

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em}

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Orlicí, Dělnická 219, 1405, 562 01
Katastrální území:	775274
Parcelní číslo:	st. 3159, st. 1642
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1965
Vlastník nebo stavebník:	Město Ústí nad Orlicí
Adresa:	Sychrova 16 562 24 Ústí nad Orlicí
IČ:	
Tel./e-mail:	Město Ústí nad Orlicí /

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-17
Z1 - archiv a technická místnost	[°C]	20
Z2 - kanceláře - nové chlazení	[°C]	20
Z3 - komunikační jádro	[°C]	20
Z4 - chodba - nové chlazení	[°C]	20
Z5 - zázemí objektu	[°C]	20
NZ6 - nevytápěné zádveří	[°C]	0,31
Z7 - serverovna	[°C]	20
Z8 - kanceláře - nové chlazení	[°C]	20
Z9 - zasedací místnost	[°C]	20
Z10 - komunikační jádro	[°C]	20
Z11 - zázemí objektu - nové větrání	[°C]	20
Z12 - sklady a archivy	[°C]	20
S - 46. (m) Ostatní provozy - hromadné garáže	[°C]	5,00

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_w : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m²]	249,9
A_f : A_w + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m²]	1 107,7
Poměr: A_w/A_f	[%]	22,6

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 087,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 490,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,49
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1 575,8

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova θ _i = 20 °C				Hodnocená budova θ _i = 20 °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-17 1-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	19,5	0,30	1,00	5,86	19,5	1,58	1,00	30,91
STN-23 1-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	12,5	0,30	1,00	3,75	12,5	1,91	1,00	23,91
STR-30 1-EXT střecha plochá ST3	9,6	0,24	1,00	2,29	9,6	2,27	1,00	21,66
Přirážky na tepelné vazby	ΔU _{em} = 0,020 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,020 * 41,6		1,00	0,83	ΔU _{em} = 0,100 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,100 * 41,6		1,00	4,16
Celkem bez vlivu ΔU _{em}	41,6	-	-	11,90	41,6	-	-	76,48
tepelné vazby ²⁾	ΣΔU _{em}			0,83	ΣΔU _{em}			4,16
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	12,74	-	-	-	80,64

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 2-EXT okna plastová s dvojsklem S	5,8	1,50	1,00	8,64	5,8	1,40	1,00	8,06
VYP-2 2-EXT okna plastová s dvojsklem J	98,7	1,50	1,00	148,05	98,7	1,40	1,00	138,18
STN-17 2-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	48,1	0,30	1,00	14,42	48,1	1,58	1,00	76,05
STN-21 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm J	157,3	0,30	1,00	47,18	157,3	1,91	1,00	301,01
STN-22 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	22,3	0,30	1,00	6,69	22,3	1,91	1,00	42,70
STN-23 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	73,0	0,30	1,00	21,91	73,0	1,91	1,00	139,76
STR-30 2-EXT střecha plochá ST3	165,1	0,24	1,00	39,63	165,1	2,27	1,00	374,14
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 570,2$		1,00	11,40	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 570,2$		1,00	57,02
PDL(z)-26 2-ZEM podlaha na zemině	165,6	0,45	0,52	37,36	165,6	1,46	0,30	60,07
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 165,6$			3,31	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 165,6$			16,56
STN-24 2-6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	15,3	0,60	0,67	6,15	15,3	0,80	0,53	6,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 15,3$		0,67	0,21	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 15,3$		0,53	0,82
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	751,1	-	-	330,03	751,1	-	-	1 146,48
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			14,92	$\Sigma \Delta U_{em}$			74,40

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	344,96	-	-	-	1 220,88
---	---	---	---	--------	---	---	---	----------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-3 3-EXT okna plastová s dvojsklem Z	3,5	1,50	1,00	5,30	3,5	1,40	1,00	4,94
VYP-4 3-EXT okna hliníková s dvojsklem J	5,4	1,50	1,00	8,10	5,4	1,60	1,00	8,64
VYP-5 3-EXT okna hliníková s dvojsklem V	16,6	1,50	1,00	24,96	16,6	1,60	1,00	26,62
VYP-9 3-EXT okna luxfery S	16,3	1,50	1,00	24,48	16,3	3,30	1,00	53,86
STN-15 3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	12,9	0,30	1,00	3,86	12,9	1,37	1,00	17,66
STN-16 3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	30,7	0,30	1,00	9,21	30,7	1,37	1,00	42,17
STN-17 3-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	21,8	0,30	1,00	6,54	21,8	1,58	1,00	34,50
STN-20 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	23,2	0,30	1,00	6,95	23,2	1,91	1,00	44,33
STN-22 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	41,3	0,30	1,00	12,39	41,3	1,91	1,00	79,07
STN-23 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	5,0	0,30	1,00	1,51	5,0	1,91	1,00	9,63
STR-30 3-EXT střecha plochá ST3	91,5	0,24	1,00	21,96	91,5	2,27	1,00	207,34
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 268,2$		1,00	5,36	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 268,2$		1,00	26,82
PDL(z)-26 3-ZEM podlaha na zemině	89,4	0,45	0,48	18,38	89,4	1,46	0,27	28,48
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 89,4$			1,79	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 89,4$			8,94

VYP-14 3-6 dveře vnitřní	3,7	1,70	0,67	4,23	3,7	1,60	0,53	3,17
STN-24 3-6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	4,6	0,60	0,67	1,83	4,6	0,80	0,53	1,94
PDL-27 3-6 podlaha nad zádvěřím	18,4	0,60	0,67	7,37	18,4	1,68	0,53	16,37
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 26,6$		0,67	0,36	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 26,6$		0,53	1,42
STN-25 3-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	31,2	0,70	0,41	8,85	31,2	1,61	0,41	20,30
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 31,2$		0,41	0,25	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 31,2$		0,41	1,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	415,5	-	-	165,92	415,5	-	-	599,01
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,76	$\Sigma \Delta U_{em}$			38,45
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	173,68	-	-	-	637,46

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	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]
VYP-1 4-EXT okna plastová s dvojsklem S	3,8	1,50	1,00	5,76	3,8	1,40	1,00	5,38
STN-17 4-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	13,8	0,30	1,00	4,15	13,8	1,58	1,00	21,89
STN-23 4-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,3	0,30	1,00	0,40	1,3	1,91	1,00	2,55
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 19,0$		1,00	0,38	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 19,0$		1,00	1,90
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	19,0	-	-	10,31	19,0	-	-	29,82
tepelné vazby 2)	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,38	$\Sigma \Delta U_{em}$			1,90
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	10,69	-	-	-	31,72

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 5-EXT okna plastová s dvojsklem S	2,9	1,50	1,00	4,34	2,9	1,40	1,00	4,05
STN-20 5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	28,6	0,30	1,00	8,57	28,6	1,91	1,00	54,68
STN-23 5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	47,3	0,30	1,00	14,18	47,3	1,91	1,00	90,46
STR-29 5-EXT střecha plochá ST2	13,1	0,24	1,00	3,15	13,1	1,16	1,00	15,18
STR-30 5-EXT střecha plochá ST3	26,7	0,24	1,00	6,40	26,7	2,27	1,00	60,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 118,5$		1,00	2,37	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 118,5$		1,00	11,85
PDL(z)-26 5-ZEM podlaha na země ⁶⁾	32,6	0,45	0,41	5,95	32,6	1,46	0,22	8,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 32,6$			0,26	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,6$			3,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	151,1	-	-	42,58	151,1	-	-	232,84
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,63	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,11
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	45,22	-	-	-	247,95

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z6)	Referenční budova $\theta_u = -4,77\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_u = 0,31\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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]
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k exteriéru H _{T,ue}								
VYP-4 6-EXT okna hliníková s dvojsklem J	2,7	1,60	1,00	4,32	2,7	1,60	1,00	4,32
VYP-11 6-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem V	8,3	1,60	1,00	13,31	8,3	1,60	1,00	13,31
STN-15 6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	6,4	1,37	1,00	8,79	6,4	1,37	1,00	8,79
STN-16 6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	15,3	1,37	1,00	20,99	15,3	1,37	1,00	20,99
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,7$		1,00	3,27	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,7$		1,00	3,27
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k zemině H _{T,ug}								
PDL(z)-26 6-ZEM podlaha na zemině	18,4	1,46	0,47	11,76	18,4	1,46	0,47	11,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 18,4$			1,84	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 18,4$			1,84
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k sousedním prostorům H _{T,us}								
STN-25 6-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	9,1	1,05	-0,80	-7,64	9,1	1,61	-0,27	-3,95
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 9,1$		-0,80	-0,15	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 9,1$		-0,27	-0,25
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k zónám H _{T,iu}								
VYP-14 6-3 dveře vnitřní	3,7	1,70	-0,67	-4,23	3,7	1,60	-0,53	-3,17
STN-24 6-3 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	4,6	0,60	-0,67	-1,83	4,6	0,80	-0,53	-1,94
PDL-27 6-3 podlaha nad zádveřím	18,4	0,60	-0,67	-7,37	18,4	1,68	-0,53	-16,37

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 26,6$		-0,67	-0,36	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 26,6$		-0,67	-1,42
STN-24 6-2 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	15,3	0,60	-0,67	-6,15	15,3	0,80	-0,53	-6,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 15,3$		-0,67	-0,21	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 15,3$		-0,67	-0,82
větrání mezi nevytápěným prostorem a exteriérem $H_{V,ue}$								
Větrání	n_R	V	$\rho_a c_p$	$H_{V,ue,R}$	n	V	$\rho_a c_p$	$H_{V,ue}$
	(1/h)	(m³/h)	Wh/(m³.K)	(W/K)	(1/h)	(m³/h)	Wh/(m³.K)	(W/K)
	0,30	13,6	0,33	4,5	0,30	13,6	0,33	4,5

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z7)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-13 7-EXT vstupní dveře plastové s dvojsklem S ¹⁾	3,8	1,67	1,00	6,40	3,8	1,40	1,00	5,35
STN-17 7-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	8,3	0,30	1,00	2,50	8,3	1,58	1,00	13,16
STR-29 7-EXT střecha plochá ST2	8,6	0,24	1,00	2,05	8,6	1,16	1,00	9,90
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 20,7$		1,00	0,41	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 20,7$		1,00	2,07
PDL(z)-26 7-ZEM podlaha na zemině	8,6	0,45	0,65	2,46	8,6	1,46	0,41	4,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 8,6$			0,17	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 8,6$			0,86
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	29,3	-	-	13,40	29,3	-	-	33,07
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,59	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,93
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	13,99	-	-	-	35,99

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z8)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-7 8-EXT okna dřevěná zdvojená V	23,3	1,50	1,00	34,91	23,3	2,40	1,00	55,85
VYP-8 8-EXT okna dřevěná zdvojená Z	23,3	1,50	1,00	34,91	23,3	2,40	1,00	55,85
VYP-10 8-EXT okna luxfery V	2,2	1,50	1,00	3,27	2,2	3,30	1,00	7,19
STN-17 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	67,5	0,30	1,00	20,24	67,5	1,58	1,00	106,74
STN-18 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	65,6	0,30	1,00	19,67	65,6	1,58	1,00	103,73
STN-19 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	59,8	0,30	1,00	17,94	59,8	1,58	1,00	94,62
STR-28 8-EXT střecha plochá ST1	187,3	0,24	1,00	44,95	187,3	0,93	1,00	173,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 428,9$		1,00	8,58	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 428,9$		1,00	42,89
PDL(z)-26 8-ZEM podlaha na zemině	143,4	0,45	0,56	35,11	143,4	1,46	0,33	58,64
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 143,4$			2,87	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 143,4$			14,34
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	572,2	-	-	211,00	572,2	-	-	656,05
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,44	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,22
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	222,44	-	-	-	713,27

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z9)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-7 9-EXT okna dřevěná zdvojená V	3,1	1,50	1,00	4,65	3,1	2,40	1,00	7,44
STN-18 9-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	6,9	0,30	1,00	2,08	6,9	1,58	1,00	10,95
STR-28 9-EXT střecha plochá ST1	19,0	0,24	1,00	4,56	19,0	0,93	1,00	17,61
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 29,0$			1,00	0,58	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 29,0$		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	29,0	-	-	11,29	29,0	-	-	36,00
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,58	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,90
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	11,87	-	-	-	38,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z10)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-6 10-EXT okna dřevěná zdvojená S	4,3	1,50	1,00	6,42	4,3	2,40	1,00	10,27
VYP-7 10-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,2	1,50	1,00	3,27	2,2	2,40	1,00	5,23
VYP-8 10-EXT okna dřevěná zdvojená Z	8,4	1,50	1,00	12,56	8,4	2,40	1,00	20,09
VYP-12 10-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem Z ¹⁾	4,8	1,67	1,00	7,99	4,8	1,60	1,00	7,63
STN-17 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	4,4	0,30	1,00	1,31	4,4	1,58	1,00	6,90
STN-18 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	6,2	0,30	1,00	1,87	6,2	1,58	1,00	9,86
STN-19 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	21,5	0,30	1,00	6,44	21,5	1,58	1,00	33,95
STR-28 10-EXT střecha plochá ST1	74,5	0,24	1,00	17,87	74,5	0,93	1,00	68,96
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 126,1$		1,00	2,52	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 \cdot 126,1$		1,00	12,61
PDL(z)-26 10-ZEM podlaha na zemině	86,5	0,45	0,42	15,53	86,5	1,46	0,23	22,96
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 86,5$			1,73	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 \cdot 86,5$			8,65
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	212,6	-	-	73,25	212,6	-	-	185,84
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,25	$\Sigma \Delta U_{em}$			21,26
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	77,50	-	-	-	207,11

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z11)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-7 11-EXT okna dřevěná zdvojená V	8,8	1,50	1,00	13,22	8,8	2,40	1,00	21,14
VYP-8 11-EXT okna dřevěná zdvojená Z	7,5	1,50	1,00	11,18	7,5	2,40	1,00	17,88
STN-18 11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	26,6	0,30	1,00	7,97	26,6	1,58	1,00	42,02
STN-19 11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	19,9	0,30	1,00	5,97	19,9	1,58	1,00	31,50
STR-28 11-EXT střecha plochá ST1	34,4	0,24	1,00	8,25	34,4	0,93	1,00	31,82
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 97,1$		1,00	1,94	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 97,1$		1,00	9,71
PDL(z)-26 11-ZEM podlaha na zemině	83,9	0,45	0,49	17,68	83,9	1,46	0,27	27,53
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 83,9$			1,68	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 83,9$			8,39
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	180,9	-	-	64,26	180,9	-	-	171,89
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,62	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,09
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	67,87	-	-	-	189,98

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z12)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-8 12-EXT okna dřevěná zdvojená Z	5,3	1,50	1,00	7,91	5,3	2,40	1,00	12,65
STN-19 12-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	12,7	0,30	1,00	3,81	12,7	1,58	1,00	20,09
STR-28 12-EXT střecha plochá ST1	34,1	0,24	1,00	8,19	34,1	0,93	1,00	31,60
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 52,1$		1,00	1,04	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 52,1$		1,00	5,21
PDL(z)-26 12-ZEM podlaha na zemině ⁶⁾	35,5	0,45	0,41	6,48	35,5	1,46	0,16	5,21
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 35,5$			0,29	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 35,5$			3,55
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	87,6	-	-	26,39	87,6	-	-	69,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			1,33	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,76
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	27,72	-	-	-	78,31

- 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 $f_R \cdot 0,02$ 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

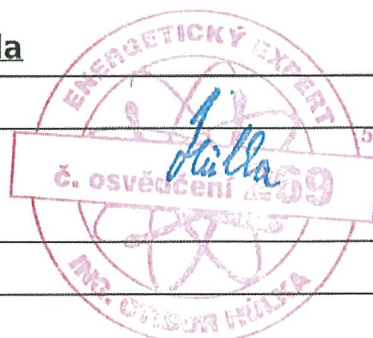
Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Z1 - archiv a technická místnost	0,306	1,939	633,21 %
Z2 - kanceláře - nové chlazení	0,459	1,625	353,92 %
Z3 - komunikační jádro	0,418	1,534	367,03 %
Z4 - chodba - nové chlazení	0,562	1,668	296,67 %
Z5 - zázemí objektu	0,299	1,641	548,35 %
Z7 - serverovna	0,478	1,230	257,33 %
Z8 - kanceláře - nové chlazení	0,389	1,246	320,65 %
Z9 - zasedací místnost	0,409	1,340	327,71 %
Z10 - komunikační jádro	0,364	0,974	267,24 %
Z11 - zázemí objektu - nové větrání	0,375	1,050	279,90 %
Z12 - sklady a archivy	0,316	0,894	282,55 %
budova celkem	0,405	1,398	345,23 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			NE

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	W/(m²K)	W/(m²K)	
Budova celkem	0,291	1,398	G

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	Ing. Ctibor Hůlka
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	DEKPROJEKT s.r.o. Ke Kamenině 701 711 00 Ostrava - Hrušov
Podpis zpracovatele protokolu	

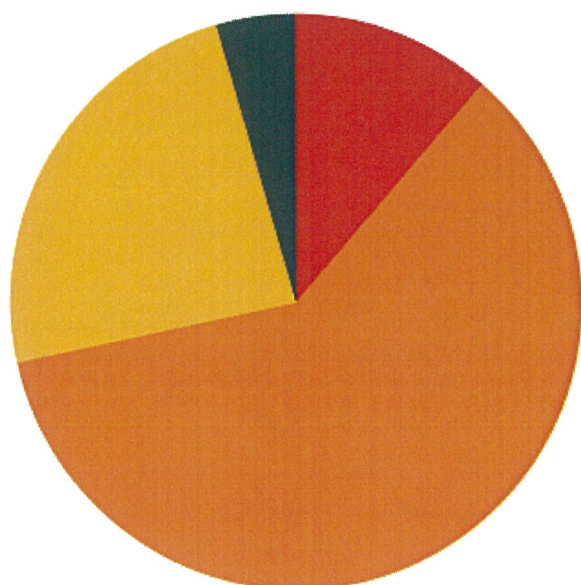


Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	26.02.2021
-----------------------------	------------

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Administrativní budova	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Dělnická 219, 1405 562 01, Ústí nad Orlicí		
Katastrální území:	775274		
Parcelní číslo:	st. 3159, st. 1642		
Celková podlahová plocha $A_c = 1575,76 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>A</p> <p>0,20</p> <p>B</p> <p>0,26</p> <p>C</p> <p>0,35</p> <p>D</p> <p>0,50</p> <p>E</p> <p>0,67</p> <p>F</p> <p>0,85</p> <p>G</p> <p>mimořádně nehospodárná</p>		1,398	
KLASIFIKACE		G	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T/A$		1,398	-
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.		0,291	-
Platnost štítku do (datum):	26.02.2031 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Ing. Ctibor Hůlka		

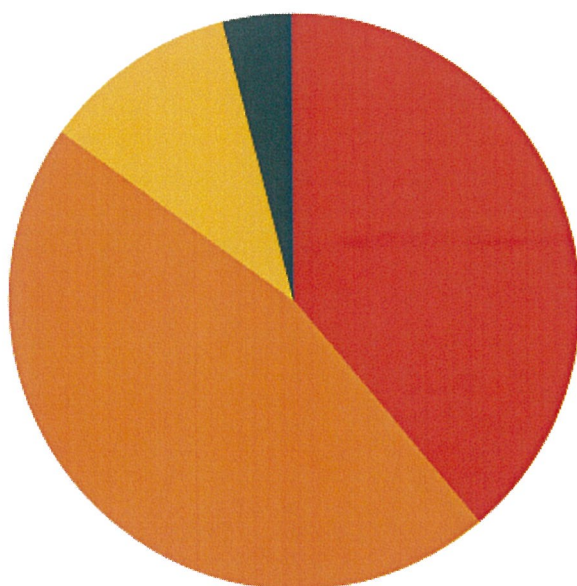
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.38$ kW (11.32 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.03$ kW (60.28 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.80$ kW (23.82 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.15$ kW (4.57 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 3,36$ kW

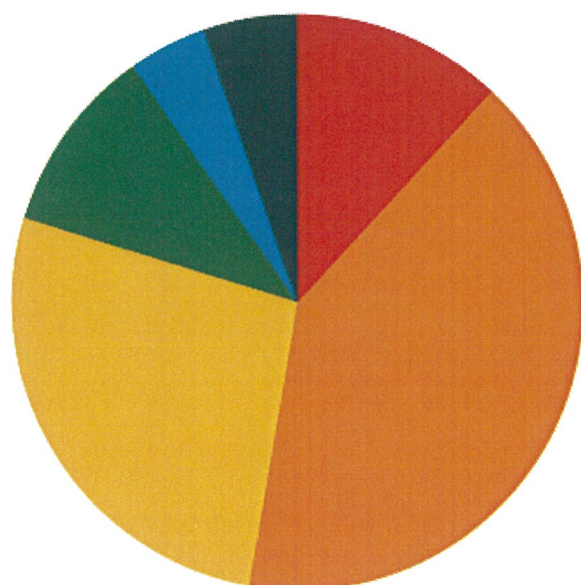
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.30$ kW (38.79 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.36$ kW (46.18 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.08$ kW (11.03 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.03$ kW (4.00 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 0,77$ kW

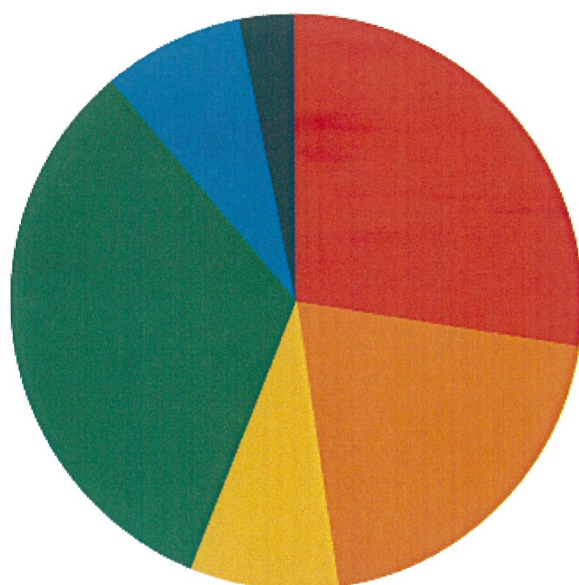
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 6.10$ kW (11.90 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 20.94$ kW (40.84 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 13.84$ kW (27.00 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 5.41$ kW (10.55 %)
- ztráty - konstrukce k zemi $\phi_g = 2.22$ kW (4.33 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.75$ kW (5.37 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 51,28$ kW

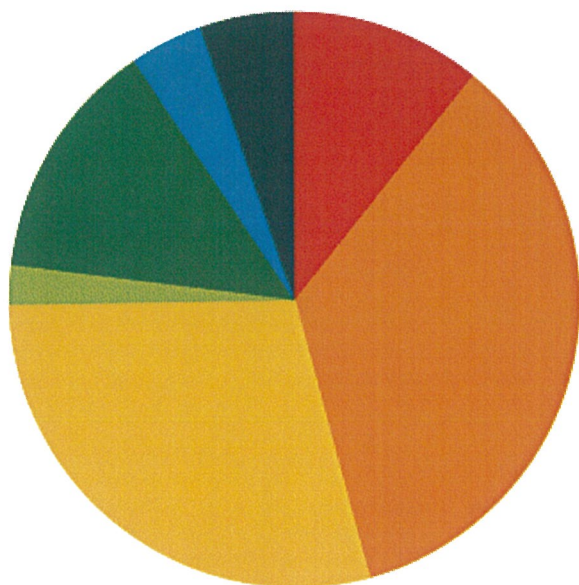
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 4.83$ kW (27.45 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 3.57$ kW (20.27 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.47$ kW (8.33 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 5.80$ kW (32.96 %)
- ztráty - konstrukce k zemi $\phi_g = 1.38$ kW (7.86 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.55$ kW (3.14 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 17,59$ kW

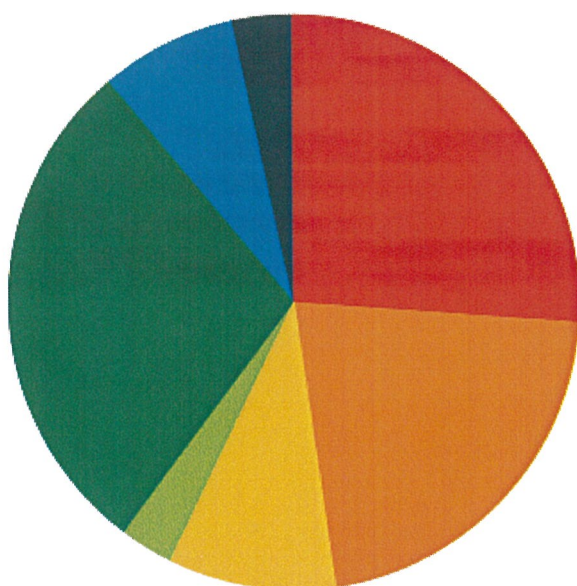
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.89$ kW (10.93 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 9.23$ kW (34.88 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 7.67$ kW (28.97 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 0.61$ kW (2.29 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 3.60$ kW (13.59 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.05$ kW (3.98 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.42$ kW (5.37 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 26,48$ kW

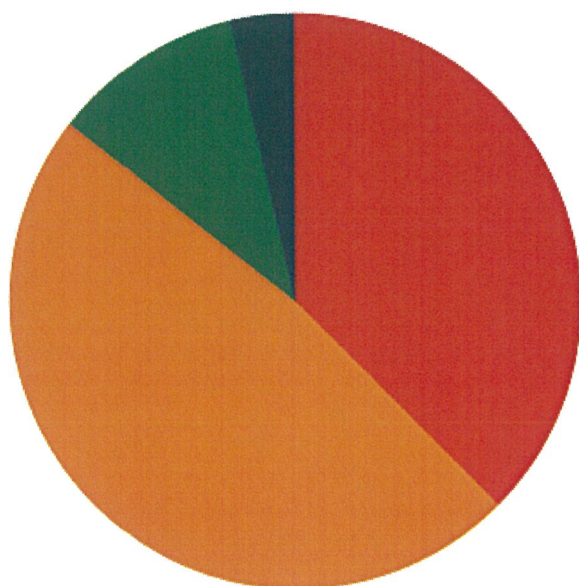
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.27$ kW (26.08 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.89$ kW (21.76 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.81$ kW (9.35 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 0.27$ kW (3.14 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.48$ kW (28.55 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.68$ kW (7.82 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.29$ kW (3.30 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 8,69$ kW

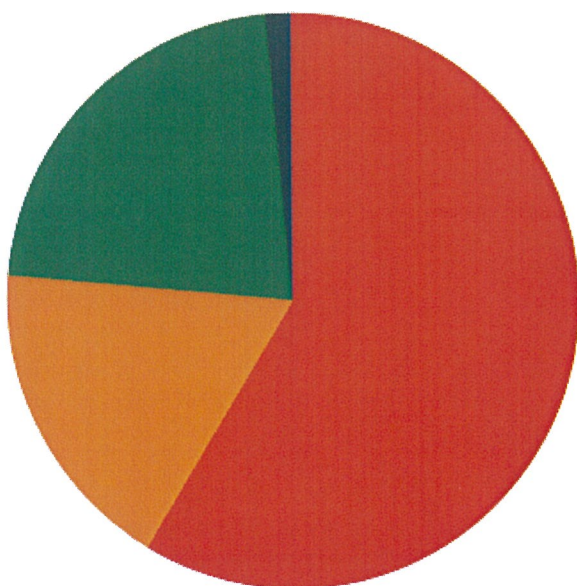
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.71$ kW (37.63 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.90$ kW (48.06 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.20$ kW (10.57 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.07$ kW (3.74 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 1,88$ kW

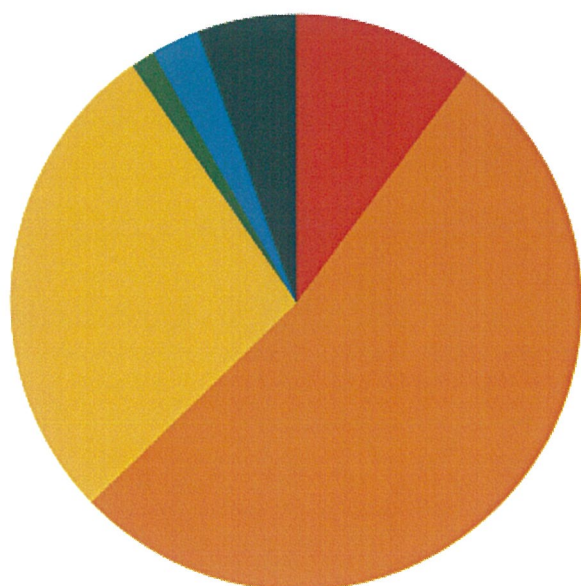
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.56$ kW (58.67 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.17$ kW (17.59 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.21$ kW (22.27 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.01$ kW (1.47 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 0,96$ kW

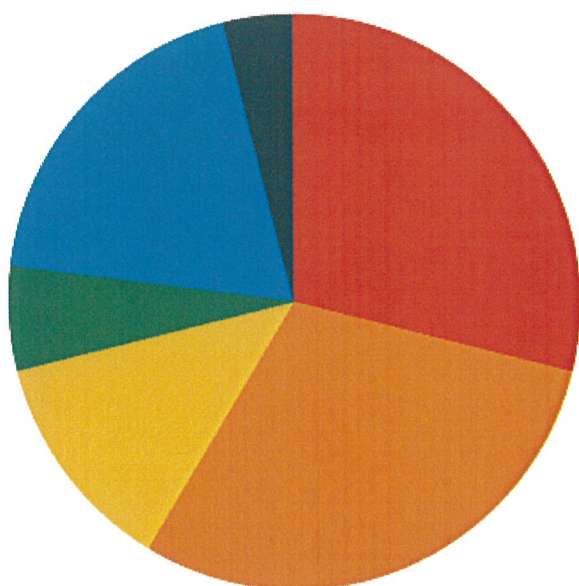
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 1.04$ kW (10.16 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 5.37$ kW (52.59 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 2.80$ kW (27.40 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.15$ kW (1.47 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.30$ kW (2.91 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.56$ kW (5.48 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 10,21$ kW

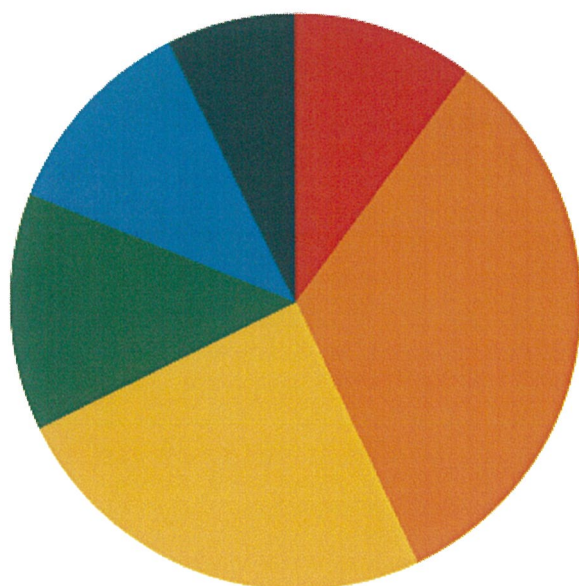
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.81$ kW (28.81 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.84$ kW (29.81 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.35$ kW (12.52 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.16$ kW (5.68 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.54$ kW (19.22 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.11$ kW (3.96 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 2,49$ kW

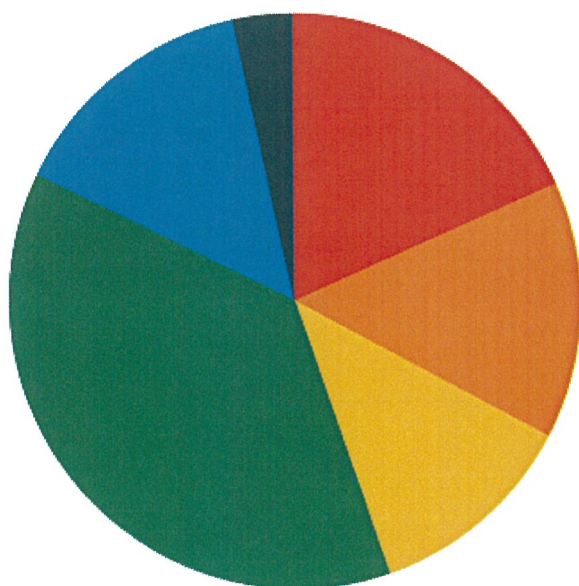
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 7 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.15$ kW (10.36 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.49$ kW (32.78 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.37$ kW (24.64 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.20$ kW (13.32 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.17$ kW (11.61 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.11$ kW (7.29 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 7 $\phi_{H,nd} = 1,49$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 7 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.12$ kW (18.23 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.09$ kW (14.59 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.08$ kW (12.01 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.24$ kW (37.40 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.09$ kW (14.35 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.02$ kW (3.42 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 7 $\phi_{H,nd} = 0,63$ kW

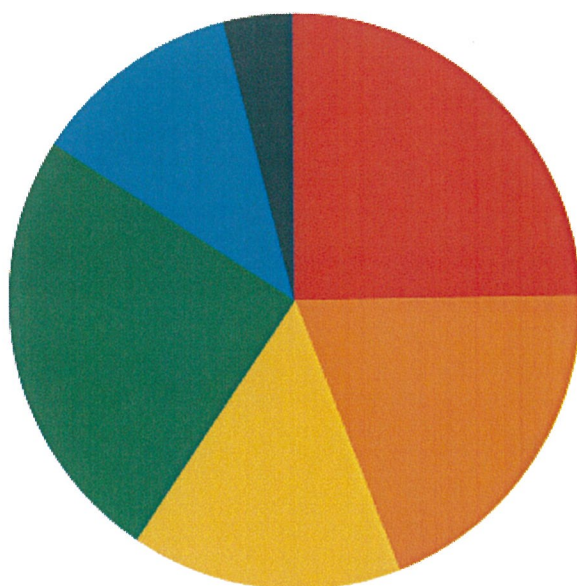
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 8 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.47$ kW (11.62 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 11.29$ kW (37.80 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 6.42$ kW (21.49 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 4.40$ kW (14.73 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 2.17$ kW (7.27 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 2.12$ kW (7.09 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 8 $\phi_{H,nd} = 29,86$ kW

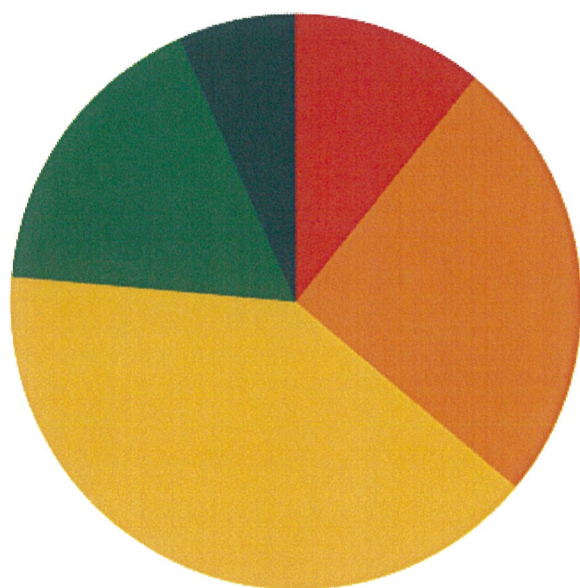
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 8 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.69$ kW (24.64 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 2.14$ kW (19.60 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 1.66$ kW (15.23 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.70$ kW (24.76 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.30$ kW (11.90 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.42$ kW (3.88 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 8 $\phi_{H,nd} = 10,92$ kW

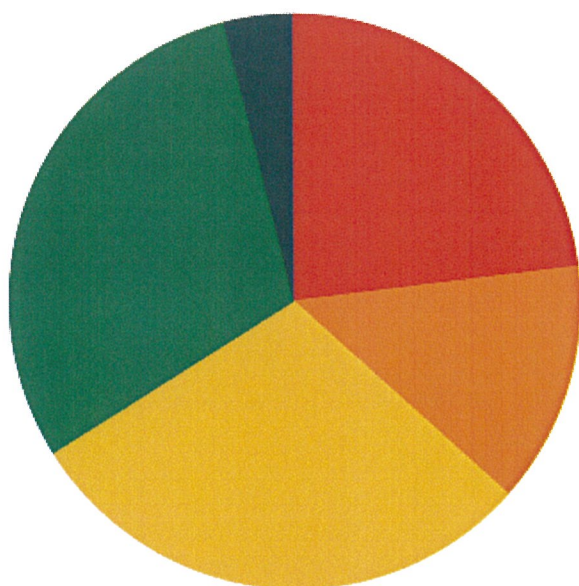
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 9 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.18$ kW (10.97 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.41$ kW (25.05 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.65$ kW (40.31 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.28$ kW (17.03 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.11$ kW (6.65 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 9 $\phi_{H,nd} = 1,62$ kW

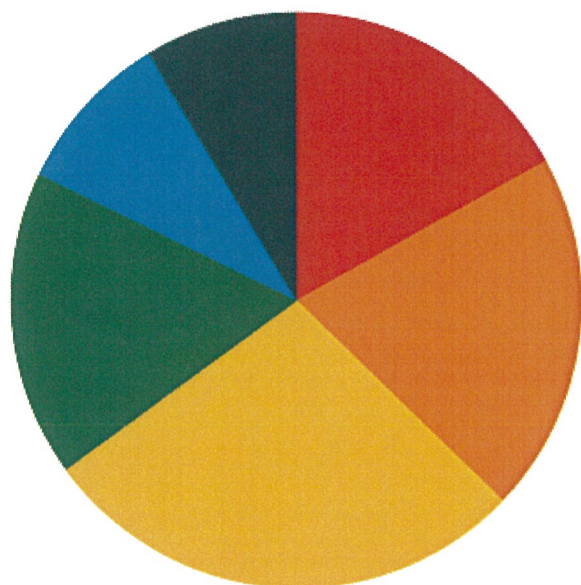
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 9 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.13$ kW (23.18 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.08$ kW (13.43 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.17$ kW (29.54 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.17$ kW (30.09 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.02$ kW (3.76 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 9 $\phi_{H,nd} = 0,57$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 10 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 1.57$ kW (17.05 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.88$ kW (20.31 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 2.55$ kW (27.62 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 1.60$ kW (17.31 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.85$ kW (9.20 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.79$ kW (8.52 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 10 $\phi_{H,nd} = 9,24$ kW

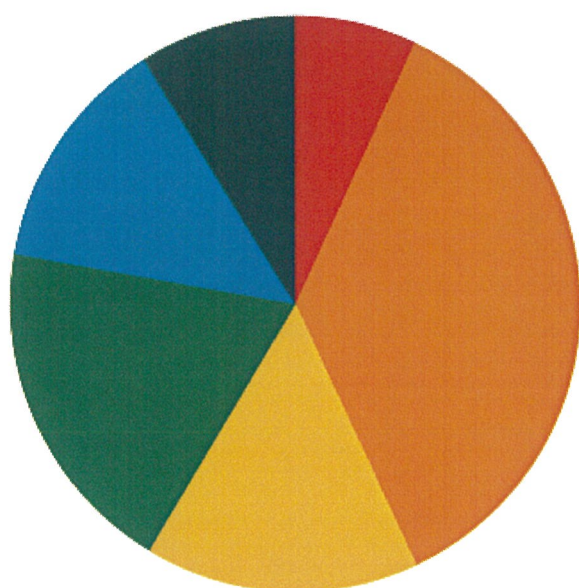
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 10 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 1.20$ kW (29.42 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.36$ kW (8.76 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.66$ kW (16.28 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 1.12$ kW (27.53 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.57$ kW (14.14 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.16$ kW (3.87 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 10 $\phi_{H,nd} = 4,06$ kW

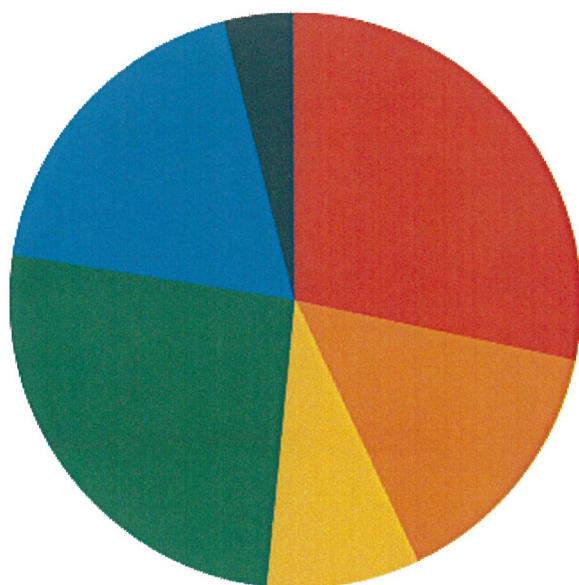
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 11 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.53$ kW (7.00 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.72$ kW (35.99 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.18$ kW (15.58 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 1.44$ kW (19.10 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.02$ kW (13.48 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.67$ kW (8.86 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 11 $\phi_{H,nd} = 7,56$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 11 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.99$ kW (28.35 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.52$ kW (14.72 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.31$ kW (8.71 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.90$ kW (25.75 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.65$ kW (18.66 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.13$ kW (3.82 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 11 $\phi_{H,nd} = 3,50$ kW

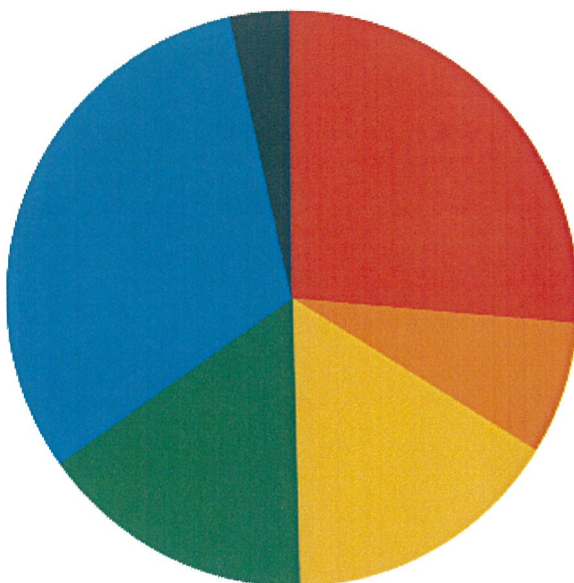
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 12 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.66$ kW (18.59 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.74$ kW (20.89 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.17$ kW (32.85 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.47$ kW (13.15 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.19$ kW (5.41 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.32$ kW (9.11 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 12 $\phi_{H,nd} = 3,56$ kW

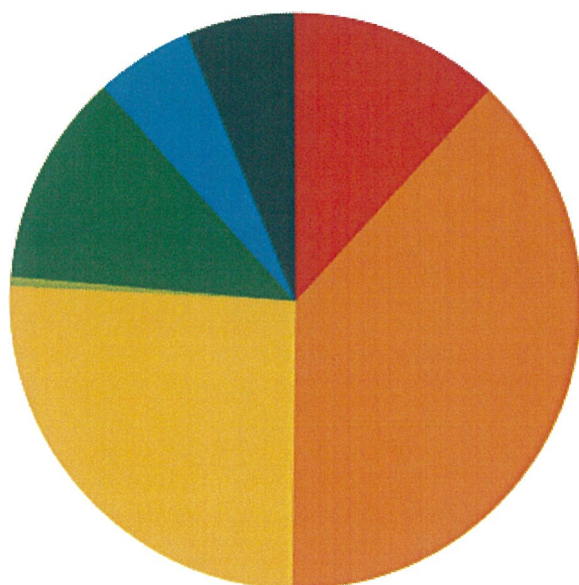
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 12 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.50$ kW (26.32 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.14$ kW (7.46 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.30$ kW (16.03 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.29$ kW (15.47 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.59$ kW (31.29 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.06$ kW (3.43 %)

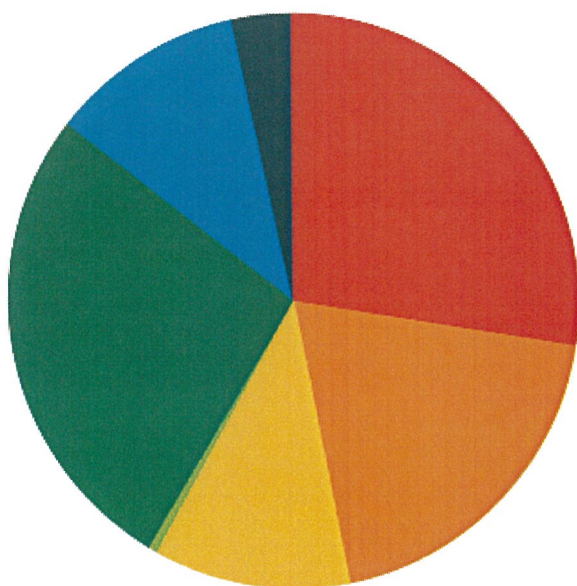
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 12 $\phi_{H,nd} = 1,52$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 17.69 \text{ kW}$ (12.07 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 56.00 \text{ kW}$ (38.22 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 37.45 \text{ kW}$ (25.56 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 0.61 \text{ kW}$ (0.41 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 17.74 \text{ kW}$ (12.11 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 7.98 \text{ kW}$ (5.44 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 9.07 \text{ kW}$ (6.19 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 14.39 \text{ kW}$ (27.46 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 10.15 \text{ kW}$ (19.35 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 5.89 \text{ kW}$ (11.25 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 0.27 \text{ kW}$ (0.52 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 14.08 \text{ kW}$ (26.86 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 5.82 \text{ kW}$ (11.09 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 1.82 \text{ kW}$ (3.47 %)

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-17 Z1-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-23 Z1-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STR-30 Z1-EXT střecha plochá ST3	2,27	0,24	NE	0,16	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
VYP-1 Z2-EXT okna plastová s dvojsklem S	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-2 Z2-EXT okna plastová s dvojsklem J	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
STN-17 Z2-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-21 Z2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm J	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STN-22 Z2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STN-23 Z2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,91	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z2-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-30 Z2-EXT střecha plochá ST3	2,27	0,24	NE	0,16	NE
STN-24 Z2-Z6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	0,80	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_n [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-3 Z3-EXT okna plastová s dvojsklem Z	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-4 Z3-EXT okna hliníková s dvojsklem J	1,60	1,50	NE	1,20	NE
VYP-5 Z3-EXT okna hliníková s dvojsklem V	1,60	1,50	NE	1,20	NE
VYP-9 Z3-EXT okna luxfery S	3,30	1,50	NE	1,20	NE
STN-15 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	1,37	0,30	NE	0,25	NE
STN-16 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	1,37	0,30	NE	0,25	NE
STN-17 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-20 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STN-22 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STN-23 Z3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,91	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z3-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-30 Z3-EXT střecha plochá ST3	2,27	0,24	NE	0,16	NE
VYP-14 Z3-Z6 dveře vnitřní	1,60	1,70	ANO	1,20	NE
STN-24 Z3-Z6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	0,80	0,60	NE	0,40	NE
STN-25 Z3-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	1,61	1,05	NE	0,70	NE
PDL-27 Z3-Z6 podlaha nad zádveřím	1,68	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z4) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-1 Z4-EXT okna plastová s dvojsklem S	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
STN-17 Z4-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-23 Z4-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,91	0,30	NE	0,25	NE

Konstrukce (ZÓNA Z5) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-1 Z5-EXT okna plastová s dvojsklem S	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
STN-20 Z5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	1,91	0,30	NE	0,25	NE
STN-23 Z5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,91	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z5-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-29 Z5-EXT střecha plochá ST2	1,16	0,24	NE	0,16	NE
STR-30 Z5-EXT střecha plochá ST3	2,27	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z6) $\theta_{\text{u}}=0,31^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_{n} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-4 Z6-EXT okna hliníková s dvojsklem J	1,60	bez požadavku	-	bez doporučení	-
VYP-11 Z6-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem V	1,60	bez požadavku	-	bez doporučení	-
STN-15 Z6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	1,37	bez požadavku	-	bez doporučení	-
STN-16 Z6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	1,37	bez požadavku	-	bez doporučení	-
PDL(z)-26 Z6-ZEM podlaha na zemině	1,46	bez požadavku	-	bez doporučení	-
VYP-14 Z6-Z3 dveře vnitřní	1,60	1,70	ANO	1,20	NE
STN-24 Z6-Z3 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	0,80	0,60	NE	0,40	NE
STN-24 Z2-Z6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	0,80	bez požadavku	-	bez doporučení	-
STN-25 Z6-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	1,61	bez požadavku	-	bez doporučení	-
PDL-27 Z6-Z3 podlaha nad zádveřím	1,68	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z7) Návrhová teplota v zóně $\theta_{\text{im}}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_{n} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-13 Z7-EXT vstupní dveře plastové s dvojsklem S	1,40	1,70	ANO	1,20	NE
STN-17 Z7-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z7-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-29 Z7-EXT střecha plochá ST2	1,16	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (ZÓNA Z8) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-7 Z8-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-8 Z8-EXT okna dřevěná zdvojená Z	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-10 Z8-EXT okna luxfery V	3,30	1,50	NE	1,20	NE
STN-17 Z8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-18 Z8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-19 Z8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	1,58	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z8-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-28 Z8-EXT střecha plochá ST1	0,93	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (ZÓNA Z9) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-7 Z9-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,40	1,50	NE	1,20	NE
STN-18 Z9-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STR-28 Z9-EXT střecha plochá ST1	0,93	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (ZÓNA Z10) 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
VYP-6 Z10-EXT okna dřevěná zdvojená S	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-7 Z10-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-8 Z10-EXT okna dřevěná zdvojená Z	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-12 Z10-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem Z	1,60	1,70	ANO	1,20	NE
STN-17 Z10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-18 Z10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-19 Z10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	1,58	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z10-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-28 Z10-EXT střecha plochá ST1	0,93	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (ZÓNA Z11) 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
VYP-7 Z11-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-8 Z11-EXT okna dřevěná zdvojená Z	2,40	1,50	NE	1,20	NE
STN-18 Z11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	1,58	0,30	NE	0,25	NE
STN-19 Z11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	1,58	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z11-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-28 Z11-EXT střecha plochá ST1	0,93	0,24	NE	0,16	NE

Konstrukce (ZÓNA Z12) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_n [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-8 Z12-EXT okna dřevěná zdvojená Z	2,40	1,50	NE	1,20	NE
STN-19 Z12-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	1,58	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-26 Z12-ZEM podlaha na zemině	1,46	0,45	NE	0,30	NE
STR-28 Z12-EXT střecha plochá ST1	0,93	0,24	NE	0,16	NE

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 - archiv a technická místnost	0,214	1,939	904,58 %
Z2 - kanceláře - nové chlazení	0,328	1,625	495,93 %
Z3 - komunikační jádro	0,307	1,534	499,73 %
Z4 - chodba - nové chlazení	0,394	1,668	423,81 %
Z5 - zázemí objektu	0,215	1,641	764,07 %
Z7 - serverovna	0,342	1,230	359,94 %
Z8 - kanceláře - nové chlazení	0,278	1,246	448,03 %
Z9 - zasedací místnost	0,286	1,340	468,15 %
Z10 - komunikační jádro	0,266	0,974	366,40 %
Z11 - zázemí objektu - nové větrání	0,275	1,050	381,98 %
Z12 - sklady a archivy	0,221	0,894	403,64 %
budova celkem	0,291	1,398	479,80 %

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 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-17 1-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	19,5	0,21	1,00	4,10	19,5	1,58	1,00	30,91
STN-23 1-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	12,5	0,21	1,00	2,62	12,5	1,91	1,00	23,91
STR-30 1-EXT střecha plochá ST3	9,6	0,17	1,00	1,61	9,6	2,27	1,00	21,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 41,6$			1,00	0,58	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 41,6$		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	41,6	-	-	8,33	41,6	-	-	76,48
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,58	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,16
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	8,91	-	-	-	80,64

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 2-EXT okna plastová s dvojsklem S	5,8	1,05	1,00	6,05	5,8	1,40	1,00	8,06
VYP-2 2-EXT okna plastová s dvojsklem J	98,7	1,05	1,00	103,64	98,7	1,40	1,00	138,18
STN-17 2-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	48,1	0,21	1,00	10,09	48,1	1,58	1,00	76,05
STN-21 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm J	157,3	0,21	1,00	33,03	157,3	1,91	1,00	301,01
STN-22 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	22,3	0,21	1,00	4,69	22,3	1,91	1,00	42,70
STN-23 2-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	73,0	0,21	1,00	15,33	73,0	1,91	1,00	139,76
STR-30 2-EXT střecha plochá ST3	165,1	0,17	1,00	27,74	165,1	2,27	1,00	374,14
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 570,2$		1,00	7,98	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 570,2$		1,00	57,02
PDL(z)-26 2-ZEM podlaha na zemině	165,6	0,32	0,60	30,46	165,6	1,46	0,30	60,07
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 165,6$			2,32	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 165,6$			16,56
STN-24 2-6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	15,3	0,42	0,73	4,70	15,3	0,80	0,53	6,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 15,3$		0,73	0,16	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 15,3$		0,53	0,82
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	751,1	-	-	235,72	751,1	-	-	1 146,48
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			10,46	$\Sigma \Delta U_{em}$			74,40

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	246,18	-	-	-	1 220,88
---	---	---	---	--------	---	---	---	----------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-3 3-EXT okna plastová s dvojsklem Z	3,5	1,05	1,00	3,71	3,5	1,40	1,00	4,94
VYP-4 3-EXT okna hliníková s dvojsklem J	5,4	1,05	1,00	5,67	5,4	1,60	1,00	8,64
VYP-5 3-EXT okna hliníková s dvojsklem V	16,6	1,05	1,00	17,47	16,6	1,60	1,00	26,62
VYP-9 3-EXT okna luxfery S	16,3	1,05	1,00	17,14	16,3	3,30	1,00	53,86
STN-15 3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	12,9	0,21	1,00	2,70	12,9	1,37	1,00	17,66
STN-16 3-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	30,7	0,21	1,00	6,44	30,7	1,37	1,00	42,17
STN-17 3-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	21,8	0,21	1,00	4,58	21,8	1,58	1,00	34,50
STN-20 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	23,2	0,21	1,00	4,86	23,2	1,91	1,00	44,33
STN-22 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm V	41,3	0,21	1,00	8,68	41,3	1,91	1,00	79,07
STN-23 3-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	5,0	0,21	1,00	1,06	5,0	1,91	1,00	9,63
STR-30 3-EXT střecha plochá ST3	91,5	0,17	1,00	15,37	91,5	2,27	1,00	207,34
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 268,2$		1,00	3,76	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 268,2$		1,00	26,82
PDL(z)-26 3-ZEM podlaha na zemině	89,4	0,32	0,56	15,25	89,4	1,46	0,27	28,48
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 89,4$			1,25	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 89,4$			8,94

VYP-14 3-6 dveře vnitřní	3,7	1,19	0,73	3,23	3,7	1,60	0,53	3,17
STN-24 3-6 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	4,6	0,42	0,73	1,40	4,6	0,80	0,53	1,94
PDL-27 3-6 podlaha nad zádveřím	18,4	0,42	0,73	5,63	18,4	1,68	0,53	16,37
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 26,6$		0,73	0,27	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 26,6$		0,53	1,42
STN-25 3-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	31,2	0,70	0,41	8,85	31,2	1,61	0,41	20,30
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 31,2$		0,41	0,25	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 31,2$		0,41	1,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	415,5	-	-	122,03	415,5	-	-	599,01
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			5,53	$\Sigma \Delta U_{em}$			38,45
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	127,56	-	-	-	637,46

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 4-EXT okna plastová s dvojsklem S	3,8	1,05	1,00	4,03	3,8	1,40	1,00	5,38
STN-17 4-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	13,8	0,21	1,00	2,91	13,8	1,58	1,00	21,89
STN-23 4-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	1,3	0,21	1,00	0,28	1,3	1,91	1,00	2,55
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 19,0$			1,00	0,27	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 19,0$		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	19,0	-	-	7,22	19,0	-	-	29,82
tepelné vazby 2)	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,27	$\Sigma \Delta U_{em}$			1,90
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	7,48	-	-	-	31,72

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 5-EXT okna plastová s dvojsklem S	2,9	1,05	1,00	3,03	2,9	1,40	1,00	4,05
STN-20 5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm S	28,6	0,21	1,00	6,00	28,6	1,91	1,00	54,68
STN-23 5-EXT stěna vnější CDm tl. 250 mm Z	47,3	0,21	1,00	9,92	47,3	1,91	1,00	90,46
STR-29 5-EXT střecha plochá ST2	13,1	0,17	1,00	2,21	13,1	1,16	1,00	15,18
STR-30 5-EXT střecha plochá ST3	26,7	0,17	1,00	4,48	26,7	2,27	1,00	60,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 118,5$		1,00	1,66	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 118,5$		1,00	11,85
PDL(z)-26 5-ZEM podlaha na země ⁶⁾	32,6	0,32	0,48	4,69	32,6	1,46	0,22	8,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 32,6$			0,46	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,6$			3,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	151,1	-	-	30,34	151,1	-	-	232,84
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,12	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,11
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	32,45	-	-	-	247,95

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z6)	Referenční budova $\theta_u = -7,02\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_u = 0,31\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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]
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k exteriéru $H_{T,ue}$								
VYP-4 6-EXT okna hliníková s dvojsklem J	2,7	1,60	1,00	4,32	2,7	1,60	1,00	4,32
VYP-11 6-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem V	8,3	1,60	1,00	13,31	8,3	1,60	1,00	13,31
STN-15 6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm J	6,4	1,37	1,00	8,79	6,4	1,37	1,00	8,79
STN-16 6-EXT stěna vnější CDm tl. 400 mm V	15,3	1,37	1,00	20,99	15,3	1,37	1,00	20,99
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,7$		1,00	3,27	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 32,7$		1,00	3,27
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k zemině $H_{T,ug}$								
PDL(z)-26 6-ZEM podlaha na zemině	18,4	1,02	0,47	11,76	18,4	1,46	0,47	11,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 18,4$			1,84	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 18,4$			1,84
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k sousedním prostorům $H_{T,us}$								
STN-25 6-S stěna k nevytápěným garážím CDm tl. 250 mm	9,1	1,05	-1,20	-11,51	9,1	1,61	-0,27	-3,95
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,070$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,070 * 9,1$		-1,20	-0,22	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 9,1$		-0,27	-0,25
konstrukce nevytápěného prostoru přilehlé k zónám $H_{T,iu}$								
VYP-14 6-3 dveře vnitřní	3,7	1,19	-0,73	-3,23	3,7	1,60	-0,53	-3,17
STN-24 6-3 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	4,6	0,42	-0,73	-1,40	4,6	0,80	-0,53	-1,94
PDL-27 6-3 podlaha nad zádveřím	18,4	0,42	-0,73	-5,63	18,4	1,68	-0,53	-16,37

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 26,6$		-0,73	-0,27	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 26,6$		-0,73	-1,42
STN-24 6-2 stěna vnitřní CDm tl. 710 mm	15,3	0,42	-0,73	-4,70	15,3	0,80	-0,53	-6,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 15,3$		-0,73	-0,16	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 15,3$		-0,73	-0,82
větrání mezi nevytápěným prostorem a exteriérem $H_{V,ue}$								
Větrání	n_R	V	$\rho_a c_p$	$H_{V,ue,R}$	n	V	$\rho_a c_p$	$H_{V,ue}$
	(1/h)	(m³/h)	Wh/(m³.K)	(W/K)	(1/h)	(m³/h)	Wh/(m³.K)	(W/K)
	0,30	13,6	0,33	4,5	0,30	13,6	0,33	4,5

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z7)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-13 7-EXT vstupní dveře plastové s dvojsklem S ¹⁾	3,8	1,17	1,00	4,48	3,8	1,40	1,00	5,35
STN-17 7-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	8,3	0,21	1,00	1,75	8,3	1,58	1,00	13,16
STR-29 7-EXT střecha plochá ST2	8,6	0,17	1,00	1,44	8,6	1,16	1,00	9,90
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 20,7$		1,00	0,29	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 20,7$		1,00	2,07
PDL(z)-26 7-ZEM podlaha na zemině	8,6	0,32	0,73	1,93	8,6	1,46	0,41	4,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 8,6$			0,12	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 8,6$			0,86
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	29,3	-	-	9,59	29,3	-	-	33,07
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,41	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,93
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	10,00	-	-	-	35,99

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z8)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-7 8-EXT okna dřevěná zdvojená V	23,3	1,05	1,00	24,43	23,3	2,40	1,00	55,85
VYP-8 8-EXT okna dřevěná zdvojená Z	23,3	1,05	1,00	24,43	23,3	2,40	1,00	55,85
VYP-10 8-EXT okna luxfery V	2,2	1,05	1,00	2,29	2,2	3,30	1,00	7,19
STN-17 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	67,5	0,21	1,00	14,17	67,5	1,58	1,00	106,74
STN-18 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	65,6	0,21	1,00	13,77	65,6	1,58	1,00	103,73
STN-19 8-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	59,8	0,21	1,00	12,56	59,8	1,58	1,00	94,62
STR-28 8-EXT střecha plochá ST1	187,3	0,17	1,00	31,46	187,3	0,93	1,00	173,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 428,9$		1,00	6,00	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 428,9$		1,00	42,89
PDL(z)-26 8-ZEM podlaha na zemině	143,4	0,32	0,64	28,07	143,4	1,46	0,33	58,64
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 143,4$			2,01	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 143,4$			14,34
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	572,2	-	-	151,19	572,2	-	-	656,05
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,01	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,22
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	159,20	-	-	-	713,27

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z9)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-7 9-EXT okna dřevěná zdvojená V	3,1	1,05	1,00	3,26	3,1	2,40	1,00	7,44
STN-18 9-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	6,9	0,21	1,00	1,45	6,9	1,58	1,00	10,95
STR-28 9-EXT střecha plochá ST1	19,0	0,17	1,00	3,20	19,0	0,93	1,00	17,61
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 29,0$		1,00	0,41	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 29,0$		1,00	2,90
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	29,0	-	-	7,90	29,0	-	-	36,00
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,41	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,90
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	8,31	-	-	-	38,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z10)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-6 10-EXT okna dřevěná zdvojená S	4,3	1,05	1,00	4,49	4,3	2,40	1,00	10,27
VYP-7 10-EXT okna dřevěná zdvojená V	2,2	1,05	1,00	2,29	2,2	2,40	1,00	5,23
VYP-8 10-EXT okna dřevěná zdvojená Z	8,4	1,05	1,00	8,79	8,4	2,40	1,00	20,09
VYP-12 10-EXT vstupní dveře hliníkové s dvojsklem Z ¹⁾	4,8	1,17	1,00	5,59	4,8	1,60	1,00	7,63
STN-17 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm S	4,4	0,21	1,00	0,92	4,4	1,58	1,00	6,90
STN-18 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	6,2	0,21	1,00	1,31	6,2	1,58	1,00	9,86
STN-19 10-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	21,5	0,21	1,00	4,51	21,5	1,58	1,00	33,95
STR-28 10-EXT střecha plochá ST1	74,5	0,17	1,00	12,51	74,5	0,93	1,00	68,96
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 126,1$		1,00	1,77	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 \cdot 126,1$		1,00	12,61
PDL(z)-26 10-ZEM podlaha na zemině	86,5	0,32	0,50	13,14	86,5	1,46	0,23	22,96
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 86,5$			1,21	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,100 \cdot 86,5$			8,65
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	212,6	-	-	53,55	212,6	-	-	185,84
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,98	$\Sigma \Delta U_{em}$			21,26
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	56,52	-	-	-	207,11

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z11)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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]
VYP-7 11-EXT okna dřevěná zdvojená V	8,8	1,05	1,00	9,25	8,8	2,40	1,00	21,14
VYP-8 11-EXT okna dřevěná zdvojená Z	7,5	1,05	1,00	7,82	7,5	2,40	1,00	17,88
STN-18 11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm V	26,6	0,21	1,00	5,58	26,6	1,58	1,00	42,02
STN-19 11-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	19,9	0,21	1,00	4,18	19,9	1,58	1,00	31,50
STR-28 11-EXT střecha plochá ST1	34,4	0,17	1,00	5,77	34,4	0,93	1,00	31,82
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 97,1$		1,00	1,36	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 97,1$		1,00	9,71
PDL(z)-26 11-ZEM podlaha na zemině	83,9	0,32	0,57	14,60	83,9	1,46	0,27	27,53
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 83,9$			1,17	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 83,9$			8,39
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	180,9	-	-	47,20	180,9	-	-	171,89
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,53	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,09
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	49,74	-	-	-	189,98

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z12)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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]
VYP-8 12-EXT okna dřevěná zdvojená Z	5,3	1,05	1,00	5,53	5,3	2,40	1,00	12,65
STN-19 12-EXT stěna vnější CDm tl. 330 mm Z	12,7	0,21	1,00	2,67	12,7	1,58	1,00	20,09
STR-28 12-EXT střecha plochá ST1	34,1	0,17	1,00	5,73	34,1	0,93	1,00	31,60
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 52,1$		1,00	0,73	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 52,1$		1,00	5,21
PDL(z)-26 12-ZEM podlaha na zemině ⁶⁾	35,5	0,32	0,41	4,54	35,5	1,46	0,16	5,21
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 35,5$			0,20	$\Delta U_{em} = 0,100$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,100 * 35,5$			3,55
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	87,6	-	-	18,47	87,6	-	-	69,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			0,93	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,76
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	19,40	-	-	-	78,31

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.4
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

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

Příloha č. 5 - Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

Stavební úpravy domu č.p. 219 a domu
č.p. 1405 v Dělnické ulici v Ústí nad Orlicí

Dělnická, č.p. 219 a č.p. 1405

562 01 Ústí nad Orlicí

k. ú. Ústí nad Orlicí [775274]

parc. č. st. 3159, st. 1642

Zpracováno v období:

Únor 2021

Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Stavební úpravy domu č.p. 219 a domu č.p. 1405 v Dělnické ulici v Ústí nad Orlicí
Ulice:	Dělnická 219, 1405
PSČ:	562 01
Město:	Ústí nad Orlicí

Stručný popis budovy

--

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	DEKPROJEKT s.r.o.
Ulice:	Ke Kamenině 701
PSČ:	711 00
Město zpracovatele:	Ostrava - Hrušov

Datum zpracování:	26.02.2021
-------------------	------------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Komfort
Verze:	2.1.1
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Nastavení výpočtu

Měrná tepelná kapacita vzduchu v letním období	c_a	1010	J/(kg.K)
Stanovit hustotu vzduchu	Výpočtem		
Zahrnout do výpočtu činitel solární ztráty	ANO		

MIS-1 265 Kancelář													
Způsob výpočtu													
Hodnocení										Letní stabilita			
Výpočet letní stability										RC-model se třemi uzly (ČSN EN ISO 13792)			
Základní údaje													
Objem vzduchu v místnosti										Vs	81,93	m ³	
Podlahová plocha místnosti										A _f	27,78	m ²	
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období										Okna na 1 straně fasády (trvale 50 %)			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[h ⁻¹]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
n	[h ⁻¹]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Typ okolní zástavby										Příměstské oblasti			
Činitel okamžitého zisku ze slunečního záření do vzduchu										f _{sa}	0,1	-	
Hodnocený den										21.08			
Zeměpisná šířka										φ	49,9	°	
Okrajové podmínky													
Průběh teploty v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
θ _e	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
θ _e	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1
Intenzita slunečního záření v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I - J	[W/m ²]	0	0	0	0	0	37	103	259	420	553	640	670
I - H	[W/m ²]	0	0	0	0	0	92	248	415	567	687	764	790
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I - J	[W/m ²]	640	553	420	259	103	37	0	0	0	0	0	0
I - H	[W/m ²]	764	687	567	415	248	92	0	0	0	0	0	0
Vnitřní zisky													
Stanovení teplot v místnosti										Bez vnitřních zisků			

Konstrukce						
STN - 1						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	7,64	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				stěna vnější CDm tl. 250 mm J		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	790	2 000	
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm	0,2500	0,730	960	1 550	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R _{si}	-	0,13 m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R _{se}	-	0,07 m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	1,81 W/(m ² .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	71,03	kJ/(m ² .K)
Odráživost vnitřního povrchu				ρ	0,76	-
Orientace konstrukce				J		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				α_{sr}	0,60	-

VYP - 2					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Výplň		
Umístění konstrukce			Vnější		
Plocha konstrukce			A	8,88	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			okna plastová s dvojsklem J		
Tepelná kapacita konstrukce			C	-	kJ/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)			U _w	1,40	1,35 W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)			U _g	0,67	0,66 W/(m ² .K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně			f _f	0,30	W/(m ² .K)
Celková propustnost slunečního záření zasklením			g	0,67	-
Propustnost přímého slunečního záření zasklením			τ _e	0,70	-
Odráživost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření			ρ _e	0,13	-
Odráživost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření			ρ' _e	0,13	-
Emisivita vnějšího povrchu zasklení			ε	0,40	-
Orientace výplně			J		

STN - 3					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	46,315	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			stěna vnitřní CDm tl. 100 mm		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	790	2 000
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm	0,1000	0,730	960	1 550
3	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	38,08	kJ/(m ² .K)
Odráživost vnitřního povrchu			ρ	0,76	-

PDL - 4					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Podlaha		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	27,78	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			podlaha vnitřní		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Keramická dlažba	0,0150	1,010	840	2 000
2	Polymercementový potěr	0,0500	0,960	840	1 200
3	Dutinový železobetonový stropní panel	0,2150	1,200	1 020	1 200
4	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	53,78	kJ/(m ² .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			ρ	0,50	-

STR - 5					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce				Strop nebo střecha	
Umístění konstrukce				Vnější	
Plocha konstrukce				A	27,78 m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				střecha plochá ST3	
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	790	2 000
2	Dutinový železobetonový stropní panel	0,2150	1,200	1 020	1 200
3	Cementový potěr	0,0500	0,960	840	1 200
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R _{si}	- 0,13 m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R _{se}	- 0,07 m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	- 2,27 W/(m ² .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	73,77 kJ/(m ² .K)
Odráživost vnitřního povrchu				ρ	0,76 -
Orientace konstrukce				H	
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				α_{sr}	0,90 -

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Tepelná kapacita obalových konstrukcí			C_m	5 849,55	kJ/K
Celková plocha konstrukcí ve styku s vnitřním prostředím			A_t	118,40	m ²
Ekvivalentní akumulční plocha			A_m	101,47	m ²
Hodina		Centrální uzlová teplota	Teplota hmoty	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota
od	do	θ_s [°C]	θ_m [°C]	θ_{ai} [°C]	θ_{op} [°C]
0	1	34,99	34,04	32,44	33,55
1	2	34,12	33,18	31,60	32,69
2	3	33,28	32,38	30,85	31,90
3	4	32,49	31,63	30,19	31,18
4	5	31,75	30,97	29,66	30,56
5	6	31,26	30,59	29,46	30,24
6	7	31,16	30,59	29,65	30,30
7	8	31,57	31,13	30,43	30,92
8	9	32,46	32,14	31,66	31,99
9	10	33,75	33,51	33,18	33,41
10	11	35,27	35,09	34,84	35,01
11	12	36,88	36,69	36,46	36,62
12	13	38,39	38,18	37,90	38,09
13	14	39,65	39,38	38,98	39,26
14	15	40,53	40,17	39,60	39,99
15	16	40,93	40,47	39,73	40,24
16	17	40,85	40,29	39,37	40,00
17	18	40,42	39,80	38,77	39,48
18	19	39,77	39,09	37,95	38,73
19	20	39,07	38,34	37,11	37,95
20	21	38,33	37,54	36,21	37,12
21	22	37,54	36,69	35,27	36,25
22	23	36,71	35,82	34,31	35,35
23	24	35,86	34,93	33,37	34,45
Minimální hodnota		31,16	30,59	29,46	30,24
Průměrná hodnota		36,13	35,53	34,54	35,22
Maximální hodnota		40,93	40,47	39,73	40,24

Posouzení s požadavky ČSN 73 0540-2			
Letní stabilita			
Druh budovy	Nevýrobní		
Budova vybavena strojním chlazením	ANO		
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max,N}$	32	°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max}$	39,73	°C
Splnění výjimky v ČSN 73 0540-2 (požadovaná teplota překročena nejvíce o 2 °C na souvislou dobu nejvíce 2 hodin)	NE		
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období je vyšší než požadovaná hodnota dle ČSN 73 0540-2.		