

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em}

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno, Štouračova 1249/23, 63500
Katastrální území:	611778
Parcelní číslo:	7228/10; 7228/8; 7229/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	Statutární město Brno
Adresa:	Dominikánské náměstí 196/1 60200 Brno
IČ:	44992785
Tel./e-mail:	/

Návrhové teploty

Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-15
Z1 - Suterén	[°C]	18
Z2 - MŠ	[°C]	20

Podíl prosklených ploch

Parametr	jednotky	hodnota
A_w : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	287,1
A_f : A_w + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	889,9
Poměr: A_w/A_f	[%]	32,3

Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 233,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 124,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_e	[m ²]	1 606,2

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 18\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 18\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-3 1-EXT Z1 SO4 Stěna vnější	34,6	0,30	1,00	10,38	34,6	0,18	1,00	6,23
VYP-4 1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76 ¹⁾	2,2	1,58	1,00	3,47	2,2	1,40	1,00	3,08
VYP-5 1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76 ¹⁾	1,1	1,58	1,00	1,74	1,1	1,40	1,00	1,54
VYP-6 1-EXT Z1 SZ OJ6 165/70 ¹⁾	2,3	1,58	1,00	3,63	2,3	1,40	1,00	3,22
STN-7 1-EXT Z1 SO11 Stěna vnější	9,6	0,75	1,00	7,20	9,6	0,18	1,00	1,73
STN-8 1-EXT Z1 SO6 Stěna vnější	2,3	0,75	1,00	1,73	2,3	0,25	1,00	0,58
VYP-9 1-EXT Z1 SV DO1 ¹⁾	4,1	1,58	1,00	6,47	4,1	1,20	1,00	4,92
STN-12 1-EXT Z1 SO9 Stěna vnější	13,2	0,30	1,00	3,96	13,2	0,25	1,00	3,30
VYP-13 1-EXT Z1 JV OJ2 119/76 ¹⁾	0,9	1,58	1,00	1,42	0,9	1,40	1,00	1,26
VYP-14 1-EXT Z1 JV OJ3 121/70 ¹⁾	0,8	1,58	1,00	1,26	0,8	1,40	1,00	1,12
VYP-15 1-EXT Z1 JV OJ4 152/70 ¹⁾	1,1	1,58	1,00	1,74	1,1	1,40	1,00	1,54
VYP-16 1-EXT Z1 JV OJ5 180/41 ¹⁾	0,7	1,58	1,00	1,10	0,7	1,40	1,00	0,98
VYP-17 1-EXT Z1 SV DO2 125/210 ¹⁾	2,6	1,58	1,00	4,10	2,6	1,20	1,00	3,12
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 75,5$		1,00	1,51	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 75,5$		1,00	1,51

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

STN(z)-1 1-ZEM Z1 SO5 Stěna vnější pod terénem+XPS 100+1 ⁶⁾	68,5	0,85	0,39	232,22	68,5	0,18	0,14	189,84
STN(z)-2 1-ZEM Z1 SO10 Stěna vnější ŽB sloup+XP pod terénem ⁶⁾	16,8	0,85			16,8	0,18		
STN(z)-10 1-ZEM Z1 SO7 Stěna vnější u schodiště pod terénem ⁶⁾	49,2	0,85			49,2	3,81		
STN(z)-11 1-ZEM Z1 SO8 Stěna vnější štít pod terénem ⁶⁾	34,0	0,85			34,0	0,28		
PDL(z)-18 1-ZEM Z1 PDL1 ⁶⁾	525,0	0,85			525,0	2,27		
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 693,5$		5,46		$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 693,5$			13,87
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	769,0	-			-	280,40		769,0
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			6,97	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,38
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	287,38	-	-	-	237,83

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
STN-19 2-EXT Z2 SO1 Stěna vnější	231,2	0,30	1,00	69,36	231,2	0,19	1,00	43,93
VYP-20 2-EXT Z2 JV OJ7 200/205	94,3	1,50	1,00	141,45	94,3	1,20	1,00	113,16
VYP-21 2-EXT Z2 SZ OJ7 200/205	106,6	1,50	1,00	159,90	106,6	1,20	1,00	127,92
STN-22 2-EXT Z2 SO3	125,4	0,30	1,00	37,62	125,4	0,21	1,00	26,33
STN-23 2-EXT Z2 SO2	186,5	0,30	1,00	55,95	186,5	0,19	1,00	35,44
VYP-24 2-EXT Z2 JV DO3 150/205 ¹⁾	3,1	1,58	1,00	4,85	3,1	1,20	1,00	3,69
VYP-25 2-EXT Z2 JZ DO4 120/295 ¹⁾	10,6	1,58	1,00	16,75	10,6	1,20	1,00	12,74
VYP-26 2-EXT Z2 SV DO4 120/295 ¹⁾	3,5	1,58	1,00	5,58	3,5	1,20	1,00	4,25
VYP-27 2-EXT Z2 JV DO4 120/295 ¹⁾	7,1	1,58	1,00	11,17	7,1	1,20	1,00	8,50
VYP-28 2-EXT Z2 SZ DO5 240/230 ¹⁾	5,5	1,58	1,00	8,71	5,5	1,20	1,00	6,62
VYP-29 2-EXT Z2 JZ OJ9 150/205	12,3	1,50	1,00	18,45	12,3	1,20	1,00	14,76
VYP-30 2-EXT Z2 SV OJ9 150/205	15,4	1,50	1,00	23,06	15,4	1,20	1,00	18,45
VYP-31 2-EXT Z2 JV OJ9 150/205	9,2	1,50	1,00	13,84	9,2	1,20	1,00	11,07

VYP-32 2-EXT Z2 JV DO6 100/295 ¹⁾	2,7	1,58	1,00	4,26	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-33 2-EXT Z2 JV OJ10 50/205	1,0	1,50	1,00	1,50	1,0	1,20	1,00	1,20
STR-34 2-EXT Z2 SCH1 plochá střecha	540,6	0,24	1,00	129,74	540,6	0,12	1,00	64,87
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 355,0			1,00	27,10	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 355,0		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 355,0	-	-	702,19	1 355,0	-	-	496,17
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			27,10	$\Sigma \Delta U_{em}$			27,10
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	729,29	-	-	-	523,27

¹⁾ Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40%.

²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R * 0,02$ W/(m².K).

³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

⁴⁾ Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělící konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.

⁵⁾ Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00$ W/K).

⁶⁾ Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.

⁷⁾ Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m².K)	W/(m².K)	
Z1 - Suterén	0,374	0,309	82,76 %
Z2 - MŠ	0,538	0,386	71,75 %
budova celkem	0,479	0,358	74,86 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			ANO

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	W/(m²K)	W/(m²K)	
Budova celkem	0,335	0,358	C


Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

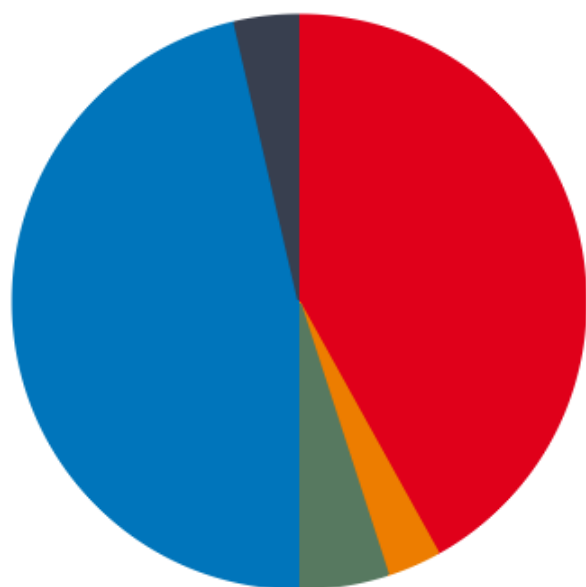
Jméno a příjmení	Mgr. Ing. Michal Vlček
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	Mgr. Ing. Michal Vlček Branky 249 66449 Ostopovice
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	
-----------------------------	--

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Štouračova 1249 63500, Brno		
Katastrální území:	611778		
Parcelní číslo:	7228/10; 7228/8; 7229/1		
Celková podlahová plocha $A_c = 1606,2 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p>  <p>0,23</p> <p>0,30</p> <p>0,40</p> <p>0,57</p> <p>0,77</p> <p>0,97</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		0,358	
KLASIFIKACE		C	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T/A$		0,358	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ $W/(m^2.K)$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,335	-
Platnost štítku do (datum):	20.10.2030 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Mgr. Ing. Michal Vlček		

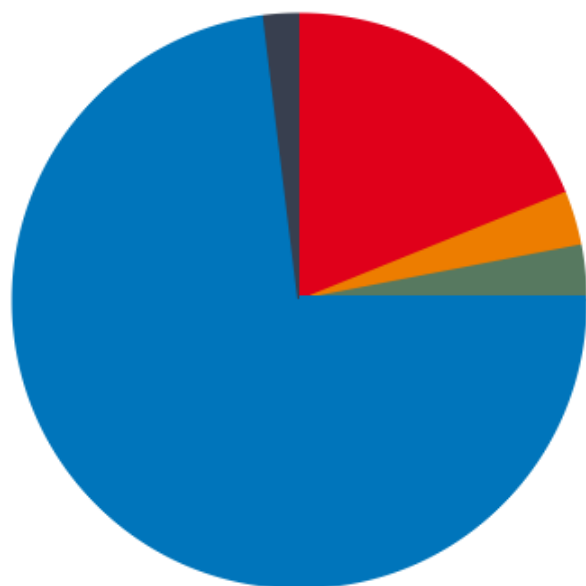
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 5.70$ kW (42.05 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.39$ kW (2.88 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.69$ kW (5.06 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 6.26$ kW (46.25 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.51$ kW (3.75 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 18^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 13,54$ kW

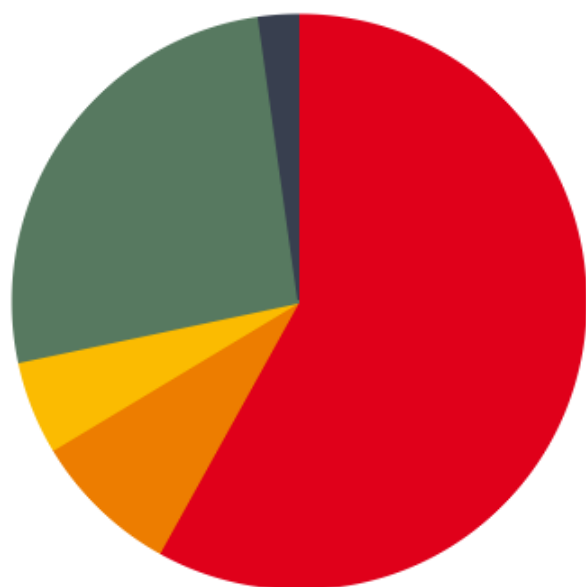
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 5.03$ kW (18.93 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.77$ kW (2.89 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.82$ kW (3.09 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 19.45$ kW (73.18 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.51$ kW (1.91 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 18^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 14,52$ kW

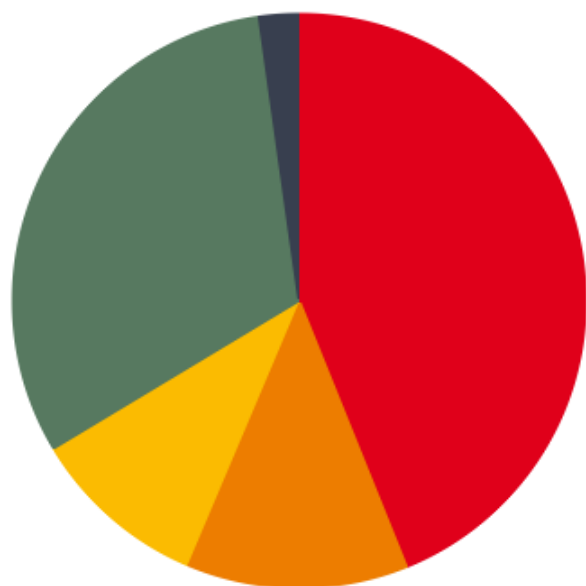
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 25.33$ kW (58.04 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 3.70$ kW (8.48 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 2.27$ kW (5.20 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 11.40$ kW (26.11 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.95$ kW (2.17 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 43,65$ kW

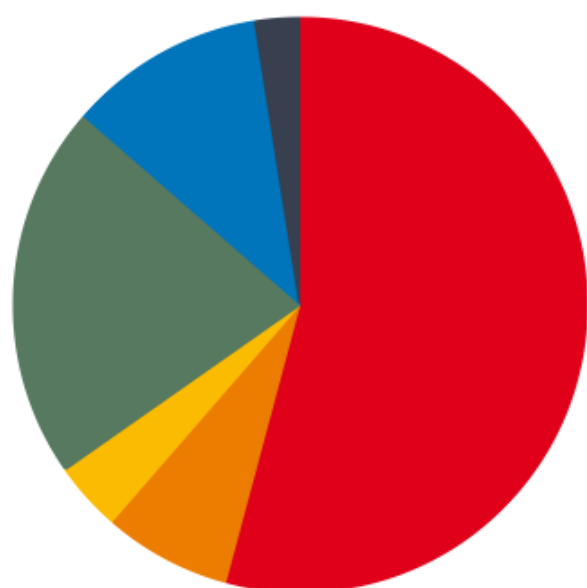
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 19.88$ kW (43.79 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 5.70$ kW (12.56 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 4.54$ kW (10.00 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 14.33$ kW (31.56 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.95$ kW (2.09 %)

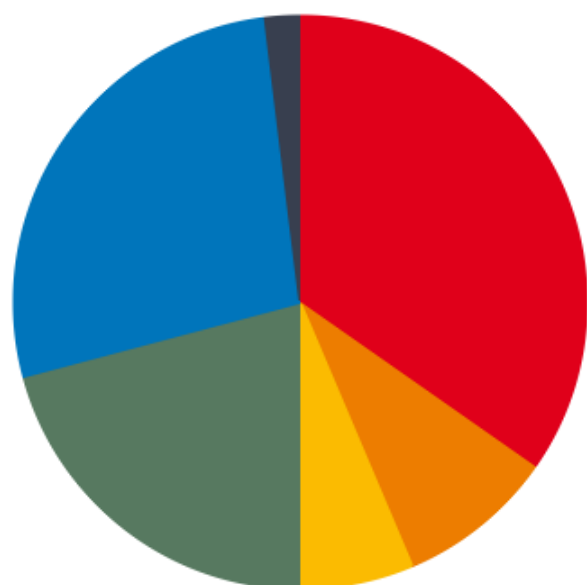
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 45,41$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 31.03$ kW (54.25 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 4.09$ kW (7.15 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 2.27$ kW (3.97 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 12.08$ kW (21.13 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 6.26$ kW (10.95 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.46$ kW (2.55 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 24.92$ kW (34.61 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 6.47$ kW (8.99 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 4.54$ kW (6.31 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 15.16$ kW (21.05 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 19.45$ kW (27.02 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.46$ kW (2.02 %)

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=18^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STN(z)-1 Z1-ZEM Z1 SO5 Stěna vnější pod terénem+XPS 100+1	0,18	0,85	ANO	0,60	ANO
STN(z)-2 Z1-ZEM Z1 SO10 Stěna vnější ŽB sloup+XP pod terénem	0,18	0,85	ANO	0,60	ANO
STN-3 Z1-EXT Z1 SO4 Stěna vnější	0,18	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-4 Z1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-5 Z1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-6 Z1-EXT Z1 SZ OJ6 165/70	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
STN-7 Z1-EXT Z1 SO11 Stěna vnější	0,18	0,75	ANO	0,50	ANO
STN-8 Z1-EXT Z1 SO6 Stěna vnější	0,25	0,75	ANO	0,50	ANO
VYP-9 Z1-EXT Z1 SV DO1	1,20	3,50	ANO	2,30	ANO
STN(z)-10 Z1-ZEM Z1 SO7 Stěna vnější u schodiště pod terénem	3,81	0,85	NE	0,60	NE
STN(z)-11 Z1-ZEM Z1 SO8 Stěna vnější štít pod terénem	0,28	0,85	ANO	0,60	ANO
STN-12 Z1-EXT Z1 SO9 Stěna vnější	0,25	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-13 Z1-EXT Z1 JV OJ2 119/76	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-14 Z1-EXT Z1 JV OJ3 121/70	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-15 Z1-EXT Z1 JV OJ4 152/70	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-16 Z1-EXT Z1 JV OJ5 180/41	1,40	3,50	ANO	2,30	ANO
VYP-17 Z1-EXT Z1 SV DO2 125/210	1,20	3,50	ANO	2,30	ANO

PDL(z)-18 Z1 PDL1	Z1-ZEM	2,27	0,85	NE	0,60	NE
----------------------	--------	------	------	----	------	----

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STN-19 Z2 SO1 Stěna vnější	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-20 Z2 JV OJ7 200/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-21 Z2 SZ OJ7 200/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-22 Z2 SO3	0,21	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-23 Z2 SO2	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-24 Z2 JV DO3 150/205	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-25 Z2 JZ DO4 120/295	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-26 Z2 SV DO4 120/295	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-27 Z2 JV DO4 120/295	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-28 Z2 SZ DO5 240/230	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-29 Z2 JZ OJ9 150/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-30 Z2 SV OJ9 150/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-31 Z2 JV OJ9 150/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-32 Z2 JV DO6 100/295	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-33 Z2 JV OJ10 50/205	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
STR-34 Z2 SCH1 plochá střecha	0,12	0,24	ANO	0,16	ANO

Zóna / budova	$U_{em,Z,R.class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$W/(m^2.K)$	$W/(m^2.K)$	
Z1 - Suterén	0,262	0,309	118,22 %
Z2 - MŠ	0,377	0,386	102,50 %
budova celkem	0,335	0,358	106,95 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 18\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 18\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-3 1-EXT Z1 SO4 Stěna vnější	34,6	0,21	1,00	7,27	34,6	0,18	1,00	6,23
VYP-4 1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76 ¹⁾	2,2	1,10	1,00	2,43	2,2	1,40	1,00	3,08
VYP-5 1-EXT Z1 SZ OJ1 140/76 ¹⁾	1,1	1,10	1,00	1,21	1,1	1,40	1,00	1,54
VYP-6 1-EXT Z1 SZ OJ6 165/70 ¹⁾	2,3	1,10	1,00	2,54	2,3	1,40	1,00	3,22
STN-7 1-EXT Z1 SO11 Stěna vnější	9,6	0,53	1,00	5,04	9,6	0,18	1,00	1,73
STN-8 1-EXT Z1 SO6 Stěna vnější	2,3	0,53	1,00	1,21	2,3	0,25	1,00	0,58
VYP-9 1-EXT Z1 SV DO1 ¹⁾	4,1	1,10	1,00	4,53	4,1	1,20	1,00	4,92
STN-12 1-EXT Z1 SO9 Stěna vnější	13,2	0,21	1,00	2,77	13,2	0,25	1,00	3,30
VYP-13 1-EXT Z1 JV OJ2 119/76 ¹⁾	0,9	1,10	1,00	0,99	0,9	1,40	1,00	1,26
VYP-14 1-EXT Z1 JV OJ3 121/70 ¹⁾	0,8	1,10	1,00	0,88	0,8	1,40	1,00	1,12
VYP-15 1-EXT Z1 JV OJ4 152/70 ¹⁾	1,1	1,10	1,00	1,21	1,1	1,40	1,00	1,54
VYP-16 1-EXT Z1 JV OJ5 180/41 ¹⁾	0,7	1,10	1,00	0,77	0,7	1,40	1,00	0,98
VYP-17 1-EXT Z1 SV DO2 125/210 ¹⁾	2,6	1,10	1,00	2,87	2,6	1,20	1,00	3,12
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 75,5$		1,00	1,06	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 75,5$		1,00	1,51

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

STN(z)-1 1-ZEM Z1 SO5 Stěna vnější pod terénem+XPS 100+1 ⁶⁾	68,5	0,60	0,39	162,55	68,5	0,18	0,14	189,84
STN(z)-2 1-ZEM Z1 SO10 Stěna vnější ŽB sloup+XP pod terénem ⁶⁾	16,8	0,60			16,8	0,18		
STN(z)-10 1-ZEM Z1 SO7 Stěna vnější u schodiště pod terénem ⁶⁾	49,2	0,60			49,2	3,81		
STN(z)-11 1-ZEM Z1 SO8 Stěna vnější štít pod terénem ⁶⁾	34,0	0,60			34,0	0,28		
PDL(z)-18 1-ZEM Z1 PDL1 ⁶⁾	525,0	0,60			525,0	2,27		
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 693,5$		3,82		$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 693,5$			13,87
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	769,0	-	-	196,28	769,0	-	-	222,45
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,88	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,38
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	201,16	-	-	-	237,83

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-19 2-EXT Z2 SO1 Stěna vnější	231,2	0,21	1,00	48,55	231,2	0,19	1,00	43,93
VYP-20 2-EXT Z2 JV OJ7 200/205	94,3	1,05	1,00	99,02	94,3	1,20	1,00	113,16
VYP-21 2-EXT Z2 SZ OJ7 200/205	106,6	1,05	1,00	111,93	106,6	1,20	1,00	127,92
STN-22 2-EXT Z2 SO3	125,4	0,21	1,00	26,33	125,4	0,21	1,00	26,33
STN-23 2-EXT Z2 SO2	186,5	0,21	1,00	39,17	186,5	0,19	1,00	35,44
VYP-24 2-EXT Z2 JV DO3 150/205 ¹⁾	3,1	1,10	1,00	3,40	3,1	1,20	1,00	3,69
VYP-25 2-EXT Z2 JZ DO4 120/295 ¹⁾	10,6	1,10	1,00	11,73	10,6	1,20	1,00	12,74
VYP-26 2-EXT Z2 SV DO4 120/295 ¹⁾	3,5	1,10	1,00	3,91	3,5	1,20	1,00	4,25
VYP-27 2-EXT Z2 JV DO4 120/295 ¹⁾	7,1	1,10	1,00	7,82	7,1	1,20	1,00	8,50
VYP-28 2-EXT Z2 SZ DO5 240/230 ¹⁾	5,5	1,10	1,00	6,09	5,5	1,20	1,00	6,62
VYP-29 2-EXT Z2 JZ OJ9 150/205	12,3	1,05	1,00	12,92	12,3	1,20	1,00	14,76
VYP-30 2-EXT Z2 SV OJ9 150/205	15,4	1,05	1,00	16,14	15,4	1,20	1,00	18,45
VYP-31 2-EXT Z2 JV OJ9 150/205	9,2	1,05	1,00	9,69	9,2	1,20	1,00	11,07

VYP-32 2-EXT Z2 JV DO6 100/295 ¹⁾	2,7	1,10	1,00	2,98	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-33 2-EXT Z2 JV OJ10 50/205	1,0	1,05	1,00	1,05	1,0	1,20	1,00	1,20
STR-34 2-EXT Z2 SCH1 plochá střecha	540,6	0,17	1,00	90,82	540,6	0,12	1,00	64,87
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ $355,0$			1,00	18,97	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ $355,0$		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 355,0	-	-	491,54	1 355,0	-	-	496,17
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,97	$\Sigma \Delta U_{em}$			27,10
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	510,51	-	-	-	523,27

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.2
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--