

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

a podle ČSN 730540, EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2025.1

Název úlohy: **RS LORIEN NEKOŘF 253 new**
Zpracovatel: Ing. et Ing.arch. Helena Šnajdarová
Zakázka: new
Datum: 18.11.2024 / 17.11.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 3
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

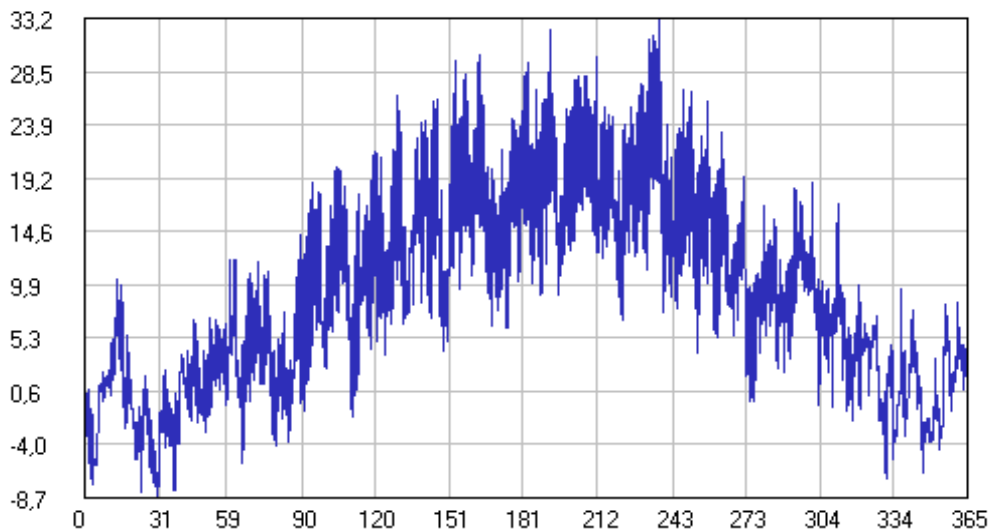
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

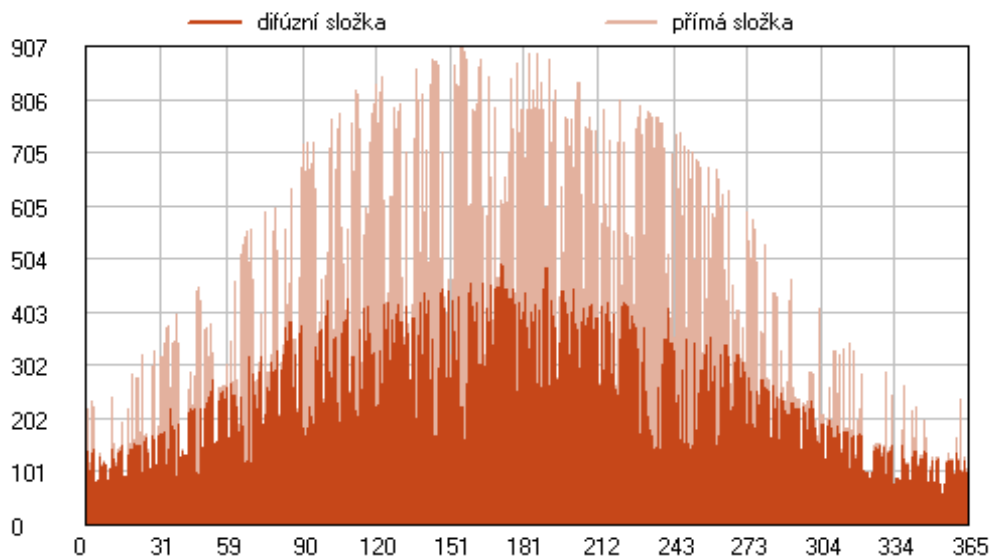
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Teplota venkovního vzduchu během roku [°C]:



Intenzita globálního slunečního záření na horizontální rovinu během roku [W/m²]:



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

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	otevřená krajina
Krytí hodnocené budovy proti větru:	žádné
Metoda výpočtu výměny tepla sáláním s oblohou:	standardní EN ISO 52016-1 (konstantní tok)
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 °C
Albedo (odrazivost terénu):	0,1
Metoda určení odporů při přestupu Rse:	přímé zadání uživatelem (konst. hodnoty)

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny:	KUCHYNĚ a JÍDELNA		
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
KUCHYNĚ	179,1 m²	jiná než obytná	uživ. definovaný (KUCHYNĚ)
JÍDELNA	178,2 m²	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - restaura

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,8 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	83,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	357,3 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	315,9 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1339,8 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
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (5475 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	206,9 lx (2475 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	2,50 %
Režim za dostat. denního světla:	umělé osvětlení zajišťuje 50,6 % požad. osvětlenosti
Průměrný index zóny:	2,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,12 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	0,72
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	7,6 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	66,7 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	15,3 W/m2 (960 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	78,1 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	66,7 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	152,1 W/m2 (320 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	2994,24 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	57,3 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (3285 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	21,9 l/h (1095 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	2
Název otopné soustavy č. 1:	TČ
Podíl soustavy na dodávce tepla:	80,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	89,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,5 W (regulace) + 46,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	90,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	2,9
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	66,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy

Energonositel:	elektřina ze sítě		
Zdroj tepla č. 2:	TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev vytápění 3*9kW		
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	10,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	27,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Název otopné soustavy č. 2:	infra panely kuchyně		
Podíl soustavy na dodávce tepla:	20,0 %		
Účinnosti otopné soustavy:	100,0 % (distribuce tepla) + 100,0 % (sdílení tepla)		
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)		
Zdroj tepla č. 1:	elektrické přímotopy		
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (vztaženo k výhřevnosti)		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	2,4 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet akumulčních nádrží:	1		
Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže	Podíl zdroje
1000,0 l	2,9 Wh/(l.d)	TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	90,0 %
		TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev vyt	10,0 %

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	VZT
Nucené větrání je použito v:	50,6 % objemu zóny
Ventilační zařízení č. 1:	VZT KUCHYNĚ
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:	odvodní VZT jednotka s 1 ventilátorem, podtlak. větrání
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	500,0 Ws/m ³
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:	0,0 %
Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ano
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	2
Název systému přípravy TV č. 1:	AKU lokální
Podíl systému na dodávce tepla:	10,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	17,4 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	elektrické zásobníkové ohřivače lokální
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	12,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Název systému přípravy TV č. 2:	AKU centrální
Podíl systému na dodávce tepla:	90,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	17,4 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne

Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	elektrické zásobníkové ohřivače centrální 2*9kW		
Podíl zdroje na dodávce systému:	10,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	18,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Zdroj tepla č. 2:	TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda		
Podíl zdroje na dodávce systému:	90,0 %		
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo		
Roční provozní topný faktor:	2,4		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	66,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	3		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
125,0 l	6,4 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	100,0 %
680,0 l	4,6 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	10,0 %
		TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	90,0 %
680,0 l	4,6 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	10,0 %
		TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	90,0 %

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]
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A		60,15	0,108	1,00	6,496 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		67,25	0,127	1,00	8,541 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		52,30	0,127	1,00	6,642 0,300
P14 210/160 new	26,88 (2,10x1,60x8)	0,900	1,00	24,192	1,500
P13 100/210 new vch dveře	2,10 (1,00x2,10x1)	1,200	1,00	2,520	1,700
P20 90/160 x	2,88 (0,90x1,60x2)	1,200	1,00	3,456	1,500
P14 210/160 x	6,72 (2,10x1,60x2)	1,200	1,00	8,064	1,500
P20 90/160 new	2,88 (0,90x1,60x2)	0,900	1,00	2,592	1,500
P12 60/120 new	0,72 (0,60x1,20x1)	0,900	1,00	0,648	1,500
P11 110/210 new vch dveře	2,31 (1,10x2,10x1)	1,200	1,00	2,772	1,700
P10 90/160 new	2,88 (0,90x1,60x2)	0,900	1,00	2,592	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 pro T_{im}=18-22 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tj,m}.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tj,m}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 68,515 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 4,541 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 73,056 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	357,29 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	60,55 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,40 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 ZEM
Tepelný odpor podlahy:	1,21 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$:	75,762 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$:	7,146 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$:	82,908 W/K

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-2,0 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	51,968 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	306,960 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	358,927 W/K

Zeměpisná šířka lokality budovy:		49,7 ° severní šířky						
Zeměpisná délka lokality budovy:		15,3 ° východní délky						
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	
P14 210/160 new	SZ	1,05 x 0,35 m		----	-----	----	-----	výpoč.
P13 100/210 new vch dveře	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P20 90/160 x	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P14 210/160 x	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P20 90/160 new	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P12 60/120 new	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P11 110/210 new vch dveře	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
P10 90/160 new	JV	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.

SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ	----	-----	----	-----	----	-----	výpoč.
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	1,05 x 0,35 m	----	-----	----	-----	----
výpoč.							
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	----	-----	----	-----	----	-----
výpoč.							

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
P14 210/160 new	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P13 100/210 new vch dveře	JZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P20 90/160 x	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P14 210/160 x	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P20 90/160 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P12 60/120 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P11 110/210 new vch dveře	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P10 90/160 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ	JZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
EN ISO 52016-1					
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
P14 210/160 new	26,88	0,50	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P13 100/210 new vch dveře	2,10	0,50	0,50	ne	----	----	JZ (90°)
P20 90/160 x	2,88	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P14 210/160 x	6,72	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P20 90/160 new	2,88	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P12 60/120 new	0,72	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P11 110/210 new vch dveře	2,31	0,50	0,50	ne	----	----	JV (90°)
P10 90/160 new	2,88	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št		60,15	0,60	----	----	----	JZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30		67,25	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30		52,30	0,60	----	----	----	JV (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); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:		KOMUNIKACE a ZÁZEMÍ	
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
KOMUNIKACE a ZÁ	162,3 m2	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - chodby,
KOMUNIKACE a ZÁ	270,2 m2	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - chodby,
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:		jiná než obytná	
Výsledná obsazenost zóny:		40,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)	
Uvažovaný počet osob v zóně:		9,6	
Celk. energeticky vztažná plocha:		432,5 m2	
Podlah. plocha (celková vnitřní):		383,7 m2	
Objem z vnějších rozměrů:		1554,2 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 / chlazena:		ano / ne	

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(8760 h/a)

Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(2190 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx	(2198 h/a)

Prům. činitel denní osvětlenosti:	2,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,50 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)

Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	0,72
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	0,3 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	65,8 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (3000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,9 W/m2 (640 h/a)

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
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
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1		
Název otopné soustavy č. 1:	TČ		
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %		
Účinnosti otopné soustavy:	89,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)		
Příkony v otopné soustavě:	0,5 W (regulace) + 46,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)		
Zdroj tepla č. 1:	TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda		
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	90,0 %		
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo		
Roční provozní topný faktor:	2,9		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	66,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Zdroj tepla č. 2:	TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev vytápění 3*9kW		
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	10,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	27,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet akumulčních nádrží:	1		
Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže	Podíl zdroje
1000,0 l	2,9 Wh/(l.d)	všechny soustavy podle podílů pokrytí potřeby tepla	

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 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]
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		18,45	0,127	1,00	2,343 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		32,65	0,127	1,00	4,147 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		48,36	0,109	1,00	5,271 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		55,22	0,109	1,00	6,019 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		47,39	0,109	1,00	5,166 0,300
STR3 TERASA nad 1.NP budova	41,16	0,298	1,00	12,266	0,240
P09 150/160 x	4,80 (1,50x1,60x2)	1,200	1,00	5,760	1,500
P10 90/160 new	5,76 (0,90x1,60x4)	0,900	1,00	5,184	1,500
P09 150/160 new	2,40 (1,50x1,60x1)	0,900	1,00	2,160	1,500
P08 235/250 new	5,88 (2,35x2,50x1)	0,900	1,00	5,287	1,500
P01 180/120 new	4,32 (1,80x1,20x2)	0,900	1,00	3,888	1,500
P03 90/120 new	2,16 (0,90x1,20x2)	0,900	1,00	1,944	1,500
P05 90/235 new vch dveře	2,12 (0,90x2,35x1)	1,200	1,00	2,538	1,700
P01 180/120 new	2,16 (1,80x1,20x1)	0,900	1,00	1,944	1,500
P04 60/60 new	0,72 (0,60x0,60x2)	0,900	1,00	0,648	1,500
P01 180/120 new	4,32 (1,80x1,20x2)	0,900	1,00	3,888	1,500
P02 115/100 new	1,15 (1,15x1,00x1)	0,900	1,00	1,035	1,500
D01 195/210 new vch dveře	4,10 (1,95x2,10x1)	1,200	1,00	4,914	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 pro T_{im}=18-22 °C.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tj,m}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 74,402 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 5,662 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 80,064 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	162,30 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	18,65 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,40 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 ZEM
Tepelný odpor podlahy:	1,21 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,30 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,036 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,90 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,226 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,726 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,24
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T _{im} =18-22 °C:	0,450 W/(m ² K)
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U _g :	0,173 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	28,128 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	4,14 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,0 do 11,6 °C
2. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	270,17 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	49,15 m

Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 ZEM
Tepelný odpor podlahy:	1,21 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,30 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,036 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,90 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,222 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,726 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,30
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro T _{im} =18-22 °C:	0,450 W/(m ² K)
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U _g :	0,218 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	58,883 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,96 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,5 do 12,2 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H _{t,g,c} :	87,010 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,g,tj} :	8,649 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}:	95,660 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně:	1180,87 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	76,0 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání:	ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-2,3 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H _{v,lea} :	53,800 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H _{v,arg} :	39,677 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H _{v,ztu} :	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny H _{v,sup} :	0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v:	93,477 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy:	49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky

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}	
P09 150/160 x	SZ	1,05 x 0,35 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P10 90/160 new	JV	----	----	----	----	----	----	výpoč.
P09 150/160 new	JV	----	----	----	----	----	----	výpoč.
P08 235/250 new	JV	----	----	----	----	----	----	výpoč.
P01 180/120 new	JV	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P03 90/120 new	JV	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P05 90/235 new vch dveře	JV	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P01 180/120 new	SV	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P04 60/60 new	SV	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P01 180/120 new	SZ	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
P02 115/100 new	SZ	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.
D01 195/210 new vch dveře	SZ	1,30 x 1,10 m	----	----	----	----	----	výpoč.

SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 výpoč.	SZ	1,05 x 0,35 m	----	-----	----	-----
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 výpoč.	JV	----	-----	----	-----	-----
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV		1,25 x 1,10 m	----	-----	----	----- výpoč.
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV		1,25 x 1,10 m	----	-----	----	----- výpoč.
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ		1,25 x 1,10 m	----	-----	----	----- výpoč.
STR3 TERASA nad 1.NP budova B H		1,25 x 1,10 m	----	-----	----	----- výpoč.

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
P09 150/160 x	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P10 90/160 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P09 150/160 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P08 235/250 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P01 180/120 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P03 90/120 new	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P05 90/235 new vch dveře	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P01 180/120 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P04 60/60 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P01 180/120 new	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
P02 115/100 new	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
D01 195/210 new vch dveře	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
EN ISO 52016-1					
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV		8,00 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV		----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ		----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
STR3 TERASA nad 1.NP budova B H		----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
P09 150/160 x	4,80	0,67	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P10 90/160 new	5,76	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P09 150/160 new	2,40	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P08 235/250 new	5,88	0,50	0,95	ne	----	----	JV (90°)
P01 180/120 new	4,32	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P03 90/120 new	2,16	0,50	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P05 90/235 new vch dveře	2,12	0,50	0,50	ne	----	----	JV (90°)
P01 180/120 new	2,16	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P04 60/60 new	0,72	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P01 180/120 new	4,32	0,50	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P02 115/100 new	1,15	0,50	0,95	ne	----	----	SZ (90°)
D01 195/210 new vch dveře	4,10	0,50	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30		18,45	0,60	----	----	----	----
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30		32,65	0,60	----	----	----	----
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př		48,36	0,60	----	----	----	----
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př		55,22	0,60	----	----	----	----
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př		47,39	0,60	----	----	----	----
STR3 TERASA nad 1.NP budova B	41,16	0,60	----	----	----	----	H (0°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 3:

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

Název zóny:		UBYTOVÁNÍ	
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
UBYTOVÁNÍ 2NP A	522,4 m2	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje)
UBYTOVÁNÍ 2NP B	220,2 m2	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje)
UBYTOVÁNÍ 3NP	524,6 m2	jiná než obytná	smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:		jiná než obytná	
Výsledná obsazenost zóny:		15,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)	
Uvažovaný počet osob v zóně:		72,6	
Celk. energeticky vztažná plocha:		1267,1 m2	
Podlah. plocha (celková vnitřní):		1089,6 m2	
Objem z vnějších rozměrů:		3758,9 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	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:		(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:		20,0 °C (8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:		20,0 °C (8760 h/a)	
Požadovaná osvětlenost zóny:		(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:		0,0 lx (2190 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:		250,0 lx (2920 h/a)	
Prům. činitel denní osvětlenosti:		3,78 %	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:		osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:		1,30	
Činitel absence osob v zóně:		proměnný během roku od 0,25 do 0,88	
Činitel závislosti na denním světle:		proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:		0,032 W/(m2.lx)	
Činitel konstantní osvětlenosti:		1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:		1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:		1,17	
Průměrná účinnost zdrojů světla:		26,3 %	
Činitel údržby systému osvětlení:		0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:			
Průměrná roční hodnota:		2,5 W/m2	
Prům. roční čas. podíl této produkce:		100,0 %	
Minimální hodinová hodnota:		0,6 W/m2 (225 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:		3,5 W/m2 (4160 h/a)	
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:			
Průměrná roční hodnota:		0,7 W/m2	
Prům. roční čas. podíl této produkce:		100,0 %	
Minimální hodinová hodnota:		0,1 W/m2 (450 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:		3,0 W/m2 (640 h/a)	
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:		jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:		69214,77 kWh (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:		1324,6 m3	
Minimální hodinový odběr TV:		0,0 l/h (2190 h/a)	
Maximální hodinový odběr TV:		618,5 l/h (640 h/a)	
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:	TČ
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	89,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,5 W (regulace) + 46,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1:		TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	
Podíl zdroje na dodávce soustavy:		90,0 %	
Typ zdroje tepla:		tepelné čerpadlo	
Roční provozní topný faktor:		2,9	
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:		66,0 kW	
Umístění zdroje tepla:		uvnitř hodnocené budovy	
Energonositel:		elektřina ze sítě	
Zdroj tepla č. 2:		TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev vytápění 3*9kW	
Podíl zdroje na dodávce soustavy:		10,0 %	
Typ zdroje tepla:		obecný zdroj tepla (např. kotel)	
Účinnost výroby tepla zdrojem:		99,0 %	
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:		27,0 kW	
Umístění zdroje tepla:		uvnitř hodnocené budovy	
Energonositel:		elektřina ze sítě	
Počet akumulčních nádrží:		1	
Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže	Podíl zdroje
1000,0 l	2,9 Wh/(l.d)	všechny soustavy podle podílů pokrytí potřeby tepla	

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 3

Počet systémů přípravy teplé vody:	2		
Název systému přípravy TV č. 1:		AKU lokální	
Podíl systému na dodávce tepla:	30,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	50,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	17,4 Wh/(m.d)		
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne		
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:		elektrické zásobníkové ohřivače lokální	
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	12,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Název systému přípravy TV č. 2:		AKU centrální	
Podíl systému na dodávce tepla:	70,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	50,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	17,4 Wh/(m.d)		
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne		
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:		elektrické zásobníkové ohřivače centrální 2*9kW	
Podíl zdroje na dodávce systému:	10,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	18,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Zdroj tepla č. 2:		TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	
Podíl zdroje na dodávce systému:	90,0 %		
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo		
Roční provozní topný faktor:	2,4		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	66,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	3		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
600,0 l	6,4 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	100,0 %
680,0 l	4,6 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	10,0 %
		TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda	90,0 %
680,0 l	4,6 Wh/(l.d)	elektrické zásobníkové ohřivač	10,0 %

Solární systémy v zóně č. 3

Typ prvku	Plocha [m2]	Typ	Účinnost [%]	Orientace/sklon	Činitel stínění
FV panel	---	konkrétní parametry jsou uvedeny v samostatném protokolu			

Typ výpočtu produkce FV panely: detailní hodinový výpočet (podrobnosti v samostat. protokolu)
 Ukládání nevyužitá energie: není k dispozici
 Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		79,63	0,127	1,00	10,113 0,300
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A		59,17	0,108	1,00	6,390 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		82,09	0,127	1,00	10,425 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		29,91	0,127	1,00	3,799 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		13,04	0,127	1,00	1,656 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		26,86	0,127	1,00	3,411 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		26,86	0,127	1,00	3,411 0,300
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A		36,07	0,108	1,00	3,896 0,300
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+		38,59	0,127	1,00	4,901 0,300
STR1 STŘECHA budova A+200	141,68	0,104	1,00	14,735	0,240
STR1 STŘECHA budova A+200	142,97	0,104	1,00	14,869	0,240
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		10,83	0,109	1,00	1,180 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		23,59	0,109	1,00	2,571 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		10,22	0,109	1,00	1,114 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		14,65	0,109	1,00	1,597 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		36,65	0,109	1,00	3,995 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		4,48	0,109	1,00	0,488 0,300
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B		8,96	0,109	1,00	0,977 0,300
STR2 STŘECHA budova B příst. 50,39	50,39	0,101	1,00	5,089	0,240
STR2 STŘECHA budova B příst. 50,39	50,39	0,101	1,00	5,090	0,240
STR2 STŘECHA budova B příst. 21,87	21,87	0,101	1,00	2,209	0,240
STR2 STŘECHA budova B příst. 8,88	8,88	0,101	1,00	0,897	0,240
STR2 STŘECHA budova B příst. 8,88	8,88	0,101	1,00	0,897	0,240
P23 90/215 x balkon	15,48 (0,90x2,15x8)	1,200	1,00	18,576	1,500
P22 120/160 x	15,36 (1,20x1,60x8)	1,200	1,00	18,432	1,500
P21 150/215 x fr	6,45 (1,50x2,15x2)	1,200	1,00	7,740	1,500
P15 150/150 new	2,25 (1,50x1,50x1)	0,900	1,00	2,025	1,500
P19 180/200 new	3,60 (1,80x2,00x1)	0,900	1,00	3,240	1,500
P14 210/160 x	16,80 (2,10x1,60x5)	1,200	1,00	20,160	1,500
P09 150/160 x	2,40 (1,50x1,60x1)	1,200	1,00	2,880	1,500
P10 90/160 x	8,64 (0,90x1,60x6)	1,200	1,00	10,368	1,500
P08 235/250 new	5,88 (2,35x2,50x1)	0,900	1,00	5,287	1,500
P24 90/90-125 x	7,92 (0,90x1,10x8)	1,200	1,00	9,504	1,500
P04 60/60 new	0,72 (0,60x0,60x2)	0,900	1,00	0,648	1,500
P04 60/60 new	1,08 (0,60x0,60x3)	0,900	1,00	0,972	1,500
P06 90/220 new	1,98 (0,90x2,20x1)	0,900	1,00	1,782	1,500
P07 90/220 new	1,98 (0,90x2,20x1)	0,900	1,00	1,782	1,500
P16 180/240 new balkon	4,32 (1,80x2,40x1)	0,900	1,00	3,888	1,500
P24 90/90-125 x	3,96 (0,90x1,10x4)	1,200	1,00	4,752	1,500
P13 100/210 new vch dveře	2,10 (1,00x2,10x1)	1,200	1,00	2,520	1,700
P25 78/140 x stř okno	10,92 (0,78x1,40x10)	1,400	1,00	15,288	1,500
P25 78/140 x stř okno	10,92 (0,78x1,40x10)	1,400	1,00	15,288	1,500
P26 78/55 x stř okno	1,29 (0,78x0,55x3)	1,400	1,00	1,802	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 pro T_{int}=18-22 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tj,m}.
 Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tj,m}: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 250,645 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 21,014 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 271,659 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 3

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: PŮDA A

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 172,16 m³

Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,30 1/h

Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m³/h

Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 208,7 m²

Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 110,0 kJ/(m²K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U _{N,20} [W/m ² K]
SN3 STROP K PŮDĚ budova A+180	246,80	0,140	----	do interiéru	0,600
STR1 STŘECHA budova A+200	137,46	0,104	----	do exteriéru	----
STR1 STŘECHA budova A+200	137,46	0,104	----	do exteriéru	----
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št		7,22	0,108	----	do exteriéru

SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št		7,22	0,108	----	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 pro $T_{im}=20$ C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 34,552 W/K

Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 34,552 W/K

Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přilehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 30,151 W/K

Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 47,557 W/K

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -0,27 C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,58

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: PŮDA B

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 90,92 m³

Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,30 1/h

Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m³/h

Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 90,9 m²

Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 110,0 kJ/(m²K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U _{N,20} [W/m ² K]
SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís	99,43	0,140	----	do interiéru	0,600
SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís	19,01	0,140	----	do interiéru	0,600
STR2 STŘECHA budova B přístavb	56,18	0,101	----	do exteriéru	----
STR2 STŘECHA budova B přístavb	56,18	0,101	----	do exteriéru	----
STR2 STŘECHA budova B přístavb	21,39	0,101	----	do exteriéru	----
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př		4,54	0,109	----	do exteriéru

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př		10,21	0,109	----	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 pro $T_{im}=20$ C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 16,582 W/K

Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 16,582 W/K

Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přilehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 15,117 W/K

Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 24,309 W/K

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -0,81 C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,59

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 29,870 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 7,305 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 37,175 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,u}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně: 2828,98 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 75,3 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,35 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -3,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce $H_{v,lea}$: 106,722 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny $H_{v,arg}$: 332,688 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů $H_{v,ztu}$: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny $H_{v,sup}$: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v : 439,410 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

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}	
P23 90/215 x balkon	SZ	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P22 120/160 x	SZ	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P21 150/215 x fr	SZ	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P15 150/150 new	JZ	1,30 x 5,30 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P19 180/200 new	JZ	1,30 x 2,10 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P14 210/160 x	JV	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P09 150/160 x	JV	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P10 90/160 x	JV	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P08 235/250 new	JV	1,20 x 1,40 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P24 90/90-125 x	JV	-----	-----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P04 60/60 new	SV	1,30 x 1,30 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P04 60/60 new	SV	1,30 x 2,10 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P06 90/220 new	SV	1,30 x 0,30 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P07 90/220 new	SV	1,30 x 0,30 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P16 180/240 new balkon	SV	5,23 x 1,00 m	5,23 x 0,00 m	5,23 x 0,30 m	-----	-----	-----	výpoč.
P24 90/90-125 x	SZ	-----	-----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
P13 100/210 new vch dveře	SZ	3,65 x 1,00 m	3,65 x 0,50 m	3,65 x 3,70 m	-----	-----	-----	výpoč.
P25 78/140 x stř okno	H	-----	1,000	-----	-----	-----	-----	1,000
P25 78/140 x stř okno	H	-----	1,000	-----	-----	-----	-----	1,000
P26 78/55 x stř okno	H	-----	1,000	-----	-----	-----	-----	1,000
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	1,20 x 2,10 m	----	-----	-----	-----	-----	-----
výpoč.								
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ	JZ	1,20 x 5,30 m	----	-----	-----	-----	-----	výpoč.
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	1,20 x 2,10 m	----	-----	-----	-----	-----	-----
výpoč.								
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SV	1,20 x 0,30 m	5,23 x 0,00 m	5,23 x 0,00 m	-----	-----	-----	
výpoč.								
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SV	1,30 x 5,30 m	15,98 x 0,00 m	-----	-----	-----	-----	
výpoč.								
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	-----	1,000	-----	-----	-----	-----	-----

1,000

SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30

JV 1,30 x 5,30 m 15,98 x 0,00 m ----

výpoč.

SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ

1,30 x 2,10 m 15,98 x 0,00 m ---- výpoč.

SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30

SV 1,30 x 2,10 m 15,98 x 0,00 m ----

výpoč.

STR1 STŘECHA budova A+200 H

---- 1,000 ---- 1,000

STR1 STŘECHA budova A+200 H

---- 1,000 ---- 1,000

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ

3,65 x 0,76 m 9,25 x 0,00 m 9,25 x 0,00 m výpoč.

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JZ

5,23 x 0,76 m 5,23 x 0,00 m ---- výpoč.

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ

5,23 x 0,76 m 5,23 x 0,00 m ---- výpoč.

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV

---- ---- ---- ---- výpoč.

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV

5,23 x 0,76 m 5,23 x 0,00 m ---- výpoč.

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ

---- ---- ---- ----

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV

5,23 x 0,76 m ---- ---- ---- výpoč.

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

STR2 STŘECHA budova B přístavb H

---- ---- ---- ----

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění	
		H x B	F,hor			
P23 90/215 x balkon	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P22 120/160 x	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P21 150/215 x fr	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P15 150/150 new	JZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P19 180/200 new	JZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P14 210/160 x	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P09 150/160 x	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P10 90/160 x	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P08 235/250 new	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P24 90/90-125 x	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P04 60/60 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P04 60/60 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P06 90/220 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P07 90/220 new	SV	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P16 180/240 new balkon	SV	4,00 x 5,23 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P24 90/90-125 x	SZ	----	-----	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P13 100/210 new vch dveře	SZ	4,00 x 3,65 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
P25 78/140 x stří okno	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem	
P25 78/140 x stří okno	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem	
P26 78/55 x stří okno	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem	
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	----	-----	----	výpočet	příloha F v
EN ISO 52016-1						
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ	----	-----		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SV	3,50 x 5,23 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SV	----	-----	----	výpočet	příloha F v
EN ISO 52016-1						
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SZ	----		0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	JV	4,60 x 15,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ	----	-----		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	SV	----	-----	----	výpočet	příloha F v
EN ISO 52016-1						
STR1 STŘECHA budova A+200	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem	
STR1 STŘECHA budova A+200	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ	----	-----		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JZ	5,30 x 5,23 m			výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ	5,30 x 5,23 m			výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV	4,60 x 15,00 m			výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV	5,30 x 5,23 m			výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1	
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ	----	-----		----	konstrukce není stíněna	

SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV	4,60 x 15,00 m	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
STR2 STŘECHA budova B přístavb H	-----	-----	konstrukce není stíněna
STR2 STŘECHA budova B přístavb H	-----	-----	konstrukce není stíněna
STR2 STŘECHA budova B přístavb H	-----	-----	konstrukce není stíněna
STR2 STŘECHA budova B přístavb H	-----	-----	konstrukce není stíněna
STR2 STŘECHA budova B přístavb H	-----	-----	konstrukce není stíněna

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
P23 90/215 x balkon	15,48	0,67	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P22 120/160 x	15,36	0,67	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P21 150/215 x fr	6,45	0,67	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P15 150/215 new	2,25	0,50	0,75	ne	----	----	JZ (90°)
P19 180/200 new	3,60	0,50	0,75	ne	----	----	JZ (90°)
P14 210/160 x	16,80	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P09 150/160 x	2,40	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P10 90/160 x	8,64	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P08 235/250 new	5,88	0,50	0,95	ne	----	----	JV (90°)
P24 90/90-125 x	7,92	0,67	0,75	ne	----	----	JV (90°)
P04 60/60 new	0,72	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P04 60/60 new	1,08	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P06 90/220 new	1,98	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P07 90/220 new	1,98	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P16 180/240 new balkon	4,32	0,50	0,75	ne	----	----	SV (90°)
P24 90/90-125 x	3,96	0,67	0,75	ne	----	----	SZ (90°)
P13 100/210 new vch dveře	2,10	0,50	0,50	ne	----	----	SZ (90°)
P25 78/140 x stř okno	10,92	0,67	0,75	ne	----	----	H (90°)
P25 78/140 x stř okno	10,92	0,67	0,75	ne	----	----	H (90°)
P26 78/55 x stř okno	1,29	0,67	0,75	ne	----	----	H (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	79,63	0,60	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št	59,17	0,60	0,60	----	----	----	JZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	82,09	0,60	0,60	----	----	----	JV (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	29,91	0,60	0,60	----	----	----	SV (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	13,04	0,60	0,60	----	----	----	SV (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	26,86	0,60	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	26,86	0,60	0,60	----	----	----	JV (90°)
SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št	36,07	0,60	0,60	----	----	----	JZ (90°)
SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30	38,59	0,60	0,60	----	----	----	SV (90°)
STR1 STŘECHA budova A+200	141,68	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STR1 STŘECHA budova A+200	142,97	0,60	----	----	----	----	H (0°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	10,83	0,60	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	23,59	0,60	0,60	----	----	----	JZ (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	10,22	0,60	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	14,65	0,60	0,60	----	----	----	JV (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	36,65	0,60	0,60	----	----	----	SV (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	4,48	0,60	0,60	----	----	----	SZ (90°)
SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př	8,96	0,60	0,60	----	----	----	JV (90°)
STR2 STŘECHA budova B přístavb	50,39	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STR2 STŘECHA budova B přístavb	50,39	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STR2 STŘECHA budova B přístavb	21,87	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STR2 STŘECHA budova B přístavb	8,88	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STR2 STŘECHA budova B přístavb	8,88	0,60	----	----	----	----	H (0°)

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

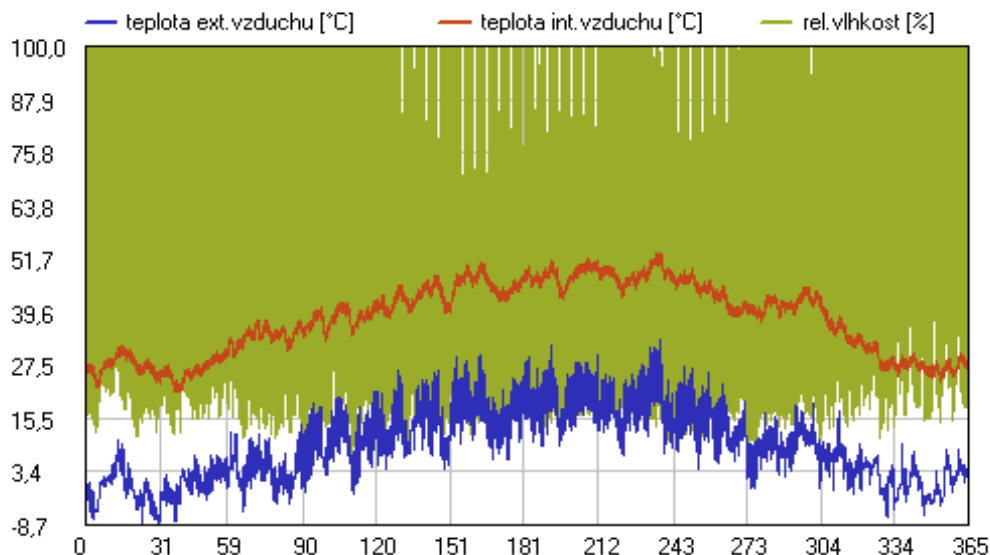
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: KUCHYNĚ a JÍDELNA
 Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
 Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
 Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
 Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
 Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H_v : 358,927 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 68,515 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 75,762 W/K
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: ----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami $H_{t,tj}$: 11,687 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 514,891 W/K

Teplota venkovního a vnitřního vzduchu a relativní vlhkost vnitřního vzduchu v průběhu roku:



Poznámka: Průběhy platí pro předpoklad, že všechna TZB mají vždy dostatečný výkon.

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	$Q_{H,tr}$ [MWh]	$Q_{H,vt}$ [MWh]	$Q_{H,inf}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	fH [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou zisky způsobené
provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: -----

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	8760 h	8748 h	8695 h	8584 h	8318 h	7830 h	7236 h	6412 h

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

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	1134 h	844 h	407 h	472 h	774 h	818 h	613 h	3698 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,439	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,471	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,471	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,471	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,471	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,487	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,427	0,067	-----	0,990
2	-----	-----	-----	0,007	0,440	0,374	0,060	-----	0,882
3	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,418	0,067	-----	0,981
4	-----	-----	-----	0,008	0,472	0,351	0,065	-----	0,896
5	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,339	0,067	-----	0,902
6	-----	-----	-----	0,008	0,472	0,320	0,065	-----	0,864
7	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,338	0,067	-----	0,901
8	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,345	0,067	-----	0,908
9	-----	-----	-----	0,008	0,472	0,361	0,065	-----	0,906
10	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,434	0,067	-----	0,996
11	-----	-----	-----	0,008	0,472	0,408	0,065	-----	0,952
12	-----	-----	-----	0,008	0,488	0,448	0,067	-----	1,010

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 (čerpáda, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 11,187 MWh

[illegible]

9	0,941	0,159	0,213	0,070	-----	0,780	29.9	0,462
10	1,411	0,321	0,435	0,055	-----	0,346	94.4	1,765
11	1,773	0,592	0,625	-----	-----	-----	99.3	2,990
12	2,108	1,030	0,786	-----	-----	-----	100.0	3,924

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;

Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené

provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;

fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 20,959 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **20,915 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytápění: 16,286 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 4,629 kW

Upozornění:

a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.

b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimat. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění.

Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

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

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	708 h	2038 h	1697 h	1627 h	1402 h	977 h	311 h	0 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	4,193	0,466	-----	-----	4,659	-----	-----	-----
2	4,200	0,467	-----	-----	4,666	-----	-----	-----
3	3,392	0,377	-----	-----	3,769	-----	-----	-----
4	1,475	0,164	-----	-----	1,639	-----	-----	-----
5	0,610	0,068	-----	-----	0,677	-----	-----	-----
6	0,068	0,008	-----	-----	0,075	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,567	0,063	-----	-----	0,630	-----	-----	-----
10	2,109	0,234	-----	-----	2,343	-----	-----	-----
11	3,514	0,390	-----	-----	3,904	-----	-----	-----
12	4,591	0,510	-----	-----	5,101	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	4,663	-----	-----	-----	-----	0,045	0,035	-----	4,743
2	4,671	-----	-----	-----	-----	0,032	0,031	-----	4,735
3	3,773	-----	-----	-----	-----	0,027	0,035	-----	3,834
4	1,641	-----	-----	-----	-----	0,018	0,033	-----	1,692
5	0,678	-----	-----	-----	-----	0,013	0,015	-----	0,707
6	0,075	-----	-----	-----	-----	0,010	0,004	-----	0,089

7	-----	-----	-----	-----	-----	0,011	-----	-----	0,011
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,015	-----	-----	0,015
9	0,631	-----	-----	-----	-----	0,022	0,015	-----	0,668
10	2,346	-----	-----	-----	-----	0,033	0,035	-----	2,413
11	3,908	-----	-----	-----	-----	0,039	0,033	-----	3,980
12	5,106	-----	-----	-----	-----	0,048	0,035	-----	5,188

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 28,076 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 175,72 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 715,58 m²

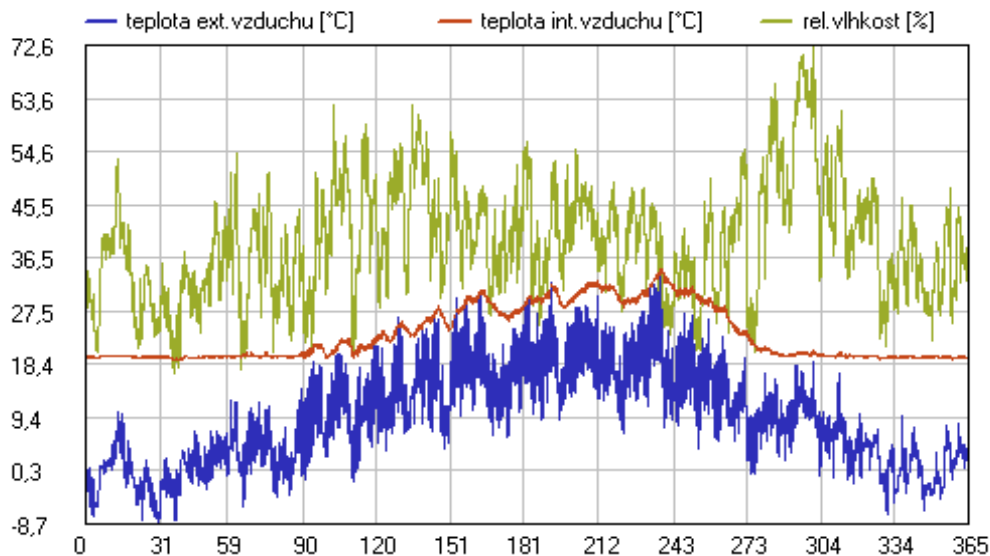
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,25 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

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

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 439,410 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 250,645 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: 29,870 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 28,319 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 3: 748,243 W/K

Teplota venkovního a vnitřního vzduchu a relativní vlhkost vnitřního vzduchu v průběhu roku:



Poznámka: Průběhy platí pro předpoklad, že všechna TZB mají vždy dostatečný výkon.

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	4,830	5,564	1,742	4,193	-----	0,813	93.4	7,131
2	4,047	4,662	1,451	2,641	-----	1,007	89.3	6,513
3	3,807	2,850	1,349	2,179	-----	1,855	64.8	3,972
4	2,175	2,505	0,748	2,697	-----	2,539	2.6	0,192
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	2,495	1,822	0,863	2,918	-----	1,846	13.0	0,416
11	3,547	4,086	1,253	3,634	-----	0,747	74.7	4,504
12	4,432	5,106	1,588	3,283	-----	0,441	96.8	7,401

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **30,129 MWh**

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **36,242 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytápění: 28,290 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 7,952 kW

Upozornění:

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

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	2932 h	2718 h	2369 h	2033 h	1360 h	857 h	351 h	0 h

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

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	39 h	1564 h	3135 h	2856 h	919 h	228 h	19 h	0 h

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

Produkce energie solárními systémy a kogenerací po měsících

Měsíc	Q,SC,ini [MWh]	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]	Q,PV,el [MWh]	Q,CHP,el [MWh]	Q,el,exp [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	0,545	-----	0,023
2	-----	-----	-----	-----	0,906	-----	0,091
3	-----	-----	-----	-----	1,571	-----	0,363
4	-----	-----	-----	-----	2,475	-----	1,015
5	-----	-----	-----	-----	2,645	-----	1,062
6	-----	-----	-----	-----	2,831	-----	1,202
7	-----	-----	-----	-----	3,058	-----	1,331
8	-----	-----	-----	-----	2,628	-----	1,101
9	-----	-----	-----	-----	2,050	-----	0,790
10	-----	-----	-----	-----	1,200	-----	0,285
11	-----	-----	-----	-----	0,609	-----	0,055
12	-----	-----	-----	-----	0,407	-----	0,013

Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě
 Elektřina využita postupně pro: přípravu teplé vody, vytápění, osvětlení
 pomocné energie a větrání

Vysvětlivky: Q,SC,ini je celková výchozí produkce energie solárními kolektory před odečtením ztrát energie, ke kterým dochází v rozvodech solární soustavy a v solárním akumulčním zásobníku; Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu TV; Q,SC,ht je produkce energie kolektory použitá pro vytápění; Q,SC,cl je produkce energie kolektory použitá pro chlazení; Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem; Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami a Q,el,exp je exportovaná elektřina do sítě.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis				Ostatní energie do distrib. systémů			
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	8,275	0,919	-----	-----	9,194	-----	6,231	-----
2	7,557	0,840	-----	-----	8,397	-----	5,628	-----
3	4,645	0,516	-----	-----	5,162	-----	6,236	-----
4	0,227	0,025	-----	-----	0,252	-----	6,030	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,231	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,030	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,231	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,231	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,030	-----
10	0,502	0,056	-----	-----	0,558	-----	6,236	-----
11	5,249	0,583	-----	-----	5,833	-----	6,030	-----
12	8,586	0,954	-----	-----	9,540	-----	6,229	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	9,204	-----	-----	-----	6,254	2,307	0,035	-----	17,799
2	8,405	-----	-----	-----	5,649	1,814	0,031	-----	15,899
3	5,167	-----	-----	-----	6,259	1,203	0,035	-----	12,663
4	0,253	-----	-----	-----	6,053	1,346	0,003	-----	7,654
5	-----	-----	-----	-----	6,254	1,168	-----	-----	7,423
6	-----	-----	-----	-----	6,053	0,988	-----	-----	7,041
7	-----	-----	-----	-----	6,254	1,037	-----	-----	7,292
8	-----	-----	-----	-----	6,254	1,276	-----	-----	7,531
9	-----	-----	-----	-----	6,053	1,483	-----	-----	7,536
10	0,558	-----	-----	-----	6,260	1,346	0,010	-----	8,174
11	5,839	-----	-----	-----	6,053	2,101	0,032	-----	14,024
12	9,550	-----	-----	-----	6,252	2,357	0,035	-----	18,194

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 131,230 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 308,83 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 1415,95 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,22 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,41 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	1532,335	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	891,814	58,20 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	640,521	41,80 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	393,561	25,68 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	162,772	10,62 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	29,870	1,95 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	54,318	3,54 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št...	EXT	155,39	16,782	1,10 %
SV2	SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30...	EXT	467,63	59,389	3,88 %
SV3	SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př...	EXT	260,35	28,378	1,85 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	STR1 STŘECHA budova A+200	EXT	284,65	29,604	1,93 %
ST2	STR2 STŘECHA budova B přístavb...	EXT	140,41	14,182	0,93 %
ST3	STR3 TERASA nad 1.NP budova B ...	EXT	41,16	12,266	0,80 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

PZ1	PDL1 ZEM	ZEM	789,76	162,772	10,62 %
-----	----------	-----	--------	---------	---------

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	SN3 STROP K PŮDĚ budova A+180	NEVYT	246,80	20,012	1,31 %
KN2	SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís...	NEVYT	118,44	9,857	0,64 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1	P14 210/160 new	EXT	26,88	24,192	1,58 %
VO2	P09 150/160 x	EXT	7,20	8,640	0,56 %
VO3	P09 150/160 new	EXT	2,40	2,160	0,14 %
VO4	P21 150/215 x fr	EXT	6,45	7,740	0,51 %
VO5	P22 120/160 x	EXT	15,36	18,432	1,20 %
VO6	P23 90/215 x balkon	EXT	15,48	18,576	1,21 %
VO7	P13 100/210 new vch dveře	EXT	4,20	5,040	0,33 %
VO8	P11 110/210 new vch dveře	EXT	2,31	2,772	0,18 %
VO9	P05 90/235 new vch dveře	EXT	2,12	2,538	0,17 %
VO10	D01 195/210 new vch dveře	EXT	4,10	4,914	0,32 %
VO11	P16 180/240 new balkon	EXT	4,32	3,888	0,25 %
VO12	P15 150/150 new	EXT	2,25	2,025	0,13 %
VO13	P19 180/200 new	EXT	3,60	3,240	0,21 %
VO14	P20 90/160 x	EXT	2,88	3,456	0,23 %
VO15	P20 90/160 new	EXT	2,88	2,592	0,17 %
VO16	P14 210/160 x	EXT	23,52	28,224	1,84 %
VO17	P12 60/120 new	EXT	0,72	0,648	0,04 %
VO18	P10 90/160 new	EXT	8,64	7,776	0,51 %
VO19	P10 90/160 x	EXT	8,64	10,368	0,68 %
VO20	P24 90/90-125 x	EXT	11,88	14,256	0,93 %
VO21	P08 235/250 new	EXT	11,75	10,575	0,69 %
VO22	P01 180/120 new	EXT	10,80	9,720	0,63 %
VO23	P03 90/120 new	EXT	2,16	1,944	0,13 %
VO24	P04 60/60 new	EXT	2,52	2,268	0,15 %
VO25	P06 90/220 new	EXT	1,98	1,782	0,12 %
VO26	P07 90/220 new	EXT	1,98	1,782	0,12 %
VO27	P02 115/100 new	EXT	1,15	1,035	0,07 %
VO28	P25 78/140 x stř okno	EXT	21,84	30,576	2,00 %
VO29	P26 78/55 x stř okno	EXT	1,29	1,802	0,12 %

Celkem: 2715,89 586,204 38,26 %**Orientační tepelná ztráta budovy**

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl:

1419,197 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,8 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$): 49,3 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 $Q=H*(T_i-T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu T_e . Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl}*(T_i-T_e)$ minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 640,521 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 2715,9 m²
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,24 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) $U_{em,N,20}$: 0,35 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	$Q_{H,tr}$ [MWh]	$Q_{H,vt}$ [MWh]	$Q_{H,inf}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	fH [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	7,081	6,184	2,602	4,241	-----	0,918	100.0	10,709
2	5,967	5,615	2,169	2,552	-----	1,095	100.0	10,104
3	5,691	3,339	2,020	2,137	-----	2,059	95.0	6,854
4	3,454	2,785	1,126	2,890	-----	3,066	57.9	1,408
5	1,018	0,180	0,242	0,112	-----	0,829	32.8	0,500
6	0,702	0,073	0,098	0,050	-----	0,772	4.2	0,051
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,941	0,159	0,213	0,070	-----	0,780	29.9	0,462
10	3,906	2,142	1,297	3,022	-----	2,143	94.4	2,181
11	5,319	4,678	1,878	3,568	-----	0,814	99.3	7,493
12	6,541	6,136	2,374	3,243	-----	0,482	100.0	11,326

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
 $Q_{H,tr}$ je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; $Q_{H,vt}$ je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
 $Q_{H,inf}$ je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q_{int} jsou využitelné vnitřní zisky; Q_{tec} jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q_{sol} jsou využitelné sol. zisky;
 fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón),
a $Q_{H,nd}$ je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok $Q_{H,nd}$: 51,087 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 6653,0 m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 2056,9 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 7,7 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 25 kWh/(m².a)

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

Potřeba energie na vytápění, chlazení a úpravu vlhkosti vzduchu během roku [kWh/den]:



Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

Měsíc	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]	Q,PV,el [MWh]		Q,CHP,el [MWh]	
				k dispozici	využito	k dispozici	využito
1	-----	-----	-----	---	0,545	0,545	-----
2	-----	-----	-----	---	0,906	0,906	-----
3	-----	-----	-----	---	1,571	1,571	-----
4	-----	-----	-----	---	2,475	2,475	-----
5	-----	-----	-----	---	2,645	2,645	-----
6	-----	-----	-----	---	2,831	2,831	-----
7	-----	-----	-----	---	3,058	3,058	-----
8	-----	-----	-----	---	2,628	2,628	-----
9	-----	-----	-----	---	2,050	2,050	-----
10	-----	-----	-----	---	1,200	1,200	-----
11	-----	-----	-----	---	0,609	0,609	-----
12	-----	-----	-----	---	0,407	0,407	-----

Vysvětlivky: Q,SC je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody (Q,SC,W) a/nebo pro vytápění (Q,SC,ht) a/nebo pro chlazení (Q,SC,cl); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie).

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	13,853	-----	6,717	-----
2	13,063	-----	6,067	-----
3	8,931	-----	6,722	-----
4	1,891	-----	6,501	-----
5	0,677	-----	6,717	-----
6	0,075	-----	6,501	-----
7	-----	-----	6,717	-----
8	-----	-----	6,717	-----
9	0,630	-----	6,501	-----
10	2,901	-----	6,723	-----
11	9,737	-----	6,501	-----
12	14,641	-----	6,715	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distr. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distr. systému chlazení; Q,RH,dis je energie předaná do distr. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distr. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během

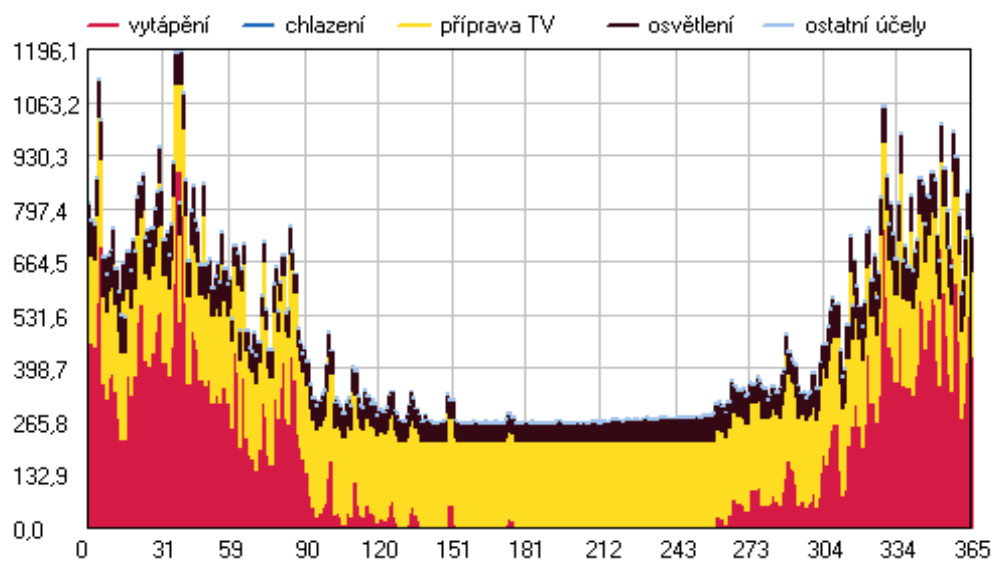
distribuce a sdílení (případně redukovány s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

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	13,867	-----	-----	0,008	6,742	2,778	0,136	-----	23,531
2	13,076	-----	-----	0,007	6,089	2,220	0,123	-----	21,516
3	8,940	-----	-----	0,008	6,747	1,648	0,136	-----	17,479
4	1,893	-----	-----	0,008	6,524	1,715	0,101	-----	10,242
5	0,678	-----	-----	0,008	6,742	1,521	0,082	-----	9,031
6	0,075	-----	-----	0,008	6,524	1,319	0,069	-----	7,995
7	-----	-----	-----	0,008	6,742	1,387	0,067	-----	8,204
8	-----	-----	-----	0,008	6,742	1,636	0,067	-----	8,453
9	0,631	-----	-----	0,008	6,524	1,866	0,080	-----	9,109
10	2,904	-----	-----	0,008	6,747	1,813	0,112	-----	11,583
11	9,747	-----	-----	0,008	6,524	2,547	0,130	-----	18,956
12	14,656	-----	-----	0,008	6,740	2,853	0,136	-----	24,392

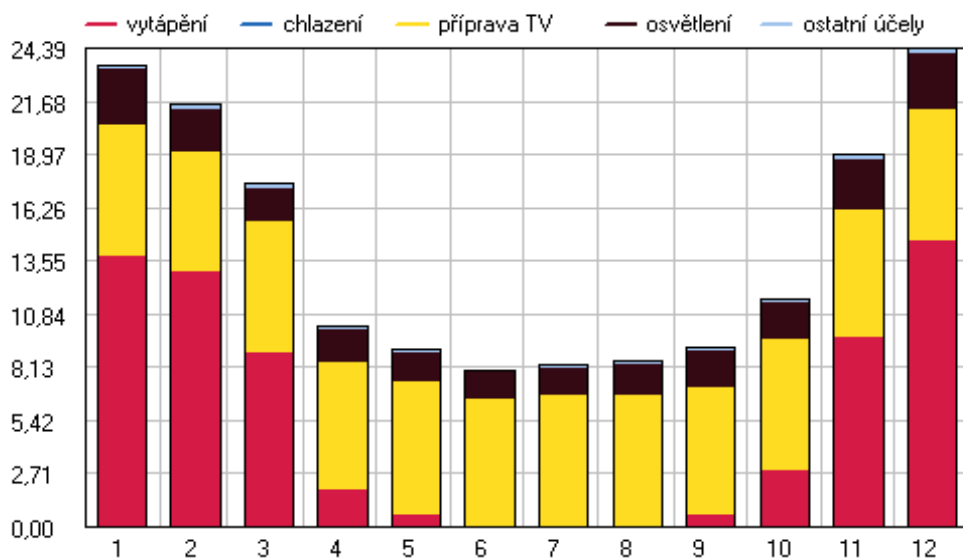
Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená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

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky během roku [kWh/den]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky po měsících [MWh]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok $Q_{\text{fuel,H}}$:	239,282 GJ	66,467 MWh	32 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění $Q_{\text{aux,H}}$:	1,622 GJ	0,450 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	240,904 GJ	66,918 MWh	33 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok $Q_{\text{fuel,C}}$:	----	----	---
Pomocná energie na chlazení $Q_{\text{aux,C}}$:	----	----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	----	----	---
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 $Q_{\text{fuel,F}}$:	0,342 GJ	0,095 MWh	0 kWh/m ²
Pomocná energie na nucené větrání $Q_{\text{aux,F}}$:	2,838 GJ	0,788 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	3,180 GJ	0,883 MWh	0 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,W}}$:	285,798 GJ	79,388 MWh	39 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody $Q_{\text{aux,W}}$:	----	----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	285,798 GJ	79,388 MWh	39 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,L}}$:	83,890 GJ	23,303 MWh	11 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	83,890 GJ	23,303 MWh	11 kWh/m²
Celková roční dodaná energie $Q_{\text{fuel}}=EP$:	613,773 GJ	170,492 MWh	83 kWh/m²

Produkce energie:

Elektrina vyrobená FV články za rok $Q_{\text{PV,el}}$:	75,335 GJ	20,926 MWh	10 kWh/m ²
z toho se do výpočtu prim. energie zahrne:	75,335 GJ	20,926 MWh	10 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	170,492 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	6653,0 m ³
Celková energeticky vztahná plocha budovy:	2056,9 m ²
Měrná dodaná energie EP,V:	25,6 kWh/(m ³ .a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	83 kWh/(m².a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Energo-	Faktory	Vytápění	Teplá voda
---------	---------	----------	------------

nositel	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	26,65	55,97	22,92	38,22	80,28	32,88
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	39,15	----	----	29,41	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	0,67	----	----	11,75	----	----
SOUČET			66,47	55,97	22,92	79,39	80,28	32,88

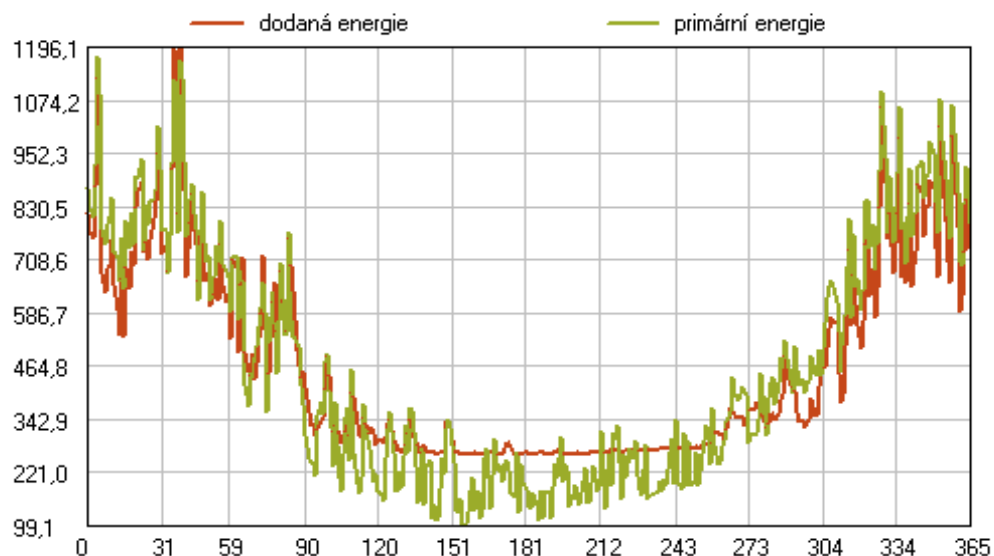
Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	22,34	46,92	19,21	1,04	2,18	0,89
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	0,96	----	----	0,20	----	----
SOUČET			23,30	46,92	19,21	1,24	2,18	0,89

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	0,08	0,16	0,07	----	----	----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	0,02	----	----	----	----	----
SOUČET			0,09	0,16	0,07	----	----	----

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	----	----	----	----	----	----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV exportovaná	-2,1	-0,8600	----	----	----	----	7,33	-15,39
SOUČET			----	----	----	----	7,33	-15,39

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).

Celková dodaná energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů [kWh/den]:



Součty pro jednotlivé energonositele: Q,fuel [MWh/a] Q,primN [MWh/a] CO2 [t/a]

elektrina ze sítě	88,329	185,509	75,970
energie okolního prostředí	68,567	-----	-----
elektrina z FV užitá v budově	13,596	-----	-----
elektrina z FV exportovaná	-----	-15,392	-6,303
SOUČET	170,492	170,117	69,666

Vysvětlivky: Q_{fuel} je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q_{primN} je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použita 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 CO ₂ za rok (bez vlivu případného nedopalu):	69,666 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	170,117 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	6653,0 m ³
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	2056,9 m ²
Měrné emise CO ₂ za rok (na 1 m ³):	10,5 kg/(m ³ .a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E _{pN,V} :	25,6 kWh/(m ³ .a)
Měrné emise CO ₂ za rok (na 1 m ²):	34 kg/(m ² .a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E_{pN,A}:	83 kWh/(m².a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:03:20**

Energie 2025.1, (c) 2024 Svoboda Software