

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO OBJEKTU

VÝPOČTY

Zpracovala: Rita Mádrová

Vedoucí práce: doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.

Akademický rok: 2021/2022

VÝPOČET TEPELNÉHO VÝKONU - REKAPITULACE

1NP								Σ
BYT 1	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	2104
	-255	410	407	783	50	102	607	
BYT 2	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05			1401
	-323	503	378	74	769			
BYT 3	3.01	3.02	3.03	3.04				1356
	-118	556	358	560				
BYT 4	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05			1401
	-323	503	378	74	769			
BYT 5	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	1983
	-255	382	312	785	50	102	607	
								8244 W

2-3NP								Σ
BYT 1	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1968
	-270	392	383	730	44	99	590	
BYT 2	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05			1300
	-329	457	347	70	755			
BYT 3	3.01	3.02	3.03	3.04				1267
	-124	545	327	519				
BYT 4	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05			1300
	-329	457	347	70	755			
BYT 5	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	1847
	-270	363	289	732	44	99	590	
								7683 W

4NP								Σ
BYT 1	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	2329
	-205	438	442	864	59	107	624	
BYT 2	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05			1557
	-303	572	424	80	784			
BYT 3	3.01	3.02	3.03	3.04				1496
	-98	569	404	622				
BYT 4	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05			1557
	-303	572	424	80	784			
BYT 5	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	2320
	-205	409	459	866	59	107	624	
								9260 W

CELKOVÉ ZTRÁTY OBJEKTU	32869,6 W
-------------------------------	------------------

místnost	ztráta 1NP	panely (W)	otopné těleso	potřebný výkon (W)	místnost	ztráta 2 a 3NP	panely (W)	otopné těleso	potřebný výkon (W)
1.01	-255,0	-			1.01	-270	-		
1.02	410,4	417,0			1.02	392	417,0		
1.03	406,6	541,0			1.03	383	541,0		
1.04	782,9	1021,0			1.04	730	1021,0		
1.05 (KOM)	50,1	-			1.05	44	-		
1.06 (WC)	102,2	-			1.06	99	-		
1.07 (K)	606,9	417,0	KORALUX LINEAR MAX	189,9	1.07	590	417,0	KORALUX LINEAR MAX	172,9
-									
2.01	-322,8	-			2.01	-329	-		
2.02	502,5	875,0			2.02	457	875,0		
2.03	377,8	750,0			2.03	347	750,0		
2.04 (WC)	73,7	-			2.04	70	-		
2.05 (K)	769,5	364,0	KORALUX LINEAR MAX + elektrický dohřev	405,5	2.05	755	364,0	KORALUX LINEAR MAX + elektrický dohřev	391,0
3.01	-117,9	-			3.01	-124	-		
3.02 (K)	556,4	364,0	KORALUX LINEAR MAX	192,4	3.02	545	364,0	KORALUX LINEAR MAX	180,6
3.03	357,5	677,0			3.03	327	677,0		
3.04	559,9	750,0			3.04	519	750,0		
4.01	-322,8	-			4.01	-329	-		
4.02	502,5	875,0			4.02	457	875,0		
4.03	377,8	750,0			4.03	347	750,0		
4.04 (WC)	73,7	-			4.04	70	-		
4.05 (K)	769,5	364,0	KORALUX LINEAR MAX + elektrický dohřev	405,5	4.05	755	364,0	KORALUX LINEAR MAX + elektrický dohřev	391,0
5.01	-255,0	-			5.01	-270	-		
5.02	381,5	417,0			5.02	363	417,0		
5.03	312,3	541,0			5.03	289	541,0		
5.04	785,0	1021,0			5.04	732	1021,0		
5.05 (KOM)	50,1	-			5.05	44	-		
5.06 (WC)	102,2	-			5.06	99	-		
5.07 (K)	606,9	417,0	KORALUX LINEAR MAX	189,9	5.07	590	510,0	KORALUX LINEAR MAX	79,9

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Chodba		Číslo místnosti	1.01	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			44,0825	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99		
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30		
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95		
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10		
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62		
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52		
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Podlaha			16,03	0	0,00	16,03	0,190	10,0	0,2	0,56		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-9,44		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-255	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-255		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Pokoj		Číslo místnosti	1.02	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			26,2625	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SO1	3,44	2,75	9,46	1	2,22	7,24	0,190	-12,0	1,0	1,38		
DO1	1,01	2,20	2,22	0	0,00	2,22	0,750	-12,0	1,0	1,67		
SO2	3,41	2,75	9,38	0	0,00	9,38	0,190	-12,0	1,0	1,78		
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Podlaha			9,55	0	0,00	9,55	0,190	10,0	0,3	0,57		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,77		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	249	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										410		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	1.03	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			33,6875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A _o	A _k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO1	3,86	2,75	10,62	1	3,74	6,88	0,190	-12,0	1,0	1,31		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	3,87	2,75	10,64	1	1,58	9,07	1,380	15,0	0,2	1,95		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Podlaha			12,25	0	0,00	12,25	0,190	10,0	0,3	0,73		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											7,66	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											245	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]							407

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj		Číslo místnosti	1.04	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			76,45	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A _o	A _k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO1	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33		
SN1	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	15,0	0,2	0,44		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65		
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45		
Podlaha			27,80	0	0,00	27,80	0,190	10,0	0,3	1,65		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											15,38	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											492	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]							783

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Komora		Číslo místnosti	1.05	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			8,195	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Podlaha			2,98	0	0,00	2,98	0,190	10,0	0,3	0,18		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,56		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	50
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											50	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	WC		Číslo místnosti	1.06	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,05175	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79		
Podlaha			1,84	0	0,00	1,84	0,190	10,0	0,3	0,11		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,56		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	18
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		84	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											102	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	1.07	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	17,6275		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15		[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
SN2	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21		
SN3	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87		
SN4	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98		
Podlaha			6,41	0	0,00	6,41	0,190	10,0	0,4	0,47		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,28		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	334
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		273		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											607	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Chodba		Číslo místnosti	2.01	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			10	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44		
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68		
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11		
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72		
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15		
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Podlaha			6,29	0	0,00	6,29	0,190	10,0	0,2	0,22		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-11,96		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-323	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0	
										Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]		-323

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Obývací pokoj +KK		Číslo místnosti	2.02	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			66	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46		
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83		
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08		
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86		
Podlaha			24,00	0	0,00	24,00	0,190	10,0	0,3	1,43		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										10,65		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	341	
Tepelná ztráta větráním												
50	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		162	
										Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]		503

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	2.03	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			44,13475	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_e}{\theta_i - \theta_u, k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO1	3,57	2,75	9,82	1	3,74	6,08	0,190	-12,0	1,0	1,15		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	2,12	2,75	5,83	1	1,77	4,06	1,380	15,0	0,2	0,87		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
Podlaha			16,05	0	0,00	16,05	0,190	10,0	0,3	0,95		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,76	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												216

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						378

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	2.04	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,89875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_e}{\theta_i - \theta_u, k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN3	1,22	2,75	3,36	0	0,00	3,36	1,610	24,0	-0,1	-0,68		
Podlaha			2,15	0	0,00	2,15	0,190	10,0	0,3	0,13		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-0,33	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												-10

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						74

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Koupelna		Číslo místnosti	2.05	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	14,9875		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15		[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A _o	A _k						
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SN1	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN3	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
SN4	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
SN5	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
Podlaha			5,45	0	0,00	5,45	0,190	10,0	0,4	0,40		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										13,80		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	497	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		273		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										769		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	3.01	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SN1	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	24,0	-0,3	-2,51		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN2	1,82	2,75	5,01	1	1,97	3,04	1,610	10,0	0,2	0,90		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	20,0	-0,2	-1,40		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Podlaha			6,29	0	0,00	6,29	0,190	10,0	0,2	0,22		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-4,37	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-118

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-118

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna	Číslo místnosti	3.02	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	12,155	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SN1	2,56	2,75	7,04	0	0,00	7,04	1,610	20,0	0,1	1,26		
SN2	1,76	2,75	4,84	0	0,00	4,84	1,610	10,0	0,4	3,03		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	15,0	0,3	1,89		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
Podlaha			4,42	0	0,00	4,42	0,190	10,0	0,4	0,33		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											7,88	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	284

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
							556

Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	3.03	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			44,13475	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	2,14	2,75	5,89	0	0,00	5,89	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN2	2,14	2,75	5,89	1	1,77	4,11	1,380	15,0	0,2	0,89		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
SO1	3,57	2,75	9,82	1	4,40	5,42	0,190	-12,0	1,0	1,03		
DO1	2,00	2,20	4,40	0	0,00	4,40	0,750	-12,0	1,0	3,30		
Podlaha			16,05	0	0,00	16,05	0,190	10,0	0,3	0,95		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,12	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	196
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		162	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											358	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Obývací pokoj + KK		Číslo místnosti	3.04	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			58,8225	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	2,40	2,75	6,60	1	1,58	5,02	1,380	15,0	0,2	1,08		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	3,55	2,75	9,76	0	0,00	9,76	1,610	10,0	0,3	4,91		
SO1	3,55	2,75	9,76	1	4,40	5,36	0,190	-12,0	1,0	1,02		
DO1	2,00	2,20	4,40	0	0,00	4,40	0,750	-12,0	1,0	3,30		
Podlaha			21,39	0	0,00	21,39	0,190	10,0	0,3	1,27		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											12,45	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	398
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		162	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											560	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	4.01	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44		
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68		
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11		
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72		
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15		
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Podlaha			6,29	0	0,00	6,29	0,190	10,0	0,2	0,22		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-11,96	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												-323

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$							-323

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj +KK	Číslo místnosti	4.02	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		66	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46		
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83		
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08		
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86		
Podlaha			24,00	0	0,00	24,00	0,190	10,0	0,3	1,43		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											10,65	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												341

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$							503

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	4.03	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	44,13475	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_{u,k} - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	3,57	2,75	9,82	1	3,74	6,08	0,190	-12,0	1,0	1,15		
OD - ochlazované okno	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
DO - ochlazované dveře	2,12	2,75	5,83	1	1,77	4,06	1,380	15,0	0,2	0,87		
SN - vnitřní stěna	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
DN - vnitřní dveře												
PDL - podlaha			16,05	0	0,00	16,05	0,190	10,0	0,3	0,95		
STR - strop												
SCH - střecha												
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,76	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{216}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							378

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	4.04	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	5,89875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_{u,k} - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN3	1,22	2,75	3,36	0	0,00	3,36	1,610	24,0	-0,1	-0,68		
Podlaha			2,15	0	0,00	2,15	0,190	10,0	0,3	0,13		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-0,33	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{-10}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
							74

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna		Číslo místnosti	4.05	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	14,9875		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15		[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
OD - ochlazované okno	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
DO - ochlazované dveře	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN - vnitřní stěna	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
DN - vnitřní dveře	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
PDL - podlaha	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
SCH - střecha			5,45	0	0,00	5,45	0,190	10,0	0,4	0,40		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											13,80	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											497	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
769						

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	5.01	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	44,0825	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška							U_k	$\Theta_{u,k}$			$H_{T,k}$	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	-	W.K ⁻¹	
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99		
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30		
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95		
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10		
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62		
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52		
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Podlaha			16,03	0	0,00	16,03	0,190	10,0	0,2	0,56		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-9,44	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-255

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-255

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Pokoj	Číslo místnosti	5.02	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	26,2625	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška							U_k	$\Theta_{u,k}$			$H_{T,k}$	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	-	W.K ⁻¹	
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO1	3,41	2,75	9,38	1	3,19	6,19	0,190	-12,0	1,0	1,18		
DO1	1,45	2,20	3,19	0	0,00	3,19	0,750	-12,0	1,0	2,39		
SO2	3,59	2,75	9,87	0	0,00	9,87	0,190	-12,0	1,0	1,88		
Podlaha			9,55	0	0,00	9,55	0,190	10,0	0,3	0,57		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,87	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	220

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							382

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	5.03	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	33,6875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{b_{u,k}}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SO1	3,71	2,75	10,20	0	0,00	10,20	0,190	-12,0	1,0	1,94		
SN1	3,71	2,75	10,20	1	1,58	8,63	1,380	15,0	0,2	1,86		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	0,750	15,0	0,2	0,18		
Podlaha			12,25	0	0,00	12,25	0,190	10,0	0,3	0,73		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											4,71	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	151

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							312

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj	Číslo místnosti	5.04	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	76,45	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{b_{u,k}}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SO1	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33		
SN1	1,32	2,75	3,63	1	1,77	1,86	1,380	15,0	0,2	0,40		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65		
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45		
Podlaha			27,80	0	0,00	27,80	0,190	10,0	0,3	1,65		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											15,44	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	494

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
							785

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Komora	Číslo místnosti	5.05	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	8,195	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselný teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Podlaha			2,98	0	0,00	2,98	0,190	10,0	0,3	0,18		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											1,56	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											50	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
50							

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	5.06	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	5,05175	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselný teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79		
Podlaha			1,84	0	0,00	1,84	0,190	10,0	0,3	0,11		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											0,56	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											18	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
102							

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	5.07	Podlaží	1.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	17,6275	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	
SN1	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38	
SN2	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21	
SN3	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87	
SN4	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98	
Podlaha			6,41	0	0,00	6,41	0,190	10,0	0,4	0,47	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,28	
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	334

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{\min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{\text{sup}}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
							607

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	1.01	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x	y	A	o	A _o	A _k					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99	
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30	
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12	
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28	
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95	
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10	
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84	
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45	
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62	
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52	
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-10,01	
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-270

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						-270

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Pokoj	Číslo místnosti	1.02	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x	y	A	o	A _o	A _k					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W
SO1	3,44	2,75	9,46	1	2,22	7,24	0,190	-12,0	1,0	1,38	
DO1	1,01	2,20	2,22	0	0,00	2,22	0,750	-12,0	1,0	1,67	
SO2	3,41	2,75	9,38	0	0,00	9,38	0,190	-12,0	1,0	1,78	
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,21	
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	231

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						392

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	1.03	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	$\Theta_{u,k}$	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO1	3,86	2,75	10,62	1	3,74	6,88	0,190	-12,0	1,0	1,31		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	3,87	2,75	10,64	1	1,58	9,07	1,380	15,0	0,2	1,95		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,93	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											222	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]							383

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj		Číslo místnosti	1.04	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	$\Theta_{u,k}$	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO1	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33		
SN1	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	15,0	0,2	0,44		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65		
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											13,73	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											439	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]							730

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Komora	Číslo místnosti	1.05	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						W.m ⁻² K ⁻¹
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,39		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	44

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						44

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	1.06	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						W.m ⁻² K ⁻¹
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,45		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	15

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						99

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu											
Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	1.07	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Činitel teplotní redukce $b_{u,k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x	y	A	o	A _o	A _k					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W
SN1	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38	
SN2	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21	
SN3	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87	
SN4	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,81	
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	317
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		273
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										590	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Chodba		Číslo místnosti	2.01	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			10	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44		
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68		
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11		
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72		
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15		
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-12,18		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-329	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-329		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Obývací pokoj +KK		Číslo místnosti	2.02	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46		
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83		
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08		
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,23		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	295	
Tepelná ztráta větráním												
50	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		162	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										457		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	2.03	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12		[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						W.m ² K ⁻¹
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ² K ⁻¹	°C	-	W. K ⁻¹		
SO1	3,57	2,75	9,82	1	3,74	6,08	0,190	-12,0	1,0	1,15		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	2,12	2,75	5,83	1	1,77	4,06	1,380	15,0	0,2	0,87		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										5,80		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	186

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						347

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	2.04	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15		[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						W.m ² K ⁻¹
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ² K ⁻¹	°C	-	W. K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN3	1,22	2,75	3,36	0	0,00	3,36	1,610	24,0	-0,1	-0,68		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-0,45		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-15

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						70

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Koupelna		Číslo místnosti	2.05	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15		[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_u = \frac{\theta_i - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šifka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN3	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
SN4	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
SN5	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										13,40		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	482	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		273		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										755		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba		Číslo místnosti	3.01	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W. K ⁻¹		
SN1	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	24,0	-0,3	-2,51		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN2	1,82	2,75	5,01	1	1,97	3,04	1,610	10,0	0,2	0,90		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	20,0	-0,2	-1,40		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-4,59		

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{-124}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-124

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna		Číslo místnosti	3.02	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	1,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W. K ⁻¹		
SN1	2,56	2,75	7,04	0	0,00	7,04	1,610	20,0	0,1	1,26		
SN2	1,76	2,75	4,84	0	0,00	4,84	1,610	10,0	0,4	3,03		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	15,0	0,3	1,89		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,55		

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{272}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
							545

$$\mathbf{Celková tepelná ztráta = tepelný výkon \Phi = \Phi_T + \Phi_V [W] \quad 545}$$

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	4.01	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44		
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68		
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11		
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72		
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15		
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$											-12,18	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												-329

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_1 = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_1 \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-329

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj +KK	Číslo místnosti	4.02	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46		
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83		
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08		
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$											9,23	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												295

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_1 = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_1 \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							457

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	4.03	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_{u,k} - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO1	3,57	2,75	9,82	1	3,74	6,08	0,190	-12,0	1,0	1,15		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	2,12	2,75	5,83	1	1,77	4,06	1,380	15,0	0,2	0,87		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											5,80	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	186

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							347

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	4.04	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_{u,k} - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN3	1,22	2,75	3,36	0	0,00	3,36	1,610	24,0	-0,1	-0,68		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-0,45	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-15

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
							70

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna	Číslo místnosti	4.05	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	$H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO - ochlazovaná stěna	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
OD - ochlazované okno	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
DO - ochlazované dveře	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN - vnitřní stěna	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
DN - vnitřní dveře	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
PDL - podlaha	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
STR - strop												
SCH - střecha												
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										13,40		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	482

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
							755

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Chodba		Číslo místnosti	5.01	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99		
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30		
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95		
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10		
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62		
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52		
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-10,01	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-270
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0		[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0	
											-270	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Pokoj		Číslo místnosti	5.02	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO1	3,41	2,75	9,38	1	3,19	6,19	0,190	-12,0	1,0	1,18		
DO1	1,45	2,20	3,19	0	0,00	3,19	0,750	-12,0	1,0	2,39		
SO2	3,59	2,75	9,87	0	0,00	9,87	0,190	-12,0	1,0	1,88		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											6,31	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	202
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50		[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		162	
											363	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	5.03	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{H_{T,k}}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	3,71	2,75	10,20	0	0,00	10,20	0,190	-12,0	1,0	1,94		
OD - ochlazované okno	3,71	2,75	10,20	1	1,58	8,63	1,380	15,0	0,2	1,86		
DO - ochlazované dveře	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	0,750	15,0	0,2	0,18		
SN - vnitřní stěna												
DN - vnitřní dveře												
PDL - podlaha												
STR - strop												
SCH - střecha												
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											3,98	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												127

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
289							

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj	Číslo místnosti	5.04	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{H_{T,k}}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33		
OD - ochlazované okno	1,32	2,75	3,63	1	1,77	1,86	1,380	15,0	0,2	0,40		
DO - ochlazované dveře	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
SN - vnitřní stěna												
DN - vnitřní dveře												
PDL - podlaha												
STR - strop												
SCH - střecha												
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65		
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											13,79	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$												441

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
732							

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	Komora		Číslo místnosti	5.05	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselný teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,39		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	44	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					0,00	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0	
											44	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu												
Název místnosti	WC		Číslo místnosti	5.06	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselný teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,45		
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	15	
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					2,63	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		84	
											99	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	5.07	Podlaží	2.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	0	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37		
OD - ochlazované okno	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
DO - ochlazované dveře	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21		
SN - vnitřní stěna	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87		
DN - vnitřní dveře	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98		
PDL - podlaha												
STR - strop												
SCH - střecha												
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											8,81	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											317	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{\min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{\text{sup}}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
590						

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	1.01	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		44,0825	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W				
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12					
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02					
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99					
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30					
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12					
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28					
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95					
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10					
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84					
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45					
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02					
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62					
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02					
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52					
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02					
Střeška			16,03	0	0,00	16,03	0,150	-12,0	1,0	2,40					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-7,60					
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-205				

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	0	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						-205

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Pokoj	Číslo místnosti	1.02	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		26,2625	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W				
SO1	3,44	2,75	9,46	1	2,22	7,24	0,190	-12,0	1,0	1,38					
DO1	1,01	2,20	2,22	0	0,00	2,22	0,750	-12,0	1,0	1,67					
SO2	3,41	2,75	9,38	0	0,00	9,38	0,190	-12,0	1,0	1,78					
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52					
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86					
Střeška			9,55	0	0,00	9,55	0,150	-12,0	1,0	1,43					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,64					
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	276				

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						438

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	1.03	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		33,6875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SO1	3,86	2,75	10,62	1	3,74	6,88	0,190	-12,0	1,0	1,31		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	3,87	2,75	10,64	1	1,58	9,07	1,380	15,0	0,2	1,95		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Střeška			12,25	0	0,00	12,25	0,150	-12,0	1,0	1,84		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											8,77	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{280}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
-----------------------------------------------------------------	----	------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------------------------------------------	-----

$$\mathbf{Celková tepelná ztráta = tepelný výkon \Phi = \Phi_T + \Phi_V [W] \quad 442}$$

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj	Číslo místnosti	1.04	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		76,45	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SO1	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33		
SN1	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	15,0	0,2	0,44		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65		
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45		
Střeška			27,80	0	0,00	27,80	0,150	-12,0	1,0	4,17		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											17,90	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{573}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
-----------------------------------------------------------------	----	------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------------------------------------------	-----

$$\mathbf{Celková tepelná ztráta = tepelný výkon \Phi = \Phi_T + \Phi_V [W] \quad 864}$$

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Komora	Číslo místnosti	1.05	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	8,195	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	°C	-	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹			W.K ⁻¹		
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
Střeška			2,98	0	0,00	2,98	0,150	-12,0	1,0	0,45		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,83		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	59

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						59

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	1.06	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	5,05175	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí $\Theta_{u,k}$	Číselník teplotní redukce $b_{u,k}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů A_o	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	°C	-	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹			W.K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79		
Střeška			1,84	0	0,00	1,84	0,150	-12,0	1,0	0,28		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,73		
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	23

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						107

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	1.07	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	17,6275	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukci	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{H_{T,k}}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SO - ochlazovaná stěna	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37		
OD - ochlazované okno	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
DO - ochlazované dveře	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21		
SN - vnitřní stěna	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87		
DN - vnitřní dveře	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98		
PDL - podlaha			6,41	0	0,00	6,41	0,150	-12,0	1,0	0,96		
STR - strop												
SCH - střecha												
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											9,77	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	352

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{\min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{\text{sup}}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						624

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	2.01	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44		
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68		
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11		
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72		
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15		
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Střeška			6,29	0	0,00	6,29	0,150	-12,0	1,0	0,94		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-11,24	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											-303	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]						-303

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj +KK	Číslo místnosti	2.02	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		66	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46		
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83		
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08		
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86		
Střeška			24,00	0	0,00	24,00	0,150	-12,0	1,0	3,60		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											12,83	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$											411	

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]						572

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna	Číslo místnosti	2.05	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	14,9875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO - ochlazovaná stěna												
OD - ochlazované okno												
DO - ochlazované dveře												
SN - vnitřní stěna												
DN - vnitřní dveře												
PDL - podlaha												
STR - strop												
SCH - střecha												
	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN3	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
SN4	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
SN5	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
Sčítání			5,45	0	0,00	5,45	0,150	-12,0	1,0	0,82		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											14,21	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	512

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]						784

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	3.01	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SN1	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	24,0	-0,3	-2,51		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN2	1,82	2,75	5,01	1	1,97	3,04	1,610	10,0	0,2	0,90		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	20,0	-0,2	-1,40		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Střeška			6,29	0	0,00	6,29	0,150	-12,0	1,0	0,94		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-3,64	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{-98}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-98

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna	Číslo místnosti	3.02	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		12,155	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SN1	2,56	2,75	7,04	0	0,00	7,04	1,610	20,0	0,1	1,26		
SN2	1,76	2,75	4,84	0	0,00	4,84	1,610	10,0	0,4	3,03		
SN3	2,56	2,75	7,04	1	1,58	5,46	1,380	15,0	0,3	1,89		
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
Střeška			4,42	0	0,00	4,42	0,150	-12,0	1,0	0,66		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											8,22	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{296}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
							569

$$\mathbf{Celková tepelná ztráta = tepelný výkon \Phi = \Phi_T + \Phi_V [W] \quad 569}$$

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu															
Název místnosti	Ložnice		Číslo místnosti	3.03	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.								
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			44,13475	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka							
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$\theta_i = \theta_{u,k}$ $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{H_{T,k}}$	Tepelná ztráta				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k						W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
	m	m	m ²	-	m ²	m ²					W				
SN1	2,14	2,75	5,89	0	0,00	5,89	1,380	24,0	-0,1	-1,02	Tepelná ztráta				
SN2	2,14	2,75	5,89	1	1,77	4,11	1,380	15,0	0,2	0,89					
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97					
SO1	3,57	2,75	9,82	1	4,40	5,42	0,190	-12,0	1,0	1,03					
DO1	2,00	2,20	4,40	0	0,00	4,40	0,750	-12,0	1,0	3,30					
Střecha			16,05	0	0,00	16,05	0,150	-12,0	1,0	2,41					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,58					
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	242				
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				16,83	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]										404					

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu															
Název místnosti	Obývací pokoj + KK		Číslo místnosti	3.04	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.								
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			58,8225	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			-12	[°C]	Poznámka							
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$\theta_i = \theta_{u,k}$ $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{H_{T,k}}$	Tepelná ztráta				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k						W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
	m	m	m ²	-	m ²	m ²					W				
SN1	2,40	2,75	6,60	1	1,58	5,02	1,380	15,0	0,2	1,08	Tepelná ztráta				
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86					
SN2	3,55	2,75	9,76	0	0,00	9,76	1,610	10,0	0,3	4,91					
SO1	3,55	2,75	9,76	1	4,40	5,36	0,190	-12,0	1,0	1,02					
DO1	2,00	2,20	4,40	0	0,00	4,40	0,750	-12,0	1,0	3,30					
Střecha			21,39	0	0,00	21,39	0,150	-12,0	1,0	3,21					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										14,38					
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	460				
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				16,83	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]										622					

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	4.01	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		17,2975	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	
SN1	2,53	2,75	6,96	0	0,00	6,96	0,190	24,0	-0,3	-0,44	
SN2	1,54	2,75	4,24	1	1,97	2,27	1,610	10,0	0,2	0,68	
DN1	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28	
SN2	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	24,0	-0,3	-3,11	
DN2	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84	
SN3	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	20,0	-0,2	-1,02	
DN3	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
SN4	1,67	2,75	4,59	1	1,77	2,82	1,380	20,0	-0,2	-0,72	
DN4	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	20,0	-0,2	-1,15	
SN5	6,00	2,75	16,50	1	1,58	14,92	1,380	20,0	-0,2	-3,81	
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02	
Střecha			6,29	0	0,00	6,29	0,150	-12,0	1,0	0,94	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-11,24	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{-303}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-303

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj +KK	Číslo místnosti	4.02	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		66	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	
SN1	6,39	2,75	17,57	1	1,52	16,05	1,380	15,0	0,2	3,46	
DN1	0,80	1,90	1,52	0	0,00	1,52	3,500	15,0	0,2	0,83	
SO1	3,93	2,75	10,81	1	5,15	5,66	0,190	-12,0	1,0	1,08	
DO1	2,34	2,20	5,15	0	0,00	5,15	0,750	-12,0	1,0	3,86	
Střecha			24,00	0	0,00	24,00	0,150	-12,0	1,0	3,60	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										12,83	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad \mathbf{411}$$

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							572

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	4.03	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	44,13475	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO1	3,57	2,75	9,82	1	3,74	6,08	0,190	-12,0	1,0	1,15		
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81		
SN1	2,12	2,75	5,83	1	1,77	4,06	1,380	15,0	0,2	0,87		
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97		
Střeška			16,05	0	0,00	16,05	0,150	-12,0	1,0	2,41		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											8,21	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	263

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							424

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	4.04	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	5,89875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,380	24,0	-0,1	-1,02		
SN3	1,22	2,75	3,36	0	0,00	3,36	1,610	24,0	-0,1	-0,68		
Střeška			2,15	0	0,00	2,15	0,150	-12,0	1,0	0,32		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-0,13	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-4

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	84
							80

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Koupelna	Číslo místnosti	4.05	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.	
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28 Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	14,9875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2 kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_x \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W	
SO - ochlazovaná stěna												
OD - ochlazované okno												
DO - ochlazované dveře												
SN - vnitřní stěna												
DN - vnitřní dveře												
PDL - podlaha												
STR - strop												
SCH - střecha												
SN1	3,03	2,75	8,33	1	1,58	6,76	1,380	15,0	0,3	2,33		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38		
SN2	2,16	2,75	5,94	0	0,00	5,94	1,610	10,0	0,4	3,72		
SN3	2,36	2,75	6,49	0	0,00	6,49	1,610	10,0	0,4	4,06		
SN4	0,63	2,75	1,73	0	0,00	1,73	1,380	10,0	0,4	0,93		
SN5	2,31	2,75	6,35	0	0,00	6,35	1,380	20,0	0,1	0,97		
Sřecha			5,45	0	0,00	5,45	0,150	-12,0	1,0	0,82		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											14,21	

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$$

512

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
						784

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Chodba	Číslo místnosti	5.01	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		44,0825	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška							U_k	$\Theta_{u,k}$			$H_{T,k}$	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	-	W.K ⁻¹	W
SN1	7,01	2,75	19,28	2	3,15	16,13	1,380	20,0	-0,2	-4,12		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SO1	7,32	2,75	20,13	2	4,40	15,73	0,190	-12,0	1,0	2,99		
DO1	1,00	2,20	2,20	0	0,00	2,20	0,750	-12,0	1,0	3,30		
SN2	1,93	2,75	5,31	1	1,97	3,34	0,190	10,0	0,2	0,12		
DN2	1,00	1,97	1,97	0	0,00	1,97	3,500	10,0	0,2	1,28		
SN3	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	24,0	-0,3	-2,95		
SN4	3,02	2,75	8,31	1	1,58	6,73	1,380	24,0	-0,3	-3,10		
DN4	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	24,0	-0,3	-1,84		
SN5	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	20,0	-0,2	-0,45		
DN5	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN6	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	20,0	-0,2	-0,62		
DN6	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
SN7	1,32	2,75	3,63	1	1,58	2,05	1,380	20,0	-0,2	-0,52		
DN7	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	20,0	-0,2	-1,02		
Střeška			16,03	0	0,00	16,03	0,150	-12,0	1,0	2,40		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-7,60	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-205

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0
							-205

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Pokoj	Číslo místnosti	5.02	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		26,2625	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		-12	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_{u,k}}{\theta_i - \theta_e}$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška							U_k	$\Theta_{u,k}$			$H_{T,k}$	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² K ⁻¹	°C	-	-	W.K ⁻¹	W
SN1	3,14	2,75	8,64	1	1,58	7,06	1,380	15,0	0,2	1,52		
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86		
SO1	3,41	2,75	9,38	1	3,19	6,19	0,190	-12,0	1,0	1,18		
DO1	1,45	2,20	3,19	0	0,00	3,19	0,750	-12,0	1,0	2,39		
SO2	3,59	2,75	9,87	0	0,00	9,87	0,190	-12,0	1,0	1,88		
Střeška			9,55	0	0,00	9,55	0,150	-12,0	1,0	1,43		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											7,74	
											$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	248

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							409

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Ložnice	Číslo místnosti	5.03	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	33,6875	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	Hustota vzduchu ρ	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$									
	x	y	A	o	A_o	A_k									
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$					
SO1	3,71	2,75	10,20	0	0,00	10,20	0,190	-12,0	1,0	1,94					
SN1	3,71	2,75	10,20	1	1,58	8,63	1,380	15,0	0,2	1,86					
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86					
Střecha			12,25	0	0,00	12,25	0,150	-12,0	1,0	1,84					
DO1	1,70	2,20	3,74	0	0,00	3,74	0,750	-12,0	1,0	2,81					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											9,30				
												$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	298		

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	16,83	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	162
							459

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Obývací pokoj	Číslo místnosti	5.04	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	76,45	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	-12	[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	Hustota vzduchu ρ	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$									
	x	y	A	o	A_o	A_k									
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	m	m	m ²	-	m ²	m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$					
SO1	4,45	2,75	12,24	0	0,00	12,24	0,190	-12,0	1,0	2,33					
SN1	1,32	2,75	3,63	1	1,77	1,86	1,380	15,0	0,2	0,40					
DN1	0,90	1,97	1,77	0	0,00	1,77	3,500	15,0	0,2	0,97					
SO2	7,25	2,75	19,94	1	11,26	8,67	0,190	-12,0	1,0	1,65					
DO2	5,12	2,20	11,26	0	0,00	11,26	0,750	-12,0	1,0	8,45					
Střecha			27,80	0	0,00	27,80	0,150	-12,0	1,0	4,17					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											17,96				
												$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	575		

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	30,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	291
							866

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	Komora		Číslo místnosti	5.05	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			8,195	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}				[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$\theta_i - \theta_{u,k}$ $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{H_{T,k}}$	Tepelná ztráta konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²				W	
SN1	1,46	2,75	4,02	1	1,58	2,44	1,380	15,0	0,2	0,53	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86	
Střeška			2,98	0	0,00	2,98	0,150	-12,0	1,0	0,45	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,83	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$										59	
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	0	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$										59	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	5.06	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,05175	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			15	[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce	$\theta_i - \theta_{u,k}$ $b_{u,k} = \frac{\theta_i - \theta_e}{H_{T,k}}$	Tepelná ztráta konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^{-2} K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²				W	
SN1	1,22	2,75	3,36	1	1,58	1,78	1,380	15,0	0,2	0,38	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,2	0,86	
SN2	1,67	2,75	4,59	0	0,00	4,59	1,380	24,0	-0,1	-0,79	
Střeška			1,84	0	0,00	1,84	0,150	-12,0	1,0	0,28	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,73	
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$										23	
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,63	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		84
$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$										107	

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	KOUPELNA	Číslo místnosti	5.07	Podlaží	4.NP	Budova/zadání č.		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}		[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	17,6275	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	15	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukci (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukci	Činitel teplotní redukce	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem	Tepelná ztráta
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}	W
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	
SN1	2,02	2,75	5,56	1	1,58	3,98	1,380	15,0	0,3	1,37	
DN1	0,80	1,97	1,58	0	0,00	1,58	3,500	15,0	0,3	1,38	
SN2	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	15,0	0,3	2,21	
SN3	3,02	2,75	8,31	0	0,00	8,31	1,380	15,0	0,3	2,87	
SN4	2,33	2,75	6,41	0	0,00	6,41	1,380	20,0	0,1	0,98	
Střecha			6,41	0	0,00	6,41	0,150	-12,0	1,0	0,96	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,77	
										$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	352

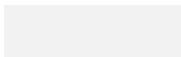
Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	7,58	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
						624

Síťové chlazení FV KLIMA - výpočet



zakázka
adresa
datum



chlazení 16 °C
topení 40 °C
přivodní teplota 19 °C
vrátná teplota 36 °C
teplota interiéru 26 °C 22 °C

Typ

DKP	CoolFLEX v plně kazetě	SDP	SDK desky CoolPLATE
DKA	CoolFLEX v dřevaně kazetě	SDA	Atypické SDK desky CoolPLATE
DS4P	CoolFLEX na SDK A=0,45	DS4A	CoolFLEX na SDK A=0,45 d
DS3P	CoolFLEX na SDK A=0,30	DS3A	CoolFLEX na SDK A=0,30 d
DS2P	CoolFLEX na SDK A=0,21	DS2A	CoolFLEX na SDK A=0,21 d

OM5 CoolGRID do omítky R 50 mm
OM4 CoolGRID do omítky R 40 mm
OM3 CoolGRID do omítky R 30 mm

A omítky přetvářené omítkou

16-8P CZ
0,6 W/(m.K)
10 mm

Rozd.		Průtokoměr										490																							
2-8 l/min		teplota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	trubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozděl.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8				16-8-16	16-8-8-16		mufna 16	mufna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]		[mm]	[mm]	rohůží	[mm]	[mm]	rohůží	sekcí	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
01.02	POKOJ	26	1	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490	4	4	28,6		21	1,6	1,5	7,0	1,5	0,6	9,1	K	6		2				2		8		
01.03	LOŽNICE	26	2	6,37	68	433	541	DS4P	3250	490	1	490	4	4	36,5		18	2,1	2,0	11,4	2,5	1,1	15,0	K	6		2				2		7		
01.04a	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	3	8,57	68	583	729	DS4P	1750	490	1	490	10	10	20,8		21	2,8	2,7	3,7	5,6	1,9	11,3	S	6		2			8		7			
01.04b	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	4	3,43	68	233	292	DS4P	1750	490	1	490	4	4	20,8		17	1,1	1,1	3,7	0,7	0,3	4,7	S	6		2			2		6			
01.07	KOUPELNA	26	5	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490	4	4	28,6		15	1,6	1,5	7,0	1,1	0,6	8,7	K	6		2			2		6			
5			5	28,2		1916	2395								26	135		93	9,1	8,9				15,0		30		10			16		34		

Rozd.		Průtokoměr																																	
2-8 l/min		teplota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	trubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozděl.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8				16-8-16	16-8-8-16		mufna 16	mufna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]		[mm]	[mm]	rohůží	[mm]	[mm]	rohůží	sekcí	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
2.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	1	10,29	68	700	875	DS4P	3500	490	1	490	6	6	39,2		24	3,3	3,3	13,1	9,1	2,8	25,0	K	6		2				4		9		
2.03	LOŽNICE	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490	6	6	33,9		16	2,9	2,8	9,8	4,6	2,1	16,5	K	6		2				4		6		
2.05	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490	5	5	20,8		16	1,4	1,4	3,7	0,8	0,5	4,9	K	6		2			2		6			
3			3	23,4		1591	1989								17	94		56	7,6	7,4				25,0		18		6			2	10		21	

Rozd.		Průtokoměr																																	
2-8 l/min		teplota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	trubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozděl.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8				16-8-16	16-8-8-16		mufna 16	mufna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]		[mm]	[mm]	rohůží	[mm]	[mm]	rohůží	sekcí	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
3.03	LOŽNICE	26	1	7,96	68	541	677	DS4P	3250	490	1	490	5	5	36,5		21	2,6	2,5	11,4	5,0	1,7	18,1	K	6		2			2		7			
3.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490	6	6	33,9		21	2,9	2,8	9,8	6,1	2,1	18,0	K	6		2				4		8		
3.02	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490	5	5	20,8		14	1,4	1,4	3,7	0,7	0,5	4,8	K	6		2			2		5			
3			3	21,1		1433	1791								16	91		56	6,8	6,7				18,1		18		6			4	8		20	

Rozd.		Průtokoměr																																	
2-8 l/min		teplota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	trubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozděl.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8				16-8-16	16-8-8-16		mufna 16	mufna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]		[mm]	[mm]	rohůží	[mm]	[mm]	rohůží	sekcí	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
4.02	OBÝVACÍ POKOJ+KK	26	1	10,29	68	700	875	DS4P	3500	490	1	490	6	6	39,2		23	3,3	3,3	13,1	8,6	2,8	24,5	K	6		2				4		8		
4.03	LOŽNICE	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490	6	6	33,9		22	2,9	2,8	9,8	6,3	2,1	18,2	K	6		2				4		8		
4.05	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490	5	5	20,8		15	1,4	1,4	3,7	0,7	0,5	4,9	K	6		2			2		5			
3			3	23,4		1591	1989								17	94		59	7,6	7,4				24,5		18		6			2	10		21	

Rozd.		Průtokoměr																																	
2-8 l/min		teplota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	trubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozděl.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8				16-8-16	16-8-8-16		mufna 16	mufna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]		[mm]	[mm]	rohůží	[mm]	[mm]	rohůží	sekcí	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	[KPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
5.02	POKOJ	26	1	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490	4	4	28,6		21	1,6	1,5	7,0	1,5	0,6	9,1	K	6		2				2		8		
5.03	LOŽNICE	26	2	6,37	68	433	541	DS4P	3250	490	1	490	4	4	36,5		18	2,1	2,0	11,4	2,6	1,1	15,1	K	6		2				2		7		
5.04_a	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	3	8,57	68	583	729	DS4P	1750	490	1	490	10	10	20,8		21	2,8	2,7	3,7	5,6	1,9	11,3	S	6		2			8		7			
5.04_b	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	4	3,43	68	233	292	DS4P	1750	490	1	490	4	4	20,8		17	1,1	1,1	3,7	0,7	0,3	4,7	S	6		2			2		6			
5.07	KOUPELNA	26	5	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490	4	4	28,6		15	1,6	1,5	7,0	1,1	0,6	8,7	K	6		2			2		6			
5			5	28,2		1916	2395								26	135		93	9,1	8,9				15,1		30		10			16		34		

Rozd.		Průtokoměr																																	
6		2-8 l/min		tepnota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	troubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	rahaží	[mm]	[mm]	sekci	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]
06.02	POKOJ	26	1	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490		4	28,6	21	1,6	1,5	7,0	1,5	0,6	9,1	K	6	6	2								8	
06.03	LOŽNICE	26	2	6,37	68	433	541	DS4P	3250	490	1	490		4	36,5	18	2,1	2,0	11,4	2,5	1,1	15,0	K	6	6	2								7	
06.04a	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	3	8,57	68	583	729	DS4P	1750	490	1	490		10	20,8	21	2,8	2,7	3,7	5,6	1,9	11,3	S	6	6	2								7	
06.04b	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	4	3,43	68	233	292	DS4P	1750	490	1	490		4	20,8	17	1,1	1,1	3,7	0,7	0,3	4,7	S	6	6	2								6	
06.07	KOUPELNA	26	5	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490		4	28,6	15	1,6	1,5	7,0	1,1	0,6	8,7	K	6	6	2								6	
5			5	28,2		1 916	2 395							26	135				93	9,1	8,9				15,0	30		10				16		34	

Rozd.		Průtokoměr																																			
7		2-8 l/min		tepnota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	troubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8		
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	rahaží	[mm]	[mm]	sekci	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
7.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	1	10,29	68	700	875	DS4P	3500	490	1	490		6	39,2	24	3,3	3,3	13,1	9,1	2,8	25,0	K	6	6	2								4		9	
7.03	LOŽNICE	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490		6	33,9	16	2,9	2,8	9,8	4,6	2,1	16,5	K	6	6	2								4		6	
7.05	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490		5	20,8	16	1,4	1,4	3,7	0,8	0,5	5,0	K	6	6	2								2		6	
3			3	23,4		1 591	1 989							17	94				56	7,6	7,4				25,0	18		6				2		10		21	

Rozd.		Průtokoměr																																			
8		2-8 l/min		tepnota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	troubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8		
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	rahaží	[mm]	[mm]	sekci	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
8.03	LOŽNICE	26	1	7,96	68	541	677	DS4P	3250	490	1	490		5	36,5	21	2,6	2,5	11,4	5,0	1,7	18,1	K	6	6	2								2		7	
8.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490		6	33,9	21	2,9	2,8	9,8	6,1	2,1	18,0	K	6	6	2								4		8	
8.02	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490		5	20,8	14	1,4	1,4	3,7	0,7	0,5	4,9	K	6	6	2								2		5	
3			3	21,1		1 433	1 791							16	91				56	6,8	6,7				18,1	18		6				4		8		20	

Rozd.		Průtokoměr																																			
9		2-8 l/min		tepnota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	troubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8		
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	rahaží	[mm]	[mm]	sekci	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
9.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	26	1	10,29	68	700	875	DS4P	3500	490	1	490		6	39,2	24	3,3	3,3	13,1	8,6	2,8	24,5	K	6	6	2								4		8	
9.03	LOŽNICE	26	2	8,82	68	600	750	DS4P	3000	490	1	490		6	33,9	22	2,9	2,8	9,8	6,3	2,1	18,2	K	6	6	2								4		8	
9.05	KOUPELNA	26	3	4,29	68	292	364	DS4P	1750	490	1	490		5	20,8	15	1,4	1,4	3,7	0,7	0,5	4,9	K	6	6	2								2		5	
3			3	23,4		1 591	1 989							17	94				60	7,6	7,4				24,5	18		6				2		10		21	

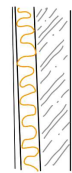
Rozd.		Průtokoměr																																			
10		2-8 l/min		tepnota	okruh	plocha	výkon	chlazení	topení	Typ	délka	šířka	počet	délka	šířka	počet	počet	troubka	chybí	přívody	průtok	průtok	rohož	přívody	rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8		
číslo	popis	[°C]	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	rahaží	[mm]	[mm]	sekci	[m 8x1]	[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	S/K	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
10.07	POKOJ	26	1	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490		4	28,6	21	1,6	1,5	7,0	1,5	0,6	9,1	K	6	6	2										8	
10.06	LOŽNICE	26	2	6,37	68	433	541	DS4P	3250	490	1	490		4	36,5	18	2,1	2,0	11,4	2,6	1,1	15,1	K	6	6	2										7	
10.05_a	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	3	8,57	68	583	729	DS4P	1750	490	1	490		10	20,8	21	2,8	2,7	3,7	5,6	1,9	11,3	S	6	6	2										7	
10.05_b	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26	4	3,43	68	233	292	DS4P	1750	490	1	490		4	20,8	17	1,1	1,1	3,7	0,7	0,3	4,7	S	6	6	2										6	
10.02	KOUPELNA	26	5	4,90	68	333	417	DS4P	2500	490	1	490		4	28,6	15	1,6	1,5	7,0	1,1	0,6	8,7	K	6	6	2										6	
5			5	28,2		1 916	2 395							26	135				93	9,1	8,9				15,1	30		10					16		34		

celkem		okruh	plocha	chlazení	topení														chybí	přívody	průtok	průtok			rozstř.	celkem	zapojení	koleno 16	16-8-8	16-8-16	16-8-16	16-8-16	16-8-16	muřna 16	muřna 8	
38		[ks]	[m ²]	[W]	[W]														[m 8x1]	[m]	[l/min]	[l/min]			[kPa]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	
38			38	248,4		16 893	21 117												715	80,6	78,5				25,0	228		76				16	120		260	

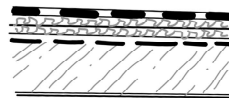
číslo	okruh	chlazení	průtok	průtok	ztráta	Typ
		[W]	[kg/h]			

Skladby konstrukcí

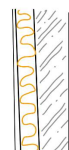
Obvodová stěna ŽB tl. 250 mm	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Ořezavá malba bílé barvy	-	-	-
Sádrová omítka Baumit Ratio Glatt L	0,010	0,570	0,018
Železobetonová stěna	0,250	1,740	0,144
Lepicí tmel Baumit Duocontact 0,002	0,004	-	-
Tepelná izolace - Baumit EPS F	0,200	0,041	4,878
Vrstva Baumit Duocontact	-	-	-
+ sklotextilní síťovina Baumit Duotex	0,022	-	-
Penetrace Baumit Uniprimer	-	-	-
Vnější silikonová omítka Baumit Duotop	0,002	0,7	0,003
Celkem			5,042 [m²K/W]
U			0,19 [W/m²K]



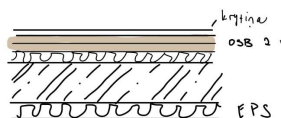
Plochá střecha	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Hydroizolační fólie - Alkorplan 35176 (mechanicky kotvená)	0,0018	0,16	0,011
Separáčnická vrstva - Filtek 300 g/m²	-	-	-
Spádová vrstva - Isover EPS 100 S, tl.50 - 240 mm	0,120	0,035	3,429
Tepelná izolace - Isover EPS 100 S	0,100	0,035	2,857
Parotěsná zábrana - Glastek 40 Special Mineral + Penetral ALP	0,004	0,210	0,019
Železobetonová monolitická stropní konstrukce	0,230	1,740	0,132
Sádrová omítka Baumit Ratio Glatt	0,010	0,570	0,018
Ořezavá malba bílé barvy	-	-	-
Celkem			6,466 [m²K/W]
U			0,15 [W/m²K]



Suterénní stěna (schodiště-garáž)	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
omítka Baumit Finobello	0,010	-	-
ŽB monolitická stropní konstrukce	0,300	1,740	0,172
Baumit EPS F	0,200	0,039	5,128
omítka Baumit Finobello	0,010	-	-
Celkem			5,301 [m²K/W]
U			0,18 [W/m²K]



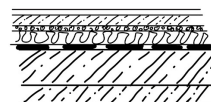
Podlaha k suterénu	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Laminátová podlahová krytina	0,010	0,170	0,059
Pěnová pryž	0,001	0,060	0,017
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115
Minerální vata s kročejovým útlumem	0,040	0,036	1,111
Železobeton C30/37	0,300	2,000	0,150
minerální vata Knauf smartwall	0,12	0,035	3,429
Celkem			4,996 [m²K/W]
U			0,19 [W/m²K]



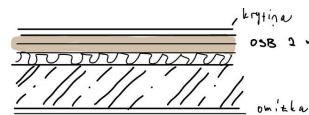
Stěny k zemině (suterénní)	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Ořezavá malba bílé barvy	-	-	-
Sádrová omítka Baumit Ratio Glatt L	0,010	0,570	0,018
Železobetonová stěna	0,250	1,740	0,144
1x Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás Glastek 40 Special Min	0,004	0,210	0,019
Synthos XPS Prime S 30 L	0,150	0,034	4,412
Geotextilie Filtek 300 g/m²	-	-	-
Zásyp okolo objektu hutněný po vrstvách bez ostrých hran a velkých k-	-	-	-
Celkem			4,592 [m²K/W]
U			0,21 [W/m²K]



Podlaha k zemině (suterénní)	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Nášlapná vrstva - keramická dlažba RAKO	0,01	1,010	0,010
Lepidlo Knauf Flexkleber	0,005	-	-
cementový litý potěr Cemflor	0,05	1,200	0,042
Separáčnická vrstva - PE fólie, tl.0,1 mm	0,0001	0,350	0,000
Kročejová izolace - Isover N	0,02	0,037	0,541
Tepelná izolace - EPS 100 S	0,16	0,037	4,324
Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral	0,004	0,210	0,019
Železobetonová deska	0,3	1,74	0,172
Podkladní beton	0,1	-	-
Celkem			5,108 [m²K/W]
U			0,19 [W/m²K]



Podlaha v nadzemních podlažích	t _l (m)	λ [W/m²K]	R [m²K/W]
Laminátová podlahová krytina	0,010	0,170	0,059
Mirelon	0,003	0,060	0,050
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115
Minerální vata s kročejovým útlumem	0,040	0,036	1,111
Železobeton C30/37	0,300	2,000	0,150
Sádrová omítka Baumit Ratio Glatt	0,01	0,570	0,018
Celkem			1,618 [m²K/W]
U			0,56 [W/m²K]



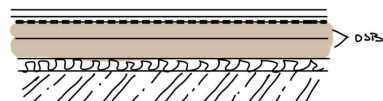
Mezibytová stěna ŽB tl. 250 mm	tl. (m)	λ [W/m ² K]	R [m ² *K/W]	
Baumit Termo omítka	0,012	0,110	0,109	
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	0,250	1,740	0,144	
Baumit Termo omítka	0,012	0,110	0,109	
		Celkem	0,362	[m ² *K/W]
		U	1,61	[W/m ² K]



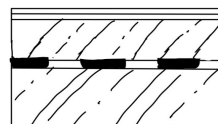
Stěna koupelna - společná chodba	tl. (m)	λ [W/m ² K]	R [m ² *K/W]	
vápenocementová omítka Maxit	0,015	0,139	0,108	
Akustická cihla POROTHERM 19 AKU	0,190	0,290	0,655	
vápenocementová omítka Maxit	0,015	0,139	0,108	
		Celkem	0,871	[m ² *K/W]
		U	0,88	[W/m ² K]



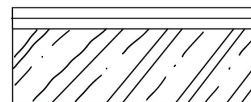
Skladba podlahy - koupelna + chodba	tl. (m)	λ [W/m ² K]	R [m ² *K/W]	
Náslapná vrstva - keramická dlažba RAKO	0,01	1,010	0,010	
Lepidlo SE 1 - hydroizolační	0,004	-	-	
SDI panel	0,006	0,035	0,171	
Flexibilní lepidlo AD590	0,004	-	-	
CP 203 (syntetická disperze s křemičitým pískem)	0,001	-	-	
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115	
Deska s orientovanými vlákny (OSB)	0,015	0,130	0,115	
Minerální vata s kročeovým útlumem	0,040	0,036	1,111	
Železobeton C30/37	0,300	2,000	0,150	
Sádrová omítka Baumit Ratio Glatt	0,01	0,570	0,018	
		Celkem	1,691	[m ² *K/W]
		U	0,53	[W/m ² K]



Podlaha v garážích	tl. (m)	λ [W/m ² K]	R [m ² *K/W]	
barevný nátěr	0,001	-	-	
stěrka AST 302	0,002	-	-	
stěrková penetrace AST 105	-	-	-	
roznášecí vrstva	0,100	1,740	0,057	
hydroizolace 2x ELASTODECL 40 mineral	-	-	-	
základová deska	0,150	1,74	0,086	
		Celkem	0,144	[m ² *K/W]
		U	2,91	[W/m ² K]



podlaha schodiště a společná chodba	tl. (m)	λ [W/m ² K]	R [m ² *K/W]	
Dlažba Rako extra 60x60 cm mat	0,010	-	-	
Lepidlo Weberfor profillex	0,005	-	-	
Penetrace weberpodklad A	-	-	-	
Železobetonová deska	0,300	1,740	0,172	
		Celkem	0,172	[m ² *K/W]
		U	2,69	[W/m ² K]



NÁVRH IZOLACE POTRUBÍ:

Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	16x2,3	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 30 mm
Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	20x2,8	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 20 mm
Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	25x3,5	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 30 mm
Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	40x5,5	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 30 mm
Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	50x6,9	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 30 mm
Potrubí Ekoplastik STABI PN 20	63x8,6	->	Izolace PAROC Section aluCoat T	tl. 40 mm

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace: tl. 30

Tloušťka s_{iz} = 30 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_{iz} = 0.006 W / m K

Trubka

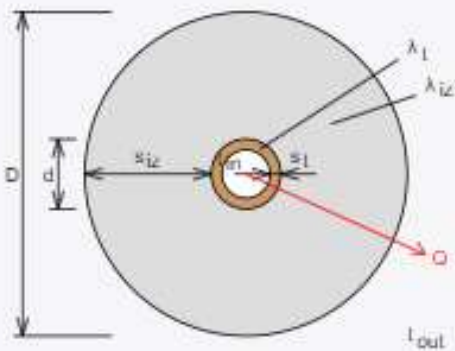
Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky 16x2.3

Průměr d = 16 mm

Tloušťka stěny s_1 = 2.3 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_1 = 0.22 W / m K



$$D = d + 2 s_{iz} = 76 \text{ mm}$$



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodné na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu.

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média t_{in} = 70 °C

Teplota v okolí potrubí t_{out} = 20 °C

Relativní vlhkost vzduchu rh = 65 % ???

Teplota rosného bodu t_w = 13.6 °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu α_e = 10 W / m² K

Délka potrubí l = 1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 10 - DN 15 $\Rightarrow U_{0,193/2007} = 0.15 \text{ W / m K}$

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_0 = 0.133 \leq 0.15 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 22.8 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_D = 22.4 \text{ W/m}$

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 6.6 \text{ W/m}$

Energetická úspora izolovaného potrubí

70 %

Střední spotřeba izolace

0.1445 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section AluCoat T

Rozměry izolace - tl. 20

Tloušťka $s_{iz} = 20$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.036$ W / m K

Trubka

Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky - 20x2.8

Průměr $d = 20$ mm

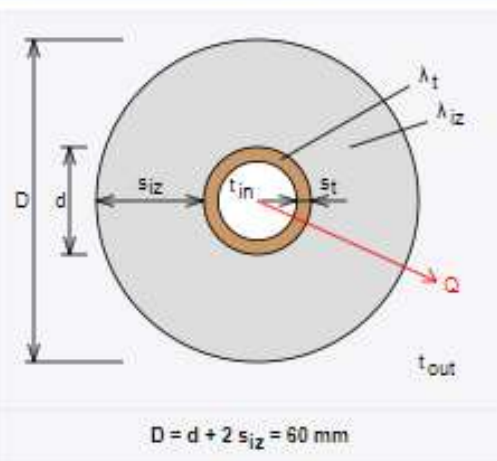
Tloušťka stěny $s_t = 2.8$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 0.22$ W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C



Potrubí

Teplota média $t_{in} = 70$ °C

Teplota v okolí potrubí $t_{out} = 20$ °C

Relativní vlhkost vzduchu $\phi = 65$ % ???

Teplota rosného bodu $t_w = 13.6$ °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu $\alpha_E = 10$ W / m² K

Délka potrubí $l = 1$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 20 - DN 32 $\Rightarrow U_{O,193/2007} = 0.18$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_O = 0.179 \leq 0.18$ W / m K \Rightarrow VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 24.7$ °C $> t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 27.3$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 8.9$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

67 %

Střední spotřeba izolace

0.1257 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace: [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace: tl. 30

Tloušťka s_{iz} = 30 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_{iz} = 0,036 W / m K

Trubka

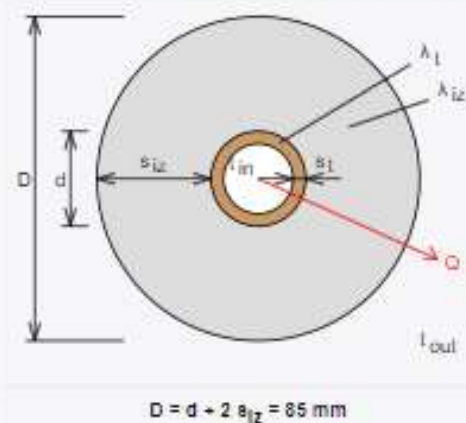
Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky 25x3.5

Průměr d = 25 mm

Tloušťka stěny s_t = 3,5 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_t = 0,22 W / m K



Izolační použítka PAROC Section AluCoat T jsou vhodné na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační použítka podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu.

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média t_{in} = 70 °C

Teplota v okolí potrubí t_{out} = 20 °C

Relativní vlhkost vzduchu rh = 65 % ???

Teplota rosného bodu t_w = 13,6 °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu α_e = 10 W / m² K

Délka potrubí l = 1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 20 - DN 32 $\Rightarrow U_{0,193/2007} = 0,18 \text{ W / m K}$

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_0 = 0,167 \leq 0,18 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 23,1 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztrata potrubí bez izolace

$q_p = 33,1 \text{ W/m}$

Tepelná ztrata potrubí s izolací

$q_{iz} = 8,3 \text{ W/m}$

Energetická úspora izolovaného potrubí

75 %

Střední spotřeba izolace

0,1728 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka $s_{iz} = 30$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.036$ W / m K

Trubka

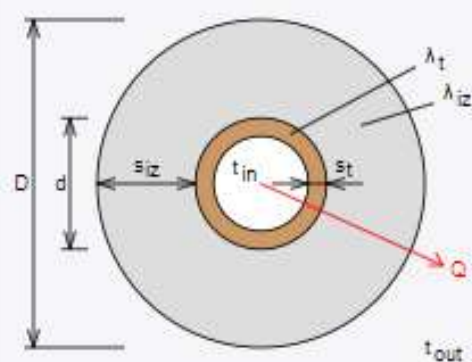
Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky - 40x5.5

Průměr $d = 40$ mm

Tloušťka stěny $s_t = 5.5$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 0.22$ W / m K



$$D = d + 2 s_{iz} = 100 \text{ mm}$$

Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C



Potrubí

Teplota média $t_{in} = 70$ °C

Teplota v okolí potrubí $t_{out} = 20$ °C

Relativní vlhkost vzduchu $\phi = 65$ % ???

Teplota rosného bodu $t_w = 13.6$ °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu $\alpha_e = 10$ W / m² K

Délka potrubí $l = 1$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 40 - DN 65 $\Rightarrow U_{o,193/2007} = 0.27$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.218 \leq 0.27$ W / m K \Rightarrow VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 23.5$ °C $> t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 48.6$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 10.9$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

78 %

Střední spotřeba izolace

0.2199 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - podrobné technické informace

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka $s_{iz} = 30$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.036$ W / m K

Trubka

Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky - 50x6.9

Průměr $d = 50$ mm

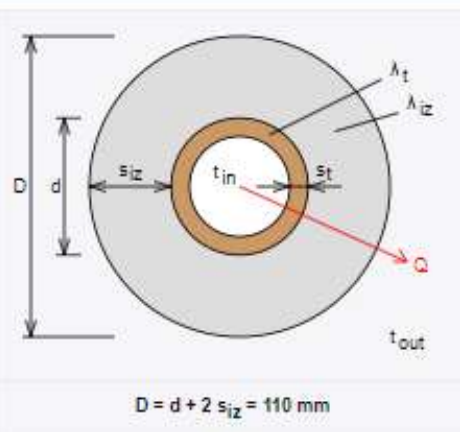
Tloušťka stěny $s_t = 6.9$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 0.22$ W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních proudů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu.

Rozsah provozních teplot: do 250 °C



Potrubí

Teplota média $t_{in} = 70$ °C

Teplota v okolí potrubí $t_{out} = 20$ °C

Relativní vlhkost vzduchu $\phi = 65$ % ???

Teplota rosného bodu $t_w = 13.6$ °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu $\alpha_e = 10$ W / m² K

Délka potrubí $l = 1$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 40 - DN 65 => $U_{o,193/2007} = 0.27$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.25 \leq 0.27$ W / m K => **VYHOVUJE** požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 23.6$ °C > t_w => na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 57.5$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 12.5$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

78 %

Střední spotřeba izolace

0.2513 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 40

Tloušťka $s_{iz} = 40$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.036$ W / m K

Trubka

Ekoplastik STABI PN 20

Rozměry trubky - 63x8.6

Průměr $d = 63$ mm

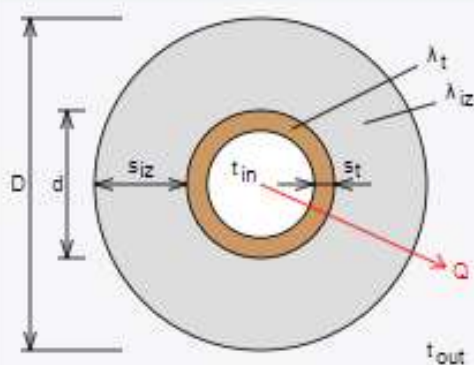
Tloušťka stěny $s_t = 8.6$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 0.22$ W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojuj tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C



$$D = d + 2 s_{iz} = 143 \text{ mm}$$

Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	70 °C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20 °C
Relativní vlhkost vzduchu	$m =$	65 % ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6 °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu $\alpha_e = 10$ W / m² K

Délka potrubí $l = 1$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 40 - DN 65 $\Rightarrow U_{o,193/2007} = 0.27$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.246 \leq 0.27$ W / m K \Rightarrow VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 22.7$ °C $> t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 67.9$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 12.3$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

82 %

Střední spotřeba izolace

0.3236 m² - platí pro plošnou izolaci

ZTV - návrh

Zadání:

- Bytový dům č. 4
- Celkem osob v bytech: 60

1. VÝPOČET PŘÍPRAVY TV – ZÁSOBNÍKOVÝ OHŘEV

a. Potřeba TV za časovou periodu V_{2p}

bytové domy: $V_{2p} = 0,060 \text{ (m}^3\text{/osobu} \cdot \text{den)} = 60 \text{ (l/osobu} \cdot \text{den)}$

$V_{2p} = 0,06 \cdot 60 \text{ osob} = 3,6 \text{ m}^3\text{/den}$

b. Potřeba tepla odebraného z ohříváče E_{2p}

$$E_{2p} = E_{2t} + E_{2z} \text{ [Wh/den]}$$

Teoretické teplo pro ohřátí množství V_{2p}

$$E_{2t} = V_{2p} \cdot \rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1) \text{ [Wh/den]}$$

$$E_{2t} = 3,6 \cdot 1000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10) = 188406 \text{ Wh/den} = 188,406 \text{ kWh/den}$$

kde: c měrná tepelná kapacita vody 4182 J/kg K = 1,163 Wh/kg.K)
 t_1 teplota studené vody (10 °C);
 t_2 teplota teplé vody (55 °C);
 ρ hustota vody (1000 kg/m³)

Teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV

$$E_{2z} = E_{2t} \cdot z \text{ [Wh/den]}$$

$$E_{2z} = 188,406 \cdot 0,5 = 94,203 \text{ kWh/den}$$

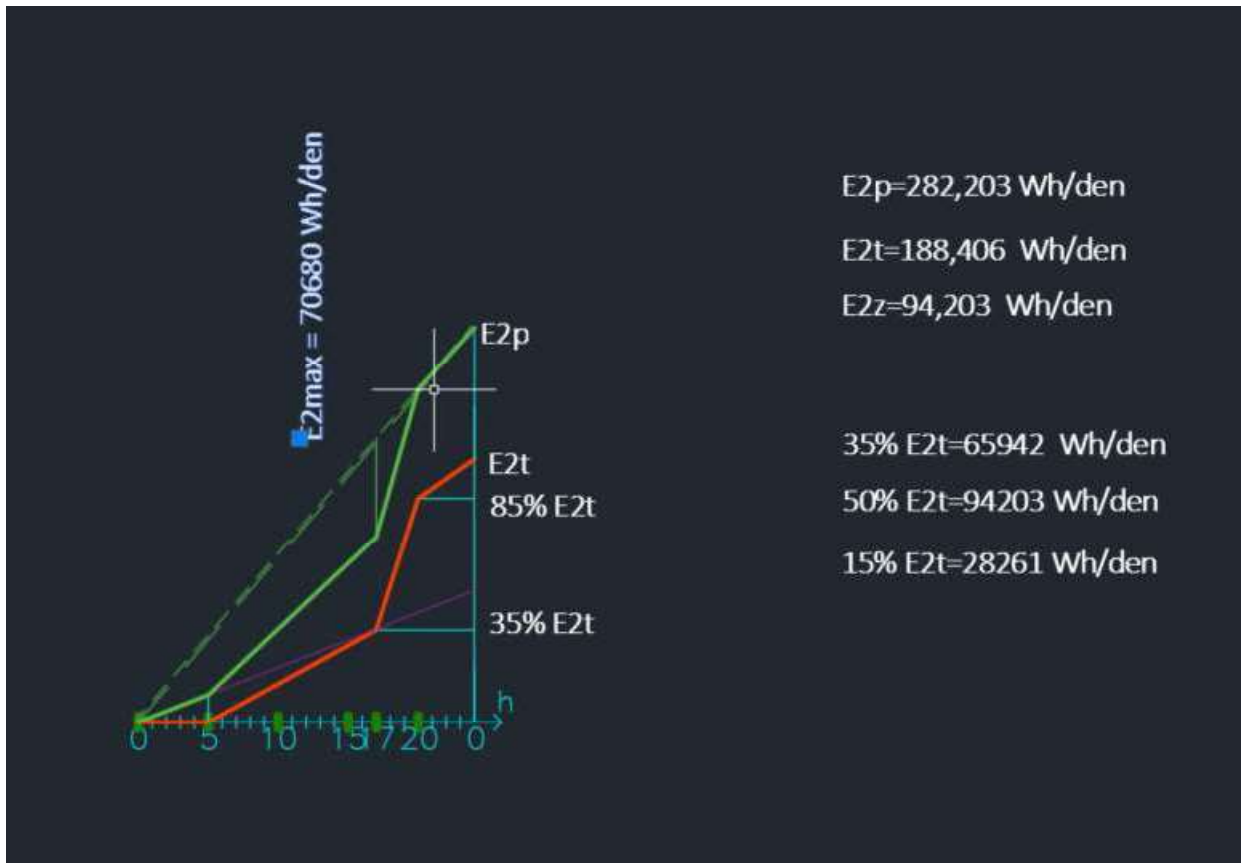
kde: z - ztráta tepla při ohřevu = 0,5

$$E_{2p} = 188,406 + 94,203 = 282,609 \text{ kWh/den}$$

c. Velikost zásobníku

$$V_z = \frac{E_{max}}{\rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1)} = \frac{70680}{1000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10)} = 1,351 \text{ m}^3 = 1351 \text{ l}$$

ΔE_{max} ... odečteno z grafu 70,680[kWh/den] = 70680 Wh/den



$E_{max} = 70,680 \text{ kWh/den}$
 $= 70680 \text{ Wh/den}$

Návrh - zásobník

Nejstrmější interval je v čase $E = 105953 \text{ Wh}$ – nutný příkon $35,3 \text{ kW}$.

Výpočet oběhových čerpadel

- Ležatého potrubí ke stoupacím potrubím V1, V2 V3, V4, V5

Ležaté potrubí k V1

- Hmotností průtok = 2272,6l/h
- Dopravní výška 15,5 m
- Ztráta = 21,43kPa

→ Návrh:
1x OČ Yonos MAXO 40/0,5-16 PN

Ležaté potrubí k V2

- Hmotností průtok = 1923,5 l/h
- Dopravní výška 15,5 m
- Ztráta = 30,29 kPa

→ Návrh:
1x OČ Yonos MAXO 40/0,5-16 PN

Ležaté potrubí k V3

- Hmotností průtok = 1753,2 l/h
- Dopravní výška 15,5 m
- Ztráta = 24,79 kPa

→ Návrh:
1x OČ Yonos MAXO 40/0,5-16 PN

Ležaté potrubí k V4

- Hmotností průtok = 1923,5 l/h
- Dopravní výška 15,5 m
- Ztráta = 30,32 kPa

→ Návrh:
1x OČ Yonos MAXO 40/0,5-16 PN

Ležaté potrubí ke stoupacímu potrubí V5

- Hmotností průtok = 2272,6 l/h
- Dopravní výška 15,5 m
- Ztráta = 19,25 kPa

→ Návrh:
1x OČ Yonos MAXO 40/0,5-16 PN

Navrhují:

5x oběhové čerpadlo Yonos MAXO 40/0,5-16 PN 6/10 (V1, V2, V3, V4, V5)

Výpočet tepelného čerpadla

Tepelné ztráty objektu – **32 870 W**

Nutný příkon ZTV - **35 300 W**

Přípojná hodnota = MAX (i, ii)

i. $Q_{příp_1} = 0,7 * 32,8 + 1 * 35,3 = 58,26 \text{ kW}$

ii. $Q_{příp_2} = 1 * 32,8 = 32,8 \text{ kW}$

→ MAX (58,26; 32,8) = 58,26 kW

Navrhují:

1x tepelné čerpadlo SWP 561H o výkonu 60 kW

Návrh expanzní nádoby

$$\Delta t_{\max} = 55 - 10 = 45 \text{ K} \rightarrow e = n = 0,0141$$

$$V_{\text{system}} = (27,64 \cdot 23) + 500 = 1136 \text{ l}$$

$$V_{\text{ex}} = V_{\text{system}} \cdot e = 16,0176$$

$$P_0 = p_{\text{dov}} = 1,1 \cdot \rho \cdot g \cdot h / 1000 = 1,1 \cdot 15480 \cdot 9,81 / 1000 = 167 \text{ kPa} = 1,67 \text{ bar}$$

$$P_{\text{fin}} = p_{\text{sv}} - 50 \text{ kPa} = 300 - 50 = 250 \text{ kPa} = 2,5 \text{ bar}$$

$$V_{\text{wr}} = V_{\text{system}} \cdot 0,005 = 1136 \cdot 0,005 = 5,68 \text{ l}$$

$$V_{N,\text{min}} = (V_{\text{ex}} + V_{\text{wr,min}}) \cdot \frac{p_{\text{fin}} + 1}{p_{\text{fin}} - p_0} = (16,018 + 5,68) \cdot (2,5 + 1) / (2,5 - 1,67) = 91,49 \text{ l}$$

→ Volím expanzní nádobu objemu 100 l:

$$p_{\text{ini}} = \frac{p_{\text{fin}} + 1}{1 + \frac{V_{\text{ex}} \cdot (p_{\text{fin}} + 1)}{V_N \cdot (p_0 + 1)}} - 1 = (2,5 + 1) / ((1 + (8,861 / 80) \cdot (2,5 + 1) / (1,67 + 1))) = 3,06 \text{ bar}$$

$$P_{\text{ini}} = 3,06 \text{ bar} > 1,67 + 0,3 = 1,97 \text{ bar} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Navrhuji:

1x tlakovou expanzní nádobu Regulus HS100 AQUAFILL ve stojacím provedení o objemu 100l a maximálním pracovním tlaku 6 barů.

Návrh expanzní nádoby v programu:

Výkon zdroje tepla - pojistný výkon $Q_p =$ kW

Maximální teplota otopné vody $t_{max} =$ °C

Součinitel zvětšení objemu $n =$???
při ($t_{max} - 10$ °C)

Zadejte nejnižší z těchto prvků soustavy

	Konstrukční přetlak P_{rx}	Výška nad MR h_{MR}
Čerpadlo	<input type="text" value="600"/> kPa	<input type="text" value="2.0"/> m
Kotel	<input type="text" value="400"/> kPa	<input type="text" value="-1.5"/> m
Otopné těleso	<input type="text" value="400"/> kPa	<input type="text" value="-2.0"/> m
jiné zařízení	<input type="text" value="300"/> kPa	<input type="text" value="-2.0"/> m

Konstrukční přetlak soustavy (v MR) $P_k =$ kPa ???

Výška nejvyššího bodu otopné soustavy $h =$ m ???

Nejnižší pracovní přetlak soustavy $P_d =$ kPa ???

Nejvyšší pracovní přetlak soustavy $P_{h,dov} =$ kPa ???

Vodní objem otopné soustavy

Kotel $V_k =$ l

Potrubí $V_p =$ l ???

Otopná tělesa $V_{OT} =$ l ???

Ostatní zařízení $V_{ost} =$ l

$V = V_k + V_p + V_{OT} + V_{ost} =$ l ???

Výsledky

Vypočítaný objem expanzní tlakové nádoby $V_{et} =$ l ???

Vnitřní průměr pojistného potrubí $d_v =$ mm ???

Nejnižší přetlak soustavy $P_{d,dov} =$ kPa ???

$P_d > P_{d,dov} \Rightarrow$ VYHOVUJE

$P_k > P_{h,dov} \Rightarrow$ VYHOVUJE

Zjednodušená bilance solárního systému

- výpočet pomocí programu Bilance SS

Počet vrtů:

COP (Topný faktor)

Výpočet chladicího výkonu čerpadla:

$$\dot{Q}_{ch} = \dot{Q}_t - \frac{\dot{Q}_t}{COP}$$

\dot{Q}_t je topný výkon tepelného čerpadla,
COP – topný faktor.

Výkon: 38,73kW

COP = 4,5

$Q_{ch} = 38,73 - (38,73/4,5) = 30,123 \text{ kW}$

Potřebná hloubka vrtu: $30\,123 / 50 = 602,5$

Navrhuji 6 vrtů, každý o hloubce 105m. Vrty budou umístěny na sever od objektu vzdálené od sebe 10m.

Akce:
 Adresa:
 Kontakt:

 Vypracoval:
 Datum:

Příprava teplé vody

Vypočítat ze zadaných údajů

Měsíc	$Q_{p,TV}$ [kWh/měs]
Led	5062
Úno	4572
Bře	5062
Dub	4899
Kvě	5062
Čer	4899
Čvc	5062
Srp	5062
Zář	4899
Říj	5062
Lis	4899
Pro	5062

 Počet osob os
 Potřeba teplé vody l/os.d
 Teplota SV °C
 Teplota TV °C
 Letní snížení potřeby %
 Přirážka na ztráty %

 Centrální zásobníkový ohřev s ří:

Vytápění

Vypočítat ze zadaných údajů

Měsíc	$Q_{p,VYT}$ [kWh/měs]
Led	
Úno	
Bře	
Dub	
Kvě	
Čer	
Čvc	
Srp	
Zář	
Říj	
Lis	
Pro	

 Tepelná ztráta kW
 Návrhová vnitřní teplota °C
 Návrhová venk. teplota °C
 Teplota přívodní vody °C
 Přirážka na ztráty %
 Korekční součinitel

 Běžný standard

Bazén

Vypočítat ze zadaných údajů

Měsíc	$Q_{p,BAZ}$ [kWh/měs]
Led	
Úno	
Bře	
Dub	
Kvě	
Čer	
Čvc	
Srp	
Zář	
Říj	
Lis	
Pro	

 Vnitřní zakrývaný

 Plocha bazénu m²
 Provozní doba h/den
 Teplota vody (den) °C
 Teplota vzduchu (den) °C
 Teplota vody (noc) °C
 Teplota vzduchu (noc) °C
 Počet návštěvníků os/m

Specifikace solárního kolektoru a solární soustavy

 Druh:

 Typ:

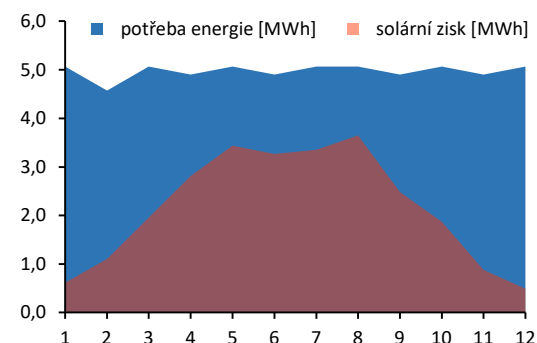
 Optická účinnost η_0 -
 Koeficient ztráty a_1 W/m²K
 Koeficient ztráty a_2 W/m²K²
 Vztažná plocha kolektoru m²
 Počet kolektorů ks
 Plocha kolektorového pole m²

 Příprava teplé vody
 Střední denní teplota v solárních kolektorech °C
 Srážka z tepelných zisků vlivem tepelných ztrát %
 Plocha apertury kolektoru m²
 Sklon kolektorů °
 Azimut kolektorů °

Výsledky výpočtu

Měsíc	t_{es} °C	G_m W/m ²	H_T kWh/m ²	η_k -	Q_p MWh	$Q_{k,u}$ MWh	Q_{ssu} MWh
Led	1,8	418	36	0,47	5,06	0,62	0,62
Úno	2,7	489	57	0,53	4,57	1,10	1,10
Bře	6,3	535	93	0,57	5,06	1,95	1,95
Dub	10,7	527	127	0,60	4,90	2,81	2,81
Kvě	16,0	521	147	0,64	5,06	3,44	3,44
Čer	18,6	517	136	0,66	4,90	3,26	3,26
Čvc	20,5	512	137	0,67	5,06	3,35	3,35
Srp	21,1	515	148	0,67	5,06	3,65	3,65
Zář	17,1	516	105	0,65	4,90	2,48	2,48
Říj	11,7	488	86	0,60	5,06	1,86	1,86
Lis	6,4	427	46	0,52	4,90	0,88	0,88
Pro	3,6	387	29	0,47	5,06	0,49	0,49
Celkem			1147		59,60	39,735	25,88

Souhrnné výsledky

 Energetický zisk soustavy MWh/rok
 Měrný solární zisk kWh/m².rok
 Solární pokrytí %


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracovala: Rita Mádrová

Vedoucí práce: doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.

2021/2022

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Energetické požadavky	4
3. Zdroj tepla	5
4. Popis systému.....	6
5. Otopné plochy.....	7
6. Regulace a měření tepla	7
7. Ochrana a bezpečnost zdraví.....	8
8. Požární bezpečnost	8
9. Ochrana životního prostředí.....	8
10. Výkresová část.....	9

1. Úvod

Předmětem tohoto projektu je vytápění bytového objektu. V projektu je řešen výpočet zdroje tepla, příprava teplé vody a vytápění pro novostavbu bytového domu BD č.4, který bude postaven na okraji příměstské části, parc.č. 1078/5 v nově vznikající lokalitě Plzeň Újezd – Jih. V jednotlivých patrech se nachází bytové jednotky. Bytový dům je navržený jako pětipodlažní s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo podporované solárními systémy. Výška objektu od upraveného terénu je min. 12,6m. Objekt bude zastřešen plochou střechou.

Architektonické a dispoziční řešení

Bytový dům je navržen jako čtyřpodlažní, celkově zastřešený plochou střechou. V 1.PP jsou navržena parkovací stání a sklepní kóje uživatelů. V 1.NP až 4.NP jsou navrženy pouze ubytovací jednotky.

Dispozičně jsou byty řešeny jako 1+kk, 2+kk a 3+kk.

Půdorys IPP, půdorys běžného podlaží, řez a půdorys střechy objektu je přiložen v příloze č. 1

2. Energetické požadavky

Všechny konstrukce vyhovují dle ČSN 73 0540. Výpočet tepelného výkonu budovy byl proveden podle ČSN EN 12831 pro výpočtovou venkovní teplotu $t_e = -12^\circ\text{C}$. Zasklení všech oken bude provedeno izolačními trojskly.

obvodová zeď	-	0,19 W/m ² K
střecha	-	0,15 W/m ² K
podlaha nad suterénem	-	0,19 W/m ² K
prosklené plochy otvorů	-	0,70 W/m ² K

Při výpočtu tepelných ztrát byly uvažovány tyto hodnoty vnitřních teplot:

pokoje, ložnice, kuchyně	-	20°C
koupelny	-	24°C
chodby v rámci bytů	-	15°C
WC, kotelna	-	20°C
schodiště, společná chodba	-	10°C

Nutný příkon ZTV (výpočet viz příloha):	35 300 W
Celkové tepelné ztráty objektu:	32 867 W

3. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro vytápění je navrženo do kotelny tepelné čerpadlo země/voda SWP 561H 53,8 kW. Je navrženo 6 vrtů, každý do hloubky 105 m. Zemní vrty budou umístěny na sever od objektu min. 5 m a od sebe 10 m (více viz. Výpočty).

Expanzní zařízení topného systému dle ČSN 060830 bude tlaková expanzní nádoba Regulus Aquafill HS100 ve stojacím provedení o objemu 100 l o maximálním pracovní tlaku 6 barů..

V rámci studie byl použit solární systém pro ohřev TV a podporu vytápění. Na plochou střechu bylo umístěno 30 kolektorů o celkové ploše 69,3 m², se sklonem 45°. Rovnováhu tlaků zajišťují expanzní nádoby. Teplá voda ze solárního systému je akumulována do zásobníku REGULUS R2BC-1000 nebo do akumulární nádrže AKI-500 o objemu 500 litrů s izolací. Obě nádrže obsahují solární výměník.

Větrání technické místnosti bude zajišťovat otvor s větrací mřížkou se síťovinou o rozměrech 100 x 500 mm.

4. Popis systému

V objektu je navržen nízkoteplotní systém vytápění s nucenou cirkulací topného média s teplotním spádem 40/36 °C. Nucenou cirkulaci topného média bude zajišťovat oběhové čerpadlo.

Potrubní rozvod je řešen jako dvoutrubková horizontální soustava s nuceným oběhem otopné vody. Jako otopné plochy pro vytápění objektu jsou navržena desková a trubková otopná tělesa. Potrubí je z tepelného čerpadla vedeno do akumulární nádrže nebo do zásobníku. Z akumulární nádrže je pak potrubí vedeno do rozdělovače a sběrače, ze kterého vychází pět rozvodů pro vytápění. Rozvody k jednotlivým otopným tělesům a topným rohožím jsou vedeny v podhledu, stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté potrubí v suterénu je vedeno pod stropem. Potrubí bude přichyceno nebo podepřeno dle pokynů výrobce potrubí a nutné dilatace.

Rozvody topné vody od svislého potrubí k otopným tělesům jsou z plastového potrubí Wavin Ekoplastik STABI PN 20, rozvody k topným rohožím jsou z potrubí FV-COOLING; PE-RT 16mm.

Rozvody topné vody budou izolovány v tloušťkách minimálně:

DN16x2 (páteřní potrubí topných rohoží) - 30 mm

DN20x3,4 - 20 mm

DN25x3,5 - 30 mm

DN40x5,6 - 30 mm

DN50x6,9 - 30 mm

Otopná voda bude vypouštěna (napouštěna) na nejnižším místě otopné soustavy a na místech k tomu určených přes vypouštěcí kohouty. Otopný systém bude odvzdušňován přes otopná tělesa a přes automatické odvzdušňovací ventily umístěné na potrubní větvi a bytových rozdělovačích.

5. Otopné plochy

Tepeľné ztráty miestností budú pokryté následovne:

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková Radik, v koupelnách trubková otopná tělesa Koralux Linear Classic - firmy Korado. V některých místnostech jsou otopná tělesa podpořena topnými rohožemi. Napojení deskových otopných těles na potrubní rozvod bude provedeno pomocí dvojitých rohových šroubení, v těchto otopných tělesech jsou vestavěné ventilové vložky Heimeier. Trubková tělesa budou připojena radiátorovým ventilem a šroubením. Na ventilech otopných těles budou instalovány termostatické hlavice s vestavěným čidlem teploty vzduchu, které zajistí nastavením požadované teploty v místnostech. Tělesa budou připojena k otopné soustavě středově. Otopná tělesa budou připevněná podle výkresové dokumentace prostřednictvím typových závěsů výrobce.

System stropního vytápění se skládá z tenkých registrů CoolFLEX, které leží na sádrokartonových deskách. Tento systém vytápění/chlazení funguje na principu sdílení tepla prostřednictvím velkoplošné aktivní plochy. V chladících registrech proudí voda o teplotě 16 °C, v topných registrech o teplotě 40°C. Pro zajištění maximálního výkonu se používají sádrokartonové desky se zvýšenou tepelnou vodivostí (s obsahem grafitu). System pro upevnění využívá standardní kovovou konstrukci určenou pro sádrokartonové stropy, využívající CD a UD kovové profily. Registry CoolFLEX se vyrábějí na míru dle specifikace projektu.

6. Regulace a měření tepla

Regulaci bude zajišťovat regulátor tepelného čerpadla, který bude udržovat teplotu 40 °C v přívodním potrubí panelů a bude řídit oběhové čerpadlo, dále bude schopné regulovat teplotu 55°C pro vodu určenou k běžnému užívání.

Na ventilech osazených na otopných tělesech budou instalovány termostatické hlavice, které zajistí nastavením požadované teploty v místnostech. Měření spotřeby tepla jednotlivých bytů bude zajištěno elektronickými kalorimetrickými měřidly. Příprava TV bude regulována dle potřeby TV. Před každým svislým potrubím bude osazen na přívodním potrubí uzavírací a vyvažovací ventil. Na zpátečce bude umístěn automatický regulátor diferenčního tlaku s funkcí uzavření. Potrubí a armatury musí být uloženy s maximální přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu.

Při přerušení prací je nutno konce trubek zneprístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před instalací armatur je nutno zkontrolovat jejich funkci a seřadit druhou regulaci. Pro montáž otopného systému se může použít pouze atestovaný materiál a výrobky. Ústřední vytápění musí po skončení montáže vyhovovat po stránce montážní a provozní. Jeho způsobilost je nutné zajistit dle ČSN 06 0310 zkouškami:

a) zkouška těsnosti

b) zkouška provozní (skládá se ze zkoušky dilatační a topné)

Po instalaci topného systému bude rozvod propláchnut a pročištěn a bude provedena tlaková zkouška. Poté bude provedeno hydraulické vyvážení systému.

7. Ochrana a bezpečnost zdraví

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem ÚV. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a ON. Pro určení vhodných materiálů, dimenzování potrubí, tepelných izolací a navržení vhodných konstrukcí a manipulačních prostor jsou podstatné tyto ČSN: 060310, 070624, 383350, 060320, 060830, 730540, 730542, 130072, 690010, 730802, 734201. Všechny související normy a předpisy jsou uvedeny v ČSN 060310 „Ústřední vytápění – projektování a montáž.“

8. Požární bezpečnost

Během celé výstavby je nutné dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy. Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím musí být prováděny v souladu s platnou legislativou v požární ochraně.

9. Ochrana životního prostředí

S odpady vzniklémi smluvní činností, a to jak s odpady kategorie „O“ a s odpady kategorie „N“ bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a příslušnými vyhláškami. S látkami, které mohou za mimořádných situací (havárie, nehody, požár, úniky látky apod.) poškodit nějakou ze složek životního prostředí, bude nakládáno podle jejich charakteru a v souladu s ustanoveními platných předpisů.

Zhotovitel je povinen zabezpečit ekologicky bezpečnou likvidaci všech odpadů a škod vzniklých při realizaci díla.

10. Výkresová část

- Půdorys 1. PP
- Půdorys 1. NP
- Půdorys 2.-4. NP
- Půdorys střechy
- Řez
- Schéma strojovny