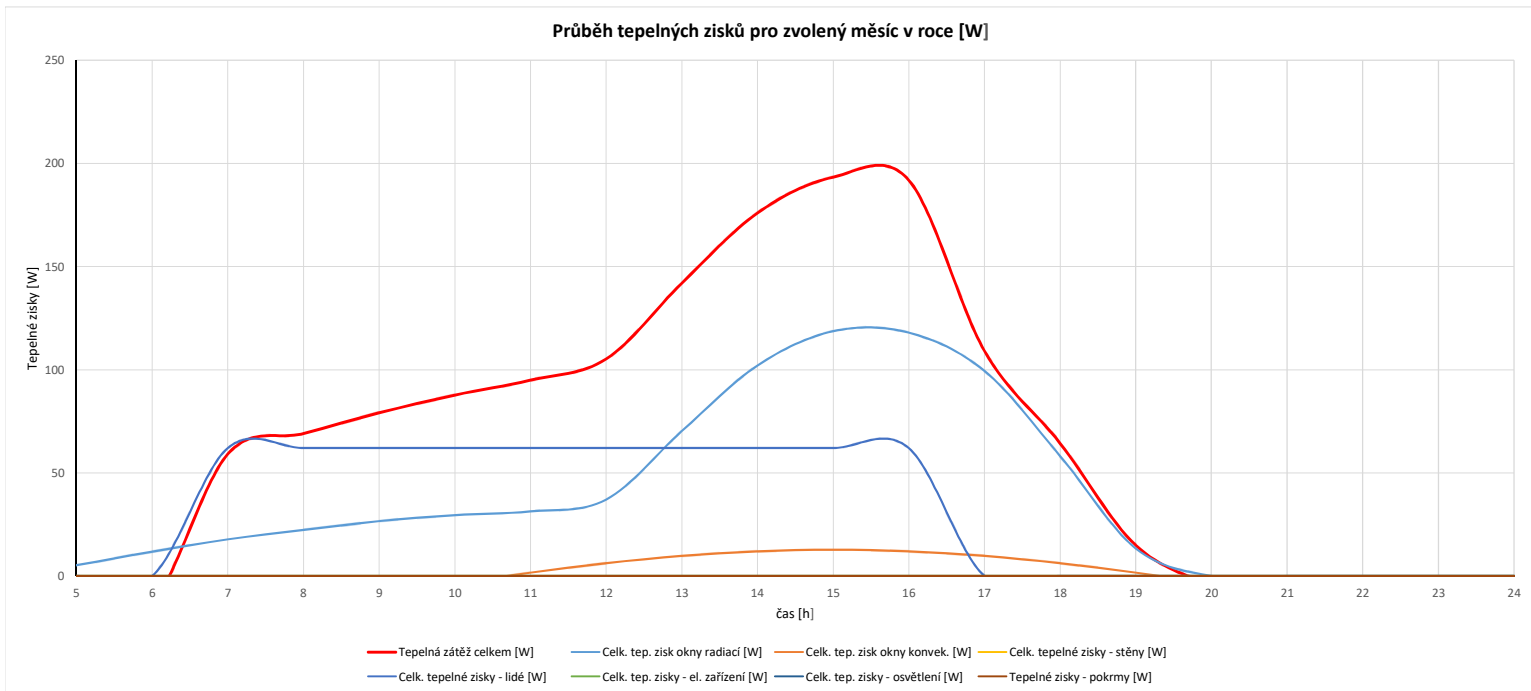


Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	5	12	18	22	27	29	31	37	70	102	119	118	99	58	13	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-25	-29	-31	-32	-31	-29	-25	-21	-15	-10	-4	2	6	10	12	13	12	10	6	2	-4	-10	-15	-21	-25
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-25	-29	-31	-32	-31	-23	-13	-3	7	17	26	33	43	80	114	131	130	109	64	15	-4	-10	-15	-21	-25
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-25	-29	-31	-32	-31	-23	-13	59	69	79	88	95	105	142	176	193	192	109	64	15	-4	-10	-15	-21	-25
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

1.7 - denní místnost

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

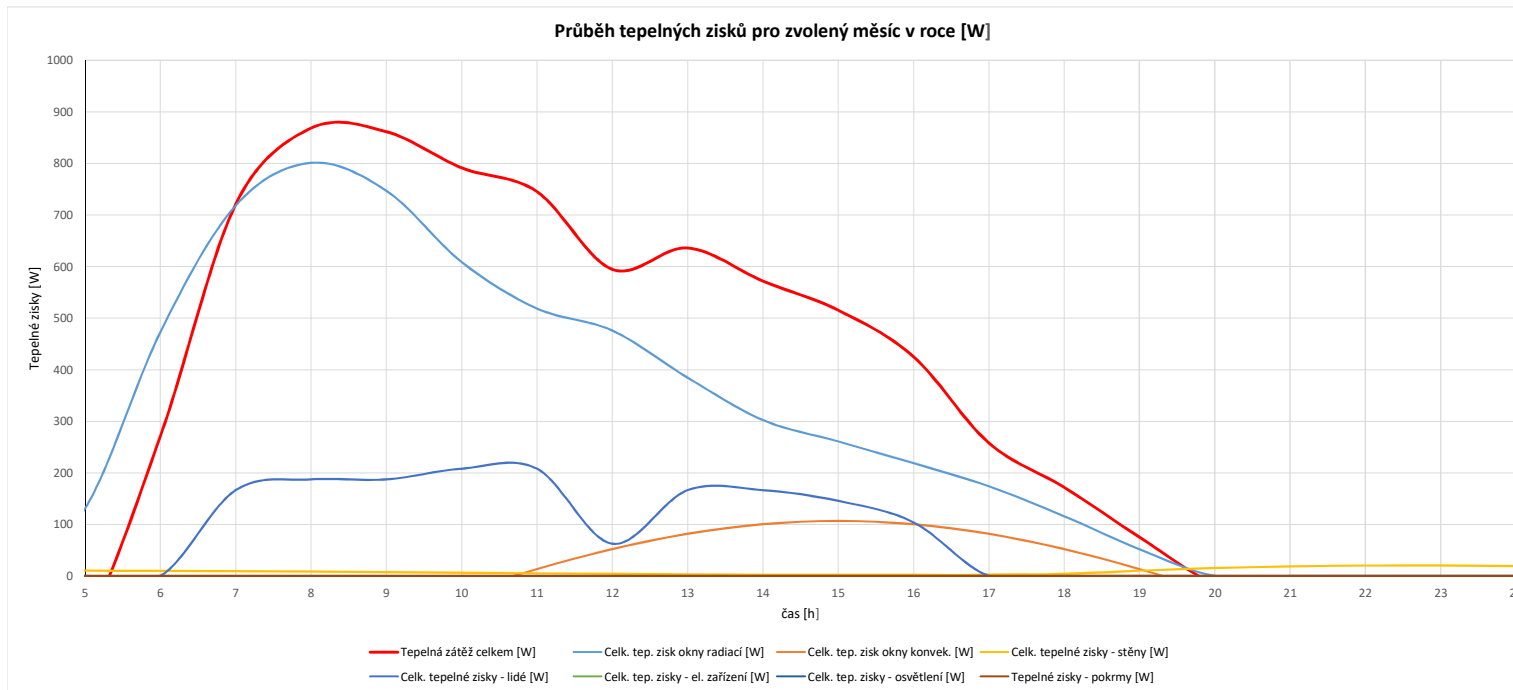


Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	131	473	718	801	747	609	519	476	385	302	261	219	174	116	52	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-212	-242	-260	-267	-260	-242	-212	-173	-128	-80	-32	13	52	82	100	107	100	82	52	13	-32	-80	-128	-173	-212
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-212	-242	-260	-267	-260	-111	261	545	673	667	577	532	528	466	403	368	319	256	168	65	-32	-80	-128	-173	-212
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	19	16	16	14	13	10	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2	2	2	4	10	15	18	20	20	19
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	166	187	187	208	208	62	166	166	146	104	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	253	284	284	316	316	95	253	253	221	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-193	-225	-245	-252	-248	-101	271	721	868	862	791	745	595	636	572	515	425	258	172	75	-16	-62	-108	-153	-193
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	253	284	284	316	316	95	253	253	221	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdraje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přiváděného vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

1.8 - kuchyň a jídelna

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

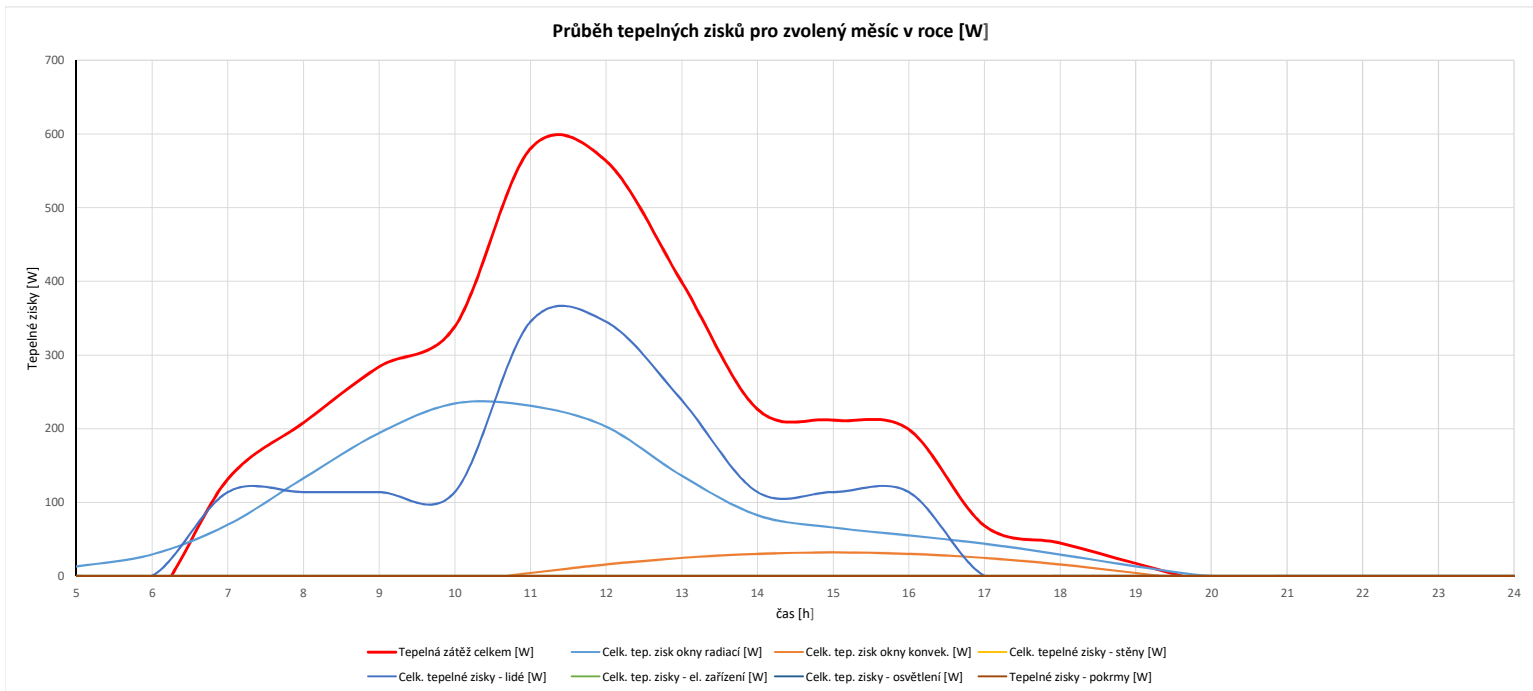


Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	13	29	69	133	194	234	231	203	136	82	66	55	44	29	13	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-63	-72	-78	-80	-78	-72	-63	-52	-38	-24	-9	4	16	24	30	32	30	24	16	4	-9	-24	-38	-52	-63
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-63	-72	-78	-80	-78	-59	-34	18	94	170	225	235	218	160	112	98	85	68	45	17	-9	-24	-38	-52	-63
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	114	114	114	114	345	345	238	114	114	114	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	156	156	156	156	474	474	315	156	156	156	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-63	-72	-78	-80	-78	-59	-34	131	208	284	338	580	563	399	226	212	199	68	45	17	-9	-24	-38	-52	-63
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	156	156	156	156	474	474	315	156	156	156	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL **Ing. Petr Michal**

2.3 - pokoj

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

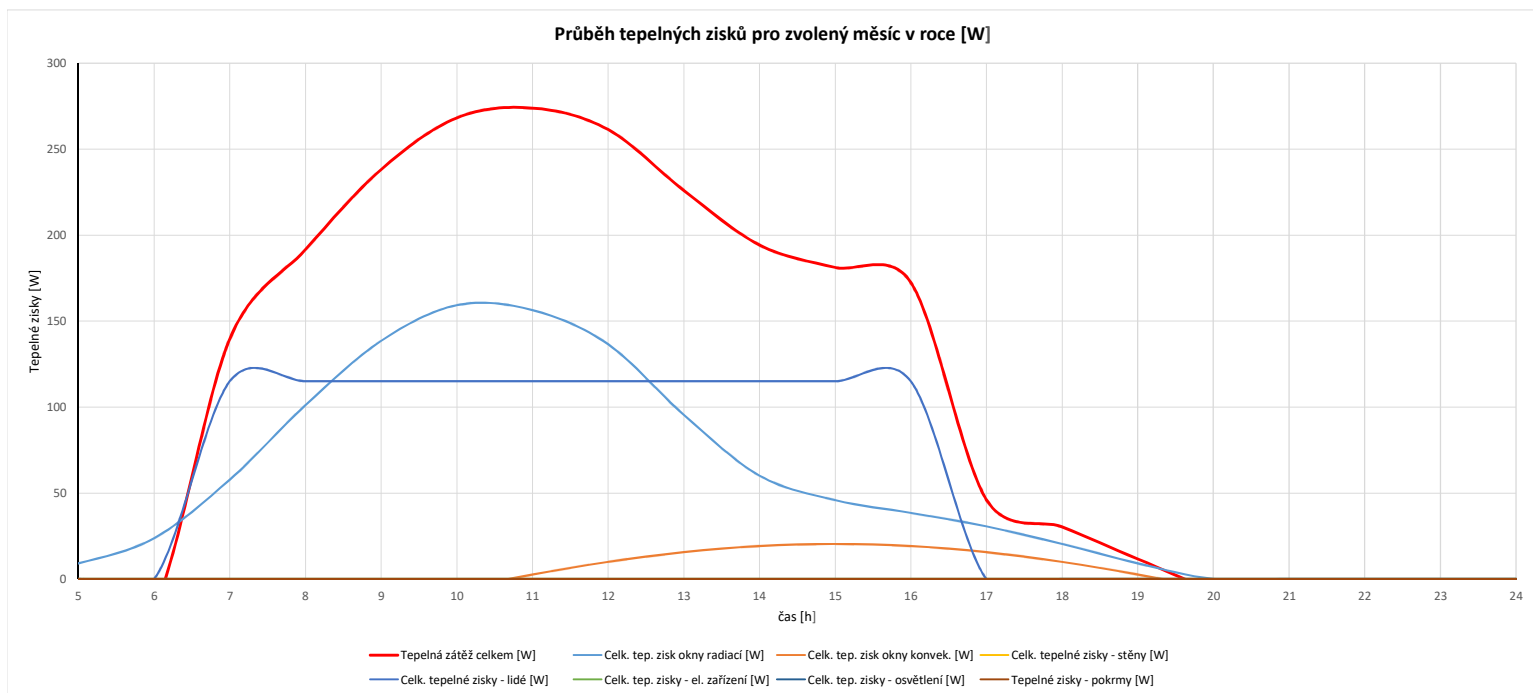
PROJEKTUJ
TEPELNÁ ČERPADLA

Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	9	24	58	101	138	159	156	137	95	60	46	38	31	20	9	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-40	-46	-50	-51	-50	-46	-40	-33	-25	-15	-6	3	10	16	19	20	19	16	10	3	-6	-15	-25	-33	-40
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-40	-46	-50	-51	-50	-37	-17	25	77	123	153	159	146	111	79	66	58	46	30	12	-6	-15	-25	-33	-40
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-40	-46	-50	-51	-50	-37	-17	140	192	238	268	274	261	226	194	181	173	46	30	12	-6	-15	-25	-33	-40
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

PROJEKTUJ TEPELNÁ ČERPADLA, +420 272 191 405; info@protc.cz; www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz

Verze programu 1.1

2.6 - chodba

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

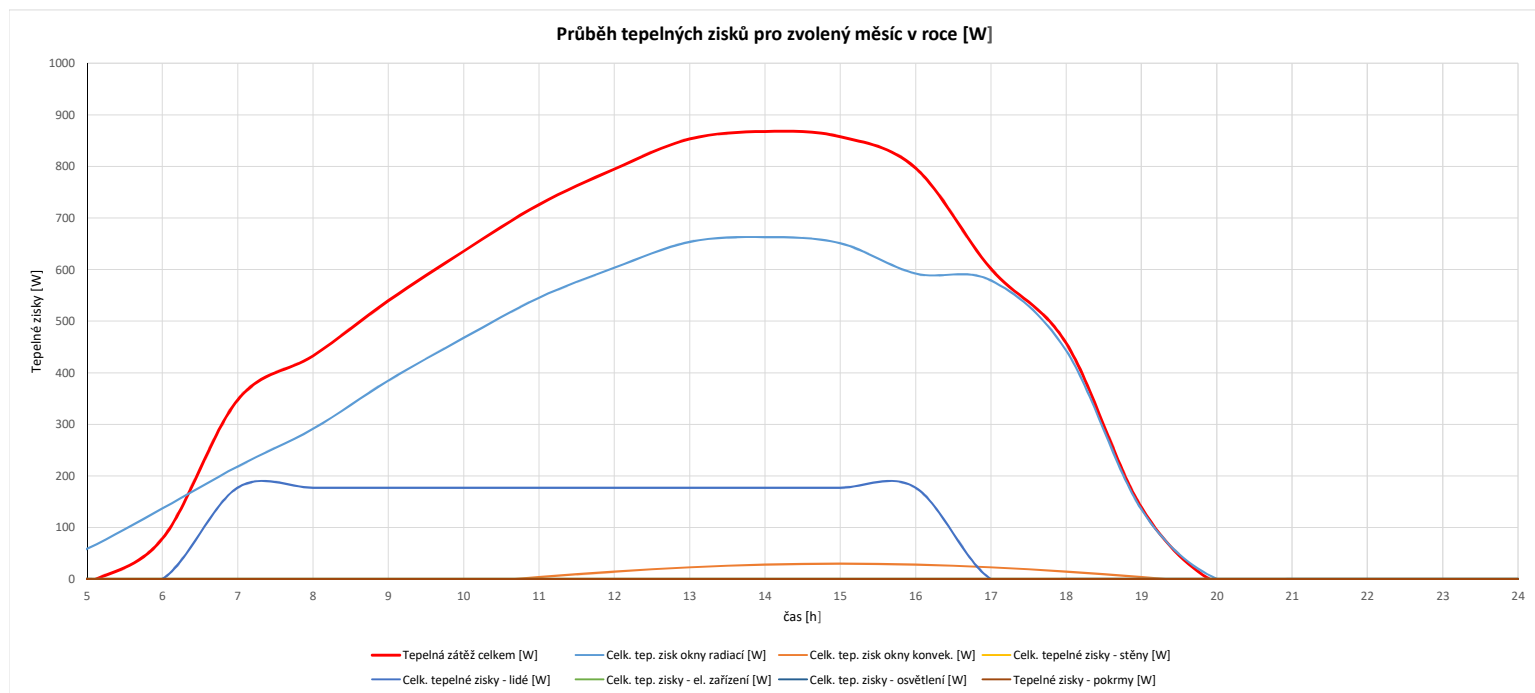
PROJEKTUJ
TEPELNÁ ČERPADLA

Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	59	137	218	291	385	467	545	603	654	663	651	592	579	443	135	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-59	-67	-72	-74	-72	-67	-59	-48	-36	-22	-9	4	14	23	28	30	28	23	14	4	-9	-22	-36	-48	-59
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-59	-67	-72	-74	-72	-8	78	170	256	363	459	549	618	676	691	681	620	602	457	138	-9	-22	-36	-48	-59
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-59	-67	-72	-74	-72	-8	78	347	433	540	636	726	795	853	868	858	797	602	457	138	-9	-22	-36	-48	-59
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

PROJEKTUJ TEPELNÁ ČERPADLA, +420 272 191 405; info@protc.cz; www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz

Verze programu 1.1

2.7 - pokoj

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

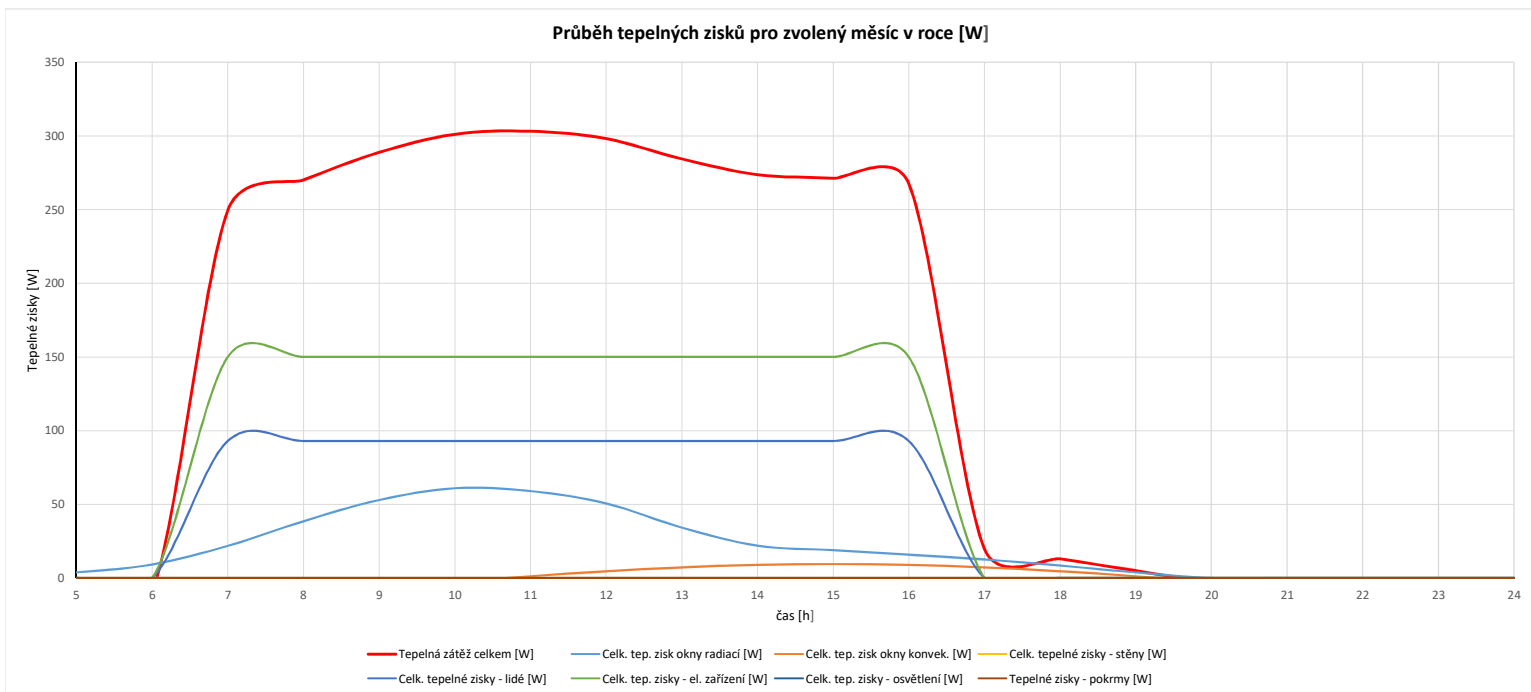
PROJEKTUJ
TEPELNÁ ČERPADLA

Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	4	9	22	38	53	61	59	51	34	22	19	16	13	8	4	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-19	-21	-23	-24	-23	-21	-19	-15	-11	-7	-3	1	5	7	9	9	9	7	5	1	-3	-7	-11	-15	-19
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-19	-21	-23	-24	-23	-18	-10	6	27	46	58	60	55	41	31	28	25	20	13	5	-3	-7	-11	-15	-19
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-19	-21	-23	-24	-23	-18	-10	249	270	289	301	303	298	284	274	271	268	20	13	5	-3	-7	-11	-15	-19
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přiváděného vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladicí fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

PROJEKTUJ TEPELNÁ ČERPADLA, +420 272 191 405; info@protc.cz; www.projektuj-teplna-cerpadla.cz

Verze programu 1.1

2.8 - pokoj

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

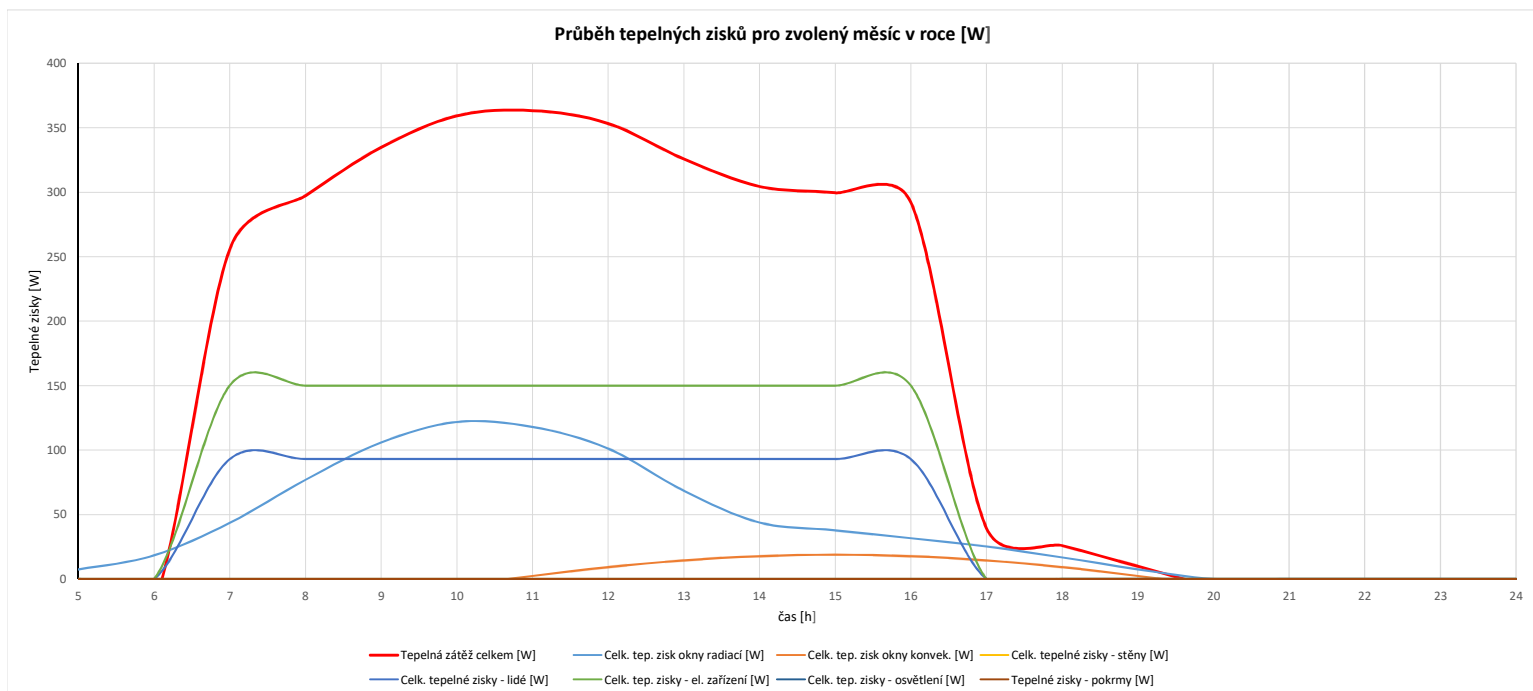
PROJEKTUJ
TEPELNÁ ČERPADLA

Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	7	18	44	77	106	122	118	101	68	44	38	32	25	17	7	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-37	-43	-46	-47	-46	-43	-37	-31	-23	-14	-6	2	9	14	18	19	18	14	9	2	-6	-14	-23	-31	-37
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-37	-43	-46	-47	-46	-35	-19	13	54	92	116	120	110	83	61	57	49	40	26	10	-6	-14	-23	-31	-37
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepečná zátěž celkem [W]	-37	-43	-46	-47	-46	-35	-19	256	297	335	359	363	353	326	304	300	292	40	26	10	-6	-14	-23	-31	-37
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdroje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přiváděného vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

PROJEKTUJ TEPELNÁ ČERPADLA, +420 272 191 405; info@protc.cz; www.projektuj-teplna-cerpadla.cz

Verze programu 1.1

2.10 - pokoj

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

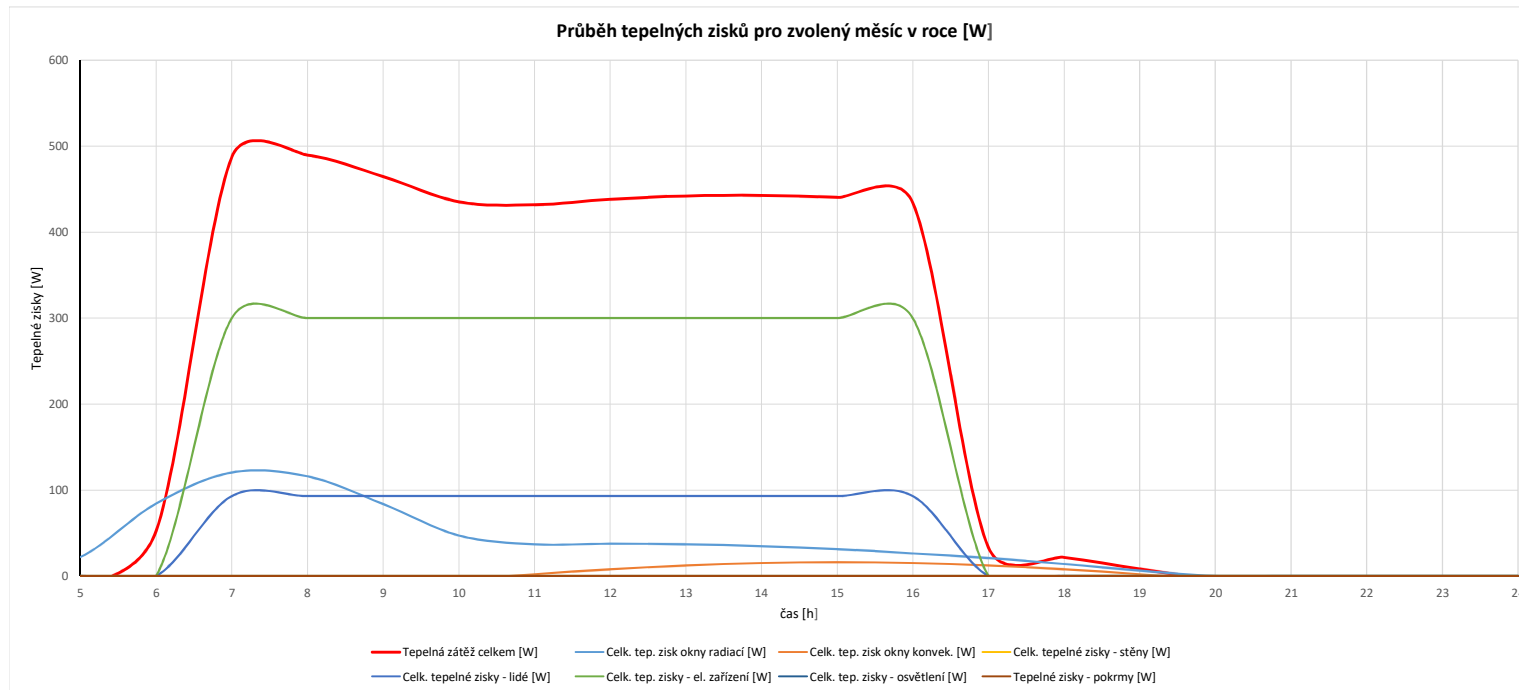
PROJEKTUJ
TEPELNÁ ČERPADLA

Pro měsíc: **Červenec**

Pozn.:

Hodina výpočtu [h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Celk. tep. zisk okny radiací [W]	0	0	0	0	0	22	84	120	116	84	47	37	38	37	35	31	26	21	14	6	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisk okny konvek. [W]	-32	-36	-39	-40	-39	-36	-32	-26	-19	-12	-5	2	8	12	15	16	15	12	8	2	-5	-12	-19	-26	-32
Celk. zisky oken rad.+konv. [W]	-32	-36	-39	-40	-39	-14	52	94	97	72	42	39	45	49	50	47	41	33	22	8	-5	-12	-19	-26	-32
Celk. tepelné zisky - stěny [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tepelné zisky - lidé [W]	0	0	0	0	0	0	0	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - el. zařízení [W]	0	0	0	0	0	0	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0
Celk. tep. zisky - osvětlení [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky - pokrmy [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - lidé [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0
Parní zátěž - pokrmy [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelná zátěž celkem [W]	-32	-36	-39	-40	-39	-14	52	487	490	465	435	432	438	442	443	440	434	33	22	8	-5	-12	-19	-26	-32
Parní zátěž celkem [g/h]	0	0	0	0	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0

Pozn.: Při kompletaci návrhu zdraje chladu je nutno započítat navíc také tepelnou zátěž při ochlazení přívodního vzduchu, což s sebou nese nejen odvod citelného tepla ale také nutnost odvést latentní teplo při odvlhčení přiváděného venkovního vzduchu popř. odvod vlhkosti na chladiči fancoilu v klimatizovaném prostoru. Někdy je nutno započítat ještě tepelné zisky vzniklé při otevírání dveří. V některých případech lze tepelné zisky snížit o jejich akumulaci do stavebních konstrukcí s určitou tolerancí zvýšení vnitřní teploty.



PODKLADY ZPRACOVAL

Ing. Petr Michal

PROJEKTUJ TEPELNÁ ČERPADLA, +420 272 191 405; info@protc.cz; www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz

Verze programu 1.1

DIMENZOVÁNÍ

OKRUH OT – OTOPNÁ TĚLESA

Celková bilance soustavy

Celkový počet okruhů - stoupaček	[-] :	1
Celkový počet spotřebičů - těles	[-] :	4
Celkový počet armatur	[-] :	4
Celkový přenášený výkon	[W] :	2115
Celkový hmotnostní tok	[kg/h] :	182
Celková tlaková ztráta	[Pa] :	5778
Výpočtová střední měrná hmotnost	[kg/m ³] :	992
Výpočtová střední kinematická viskozita	[m ² /s]x10 ⁶ :	0,647

Ú S E K		M	l	d	R	w	zeta	kv	Z	Rxl+Z
Počátek	Konec	[kg/h]	[m]	[-]	[Pa/m]	[m/s]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[Pa]
PŘÍVODNÍ		182	0,0	18x1	71	0,25	0,0		0	0
VRATNÁ		182	0,0	18x1	71	0,25	0,0		0	0
T0	T1	182	5,0	18x1	71	0,25	12,0		383	738
			5,0	18x1	71	0,25	0,0		0	355
T1	T2	182	4,0	20x2,0	71	0,25	0,0		0	284
			4,0	20x2,0	71	0,25	0,0		0	284
T2	05	34	0,5	17x2,0	7	0,06	11,0		21	25
			0,5	17x2,0	7	0,06	0,0		0	3
T2	T3	148	3,8	20x2,0	49	0,21	2,0		42	230
			3,8	20x2,0	49	0,21	0,0		0	188
T3	03	76	12,0	17x2,0	22	0,14	17,0		162	431
			12,0	17x2,0	22	0,14	0,0		0	269
T3	T4	71	3,5	17x2,0	19	0,13	4,0		34	99
			3,5	17x2,0	19	0,13	0,0		0	66
T4	08	21	0,5	17x2,0	4	0,04	11,0		8	10
			0,5	17x2,0	4	0,04	0,0		0	2
T4	07	51	8,0	17x2,0	10	0,09	17,0		72	150
			8,0	17x2,0	10	0,09	0,0		0	78

SPOTŘEBIČ	Q	M	Regulační armatura						disp.	
TĚLESO			p/z kod	DN	dp	kv	nast./pr.	Xp	dp+	p
.....	[W]	[kg/h]	b/s [-]	[-]	[Pa]	[m ³ /h]	[K]	[Pa]	[kPa]
05	399	34	p	85	15	4090	0,17	1,5		
03	886	76	p	81	15	3000	0,44	6	1,8	
08	239	21	p	85	15	2528	0,13	1,0		996
07	591	51	p	85	15	3307	0,28	2,7		

Materiálová specifikace soustavy

Potrubí - kod: 7 Plastové Rautherm RAUTHERM S

Označení 1 [m]

17x2,0	49,0
20x2,0	15,6

Potrubí - kod: 3 Měděné potrubí SUPERSAN

Označení 1 [m]

18x1	10,0
------	------

Vodní obsah potrubního rozvodu [l] : 12,7

Armatury :

Kod : 85 Typ : RADIK VK 2016 plynul

DN	ks
----	----

15	3
----	---

Kod : 81 Typ : V-exakt TRV

DN	Provedení armatury
----	--------------------

15	1	2	3	4	5	6
ks						1

OKRUHY KAPILÁRNÍCH ROHOŽÍ

OKRUH ROH1 – ROZDĚLOVAČ R1+R2+R4

Celková bilance soustavy

=====		
Celkový počet okruhů - stoupaček	[-] :	1
Celkový počet spotřebičů - těles	[-] :	3
Celkový počet armatur	[-] :	0
Celkový přenášený výkon	[W] :	9950
Celkový hmotnostní tok	[kg/h] :	2143
Celková tlaková ztráta	[Pa] :	29074
Výpočtová střední měrná hmotnost	[kg/m ³] :	995
Výpočtová střední kinematická viskozita	[m ² /s]x10 ⁶ :	0,805

Materiálová specifikace soustavy

=====
Potrubí - kod: 19 Plastové potrubí PP-R FV plast PN 1

Označení l [m]

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
32x4,4 5,0
40x5,5 12,4
50x6,9 46,0

Vodní obsah potrubního rozvodu [l] : 57,6

OKRUH ROH2 – ROZDĚLOVAČ R3 +R5

Celková bilance soustavy

Celkový počet okruhů - stoupaček	[-] :	1
Celkový počet spotřebičů - těles	[-] :	2
Celkový počet armatur	[-] :	0
Celkový přenášený výkon	[W] :	8080
Celkový hmotnostní tok	[kg/h] :	1740
Celková tlaková ztráta	[Pa] :	24475
Výpočtová střední měrná hmotnost	[kg/m ³] :	995
Výpočtová střední kinematická viskozita	[m ² /s]x10 ⁶ :	0,805

Ú S E K		M	l	d	R	w	zeta	kv	Z	Rx1+Z
Počátek	Konec	[kg/h]	[m]	[-]	[Pa/m]	[m/s]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[Pa]
PŘÍVODNÍ		1740	0,0	50x6,9	80	0,47	0,0		0	0
VRATNÁ		1740	0,0	50x6,9	80	0,47	0,0		0	0
C0	C1	1740	11,0	50x6,9	80	0,47	16,0		1773	2652
			11,0	50x6,9	80	0,47	0,0		0	880
C1	R3	1003	1,0	50x6,9	30	0,27	12,0		441	472
			1,0	50x6,9	30	0,27	12,0		441	472
C1	R5	738	1,5	40x5,5	51	0,31	10,0		483	560
			1,5	40x5,5	51	0,31	0,0		0	76

SPOTŘEBIČ	Q	M	Regulační armatura							disp.	
TĚLESO			p/z	kod	DN	dp	kv	nast./pr.	Xp	dp+	p
.....	[W]	[kg/h]	b/s	[-]	[-]	[Pa]	[m ³ /h]	[K]	[Pa]	[kPa]
R3	4655	1003	p								20,00
			z								20,00
R5	3425	738	p								20,00
			z							307	20,00

Materiálová specifikace soustavy

=====
Potrubí - kod: 19 Plastové potrubí PP-R FV plast PN 1

Označení l [m]

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
40x5,5 3,0
50x6,9 24,0

Vodní obsah potrubního rozvodu [l] : 26,7

PŘENÁŠENÝ VÝKON A PRŮTOKY OKRUHY KAPILÁRNÍCH ROHOŽÍ

ROZDĚLOVAČ	MÍSTNOST	OKRUH	PLOCHA OKRUHU [m2]	PLOŠNÝ VÝKON [W/m2]	PRŮTOK [kg/h]	VÝKON [W]	CELKOVÝ VÝKON - MÍSTNOST [W]	CELKOVÝ VÝKON - ROZDĚLOVAČ [W]	CELKOVÝ PRŮTOK - ROZDĚLOVAČ [kg/h]
R1	0.3. - wellness	R1_1	3,5	45,5	69	159	1129	1129	487
		R1_2	9,4	45,5	185	428			
		R1_3	11,9	45,5	234	542			
R2	1.1. - šatna	R2_1	2,9	73,7	53	214	3225	3225	830
	1.2. - koupelna	R2_2	4,3	45,5	84	196			
	1.3. - pokoj	R2_3	8,9	73,7	162	656			
	1.4. - komora	R2_4	2,5	73,7	45	184			
	1.5. - chodba	R2_6	4,1	73,7	74	302			
	1.6. - pracovna	R2_5	5,5	73,7	100	405			
	1.11. - WC	R2_7	2,5	73,7	45	184			
	1.12. - komora	R2_8	4,3	73,7	78	317			
	1.13. - zádveří	R2_9	5,6	73,7	102	413			
	1.14. - komora	R2_10	4,8	73,7	87	354			
R3	1.7. - denní místnost	R3_5	12	73,7	218	884	2063	4058	1000
		R3_6	16	73,7	290	1179			
	1.8. - kuchyň+jídelna	R3_3	13	73,7	236	958			
		R3_4	8,6	73,7	156	634			
	1.9. - spíž	R3_1	1,6	91,6	36	147			
1.10. - komora	R3_2	2,8	91,6	63	257				
R4	2.1. - šatna	R4_3	3,4	73,7	62	251	3114	3114	821
	2.2. - koupelna+WC	R4_4	6,4	45,5	126	291			
		R4_2	4,8	73,7	87	354			
	2.3. - pokoj	R4_5	6,9	73,7	125	508			
		R4_1	4,4	73,7	80	324			
	2.5. - WC	R4_7	2,0	73,7	36	147			
2.6. - chodba	R4_6	16,8	73,7	305	1238				
R5	2.7. - pokoj	R4_3	10,5	73,7	191	774	2721	2721	736
	2.8. - pokoj	R4_2	9,6	73,7	174	707			
	2.9. - koupelna	R4_1	7,8	45,5	153	355			
	2.10. - pokoj	R4_4	12	73,7	218	884			

TLAKOVÉ ZTRÁTY OKRUHŮ KAPILÁRNÍCH ROHOŽÍ

ROZDĚLOVAČ	MÍSTNOST	OKRUH	PRŮTOK [l/h]	ROZMĚR PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ	DĚLKA PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ [m]	TLAKOVÁ ZTRÁTA TŘENÍM [kPa]	TLAKOVÁ ZTRÁTA MÍSTNÍMI ODPORY [kPa]	TLAKOVÁ ZTRÁTA ROHOŽE [kPa]	TLAKOVÁ ZTRÁTA POTRUBÍ [kPa]	CELKOVÁ TLAKOVÁ ZTRÁTA OKRUHU [kPa]	MAX. TLAKOVÁ ZTRÁTA [kPa]
R1	0.3. - wellness	R1_1	69	20x2,8	4	0,06	0,05	5,2	0,11	5,3	13,9
		R1_2	185	20x2,8	9,8	1,28	0,35	12,3	1,63	13,9	
		R1_3	234	25x3,5	16,2	1,11	0,20	10,4	1,30	11,7	
R2	1.1. - šatna	R2_3	53	20x2,8	24,8	0,28	0,06	2,7	0,34	3,0	7,7
	1.2. - koupelna	R2_4	84	20x2,8	21,6	0,35	0,11	1,5	0,46	2,0	
	1.3. - pokoj	R2_2	162	20x2,8	17,4	1,80	0,52	5,4	2,32	7,7	
	1.4. - komora	R2_1	45	20x2,8	12	0,16	0,03	1,4	0,19	1,6	
	1.5. - chodba	R2_6	74	20x2,8	8,4	0,14	0,07	3,9	0,21	4,1	
	1.6. - pracovna	R2_5	100	20x2,8	21	0,69	0,20	2,5	0,90	3,4	
	1.11. - WC	R2_7	45	20x2,8	15,8	0,16	0,04	2,2	0,19	2,4	
	1.12. - komora	R2_8	78	20x2,8	20,4	0,33	0,15	3,4	0,48	3,9	
	1.13. - zádveří	R2_9	102	20x2,8	13	0,43	0,24	5,7	0,66	6,4	
	1.14. - komora	R2_10	87	20x2,8	11,2	0,26	0,13	4,2	0,39	4,6	
R3	1.7. - denní místnost	R3_5	218	25x3,5	25,2	1,50	0,22	12	1,72	13,7	16,7
		R3_6	290	25x3,5	33,2	3,25	0,40	13	3,65	16,7	
	1.8. - kuchyň+jídelna	R3_3	236	25x3,5	15,2	1,04	0,13	7,2	1,17	8,4	
		R3_4	156	20x2,8	23,4	2,27	0,16	6,3	2,43	8,7	
	1.9. - spíž	R3_1	36	20x2,8	6,4	0,04	0,01	1,2	0,05	1,3	
1.10. - komora	R3_2	63	20x2,8	11,4	0,13	0,03	1,6	0,16	1,8		
R4	2.1. - šatna	R4_3	62	20x2,8	27	0,37	0,07	1,7	0,44	2,1	12,2
	2.2. - koupelna+WC	R4_4	126	20x2,8	27,2	1,40	0,36	5,3	1,76	7,1	
		R4_2	87	20x2,8	19,6	0,47	0,12	1,9	0,59	2,5	
	2.3. - pokoj	R4_5	125	20x2,8	20,6	1,21	0,22	3,8	1,43	5,2	
		R4_1	80	20x2,8	13,4	0,27	0,10	2,3	0,37	2,7	
	2.5. - WC	R4_7	36	20x2,8	8,0	0,06	0,02	2,9	0,08	3,0	
2.6. - chodba	R4_6	305	25x3,5	13,6	1,40	0,65	10,1	2,06	12,2		
R5	2.7. - pokoj	R4_3	191	25x3,5	36,4	1,72	0,23	5,0	1,95	7,0	8,3
	2.8. - pokoj	R4_2	174	20x2,8	26,4	3,08	0,45	4,8	3,53	8,3	
	2.9. - koupelna	R4_1	153	20x2,8	18,2	1,45	0,45	4,4	1,90	6,3	
	2.10. - pokoj	R4_4	218	25x3,5	13	0,77	0,40	5,4	1,18	6,6	

NASTAVENÍ VENTILŮ NA ROZDĚLOVACÍCH

ROZDĚLOVAČ	MÍSTNOST	OKRUH	PRŮTOK OKRUHEM [l/h]	NASTAVENÍ VENTILU
R1	0.3. - wellness	R1_1	69	3,25
		R1_2	185	5,25
		R1_3	234	6,25
R2	1.1. - šatna	R2_3	53	2,75
	1.2. - koupelna	R2_4	84	3,25
	1.3. - pokoj	R2_2	162	5
	1.4. - komora	R2_1	45	2,5
	1.5. - chodba	R2_6	74	3,25
	1.6. - pracovna	R2_5	100	3,75
	1.11. - WC	R2_7	45	2,5
	1.12. - komora	R2_8	78	3,25
	1.13. - zádveří	R2_9	102	4
	1.14. - komora	R2_10	87	3,5
R3	1.7. - denní místnost	R3_5	218	6
		R3_6	290	7
	1.8. - kuchyň+jídelna	R3_3	236	6,25
		R3_4	156	4,75
	1.9. - spíž	R3_1	36	2
1.10. - komora	R3_2	63	2,75	
R4	2.1. - šatna	R4_3	62	3
	2.2. - koupelna+WC	R4_4	126	4,25
	2.3. - pokoj	R4_2	87	3,5
		R4_5	125	4,25
	2.4. - šatna	R4_1	80	3,25
	2.5. - WC	R4_7	36	2,25
	2.6. - chodba	R4_6	305	7,5
R5	2.7. - pokoj	R4_3	191	5,5
	2.8. - pokoj	R4_2	174	5,25
	2.9. - koupelna	R4_1	153	4,5
	2.10. - pokoj	R4_4	218	6