

## PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU $U_{em}$

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno, Heyrovského 611/32, 63500
Katastrální území:	611778
Parcelní číslo:	5972/1
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 $\theta_e$	[°C]	-15
Z1 - Učebny + vstup	[°C]	20
Z2 - Tělocvična	[°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 <sup>2</sup> ]	1 407,6
$A_f$ : $A_w$ + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m <sup>2</sup> ]	3 492,2
Poměr: $A_w/A_f$	[%]	40,3

### Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	23 003,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	7 605,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy $A_c$	[m <sup>2</sup> ]	5 830,0

## Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostu tepla $U_R$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-1 1-EXT Z1 OP I - PSK JV	490,9	0,30	1,00	147,27	490,9	0,20	1,00	96,71
STN-2 1-EXT Z1 OP I - PSK JZ	210,4	0,30	1,00	63,12	210,4	0,20	1,00	41,45
STN-3 1-EXT Z1 OP I - PSK SZ	490,9	0,30	1,00	147,27	490,9	0,20	1,00	96,71
STN-4 1-EXT Z1 OP I - PSK SV	210,4	0,30	1,00	63,12	210,4	0,20	1,00	41,45
STN-6 1-EXT Z1 Vyzdívky	203,0	0,30	1,00	60,90	203,0	0,18	1,00	36,95
PDL-7 1-EXT Z1 Podlaha nad exteriérem	308,1	0,24	1,00	73,94	308,1	0,17	1,00	50,84
STR-8 1-EXT Z1 Střecha 1plášťová	2 687,7	0,24	1,00	645,05	2 687,7	0,15	1,00	392,40
VYP-9 1-EXT Z1 VO IV světlíky plast dvojskl	54,0	1,40	1,00	75,60	54,0	1,50	1,00	81,00
VYP-10 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SZ <sup>1)</sup>	42,4	1,50	1,00	63,47	42,4	1,20	1,00	50,88
VYP-11 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	22,9	1,50	1,00	34,28	22,9	1,20	1,00	27,48
VYP-12 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JV <sup>1)</sup>	80,9	1,50	1,00	121,10	80,9	1,20	1,00	97,08
VYP-13 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	62,3	1,50	1,00	93,26	62,3	1,20	1,00	74,76
VYP-14 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SZ <sup>1)</sup>	307,4	1,50	1,00	460,16	307,4	1,20	1,00	368,88
VYP-15 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	91,6	1,50	1,00	137,12	91,6	1,20	1,00	109,92

### Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JV <sup>1)</sup>	498,8	1,50	1,00	746,67	498,8	1,20	1,00	598,56
VYP-17 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	161,4	1,50	1,00	241,60	161,4	1,20	1,00	193,68
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 5$ $923,1$		1,00	118,46	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 5$ $923,1$		1,00	118,46
STN(z)-5 1-ZEM Z1 OP II - k země	127,1	0,45	0,43	24,51	127,1	0,82	0,43	44,83
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 *$ $127,1$		0,43	1,09	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 *$ $127,1$		0,43	1,09
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>6 050,2</b>	-	-	3 198,44	<b>6 050,2</b>	-	-	2 403,57
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			119,55	$\Sigma \Delta U_{em}$			119,55
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>3 317,99</b>	-	-	-	<b>2 523,12</b>

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_R$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-18 2-EXT Z2 OP I - PSK SV	239,5	0,30	1,00	71,85	239,5	0,20	1,00	47,18
STN-19 2-EXT Z2 OP I - PSK JZ	239,5	0,30	1,00	71,85	239,5	0,20	1,00	47,18
VYP-20 2-EXT Z2 VO II plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	67,9	1,50	1,00	101,64	67,9	1,20	1,00	81,48
VYP-21 2-EXT Z2 VO II plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	72,0	1,50	1,00	107,78	72,0	1,20	1,00	86,40
STR-23 2-EXT Z2 Střecha tělocvičny	468,1	0,24	1,00	112,34	468,1	0,15	1,00	68,34
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 087,0		1,00	21,74	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 087,0		1,00	21,74
STN(z)-22 2-ZEM Z2 OP II - k zemině	468,1	0,45	0,43	90,28	468,1	0,82	0,43	165,11
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 468,1		0,43	4,01	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 468,1		0,43	4,01
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>1 555,1</b>	-	-	555,74	<b>1 555,1</b>	-	-	495,69
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			25,75	$\Sigma \Delta U_{em}$			25,75
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>581,49</b>	-	-	-	<b>521,44</b>

- <sup>1)</sup> 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%.
- <sup>2)</sup> V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou  $f_R \cdot 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ .
- <sup>3)</sup> V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny  $\theta_i$  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  $\theta_i$  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  $10^\circ\text{C}$ , resp. do  $5^\circ\text{C}$ “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.
- <sup>4)</sup> Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělící konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.
- <sup>5)</sup> 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  $H_T \leq 0,00 \text{ W/K}$ ).
- <sup>6)</sup> Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB:  $H_{T,R,min} = \sum (A \cdot U_R \cdot (\theta_i - 5) / (\theta_i - \theta_e))$ .
- <sup>7)</sup> Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

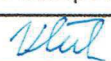
### Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Z1 - Učebny + vstup	0,548	0,417	76,04 %
Z2 - Tělocvična	0,374	0,335	89,67 %
<b>budova celkem</b>	<b>0,513</b>	<b>0,400</b>	<b>78,08 %</b>
<b>budova splňuje požadavek <math>U_{em,R}</math> vybrané referenční budovy:</b>			<b>ANO</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	$U_{em}$	Klasifikační třída
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Budova celkem	0,359	0,400	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

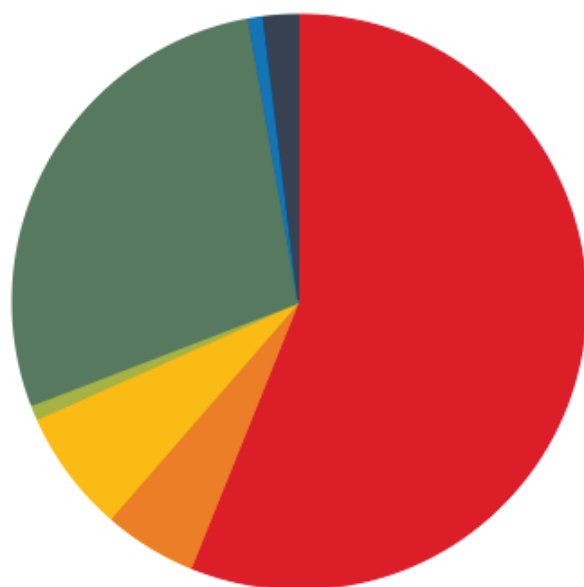
Jméno a příjmení	Mgr. Ing. Michal Vlček
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	Mgr. Ing. Michal Vlček Branky 22 66449 Ostopovice
Podpis zpracovatele protokolu	

### Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	22.10.2020
-----------------------------	------------

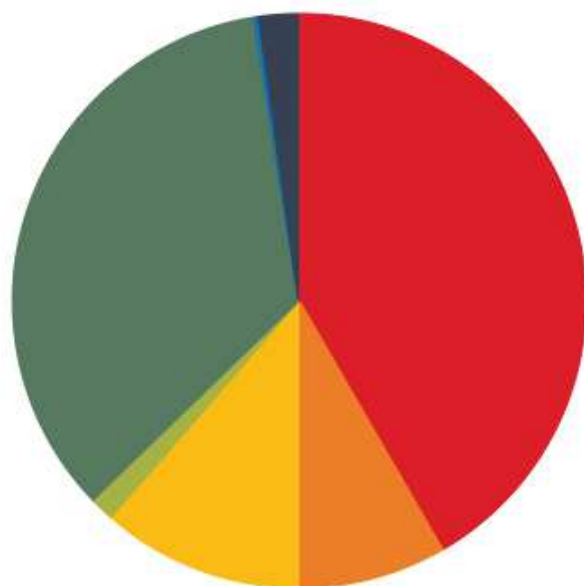
KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Heyrovského 611 63500, Brno		
Katastrální území:	611778		
Parcelní číslo:	5972/1		
Celková podlahová plocha $A_c = 5830 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p>  <p>0,25</p> <p>0,32</p> <p>0,43</p> <p>0,61</p> <p>0,83</p> <p>1,04</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		0,400	
KLASIFIKACE		C	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T/A$		0,400	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class} \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,359	-
Platnost štítku do (datum):	22.10.2030 (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



cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ °C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -15\text{ °C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1  $\phi_{H,nd} = 200,97\text{ kW}$

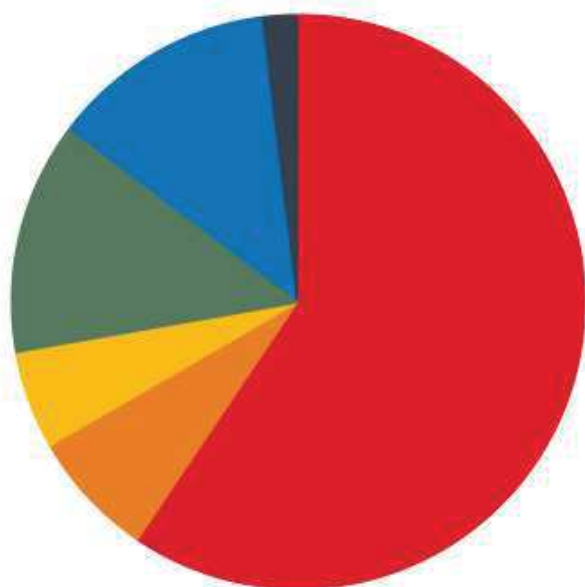
### tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ °C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -15\text{ °C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1  $\phi_{H,nd} = 199,08\text{ kW}$



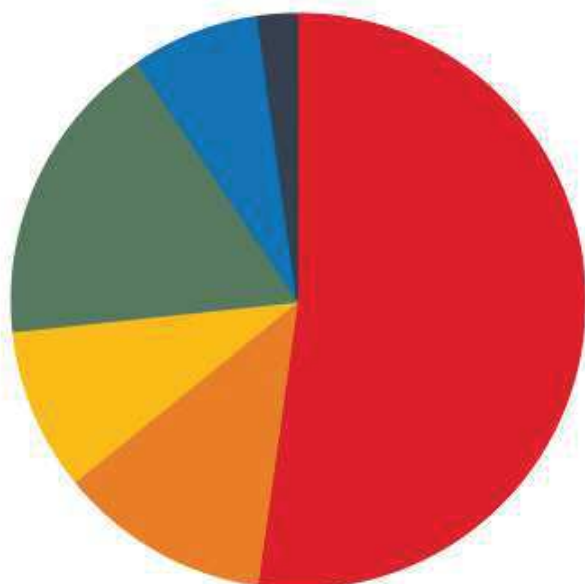
### tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 26.78$  kW (59.47 %)
- ztráty - stěny  $\phi_{t,STN} = 3.30$  kW (7.34 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_{t,STR} = 2.39$  kW (5.31 %)
- ztráty - výplně  $\phi_{t,VYP} = 5.88$  kW (13.05 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 5.78$  kW (12.83 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.90$  kW (2.00 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ °C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -15\text{ °C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2  $\phi_{H,nd} = 45,03$  kW

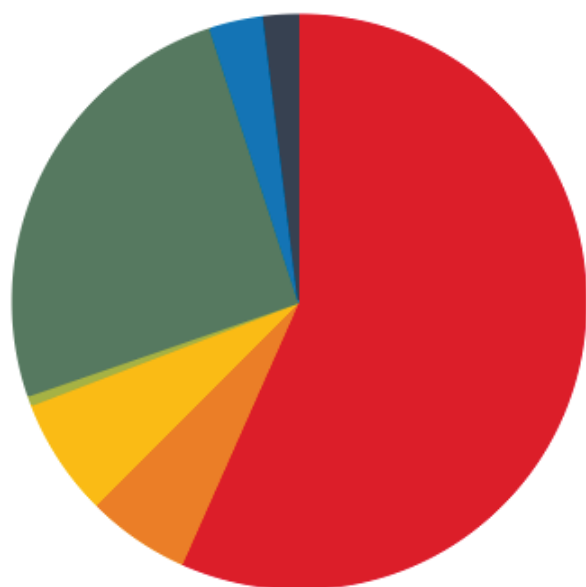
### tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 22.37$  kW (52.36 %)
- ztráty - stěny  $\phi_{t,STN} = 5.03$  kW (11.77 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_{t,STR} = 3.93$  kW (9.20 %)
- ztráty - výplně  $\phi_{t,VYP} = 7.33$  kW (17.16 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 3.16$  kW (7.40 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.90$  kW (2.11 %)

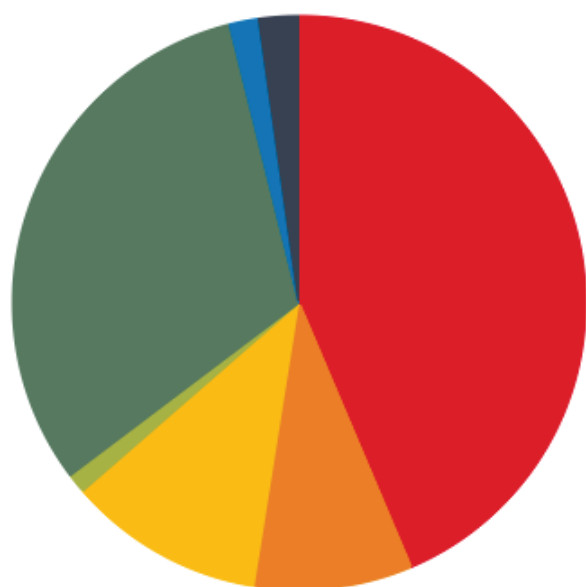
cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ °C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -15\text{ °C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2  $\phi_{H,nd} = 42,72$  kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 139.43$  kW (56.68 %)
- ztráty - stěny  $\phi_t, STN = 14.27$  kW (5.80 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_t, STR = 16.13$  kW (6.56 %)
- ztráty - podlahy  $\phi_t, PDL = 1.78$  kW (0.72 %)
- ztráty - výplně  $\phi_t, VYP = 61.95$  kW (25.19 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 7.35$  kW (2.99 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_t, \Delta U_{em} = 5.09$  kW (2.07 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 105.31$  kW (43.55 %)
- ztráty - stěny  $\phi_t, STN = 21.89$  kW (9.05 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_t, STR = 26.51$  kW (10.96 %)
- ztráty - podlahy  $\phi_t, PDL = 2.59$  kW (1.07 %)
- ztráty - výplně  $\phi_t, VYP = 76.39$  kW (31.59 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 4.02$  kW (1.66 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_t, \Delta U_{em} = 5.09$  kW (2.10 %)

### Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce ( ZÓNA Z1) 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-1 Z1-EXT Z1 OP I - PSK JV	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-2 Z1-EXT Z1 OP I - PSK JZ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-3 Z1-EXT Z1 OP I - PSK SZ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-4 Z1-EXT Z1 OP I - PSK SV	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-5 Z1-ZEM Z1 OP II - k zemině	0,82	0,45	NE	0,30	NE
STN-6 Z1-EXT Z1 Vyzdívky	0,18	0,30	ANO	0,25	ANO
PDL-7 Z1-EXT Z1 Podlaha nad exteriérem	0,17	0,24	ANO	0,16	NE
STR-8 Z1-EXT Z1 Střecha 1plášťová	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-9 Z1-EXT Z1 VO IV světlíky plast dvojskl	1,50	1,40	NE	1,10	NE
VYP-10 Z1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SZ	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-11 Z1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JZ	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-12 Z1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JV	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-13 Z1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SV	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-14 Z1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SZ	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-15 Z1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JZ	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-16 Z1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JV	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-17 Z1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SV	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO

<b>Konstrukce ( ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně <math>\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}</math></b>	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
STN-18 Z2-EXT Z2 OP I - PSK SV	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-19 Z2-EXT Z2 OP I - PSK JZ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-20 Z2-EXT Z2 VO II plast dvojskl SV	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-21 Z2-EXT Z2 VO II plast dvojskl JZ	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
STN(z)-22 Z2-ZEM Z2 OP II - k zemině	0,82	0,45	NE	0,30	NE
STR-23 Z2-EXT Z2 Střecha tělocvičny	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO

Zóna / budova	$U_{em,Z,R.class}$	$U_{em,Z}$	<b>Poměr</b> $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m <sup>2</sup> .K)	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Z1 - Učebny + vstup	0,384	0,417	108,63 %
Z2 - Tělocvična	0,262	0,335	128,10 %
<b>budova celkem</b>	<b>0,359</b>	<b>0,400</b>	<b>111,54 %</b>

## Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-1 1-EXT Z1 OP I - PSK JV	490,9	0,21	1,00	103,09	490,9	0,20	1,00	96,71
STN-2 1-EXT Z1 OP I - PSK JZ	210,4	0,21	1,00	44,18	210,4	0,20	1,00	41,45
STN-3 1-EXT Z1 OP I - PSK SZ	490,9	0,21	1,00	103,09	490,9	0,20	1,00	96,71
STN-4 1-EXT Z1 OP I - PSK SV	210,4	0,21	1,00	44,18	210,4	0,20	1,00	41,45
STN-6 1-EXT Z1 Vyzdívky	203,0	0,21	1,00	42,63	203,0	0,18	1,00	36,95
PDL-7 1-EXT Z1 Podlaha nad exteriérem	308,1	0,17	1,00	51,76	308,1	0,17	1,00	50,84
STR-8 1-EXT Z1 Střecha 1plášťová	2 687,7	0,17	1,00	451,53	2 687,7	0,15	1,00	392,40
VYP-9 1-EXT Z1 VO IV světlíky plast dvojskl	54,0	0,98	1,00	52,92	54,0	1,50	1,00	81,00
VYP-10 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SZ <sup>1)</sup>	42,4	1,05	1,00	44,43	42,4	1,20	1,00	50,88
VYP-11 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	22,9	1,05	1,00	24,00	22,9	1,20	1,00	27,48
VYP-12 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl JV <sup>1)</sup>	80,9	1,05	1,00	84,77	80,9	1,20	1,00	97,08
VYP-13 1-EXT Z1 VO II plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	62,3	1,05	1,00	65,28	62,3	1,20	1,00	74,76
VYP-14 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SZ <sup>1)</sup>	307,4	1,05	1,00	322,11	307,4	1,20	1,00	368,88
VYP-15 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	91,6	1,05	1,00	95,98	91,6	1,20	1,00	109,92

### Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl JV <sup>1)</sup>	498,8	1,05	1,00	522,67	498,8	1,20	1,00	598,56
VYP-17 1-EXT Z1 VO I plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	161,4	1,05	1,00	169,12	161,4	1,20	1,00	193,68
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 5$ $923,1$		1,00	82,92	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 5$ $923,1$		1,00	118,46
STN(z)-5 1-ZEM Z1 OP II - k země	127,1	0,32	0,43	17,16	127,1	0,82	0,43	44,83
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 127,1$		0,43	0,76	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 127,1$		0,43	1,09
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>6 050,2</b>	-	-	2 238,91	<b>6 050,2</b>	-	-	2 403,57
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			83,69	$\Sigma \Delta U_{em}$			119,55
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>2 322,60</b>	-	-	-	<b>2 523,12</b>

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-18 2-EXT Z2 OP I - PSK SV	239,5	0,21	1,00	50,30	239,5	0,20	1,00	47,18
STN-19 2-EXT Z2 OP I - PSK JZ	239,5	0,21	1,00	50,30	239,5	0,20	1,00	47,18
VYP-20 2-EXT Z2 VO II plast dvojskl SV <sup>1)</sup>	67,9	1,05	1,00	71,15	67,9	1,20	1,00	81,48
VYP-21 2-EXT Z2 VO II plast dvojskl JZ <sup>1)</sup>	72,0	1,05	1,00	75,45	72,0	1,20	1,00	86,40
STR-23 2-EXT Z2 Střecha tělocvičny	468,1	0,17	1,00	78,64	468,1	0,15	1,00	68,34
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 087,0		1,00	15,22	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 087,0		1,00	21,74
STN(z)-22 2-ZEM Z2 OP II - k zemině	468,1	0,32	0,43	63,19	468,1	0,82	0,43	165,11
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 468,1$		0,43	2,81	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 468,1$		0,43	4,01
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>1 555,1</b>	-	-	389,02	<b>1 555,1</b>	-	-	495,69
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,03	$\Sigma \Delta U_{em}$			25,75
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>407,05</b>	-	-	-	<b>521,44</b>

### Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.4
bližší informace	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

### Identifikační označení protokolu

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