

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 2021.0

Název úlohy: **Komunitní centrum Grygov, Šrámkova 112**
Zpracovatel: Miroslav Sáblík
Zakázka: Penb 21AC 599
Datum: 07.11.2021

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 5
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním 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: § 6 odst. 2 b)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	8,2	34,2	14,1	14,1	20,8
únor	28	-0,1 C	13,4	51,1	25,5	25,5	37,0
březen	31	3,7 C	25,3	74,4	46,9	46,9	72,2
duben	30	8,1 C	36,0	85,7	74,2	74,2	113,8
květen	31	13,3 C	49,1	87,0	87,0	87,0	148,8
červen	30	16,1 C	51,8	75,6	90,0	90,0	146,2
červenec	31	18,0 C	51,3	78,1	84,1	84,1	144,3
srpen	31	17,9 C	42,4	96,0	80,4	80,4	136,2
září	30	13,5 C	28,8	77,8	53,3	53,3	87,1
říjen	31	8,3 C	18,6	74,4	38,7	38,7	56,5
listopad	30	3,2 C	9,4	45,4	18,0	18,0	25,2
prosinec	31	0,5 C	6,0	29,0	11,2	11,2	14,9

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				průměr
			SV	SZ	JV	JZ	
leden	31	-1,3 C	8,2	8,2	26,8	26,8	17,7
únor	28	-0,1 C	14,8	14,8	41,0	41,0	28,9
březen	31	3,7 C	29,8	29,8	64,7	64,7	48,4
duben	30	8,1 C	50,4	50,4	86,4	86,4	67,5
květen	31	13,3 C	65,5	65,5	92,3	92,3	77,5
červen	30	16,1 C	70,6	70,6	87,8	87,8	76,9
červenec	31	18,0 C	66,2	66,2	85,6	85,6	74,4
srpen	31	17,9 C	56,5	56,5	94,5	94,5	74,8
září	30	13,5 C	35,3	35,3	69,1	69,1	53,3
říjen	31	8,3 C	21,6	21,6	60,3	60,3	42,6
listopad	30	3,2 C	9,4	9,4	33,8	33,8	22,7
prosinec	31	0,5 C	6,0	6,0	23,1	23,1	14,4

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,2 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:	Zóna č. 1: Čekárny a zázemí
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Zdrav.zařízení - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	36,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	406,15 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	363,62 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1457,9 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	3000 / 2000 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2018,7 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	2284 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	10,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	40,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
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:	Vytápění radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,5 W (regulace) + 26,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	3,09	0,243	1,00	0,751	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	6,58	0,254	1,00	1,673	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	8,07	0,140	1,00	1,132	0,300
SO11 - Vnější stěna 100	1,74	0,296	1,00	0,514	0,300
SO11 - Vnější stěna 100	2,52	0,296	1,00	0,746	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	6,37	0,249	1,00	1,586	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	15,38	0,260	1,00	4,005	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	8,03	0,165	1,00	1,321	0,300
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	6,30	0,274	1,00	1,729	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	2,68	0,249	1,00	0,668	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	16,16	0,260	1,00	4,208	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	1,38	0,165	1,00	0,226	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	3,73	0,249	1,00	0,929	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	21,85	0,260	1,00	5,689	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	7,02	0,165	1,00	1,155	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	2,90	0,249	1,00	0,722	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	14,25	0,260	1,00	3,710	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	5,67	0,165	1,00	0,933	0,300
SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP	0,66	0,249	1,00	0,164	0,300
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	5,05	0,243	1,00	1,228	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	9,97	0,254	1,00	2,535	0,300
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	5,40	0,159	1,00	0,856	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	6,59	0,140	1,00	0,925	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	0,74	0,254	1,00	0,188	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	0,99	0,140	1,00	0,139	0,300
SO11 - Vnější stěna 100	1,37	0,296	1,00	0,404	0,300
SO11 - Vnější stěna 100	1,98	0,296	1,00	0,586	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	30,65	0,260	1,00	7,981	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	6,77	0,165	1,00	1,114	0,300
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	5,67	0,274	1,00	1,556	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	16,25	0,254	1,00	4,132	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	9,95	0,140	1,00	1,396	0,300
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	2,80	0,159	1,00	0,445	0,300
SO12 - Vnější stěna 480 CP + E	1,68	0,390	1,00	0,655	0,300
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	124,97	0,115	1,00	14,322	0,240
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	68,68	0,123	1,00	8,448	0,240
SCH3 - Střešní kce zádveří 2.	9,20	0,134	1,00	1,236	0,240
OJT1 - 210/190	3,99 (2,1x1,9x1)	0,800	1,00	3,192	1,500
OJT2 - 75/190	1,43 (0,75x1,9x1)	0,800	1,00	1,140	1,500
OJT7 - 241/280	6,75 (2,41x2,8x1)	0,800	1,00	5,398	1,500
DA1 - HS portál 350/280	9,80 (3,5x2,8x1)	1,500	1,00	14,700	1,700
OJT6 - 210/185	11,66 (2,1x1,85x3)	0,800	1,00	9,324	1,500
OJT5 - 90/120	1,08 (0,9x1,2x1)	0,800	1,00	0,864	1,500
OJT2 - 75/190	2,85 (0,75x1,9x2)	0,800	1,00	2,280	1,500
DO1 - Dveře 195/215	4,19 (1,95x2,15x1)	1,500	1,00	6,289	1,700
OJT1 - 210/190	7,98 (2,1x1,9x2)	0,800	1,00	6,384	1,500
OJT3 - 75/75	2,81 (0,75x0,75x5)	0,800	1,00	2,250	1,500
DA2 - HS portál 241/350	8,44 (2,41x3,5x1)	1,500	1,00	12,653	1,700
OJT8 - 350/350	12,25 (3,5x3,5x1)	0,800	1,00	9,800	1,500
OJT6 - 210/185	11,66 (2,1x1,85x3)	0,800	1,00	9,324	1,500
OJT3 - 75/75	1,13 (0,75x0,75x2)	0,800	1,00	0,900	1,500
OJT1 - 210/190	3,99 (2,1x1,9x1)	0,800	1,00	3,192	1,500
DO3 - Střešní poklop 78/112	0,87 (0,78x1,12x1)	1,500	1,00	1,310	1,700

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 730540-2:2011 pro T_{im}=20 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tjm}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 169,007 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 10,678 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 179,685 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	9,2 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	8,6 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,155 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 - Podlaha na zemině - rohož [S9]
Tepelný odpor podlahy:	2,753 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,024 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,342 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,76
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 °C:	0,45 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,261 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	2,402 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H _{t,g,m} :	od 0,338 do 4,524 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H _{pi} / H _{pe} :	2,351 / 2,498 W/K
2. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	197,0 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	43,67 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,47 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL2 - Podlaha na zemině - dlažba [S10]
Tepelný odpor podlahy:	2,609 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,024 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,36 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,54
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 °C:	0,45 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,196 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	38,538 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H _{t,g,m} :	od 28,093 do 49,277 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H _{pi} / H _{pe} :	50,176 / 12,64 W/K
3. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	36,42 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	7,01 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,54 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL3 - Podlaha na zemině - vinyl [S11]
Tepelný odpor podlahy:	2,654 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,023 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,354 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,52
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 °C:	0,45 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,183 W/(m ² K)

Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$:	6,676 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{t,g,m}$:	od 5,033 do 8,364 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	9,094 / 1,988 W/K

4. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou:	21,43 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	3,85 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,54 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL4 - Podlaha na zemině - PVC [S12]
Tepelný odpor podlahy:	2,617 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,023 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,359 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,5
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C:	0,45 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,18 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$:	3,854 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{t,g,m}$:	od 2,944 do 4,791 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	5,4 / 1,102 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou $H_{t,g,m}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	66,956	65,057	59,042	52,078	43,848	39,416
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	36,409	36,567	43,531	51,762	59,834	64,107

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$:	51,471 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$:	5,281 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$:	56,752 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 1

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Pomocná zóna č. 6: Výtah
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	30,07 m ³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,0 m ³ /h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	1,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U _{N,20} [W/m ² K]
SN2 - Stěna k nevytápěnému 300	5,28	1,836	----	do interiéru	0,600
SN1 - Stěna k nevytápěnému 700	9,12	0,681	----	do interiéru	0,600
SN2 - Stěna k nevytápěnému 300	6,61	1,836	----	do interiéru	0,600
SN1 - Stěna k nevytápěnému 700	9,29	0,681	----	do interiéru	0,600
DN1 - Dveře 141/222	3,13	2,000	----	do interiéru	3,500
DN2 - Dveře 138/225	3,11	2,000	----	do interiéru	3,500
SO17 - Stěna nevytáp. 440 Beto	0,78	0,258	----	do exteriéru	----
SO15 - Stěna nevytáp. 440 Beto	8,34	0,339	----	do exteriéru	----
SO17 - Stěna nevytáp. 440 Beto	0,72	0,258	----	do exteriéru	----
SO14 - Stěna nevytáp. 440 Beto	7,7	0,270	----	do exteriéru	----
SO15 - Stěna nevytáp. 440 Beto	10,53	0,339	----	do exteriéru	----
SO14 - Stěna nevytáp. 440 Beto	9,72	0,270	----	do exteriéru	----
SO16 - Stěna nevytáp. 780 Beto	1,24	0,306	----	do exteriéru	----
PDL7 - Podlaha nevytáp. na zem	6,6	2,244	-1,536	do exteriéru	----
SO13 - Stěna nevytáp. 300 Beto	11,64	2,456	-1,397	do exteriéru	----
STR1 - Střešní kce výtahu 2. N	6,19	0,133	----	do exteriéru	----

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a $U_{N,20}$ je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 46,827 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 29,686 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 46,827 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 39,82 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 3,9 C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,46

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 21,520 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 0,731 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 22,251 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 1092,55 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 74,9 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,5 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění $H_{v,x}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-4,1 Pa	-4,0 Pa	-3,6 Pa	-3,2 Pa	-2,6 Pa	-2,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	57,044	56,106	52,916	49,491	48,209	47,377
Měrný tok $H_{v,arg}$:	183,548	183,548	183,548	183,548	183,548	183,548
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	240,593	239,654	236,464	233,039	231,758	230,925
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-2,2 Pa	-2,2 Pa	-2,6 Pa	-3,1 Pa	-3,6 Pa	-3,9 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	46,778	46,810	48,152	49,454	53,358	55,625
Měrný tok $H_{v,arg}$:	183,548	183,548	183,548	183,548	183,548	183,548
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	230,326	230,358	231,701	233,003	236,907	239,174

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 234,492 W/K

Vysvětlivky: $T_{e,ini}$ je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, $H_{v,lea}$ je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; $H_{v,arg}$ je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; $H_{v,ztu}$ je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; $H_{v,sup}$ je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,2 ° 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}	
OJT1 - 210/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT2 - 75/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT7 - 241/280	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DA1 - HS portál 350/280	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT6 - 210/185	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT5 - 90/120	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT2 - 75/190	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DO1 - Dveře 195/215	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT3 - 75/75	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DA2 - HS portál 241/350	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT8 - 350/350	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT6 - 210/185	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT3 - 75/75	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DO3 - Střešní poklop 78/112	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO11 - Vnější stěna 100	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO11 - Vnější stěna 100	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO11 - Vnější stěna 100	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO11 - Vnější stěna 100	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO12 - Vnější stěna 480 CP + E	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH3 - Střešní kce zádveří 2.	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OJT1 - 210/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT2 - 75/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT7 - 241/280	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DA1 - HS portál 350/280	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT6 - 210/185	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT5 - 90/120	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT2 - 75/190	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DO1 - Dveře 195/215	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT3 - 75/75	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DA2 - HS portál 241/350	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT8 - 350/350	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT6 - 210/185	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT3 - 75/75	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DO3 - Střešní poklop 78/112	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO11 - Vnější stěna 100	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO11 - Vnější stěna 100	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO11 - Vnější stěna 100	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO11 - Vnější stěna 100	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO12 - Vnější stěna 480 CP + E	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH3 - Střešní kce zádveří 2.	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 [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
OJT1 - 210/190	3,99	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT2 - 75/190	1,43	0,50	0,594	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT7 - 241/280	6,75	0,50	0,778	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
DA1 - HS portál 350/280	9,8	0,67	0,65	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT6 - 210/185	11,66	0,50	0,721	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
OJT5 - 90/120	1,08	0,50	0,587	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT2 - 75/190	2,85	0,50	0,594	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
DO1 - Dveře 195/215	4,19	0,67	0,46	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
OJT1 - 210/190	7,98	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
OJT3 - 75/75	2,81	0,50	0,462	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
DA2 - HS portál 241/350	8,44	0,67	0,65	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
OJT8 - 350/350	12,25	0,50	0,836	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT6 - 210/185	11,66	0,50	0,721	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
OJT3 - 75/75	1,13	0,50	0,462	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
OJT1 - 210/190	3,99	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
DO3 - Střešní poklop 78/112	0,87	0,00	0,00	1,00/1,00	0,750-0,750	H (0°)
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	3,09	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	6,58	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	8,07	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO11 - Vnější stěna 100	1,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO11 - Vnější stěna 100	2,52	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	6,37	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	15,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	8,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	6,3	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	2,68	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	16,16	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	1,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	3,73	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	21,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	7,02	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	2,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	14,25	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	5,67	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP	0,66	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	5,05	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	9,97	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	5,4	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	6,59	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	0,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	0,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO11 - Vnější stěna 100	1,37	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)

SO11 - Vnější stěna 100	1,98	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	30,65	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	6,77	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	5,67	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	16,25	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	9,95	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	2,8	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO12 - Vnější stěna 480 CP + E	1,68	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	124,97	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	68,68	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
SCH3 - Střešní kce zádveří 2.	9,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční číselník zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční číselník pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční číselník clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční číselník stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	386,17	638,64	1094,09	1555,52	1825,33	1828,63
Ztráta sáláním:	-136,92	-123,67	-136,92	-132,50	-136,92	-132,50
Celkem (vytápění):	249,25	514,97	957,18	1423,02	1688,42	1696,13
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1768,56	1732,22	1215,78	941,40	491,63	310,13
Ztráta sáláním:	-136,92	-136,92	-132,50	-136,92	-132,50	-136,92
Celkem (vytápění):	1631,64	1595,30	1083,28	804,49	359,13	173,22

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 1:

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Pomocná zóna č. 6: Výtah

Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:

Název konstrukce	Plocha [m2]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
SO17 - Stěna nevytáp. 440 Beto	0,78	-----	0,60	-----	0,75	Sever
SO15 - Stěna nevytáp. 440 Beto	8,34	-----	0,60	-----	0,75	Sever
SO17 - Stěna nevytáp. 440 Beto	0,72	-----	0,60	-----	0,75	Východ
SO14 - Stěna nevytáp. 440 Beto	7,7	-----	0,60	-----	0,75	Východ
SO15 - Stěna nevytáp. 440 Beto	10,53	-----	0,60	-----	0,75	Sever
SO14 - Stěna nevytáp. 440 Beto	9,72	-----	0,60	-----	0,75	Východ
SO16 - Stěna nevytáp. 780 Beto	1,24	-----	0,60	-----	0,75	Jih
PDL7 - Podlaha nevytáp. na zem	6,6	-----	-----	-----	-----	Zemina
SO13 - Stěna nevytáp. 300 Beto	11,64	-----	-----	-----	-----	Zemina
STR1 - Střešní kce výtahu 2. N	6,19	-----	0,60	-----	0,75	Horizont

Vysvětlivky: F,gl je číselník zasklení (podíl plochy zasklení k ploše okna); Alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu; g je propustnost slunečního záření zasklení a F,sh je souhrnný číselník stínění pevnými překážkami.

Celkový tepelný zisk přes nevytápěné prostory Qs,ztu [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	-3,66	-2,09	-0,44	2,09	3,66	4,08
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	3,59	2,85	0,39	-1,38	-3,15	-4,00

Poznámka: Uvedené hodnoty jsou v souladu s EN ISO 52016-1 součtem solárních zisků a ztrát sáláním do oblohy.

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 2

Název zóny:	Zóna č. 2: Ordinace
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Zdrav.zařízení - ordinace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	5,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	14,2
Celk. energeticky vztažná plocha:	84,54 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	70,92 m2
Objem z vnějších rozměrů:	297,6 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)

Převažující návrhová vnitřní teplota:	22,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	3000 / 2000 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	500,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	0,9
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1312,4 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1202 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	14,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	40,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	15,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	1934,295 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	37,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	2
Název otopné soustavy č. 1:	Vytápění radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	80,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaheno k výhřevnosti)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	zemní plyn
Název otopné soustavy č. 2:	Vytápění klimatizací
Podíl soustavy na dodávce tepla:	20,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 85,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 25,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Multisplit č. 11 a 12 - topení
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 2

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	Chlazení
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	95,0 % (distribuce chladu) + 87,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 72,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Multisplit č. 11 a 12 - chlazení
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %

Typ zdroje chladu:	multi-split systém se vzduchem chlazeným kondenzátorem
Sezónní chladicí faktor:	2,9
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,045 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,9
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 2

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	Příprava teplé vody		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	51,8 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	68,8 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Elektrické zásobníky		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektrina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	4		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývajících ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
40,0 l	6,4 Wh/(l.d)	Elektrické zásobníky	100,0 %
40,0 l	6,4 Wh/(l.d)	Elektrické zásobníky	100,0 %
20,0 l	6,4 Wh/(l.d)	Elektrické zásobníky	100,0 %
10,0 l	6,4 Wh/(l.d)	Elektrické zásobníky	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	2,63	0,243	1,00	0,640	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	5,60	0,254	1,00	1,424	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	7,48	0,140	1,00	1,050	0,300
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	2,63	0,243	1,00	0,640	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	3,96	0,254	1,00	1,007	0,300
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	1,26	0,159	1,00	0,200	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	7,85	0,140	1,00	1,102	0,300
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	7,10	0,243	1,00	1,727	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	15,11	0,254	1,00	3,842	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	20,15	0,140	1,00	2,828	0,300
OJT1 - 210/190	3,99 (2,1x1,9x1)	0,800	1,00	3,192	1,500
OJT1 - 210/190	3,99 (2,1x1,9x1)	0,800	1,00	3,192	1,500
OJT2 - 75/190	2,85 (0,75x1,9x2)	0,800	1,00	2,280	1,500
OJT1 - 210/190	7,98 (2,1x1,9x2)	0,800	1,00	6,384	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 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 29,507 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 1,852 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 31,359 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 2

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	84,54 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	23,481 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
tloušťka obvodové stěny:	0,54 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL5 - Podlaha na zemině - PVC [S12]
Tepelný odpor podlahy:	2,617 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)

Hloubka okrajové izolace: 0,22 m
Vypočtený přídatný lin. činitel prostupu: -0,023 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 0,359 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b: 0,58
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C: 0,45 W/(m2K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,207 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 17,496 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_{t,g,m}: od 12,764 do 22,361 W/K (pro režim vytápění)
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe}: 21,301 / 6,721 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou H_{t,g,m} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Pro vytápění:	22,361	21,764	19,875	17,687	15,101	13,709
Pro chlazení:	22,361	21,764	19,875	17,687	15,101	13,709
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Pro vytápění:	12,764	12,814	15,002	17,587	20,123	21,466
Pro chlazení:	12,764	12,814	15,002	17,587	20,123	21,466

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 17,496 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 1,691 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 19,187 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 212,814 m3

Podíl vzduchu z objemu zóny: 71,5 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 2,5 1/h

Možnost příčného provětrávání: ano

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 1,16 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,4 Pa	-2,3 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	10,287	10,303	10,351	10,377	10,389	10,388
Měrný tok H _{v,arg} :	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	93,234	93,249	93,297	93,323	93,336	93,334
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,9 Pa	-0,9 Pa	-1,2 Pa	-1,6 Pa	-2,0 Pa	-2,2 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	10,383	10,384	10,389	10,377	10,347	10,310
Měrný tok H _{v,arg} :	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	93,330	93,330	93,336	93,324	93,293	93,257

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 93,303 W/K

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu chlazení H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,4 Pa	-2,3 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	10,287	10,303	10,351	10,377	10,389	10,388
Měrný tok H _{v,arg} :	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	93,234	93,249	93,297	93,323	93,336	93,334
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,9 Pa	-0,9 Pa	-1,2 Pa	-1,6 Pa	-2,0 Pa	-2,2 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	10,383	10,384	10,389	10,377	10,347	10,310
Měrný tok H _{v,arg} :	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946	82,946
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	93,330	93,330	93,336	93,324	93,293	93,257

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 93,303 W/K

Vysvětlivky: Te,i ni je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, Hv,lea je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; Hv,arg je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; Hv,ztu je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; Hv,sup je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a Hv je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,2 ° 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	
OJT1 - 210/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT2 - 75/190	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OJT1 - 210/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT2 - 75/190	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
OJT1 - 210/190	3,99	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT1 - 210/190	3,99	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
OJT2 - 75/190	2,85	0,50	0,594	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
OJT1 - 210/190	7,98	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	2,63	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	5,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	7,48	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	2,63	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	3,96	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	1,26	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	7,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	7,1	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	15,11	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	20,15	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)

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); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Q_{s,d} [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	81,29	134,49	227,91	323,51	372,56	371,64
Sol. zátěž (chlazení):	81,29	134,49	227,91	323,51	372,56	371,64
Ztráta sáláním:	-20,79	-18,78	-20,79	-20,12	-20,79	-20,12
Celkem (vytápění):	60,50	115,72	207,12	303,39	351,77	351,52
Celkem (chlazení):	60,50	115,72	207,12	303,39	351,77	351,52
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	357,93	357,27	252,11	199,08	104,47	65,93
Sol. zátěž (chlazení):	357,93	357,27	252,11	199,08	104,47	65,93
Ztráta sáláním:	-20,79	-20,79	-20,12	-20,79	-20,12	-20,79
Celkem (vytápění):	337,14	336,48	231,99	178,29	84,35	45,14
Celkem (chlazení):	337,14	336,48	231,99	178,29	84,35	45,14

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 3

Název zóny:	Zóna č. 3: Čekárna 112
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Zdrav.zařízení - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	1,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	10,15 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	10,15 m2
Objem z vnějších rozměrů:	35,7 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	3000 / 2000 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	56,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	64 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	10,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	40,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 3

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Vytápění radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	zemní plyn

Ventilační systém v zóně č. 3

Název ventilačního systému:	Nucené větrání
Ventilační zařízení č. 1:	Ventilátor nuceného větrání č. 2
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přivodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přivodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	80,0 %
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 3

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	10,15 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	2,819 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,54 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL5 - Podlaha na zemině - PVC [S12]
Tepelný odpor podlahy:	2,617 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,023 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,359 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,58
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 °C:	0,45 W/(m ² K)
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,207 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	2,101 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H _{t,g,m} :	od 1,434 do 2,786 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H _{pi} / H _{pe} :	2,557 / 0,807 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zemínou H_{t,g,m} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	2,786	2,702	2,436	2,127	1,763	1,567
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	1,434	1,441	1,749	2,113	2,471	2,660

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou H _{t,g,c} :	2,101 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,g,tj} :	0,203 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H _{t,g} :	2,304 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně:	30,399 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	85,2 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	15,2 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	15,2 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: Ventilátor nuceného :	80,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 15,2 a 15,2 m ³ /h
Podíl času s nuceným větráním:	100,0 % (průměrná roční hodnota)

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění Hv,x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,8 Pa	-2,8 Pa	-2,5 Pa	-2,2 Pa	-1,8 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,426	1,429	1,439	1,443	1,459	1,454
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021
Celkový tok Hv:	2,447	2,451	2,461	2,464	2,481	2,476
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-1,5 Pa	-1,5 Pa	-1,8 Pa	-2,2 Pa	-2,5 Pa	-2,7 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,454	1,454	1,460	1,443	1,438	1,431
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021
Celkový tok Hv:	2,476	2,476	2,481	2,465	2,460	2,453

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 2,466 W/K

Vysvětlivky: Te,ini je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, Hv,lea je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; Hv,arg je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; Hv,ztu je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; Hv,sup je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a Hv je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 4

Název zóny:	Zóna č. 4: Konferenční sál
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - posluchárny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	27,9
Celk. energeticky vztažná plocha:	96,69 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	83,74 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	360,6 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 / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5

Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	848,9 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	665 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	23,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	15,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	2280,451 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	43,6 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 4

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Vytápění radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

Chladicí systémy v zóně č. 4

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	Chlazení klimatizací
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	95,0 % (distribuce chladu) + 87,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 191,6 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Přímý výparník (chladič)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	kompakt. klimat. jednotka, vzduchem chlazený kondenzátor
Sezónní chladicí faktor:	2,6
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,045 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,9
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 4

Název ventilačního systému:	Nucené větrání
Ventilační zařízení č. 1:	Ventilátor klimatizace č. 1
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	60,0 %
Energonositel:	elektrina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 4

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	Ohřev teplé vody
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	22,3 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	161,4 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1:

Podíl zdroje na dodávce systému:

Typ zdroje tepla:

Účinnost výroby tepla zdrojem:

Umístění zdroje tepla:

Energonositel:

Počet zásobníků teplé vody:

Plynový kondenzační kotel

100,0 %

obecný zdroj tepla (např. kotel)

103,0 % (vztaheno k výhřevnosti)

uvnitř hodnocené budovy

zemní plyn

1

Objem zásobníku

120,0 l

Měrná ztráta

7,9 Wh/(l.d)

Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku

Plynový kondenzační kotel

Podíl zdroje

100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 4 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	1,17	0,249	1,00	0,291	0,300
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	16,66	0,274	1,00	4,572	0,300
SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +	0,28	0,170	1,00	0,047	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	13,91	0,260	1,00	3,622	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	0,77	0,165	1,00	0,127	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	4,29	0,249	1,00	1,068	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	19,26	0,260	1,00	5,015	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	10,50	0,165	1,00	1,728	0,300
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	1,45	0,249	1,00	0,361	0,300
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	4,85	0,274	1,00	1,331	0,300
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	15,74	0,260	1,00	4,098	0,300
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	0,41	0,165	1,00	0,068	0,300
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	96,69	0,123	1,00	11,890	0,240
OJT4 - 280/120	6,72 (2,8x1,2x2)	0,800	1,00	5,376	1,500
DO2 - Dveře 310/275	17,05 (3,1x2,75x2)	1,500	1,00	25,575	1,700

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 65,169 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 4,195 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 69,364 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 41. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	96,69 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	30,31 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,54 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL6 - Podlaha na zemině - dlažba [S10]
Tepelný odpor podlahy:	2,609 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,14 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,038 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,22 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,023 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,36 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,59
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$:	0,45 W/(m2K)
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,213 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	20,618 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{t,g,m}$:	od 13,434 do 28,005 W/K (pro režim vytápění)
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	24,414 / 8,694 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou Ht,g,m [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Pro vytápění:	28,005	27,099	24,230	20,908	16,982	14,868
Pro chlazení:	26,912	26,140	23,695	20,865	17,520	15,719
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Pro vytápění:	13,434	13,509	16,831	20,757	24,607	26,646
Pro chlazení:	14,497	14,561	17,392	20,736	24,017	25,754

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 20,618 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 1,934 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 22,552 W/K**Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4**

Objem vzduchu v zóně:	251,194 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	69,7 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	837,0 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	837,0 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: Ventilátor klimatiza:	60,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 837,0 a 837,0 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	29,8 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění Hv,x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-3,9 Pa	-3,8 Pa	-3,5 Pa	-3,1 Pa	-2,7 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	10,241	10,156	9,733	9,740	9,782	9,763
Měrný tok Hv,arg:	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	33,523	33,523	33,523	33,523	33,523	33,523
Celkový tok Hv:	49,689	49,604	49,180	49,188	49,230	49,211
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-2,4 Pa	-2,4 Pa	-2,7 Pa	-3,1 Pa	-3,5 Pa	-3,7 Pa
Měrný tok Hv,lea:	9,728	9,730	9,783	9,744	9,823	10,110
Měrný tok Hv,arg:	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	33,523	33,523	33,523	33,523	33,523	33,523
Celkový tok Hv:	49,175	49,178	49,231	49,192	49,271	49,558

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 49,309 W/K

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu chlazení Hv,x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-4,0 Pa	-3,9 Pa	-3,6 Pa	-3,2 Pa	-2,8 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	10,308	10,230	9,930	9,689	9,707	9,735
Měrný tok Hv,arg:	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	83,807	83,807	83,807	83,807	83,807	83,807
Celkový tok Hv:	100,040	99,963	99,662	99,421	99,439	99,467
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-2,5 Pa	-2,5 Pa	-2,8 Pa	-3,2 Pa	-3,6 Pa	-3,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	9,719	9,720	9,708	9,690	9,977	10,181
Měrný tok Hv,arg:	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925	5,925
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	83,807	83,807	83,807	83,807	83,807	83,807
Celkový tok Hv:	99,451	99,452	99,440	99,422	99,709	99,913

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 99,615 W/K

Vysvětlivky: Te,ini je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, Hv,lea je měrný

tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; Hv,arg je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; Hv,ztu je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; Hv,sup je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a Hv je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,2 ° 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	
OJT4 - 280/120	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DO2 - Dveře 310/275	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OJT4 - 280/120	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DO2 - Dveře 310/275	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	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 [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
OJT4 - 280/120	6,72	0,50	0,731	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
DO2 - Dveře 310/275	17,05	0,67	0,60	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	1,17	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	16,66	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +	0,28	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	13,91	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	0,77	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	4,29	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	19,26	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	10,5	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	1,45	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	4,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	15,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	0,41	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	96,69	0,60	-----	-----	0,750-0,750	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); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	183,14	277,61	419,99	505,61	544,82	495,63
Sol. zátěž (chlazení):	183,14	277,61	419,99	505,61	544,82	495,63
Ztráta sáláním:	-54,29	-49,04	-54,29	-52,54	-54,29	-52,54
Celkem (vytápění):	128,85	228,57	365,70	453,07	490,52	443,09
Celkem (chlazení):	128,85	228,57	365,70	453,07	490,52	443,09
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	505,32	571,63	446,52	403,33	239,81	152,87
Sol. zátěž (chlazení):	505,32	571,63	446,52	403,33	239,81	152,87
Ztráta sáláním:	-54,29	-54,29	-52,54	-54,29	-52,54	-54,29
Celkem (vytápění):	451,03	517,33	393,98	349,03	187,26	98,58
Celkem (chlazení):	451,03	517,33	393,98	349,03	187,26	98,58

PARAMETRY ZÓNY Č. 5 :Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 5

Název zóny:	Zóna č. 5: Zájmová činnost
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - učebny, kabinety)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	5,4 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	23,9
Celk. energeticky vztažná plocha:	147,95 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	129,18 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1434,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	802 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	13,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	8,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	2604,662 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	49,9 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav:	2
Název otopné soustavy č. 1:	Vytápění radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	80,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn
Název otopné soustavy č. 2:	Vytápění klimatizací
Podíl soustavy na dodávce tepla:	20,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 85,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 25,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Multisplit č. 13 - topení
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,6
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 5

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	Chlazení klimatizací
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	95,0 % (distribuce chladu) + 87,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 208,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Multisplit č. 13 - chlazení
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	multi-split systém se vzduchem chlazeným kondenzátorem
Sezónní chladicí faktor:	2,9
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,045 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,9
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 5

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	Ohřev teplé vody		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	52,2 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	161,4 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kondenzační kotel		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	zemní plyn		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
120,0 l	7,9 Wh/(l.d)	Plynový kondenzační kotel	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 5 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	17,94	0,254	1,00	4,562	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	14,55	0,140	1,00	2,042	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	10,40	0,254	1,00	2,644	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	8,33	0,140	1,00	1,169	0,300
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	5,72	0,159	1,00	0,907	0,300
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	23,19	0,254	1,00	5,896	0,300
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	20,15	0,140	1,00	2,828	0,300
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	147,95	0,115	1,00	16,958	0,240
OJT1 - 210/190	7,98 (2,1x1,9x2)	0,800	1,00	6,384	1,500

OJT2 - 75/190	1,43 (0,75x1,9x1)	0,800	1,00	1,140	1,500
OJT1 - 210/190	7,98 (2,1x1,9x2)	0,800	1,00	6,384	1,500
OJT2 - 75/190	2,85 (0,75x1,9x2)	0,800	1,00	2,280	1,500
OJT1 - 210/190	7,98 (2,1x1,9x2)	0,800	1,00	6,384	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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 $\Delta U, t_{jm}$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 59,577 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,t_j} : 5,529 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 65,106 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně: 294,3 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 100,0 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 2,5 1/h

Možnost příčného provětrávání: ano

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,62 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění $H_{v,x}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-3,8 Pa	-3,7 Pa	-3,5 Pa	-3,2 Pa	-2,8 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	12,609	12,450	11,940	11,309	10,501	10,360
Měrný tok $H_{v,arg}$:	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	73,918	73,758	73,248	72,618	71,809	71,668
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-2,5 Pa	-2,5 Pa	-2,8 Pa	-3,1 Pa	-3,5 Pa	-3,7 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	10,253	10,258	10,492	11,279	12,008	12,369
Měrný tok $H_{v,arg}$:	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	71,561	71,567	71,800	72,587	73,316	73,678

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 72,627 W/K

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu chlazení $H_{v,x}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-3,9 Pa	-3,9 Pa	-3,6 Pa	-3,3 Pa	-2,9 Pa	-2,8 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	12,779	12,636	12,132	11,538	10,720	10,414
Měrný tok $H_{v,arg}$:	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	74,088	73,945	73,440	72,846	72,029	71,722
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-2,6 Pa	-2,6 Pa	-2,9 Pa	-3,3 Pa	-3,6 Pa	-3,8 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	10,317	10,322	10,686	11,509	12,200	12,558
Měrný tok $H_{v,arg}$:	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309	61,309
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	71,625	71,631	71,995	72,818	73,508	73,867

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu chlazení: 72,793 W/K

Vysvětlivky: $T_{e,ini}$ je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, $H_{v,lea}$ je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; $H_{v,arg}$ je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; $H_{v,ztu}$ je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; $H_{v,sup}$ je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 5:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,2 ° 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	
OJT1 - 210/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT2 - 75/190	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT2 - 75/190	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJT1 - 210/190	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OJT1 - 210/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT2 - 75/190	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT2 - 75/190	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OJT1 - 210/190	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
OJT1 - 210/190	7,98	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT2 - 75/190	1,43	0,50	0,594	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
OJT1 - 210/190	7,98	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
OJT2 - 75/190	2,85	0,50	0,594	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
OJT1 - 210/190	7,98	0,50	0,724	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	17,94	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	14,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	10,4	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	8,33	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	5,72	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	23,19	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	20,15	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	147,95	0,60	-----	-----	0,750-0,750	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); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	133,01	215,12	358,61	492,62	571,07	561,47
Sol. zátěž (chlazení):	133,01	215,12	358,61	492,62	571,07	561,47
Ztráta sáláním:	-53,92	-48,71	-53,92	-52,19	-53,92	-52,19
Celkem (vytápění):	79,09	166,42	304,69	440,43	517,14	509,28
Celkem (chlazení):	79,09	166,42	304,69	440,43	517,14	509,28
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	549,00	552,09	395,46	316,08	170,42	107,68
Sol. zátěž (chlazení):	549,00	552,09	395,46	316,08	170,42	107,68
Ztráta sáláním:	-53,92	-53,92	-52,19	-53,92	-52,19	-53,92
Celkem (vytápění):	495,07	498,16	343,28	262,16	118,23	53,76
Celkem (chlazení):	495,07	498,16	343,28	262,16	118,23	53,76

PARAMETRY NEVYTÁPĚNÉHO PROSTORU Č. 1 :

Název nevytápěného prostoru:	Pomocná zóna č. 6: Výtah
Příkon osvětlení v nevytápěném prostoru:	110 W (využito 2040,0 h/rok)
Nouzové osvětlení v nevytápěném prostoru:	0,0 kWh/rok
Roční dodaná elektřina na osvětlení:	224,95 kWh

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Zóna č. 1: Čekárny a zázemí
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	234,492 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	169,007 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	51,471 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	21,520 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	16,690 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	493,179 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,12:	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,13:	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,14:	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,15:	----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	7,670	2,003	-----	0,246	2,248	0,983	100,0	5,460
2	6,539	1,734	-----	0,513	2,247	0,975	100,0	4,349
3	5,886	1,712	-----	0,957	2,669	0,950	100,0	3,352
4	4,204	1,562	-----	1,425	2,987	0,866	100,0	1,618
5	2,564	1,506	-----	1,692	3,198	0,667	59,9	0,432
6	1,557	1,441	-----	1,700	3,141	0,496	0,0	-----
7	0,963	1,476	-----	1,635	3,111	0,310	0,0	-----
8	0,997	1,506	-----	1,598	3,104	0,321	0,0	-----
9	2,415	1,574	-----	1,084	2,658	0,718	61,1	0,507
10	4,276	1,706	-----	0,803	2,509	0,910	100,0	1,993
11	5,868	1,798	-----	0,356	2,154	0,970	100,0	3,778
12	7,026	1,991	-----	0,169	2,160	0,981	100,0	4,907

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulacích nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 26,395 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m2K)] min. max.
OJT1 - 210/190	S	0,322	0,305	0,191	0,59	-1,69 0,74
OJT2 - 75/190	S	0,115	0,088	0,055	0,48	-1,22 0,76
OJT7 - 241/280	Z	0,545	1,060	0,682	1,25	-3,68 0,64
DA1 - HS portál 350/280	S	1,483	0,858	0,532	0,36	-1,42 1,45
OJT6 - 210/185	V	0,941	1,691	1,087	1,16	-3,34 0,65
OJT5 - 90/120	S	0,087	0,066	0,041	0,47	-1,20 0,76
OJT2 - 75/190	J	0,230	0,443	0,314	1,37	-3,04 0,44
DO1 - Dveře 195/215	Z	0,634	0,492	0,313	0,49	-1,92 1,41
OJT1 - 210/190	J	0,644	1,524	1,081	1,68	-3,91 0,36
OJT3 - 75/75	J	0,227	0,336	0,238	1,05	-2,16 0,53
DA2 - HS portál 241/350	Z	1,276	1,441	0,922	0,72	-3,42 1,35

OJT8 - 350/350	S	0,989	1,095	0,688	0,70	-2,09	0,72
OJT6 - 210/185	V	0,941	1,691	1,087	1,16	-3,34	0,65
OJT3 - 75/75	J	0,091	0,134	0,095	1,05	-2,16	0,53
OJT1 - 210/190	J	0,322	0,762	0,540	1,68	-3,91	0,36
DO3 - Střešní poklop 78/112	H	0,132	-0,022	-----	-----	1,63	1,94
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	0,076	-0,002	-----	-----	0,23	0,25
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	0,169	-0,004	-----	-----	0,24	0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	0,114	-0,002	-----	-----	0,13	0,15
SO11 - Vnější stěna 100	Z	0,052	0,002	0,000	0,01	0,25	0,31
SO11 - Vnější stěna 100	S	0,075	-0,002	-----	-----	0,28	0,31
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	0,160	0,005	0,002	0,01	0,21	0,26
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	0,404	0,012	0,004	0,01	0,22	0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	0,133	0,004	0,001	0,01	0,14	0,17
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	0,174	0,005	0,002	0,01	0,23	0,28
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	0,067	-0,001	-----	-----	0,24	0,26
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	0,424	-0,009	-----	-----	0,25	0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	0,023	0,000	-----	-----	0,16	0,17
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	0,094	0,006	0,004	0,04	0,20	0,25
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	0,574	0,036	0,023	0,04	0,21	0,26
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	0,117	0,007	0,005	0,04	0,13	0,17
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	0,073	0,002	0,001	0,01	0,21	0,26
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	Z	0,374	0,011	0,004	0,01	0,22	0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	Z	0,094	0,003	0,001	0,01	0,14	0,17
SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP	Z	0,017	0,000	0,000	0,01	0,21	0,26
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	0,124	0,008	0,005	0,04	0,19	0,25
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	0,256	0,016	0,010	0,04	0,20	0,26
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	0,086	0,005	0,003	0,04	0,13	0,16
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	0,093	0,006	0,004	0,04	0,11	0,14
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	0,019	0,000	-----	-----	0,24	0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	0,014	0,000	-----	-----	0,13	0,15
SO11 - Vnější stěna 100	Z	0,041	0,001	0,000	0,01	0,25	0,31
SO11 - Vnější stěna 100	S	0,059	-0,001	-----	-----	0,28	0,31
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	0,805	0,023	0,008	0,01	0,22	0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	0,112	0,003	0,001	0,01	0,14	0,17
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	V	0,157	0,005	0,001	0,01	0,23	0,28
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	0,417	0,026	0,017	0,04	0,20	0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	0,141	0,009	0,006	0,04	0,11	0,14
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	0,045	0,003	0,002	0,04	0,13	0,16
SO12 - Vnější stěna 480 CP + E	J	0,066	0,004	0,003	0,04	0,31	0,39
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	H	1,445	0,021	-0,017	-0,01	0,09	0,12
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	H	0,852	0,012	-0,010	-0,01	0,09	0,13
SCH3 - Střešní kce zádveří 2.	H	0,125	0,002	-0,001	-0,01	0,10	0,14

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	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	6,894	-----	-----	-----	6,894	-----	-----	-----
2	5,492	-----	-----	-----	5,492	-----	-----	-----
3	4,232	-----	-----	-----	4,232	-----	-----	-----
4	2,043	-----	-----	-----	2,043	-----	-----	-----
5	0,546	-----	-----	-----	0,546	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,640	-----	-----	-----	0,640	-----	-----	-----
10	2,516	-----	-----	-----	2,516	-----	-----	-----
11	4,770	-----	-----	-----	4,770	-----	-----	-----
12	6,195	-----	-----	-----	6,195	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení, Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	6,693	-----	-----	-----	-----	1,151	0,020	-----	7,863
2	5,332	-----	-----	-----	-----	0,946	0,018	-----	6,296
3	4,109	-----	-----	-----	-----	0,787	0,020	-----	4,916
4	1,983	-----	-----	-----	-----	0,644	0,019	-----	2,646
5	0,530	-----	-----	-----	-----	0,530	0,012	-----	1,072
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,492	0,000	-----	0,492
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,492	0,000	-----	0,492
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,530	0,000	-----	0,530
9	0,621	-----	-----	-----	-----	0,659	0,012	-----	1,292
10	2,443	-----	-----	-----	-----	0,780	0,020	-----	3,242
11	4,632	-----	-----	-----	-----	0,939	0,019	-----	5,589
12	6,015	-----	-----	-----	-----	1,135	0,020	-----	7,170

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 41,601 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 258,69 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 834,50 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,31 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Zóna č. 2: Ordinace
Převažující návrhová vnitřní teplota: 22,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 22,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
19,4 C 19,4 C 19,5 C 20,3 C 22,0 C 22,0 C 22,0 C 22,0 C 22,0 C 20,0 C 19,5 C 19,4 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 93,303 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 29,507 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 17,496 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 3,542 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 143,849 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₂₁: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₂₃: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₂₄: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₂₅: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,127	1,092	-----	0,061	1,152	0,879	100,0	1,113
2	1,816	0,938	-----	0,116	1,053	0,865	100,0	0,905
3	1,645	0,903	-----	0,207	1,110	0,828	100,0	0,726
4	1,260	0,812	-----	0,303	1,116	0,747	100,0	0,427
5	0,970	0,769	-----	0,352	1,121	0,653	100,0	0,238
6	0,670	0,733	-----	0,352	1,085	0,525	6,6	0,100
7	0,504	0,749	-----	0,337	1,086	0,464	0,0	-----
8	0,514	0,769	-----	0,336	1,105	0,465	0,0	-----
9	0,919	0,820	-----	0,232	1,052	0,657	77,2	0,229
10	1,252	0,899	-----	0,178	1,077	0,756	100,0	0,437
11	1,637	0,966	-----	0,084	1,050	0,841	100,0	0,754
12	1,952	1,084	-----	0,045	1,129	0,865	100,0	0,975

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 5,905 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
OJT1 - 210/190	S	0,378	0,305	0,191	0,51	-1,07 0,75
OJT1 - 210/190	J	0,378	0,762	0,515	1,36	-2,69 0,45
OJT2 - 75/190	Z	0,270	0,337	0,214	0,79	-1,74 0,71
OJT1 - 210/190	Z	0,756	1,163	0,739	0,98	-2,32 0,68
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	S	0,076	-0,001	-----	-----	0,23 0,25
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	0,169	-0,003	-----	-----	0,25 0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	0,124	-0,002	-----	-----	0,14 0,14
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	J	0,076	0,004	0,003	0,03	0,21 0,25
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	0,119	0,006	0,004	0,03	0,21 0,26
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	0,024	0,001	0,001	0,03	0,13 0,16
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	0,130	0,007	0,004	0,03	0,12 0,14
SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP	Z	0,205	0,005	0,002	0,01	0,21 0,25
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	0,455	0,011	0,005	0,01	0,22 0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	0,335	0,008	0,004	0,01	0,12 0,14

Vysvětlivky: QI je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/QI je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejmenší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl QI-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	2,414	1,092	-----	0,061	1,152	0,477	0,0	-----
2	2,073	0,938	-----	0,116	1,053	0,508	0,0	-----
3	1,920	0,903	-----	0,207	1,110	0,578	0,0	-----
4	1,437	0,812	-----	0,303	1,116	0,626	71,8	0,173
5	0,970	0,769	-----	0,352	1,121	0,772	100,0	0,297
6	0,670	0,733	-----	0,352	1,085	0,867	100,0	0,403
7	0,504	0,749	-----	0,337	1,086	0,922	100,0	0,497
8	0,514	0,769	-----	0,336	1,105	0,922	100,0	0,505
9	0,919	0,820	-----	0,232	1,052	0,769	100,0	0,276
10	1,465	0,899	-----	0,178	1,077	0,605	55,4	0,153
11	1,906	0,966	-----	0,084	1,050	0,551	0,0	-----
12	2,236	1,084	-----	0,045	1,129	0,505	0,0	-----

Při výpočtu potřeby energie Q,C,nd byl uplatněn vliv přerušovaného chlazení (f,C,day = 5,0/7,0).

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; fC je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q,C,nd je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 2,304 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	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	1,125	0,291	-----	-----	1,416	-----	0,297	-----
2	0,914	0,237	-----	-----	1,151	-----	0,268	-----
3	0,733	0,190	-----	-----	0,923	-----	0,297	-----
4	0,431	0,112	-----	-----	0,542	0,209	0,287	-----
5	0,241	0,062	-----	-----	0,303	0,360	0,297	-----
6	0,101	0,026	-----	-----	0,128	0,487	0,287	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,601	0,297	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,611	0,297	-----
9	0,231	0,060	-----	-----	0,291	0,334	0,287	-----
10	0,441	0,114	-----	-----	0,556	0,185	0,297	-----
11	0,762	0,197	-----	-----	0,959	-----	0,287	-----
12	0,985	0,255	-----	-----	1,240	-----	0,297	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	1,383	-----	-----	-----	0,300	0,748	0,010	-----	2,441
2	1,124	-----	-----	-----	0,271	0,615	0,009	-----	2,019
3	0,902	-----	-----	-----	0,300	0,512	0,010	-----	1,723
4	0,530	0,083	-----	-----	0,290	0,418	0,047	-----	1,369
5	0,296	0,144	-----	-----	0,300	0,345	0,064	-----	1,147
6	0,125	0,195	-----	-----	0,290	0,320	0,053	-----	0,982
7	-----	0,240	-----	-----	0,300	0,320	0,054	-----	0,913
8	-----	0,244	-----	-----	0,300	0,345	0,054	-----	0,942
9	0,284	0,133	-----	-----	0,290	0,428	0,060	-----	1,195
10	0,543	0,074	-----	-----	0,300	0,507	0,040	-----	1,463
11	0,937	-----	-----	-----	0,290	0,610	0,010	-----	1,847
12	1,211	-----	-----	-----	0,300	0,738	0,010	-----	2,259

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 18,301 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 50,55 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 177,12 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,29 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Zóna č. 3: Čekárna 112
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 2,466 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: -----
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 2,101 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 0,203 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 4,769 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₃₁: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₃₂: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₃₄: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₃₅: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,066	0,056	-----	-----	0,056	0,912	100,0	0,015
2	0,057	0,048	-----	-----	0,048	0,911	100,0	0,013
3	0,053	0,048	-----	-----	0,048	0,893	100,0	0,010
4	0,040	0,044	-----	-----	0,044	0,819	74,4	0,005
5	0,028	0,042	-----	-----	0,042	0,678	0,0	-----
6	0,021	0,040	-----	-----	0,040	0,510	0,0	-----
7	0,016	0,041	-----	-----	0,041	0,395	0,0	-----
8	0,017	0,042	-----	-----	0,042	0,393	0,0	-----
9	0,027	0,044	-----	-----	0,044	0,616	0,0	-----
10	0,041	0,048	-----	-----	0,048	0,785	54,6	0,004
11	0,053	0,050	-----	-----	0,050	0,872	100,0	0,009
12	0,061	0,056	-----	-----	0,056	0,891	100,0	0,012

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 0,068 MWh

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	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	0,019	-----	-----	-----	0,019	-----	-----	-----
2	0,016	-----	-----	-----	0,016	-----	-----	-----
3	0,013	-----	-----	-----	0,013	-----	-----	-----
4	0,006	-----	-----	-----	0,006	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	0,005	-----	-----	-----	0,005	-----	-----	-----
11	0,011	-----	-----	-----	0,011	-----	-----	-----
12	0,015	-----	-----	-----	0,015	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	0,018	-----	-----	0,002	-----	0,032	0,008	-----	0,061
2	0,016	-----	-----	0,002	-----	0,026	0,007	-----	0,051
3	0,013	-----	-----	0,002	-----	0,022	0,008	-----	0,045
4	0,006	-----	-----	0,002	-----	0,018	0,006	-----	0,032
5	-----	-----	-----	0,002	-----	0,015	0,000	-----	0,017
6	-----	-----	-----	0,002	-----	0,014	0,000	-----	0,016
7	-----	-----	-----	0,002	-----	0,014	0,000	-----	0,016
8	-----	-----	-----	0,002	-----	0,015	0,000	-----	0,017
9	-----	-----	-----	0,002	-----	0,018	0,000	-----	0,020
10	0,005	-----	-----	0,002	-----	0,022	0,005	-----	0,033
11	0,011	-----	-----	0,002	-----	0,026	0,008	-----	0,047
12	0,015	-----	-----	0,002	-----	0,032	0,008	-----	0,057

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 0,412 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2,30 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 10,15 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,23 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Zóna č. 4: Konferenční sál

Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,6 C	18,6 C	18,6 C	18,7 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,7 C	18,6 C	18,6 C

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 49,309 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 65,169 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 20,618 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:

6,129 W/K

Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:

141,225 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₄₁:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₄₂:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₄₃:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₄₅:

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,004	0,552	-----	0,129	0,681	0,960	100,0	1,350
2	1,706	0,485	-----	0,229	0,713	0,937	100,0	1,037
3	1,522	0,497	-----	0,366	0,863	0,887	100,0	0,756
4	1,077	0,463	-----	0,453	0,916	0,779	100,0	0,363
5	0,746	0,458	-----	0,491	0,948	0,632	67,5	0,147
6	0,462	0,440	-----	0,443	0,883	0,523	0,0	-----
7	0,294	0,452	-----	0,451	0,903	0,326	0,0	-----
8	0,304	0,458	-----	0,517	0,975	0,312	0,0	-----
9	0,704	0,465	-----	0,394	0,859	0,648	58,1	0,147
10	1,090	0,496	-----	0,349	0,845	0,808	100,0	0,407
11	1,519	0,508	-----	0,187	0,695	0,925	100,0	0,876
12	1,830	0,550	-----	0,099	0,649	0,956	100,0	1,210

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 6,294 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
OJT4 - 280/120	S	0,542	0,520	0,311	0,57	-1,85 0,74
DO2 - Dveře 310/275	J	2,580	3,529	2,362	0,92	-3,49 1,05
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	S	0,029	-0,001	-----	-----	0,24 0,26
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	S	0,461	-0,010	-----	-----	0,26 0,29
SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +	S	0,005	0,000	-----	-----	0,16 0,18
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	S	0,365	-0,008	-----	-----	0,25 0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	S	0,013	0,000	-----	-----	0,16 0,17
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	V	0,108	0,003	0,001	0,01	0,20 0,26
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	V	0,506	0,015	0,005	0,01	0,21 0,27
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	V	0,174	0,005	0,002	0,01	0,14 0,17
SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP	J	0,036	0,002	0,001	0,04	0,20 0,25
SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU	J	0,134	0,008	0,005	0,04	0,22 0,28
SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP	J	0,413	0,026	0,016	0,04	0,21 0,26
SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +	J	0,007	0,000	0,000	0,04	0,13 0,17
SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch	H	1,199	0,017	-0,013	-0,01	0,09 0,13

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	3,241	0,552	-----	0,129	0,681	0,210	0,0	-----
2	2,781	0,485	-----	0,229	0,713	0,257	0,0	-----
3	2,566	0,497	-----	0,366	0,863	0,336	0,0	-----
4	1,912	0,463	-----	0,453	0,916	0,479	0,0	-----
5	1,281	0,458	-----	0,491	0,948	0,595	58,8	0,149
6	0,878	0,440	-----	0,443	0,883	0,708	100,0	0,209
7	0,654	0,452	-----	0,451	0,903	0,810	100,0	0,299
8	0,667	0,458	-----	0,517	0,975	0,825	100,0	0,340
9	1,214	0,465	-----	0,394	0,859	0,578	50,3	0,126
10	1,949	0,496	-----	0,349	0,845	0,434	0,0	-----
11	2,548	0,508	-----	0,187	0,695	0,273	0,0	-----
12	2,998	0,550	-----	0,099	0,649	0,216	0,0	-----

Při výpočtu potřeby energie Q,C,nd byl uplatněn vliv přerušovaného chlazení (f,C,day = 5,0/7,0).

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky;

Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; Eta_c je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; f_C je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q_{C,nd} je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q_{C,nd}: 1,122 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q _{H,dis}	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _{C,dis} [MWh]	Q _{W,dis} [MWh]	Q _{RH,dis} [MWh]
1	1,705	-----	-----	-----	-----	1,705	-----	0,335	-----
2	1,309	-----	-----	-----	-----	1,309	-----	0,302	-----
3	0,955	-----	-----	-----	-----	0,955	-----	0,335	-----
4	0,459	-----	-----	-----	-----	0,459	-----	0,324	-----
5	0,185	-----	-----	-----	-----	0,185	0,180	0,335	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,252	0,324	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,362	0,335	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,411	0,335	-----
9	0,186	-----	-----	-----	-----	0,186	0,153	0,324	-----
10	0,514	-----	-----	-----	-----	0,514	-----	0,335	-----
11	1,106	-----	-----	-----	-----	1,106	-----	0,324	-----
12	1,528	-----	-----	-----	-----	1,528	-----	0,335	-----

Vysvětlivky: Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q_{C,dis} je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení, Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_{W,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	1,655	-----	-----	0,034	0,325	0,219	0,008	-----	2,241
2	1,271	-----	-----	0,031	0,293	0,180	0,007	-----	1,783
3	0,927	-----	-----	0,034	0,325	0,150	0,008	-----	1,444
4	0,446	-----	-----	0,033	0,314	0,123	0,008	-----	0,923
5	0,180	0,079	-----	0,034	0,325	0,101	0,089	-----	0,809
6	-----	0,111	-----	0,033	0,314	0,094	0,138	-----	0,690
7	-----	0,159	-----	0,034	0,325	0,094	0,143	-----	0,754
8	-----	0,181	-----	0,034	0,325	0,101	0,143	-----	0,783
9	0,180	0,067	-----	0,033	0,314	0,126	0,074	-----	0,795
10	0,499	-----	-----	0,034	0,325	0,149	0,008	-----	1,015
11	1,074	-----	-----	0,033	0,314	0,179	0,008	-----	1,608
12	1,483	-----	-----	0,034	0,325	0,217	0,008	-----	2,067

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q_{fuel} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel}: 14,912 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny H_t: 91,92 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 306,44 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,30 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: Zóna č. 5: Zájmová činnost

Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,6 C	18,6 C	18,7 C	19,1 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,8 C	18,7 C	18,6 C

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv:	72,627 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	59,577 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	-----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	5,529 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:	137,734 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,51: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,52: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,53: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,54: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,062	0,695	-----	0,079	0,774	0,985	100,0	1,299
2	1,749	0,603	-----	0,166	0,770	0,976	100,0	0,998
3	1,541	0,601	-----	0,305	0,906	0,942	100,0	0,687
4	1,093	0,551	-----	0,440	0,992	0,831	100,0	0,269
5	0,682	0,535	-----	0,517	1,052	0,601	5,3	0,051
6	0,384	0,512	-----	0,509	1,021	0,376	0,0	-----
7	0,203	0,525	-----	0,495	1,020	0,199	0,0	-----
8	0,214	0,535	-----	0,498	1,033	0,207	0,0	-----
9	0,641	0,555	-----	0,343	0,898	0,645	26,0	0,061
10	1,075	0,599	-----	0,262	0,861	0,872	100,0	0,324
11	1,540	0,627	-----	0,118	0,745	0,968	100,0	0,819
12	1,873	0,691	-----	0,054	0,744	0,982	100,0	1,142

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulacích nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 5,650 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m2K)] min. max.
OJT1 - 210/190	S	0,644	0,611	0,338	0,52	-0,82 0,74
OJT2 - 75/190	S	0,115	0,088	0,048	0,42	-0,52 0,76
OJT1 - 210/190	J	0,644	1,524	0,993	1,54	-2,23 0,36
OJT2 - 75/190	Z	0,230	0,337	0,193	0,84	-1,54 0,69
OJT1 - 210/190	Z	0,644	1,163	0,666	1,03	-2,07 0,65
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	S	0,460	-0,010	-----	-----	0,25 0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	S	0,206	-0,004	-----	-----	0,14 0,15
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	J	0,267	0,017	0,010	0,04	0,22 0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	J	0,118	0,007	0,004	0,04	0,12 0,14
SO10 - Vnější stěna 470 Ytong	J	0,091	0,006	0,003	0,04	0,14 0,16
SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP	Z	0,595	0,017	0,003	0,01	0,22 0,26
SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +	Z	0,285	0,008	0,002	0,01	0,12 0,15
SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch	H	1,711	0,025	-0,028	-0,02	0,10 0,12

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	2,413	0,695	-----	0,079	0,774	0,321	0,0	-----
2	2,065	0,603	-----	0,166	0,770	0,373	0,0	-----
3	1,886	0,601	-----	0,305	0,906	0,480	0,0	-----
4	1,381	0,551	-----	0,440	0,992	0,648	25,7	0,078
5	0,888	0,535	-----	0,517	1,052	0,856	100,0	0,233
6	0,581	0,512	-----	0,509	1,021	0,948	100,0	0,376
7	0,407	0,525	-----	0,495	1,020	0,983	100,0	0,496
8	0,417	0,535	-----	0,498	1,033	0,982	100,0	0,498
9	0,839	0,555	-----	0,343	0,898	0,821	96,3	0,167
10	1,406	0,599	-----	0,262	0,861	0,613	0,0	-----
11	1,876	0,627	-----	0,118	0,745	0,397	0,0	-----
12	2,223	0,691	-----	0,054	0,744	0,335	0,0	-----

Při výpočtu potřeby energie Q,C,nd byl uplatněn vliv přerušovaného chlazení (f,C,day = 5,0/7,0).

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulací nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; fC je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q,C,nd je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,849 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	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	1,313	0,340	-----	-----	1,652	-----	0,512	-----
2	1,008	0,261	-----	-----	1,269	-----	0,462	-----
3	0,694	0,180	-----	-----	0,874	-----	0,512	-----
4	0,271	0,070	-----	-----	0,342	0,094	0,495	-----
5	0,051	0,013	-----	-----	0,065	0,282	0,512	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,455	0,495	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,600	0,512	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,603	0,512	-----
9	0,062	0,016	-----	-----	0,078	0,202	0,495	-----
10	0,328	0,085	-----	-----	0,412	-----	0,512	-----
11	0,827	0,214	-----	-----	1,042	-----	0,495	-----
12	1,153	0,298	-----	-----	1,452	-----	0,512	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	1,614	-----	-----	-----	0,497	0,371	0,012	-----	2,494
2	1,239	-----	-----	-----	0,449	0,305	0,011	-----	2,004
3	0,854	-----	-----	-----	0,497	0,254	0,012	-----	1,616
4	0,334	0,038	-----	-----	0,481	0,207	0,050	-----	1,110
5	0,063	0,113	-----	-----	0,497	0,171	0,155	-----	0,999
6	-----	0,182	-----	-----	0,481	0,158	0,150	-----	0,971
7	-----	0,240	-----	-----	0,497	0,158	0,155	-----	1,050
8	-----	0,241	-----	-----	0,497	0,171	0,155	-----	1,063
9	0,076	0,081	-----	-----	0,481	0,212	0,147	-----	0,997
10	0,403	-----	-----	-----	0,497	0,251	0,012	-----	1,163
11	1,017	-----	-----	-----	0,481	0,302	0,012	-----	1,812
12	1,418	-----	-----	-----	0,497	0,366	0,012	-----	2,293

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 17,571 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 65,11 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 276,43 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,24 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Č. 1 :

Název prostoru: Pomocná zóna č. 6: Výtah

Energie dodaná do prostoru 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,fuel [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
2	-----	-----	-----	-----	-----	0,016	-----	0,016
3	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018

7	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019
11	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018
12	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019

Vysvětlivky: Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení; Q,f,A je vypočtená spotřeba energie na výrobu elektřiny generátorem a/nebo přímo zadaná další spotřeba energie v nevytápěném prostoru a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 0,225 MWh

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,66 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	920,756	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	452,197	49,11 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	468,559	50,89 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	323,261	35,11 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	91,685	9,96 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	21,520	2,34 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	32,093	3,49 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +...	EXT	68,61	9,631	1,05 %
SV2	SO1 - Vnější stěna 540 Ytong +...	EXT	35,48	4,980	0,54 %
SV3	SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP...	EXT	85,07	21,630	2,35 %
SV4	SO2 - Vnější stěna 540 CP + EP...	EXT	24,67	6,273	0,68 %
SV5	SO3 - Vnější stěna 440 Ytong +...	EXT	40,54	6,672	0,72 %
SV6	SO4 - Vnější stěna 440 CP + EP...	EXT	147,20	38,328	4,16 %
SV7	SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP...	EXT	8,14	1,980	0,22 %
SV8	SO5 - Vnější stěna 540 CP + XP...	EXT	12,36	3,007	0,33 %
SV9	SO6 - Vnější stěna 440 CP + XP...	EXT	22,60	5,624	0,61 %
SV10	SO7 - Vnější stěna 370 CP + PU...	EXT	33,48	9,189	1,00 %
SV11	SO8 - Vnější stěna 370 Ytong +...	EXT	0,28	0,047	0,01 %
SV12	SO9 - Vnější stěna 440 CP + XP...	EXT	0,66	0,164	0,02 %
SV13	SO10 - Vnější stěna 470 Ytong ...	EXT	13,91	2,207	0,24 %
SV14	SO10 - Vnější stěna 470 Ytong ...	EXT	1,26	0,200	0,02 %
SV15	SO11 - Vnější stěna 100	EXT	7,60	2,250	0,24 %
SV16	SO12 - Vnější stěna 480 CP + E...	EXT	1,68	0,655	0,07 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	SCH1 - Střešní kce 2. NP ploch...	EXT	272,92	31,279	3,40 %
ST2	SCH2 - Střešní kce 1. NP ploch...	EXT	165,37	20,337	2,21 %
ST3	SCH3 - Střešní kce zádveří 2. ...	EXT	9,20	1,236	0,13 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

PZ1	PDL1 - Podlaha na zemině - rohož [S...	ZEM	9,20	2,402	0,26 %
PZ2	PDL2 - Podlaha na zemině - dlažba [...	ZEM	197,00	38,538	4,19 %
PZ3	PDL3 - Podlaha na zemině - vinyl [S...	ZEM	36,42	6,676	0,73 %
PZ4	PDL4 - Podlaha na zemině - PVC [S12...	ZEM		21,43	3,854 0,42 %
PZ5	PDL5 - Podlaha na zemině - PVC [S12...	ZEM		84,54	17,496 1,90 %
PZ6	PDL5 - Podlaha na zemině - PVC [S12...	ZEM		10,15	2,101 0,23 %
PZ7	PDL6 - Podlaha na zemině - dlažba [...	ZEM	96,69	20,618	2,24 %

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	SN1 - Stěna k nevytápěnému 700 CP +...	NEVYT		18,41	5,758 0,63 %
KN2	SN2 - Stěna k nevytápěnému 300 Beto...	NEVYT		11,89	10,031 1,09 %
KN3	DN1 - Dveře 141/222	NEVYT	3,13	2,877	0,31 %
KN4	DN2 - Dveře 138/225	NEVYT	3,11	2,854	0,31 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1	DO1 - Dveře 195/215	EXT	4,19	6,289	0,68 %
VO2	DO2 - Dveře 310/275	EXT	17,05	25,575	2,78 %
VO3	DO3 - Střešní poklop 78/112	EXT	0,87	1,310	0,14 %
VO4	DA1 - HS portál 350/280	EXT	9,80	14,700	1,60 %

VO5	DA2 - HS portál 241/350	EXT	8,44	12,653	1,37 %
VO6	OJT1 - 210/190	EXT	39,90	31,920	3,47 %
VO7	OJT1 - 210/190	EXT	15,96	12,768	1,39 %
VO8	OJT2 - 75/190	EXT	8,55	6,840	0,74 %
VO9	OJT2 - 75/190	EXT	2,85	2,280	0,25 %
VO10	OJT3 - 75/75	EXT	3,94	3,150	0,34 %
VO11	OJT4 - 280/120	EXT	6,72	5,376	0,58 %
VO12	OJT5 - 90/120	EXT	1,08	0,864	0,09 %
VO13	OJT6 - 210/185	EXT	23,31	18,648	2,03 %
VO14	OJT7 - 241/280	EXT	6,75	5,398	0,59 %
VO15	OJT8 - 350/350	EXT	12,25	9,800	1,06 %
Celkem:			1604,64	436,466	47,40 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 877,084 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,5 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -15$ C): 30,3 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 měrného toku H pro leden (typicky nejvyšší hodnota během roku) tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl} \cdot (T_i - T_e)$ minimalizována.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 468,559 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 1604,6 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,29 W/(m²K)

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

0,42 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	$Q_{H,ht}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	Q_{gn} [MWh]	$E_{ta,H}$ [-]	f_H [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	13,928	4,397	-----	0,514	4,911	0,955	100,0	9,238
2	11,867	3,809	-----	1,024	4,832	0,945	100,0	7,302
3	10,647	3,760	-----	1,834	5,595	0,914	100,0	5,532
4	7,674	3,432	-----	2,622	6,054	0,825	100,0	2,681
5	4,963	3,267	-----	3,052	6,319	0,648	100,0	0,868
6	0,670	0,733	-----	0,352	1,085	0,525	6,6	0,100
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	4,679	3,414	-----	2,053	5,467	0,683	77,2	0,944
10	7,733	3,747	-----	1,593	5,340	0,856	100,0	3,165
11	10,617	3,949	-----	0,746	4,695	0,933	100,0	6,236
12	12,742	4,371	-----	0,367	4,738	0,949	100,0	8,245

Vysvětlivky: $Q_{H,ht}$ je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{tec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; $E_{ta,H}$ je stupeň využitelnosti tepelných zisků; f_H je část měsíce, v níž musí být jakákoliv zóna v budově vytápěna (odpovídá max. f_H ze všech zón); a $Q_{H,nd}$ je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok $Q_{H,nd}$: 44,311 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 2446,1 m³

Celková energeticky vztahná plocha budovy: 745,5 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 18,1 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 59 kWh/(m².a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období: 268,1 dní

- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 5,4 C

- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 19,7 C

Odpovídající orientační počet denostupňů: 3845 den.K

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

Potřeba energie na chlazení budovy

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	2,817	1,363	-----	0,744	2,107	0,659	71,8	0,251
5	3,139	1,761	-----	1,359	3,121	0,778	100,0	0,680
6	2,130	1,685	-----	1,304	2,989	0,940	100,0	0,987
7	1,565	1,726	-----	1,283	3,009	1,000	100,0	1,292
8	1,599	1,761	-----	1,352	3,113	1,000	100,0	1,343
9	2,973	1,840	-----	0,969	2,809	0,753	100,0	0,570
10	1,465	0,899	-----	0,178	1,077	0,631	55,4	0,153
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; fC je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v budově chlazená (odpovídá max. fC ze všech zón); a Q,C,nd je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd:

5,275 MWh

(s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	11,685	-----	1,143	-----
2	9,236	-----	1,032	-----
3	6,998	-----	1,143	-----
4	3,392	0,303	1,106	-----
5	1,098	0,822	1,143	-----
6	0,128	1,195	1,106	-----
7	-----	1,563	1,143	-----
8	-----	1,625	1,143	-----
9	1,194	0,689	1,106	-----
10	4,003	0,185	1,143	-----
11	7,888	-----	1,106	-----
12	10,430	-----	1,143	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

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	11,363	-----	-----	0,036	1,121	2,540	0,059	-----	15,119
2	8,982	-----	-----	0,032	1,013	2,089	0,053	-----	12,169
3	6,805	-----	-----	0,036	1,121	1,744	0,059	-----	9,765
4	3,298	0,121	-----	0,035	1,085	1,428	0,130	-----	6,098
5	1,069	0,336	-----	0,036	1,121	1,180	0,321	-----	4,063
6	0,125	0,488	-----	0,035	1,085	1,096	0,341	-----	3,169
7	-----	0,639	-----	0,036	1,121	1,097	0,352	-----	3,245
8	-----	0,666	-----	0,036	1,121	1,180	0,352	-----	3,355
9	1,162	0,282	-----	0,035	1,085	1,461	0,293	-----	4,317
10	3,892	0,074	-----	0,036	1,121	1,728	0,085	-----	6,936
11	7,670	-----	-----	0,035	1,085	2,075	0,057	-----	10,922
12	10,142	-----	-----	0,036	1,121	2,507	0,059	-----	13,865

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 exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

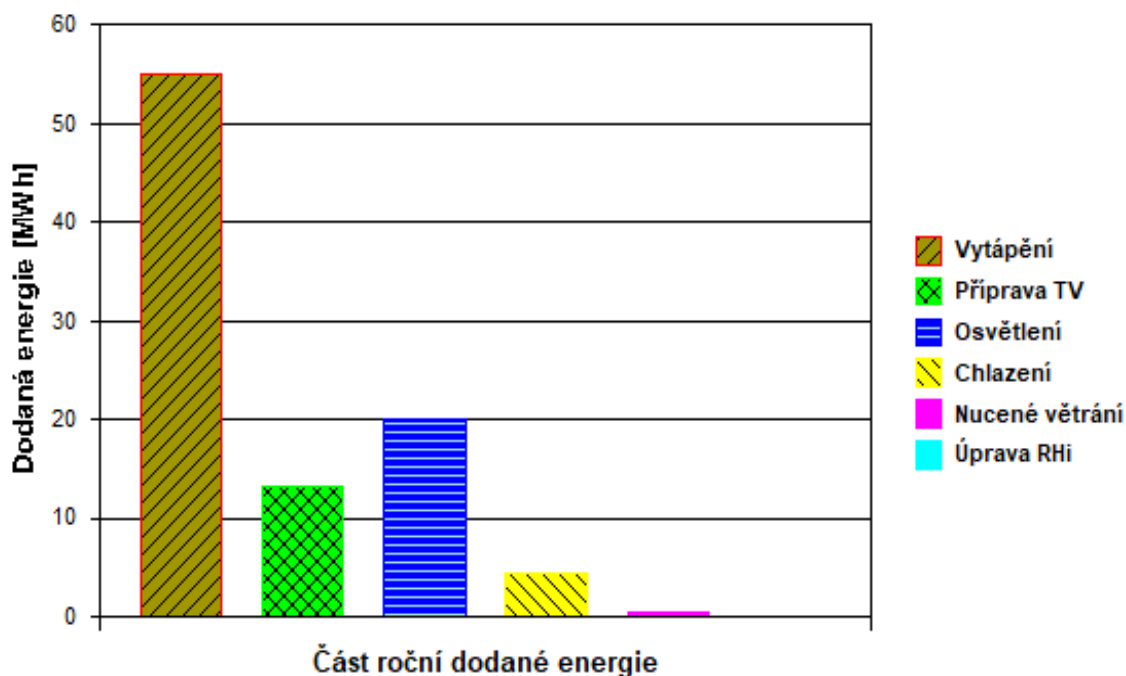
Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok $Q_{\text{fuel,H}}$:	196,226 GJ	54,507 MWh	73 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění $Q_{\text{aux,H}}$:	1,635 GJ	0,454 MWh	1 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	197,860 GJ	54,961 MWh	74 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok $Q_{\text{fuel,C}}$:	9,377 GJ	2,605 MWh	3 kWh/m ²
Pomocná energie na chlazení $Q_{\text{aux,C}}$:	6,135 GJ	1,704 MWh	2 kWh/m ²
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	15,512 GJ	4,309 MWh	6 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{fuel,RH}}$:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{aux,RH}}$:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání $Q_{\text{fuel,F}}$:	1,522 GJ	0,423 MWh	1 kWh/m ²
Pomocná energie na nucené větrání $Q_{\text{aux,F}}$:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	1,522 GJ	0,423 MWh	1 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,W}}$:	47,531 GJ	13,203 MWh	18 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody $Q_{\text{aux,W}}$:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	47,531 GJ	13,203 MWh	18 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,L}}$:	72,453 GJ	20,126 MWh	27 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	72,453 GJ	20,126 MWh	27 kWh/m²
Celková roční dodaná energie $Q_{\text{fuel}}=EP$:	334,879 GJ	93,022 MWh	125 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	93,022 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	2446,1 m ³
Celková energeticky vztázná plocha budovy:	745,5 m ²
Měrná dodaná energie EP,V:	38,0 kWh/(m ³ .a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	125 kWh/(m².a)

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

Rozdělení celkové roční dodané energie na dílčí části

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Ergo- nositel	Fakory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
zemní plyn	1,0	0,2000	51,49	51,49	10,30	9,68	9,68	1,94
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	0,70	1,83	0,61	3,53	9,17	3,03
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	2,32	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			54,51	53,32	10,90	13,20	18,85	4,97

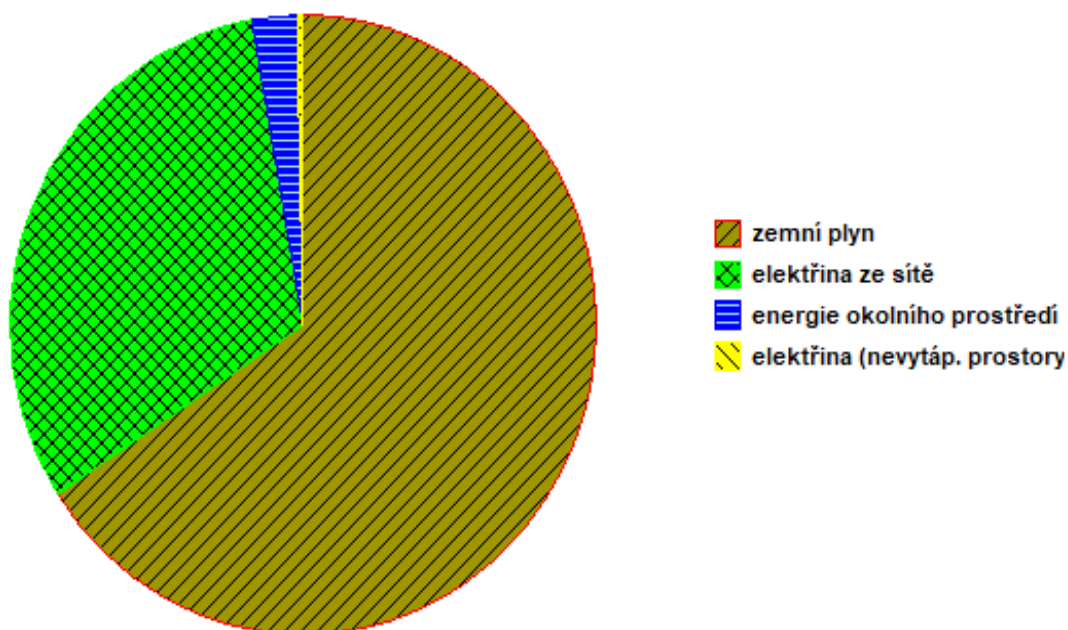
Ergo- nositel	Fakory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	19,90	51,74	17,11	2,16	5,61	1,86
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina (nevytáp. prostory)	2,6	0,8600	0,22	0,58	0,19	-----	-----	-----
SOUČET			20,13	52,33	17,31	2,16	5,61	1,86

Ergo- nositel	Fakory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	0,42	1,10	0,36	2,60	6,77	2,24
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina (nevytáp. prostory)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			0,42	1,10	0,36	2,60	6,77	2,24

Ergo- nositel	Fakory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,el	Q,pN
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina (nevytáp. prostory)	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).

Rozdělení dodané energie podle energonositelů



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	61,162	61,162	12,232
elektřina ze sítě	29,319	76,230	25,214
energie okolního prostředí	2,316	-----	-----
elektřina (nevytáp. prostory)	0,225	0,585	0,193
SOUČET	93,022	137,977	37,640

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):	37,640 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	137,977 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	2446,1 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	745,5 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	15,4 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	56,4 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	50 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	185 kWh/(m2.a)