

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2023.11

HODNOCENÁ BUDOVA - STÁVAJÍCÍ STAV

Název stavby: Česká lesnická akademie Trutnov - střední škola a vyšší odborná škola
Místo stavby: Horská 134, 542 24 Svoboda nad Úpou

Zpracovatel: Bc. Antonín Bechyně
Zakázka: 23070
Datum: 9.1.2024 / 05.02.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: venkov
Krytí hodnocené budovy proti větru: střední
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SŠ a VOŠ
Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: uživ. definovaný (SŠ a VOŠ)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny: 17,9 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)

Uvažovaný počet osob v zóně:	180,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	3601,2 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	3226,8 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	11945,2 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (2190 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx (2920 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,30
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 0,88
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	2,5 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m ² (250 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,5 W/m ² (4095 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	0,7 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,1 W/m ² (500 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (630 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	45232,61 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	865,6 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	404,2 l/h (630 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	ÚT
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 112,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynové kondenzační kotle
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	408,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	Centrální ohřev TV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	460,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	40,0 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Plynové kondenzační kotle
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %

Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 408,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: zemní plyn
 Počet zásobníků teplé vody: 2

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
500,0 l	3,0 Wh/(l.d)	Plynové kondenzační kotle	100,0 %
700,0 l	8,7 Wh/(l.d)	Plynové kondenzační kotle	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Obvodová stěna S01	19,68	0,381	1,00	7,499	0,300
Obvodová stěna S01	73,92	0,381	1,00	28,164	0,300
Obvodová stěna S01	29,19	0,381	1,00	11,121	0,300
Obvodová stěna S01	24,90	0,381	1,00	9,489	0,300
Obvodová stěna S01	1,27	0,381	1,00	0,486	0,300
Obvodová stěna S01	2,66	0,381	1,00	1,013	0,300
Obvodová stěna S01	22,12	0,381	1,00	8,427	0,300
Obvodová stěna S01	110,15	0,381	1,00	41,968	0,300
Obvodová stěna S01	46,48	0,381	1,00	17,709	0,300
Obvodová stěna S01	4,04	0,381	1,00	1,539	0,300
Obvodová stěna S01	16,95	0,381	1,00	6,459	0,300
Obvodová stěna S01	7,97	0,381	1,00	3,038	0,300
Obvodová stěna S01	2,52	0,381	1,00	0,960	0,300
Obvodová stěna S01	19,53	0,381	1,00	7,441	0,300
Obvodová stěna S01	106,83	0,381	1,00	40,701	0,300
Obvodová stěna S03	26,03	0,372	1,00	9,683	0,300
Obvodová stěna S01	62,91	0,381	1,00	23,970	0,300
Obvodová stěna S01	7,20	0,381	1,00	2,743	0,300
Obvodová stěna S01	14,04	0,381	1,00	5,349	0,300
Obvodová stěna S01	11,88	0,381	1,00	4,526	0,300
Obvodová stěna S01	21,94	0,381	1,00	8,357	0,300
Obvodová stěna S02	4,08	0,421	1,00	1,717	0,300
Obvodová stěna S02	3,97	0,421	1,00	1,673	0,300
Obvodová stěna S02	5,94	0,421	1,00	2,501	0,300
Obvodová stěna S02	4,86	0,421	1,00	2,046	0,300
Obvodová stěna S02	7,74	0,421	1,00	3,259	0,300
Obvodová stěna S01	7,20	0,381	1,00	2,743	0,300
Obvodová stěna S01	49,62	0,381	1,00	18,907	0,300
Střecha S11	23,41	0,231	1,00	5,408	0,240
Obvodová stěna S04	50,08	0,507	1,00	25,391	0,300
Obvodová stěna S01	31,66	0,381	1,00	12,062	0,300
Obvodová stěna S01	14,95	0,381	1,00	5,696	0,300
Obvodová stěna S01	18,93	0,381	1,00	7,212	0,300
Obvodová stěna S02	16,22	0,421	1,00	6,828	0,300
Obvodová stěna S02	5,90	0,421	1,00	2,484	0,300
Obvodová stěna S02	35,07	0,421	1,00	14,762	0,300
Obvodová stěna S02	2,97	0,421	1,00	1,250	0,300
Obvodová stěna S02	6,32	0,421	1,00	2,659	0,300
Obvodová stěna S04	3,69	0,507	1,00	1,871	0,300
Obvodová stěna S04	18,41	0,507	1,00	9,334	0,300
Obvodová stěna S04	96,17	0,507	1,00	48,760	0,300
Obvodová stěna S04	22,67	0,507	1,00	11,494	0,300
Obvodová stěna S02	11,98	0,421	1,00	5,041	0,300
Obvodová stěna S02	19,58	0,421	1,00	8,243	0,300
Obvodová stěna S02	15,25	0,421	1,00	6,420	0,300
Obvodová stěna S02	2,79	0,421	1,00	1,175	0,300
Obvodová stěna S02	6,08	0,421	1,00	2,560	0,300
Obvodová stěna S04	5,40	0,507	1,00	2,738	0,300
Obvodová stěna S02	5,59	0,421	1,00	2,353	0,300
Obvodová stěna S02	9,03	0,421	1,00	3,802	0,300
Obvodová stěna S04	2,36	0,507	1,00	1,197	0,300
Obvodová stěna S04	2,36	0,507	1,00	1,197	0,300
Střecha S11	832,60	0,231	1,00	192,330	0,240
Střecha S12	93,35	0,204	1,00	19,043	0,240
Podlaha terasy	439,16	0,526	1,00	230,998	0,240
180/300	5,40 (1,80x3,00x1)	3,500	1,00	18,900	1,700
100/200	4,00 (1,00x2,00x2)	2,400	1,00	9,600	1,500
280/160	4,48 (2,80x1,60x1)	2,400	1,00	10,752	1,500
120/160	9,60 (1,20x1,60x5)	2,400	1,00	23,040	1,500
100/202	2,02 (1,00x2,02x1)	5,000	1,00	10,100	1,700

125/60	0,75 (1,25x0,60x1)	2,400	1,00	1,800	1,500
125/90	1,13 (1,25x0,90x1)	2,400	1,00	2,700	1,500
125/125	1,56 (1,25x1,25x1)	2,400	1,00	3,750	1,500
157/175	5,50 (1,57x1,75x2)	2,400	1,00	13,188	1,500
255/330	8,41 (2,55x3,30x1)	3,500	1,00	29,452	1,700
135/135	1,82 (1,35x1,35x1)	2,400	1,00	4,374	1,500
118/210	2,48 (1,18x2,10x1)	2,400	1,00	5,947	1,500
400/210	16,80 (4,00x2,10x2)	2,400	1,00	40,320	1,500
150/210	6,30 (1,50x2,10x2)	2,400	1,00	15,120	1,500
300/210	6,30 (3,00x2,10x1)	2,400	1,00	15,120	1,500
151/295	4,45 (1,51x2,95x1)	3,500	1,00	15,591	1,700
219/210	27,59 (2,19x2,10x6)	2,400	1,00	66,226	1,500
216/210	9,07 (2,16x2,10x2)	2,400	1,00	21,773	1,500
217/210	9,11 (2,17x2,10x2)	2,400	1,00	21,874	1,500
180/180	3,24 (1,80x1,80x1)	2,400	1,00	7,776	1,500
150/185	2,78 (1,50x1,85x1)	2,400	1,00	6,660	1,500
140/190	7,98 (1,40x1,90x3)	2,400	1,00	19,152	1,500
120/190	2,28 (1,20x1,90x1)	2,400	1,00	5,472	1,500
140/267	3,74 (1,40x2,67x1)	3,500	1,00	13,083	1,700
75/190	1,43 (0,75x1,90x1)	2,400	1,00	3,420	1,500
930/267	2,48 (0,93x2,67x1)	3,500	1,00	8,691	1,700
154/267	4,11 (1,54x2,67x1)	3,500	1,00	14,391	1,700
90/90	2,43 (0,90x0,90x3)	2,400	1,00	5,832	1,500
90/90	0,81 (0,90x0,90x1)	2,400	1,00	1,944	1,500
145/210	3,05 (1,45x2,10x1)	3,500	1,00	10,658	1,700
360/175	6,30 (3,60x1,75x1)	2,400	1,00	15,120	1,500
156/175	2,73 (1,56x1,75x1)	2,400	1,00	6,552	1,500
117/175	4,10 (1,17x1,75x2)	2,400	1,00	9,828	1,500
180/247	4,45 (1,80x2,47x1)	3,500	1,00	15,561	1,700
55/85	0,47 (0,55x0,85x1)	2,400	1,00	1,122	1,500
115/85	0,98 (1,15x0,85x1)	2,400	1,00	2,346	1,500
120/195	2,34 (1,20x1,95x1)	2,400	1,00	5,616	1,500
350/160	3,06 (3,06x1,00x1)	2,400	1,00	7,344	1,500
115/175	2,01 (1,15x1,75x1)	2,400	1,00	4,830	1,500
185/257	4,75 (1,85x2,57x1)	3,500	1,00	16,641	1,700
210/58	1,21 (2,10x0,57x1)	2,400	1,00	2,898	1,500
90/175	3,15 (0,90x1,75x2)	2,400	1,00	7,560	1,500
110/175	17,33 (1,10x1,75x9)	2,400	1,00	41,580	1,500
150/175	2,63 (1,50x1,75x1)	2,400	1,00	6,300	1,500
219/190	33,29 (2,19x1,90x8)	2,400	1,00	79,891	1,500
219/267	4,85 (4,85x1,00x1)	3,500	1,00	16,975	1,700
550/280	15,40 (5,50x2,80x1)	2,400	1,00	36,960	1,500
219/190	8,32 (2,19x1,90x2)	2,400	1,00	19,973	1,500
140/150	8,40 (1,40x1,50x4)	2,400	1,00	20,160	1,500
120/150	1,80 (1,20x1,50x1)	2,400	1,00	4,320	1,500
90/150	1,35 (0,90x1,50x1)	2,400	1,00	3,240	1,500
220/150	3,30 (2,20x1,50x1)	2,400	1,00	7,920	1,500
150/150	2,25 (1,50x1,50x1)	2,400	1,00	5,400	1,500
360/178	6,41 (3,60x1,78x1)	2,400	1,00	15,379	1,500
115/115	5,29 (1,15x1,15x4)	2,400	1,00	12,696	1,500
70/145	3,05 (0,70x1,45x3)	2,400	1,00	7,308	1,500
72/133	1,92 (0,72x1,33x2)	2,400	1,00	4,596	1,500
110/122	1,34 (1,10x1,22x1)	2,400	1,00	3,221	1,500
90/202	1,82 (0,90x2,02x1)	3,500	1,00	6,363	1,700
210/58	1,21 (2,10x0,57x1)	2,400	1,00	2,898	1,500
110/150	1,65 (1,10x1,50x1)	2,400	1,00	3,960	1,500
110/150	14,85 (1,10x1,50x9)	2,400	1,00	35,640	1,500
145/150	2,18 (1,45x1,50x1)	2,400	1,00	5,220	1,500
90/150	24,30 (0,90x1,50x18)	2,400	1,00	58,320	1,500
90/75	0,68 (0,90x0,75x1)	2,400	1,00	1,620	1,500
140/150	2,10 (1,40x1,50x1)	2,400	1,00	5,040	1,500
90/150	2,70 (0,90x1,50x2)	2,400	1,00	6,480	1,500
72/133	45,96 (0,72x1,33x48)	2,400	1,00	110,316	1,500
60/80	0,48 (0,60x0,80x1)	2,400	1,00	1,152	1,500
120/150	1,80 (1,20x1,50x1)	2,400	1,00	4,320	1,500
360/70	2,52 (3,60x0,70x1)	2,400	1,00	6,048	1,500
290/70	2,03 (2,90x0,70x1)	2,400	1,00	4,872	1,500
170/140	4,76 (1,70x1,40x2)	2,400	1,00	11,424	1,500
90/140	2,52 (0,90x1,40x2)	2,400	1,00	6,048	1,500
300/180	9,78 (4,89x1,00x2)	2,400	1,00	23,472	1,500
300/180	4,89 (4,89x1,00x1)	2,400	1,00	11,736	1,500
72/133	10,53 (0,72x1,33x11)	2,400	1,00	25,281	1,500
60/80	0,48 (0,60x0,80x1)	2,400	1,00	1,152	1,500

600/230	12,66 (6,00x2,11x1)	2,400	1,00	30,384	1,500
600/230	12,66 (6,00x2,11x1)	2,400	1,00	30,384	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_t, t_j = A \cdot \Delta U, t_{jm}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U, t_{jm}$: 0,100 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_t, d, c : 2105,973 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_t, d, t_j : 298,372 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_t, d : 2404,345 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_t, d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha S06
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	362,57 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,626 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce:	0,43
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,450 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	97,597 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,87 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 5,7 do 13,0 $^{\circ}\text{C}$

2. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha S08
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	637,20 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,626 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce:	0,43
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,450 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	171,521 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,87 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,6 do 12,1 $^{\circ}\text{C}$

3. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Suterénní stěna
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	248,22 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,256 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce:	0,49
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,450 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	152,765 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,58 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,5 do 12,2 $^{\circ}\text{C}$

4. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Příčka 500
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	142,66 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,088 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce:	0,49
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,600 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	76,055 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,71 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 5,3 do 13,4 $^{\circ}\text{C}$

5. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Příčka 100
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	17,12 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	2,384 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce:	0,49
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,600 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	19,999 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,19 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 1,9 do 16,8 $^{\circ}\text{C}$

6. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Příčka 150
-------------------	------------

Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	26,78 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	2,075 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,49
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro T _{im} =18-22 °C:	0,600 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	27,229 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,25 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 2,8 do 15,9 °C

7. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha S07
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	201,58 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,484 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,49
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro T _{im} =18-22 °C:	0,600 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	47,807 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,90 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 4,7 do 14,1 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H _{t,g,c} :	592,972 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,g,tj} :	163,613 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}:	756,585 W/K

Měrný tok H_{t,g} (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	8361,60 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	70,0 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,16 1/h (průměrná roční hodnota)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-2,2 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H _{v,lea} :	166,359 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H _{v,arg} :	458,418 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H _{v,ztu} :	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny H _{v,sup} :	0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v:	624,777 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
180/300	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
100/200	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
280/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
120/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
100/202	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
125/60	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
125/90	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
125/125	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
157/175	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
255/330	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
135/135	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
118/210	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
400/210	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
150/210	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
300/210	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
151/295	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
219/210	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
216/210	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
217/210	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
180/180	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
150/185	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
140/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
120/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

140/267	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
75/190	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
930/267	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
154/267	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/90	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/90	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
145/210	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
360/175	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
156/175	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
117/175	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
180/247	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
55/85	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
115/85	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
120/195	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
350/160	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
115/175	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
185/257	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
210/58	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/175	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
110/175	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
150/175	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
219/190	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
219/267	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
550/280	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
219/190	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
140/150	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
120/150	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/150	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
220/150	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
150/150	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
360/178	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
115/115	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
70/145	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
72/133	H	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
110/122	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/202	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
210/58	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
110/150	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
110/150	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
145/150	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/150	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/75	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
140/150	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/150	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
72/133	H	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
60/80	H	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
120/150	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
360/70	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
290/70	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
170/140	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
90/140	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
300/180	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
300/180	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
72/133	H	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
60/80	H	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
600/230	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
600/230	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	Z	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	-----	-----	1,000

Obvodová stěna S03	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha S11	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S01	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S02	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna S04	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha S11	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha S12	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha terasy	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
180/300	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
100/200	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
280/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
120/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
100/202	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
125/60	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
125/90	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
125/125	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
157/175	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
255/330	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
135/135	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
118/210	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
400/210	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
150/210	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
300/210	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
151/295	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
219/210	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
216/210	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
217/210	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
180/180	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
150/185	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
140/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
120/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
140/267	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
75/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
930/267	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
154/267	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
90/90	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
90/90	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

[illegible]

Obvodová stěna S01	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S01	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S01	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha S11	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S01	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S01	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S01	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S02	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna S04	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha S11	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha S12	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha terasy	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
180/300	5,40	0,50	0,50	ne	----	----	V (90°)
100/200	4,00	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
280/160	4,48	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
120/160	9,60	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
100/202	2,02	----	0,00	ne	----	----	J (90°)
125/60	0,75	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
125/90	1,13	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
125/125	1,56	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
157/175	5,50	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
255/330	8,41	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
135/135	1,82	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
118/210	2,48	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
400/210	16,80	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
150/210	6,30	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
300/210	6,30	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
151/295	4,45	0,50	0,50	ne	----	----	J (90°)
219/210	27,59	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
216/210	9,07	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
217/210	9,11	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
180/180	3,24	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
150/185	2,78	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
140/190	7,98	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
120/190	2,28	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
140/267	3,74	0,50	0,50	ne	----	----	S (90°)
75/190	1,43	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
930/267	2,48	0,50	0,20	ne	----	----	S (90°)
154/267	4,11	0,50	0,20	ne	----	----	S (90°)
90/90	2,43	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
90/90	0,81	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)

145/210	3,05	0,50	0,50	ne	----	----	V (90°)
360/175	6,30	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
156/175	2,73	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
117/175	4,10	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
180/247	4,45	0,50	0,50	ne	----	----	S (90°)
55/85	0,47	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
115/85	0,98	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
120/195	2,34	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
350/160	3,06	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
115/175	2,01	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
185/257	4,75	0,50	0,50	ne	----	----	J (90°)
210/58	1,21	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
90/175	3,15	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
110/175	17,33	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
150/175	2,63	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
219/190	33,29	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
219/267	4,85	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
550/280	15,40	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
219/190	8,32	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
140/150	8,40	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
120/150	1,80	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
90/150	1,35	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
220/150	3,30	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
150/150	2,25	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
360/178	6,41	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
115/115	5,29	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
70/145	3,05	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
72/133	1,92	0,50	0,70	ne	----	----	H (90°)
110/122	1,34	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
90/202	1,82	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
210/58	1,21	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
110/150	1,65	0,50	0,74	ne	----	----	V (90°)
110/150	14,85	0,50	0,74	ne	----	----	J (90°)
145/150	2,18	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
90/150	24,30	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
90/75	0,68	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
140/150	2,10	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
90/150	2,70	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
72/133	45,96	0,50	0,70	ne	----	----	H (90°)
60/80	0,48	0,50	0,70	ne	----	----	H (90°)
120/150	1,80	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
360/70	2,52	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
290/70	2,03	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
170/140	4,76	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
90/140	2,52	0,50	0,70	ne	----	----	V (90°)
300/180	9,78	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
300/180	4,89	0,50	0,70	ne	----	----	Z (90°)
72/133	10,53	0,50	0,70	ne	----	----	H (90°)
60/80	0,48	0,50	0,70	ne	----	----	H (90°)
600/230	12,66	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
600/230	12,66	0,50	0,70	ne	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S01	19,68	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	73,92	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S01	29,19	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	24,90	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S01	1,27	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	2,66	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	22,12	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	110,15	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S01	46,48	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	4,04	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	16,95	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S01	7,97	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	2,52	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	19,53	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S01	106,83	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S03	26,03	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	62,91	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	7,20	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	14,04	0,60	----	----	----	----	J (90°)

Obvodová stěna S01	11,88	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	21,94	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	4,08	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	3,97	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S02	5,94	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	4,86	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S02	7,74	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	7,20	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	49,62	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Střecha S11	23,41	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Obvodová stěna S04	50,08	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	31,66	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S01	14,95	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S01	18,93	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S02	16,22	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	5,90	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S02	35,07	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	2,97	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S02	6,32	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S04	3,69	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S04	18,41	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S04	96,17	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S04	22,67	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S02	11,98	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S02	19,58	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S02	15,25	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Obvodová stěna S02	2,79	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S02	6,08	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S04	5,40	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S02	5,59	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Obvodová stěna S02	9,03	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Obvodová stěna S04	2,36	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová stěna S04	2,36	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Střecha S11	832,60	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Střecha S12	93,35	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Podlaha terasy	439,16	0,60	----	----	----	----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: SŠ a VOŠ
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 624,777 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2105,973 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 592,972 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 461,985 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 3785,707 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	49,433	7,689	2,863	10,429	-----	1,743	100.0	47,814
2	41,421	6,102	2,370	7,066	-----	2,990	99.7	39,837
3	38,968	3,938	2,173	5,674	-----	5,284	94.2	34,121

4	22,258	3,462	1,158	7,434	-----	7,535	49.3	11,909
5	14,369	2,235	0,716	6,478	-----	6,862	27.2	3,980
6	5,849	0,910	0,278	3,109	-----	3,715	1.7	0,212
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	12,654	1,968	0,626	6,799	-----	5,805	17.5	2,644
10	25,540	2,518	1,345	5,735	-----	4,081	85.5	19,586
11	36,300	5,460	2,013	8,508	-----	1,529	97.8	33,737
12	45,365	7,056	2,591	8,705	-----	0,756	100.0	45,551

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infilrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené
provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 239,392 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **127,674 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:
- dodávky tepla na vytápění: 103,365 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 24,309 kW

Upozornění:

- a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimát. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	116 h	46 h	1 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 27 °C.

Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	0 h	168 h	1429 h	1902 h	1753 h	1776 h	1459 h	273 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	59,059	-----	-----	-----	59,059	-----	4,504	-----
2	49,206	-----	-----	-----	49,206	-----	4,068	-----
3	42,146	-----	-----	-----	42,146	-----	4,507	-----
4	14,709	-----	-----	-----	14,709	-----	4,358	-----
5	4,916	-----	-----	-----	4,916	-----	4,504	-----
6	0,262	-----	-----	-----	0,262	-----	4,358	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	4,504	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	4,504	-----
9	3,266	-----	-----	-----	3,266	-----	4,358	-----
10	24,193	-----	-----	-----	24,193	-----	4,507	-----
11	41,671	-----	-----	-----	41,671	-----	4,359	-----
12	56,264	-----	-----	-----	56,264	-----	4,502	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovány s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	57,338	-----	-----	-----	4,373	2,570	0,083	-----	64,365
2	47,773	-----	-----	-----	3,950	1,943	0,075	-----	53,741
3	40,918	-----	-----	-----	4,376	1,340	0,083	-----	46,718
4	14,281	-----	-----	-----	4,232	1,501	0,076	-----	20,089

5	4,773	-----	-----	-----	4,373	1,303	0,033	-----	10,482
6	0,254	-----	-----	-----	4,232	1,102	0,003	-----	5,592
7	-----	-----	-----	-----	4,373	1,157	-----	-----	5,529
8	-----	-----	-----	-----	4,373	1,423	-----	-----	5,795
9	3,171	-----	-----	-----	4,232	1,653	0,019	-----	9,074
10	23,488	-----	-----	-----	4,376	1,500	0,083	-----	29,447
11	40,457	-----	-----	-----	4,232	2,285	0,081	-----	47,054
12	54,625	-----	-----	-----	4,370	2,626	0,083	-----	61,705

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 359,591 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 3160,93 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 4619,85 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,68 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,39 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	3785,707	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	624,777	16,50 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	3160,930	83,50 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	2105,973	55,63 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	592,972	15,66 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	461,985	12,20 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Obvodová stěna S01	EXT	728,56	277,581	7,33 %
SV2	Obvodová stěna S02	EXT	163,36	68,773	1,82 %
SV3	Obvodová stěna S03	EXT	26,03	9,683	0,26 %
SV4	Obvodová stěna S04	EXT	201,14	101,980	2,69 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	Střecha S11	EXT	856,01	197,738	5,22 %
ST2	Střecha S12	EXT	93,35	19,043	0,50 %
ST3	Podlaha terasy	EXT	439,16	230,998	6,10 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

KZ1	Podlaha S06	ZEM	362,57	97,597	2,58 %
KZ2	Podlaha S08	ZEM	637,20	171,521	4,53 %
KZ3	Suterénní stěna	ZEM	248,22	152,765	4,04 %

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	Podlaha S07	NEVYT	201,58	47,807	1,26 %
KN2	Příčka 500	NEVYT	142,66	76,055	2,01 %
KN3	Příčka 100	NEVYT	17,12	19,999	0,53 %
KN4	Příčka 150	NEVYT	26,78	27,229	0,72 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1	180/300	EXT	5,40	18,900	0,50 %
VO2	100/200	EXT	4,00	9,600	0,25 %
VO3	280/160	EXT	4,48	10,752	0,28 %
VO4	120/160	EXT	9,60	23,040	0,61 %
VO5	100/202	EXT	2,02	10,100	0,27 %
VO6	125/60	EXT	0,75	1,800	0,05 %
VO7	125/90	EXT	1,13	2,700	0,07 %
VO8	125/125	EXT	1,56	3,750	0,10 %
VO9	255/330	EXT	8,42	29,453	0,78 %
VO10	135/135	EXT	1,82	4,374	0,12 %

VO11	157/175	EXT	5,50	13,188	0,35 %
VO12	118/210	EXT	2,48	5,947	0,16 %
VO13	400/210	EXT	16,80	40,320	1,07 %
VO14	150/210	EXT	6,30	15,120	0,40 %
VO15	300/210	EXT	6,30	15,120	0,40 %
VO16	151/295	EXT	4,45	15,591	0,41 %
VO17	219/210	EXT	27,59	66,226	1,75 %
VO18	216/210	EXT	9,07	21,773	0,58 %
VO19	217/210	EXT	9,11	21,874	0,58 %
VO20	180/180	EXT	3,24	7,776	0,21 %
VO21	150/185	EXT	2,78	6,660	0,18 %
VO22	140/190	EXT	7,98	19,152	0,51 %
VO23	120/190	EXT	2,28	5,472	0,14 %
VO24	140/267	EXT	3,74	13,083	0,35 %
VO25	75/190	EXT	1,43	3,420	0,09 %
VO26	930/267	EXT	2,48	8,691	0,23 %
VO27	154/267	EXT	4,11	14,391	0,38 %
VO28	90/90	EXT	3,24	7,776	0,21 %
VO29	145/210	EXT	3,05	10,658	0,28 %
VO30	360/175	EXT	6,30	15,120	0,40 %
VO31	156/175	EXT	2,73	6,552	0,17 %
VO32	117/175	EXT	4,10	9,828	0,26 %
VO33	180/247	EXT	4,45	15,561	0,41 %
VO34	55/85	EXT	0,47	1,122	0,03 %
VO35	115/85	EXT	0,98	2,346	0,06 %
VO36	120/195	EXT	2,34	5,616	0,15 %
VO37	350/160	EXT	3,06	7,344	0,19 %
VO38	210/58	EXT	2,42	5,796	0,15 %
VO39	90/175	EXT	3,15	7,560	0,20 %
VO40	110/175	EXT	17,33	41,580	1,10 %
VO41	150/175	EXT	2,63	6,300	0,17 %
VO42	219/190	EXT	41,61	99,864	2,64 %
VO43	219/267	EXT	4,85	16,975	0,45 %
VO44	550/280	EXT	15,40	36,960	0,98 %
VO45	140/150	EXT	10,50	25,200	0,67 %
VO46	120/150	EXT	3,60	8,640	0,23 %
VO47	90/150	EXT	28,35	68,040	1,80 %
VO48	220/150	EXT	3,30	7,920	0,21 %
VO49	150/150	EXT	2,25	5,400	0,14 %
VO50	360/178	EXT	6,41	15,379	0,41 %
VO51	115/115	EXT	5,29	12,696	0,34 %
VO52	70/145	EXT	3,05	7,308	0,19 %
VO53	72/133	EXT	58,41	140,193	3,70 %
VO54	110/150	EXT	16,50	39,600	1,05 %
VO55	145/150	EXT	2,18	5,220	0,14 %
VO56	90/75	EXT	0,68	1,620	0,04 %
VO57	60/80	EXT	0,96	2,304	0,06 %
VO58	360/70	EXT	2,52	6,048	0,16 %
VO59	290/70	EXT	2,03	4,872	0,13 %
VO60	170/140	EXT	4,76	11,424	0,30 %
VO61	90/140	EXT	2,52	6,048	0,16 %
VO62	300/180	EXT	14,67	35,208	0,93 %
VO63	600/230	EXT	25,32	60,768	1,61 %
VO64	115/175	EXT	2,01	4,830	0,13 %
VO65	185/257	EXT	4,75	16,641	0,44 %
VO66	110/122	EXT	1,34	3,221	0,09 %
VO67	90/202	EXT	1,82	6,363	0,17 %
Celkem:			4619,86	2698,946	71,29 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 3373,550 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 20,0 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -15$ C): 118,1 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.

Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako $Q=H \cdot (T_i - T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu T_e . Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl} \cdot (T_i - T_e)$

minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 3160,930 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 4619,8 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 0,68 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,40 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q_{H,nd}: 239,392 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 11945,2 m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3601,2 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 20,0 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 66 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q _{f,H} [MWh]	Q _{f,C} [MWh]	Q _{f,RH} [MWh]	Q _{f,F} [MWh]	Q _{f,W} [MWh]	Q _{f,L} [MWh]	Q _{f,A} [MWh]	Q _{f,K} [MWh]	Q _{fuel} [MWh]
1	57,338	-----	-----	-----	4,373	2,570	0,083	-----	64,365
2	47,773	-----	-----	-----	3,950	1,943	0,075	-----	53,741
3	40,918	-----	-----	-----	4,376	1,340	0,083	-----	46,718
4	14,281	-----	-----	-----	4,232	1,501	0,076	-----	20,089
5	4,773	-----	-----	-----	4,373	1,303	0,033	-----	10,482
6	0,254	-----	-----	-----	4,232	1,102	0,003	-----	5,592
7	-----	-----	-----	-----	4,373	1,157	-----	-----	5,529
8	-----	-----	-----	-----	4,373	1,423	-----	-----	5,795
9	3,171	-----	-----	-----	4,232	1,653	0,019	-----	9,074
10	23,488	-----	-----	-----	4,376	1,500	0,083	-----	29,447
11	40,457	-----	-----	-----	4,232	2,285	0,081	-----	47,054
12	54,625	-----	-----	-----	4,370	2,626	0,083	-----	61,705

Vysvětlivky: Q_{f,H} je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q_{f,C} je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q_{f,RH} je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q_{f,F} je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q_{f,W} je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q_{f,A} je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q_{f,K} je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q_{fuel} je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q _{fuel,H} :	1033,486 GJ	287,079 MWh	80 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q _{aux,H} :	2,234 GJ	0,620 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	1035,720 GJ	287,700 MWh	80 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q _{fuel,C} :	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q _{aux,C} :	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q _{fuel,RH} :	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q _{aux,RH} :	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q _{fuel,F} :	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q _{aux,F} :	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q _{fuel,W} :	185,358 GJ	51,488 MWh	14 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q _{aux,W} :	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	185,358 GJ	51,488 MWh	14 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q _{fuel,L} :	73,449 GJ	20,402 MWh	6 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	73,449 GJ	20,402 MWh	6 kWh/m²
Celková roční dodaná energie Q_{fuel}=EP:	1294,529 GJ	359,591 MWh	100 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 359,591 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 11945,2 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3601,2 m2
Měrná dodaná energie EP,V: 30,1 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 100 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	287,08	287,11	57,42	51,49	51,50	10,30
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			287,08	287,11	57,42	51,49	51,50	10,30

Energo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	20,40	53,05	17,55	0,62	1,61	0,53
SOUČET			20,40	53,05	17,55	0,62	1,61	0,53

Energo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Energo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	338,568	338,604	67,721
elektrina ze sítě	21,023	54,664	18,080
SOUČET	359,591	393,268	85,801

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 85,801 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: 393,268 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 11945,2 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3601,2 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): 7,2 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V: 32,9 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): 24 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A: 109 kWh/(m2.a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): 00:34:17



