

Hodnocení dosažení budovy v pasivním energetickém standardu



Místo objektu	Kanceláře FZÚ - dosažení pasivního standardu
k.ú	Libeň [730891]
č.parc.	1333/11
Zpracovatel	Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.
Číslo oprávnění	318
Datum	11 - 2021

1 OBSAH

1	OBSAH	2
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
3	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ	7
4	DOSAŽENÍ PASIVNÍHO STANDARDU - SOUHRN	8
4.1.	Parametry výpočtů.....	8
4.2.	Podmínky dosažení pasivního standardu.....	9
4.3.	Podmínky dosažení pasivního standardu - doplnění	9
4.4.	Rizika hodnocení	9
4.5.	Souhrnné hodnocení	10
5	POUŽITÁ LITERATURA	11
6	ZPRACOVÁNÍ	12
6.1.	Zpracování.....	12
6.2.	Zónování.....	12
7	SOUČINITELÉ PROSTUPU TEPLA	21
7.1.	Typické přírážky.....	21
7.2.	Součinitelé prostupu tepla.....	22
8	VÝPOČETNÍ PROTOKOL	32
8.1.	Hodnocená budova.....	32
8.2.	Referenční budova	85
8.3.	Vlastní profily užívání.....	132
9	PENB	136

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník	
název	Fyzikální ústav AV ČR
právní forma	v. v. i.
adresa	Na Slovance 1999/2, 182 00 Praha
telefon	731 213 843
email	ebermannova@fzu.cz
IČO	68378271
zástupce	Ing. Zora Ebermannová

Provozovatel	
název	Fyzikální ústav AV ČR
právní forma	v. v. i.
adresa	Na Slovance 1999/2, 182 00 Praha
telefon	731 213 843
email	ebermannova@fzu.cz
IČO	68378271
zástupce	Ing. Zora Ebermannová

Předmět energetického posouzení	
název	Kanceláře FZÚ - dosažení pasivního standardu
typ objektu	Administrativní budova
adresa	-
poznámka	-

Zpracovatel	
jméno	Energy Benefit Centre a.s.
adresa	Křenova 438/3, 162 00 Praha
telefon	
web	www.energy-benefit.cz
e-mail	kontakt@energy-benefit.cz
IČO	29029210

Energetický specialista	
jméno	Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.
adresa	Společná 4, 182 00, Praha 8
telefon	603 265 877
web	www.sasprojekt.cz
e-mail	schwarzer@sasprojekt.cz
IČO	67897428



3 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Předmětem dokumentu je návrh tepelně-technických parametrů obálky budovy a koncepce technických systémů s ohledem na plnění předpokládaných podmínek dotačního titulu.

Jedná se o dosažení pasivního energetického standardu.

Předpokládané podmínky dotačního titulu jsou uvedeny v následující tabulce:

Sledovaný ukazatel	Požadovaná hodnota
Průvzdušnost obálky budovy při tlakovém rozdílu 50 Pa	$n_{50} \leq 0,6 \cdot h^{-1}$
Průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{em} \leq 0,35 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\leq 4 \text{ m}^*$	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\geq 8 \text{ m}^*$	$\leq 20 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na chlazení	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\leq \Theta_{ai,max,N}$
Primární energie z neobnovitelných zdrojů	$E_{pN,A} \leq 0,80 \cdot E_R$

4 DOSAŽENÍ PASIVNÍHO STANDARDU - SOUHRN

4.1. Parametry výpočtů

V rámci výpočtů byly určeny tepelně technické parametry obálky budovy.

Dále byly hodnoceny technické systémy:

- na vytápění,
- na přípravu TV,
- na chlazení,
- na dopravu vzduchu.

Na základě výpočtů bylo zjištěno, že kritickým parametrem ohledně plnění podmínek dotace, je primární energie z neobnovitelných zdrojů $E_{pN,A} \leq 0,80 \cdot E_R$.

Této skutečnosti bylo třeba podřídit koncepci systémů vytápění, přípravy TV a chlazení.

Hodnoceno bylo více variant.

Typické varianty jsou uvedeny v následující tabulce:

Varianta		1	2
Zdroj tepelné energie na vytápění a přípravu TV	SZTE - napojení na předávací stanici v sousedním objektu	X	
	TČ technologie země-voda, bivalence SZTE		X
Zdroj chladu	Napojení na centrální zdroj chladu v sousedním objektu	X	
	TČ technologie země-voda, reverzní chod		X
Nucené větrání		X	X
FVE			X (140 m ²)
Plnění parametrů dotace	Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} \leq 0,35 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$	ano	ano
	Měrná potřeba tepla na vytápění $\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$	ano	ano
	Primární energie z neobnovitelných zdrojů $E_{pN,A} \leq 0,80 \cdot E_R$	NE	ano

4.2. Podmínky dosažení pasivního standardu

Pro dosažení pasivního standardu je třeba plnit následující podmínky:

Označení	Podmínka
1	Dodržet minimální součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí.
2	Všechny zóny nuceně větrány. Výjimku tvoří zóny <i>Strojovna a Spojovací krček</i> .
3	VZT jednotky osazeny minimálně protiproudým výměníkem.
4	Na vytápění a přípravu TV instalace TČ technologie země-voda, bivalence SZTE.
5	Jako zdroj chladu využívat TČ technologie země-voda - reverzní provoz.
6	Instalace FVE, účinná plocha min. 140 (m ²), účinnost FVE panelu 20,3 (%).
7	Návrh nízkoteplotního otopného systému.
8	Návrh vysokoteplotního systému odvodu tepelné zátěže.
9	Veškerá projektová řešení by měla být konzultována s energetickým specialistou.

4.3. Podmínky dosažení pasivního standardu - doplnění

Jedná se o hodnocení TČ technologie vzduch-voda. Předpokládá se instalace TČ s možností reverzního provozu.

Předpokládá se instalace více zdrojů, hydraulicky zapojených tak, aby se v přechodovém období část systému podílela na vytápění a část zároveň na chlazení.

Bivalentním zdrojem SZTE.

Předpokládané parametry pasivní výstavby by mohly být plněny v případě navýšení pole FVE na 200 (m²).

4.4. Rizika hodnocení

V současné době se energetická náročnost na chlazení počítá podle ČSN EN ISO 52016-1 v měsíčním intervalu.

Po 1. lednu 2023 se výpočet musí provádět v hodinových intervalech.

Rizikem je hodinový výpočet energetické náročnosti na chlazení, který energetickou bilanci může zhoršit. Pro výpočet však dosud nebyl vydán patřičný software.

4.5. Souhrnné hodnocení

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: Administrativní budova

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 142,013 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů: 145,728 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 3821,9 m²
Druh budovy: jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy: budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022
Požadavek podle: § 6 odst. 1
Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Požadavek:

referenční průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em,R}$: 0,45 W/m²K
pro zatřídění do klasifikační třídy se použije 0,45 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} : 0,31 W/m²K

$U_{em} < U_{em,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **A**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Požadavek:

referenční měrná dodaná energie EP,A,R : 63 kWh/(m².a)
pro zatřídění do klasifikační třídy se použije 63 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A : 37 kWh/(m².a)

$EP,A < EP,A,R$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **A**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Požadavek:

ref. měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů $E_{pN,A,R}$: 53 kWh/(m².a)
pro zatřídění do klasifikační třídy se použije 53 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů $E_{pN,A}$: 38 kWh/(m².a)

$E_{pN,A} < E_{pN,A,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **A**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: A
Chlazení: E
Nucené větrání: A
Příprava teplé vody: C
Osvětlení: D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 1

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. JSOU SPLNĚNY.

5 POUŽITÁ LITERATURA

Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Vyhláška 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové postupy.

ČSN EN ISO 52016-1 Energetická náročnost budov - Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení.

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda.

ČSN EN 15217 Energetická náročnost budov - Metody pro vyjádření energetické náročnosti a pro energetickou certifikaci budov.

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody.

ČSN 730331 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data.

Klimatická data.

Software ENERGIE2020.

Architektonická studie <211017_Offices FZU - passive standard_low quality.pdf>

Stavební výkresová dokumentace.

Koncepce technických systémů.

<http://www.mapy.cz>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

http://www.info.mfcr.cz/ares/ares_es.html.cz

6 ZPRACOVÁNÍ

6.1. Zpracování

Zpracování je provedeno v souladu s vyhláškou 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov. Průkaz ENB je zpracován pro novostavbu.

V rámci výpočty byly použity typické profily užívání dle ČSN 730331-1. Výjimku tvoří vlastní profil užívání v zónách Z8 a Z9 (strojovna a spojovací krček).

Vzhledem k různému charakteru užívání je objekt uvažován jako vícezónový.

6.2. Zónování

Základní parametry zón:

Z1_Prostory suterénu 1.PP	
Objem (m ³)	2 286,8
Energeticky vztažná plocha (m ²)	672,6
Podlahová plocha (m ²)	609,6

Z2_Sklady 1.NP	
Objem (m ³)	847,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	166,1
Podlahová plocha (m ²)	144,9

Z3_Komunikace 1.NP	
Objem (m ³)	1 758,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	344,7
Podlahová plocha (m ²)	328,4

Z4_Přednášková místnost, knihovna 1.NP	
Objem (m ³)	874,8
Energeticky vztažná plocha (m ²)	171,5
Podlahová plocha (m ²)	150,9

Z5_Kanceláře 2.-4.NP	
Objem (m ³)	4 719,3
Energeticky vztažná plocha (m ²)	1 225,8
Podlahová plocha (m ²)	1 072,8

Z6_Komunikace 2.-4.NP	
Objem (m ³)	3 573,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	928,1
Podlahová plocha (m ²)	908,6

Z7_5.NP	
Objem (m ³)	354,6
Energeticky vztažná plocha (m ²)	110,8
Podlahová plocha (m ²)	102,7

Z8_Strojovna (temperovaný prostor)	
Objem (m ³)	454,6
Energeticky vztažná plocha (m ²)	133,7
Podlahová plocha (m ²)	114,2

Z9_Spojovací krček	
Objem (m ³)	255,9
Energeticky vztažná plocha (m ²)	68,6
Podlahová plocha (m ²)	58,3

7 SOUČINITELÉ PROSTUPU TEPLA

7.1. Typické přírážky

Tepelná izolace	λ_{iz} (W/m/K)	Přirážka (%)	λ_{ekv} (W/m/K)
Tepelná izolace EPS GreyWall	0,032	3	0,033
Tepelná izolace XPS	0,033	0	0,033
Tepelná izolace, EPS 200	0,034	3	0,035

Pozn.: Parametry spádových klínů jsou určeny podle ČSN EN ISO 6946.

7.2. Součinitelé prostupu tepla

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011				
Svislá stěna 1											
Omítka	0,990	10	0,01	0,122	0,30	0,25	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE				
ŽB stěna	1,430	200	0,14								
Tepelná izolace, EPS Greywall	0,033	260	7,89								
Stěrka	0,850	5	0,01								
$\Sigma R_{konstr} =$			8,044 m ² K/W								
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W								
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W								
$\Sigma R_{CELK} =$			8,213 m ² K/W								
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946											
Součinitel	$\alpha =$	0,80	-								
Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K								
Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²								
Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm								
Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K								

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011				
Svislá stěna 2 (střešní strojovna)											
Omítka	0,990	10	0,01	0,157	0,30	0,25	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE				
ŽB stěna	1,430	200	0,14								
Tepelná izolace, EPS Greywall	0,033	200	6,07								
Stěrka	0,850	5	0,01								
$\Sigma R_{konstr} =$			6,224 m ² K/W								
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W								
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W								
$\Sigma R_{CELK} =$			6,392 m ² K/W								
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946											
Součinitel	$\alpha =$	0,80	-								
Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K								
Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²								
Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm								
Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K								

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Svislá stěna se zeminou							
Omítka	0,990	10	0,01	0,155	0,45	0,30	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
ŽB stěna	1,430	300	0,21				
Hydroizolace	0,210	4	0,02				
Tepelná izolace XPS	0,033	200	6,06				
Zemina	nez.						
$\Sigma R_{konstr} =$			6,300 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			6,468 m ² K/W				
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946							
Součinitel	$\alpha =$	0,80	-				
Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K				
Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²				
Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm				
Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011				
Střecha plochá 1											
SDK	0,220	12,5	0,06	0,099	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE				
ŽB stropní deska	1,430	220	0,15								
Parozábrana	0,350	1	0,00								
Tepelná izolace, EPS 200	0,035	300	8,57								
Tepelná izolace, EPS 200, spádová vrstva	0,035	40	1,14								
Hydroizolace	0,210	3	0,01								
Separáční vrstva	nez.										
Pochozí terasa / vegetační souvrství	nez.										
$\Sigma R_{konstr} =$			9,937 m ² K/W								
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W								
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W								
$\Sigma R_{CELK} =$			10,080 m ² K/W								
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946											
Součinitel		$\alpha =$	0,80					-			
Tepelná vodivost kotvicího prvku		$\lambda =$	0,85	W/m/K							
Počet kotvicích prvků		$n_f =$	8,0	-/m ²							
Průměr kotvicího prvku		$d_f =$	5,0	mm							
Přirážka na tepelné mosty		$\Delta U =$	0,00	W/m ² K							

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Střecha plochá 2 (spojovací krček)							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,135	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Trapézový plech	nez.						
Nadbetonávka	1,230	80	0,07				
Parozábrana	0,350	1	0,00				
Tepelná izolace, EPS 200, spádová vrstva	0,035	250	7,14				
Hydroizolace	0,210	3	0,01				
Separační vrstva	nez.						
Přítěžovací vrstva	nez.						
	$\Sigma R_{konstr} =$	7,278	m ² K/W				
	$R_{si} =$	0,100	m ² K/W				
	$R_{se} =$	0,043	m ² K/W				
	$\Sigma R_{CELK} =$	7,421	m ² K/W				
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946							
	Součinitel	$\alpha =$	0,80	-			
	Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K			
	Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²			
	Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm			
	Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K			

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Střecha plochá 3 (strojovna)							
ŽB stropní deska	1,430	220	0,15	0,121	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Parozábrana	0,350	1	0,00				
Tepelná izolace, EPS 200	0,035	240	6,85				
Tepelná izolace, EPS 200, spádová vrstva	0,035	40	1,14				
Hydroizolace	0,210	3	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			8,166 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			8,310 m ² K/W				
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946							
Součinitel	$\alpha =$	0,80	-				
Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K				
Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²				
Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm				
Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Podlaha s venkovním prostorem 1							
Nášlapná vrstva	1,010	10	0,01	0,120	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	60	0,05				
Kročejová tepelná izolace	0,039	50	1,28				
ŽB stropní deska	1,430	220	0,15				
Tepelná izolace, EPS Greywall	0,033	220	6,67				
Stěrka	0,850	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			8,171 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			8,314 m ² K/W				
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946							
Součinitel		$\alpha =$	0,80	-			
Tepelná vodivost kotvicího prvku		$\lambda =$	0,85	W/m/K			
Počet kotvicích prvků		$n_f =$	8,0	-/m ²			
Průměr kotvicího prvku		$d_f =$	5,0	mm			
Přirážka na tepelné mosty		$\Delta U =$	0,00	W/m ² K			

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Podlaha s venkovním prostorem 2 (spojovací krček)							
Nášlapná vrstva	1,010	10	0,01	0,146	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	60	0,05				
Trapézový plech	nez.						
Uzavřená vzduchová mezera	nez.						
Tepelná izolace	0,036	240	6,66				
Pohledová úprava	0,850	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			6,722 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			6,865 m ² K/W				
Výpočet podle ČSN EN ISO 6946							
Součinitel	$\alpha =$	0,80	-				
Tepelná vodivost kotvicího prvku	$\lambda =$	0,85	W/m/K				
Počet kotvicích prvků	$n_f =$	8,0	-/m ²				
Průměr kotvicího prvku	$d_f =$	5,0	mm				
Přirážka na tepelné mosty	$\Delta U =$	0,00	W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Podlaha se zemínou							
Nášlapná vrstva	1,010	10	0,01	0,168	0,45	0,30	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	60	0,05				
Tepelná izolace, EPS 200	0,035	200	5,71				
Hydroizolace	0,210	3	0,01				
Separáční vrstva	nez.						
Pochozí souvrství balkónu	nez.						
	$\Sigma R_{konstr} =$	5,784	m ² K/W				
	$R_{si} =$	0,170	m ² K/W				
	$R_{se} =$	0,000	m ² K/W				
	$\Sigma R_{CELK} =$	5,954	m ² K/W				

	U (W/m ² K)	U _{N,20} (W/m ² K)	U _{rec,20} (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Okna	0,800	1,50	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Okna (horizontální)	0,900	1,50	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Dveře	1,200	1,70	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Vrata	1,200	1,70	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE

8 VÝPOČETNÍ PROTOKOL

8.1. Hodnocená budova

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

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

Energie 2020.8

Název úlohy: **Administrativní budova**

Zpracovatel: Jan Schwarzer

Zakázka:

Datum:

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 9
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

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

Úroveň referenční budovy: nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022

Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 1

Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

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

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

září	30	13,5 C	35,3	35,3	69,1	69,1	53,3
říjen	31	8,3 C	21,6	21,6	60,3	60,3	42,6
listopad	30	3,2 C	9,4	9,4	33,8	33,8	22,7
prosinec	31	0,5 C	6,0	6,0	23,1	23,1	14,4

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-13,0 C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	50,1 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru:	střední
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

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

Název zóny:	Z1_Prostory suterénu 1.PP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	672,6 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	609,6 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	2286,8 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlučené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2369,0 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	36 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 34,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Ergonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 1

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 34,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Solární systémy v zóně č. 1

Typ prvku	Plocha [m ²]	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)				
Způsob využití elektřiny z FV systému:	uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě				

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	1,5 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	672,6 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	107,4 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha se zemínou

Tepelný odpor podlahy suterénu:	5,782 m ² K/W
Název/typ suterénní stěny:	Svislá stěna se zeminou
Tepelný odpor suterénní stěny:	6,322 m ² K/W
Plocha suterénní stěny:	365,16 m ²
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	3,4 m
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,45 / 0,45 W/(m ² K) ... pro podlahu / stěnu
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,163 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,6
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku Ub:	0,099 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu Ubf:	0,09 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw:	0,115 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	102,409 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m:	od 81,405 do 124,004 W/K (pro režim vytápění)
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	141,529 / 25,419 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Pro vytápění:	124,004	121,355	112,968	103,256	91,779	85,599
Pro chlazení:	120,809	118,552	111,406	103,131	93,352	88,086
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Pro vytápění:	81,405	81,626	91,337	102,815	114,072	120,031
Pro chlazení:	84,513	84,701	92,976	102,755	112,346	117,424

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 102,409 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 20,755 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 123,164 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	1715,1 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	514,5 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	514,5 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 514,5 a 514,5 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	100,0 % (průměrná roční hodnota)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,2 Pa	-1,1 Pa	-0,9 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,291	5,205	4,864	4,222	2,881	3,335
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	39,761	39,761	39,761	39,761	39,761	39,761
Celkový tok Hv:	45,051	44,966	44,625	43,983	42,642	43,095
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,4 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,620	3,610	2,861	4,188	4,907	5,158
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	39,760	39,761	39,761	39,761	39,761	39,761
Celkový tok Hv:	43,381	43,371	42,622	43,948	44,667	44,919

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 43,939 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
--------	---	---	---	---	---	---

Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,3 Pa	-1,2 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,343	5,277	4,995	4,483	3,482	2,767
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872
Celkový tok Hv:	178,215	178,149	177,867	177,355	176,354	175,639
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,5 Pa	-0,8 Pa	-1,1 Pa	-1,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,300	3,278	3,427	4,454	5,039	5,240
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872
Celkový tok Hv:	176,172	176,150	176,299	177,326	177,911	178,112

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: **177,129 W/K**

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

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

Název zóny:	Z2_Sklady 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	166,1 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	144,9 m2
Objem z vnějších rozměrů:	847,0 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 / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	563,1 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	8 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %

Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Ergonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 2

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 40,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 2

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Ergonositel:	elektrina ze sítě

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Svislá stěna 1	95,70	0,122	1,00	11,675	0,300
Svislá stěna 1	68,00	0,122	1,00	8,296	0,300
Vrata	37,80 (37,8x1,0x1)	1,200	1,00	45,360	1,700

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

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 65,331 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 4,030 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 69,361 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 635,335 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 75,0 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu: 190,6 m³/h
Prům. tok odváděného vzduchu: 190,6 m³/h
Účinnost zpětného získávání tepla:
- systém 1: VZT_77: 77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 190,6 a 190,6 m³/h
Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním: 100,0 % (průměrná roční hodnota)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,5 Pa	-1,5 Pa	-1,2 Pa	-0,9 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	2,255	2,243	2,112	1,870	1,343	1,199
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	14,730	14,730	14,730	14,730	14,730	14,730
Celkový tok H_v :	16,984	16,972	16,842	16,599	16,073	15,929
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-0,9 Pa	-1,2 Pa	-1,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	1,390	1,372	1,335	1,855	2,133	2,226
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	14,730	14,730	14,730	14,730	14,730	14,730
Celkový tok H_v :	16,120	16,101	16,064	16,585	16,863	16,956

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 16,507 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,6 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-1,0 Pa	-0,7 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	2,269	2,245	2,162	1,971	1,591	1,306
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042
Celkový tok H_v :	66,311	66,287	66,204	66,013	65,632	65,348
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,4 Pa	-0,4 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,4 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	1,198	1,206	1,574	1,960	2,179	2,232
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042
Celkový tok H_v :	65,240	65,247	65,615	66,002	66,220	66,273

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu chlazení: 65,866 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Vrata	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Vrata	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Vrata	37,8	0,00	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
Svislá stěna 1	95,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	68,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	6,34	10,38	17,39	24,27	27,87	27,63
Sol. zátěž (chlazení):	6,34	10,38	17,39	24,27	27,87	27,63
Ztráta sáláním:	-46,03	-41,58	-46,03	-44,55	-46,03	-44,55
Celkem (vytápění):	-39,69	-31,20	-28,64	-20,27	-18,16	-16,92
Celkem (chlazení):	-39,69	-31,20	-28,64	-20,27	-18,16	-16,92
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	26,75	26,89	19,16	15,31	8,16	5,16
Sol. zátěž (chlazení):	26,75	26,89	19,16	15,31	8,16	5,16
Ztráta sáláním:	-46,03	-46,03	-44,55	-46,03	-44,55	-46,03
Celkem (vytápění):	-19,29	-19,14	-25,39	-30,72	-36,39	-40,87
Celkem (chlazení):	-19,29	-19,14	-25,39	-30,72	-36,39	-40,87

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

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

Název zóny:	Z3_Komunikace 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	344,7 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	328,4 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1758,0 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převážující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	850,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	159 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 3

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Ergonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 3

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 160,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 3

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Energonositel:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 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]
Svislá stěna 1	152,20	0,122	1,00	18,568	0,300
Svislá stěna 1	18,00	0,122	1,00	2,196	0,300
Okna (J)	43,89 (43,89x1,0x1)	0,800	1,00	35,112	1,500
Okna (V)	34,58 (34,58x1,0x1)	0,800	1,00	27,664	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $Ht,tj = A \cdot \Delta U,tjm$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U,tjm$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c : 83,540 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj : 4,973 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d : 88,514 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně:	1318,5 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	395,6 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	395,6 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 395,6 a 395,6 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	32,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,0 Pa	-1,9 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea :	8,831	8,517	7,468	6,100	4,130	2,645
Měrný tok Hv,arg :	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	9,997	9,997	9,997	9,997	9,997	9,997
Celkový tok Hv :	48,643	48,329	47,280	45,912	43,942	42,457
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea :	3,204	3,191	4,040	6,039	7,611	8,357
Měrný tok Hv,arg :	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	9,997	9,997	9,997	9,997	9,997	9,997
Celkový tok Hv :	43,016	43,003	43,852	45,851	47,423	48,169

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 45,656 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C

Ref. tlak v zóně:	-2,2 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-0,8 Pa	-0,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	9,249	8,950	7,956	6,686	4,895	3,712
Měrný tok Hv,arg:	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465
Celkový tok Hv:	82,529	82,230	81,236	79,966	78,176	76,992
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,4 Pa	-0,4 Pa	-0,8 Pa	-1,3 Pa	-1,8 Pa	-2,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	2,646	2,669	4,821	6,624	8,091	8,798
Měrný tok Hv,arg:	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465
Celkový tok Hv:	75,927	75,949	78,101	79,905	81,372	82,078

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 79,538 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (V)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (V)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	43,89	0,50	0,70	1,00/0,60	0,750-0,750	J (90°)
Okna (V)	34,58	0,50	0,70	1,00/0,67	0,750-0,750	V (90°)
Svislá stěna 1	152,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	18,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	476,41	748,97	1172,69	1520,04	1641,83	1547,88
Sol. zátěž (chlazení):	295,87	467,18	735,86	962,06	1043,67	988,98
Ztráta sáláním:	-58,86	-53,16	-58,86	-56,96	-58,86	-56,96
Celkem (vytápění):	417,55	695,81	1113,83	1463,08	1582,97	1490,92
Celkem (chlazení):	237,01	414,01	677,00	905,10	984,81	932,02
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1524,69	1680,21	1262,07	1103,54	626,29	397,56
Sol. zátěž (chlazení):	971,42	1062,55	793,71	688,98	388,58	246,53
Ztráta sáláním:	-58,86	-58,86	-56,96	-58,86	-56,96	-58,86
Celkem (vytápění):	1465,82	1621,35	1205,10	1044,68	569,33	338,70
Celkem (chlazení):	912,56	1003,69	736,75	630,12	331,61	187,67

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

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

Název zóny:	Z4_Přednášková místnost a knihovna 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - posluchárny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	50,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	171,5 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	150,9 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	874,8 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1070,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1112 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	23,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	15,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 4

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %

Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 4

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 240,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 4

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Energonositel:	elektrina ze sítě

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Svislá stěna 1	113,90	0,122	1,00	13,896	0,300
Svislá stěna 1	38,60	0,122	1,00	4,709	0,300
Okna (J)	8,33 (8,33x1,0x1)	0,800	1,00	6,664	1,500
Okna (Z)	33,53 (33,53x1,0x1)	0,800	1,00	26,824	1,500

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

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U_{t,jm}$: 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 52,093 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 3,887 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 55,980 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně:	656,1 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	1509,0 m3/h
Prům. tok odváděného vzduchu:	1509,0 m3/h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 1509,0 a 1509,0 m3/h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	29,8 % (průměrná roční hodnota)

Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,705	0,918
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	34,751	34,751	34,751	34,751	34,751	34,751
Celkový tok Hv:	50,227	50,227	50,227	50,227	50,932	51,145
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,1 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,118	1,067	0,729	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	34,751	34,751	34,751	34,751	34,751	34,751
Celkový tok Hv:	51,345	51,294	50,956	50,227	50,227	50,227

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 50,605 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	0,3 Pa	0,2 Pa	0,0 Pa	-0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,383	0,781
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093
Celkový tok Hv:	166,569	166,569	166,569	166,569	166,952	167,350
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa	0,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,907	0,905	0,425	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093
Celkový tok Hv:	167,476	167,473	166,994	166,569	166,569	166,569

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 166,852 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	8,33	0,50	0,70	1,00/0,60	0,750-0,750	J (90°)
Okna (Z)	33,53	0,50	0,70	1,00/0,66	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	113,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	38,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	184,91	312,23	534,13	779,04	886,34	887,45
Sol. zátěž (chlazení):	119,45	202,33	347,46	508,96	580,32	582,24
Ztráta sáláním:	-36,70	-33,15	-36,70	-35,52	-36,70	-35,52
Celkem (vytápění):	148,20	279,08	497,43	743,52	849,64	851,93
Celkem (chlazení):	82,74	169,17	310,75	473,44	543,62	546,72
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	844,81	850,86	593,17	467,24	239,53	150,60
Sol. zátěž (chlazení):	553,72	555,74	386,35	302,94	154,59	97,15
Ztráta sáláním:	-36,70	-36,70	-35,52	-36,70	-35,52	-36,70
Celkem (vytápění):	808,11	814,16	557,65	430,54	204,01	113,89
Celkem (chlazení):	517,02	519,04	350,83	266,23	119,07	60,45

PARAMETRY ZÓNY Č. 5 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 5

Název zóny:	Z5_Kanceláře 2.-4.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - oddělené kanceláře)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	107,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	1225,8 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1072,8 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	4719,3 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlučené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	7612,9 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %

Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	6960 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	8,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	12,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	6139,062 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	117,5 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Ergonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 5

Počet chladících systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 2640,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 5

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Ergonositel:	elektrina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 5

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	60,1 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	138,8 Wh/(m.d)

Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 30,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce systému:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	90,0 %
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce systému:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	3,7
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Svislá stěna 1	544,90	0,122	1,00	66,478	0,300
Svislá stěna 1	76,00	0,122	1,00	9,272	0,300
Střecha plochá 1	322,00	0,099	1,00	31,878	0,240
Podlaha s venkovním prostorem	34,50	0,120	1,00	4,140	0,240
Okna (J)	122,46 (122,46x1,0x1)	0,800	1,00	97,968	1,500
Okna (V)	185,64 (185,64x1,0x1)	0,800	1,00	148,512	1,500
Okna (Z)	185,64 (185,64x1,0x1)	0,800	1,00	148,512	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_t, t_j = A \cdot \Delta U, t_j, m$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U, t_j, m$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_t, d, c : 506,760 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_t, d, t_j : 29,423 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_t, d : 536,183 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně:	3539,475 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	2682,5 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	2682,5 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 2682,5 a 2682,5 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	32,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e, ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,6 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-0,9 Pa	-0,5 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok H_v, lea :	16,593	16,100	14,215	11,671	7,643	7,165
Měrný tok H_v, arg :	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok H_v, ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H_v, sup :	67,788	67,788	67,788	67,788	67,788	67,788
Celkový tok H_v :	164,419	163,926	162,041	159,497	155,468	154,990
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e, ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,5 Pa	-0,9 Pa	-1,3 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok H_v, lea :	7,588	7,582	7,455	11,545	14,520	15,841
Měrný tok H_v, arg :	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok H_v, ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Měrný tok Hv,sup:	67,788	67,788	67,788	67,788	67,788	67,788
Celkový tok Hv:	155,413	155,407	155,281	159,371	162,346	163,666

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 159,319 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,8 Pa	-1,7 Pa	-1,4 Pa	-1,1 Pa	-0,7 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	17,156	16,722	15,129	12,724	9,207	6,737
Měrný tok Hv,arg:	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732
Celkový tok Hv:	391,925	391,491	389,898	387,493	383,976	381,506
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,7 Pa	-1,1 Pa	-1,4 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	7,093	7,050	9,051	12,610	15,361	16,494
Měrný tok Hv,arg:	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732
Celkový tok Hv:	381,862	381,819	383,820	387,379	390,130	391,263

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 386,880 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 5:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (V)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (V)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	122,46	0,50	0,70	1,00/0,60	0,750-0,750	J (90°)
Okna (V)	185,64	0,50	0,70	1,00/0,67	0,750-0,750	V (90°)
Okna (Z)	185,64	0,50	0,70	1,00/0,66	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	544,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	76,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	322,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	34,5	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna);

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	2263,78	3778,47	6379,08	9153,70	10350,38	10281,11
Sol. zátěž (chlazení):	1448,32	2428,47	4123,39	5956,43	6758,03	6731,98
Ztráta sáláním:	-382,43	-345,42	-382,43	-370,09	-382,43	-370,09
Celkem (vytápění):	1881,35	3433,05	5996,65	8783,60	9967,96	9911,02
Celkem (chlazení):	1065,89	2083,05	3740,96	5586,33	6375,60	6361,89
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	9831,34	10019,96	7055,19	5641,76	2939,63	1850,64
Sol. zátěž (chlazení):	6428,36	6519,11	4570,06	3629,51	1878,43	1181,62
Ztráta sáláním:	-382,43	-382,43	-370,09	-382,43	-370,09	-382,43
Celkem (vytápění):	9448,92	9637,53	6685,10	5259,33	2569,54	1468,21
Celkem (chlazení):	6045,94	6136,68	4199,96	3247,08	1508,34	799,19

PARAMETRY ZÓNY Č. 6 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 6

Název zóny:	Z6_Komunikace 2.-4.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	928,1 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	908,6 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	3573,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Číselník závislosti na denním světle:	1,0
Číselník absence osob v zóně:	0,4
Číselník plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2353,9 W
Číselník konstantní osvětlenosti:	1,0
Číselník systému řízení osv. soustavy:	1,0
Číselník typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	439 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 0,0 m³
Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 6

Počet otopných soustav: 1
Název otopné soustavy č. 1: OS
Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %
Účinnosti otopné soustavy: 93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě: 1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1: TEPLLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 4,0 %
Typ zdroje tepla: SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem: 100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla: mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu: 95,0 %
Energonositel: účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2: TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 96,0 %
Typ zdroje tepla: tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor: 4,0
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: elektřina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 6

Počet chladicích systémů: 1
Název chladicího systému č. 1: CHL
Podíl systému na dodávce chladu: 100,0 %
Účinnosti chladicího systému: 100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému: 1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 480,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1: TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje chladu: obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor: 4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.: 0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení: 0,3
Umístění zdroje chladu: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: elektřina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 6

Název ventilačního systému: VZT
Ventilační zařízení č. 1: VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: 100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: 100,0 %
Typ ventilačního zařízení: přírodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení: 1000,0 Ws/m³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace: proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení: 77,0 %
Energonositel: elektřina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 6 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]
Svislá stěna 1	66,20	0,122	1,00	8,076	0,300
Svislá stěna 1	9,30	0,122	1,00	1,135	0,300
Střecha plochá 1	107,60	0,099	1,00	10,652	0,240
Podlaha s venkovním prostorem	0,70	0,120	1,00	0,084	0,240
Okna (S)	42,12 (42,12x1,0x1)	0,800	1,00	33,696	1,500
Okna (Z)	18,56 (18,56x1,0x1)	0,800	1,00	14,848	1,500
Okna (H)	46,60 (46,6x1,0x1)	1,000	1,00	46,600	1,400

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	115,091 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj:	5,822 W/K
<u>Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d:</u>	<u>120,913 W/K</u>

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 6

Objem vzduchu v zóně:	2679,75 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	803,9 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	803,9 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 803,9 a 803,9 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	32,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,6 Pa	-2,4 Pa	-2,0 Pa	-1,4 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	14,603	14,166	12,665	10,648	7,809	5,886
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	20,315	20,315	20,315	20,315	20,315	20,315
Celkový tok Hv:	95,515	95,077	93,577	91,560	88,721	86,798
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,4 Pa	-2,0 Pa	-2,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,279	4,311	7,686	10,541	12,873	13,940
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	20,315	20,315	20,315	20,315	20,315	20,315
Celkový tok Hv:	85,190	85,223	88,598	91,452	93,785	94,852

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 90,862 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,8 Pa	-2,7 Pa	-2,2 Pa	-1,7 Pa	-1,0 Pa	-0,7 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,163	14,754	13,357	11,515	8,894	7,245
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326
Celkový tok Hv:	164,086	163,677	162,280	160,438	157,817	156,168
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,5 Pa	-0,5 Pa	-1,0 Pa	-1,6 Pa	-2,3 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,915	5,992	8,784	11,424	13,551	14,543
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326
Celkový tok Hv:	154,838	154,915	157,707	160,347	162,473	163,466

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 159,851 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 6:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (S)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (H)	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (S)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (H)	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (S)	42,12	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Okna (Z)	18,56	0,50	0,70	1,00/0,66	0,750-0,750	Z (90°)
Okna (H)	46,6	0,50	0,70	1,00/0,40	0,750-0,750	H (45°)
Svislá stěna 1	66,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	9,3	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	107,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	0,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	379,36	664,43	1274,25	1969,62	2549,85	2560,63
Sol. zátěž (chlazení):	220,31	380,87	725,23	1103,86	1432,94	1456,42
Ztráta sáláním:	-111,64	-100,83	-111,64	-108,04	-111,64	-108,04
Celkem (vytápění):	267,72	563,60	1162,61	1861,59	2438,21	2452,60
Celkem (chlazení):	108,67	280,03	613,59	995,82	1321,30	1348,38
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	2508,10	2312,64	1504,87	994,78	458,53	278,11
Sol. zátěž (chlazení):	1425,37	1289,15	847,50	562,13	264,45	162,51
Ztráta sáláním:	-111,64	-111,64	-108,04	-111,64	-108,04	-111,64
Celkem (vytápění):	2396,46	2201,00	1396,83	883,14	350,49	166,47
Celkem (chlazení):	1313,73	1177,51	739,46	450,49	156,41	50,87

PARAMETRY ZÓNY Č. 7 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 7

Název zóny:	Z7_5.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - zasedací místnosti)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	2,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	51,4

Celk. energeticky vztažná plocha:	110,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	102,7 m2
Objem z vnějších rozměrů:	354,6 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 / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	798,2 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1505 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	40,1 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	12,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	420,195 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	8,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 7

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Chladicí systémy v zóně č. 7

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %

Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 91,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 80,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	TČ_zeme_voda (CHL)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	obecný typ kompresorového zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	4,5
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 7

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_77
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Energonositel:	elektrina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 7

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	5,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	138,8 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 5,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce systému:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	90,0 %
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce systému:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	3,7
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 7 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]
Svislá stěna 1	55,90	0,122	1,00	6,820	0,300
Střecha plochá 1	110,80	0,099	1,00	10,969	0,240
Okna (J)	8,88 (8,88x1,0x1)	0,800	1,00	7,104	1,500
Okna (Z)	13,66 (13,66x1,0x1)	0,800	1,00	10,928	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $Ht,tj = A \cdot \Delta U,tjm$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U,tjm$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c : 35,821 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj : 3,785 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d : 39,606 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 7

Objem vzduchu v zóně:	265,986 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ne
 Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
 Prům. tok přiváděného vzduchu: 1285,0 m3/h
 Prům. tok odváděného vzduchu: 1285,0 m3/h
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: VZT_77: 77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 1285,0 a 1285,0 m3/h
 Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
 Podíl času s nuceným větráním: 32,7 % (průměrná roční hodnota)
 Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	5,8 Pa	5,2 Pa	3,5 Pa	1,9 Pa	0,6 Pa	0,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	32,473	32,473	32,473	32,473	32,473	32,473
Celkový tok Hv:	38,487	38,487	38,487	38,487	38,487	38,487
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,0 Pa	0,0 Pa	0,6 Pa	1,9 Pa	3,7 Pa	4,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,152	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	32,473	32,473	32,473	32,473	32,473	32,473
Celkový tok Hv:	38,639	38,619	38,487	38,487	38,487	38,487

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 38,511 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	6,8 Pa	6,1 Pa	4,3 Pa	2,6 Pa	1,0 Pa	0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186
Celkový tok Hv:	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	1,0 Pa	2,5 Pa	4,5 Pa	5,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186
Celkový tok Hv:	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 147,200 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 7:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	8,88	0,50	0,70	1,00/0,60	0,750-0,750	J (90°)
Okna (Z)	13,66	0,50	0,70	1,00/0,66	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	55,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	110,8	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	123,52	200,35	327,63	450,00	502,18	487,35
Sol. zátěž (chlazení):	79,08	129,01	212,90	295,42	332,28	323,70
Ztráta sáláním:	-32,97	-29,78	-32,97	-31,90	-32,97	-31,90
Celkem (vytápění):	90,56	170,57	294,66	418,10	469,21	455,44
Celkem (chlazení):	46,11	99,23	179,93	263,52	299,31	291,80
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	472,88	496,94	358,97	297,36	161,10	101,69
Sol. zátěž (chlazení):	313,69	326,80	234,26	191,74	102,89	64,84
Ztráta sáláním:	-32,97	-32,97	-31,90	-32,97	-31,90	-32,97
Celkem (vytápění):	439,91	463,97	327,06	264,39	129,19	68,72
Celkem (chlazení):	280,72	293,83	202,36	158,78	70,98	31,87

PARAMETRY ZÓNY Č. 8 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 8

Název zóny:	Z8_Strojovna (temperovaný prostor)
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (Strojovna)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	133,7 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	114,2 m2
Objem z vnějších rozměrů:	454,6 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	15,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	0 / 1500 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	50,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,9
Činitel plošného využití zóny:	0,8
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)

Celkový příkon systému osvětlení:	128,6 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	5 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 8

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 8

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	VZT_PDTLK
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	1 ventilátor pro podtlakové větrání
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	500,0 Ws/m ³
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Energonositel:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 8 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]
Svislá stěna 2 (střešní strojo	130,90	0,157	1,00	20,551	0,300
Střecha plochá 3 (strojovna)	133,70	0,121	1,00	16,178	0,240
Dveře	4,32 (4,32x1,0x1)	1,200	1,00	5,184	1,700

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$:	41,913 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$:	5,378 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$:	47,291 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 8

Objem vzduchu v zóně:	340,996 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	0,0 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	102,8 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_PDTLK:	---
Podíl času s nuceným větráním:	5,0 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,0 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,7 Pa	-2,6 Pa	-2,1 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,265	4,335	4,504	4,626	4,722	4,612
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	4,265	4,335	4,504	4,626	4,722	4,612
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,6 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-2,2 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,614	4,610	4,722	4,630	4,486	4,367
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	4,614	4,610	4,722	4,630	4,486	4,367

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 4,541 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 8:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Dveře	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 2 (střešní strojo	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 3 (strojovna)	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Dveře	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 2 (střešní strojo	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 3 (strojovna)	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Dveře	4,32	0,00	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 2 (střešní strojo	130,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 3 (strojovna)	133,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	12,59	21,46	38,92	58,12	72,01	71,00
Ztráta sáláním:	-40,93	-36,97	-40,93	-39,61	-40,93	-39,61
Celkem (vytápění):	-28,34	-15,51	-2,01	18,51	31,08	31,39
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	69,54	67,33	45,08	32,21	15,74	9,65
Ztráta sáláním:	-40,93	-40,93	-39,61	-40,93	-39,61	-40,93
Celkem (vytápění):	28,61	26,40	5,47	-8,72	-23,87	-31,28

PARAMETRY ZÓNY Č. 9 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 9

Název zóny:	Z9_Spojovací krček
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (Spojovací chodba)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	68,6 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	58,3 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	255,9 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	7,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	0 / 1500 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,9
Činitel plošného využití zóny:	1,0
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	246,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	10 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 9

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	TEPLO

Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	95,0 %
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně
Zdroj tepla č. 2:	TČ_zeme_voda (VYT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,0
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 9 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]
Střecha plochá 2 (spojovací kr	22,85	0,135	1,00	3,085	0,240
Podlaha s venkovním prostorem	22,85	0,146	1,00	3,336	0,240
Zasklení ve spojovací chodbě	106,40 (106,4x1,0x1)	0,850	1,00	90,440	1,500
Zasklení ve spojovací chodbě	106,40 (106,4x1,0x1)	0,850	1,00	90,440	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $Ht,tj = A \cdot \Delta U,tjm$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U,tjm$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c : 187,301 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj : 5,170 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d : 192,471 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 9

Objem vzduchu v zóně: 2,201 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 0,9 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h

Možnost příčného provětrávání: ne

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini :	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-0,7 Pa	-0,6 Pa	-0,5 Pa	-0,3 Pa	-0,1 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea :	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,007
Měrný tok Hv,arg :	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv :	0,077	0,077	0,077	0,077	0,078	0,081
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini :	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,5 Pa	-0,6 Pa
Měrný tok Hv,lea :	0,009	0,009	0,004	0,003	0,003	0,003
Měrný tok Hv,arg :	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv :	0,083	0,083	0,078	0,077	0,077	0,077

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 0,078 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 9:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Zasklení ve spojovací chodbě	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Zasklení ve spojovací chodbě	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 2 (spojovací kr	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Zasklení ve spojovací chodbě	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Zasklení ve spojovací chodbě	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 2 (spojovací kr	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Zasklení ve spojovací chodbě	106,4	0,70	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Zasklení ve spojovací chodbě	106,4	0,70	0,70	1,00/0,60	0,750-0,750	J (90°)
Střecha plochá 2 (spojovací kr	22,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	22,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	1494,54	2274,15	3516,97	4295,99	4806,80	4500,33
Ztráta sáláním:	-136,49	-123,28	-136,49	-132,09	-136,49	-132,09
Celkem (vytápění):	1358,04	2150,86	3380,48	4163,91	4670,31	4368,24
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	4570,50	4886,29	3761,51	3279,37	1931,42	1233,44
Ztráta sáláním:	-136,49	-136,49	-132,09	-136,49	-132,09	-136,49
Celkem (vytápění):	4434,00	4749,79	3629,42	3142,88	1799,33	1096,94

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Z1_Prostory suterénu 1.PP										
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)										
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)										
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,7 C	18,7 C	18,7 C	18,8 C	18,9 C	19,1 C	19,5 C	19,5 C	18,9 C	18,8 C	18,7 C	18,7 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C										
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano										
Regulace otopné soustavy:	ano										
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne										

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv:	43,939 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	----
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:	102,409 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	20,755 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:	167,104 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,12: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,13: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,14: -----
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,15: -----
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,16: -----
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,17: -----
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,18: -----
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,19: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,925	0,040	-----	-----	0,040	1,000	100,0	1,885
2	1,667	0,033	-----	-----	0,033	1,000	100,0	1,634
3	1,594	0,027	-----	-----	0,027	1,000	100,0	1,567
4	1,263	0,022	-----	-----	0,022	1,000	100,0	1,241
5	0,974	0,018	-----	-----	0,018	1,000	100,0	0,956
6	0,792	0,017	-----	-----	0,017	1,000	100,0	0,775
7	0,741	0,017	-----	-----	0,017	1,000	100,0	0,724
8	0,745	0,018	-----	-----	0,018	1,000	100,0	0,727
9	0,931	0,023	-----	-----	0,023	1,000	100,0	0,908
10	1,292	0,027	-----	-----	0,027	1,000	100,0	1,265
11	1,574	0,032	-----	-----	0,032	1,000	100,0	1,542
12	1,805	0,039	-----	-----	0,039	1,000	100,0	1,766

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **14,991 MWh**

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	4,664	0,040	-----	-----	0,040	0,008	0,0	-----
2	4,031	0,033	-----	-----	0,033	0,008	0,0	-----
3	3,825	0,027	-----	-----	0,027	0,007	0,0	-----
4	2,986	0,022	-----	-----	0,022	0,007	0,0	-----
5	2,215	0,018	-----	-----	0,018	0,008	0,0	-----
6	1,692	0,017	-----	-----	0,017	0,010	0,0	-----
7	1,436	0,017	-----	-----	0,017	0,012	0,0	-----
8	1,452	0,018	-----	-----	0,018	0,013	0,0	-----
9	2,111	0,023	-----	-----	0,023	0,011	0,0	-----
10	3,052	0,027	-----	-----	0,027	0,009	0,0	-----
11	3,782	0,032	-----	-----	0,032	0,009	0,0	-----
12	4,362	0,039	-----	-----	0,039	0,009	0,0	-----

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

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

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

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	-----	-----	-----	-----	0,770	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	1,339	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	2,211	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	2,911	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	3,988	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	4,027	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	3,667	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	3,164	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	2,330	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----	1,479	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----	0,716	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	0,581	-----	-----

Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě

Elektřina využita postupně pro: pomocné energie a větrání, přípravu teplé vody, vytápění chlazení a úpravu vlhkosti, osvětlení

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 kog. jednotkami a Q,el,exp je exportovatelná elektřina (před aplikací limitu dle vyhlášky).

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,097	2,211	-----	-----	2,308	-----	-----	-----
2	0,084	1,917	-----	-----	2,001	-----	-----	-----
3	0,081	1,838	-----	-----	1,919	-----	-----	-----
4	0,064	1,456	-----	-----	1,520	-----	-----	-----
5	0,049	1,121	-----	-----	1,171	-----	-----	-----
6	0,040	0,909	-----	-----	0,949	-----	-----	-----
7	0,037	0,849	-----	-----	0,887	-----	-----	-----
8	0,037	0,852	-----	-----	0,890	-----	-----	-----
9	0,047	1,065	-----	-----	1,112	-----	-----	-----
10	0,065	1,484	-----	-----	1,549	-----	-----	-----
11	0,079	1,809	-----	-----	1,888	-----	-----	-----
12	0,091	2,072	-----	-----	2,163	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	2,308	-----	-----	0,106	-----	0,050	0,027	-----	2,491
2	2,001	-----	-----	0,096	-----	0,041	0,024	-----	2,162
3	1,919	-----	-----	0,106	-----	0,034	0,027	-----	2,086
4	1,520	-----	-----	0,103	-----	0,028	0,026	-----	1,676
5	1,171	-----	-----	0,106	-----	0,023	0,027	-----	1,326
6	0,949	-----	-----	0,103	-----	0,021	0,026	-----	1,099
7	0,887	-----	-----	0,106	-----	0,021	0,027	-----	1,041
8	0,890	-----	-----	0,106	-----	0,023	0,027	-----	1,046
9	1,112	-----	-----	0,103	-----	0,028	0,026	-----	1,269
10	1,549	-----	-----	0,106	-----	0,034	0,027	-----	1,716
11	1,888	-----	-----	0,103	-----	0,040	0,026	-----	2,057
12	2,163	-----	-----	0,106	-----	0,049	0,027	-----	2,345

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 20,315 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 123,16 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1037,76 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,12 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Z2_Sklady 1.NP

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

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

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

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
 Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
 Regulace otopné soustavy: ano
 Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 16,507 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 65,331 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 4,030 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 85,869 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,21: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,23: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,24: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,25: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,26: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,27: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,28: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,29: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,285	0,009	-----	-0,040	-0,030	1,000	100,0	1,315
2	1,091	0,008	-----	-0,031	-0,023	1,000	100,0	1,114
3	0,963	0,006	-----	-0,029	-0,022	1,000	100,0	0,985
4	0,658	0,005	-----	-0,020	-0,015	1,000	100,0	0,673
5	0,350	0,004	-----	-0,018	-0,014	1,000	100,0	0,364
6	0,175	0,004	-----	-0,017	-0,013	1,000	100,0	0,188
7	0,087	0,004	-----	-0,019	-0,015	1,000	100,0	0,102
8	0,091	0,004	-----	-0,019	-0,015	1,000	100,0	0,106
9	0,327	0,005	-----	-0,025	-0,020	1,000	100,0	0,347
10	0,667	0,006	-----	-0,031	-0,024	1,000	100,0	0,692
11	0,963	0,008	-----	-0,036	-0,029	1,000	100,0	0,992
12	1,169	0,009	-----	-0,041	-0,032	1,000	100,0	1,201

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 8,078 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Vrata	V	4,576	-0,376	-----	-----	1,25 1,77
Svislá stěna 1	?	1,178	0,029	0,029	0,02	0,07 0,13
Svislá stěna 1	?	0,837	0,021	0,021	0,02	0,07 0,13

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	2,352	0,009	-----	-0,040	-0,030	1,000	0,0	-----
2	2,015	0,008	-----	-0,031	-0,023	1,000	0,0	-----
3	1,846	0,006	-----	-0,029	-0,022	1,000	0,0	-----
4	1,355	0,005	-----	-0,020	-0,015	1,000	0,0	-----
5	0,874	0,004	-----	-0,018	-0,014	1,000	0,0	-----
6	0,572	0,004	-----	-0,017	-0,013	1,000	0,0	-----
7	0,401	0,004	-----	-0,019	-0,015	1,000	0,0	-----
8	0,411	0,004	-----	-0,019	-0,015	1,000	0,0	-----
9	0,826	0,005	-----	-0,025	-0,020	1,000	0,0	-----
10	1,380	0,006	-----	-0,031	-0,024	1,000	0,0	-----

11	1,835	0,008	-----	-0,036	-0,029	1,000	0,0	-----
12	2,170	0,009	-----	-0,041	-0,032	1,000	0,0	-----

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

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

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

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,068	1,543	-----	-----	1,610	-----	-----	-----
2	0,057	1,307	-----	-----	1,364	-----	-----	-----
3	0,051	1,156	-----	-----	1,206	-----	-----	-----
4	0,035	0,790	-----	-----	0,824	-----	-----	-----
5	0,019	0,427	-----	-----	0,446	-----	-----	-----
6	0,010	0,220	-----	-----	0,230	-----	-----	-----
7	0,005	0,120	-----	-----	0,125	-----	-----	-----
8	0,005	0,124	-----	-----	0,130	-----	-----	-----
9	0,018	0,407	-----	-----	0,425	-----	-----	-----
10	0,036	0,812	-----	-----	0,847	-----	-----	-----
11	0,051	1,163	-----	-----	1,214	-----	-----	-----
12	0,062	1,408	-----	-----	1,470	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,610	-----	-----	0,039	-----	0,012	0,012	-----	1,673
2	1,364	-----	-----	0,036	-----	0,010	0,011	-----	1,420
3	1,206	-----	-----	0,039	-----	0,008	0,012	-----	1,266
4	0,824	-----	-----	0,038	-----	0,007	0,012	-----	0,881
5	0,446	-----	-----	0,039	-----	0,005	0,012	-----	0,502
6	0,230	-----	-----	0,038	-----	0,005	0,012	-----	0,285
7	0,125	-----	-----	0,039	-----	0,005	0,012	-----	0,181
8	0,130	-----	-----	0,039	-----	0,005	0,012	-----	0,186
9	0,425	-----	-----	0,038	-----	0,007	0,012	-----	0,481
10	0,847	-----	-----	0,039	-----	0,008	0,012	-----	0,906
11	1,214	-----	-----	0,038	-----	0,010	0,012	-----	1,274
12	1,470	-----	-----	0,039	-----	0,012	0,012	-----	1,533

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 10,589 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 69,36 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 201,50 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,34 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Z3_Komunikace 1.NP
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,7 C	18,8 C	19,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,8 C	18,7 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:				22,0 C							
Zóna je vytápěna / chlazená:				ano / ano							
Regulace otopné soustavy:				ano							
Vnitřní zisky z technických zařízení:				ne							

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv:	45,656 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	83,540 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	-----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	4,973 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:	134,170 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,31:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,32:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,34:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,35:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,36:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,37:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,38:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,39:	-----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,045	0,176	-----	0,418	0,593	1,000	100,0	1,452
2	1,736	0,145	-----	0,696	0,840	0,999	100,0	0,897
3	1,551	0,120	-----	1,114	1,234	0,966	100,0	0,359
4	1,152	0,098	-----	1,463	1,561	0,722	7,6	0,024
5	0,660	0,081	-----	1,583	1,664	0,397	0,0	-----
6	0,368	0,075	-----	1,491	1,566	0,235	0,0	-----
7	0,196	0,075	-----	1,466	1,541	0,127	0,0	-----
8	0,205	0,081	-----	1,621	1,702	0,121	0,0	-----
9	0,619	0,101	-----	1,205	1,306	0,474	0,0	-----
10	1,168	0,119	-----	1,045	1,164	0,896	61,0	0,125
11	1,527	0,143	-----	0,569	0,713	0,999	100,0	0,815
12	1,856	0,174	-----	0,339	0,512	1,000	100,0	1,344

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5,016 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Okna (J)	J	3,542	8,094	4,689	1,32	-1,01 0,37
Okna (V)	V	2,791	4,863	2,329	0,83	-0,93 0,66
Svislá stěna 1	?	1,873	0,046	0,002	0,00	0,11 0,13
Svislá stěna 1	?	0,222	0,005	0,000	0,00	0,11 0,13

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	2,965	0,176	-----	0,237	0,413	0,139	0,0	-----
2	2,536	0,145	-----	0,414	0,559	0,220	0,0	-----
3	2,311	0,120	-----	0,677	0,797	0,345	0,0	-----
4	1,686	0,098	-----	0,905	1,003	0,595	0,0	-----
5	1,079	0,081	-----	0,985	1,066	0,870	69,5	0,102
6	0,703	0,075	-----	0,932	1,007	0,975	100,0	0,258
7	0,489	0,075	-----	0,913	0,988	0,997	100,0	0,400

8	0,502	0,081	-----	1,004	1,085	0,998	100,0	0,467
9	1,020	0,101	-----	0,737	0,837	0,775	40,0	0,038
10	1,717	0,119	-----	0,630	0,749	0,436	0,0	-----
11	2,300	0,143	-----	0,332	0,475	0,207	0,0	-----
12	2,729	0,174	-----	0,188	0,361	0,132	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,264 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis				Ostatní potřeby v distrib. systémech			
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,075	1,703	-----	-----	1,778	-----	-----	-----
2	0,046	1,052	-----	-----	1,098	-----	-----	-----
3	0,018	0,421	-----	-----	0,439	-----	-----	-----
4	0,001	0,029	-----	-----	0,030	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,112	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,283	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,440	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,514	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,042	-----	-----
10	0,006	0,147	-----	-----	0,153	-----	-----	-----
11	0,042	0,956	-----	-----	0,998	-----	-----	-----
12	0,069	1,576	-----	-----	1,645	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,778	-----	-----	0,027	-----	0,220	0,017	-----	2,041
2	1,098	-----	-----	0,024	-----	0,181	0,015	-----	1,319
3	0,439	-----	-----	0,027	-----	0,150	0,017	-----	0,633
4	0,030	-----	-----	0,026	-----	0,123	0,003	-----	0,181
5	-----	0,026	-----	0,027	-----	0,101	0,095	-----	0,249
6	-----	0,066	-----	0,026	-----	0,094	0,132	-----	0,318
7	-----	0,103	-----	0,027	-----	0,094	0,136	-----	0,360
8	-----	0,120	-----	0,027	-----	0,101	0,136	-----	0,384
9	-----	0,010	-----	0,026	-----	0,126	0,054	-----	0,215
10	0,153	-----	-----	0,027	-----	0,149	0,011	-----	0,340
11	0,998	-----	-----	0,026	-----	0,179	0,017	-----	1,220
12	1,645	-----	-----	0,027	-----	0,217	0,017	-----	1,906

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 9,167 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 88,51 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 248,67 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,36 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Z4_Přednášková místnost a knihovna 1.NP

Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
 Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

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

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 50,605 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 52,093 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: -----

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

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 3,887 W/K

Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 106,585 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,41: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,42: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,43: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,45: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,46: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,47: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,48: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,49: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,580	0,901	-----	0,148	1,049	0,959	100,0	0,574
2	1,347	0,796	-----	0,279	1,075	0,921	100,0	0,358
3	1,288	0,831	-----	0,497	1,328	0,829	74,2	0,187
4	0,910	0,781	-----	0,744	1,525	0,597	0,0	-----
5	0,533	0,781	-----	0,850	1,631	0,327	0,0	-----
6	0,301	0,752	-----	0,852	1,604	0,188	0,0	-----
7	0,160	0,774	-----	0,808	1,582	0,101	0,0	-----
8	0,168	0,781	-----	0,814	1,595	0,105	0,0	-----
9	0,500	0,784	-----	0,558	1,342	0,373	0,0	-----
10	0,925	0,829	-----	0,431	1,260	0,690	14,6	0,055
11	1,202	0,838	-----	0,204	1,042	0,896	100,0	0,269
12	1,440	0,898	-----	0,114	1,012	0,950	100,0	0,480

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 1,922 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m2K)] min.	max.
Okna (J)	J	0,672	1,536	0,759	1,13	-0,69	0,39
Okna (Z)	Z	2,706	4,716	1,898	0,70	-0,58	0,66
Svislá stěna 1	?	1,402	0,035	-0,001	0,00	0,12	0,13
Svislá stěna 1	?	0,475	0,012	0,000	0,00	0,12	0,13

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	3,858	0,901	-----	0,083	0,983	0,255	0,0	-----
2	3,305	0,796	-----	0,169	0,965	0,292	0,0	-----
3	3,030	0,831	-----	0,311	1,141	0,377	0,0	-----
4	2,227	0,781	-----	0,473	1,255	0,563	0,0	-----

5	1,443	0,781	-----	0,544	1,325	0,721	84,5	0,227
6	0,949	0,752	-----	0,547	1,299	0,857	100,0	0,388
7	0,665	0,774	-----	0,517	1,291	0,932	100,0	0,537
8	0,682	0,781	-----	0,519	1,300	0,929	100,0	0,534
9	1,365	0,784	-----	0,351	1,135	0,681	64,2	0,165
10	2,268	0,829	-----	0,266	1,095	0,483	0,0	-----
11	3,012	0,838	-----	0,119	0,957	0,318	0,0	-----
12	3,560	0,898	-----	0,060	0,958	0,269	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,851 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis				Celkem [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]		Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,030	0,674	-----	-----	0,703	-----	-----	-----
2	0,018	0,420	-----	-----	0,438	-----	-----	-----
3	0,010	0,219	-----	-----	0,229	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,250	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,427	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,590	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,586	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,181	-----	-----
10	0,003	0,064	-----	-----	0,067	-----	-----	-----
11	0,014	0,315	-----	-----	0,329	-----	-----	-----
12	0,025	0,563	-----	-----	0,587	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	0,703	-----	-----	0,093	-----	0,277	0,012	-----	1,085
2	0,438	-----	-----	0,084	-----	0,228	0,011	-----	0,760
3	0,229	-----	-----	0,093	-----	0,189	0,009	-----	0,520
4	-----	-----	-----	0,090	-----	0,155	0,001	-----	0,246
5	-----	0,059	-----	0,093	-----	0,127	0,161	-----	0,440
6	-----	0,100	-----	0,090	-----	0,118	0,184	-----	0,493
7	-----	0,138	-----	0,093	-----	0,118	0,190	-----	0,540
8	-----	0,137	-----	0,093	-----	0,127	0,190	-----	0,548
9	-----	0,042	-----	0,090	-----	0,158	0,119	-----	0,410
10	0,067	-----	-----	0,093	-----	0,187	0,003	-----	0,351
11	0,329	-----	-----	0,090	-----	0,226	0,012	-----	0,656
12	0,587	-----	-----	0,093	-----	0,273	0,012	-----	0,965

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 7,014 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 55,98 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 194,36 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: Z5_Kanceláře 2.-4.NP
 Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
 Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
 Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 18,8 C 19,3 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 19,6 C 18,8 C
 Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
 Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
 Regulace otopné soustavy: ano
 Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 159,319 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 506,760 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 29,423 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 695,501 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,51: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,52: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,53: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,54: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,56: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,57: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,58: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,59: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	10,475	5,761	-----	1,881	7,643	0,949	100,0	3,225
2	9,131	5,061	-----	3,433	8,494	0,879	100,0	1,662
3	8,467	5,202	-----	5,997	11,199	0,712	12,5	0,497
4	5,961	4,853	-----	8,784	13,636	0,437	0,0	-----
5	3,448	4,806	-----	9,968	14,774	0,233	0,0	-----
6	1,941	4,619	-----	9,911	14,530	0,134	0,0	-----
7	1,029	4,748	-----	9,449	14,197	0,072	0,0	-----
8	1,081	4,806	-----	9,638	14,443	0,075	0,0	-----
9	3,236	4,876	-----	6,685	11,561	0,280	0,0	-----
10	6,055	5,190	-----	5,259	10,449	0,579	0,0	-----
11	8,256	5,306	-----	2,570	7,876	0,870	78,7	1,405
12	9,541	5,738	-----	1,468	7,206	0,941	100,0	2,757

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulacích nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 9,546 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Okna (J)	J	9,883	22,584	9,499	0,96	-0,33 0,39
Okna (V)	V	14,982	26,109	8,562	0,57	-0,19 0,66
Okna (Z)	Z	14,982	26,109	8,562	0,57	-0,19 0,66
Svislá stěna 1	?	6,706	0,165	-0,021	0,00	0,12 0,13
Svislá stěna 1	?	0,935	0,023	-0,003	0,00	0,12 0,13
Střecha plochá 1	H	3,216	0,047	-0,086	-0,03	0,09 0,11
Podlaha s venkovním prostorem	H	0,418	0,006	-0,011	-0,03	0,11 0,13

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	16,089	5,761	-----	1,066	6,827	0,424	0,0	-----
2	13,777	5,061	-----	2,083	7,144	0,519	0,0	-----
3	12,609	5,202	-----	3,741	8,943	0,658	13,8	0,514
4	9,244	4,853	-----	5,586	10,439	0,866	100,0	1,948
5	5,956	4,806	-----	6,376	11,181	0,973	100,0	4,310
6	3,898	4,619	-----	6,362	10,981	0,994	100,0	5,684
7	2,732	4,748	-----	6,046	10,794	0,999	100,0	6,452
8	2,800	4,806	-----	6,137	10,943	0,999	100,0	6,517
9	5,630	4,876	-----	4,200	9,076	0,954	100,0	2,964
10	9,414	5,190	-----	3,247	8,437	0,772	64,4	0,934
11	12,539	5,306	-----	1,508	6,815	0,544	0,0	-----
12	14,835	5,738	-----	0,799	6,537	0,441	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 29,324 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,166	3,783	-----	-----	3,949	-----	0,783	-----
2	0,086	1,950	-----	-----	2,035	-----	0,708	-----
3	0,026	0,583	-----	-----	0,608	0,565	0,783	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	2,141	0,758	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	4,736	0,783	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	6,246	0,758	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	7,091	0,783	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	7,162	0,783	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	3,257	0,758	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	1,027	0,783	-----
11	0,072	1,648	-----	-----	1,720	-----	0,758	-----
12	0,142	3,234	-----	-----	3,376	-----	0,783	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	3,949	-----	-----	0,181	0,783	2,213	0,056	-----	7,182
2	2,035	-----	-----	0,164	0,708	1,820	0,050	-----	4,778
3	0,608	0,132	-----	0,181	0,783	1,514	0,295	-----	3,514
4	-----	0,502	-----	0,175	0,758	1,238	1,955	-----	4,628
5	-----	1,110	-----	0,181	0,783	1,019	2,020	-----	5,113
6	-----	1,464	-----	0,175	0,758	0,946	1,955	-----	5,298
7	-----	1,661	-----	0,181	0,783	0,946	2,020	-----	5,592
8	-----	1,678	-----	0,181	0,783	1,019	2,020	-----	5,682
9	-----	0,763	-----	0,175	0,758	1,267	1,955	-----	4,919
10	-----	0,241	-----	0,181	0,783	1,499	1,304	-----	4,009
11	1,720	-----	-----	0,175	0,758	1,805	0,045	-----	4,504
12	3,376	-----	-----	0,181	0,783	2,184	0,056	-----	6,581

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 61,800 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 536,18 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1471,14 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,36 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 6:

Název zóny: Z6_Komunikace 2.-4.NP
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
18,8 C 18,8 C 19,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 19,4 C 18,9 C 18,8 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 90,862 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 115,091 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,822 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 211,775 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,61: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,62: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,63: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,64: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,65: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,67: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,68: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,69: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	3,236	0,487	-----	0,268	0,754	1,000	100,0	2,482
2	2,748	0,400	-----	0,564	0,964	1,000	100,0	1,784
3	2,446	0,333	-----	1,163	1,496	1,000	100,0	0,951
4	1,820	0,272	-----	1,862	2,134	0,838	32,0	0,032
5	1,045	0,224	-----	2,438	2,662	0,393	0,0	-----
6	0,583	0,208	-----	2,453	2,661	0,219	0,0	-----
7	0,307	0,208	-----	2,396	2,605	0,118	0,0	-----
8	0,322	0,224	-----	2,201	2,425	0,133	0,0	-----
9	0,981	0,279	-----	1,397	1,675	0,585	0,0	-----
10	1,746	0,330	-----	0,883	1,213	0,998	87,1	0,535
11	2,421	0,397	-----	0,350	0,747	1,000	100,0	1,673
12	2,939	0,480	-----	0,166	0,647	1,000	100,0	2,293

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 9,750 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Okna (S)	S	3,399	3,107	1,501	0,44	-0,11 0,74
Okna (Z)	Z	1,498	2,610	1,328	0,89	-0,86 0,66
Okna (H)	H	4,701	10,385	5,035	1,07	-1,67 0,84
Svislá stěna 1	?	0,815	0,020	0,002	0,00	0,12 0,13
Svislá stěna 1	?	0,114	0,003	0,000	0,00	0,12 0,13
Střecha plochá 1	H	1,075	0,016	-0,026	-0,02	0,09 0,11
Podlaha s venkovním prostorem	H	0,008	0,000	0,000	-0,02	0,11 0,13

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	4,941	0,487	-----	0,109	0,595	0,120	0,0	-----
2	4,226	0,400	-----	0,280	0,680	0,161	0,0	-----
3	3,856	0,333	-----	0,614	0,947	0,245	0,0	-----
4	2,816	0,272	-----	0,996	1,268	0,450	0,0	-----
5	1,804	0,224	-----	1,321	1,545	0,830	31,5	0,039
6	1,177	0,208	-----	1,348	1,556	0,988	100,0	0,314
7	0,821	0,208	-----	1,314	1,522	1,000	100,0	0,561
8	0,841	0,224	-----	1,178	1,402	0,999	95,6	0,449
9	1,705	0,279	-----	0,739	1,018	0,597	0,0	-----
10	2,867	0,330	-----	0,450	0,780	0,272	0,0	-----
11	3,836	0,397	-----	0,156	0,553	0,144	0,0	-----
12	4,549	0,480	-----	0,051	0,531	0,117	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,363 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,128	2,911	-----	-----	3,039	-----	-----	-----
2	0,092	2,093	-----	-----	2,185	-----	-----	-----
3	0,049	1,115	-----	-----	1,164	-----	-----	-----
4	0,002	0,037	-----	-----	0,039	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,042	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,346	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,617	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,493	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	0,028	0,628	-----	-----	0,656	-----	-----	-----
11	0,086	1,963	-----	-----	2,049	-----	-----	-----
12	0,118	2,689	-----	-----	2,807	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	3,039	-----	-----	0,054	-----	0,608	0,046	-----	3,748
2	2,185	-----	-----	0,049	-----	0,500	0,042	-----	2,776
3	1,164	-----	-----	0,054	-----	0,416	0,046	-----	1,681
4	0,039	-----	-----	0,053	-----	0,340	0,015	-----	0,447
5	-----	0,010	-----	0,054	-----	0,280	0,128	-----	0,472
6	-----	0,081	-----	0,053	-----	0,260	0,390	-----	0,784
7	-----	0,145	-----	0,054	-----	0,260	0,403	-----	0,862
8	-----	0,116	-----	0,054	-----	0,280	0,386	-----	0,836
9	-----	-----	-----	0,053	-----	0,348	0,001	-----	0,402
10	0,656	-----	-----	0,054	-----	0,412	0,040	-----	1,162
11	2,049	-----	-----	0,053	-----	0,496	0,045	-----	2,642
12	2,807	-----	-----	0,054	-----	0,600	0,046	-----	3,508

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných

energií) a Q_{fuel} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel} : **19,320 MWh**

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny H_t : 120,91 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 291,08 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em} : **0,42 W/(m²K)**

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7:

Název zóny: Z7_5.NP
 Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
 Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
 Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
 Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
 Regulace otopné soustavy: ano
 Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění H_v : 38,511 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 35,821 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí $H_{t,g,c}$: ----
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: ----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami $H_{t,tj}$: 3,785 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H : **78,117 W/K**

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H_{71} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H_{72} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H_{73} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H_{74} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H_{75} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H_{76} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H_{78} : ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H_{79} : ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	$Q_{H,ht}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	Q_{gn} [MWh]	$\eta_{ta,H}$ [-]	fH [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	1,238	1,181	-----	0,091	1,271	0,822	100,0	0,192
2	1,055	1,052	-----	0,171	1,222	0,767	62,0	0,117
3	0,947	1,122	-----	0,295	1,417	0,668	0,0	-----
4	0,669	1,067	-----	0,418	1,485	0,451	0,0	-----
5	0,389	1,081	-----	0,469	1,550	0,251	0,0	-----
6	0,219	1,042	-----	0,455	1,498	0,146	0,0	-----
7	0,116	1,075	-----	0,440	1,515	0,077	0,0	-----
8	0,122	1,081	-----	0,464	1,545	0,079	0,0	-----
9	0,365	1,069	-----	0,327	1,396	0,262	0,0	-----
10	0,680	1,121	-----	0,264	1,385	0,491	0,0	-----
11	0,945	1,115	-----	0,129	1,244	0,759	0,0	-----
12	1,133	1,178	-----	0,069	1,247	0,791	95,6	0,146

Vysvětlivky: $Q_{H,ht}$ je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{tec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; $\eta_{ta,H}$ je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a $Q_{H,nd}$ je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok $Q_{H,nd}$: **0,455 MWh**

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	$Q_{s,ini}$ [MWh]	Q_s [MWh]	Q_s/QI [-]	U_{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Okna (J)	J	0,717	1,638	0,637	0,89	-0,32 0,46
Okna (Z)	Z	1,102	1,921	0,601	0,55	-0,28 0,69
Svislá stěna 1	?	0,688	0,017	-0,001	0,00	0,12 0,12
Střecha plochá 1	H	1,107	0,016	-0,023	-0,02	0,09 0,11

Vysvětlivky: QI je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; $Q_{s,ini}$ jsou celkové solární zisky za rok; Q_s jsou využí-

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

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	3,238	1,181	-----	0,046	1,227	0,379	0,0	-----
2	2,774	1,052	-----	0,099	1,151	0,415	0,0	-----
3	2,543	1,122	-----	0,180	1,302	0,512	0,0	-----
4	1,870	1,067	-----	0,264	1,330	0,596	43,9	0,173
5	1,209	1,081	-----	0,299	1,380	0,774	100,0	0,355
6	0,794	1,042	-----	0,292	1,334	0,882	100,0	0,508
7	0,556	1,075	-----	0,281	1,355	0,944	100,0	0,665
8	0,570	1,081	-----	0,294	1,375	0,942	100,0	0,670
9	1,143	1,069	-----	0,202	1,272	0,766	100,0	0,317
10	1,904	1,121	-----	0,159	1,280	0,573	30,5	0,151
11	2,529	1,115	-----	0,071	1,186	0,469	0,0	-----
12	2,988	1,178	-----	0,032	1,210	0,405	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 2,837 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,010	0,225	-----	-----	0,235	-----	0,057	-----
2	0,006	0,138	-----	-----	0,144	-----	0,052	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,057	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,190	0,056	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,390	0,057	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,558	0,056	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,730	0,057	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,736	0,057	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,348	0,056	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,166	0,057	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,056	-----
12	0,008	0,171	-----	-----	0,179	-----	0,057	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	0,235	-----	-----	0,087	0,057	0,232	0,012	-----	0,623
2	0,144	-----	-----	0,078	0,052	0,191	0,008	-----	0,473
3	-----	-----	-----	0,087	0,057	0,159	0,004	-----	0,307
4	-----	0,044	-----	0,084	0,056	0,130	0,032	-----	0,346
5	-----	0,091	-----	0,087	0,057	0,107	0,071	-----	0,414
6	-----	0,131	-----	0,084	0,056	0,099	0,069	-----	0,439
7	-----	0,171	-----	0,087	0,057	0,099	0,071	-----	0,486
8	-----	0,173	-----	0,087	0,057	0,107	0,071	-----	0,495
9	-----	0,082	-----	0,084	0,056	0,133	0,069	-----	0,423
10	-----	0,039	-----	0,087	0,057	0,157	0,024	-----	0,365
11	-----	-----	-----	0,084	0,056	0,189	0,004	-----	0,333
12	0,179	-----	-----	0,087	0,057	0,229	0,012	-----	0,564

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 5,267 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 39,61 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 189,24 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,21 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8:

Název zóny: Z8_Strojovna (temperovaný prostor)
Převažující návrhová vnitřní teplota: 15,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 4,541 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 41,913 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,378 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 51,833 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,81: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,82: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,83: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,84: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,85: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,86: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,87: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,89: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,625	0,006	-----	-0,028	-0,022	1,000	100,0	0,648
2	0,524	0,005	-----	-0,016	-0,011	1,000	100,0	0,535
3	0,435	0,004	-----	-0,002	0,002	1,000	100,0	0,433
4	0,258	0,003	-----	0,019	0,022	1,000	100,0	0,236
5	0,066	0,003	-----	0,031	0,034	0,997	50,0	0,032
6	-0,041	0,003	-----	0,031	0,034	1,000	0,0	-----
7	-0,116	0,003	-----	0,029	0,031	1,000	0,0	-----
8	-0,112	0,003	-----	0,026	0,029	1,000	0,0	-----
9	0,056	0,003	-----	0,005	0,009	1,000	50,0	0,047
10	0,259	0,004	-----	-0,009	-0,005	1,000	100,0	0,264
11	0,440	0,005	-----	-0,024	-0,019	1,000	100,0	0,459
12	0,557	0,006	-----	-0,031	-0,025	1,000	100,0	0,583

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 3,237 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Dveře	?	0,296	-0,043	-----	-----	0,17 1,96
Svislá stěna 2 (střešní strojo	?	1,173	0,051	0,051	0,04	0,07 0,30
Střecha plochá 3 (strojovna)	H	0,923	0,024	0,024	0,03	0,00 0,31

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

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,033	0,760	-----	-----	0,793	-----	-----	-----
2	0,028	0,627	-----	-----	0,655	-----	-----	-----
3	0,022	0,508	-----	-----	0,531	-----	-----	-----
4	0,012	0,277	-----	-----	0,289	-----	-----	-----
5	0,002	0,038	-----	-----	0,039	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,002	0,056	-----	-----	0,058	-----	-----	-----
10	0,014	0,309	-----	-----	0,323	-----	-----	-----
11	0,024	0,538	-----	-----	0,562	-----	-----	-----
12	0,030	0,684	-----	-----	0,714	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	0,793	-----	-----	0,001	-----	0,007	0,009	-----	0,810
2	0,655	-----	-----	0,000	-----	0,006	0,008	-----	0,669
3	0,531	-----	-----	0,001	-----	0,005	0,009	-----	0,545
4	0,289	-----	-----	0,001	-----	0,004	0,009	-----	0,302
5	0,039	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,005	-----	0,048
6	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,004
7	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,004
8	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,005
9	0,058	-----	-----	0,001	-----	0,004	0,005	-----	0,067
10	0,323	-----	-----	0,001	-----	0,005	0,009	-----	0,337
11	0,562	-----	-----	0,001	-----	0,006	0,009	-----	0,577
12	0,714	-----	-----	0,001	-----	0,007	0,009	-----	0,730

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 4,100 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 47,29 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 268,92 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,18 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 9:

Název zóny: Z9_Spojovací krček
Převažující návrhová vnitřní teplota: 7,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 0,078 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 187,301 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,170 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H:

192,549 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₉₁:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₉₂:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₉₃:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₉₄:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₉₅:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₉₆:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₉₇:
 Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₉₈:

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,335	0,011	-----	1,358	1,369	0,813	100,0	1,222
2	1,954	0,009	-----	2,151	2,160	0,625	91,9	0,605
3	1,619	0,008	-----	3,380	3,388	0,478	0,0	-----
4	0,957	0,006	-----	4,164	4,170	0,229	0,0	-----
5	0,244	0,005	-----	4,670	4,675	0,052	0,0	-----
6	-0,153	0,005	-----	4,368	4,373	1,000	0,0	-----
7	-0,430	0,005	-----	4,434	4,439	1,000	0,0	-----
8	-0,415	0,005	-----	4,750	4,755	1,000	0,0	-----
9	0,208	0,006	-----	3,629	3,636	0,057	0,0	-----
10	0,960	0,008	-----	3,143	3,150	0,305	0,0	-----
11	1,636	0,009	-----	1,799	1,808	0,625	69,0	0,506
12	2,077	0,011	-----	1,097	1,108	0,835	100,0	1,153

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulacích nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 3,485 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
Zasklení ve spojovací chodbě	S	5,162	11,225	6,656	1,29	0,21 21,75
Zasklení ve spojovací chodbě	J	5,162	27,709	15,356	2,97	-0,62 31,69
Střecha plochá 2 (spojovací kr	H	0,176	0,005	0,003	0,01	0,13 0,35
Podlaha s venkovním prostorem	H	0,190	0,005	0,003	0,01	0,14 0,38

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

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	0,063	1,434	-----	-----	1,497	-----	-----	-----
2	0,031	0,709	-----	-----	0,740	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	0,026	0,594	-----	-----	0,620	-----	-----	-----
12	0,059	1,352	-----	-----	1,411	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H	Q,f,C	Q,f,RH	Q,f,F	Q,f,W	Q,f,L	Q,f,A	Q,f,K	Q,fuel
-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
1	1,497	-----	-----	-----	-----	0,014	0,016	-----	1,527
2	0,740	-----	-----	-----	-----	0,012	0,014	-----	0,765
3	-----	-----	-----	-----	-----	0,010	0,001	-----	0,010
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	0,001	-----	0,009
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	0,001	-----	0,009
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,010	0,001	-----	0,010
11	0,620	-----	-----	-----	-----	0,011	0,011	-----	0,642
12	1,411	-----	-----	-----	-----	0,014	0,016	-----	1,441

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 4,442 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 192,47 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 258,50 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,74 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,28 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	1723,503	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	450,019	26,11 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	1273,483	73,89 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1087,851	63,12 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	102,409	5,94 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	83,223	4,83 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1 Svislá stěna 1	EXT	1238,70	151,121	8,77 %
SV2 Svislá stěna 2 (střešní strojo...	EXT	130,90	20,551	1,19 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1 Střecha plochá 1	EXT	540,40	53,500	3,10 %
ST2 Střecha plochá 2 (spojovací kr...	EXT	22,85	3,085	0,18 %
ST3 Střecha plochá 3 (strojovna)	EXT	133,70	16,178	0,94 %

Podlahy nad exteriérem:

PO1 Podlaha s venkovním prostorem 1	EXT	35,20	4,224	0,25 %
PO2 Podlaha s venkovním prostorem 2 (sp...	EXT		22,85	3,336

0,19 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

KZ1 Svislá stěna se zeminou	ZEM	365,16	42,005	2,44 %
KZ2 Podlaha se zeminou	ZEM	672,60	60,404	3,50 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1 Okna (S)	EXT	42,12	33,696	1,96 %
VO2 Okna (J)	EXT	183,56	146,848	8,52 %
VO3 Okna (V)	EXT	220,22	176,176	10,22 %
VO4 Okna (Z)	EXT	251,39	201,112	11,67 %
VO5 Okna (H)	EXT	46,60	46,600	2,70 %
VO6 Dveře	EXT	4,32	5,184	0,30 %
VO7 Vrata	EXT	37,80	45,360	2,63 %

v08 Zasklení ve spojovací chodbě	EXT	212,80	180,880	10,49 %
Celkem:		4161,17	1190,260	69,06 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl:	1678,016 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu):	18,3 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -13 C):	52,5 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 Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z měrného toku H pro leden (typicky nejvyšší hodnota během roku) tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H,hl*(T_i-T_e)$ minimalizována.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	1273,483 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	4161,2 m ²

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

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,57 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	24,744	8,571	-----	4,095	12,667	0,928	100,0	12,995
2	21,253	7,508	-----	7,246	14,754	0,850	100,0	8,706
3	16,745	6,524	-----	8,740	15,264	0,771	100,0	4,979
4	5,152	0,401	-----	3,323	3,724	0,791	100,0	2,206
5	1,390	0,025	-----	0,013	0,038	0,997	100,0	1,352
6	0,967	0,021	-----	-0,017	0,004	1,000	100,0	0,963
7	0,828	0,021	-----	-0,019	0,002	1,000	100,0	0,826
8	0,836	0,023	-----	-0,019	0,003	1,000	100,0	0,833
9	1,314	0,031	-----	-0,020	0,012	1,000	100,0	1,302
10	6,057	1,315	-----	2,319	3,634	0,859	100,0	2,936
11	18,019	6,739	-----	5,432	12,171	0,851	100,0	7,660
12	22,518	8,534	-----	3,181	11,714	0,922	100,0	11,721

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 56,480 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15124,0 m³

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3821,9 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 3,7 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 15 kWh/(m².a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období: 365,0 dní

- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 8,5 C

- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 18,9 C

Odpovídající orientační počet denostupňů: 3797 den.K

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

Potřeba energie na chlazení budovy

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	12,609	5,202	-----	3,741	8,943	0,669	13,8	0,514
4	11,114	5,920	-----	5,850	11,769	0,868	100,0	2,121
5	11,491	6,973	-----	9,525	16,497	0,998	100,0	5,033
6	7,521	6,697	-----	9,481	16,178	1,000	100,0	7,152

7	5,263	6,879	-----	9,070	15,949	1,000	100,0	8,615
8	5,395	6,973	-----	9,131	16,103	1,000	100,0	8,637
9	9,158	6,830	-----	5,490	12,320	0,965	100,0	3,484
10	11,318	6,311	-----	3,406	9,717	0,763	64,4	1,085
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 36,640 MWh
(s vlivem přeruš. chlazení)

Produkcce 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,MAX,el [MWh]	Q,PV,el [MWh]		Q,CHP,el [MWh]	
					k dispozici	využito	k dispozici	využito
1	-----	-----	-----	42,362	0,770	0,770	-----	-----
2	-----	-----	-----	30,245	1,339	1,339	-----	-----
3	-----	-----	-----	21,125	2,211	2,211	-----	-----
4	-----	-----	-----	17,433	2,911	2,911	-----	-----
5	-----	-----	-----	17,146	3,988	3,988	-----	-----
6	-----	-----	-----	17,452	4,027	4,027	-----	-----
7	-----	-----	-----	18,147	3,667	3,667	-----	-----
8	-----	-----	-----	18,378	3,164	3,164	-----	-----
9	-----	-----	-----	16,390	2,330	2,330	-----	-----
10	-----	-----	-----	18,392	1,479	1,479	-----	-----
11	-----	-----	-----	27,810	0,716	0,716	-----	-----
12	-----	-----	-----	39,146	0,581	0,581	-----	-----

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,MAX,el je maximální započitatelná produkce exportované elektřiny (omezení v rámci výpočtu primární energie); 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).

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	15,912	-----	0,841	-----
2	10,661	-----	0,760	-----
3	6,096	0,565	0,841	-----
4	2,702	2,331	0,814	-----
5	1,656	5,530	0,841	-----
6	1,179	7,859	0,814	-----
7	1,011	9,467	0,841	-----
8	1,019	9,491	0,841	-----
9	1,595	3,828	0,814	-----
10	3,595	1,192	0,841	-----
11	9,380	-----	0,814	-----
12	14,352	-----	0,841	-----

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

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	15,912	-----	-----	0,588	0,841	3,633	0,207	-----	21,181
2	10,661	-----	-----	0,531	0,760	2,988	0,183	-----	15,123
3	6,096	0,132	-----	0,588	0,841	2,485	0,419	-----	10,562
4	2,702	0,546	-----	0,569	0,814	2,032	2,053	-----	8,717
5	1,656	1,296	-----	0,588	0,841	1,672	2,520	-----	8,573
6	1,179	1,842	-----	0,569	0,814	1,553	2,769	-----	8,726
7	1,011	2,218	-----	0,588	0,841	1,553	2,861	-----	9,074

8	1,019	2,224	-----	0,588	0,841	1,672	2,844	-----	9,189
9	1,595	0,897	-----	0,569	0,814	2,079	2,241	-----	8,195
10	3,595	0,279	-----	0,588	0,841	2,461	1,431	-----	9,196
11	9,380	-----	-----	0,569	0,814	2,963	0,178	-----	13,905
12	14,352	-----	-----	0,588	0,841	3,585	0,206	-----	19,573

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	248,970 GJ	69,158 MWh	18 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	4,371 GJ	1,214 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	253,342 GJ	70,373 MWh	18 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	33,965 GJ	9,435 MWh	2 kWh/m2
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	59,612 GJ	16,559 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	93,577 GJ	25,994 MWh	7 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	24,939 GJ	6,928 MWh	2 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	24,939 GJ	6,928 MWh	2 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	35,644 GJ	9,901 MWh	3 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,505 GJ	0,140 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	36,149 GJ	10,041 MWh	3 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	103,241 GJ	28,678 MWh	8 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	103,241 GJ	28,678 MWh	8 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	511,248 GJ	142,013 MWh	37 kWh/m2

Produkce energie:

Elektřina vyrobená FV články za rok Q,PV,el:	97,858 GJ	27,183 MWh	7 kWh/m2
z toho se do výpočtu prim. energie zahrne:	97,858 GJ	27,183 MWh	7 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 142,013 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15124,0 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3821,9 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 9,4 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 37 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

Ergo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,3570	2,91	2,62	1,04	0,44	0,39	0,16
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	10,37	26,96	10,49	1,93	5,02	1,96
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	49,69	-----	-----	6,91	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	6,19	-----	-----	0,63	-----	-----
SOUČET			69,16	29,57	11,53	9,90	5,42	2,11

Ergo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	26,14	67,97	26,46	4,94	12,83	4,99
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	2,54	-----	-----	12,98	-----	-----
SOUČET			28,68	67,97	26,46	17,91	12,83	4,99

Energo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	3,58	9,31	3,62	7,93	20,63	8,03
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	3,35	----	----	1,50	----	----
SOUČET			6,93	9,31	3,62	9,43	20,63	8,03

Energo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	----	----	----	----	----	----
elektřina z FV exportovaná	-2,6	-1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

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

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	3,344	3,010	1,194
elektřina ze sítě	54,892	142,718	55,550
energie okolního prostředí	56,595	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	27,183	-----	-----
elektřina z FV exportovaná	-----	-----	-----
SOUČET	142,013	145,728	56,744

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

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalů):	56,744 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	145,728 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15124,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3821,9 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	3,8 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	9,6 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	15 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	38 kWh/(m2.a)

8.2. Referenční budova

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2020.8

Název úlohy: **Administrativní budova
REFERENČNÍ BUDOVA**
Zpracovatel: Jan Schwarzer
Zakázka:
Datum:

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 9
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

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

Úroveň referenční budovy: nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 1
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu:

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

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

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 stupňů severní šířky

Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru:	střední
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

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

Název zóny:	Z1_Prostory suterénu 1.PP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	672,6 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	609,6 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	2286,8 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2369,0 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	36 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 34,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1:

Podíl zdroje na dodávce soustavy:

Typ zdroje tepla:

Účinnost výroby tepla zdrojem:

Umístění zdroje tepla:

Účinnost distribuce mimo budovu:

Energonositel:

Zdroj tepla č. 2:

Podíl zdroje na dodávce soustavy:

Typ zdroje tepla:

Účinnost výroby tepla zdrojem:

Umístění zdroje tepla:

Energonositel:

Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)

4,0 %

obecný zdroj tepla (např. kotel)

92,0 %

mimo hodnocenou budovu

100,0 %

ref. energonositel 1 (f=1,0)

Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))

96,0 %

obecný zdroj tepla (např. kotel)

92,0 %

uvnitř hodnocené budovy

ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 1

Počet chladicích systémů:

1

Název chladicího systému č. 1:**CHL**

Podíl systému na dodávce chladu:

100,0 %

Účinnosti chladicího systému:

85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)

Příkony v chladicím systému:

1,0 W (regulace) + 34,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj chladu č. 1:**Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))**

Podíl zdroje na dodávce systému:

100,0 %

Typ zdroje chladu:

referenční typ zdroje chladu

Sezónní chladicí faktor:

2,7

Specif. souč. příkonu chlazení kond.:

0,033 kW/kW

Střední souč. provozu zpět. chlazení:

0,3

Umístění zdroje chladu:

uvnitř hodnocené budovy

Energonositel:

ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:

VZT

Ventilační zařízení č. 1:**Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)**

Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:

100,0 %

Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:

100,0 %

Typ ventilačního zařízení:

přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory

Jmenovitý měrný příkon zařízení:

3000,0 Ws/m³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)

Váhový činitel regulace:

0,70

Průměrná účinnost ZZT zařízení:

30,0 %

Energonositel:

ref. energonositel 2 (f=2,6)

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1**1. konstrukce ve styku se zemínou**

Tepelná vodivost zeminy:

1,5 W/(m.K)

Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:

672,6 m²

Exponovaný obvod této podlahy:

107,4 m

Součinitel vlivu spodní vody Gw:

1,0

Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:

kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)

Tloušťka suterénní stěny:

0,45 m

Název/typ podlahové konstrukce:

Podlaha se zemínou

Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:

0,450 W/(m²K)

Referenční součinitel prostupu tepla U,R:

0,315 W/(m²K)

Název/typ suterénní stěny:

Svislá stěna se zemínou

Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:

0,450 W/(m²K)

Referenční součinitel prostupu tepla U,R:

0,315 W/(m²K)

Plocha suterénní stěny:

365,16 m²

Hloubka podlahy suterénu pod terénem:

3,4 m

Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:

0,315 W/(m²K)

Činitel teplotní redukce b:

0,47

Souč.prostupu tepla suterénu jako celku Ub:

0,148 W/(m²K)

Souč.prostupu tepla podlahy suterénu Ubf:

0,123 W/(m²K)

Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw:

0,194 W/(m²K)

Ustálený měrný tok zemínou Ht,g:

153,273 W/K

Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m: od 115,785 do 191,816 W/K (pro režim vytápění)
 stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 235,09 / 45,367 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Pro vytápění:	191,816	187,088	172,119	154,785	134,300	123,270
Pro chlazení:	186,113	182,085	169,330	154,561	137,108	127,709
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Pro vytápění:	115,785	116,179	133,512	153,997	174,088	184,725
Pro chlazení:	121,332	121,668	136,436	153,890	171,008	180,071

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 153,273 W/K
 Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 14,529 W/K
 Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 167,802 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 1715,1 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 75,0 %
 Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ne
 Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
 Prům. tok přiváděného vzduchu: 514,5 m³/h
 Prům. tok odváděného vzduchu: 514,5 m³/h
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: VZT_77: 30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 514,5 a 514,5 m³/h
 Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
 Podíl času s nuceným větráním: 100,0 % (průměrná roční hodnota)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,2 Pa	-1,1 Pa	-0,9 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,291	5,205	4,864	4,222	2,881	3,335
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	121,010	121,010	121,010	121,010	121,010	121,010
Celkový tok Hv:	126,301	126,216	125,875	125,233	123,892	124,345
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,4 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,620	3,610	2,861	4,188	4,907	5,158
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	121,010	121,011	121,010	121,010	121,010	121,010
Celkový tok Hv:	124,631	124,621	123,871	125,198	125,917	126,168

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 125,189 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,3 Pa	-1,2 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,343	5,277	4,995	4,483	3,482	2,767
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872
Celkový tok Hv:	178,215	178,149	177,867	177,355	176,354	175,639
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,5 Pa	-0,8 Pa	-1,1 Pa	-1,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,300	3,278	3,427	4,454	5,039	5,240
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872	172,872

Celkový tok Hv: 176,172 176,150 176,299 177,326 177,911 178,112

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 177,129 W/K

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

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

Název zóny:	Z2_Sklady 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	166,1 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	144,9 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	847,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	563,1 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	8 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
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:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 2

Počet chladících systémů:	1
Název chladícího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladícího systému:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladícím systému:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 40,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 2

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 1	95,70	0,300	0,210	1,00	20,097
Svislá stěna 1	68,00	0,300	0,210	1,00	14,280
Vrata	37,80 (37,8x1,0x1)	1,700	1,043	1,00	39,422

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$:	73,799 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$:	2,821 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$:	76,620 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně:	635,335 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne

Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
 Prům. tok přiváděného vzduchu: 190,6 m³/h
 Prům. tok odváděného vzduchu: 190,6 m³/h
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: VZT_77: 30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 190,6 a 190,6 m³/h
 Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
 Podíl času s nuceným větráním: 100,0 % (průměrná roční hodnota)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,5 Pa	-1,5 Pa	-1,2 Pa	-0,9 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	2,255	2,243	2,112	1,870	1,343	1,199
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	44,829	44,829	44,829	44,829	44,829	44,829
Celkový tok Hv:	47,084	47,072	46,941	46,699	46,172	46,028
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-0,9 Pa	-1,2 Pa	-1,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,390	1,372	1,335	1,855	2,133	2,226
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	44,829	44,829	44,829	44,829	44,829	44,829
Celkový tok Hv:	46,219	46,201	46,164	46,685	46,962	47,055

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 46,607 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,6 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-1,0 Pa	-0,7 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	2,269	2,245	2,162	1,971	1,591	1,306
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042
Celkový tok Hv:	66,311	66,287	66,204	66,013	65,632	65,348
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,4 Pa	-0,4 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,4 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,198	1,206	1,574	1,960	2,179	2,232
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042	64,042
Celkový tok Hv:	65,240	65,247	65,615	66,002	66,220	66,273

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 65,866 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Vrata	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění			
		H x B	F,hor					
Vrata	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem			
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem			

Svislá stěna 1 ? ---- 0,750 0,750 přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Vrata	37,8	0,00	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
Svislá stěna 1	95,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	68,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	10,92	17,87	29,93	41,78	47,97	47,55
Sol. zátěž (chlazení):	10,92	17,87	29,93	41,78	47,97	47,55
Ztráta sáláním:	-52,00	-46,97	-52,00	-50,32	-52,00	-50,32
Celkem (vytápění):	-41,08	-29,10	-22,06	-8,54	-4,03	-2,77
Celkem (chlazení):	-41,08	-29,10	-22,06	-8,54	-4,03	-2,77
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	46,04	46,29	32,98	26,36	14,05	8,88
Sol. zátěž (chlazení):	46,04	46,29	32,98	26,36	14,05	8,88
Ztráta sáláním:	-52,00	-52,00	-50,32	-52,00	-50,32	-52,00
Celkem (vytápění):	-5,96	-5,71	-17,34	-25,64	-36,27	-43,12
Celkem (chlazení):	-5,96	-5,71	-17,34	-25,64	-36,27	-43,12

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

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

Název zóny:	Z3_Komunikace 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztázná plocha:	344,7 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	328,4 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	1758,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	850,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0

Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	159 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
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:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 3

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 160,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 3

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
------------------	--------------------------	------	-----	-------	------------

Svislá stěna 1	152,20	0,300	0,210	1,00	31,962
Svislá stěna 1	18,00	0,300	0,210	1,00	3,780
Okna (J)	43,89 (43,89x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	45,774
Okna (V)	34,58 (34,58x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	36,064

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je číselník teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok vstupem.

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 117,580 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 3,481 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 121,061 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně:	1318,5 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	395,6 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	395,6 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 395,6 a 395,6 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	32,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita příroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,0 Pa	-1,9 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	8,831	8,517	7,468	6,100	4,130	2,645
Měrný tok $H_{v,arg}$:	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	30,426	30,426	30,426	30,426	30,426	30,426
Celkový tok H_v :	60,127	59,813	58,764	57,396	55,427	53,941
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	3,204	3,191	4,040	6,039	7,611	8,357
Měrný tok $H_{v,arg}$:	20,870	20,871	20,870	20,870	20,870	20,870
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	30,426	30,426	30,426	30,426	30,426	30,426
Celkový tok H_v :	54,500	54,487	55,336	57,335	58,908	59,654

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 57,141 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,2 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-0,8 Pa	-0,6 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	9,249	8,950	7,956	6,686	4,895	3,712
Měrný tok $H_{v,arg}$:	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465
Celkový tok H_v :	82,529	82,230	81,236	79,966	78,176	76,992
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,4 Pa	-0,4 Pa	-0,8 Pa	-1,3 Pa	-1,8 Pa	-2,0 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	2,646	2,669	4,821	6,624	8,091	8,798
Měrný tok $H_{v,arg}$:	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815	29,815

Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465	43,465
Celkový tok Hv:	75,927	75,949	78,101	79,905	81,372	82,078

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 79,538 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (V)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (V)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	43,89	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
Okna (V)	34,58	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
Svislá stěna 1	152,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	18,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	481,17	756,76	1185,73	1538,25	1662,73	1568,60
Sol. zátěž (chlazení):	105,32	166,21	262,04	342,40	372,45	353,27
Ztráta sáláním:	-82,84	-74,83	-82,84	-80,17	-82,84	-80,17
Celkem (vytápění):	398,32	681,93	1102,88	1458,07	1579,89	1488,43
Celkem (chlazení):	22,47	91,39	179,20	262,23	289,60	273,10
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1544,74	1700,38	1276,44	1115,02	632,41	401,43
Sol. zátěž (chlazení):	347,24	378,57	282,72	244,93	138,17	87,67
Ztráta sáláním:	-82,84	-82,84	-80,17	-82,84	-80,17	-82,84
Celkem (vytápění):	1461,90	1617,53	1196,26	1032,18	552,24	318,59
Celkem (chlazení):	264,40	295,73	202,55	162,09	57,99	4,83

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

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

Název zóny:	Z4_Přednášková místnost a knihovna 1.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - posluchárny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)

Uvažovaný počet osob v zóně:	50,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	171,5 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	150,9 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	874,8 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1070,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1112 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	23,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	15,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 4

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 4

Počet chladících systémů:	1
Název chladícího systému č. 1:	CHL

Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 14,0 W (čerpadla) + 240,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 4

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 1	113,90	0,300	0,210	1,00	23,919
Svislá stěna 1	38,60	0,300	0,210	1,00	8,106
Okna (J)	8,33 (8,33x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	8,688
Okna (Z)	33,53 (33,53x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	34,969

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$:	75,682 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$:	2,721 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$:	78,403 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně:	656,1 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	1509,0 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	1509,0 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 1509,0 a 1509,0 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	29,8 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,2 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,705	0,918
Měrný tok $H_{v,arg}$:	10,833	10,833	10,833	10,833	10,833	10,833
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	105,765	105,765	105,765	105,765	105,765	105,765

Celkový tok Hv:	116,598	116,598	116,598	116,598	117,303	117,516
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,1 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,118	1,067	0,729	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	10,833	10,833	10,833	10,833	10,833	10,833
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	105,765	105,765	105,765	105,765	105,765	105,765
Celkový tok Hv:	117,716	117,665	117,327	116,598	116,598	116,598

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 116,976 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	0,3 Pa	0,2 Pa	0,0 Pa	-0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,383	0,781
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093
Celkový tok Hv:	166,569	166,569	166,569	166,569	166,952	167,350
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa	0,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,907	0,905	0,425	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093	151,093
Celkový tok Hv:	167,476	167,473	166,994	166,569	166,569	166,569

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 166,852 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	8,33	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
Okna (Z)	33,53	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	113,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	38,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)

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

stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	189,17	319,21	545,82	795,35	905,07	906,01
Sol. zátěž (chlazení):	45,97	77,16	131,47	190,21	216,77	216,64
Ztráta sáláním:	-53,32	-48,16	-53,32	-51,60	-53,32	-51,60
Celkem (vytápění):	135,85	271,04	492,50	743,75	851,75	854,41
Celkem (chlazení):	-7,35	28,99	78,15	138,61	163,44	165,04
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	862,78	868,93	606,05	477,53	245,02	154,06
Sol. zátěž (chlazení):	206,87	208,28	145,79	115,15	59,47	37,43
Ztráta sáláním:	-53,32	-53,32	-51,60	-53,32	-51,60	-53,32
Celkem (vytápění):	809,46	815,60	554,44	424,21	193,41	100,74
Celkem (chlazení):	153,54	154,96	94,19	61,83	7,87	-15,89

PARAMETRY ZÓNY Č. 5 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 5

Název zóny:	Z5_Kanceláře 2.-4.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - oddělené kanceláře)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	107,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	1225,8 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1072,8 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	4719,3 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	7612,9 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	6960 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	8,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	12,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	6139,062 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	117,5 m ³

Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 5

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 2640,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 5

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Ergonositel:	ref. ergonositel 2 (f=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 5

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	60,1 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 30,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce systému:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))

Podíl zdroje na dodávce systému:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 1	544,90	0,300	0,210	1,00	114,429
Svislá stěna 1	76,00	0,300	0,210	1,00	15,960
Střecha plochá 1	322,00	0,240	0,168	1,00	54,096
Podlaha s venkovním prostorem 1	34,50	0,240	0,168	1,00	5,796
Okna (J)	122,46 (122,46x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	127,716
Okna (V)	185,64 (185,64x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	193,608
Okna (Z)	185,64 (185,64x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	193,608

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{in}=20$ C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 705,212 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 20,596 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 725,808 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně:	3539,475 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	2682,5 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	2682,5 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT_77:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 2682,5 a 2682,5 m ³ /h
Využití zpětného získávání tepla:	jen v režimu vytápění
Podíl času s nuceným větráním:	32,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,6 Pa	-1,6 Pa	-1,3 Pa	-0,9 Pa	-0,5 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	16,593	16,100	14,215	11,671	7,643	7,165
Měrný tok $H_{v,arg}$:	56,026	56,026	56,026	56,026	56,026	56,026
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	206,312	206,312	206,312	206,312	206,312	206,312
Celkový tok H_v :	278,931	278,439	276,553	274,009	269,981	269,503
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,5 Pa	-0,9 Pa	-1,3 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	7,588	7,582	7,455	11,545	14,520	15,841
Měrný tok $H_{v,arg}$:	56,026	56,026	56,026	56,026	56,026	56,026
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	206,312	206,312	206,312	206,312	206,312	206,312
Celkový tok H_v :	269,926	269,920	269,793	273,883	276,858	278,179

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 273,831 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C

Ref. tlak v zóně:	-1,8 Pa	-1,7 Pa	-1,4 Pa	-1,1 Pa	-0,7 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	17,156	16,722	15,129	12,724	9,207	6,737
Měrný tok Hv,arg:	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732
Celkový tok Hv:	391,925	391,491	389,898	387,493	383,976	381,506

Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,7 Pa	-1,1 Pa	-1,4 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	7,093	7,050	9,051	12,610	15,361	16,494
Měrný tok Hv,arg:	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037	80,037
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732	294,732
Celkový tok Hv:	381,862	381,819	383,820	387,379	390,130	391,263

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 386,880 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 5:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (V)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (V)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	122,46	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
Okna (V)	185,64	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
Okna (Z)	185,64	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	544,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	76,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	322,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	34,5	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	2290,07	3822,77	6457,68	9269,01	10490,57	10419,52
Sol. zátěž (chlazení):	509,09	850,68	1444,63	2078,73	2372,01	2354,29
Ztráta sáláním:	-539,07	-486,91	-539,07	-521,69	-539,07	-521,69

Celkem (vytápění):	1751,00	3335,86	5918,61	8747,33	9951,50	9897,83
Celkem (chlazení):	-29,98	363,77	905,56	1557,05	1832,93	1832,60
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	9966,53	10152,06	7145,04	5707,94	2972,79	1871,15
Sol. zátěž (chlazení):	2257,45	2288,32	1604,20	1270,30	658,91	414,02
Ztráta sáláním:	-539,07	-539,07	-521,69	-539,07	-521,69	-539,07
Celkem (vytápění):	9427,45	9612,98	6623,36	5168,86	2451,10	1332,08
Celkem (chlazení):	1718,38	1749,25	1082,52	731,23	137,23	-125,05

PARAMETRY ZÓNY Č. 6 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 6

Název zóny:	Z6_Komunikace 2.-4.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	928,1 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	908,6 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	3573,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2353,9 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	439 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 6

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %

Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 6

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicích systémů:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 480,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 6

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 6 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 1	66,20	0,300	0,210	1,00	13,902
Svislá stěna 1	9,30	0,300	0,210	1,00	1,953
Střecha plochá 1	107,60	0,240	0,168	1,00	18,077
Podlaha s venkovním prostorem 1	0,70	0,240	0,168	1,00	0,118
Okna (S)	42,12 (42,12x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	43,928
Okna (Z)	18,56 (18,56x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	19,357
Okna (H)	46,60 (46,6x1,0x1)	1,400	0,980	1,00	45,668

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 143,002 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 4,075 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 147,077 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 6

Objem vzduchu v zóně: 2679,75 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 75,0 %
 Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ne
 Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
 Prům. tok přiváděného vzduchu: 803,9 m³/h
 Prům. tok odváděného vzduchu: 803,9 m³/h
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: VZT_77: 30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 803,9 a 803,9 m³/h
 Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
 Podíl času s nuceným větráním: 32,7 % (průměrná roční hodnota)
 Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,1 1/h
 Ref. účinnost ZZT pro určení Hv, arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,6 Pa	-2,4 Pa	-2,0 Pa	-1,4 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	14,603	14,166	12,665	10,648	7,809	5,886
Měrný tok Hv,arg:	42,418	42,418	42,418	42,418	42,418	42,418
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	61,828	61,828	61,828	61,828	61,828	61,828
Celkový tok Hv:	118,849	118,412	116,911	114,894	112,055	110,132
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,4 Pa	-2,0 Pa	-2,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,279	4,311	7,686	10,541	12,873	13,940
Měrný tok Hv,arg:	42,418	42,418	42,418	42,418	42,418	42,418
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	61,828	61,828	61,828	61,828	61,828	61,828
Celkový tok Hv:	108,525	108,557	111,932	114,787	117,119	118,186

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 114,197 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,8 Pa	-2,7 Pa	-2,2 Pa	-1,7 Pa	-1,0 Pa	-0,7 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,163	14,754	13,357	11,515	8,894	7,245
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326
Celkový tok Hv:	164,086	163,677	162,280	160,438	157,817	156,168
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,5 Pa	-0,5 Pa	-1,0 Pa	-1,6 Pa	-2,3 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	5,915	5,992	8,784	11,424	13,551	14,543
Měrný tok Hv,arg:	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597	60,597
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326	88,326
Celkový tok Hv:	154,838	154,915	157,707	160,347	162,473	163,466

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 159,851 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 6:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (S)	S	-----	1,000	-----	-----	-----	-----	1,000

Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (H)	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna (S)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna (H)	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (S)	42,12	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Okna (Z)	18,56	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Okna (H)	46,6	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	H (45°)
Svislá stěna 1	66,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 1	9,3	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	107,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	0,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	384,26	672,85	1289,72	1992,98	2579,10	2589,45
Sol. zátěž (chlazení):	151,61	257,53	489,31	730,41	963,37	986,10
Ztráta sáláním:	-136,10	-122,93	-136,10	-131,71	-136,10	-131,71
Celkem (vytápění):	248,17	549,93	1153,62	1861,27	2443,00	2457,74
Celkem (chlazení):	15,51	134,60	353,21	598,70	827,28	854,40
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	2536,37	2339,87	1522,94	1007,46	464,63	281,83
Sol. zátěž (chlazení):	970,45	858,27	568,84	374,09	179,54	111,31
Ztráta sáláním:	-136,10	-136,10	-131,71	-136,10	-131,71	-136,10
Celkem (vytápění):	2400,27	2203,77	1391,23	871,36	332,92	145,73
Celkem (chlazení):	834,35	722,17	437,14	237,99	47,83	-24,79

PARAMETRY ZÓNY Č. 7 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 7

Název zóny:	Z7_5.NP
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - zasedací místnosti)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	2,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	51,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	110,8 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	102,7 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	354,6 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	5,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	798,2 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1505 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	40,1 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	12,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	420,195 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	8,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 7

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Chladicí systémy v zóně č. 7

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	CHL
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	85,0 % (distribuce chladu) + 85,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 80,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Referenční zdroj chladu (pův. TČ_zeme_voda (CHL))
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	referenční typ zdroje chladu
Sezónní chladicí faktor:	2,7

Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,033 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,3
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Ventilační systém v zóně č. 7

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_77)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m ³ (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 7

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	5,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 5,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce systému:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce systému:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 7 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 1	55,90	0,300	0,210	1,00	11,739
Střecha plochá 1	110,80	0,240	0,168	1,00	18,614
Okna (J)	8,88 (8,88x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	9,261
Okna (Z)	13,66 (13,66x1,0x1)	1,500	1,043	1,00	14,246

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 53,861 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 2,649 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 56,510 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 7

Objem vzduchu v zóně:	265,986 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	0,6 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	1285,0 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	1285,0 m ³ /h

Účinnost zpětného získávání tepla:

- systém 1: VZT_77: 30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 1285,0 a 1285,0 m³/h
 Využití zpětného získávání tepla: jen v režimu vytápění
 Podíl času s nuceným větráním: 32,7 % (průměrná roční hodnota)
 Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,1 1/h
 Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	5,8 Pa	5,2 Pa	3,5 Pa	1,9 Pa	0,6 Pa	0,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	98,830	98,830	98,830	98,830	98,830	98,830
Celkový tok Hv:	103,040	103,040	103,040	103,040	103,040	103,040
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,0 Pa	0,0 Pa	0,6 Pa	1,9 Pa	3,7 Pa	4,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,152	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	98,830	98,830	98,830	98,830	98,830	98,830
Celkový tok Hv:	103,192	103,172	103,040	103,040	103,040	103,040

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 103,064 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	6,8 Pa	6,1 Pa	4,3 Pa	2,6 Pa	1,0 Pa	0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186
Celkový tok Hv:	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	1,0 Pa	2,5 Pa	4,5 Pa	5,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,arg:	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186	141,186
Celkový tok Hv:	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200	147,200

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 147,200 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 7:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna (J)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna (Z)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 1	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění			
		H x B	F,hor					
Okna (J)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem			
Okna (Z)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem			

Svislá stěna 1	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna (J)	8,88	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
Okna (Z)	13,66	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Svislá stěna 1	55,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 1	110,8	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	127,95	207,99	341,85	471,64	529,52	514,27
Sol. zátěž (chlazení):	34,15	56,40	95,90	136,25	158,89	155,03
Ztráta sáláním:	-51,06	-46,12	-51,06	-49,42	-51,06	-49,42
Celkem (vytápění):	76,89	161,87	290,79	422,23	478,46	464,85
Celkem (chlazení):	-16,92	10,28	44,84	86,83	107,83	105,62
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	499,32	522,30	375,67	308,91	166,57	105,01
Sol. zátěž (chlazení):	151,12	153,61	107,49	84,13	43,91	27,42
Ztráta sáláním:	-51,06	-51,06	-49,42	-51,06	-49,42	-51,06
Celkem (vytápění):	448,26	471,24	326,25	257,84	117,16	53,94
Celkem (chlazení):	100,06	102,55	58,07	33,06	-5,51	-23,64

PARAMETRY ZÓNY Č. 8 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 8

Název zóny:	Z8_Strojovna (temperovaný prostor)
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (Strojovna)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	133,7 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	114,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	454,6 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	15,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	0 / 1500 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	50,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,9
Činitel plošného využití zóny:	0,8
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	128,6 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1

Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	5 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 8

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Ventilační systém v zóně č. 8

Název ventilačního systému:	VZT
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT_PDTLK)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 %
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 %
Typ ventilačního zařízení:	1 ventilátor pro podtlakové větrání
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1500,0 Ws/m ³
Váhový činitel regulace:	0,70
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 8 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Svislá stěna 2 (střešní strojovna)	130,90	0,300	0,305	1,00	39,984
Střecha plochá 3 (strojovna)	133,70	0,240	0,244	1,00	32,671
Dveře	4,32 (4,32x1,0x1)	1,700	1,517	1,00	6,553

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tjm}.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H _{t,d,c} :	79,209 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H _{t,d,tj} :	3,765 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}:	82,974 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 8

Objem vzduchu v zóně:	340,996 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	75,0 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ne
 Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)
 Prům. tok přiváděného vzduchu: 0,0 m3/h
 Prům. tok odváděného vzduchu: 102,8 m3/h
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: VZT_PDTLK: ---
 Podíl času s nuceným větráním: 5,0 % (průměrná roční hodnota)
 Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,0 1/h
 Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,7 Pa	-2,6 Pa	-2,1 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,265	4,335	4,504	4,626	4,722	4,612
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	4,265	4,335	4,504	4,626	4,722	4,612
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,6 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-2,2 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	4,614	4,610	4,722	4,630	4,486	4,367
Měrný tok Hv,arg:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	4,614	4,610	4,722	4,630	4,486	4,367

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 4,541 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 8:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Dveře	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Svislá stěna 2 (střešní strojo	?	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 3 (strojovna)	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Dveře	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Svislá stěna 2 (střešní strojo	?	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 3 (strojovna)	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Dveře	4,32	0,00	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	? (90°)
Svislá stěna 2 (střešní strojo	130,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	? (90°)
Střecha plochá 3 (strojovna)	133,7	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
--------	---	---	---	---	---	---

Sol. zisk (vytápění):	24,94	42,54	77,28	115,52	143,30	141,29
Ztráta sáláním:	-78,83	-71,20	-78,83	-76,29	-78,83	-76,29
Celkem (vytápění):	-53,89	-28,66	-1,55	39,24	64,47	65,00
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	138,41	133,93	89,58	63,89	31,16	19,09
Ztráta sáláním:	-78,83	-78,83	-76,29	-78,83	-76,29	-78,83
Celkem (vytápění):	59,58	55,10	13,30	-14,94	-45,13	-59,74

PARAMETRY ZÓNY Č. 9 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 9

Název zóny:	Z9_Spojovací krček
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (Spojovací chodba)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	68,6 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	58,3 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	255,9 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	7,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	0 / 1500 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,9
Činitel plošného využití zóny:	1,0
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	246,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	10 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 9

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	OS
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 21,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TEPLO)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	4,0 %

Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	mimo hodnocenou budovu
Účinnost distribuce mimo budovu:	100,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ_zeme_voda (VYT))
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	96,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 9 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Střecha plochá 2 (spojovací krček)	22,85	0,240	0,294	1,00	6,718
Podlaha s venkovním prostorem 2 (spojova)		22,85	0,240	0,294	1,00 6,718
Zasklení ve spojovací chodbě	106,40 (106,4x1,0x1)	1,500	1,825	1,00	194,192
Zasklení ve spojovací chodbě	106,40 (106,4x1,0x1)	1,500	1,825	1,00	194,192

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je číselník teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 401,819 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 3,619 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 405,438 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 9

Objem vzduchu v zóně: 2,201 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 0,9 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 0,6 1/h

Možnost příčného provětrávání: ne

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,1 1/h

Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-0,7 Pa	-0,6 Pa	-0,5 Pa	-0,3 Pa	-0,1 Pa	0,0 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,007
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	0,055	0,055	0,055	0,054	0,056	0,058
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,1 Pa	-0,3 Pa	-0,5 Pa	-0,6 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	0,009	0,009	0,004	0,003	0,003	0,003
Měrný tok $H_{v,arg}$:	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	0,061	0,060	0,056	0,054	0,055	0,055

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 0,056 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 9:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Zasklení ve spojovací chodbě	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Zasklení ve spojovací chodbě	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha plochá 2 (spojovací kr	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Zasklení ve spojovací chodbě	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Zasklení ve spojovací chodbě	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha plochá 2 (spojovací kr	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha s venkovním prostorem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Zasklení ve spojovací chodbě	106,4	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Zasklení ve spojovací chodbě	106,4	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
Střecha plochá 2 (spojovací kr	22,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Podlaha s venkovním prostorem	22,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	1070,84	1630,29	2523,62	3086,70	3457,13	3237,81
Ztráta sáláním:	-292,58	-264,26	-292,58	-283,14	-292,58	-283,14
Celkem (vytápění):	778,26	1366,02	2231,04	2803,55	3164,55	2954,67
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	3287,63	3511,90	2700,67	2351,41	1383,60	883,40
Ztráta sáláním:	-292,58	-292,58	-283,14	-292,58	-283,14	-292,58
Celkem (vytápění):	2995,05	3219,32	2417,53	2058,83	1100,46	590,82

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Z1_Prostory suterénu 1.PP
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
18,7 C 18,7 C 18,7 C 18,7 C 18,8 C 18,9 C 19,3 C 19,3 C 18,8 C 18,7 C 18,7 C 18,7 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 125,189 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: ----
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 153,273 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 20,755 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 292,991 W/K
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,12: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,13:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,14:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,15:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,16:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,17:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,18:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,19:	-----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	3,552	0,040	-----	-----	0,040	1,000	100,0	3,512
2	3,062	0,033	-----	-----	0,033	1,000	100,0	3,029
3	2,877	0,027	-----	-----	0,027	1,000	100,0	2,850
4	2,211	0,022	-----	-----	0,022	1,000	100,0	2,189
5	1,596	0,018	-----	-----	0,018	1,000	100,0	1,577
6	1,207	0,017	-----	-----	0,017	1,000	100,0	1,190
7	1,069	0,017	-----	-----	0,017	1,000	100,0	1,052
8	1,076	0,018	-----	-----	0,018	1,000	100,0	1,058
9	1,519	0,023	-----	-----	0,023	1,000	100,0	1,496
10	2,258	0,027	-----	-----	0,027	1,000	100,0	2,231
11	2,849	0,032	-----	-----	0,032	1,000	100,0	2,817
12	3,309	0,039	-----	-----	0,039	1,000	100,0	3,269

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **26,271 MWh**

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	5,213	0,040	-----	-----	0,040	0,008	0,0	-----
2	4,515	0,033	-----	-----	0,033	0,007	0,0	-----
3	4,322	0,027	-----	-----	0,027	0,006	0,0	-----
4	3,425	0,022	-----	-----	0,022	0,006	0,0	-----
5	2,614	0,018	-----	-----	0,018	0,007	0,0	-----
6	2,051	0,017	-----	-----	0,017	0,008	0,0	-----
7	1,788	0,017	-----	-----	0,017	0,009	0,0	-----
8	1,805	0,018	-----	-----	0,018	0,010	0,0	-----
9	2,496	0,023	-----	-----	0,023	0,009	0,0	-----
10	3,503	0,027	-----	-----	0,027	0,008	0,0	-----
11	4,269	0,032	-----	-----	0,032	0,008	0,0	-----
12	4,892	0,039	-----	-----	0,039	0,008	0,0	-----

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

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

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

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	4,821	-----	-----	0,223	-----	0,050	0,027	-----	5,120
2	4,157	-----	-----	0,202	-----	0,041	0,024	-----	4,424
3	3,911	-----	-----	0,223	-----	0,034	0,027	-----	4,195
4	3,004	-----	-----	0,216	-----	0,028	0,026	-----	3,274
5	2,165	-----	-----	0,223	-----	0,023	0,027	-----	2,438
6	1,633	-----	-----	0,216	-----	0,021	0,026	-----	1,897
7	1,444	-----	-----	0,223	-----	0,021	0,027	-----	1,716
8	1,452	-----	-----	0,223	-----	0,023	0,027	-----	1,725
9	2,053	-----	-----	0,216	-----	0,028	0,026	-----	2,324
10	3,062	-----	-----	0,223	-----	0,034	0,027	-----	3,345
11	3,866	-----	-----	0,216	-----	0,040	0,026	-----	4,148
12	4,487	-----	-----	0,223	-----	0,049	0,027	-----	4,786

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená

spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 39,390 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 167,80 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1037,76 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,16 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Z2_Sklady 1.NP

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

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

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

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 46,607 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 73,799 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----

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

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 4,030 W/K

Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 123,227 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₂₁: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₂₃: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₂₄: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₂₅: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₂₆: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₂₇: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₂₈: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₂₉: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,839	0,009	-----	-0,041	-0,032	1,000	100,0	1,871
2	1,562	0,008	-----	-0,029	-0,021	1,000	100,0	1,583
3	1,379	0,006	-----	-0,022	-0,016	1,000	100,0	1,394
4	0,942	0,005	-----	-0,009	-0,003	1,000	100,0	0,946
5	0,499	0,004	-----	-0,004	0,000	1,000	100,0	0,499
6	0,244	0,004	-----	-0,003	0,001	1,000	100,0	0,242
7	0,111	0,004	-----	-0,006	-0,002	1,000	100,0	0,113
8	0,117	0,004	-----	-0,006	-0,001	1,000	100,0	0,118
9	0,466	0,005	-----	-0,017	-0,012	1,000	100,0	0,477
10	0,955	0,006	-----	-0,026	-0,019	1,000	100,0	0,975
11	1,379	0,008	-----	-0,036	-0,029	1,000	100,0	1,407
12	1,674	0,009	-----	-0,043	-0,034	1,000	100,0	1,707

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 11,333 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht	Q,int	Q,tec	Q,sol	Q,gn	Eta,C	fC	Q,C,nd
-------	--------	-------	-------	-------	------	-------	----	--------

	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[-]	[%]	[MWh]
1	2,478	0,009	-----	-0,041	-0,032	1,000	0,0	-----
2	2,122	0,008	-----	-0,029	-0,021	1,000	0,0	-----
3	1,945	0,006	-----	-0,022	-0,016	1,000	0,0	-----
4	1,427	0,005	-----	-0,009	-0,003	1,000	0,0	-----
5	0,921	0,004	-----	-0,004	0,000	0,000	0,0	-----
6	0,603	0,004	-----	-0,003	0,001	0,002	0,0	-----
7	0,422	0,004	-----	-0,006	-0,002	1,000	0,0	-----
8	0,433	0,004	-----	-0,006	-0,001	1,000	0,0	-----
9	0,870	0,005	-----	-0,017	-0,012	1,000	0,0	-----
10	1,454	0,006	-----	-0,026	-0,019	1,000	0,0	-----
11	1,933	0,008	-----	-0,036	-0,029	1,000	0,0	-----
12	2,286	0,009	-----	-0,043	-0,034	1,000	0,0	-----

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

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

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

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	2,568	-----	-----	0,083	-----	0,012	0,012	-----	2,674
2	2,173	-----	-----	0,075	-----	0,010	0,011	-----	2,268
3	1,913	-----	-----	0,083	-----	0,008	0,012	-----	2,016
4	1,298	-----	-----	0,080	-----	0,007	0,012	-----	1,396
5	0,684	-----	-----	0,083	-----	0,005	0,012	-----	0,784
6	0,333	-----	-----	0,080	-----	0,005	0,012	-----	0,429
7	0,156	-----	-----	0,083	-----	0,005	0,012	-----	0,255
8	0,162	-----	-----	0,083	-----	0,005	0,012	-----	0,262
9	0,655	-----	-----	0,080	-----	0,007	0,012	-----	0,754
10	1,337	-----	-----	0,083	-----	0,008	0,012	-----	1,440
11	1,931	-----	-----	0,080	-----	0,010	0,012	-----	2,033
12	2,343	-----	-----	0,083	-----	0,012	0,012	-----	2,450

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 16,761 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 76,62 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 201,50 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,38 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Z3_Komunikace 1.NP

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

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

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

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 57,141 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 117,580 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: -----

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 4,973 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 178,202 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,31: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,32: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,34: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,35: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,36: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,37: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,38: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,39: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,698	0,176	-----	0,398	0,574	1,000	100,0	2,124
2	2,289	0,145	-----	0,682	0,827	0,999	100,0	1,463
3	2,021	0,120	-----	1,103	1,223	0,985	100,0	0,816
4	1,529	0,098	-----	1,458	1,556	0,861	65,3	0,189
5	0,880	0,081	-----	1,580	1,661	0,530	0,0	-----
6	0,491	0,075	-----	1,488	1,564	0,314	0,0	-----
7	0,261	0,075	-----	1,462	1,537	0,170	0,0	-----
8	0,274	0,081	-----	1,618	1,699	0,161	0,0	-----
9	0,826	0,101	-----	1,196	1,297	0,637	0,0	-----
10	1,434	0,119	-----	1,032	1,151	0,943	95,3	0,348
11	2,015	0,143	-----	0,552	0,696	0,999	100,0	1,319
12	2,450	0,174	-----	0,319	0,492	1,000	100,0	1,958

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 8,217 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	3,529	0,176	-----	0,022	0,198	0,056	0,0	-----
2	3,019	0,145	-----	0,091	0,236	0,078	0,0	-----
3	2,754	0,120	-----	0,179	0,300	0,109	0,0	-----
4	2,012	0,098	-----	0,262	0,361	0,179	0,0	-----
5	1,290	0,081	-----	0,290	0,371	0,287	0,0	-----
6	0,841	0,075	-----	0,273	0,348	0,414	0,0	-----
7	0,586	0,075	-----	0,264	0,340	0,579	0,0	-----
8	0,601	0,081	-----	0,296	0,377	0,627	0,0	-----
9	1,219	0,101	-----	0,203	0,303	0,249	0,0	-----
10	2,048	0,119	-----	0,162	0,281	0,137	0,0	-----
11	2,740	0,143	-----	0,058	0,201	0,074	0,0	-----
12	3,249	0,174	-----	0,005	0,178	0,055	0,0	-----

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

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

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

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	2,915	-----	-----	0,056	-----	0,220	0,017	-----	3,208
2	2,008	-----	-----	0,051	-----	0,181	0,015	-----	2,255
3	1,120	-----	-----	0,056	-----	0,150	0,017	-----	1,344
4	0,259	-----	-----	0,054	-----	0,123	0,011	-----	0,448
5	-----	-----	-----	0,056	-----	0,101	0,001	-----	0,159
6	-----	-----	-----	0,054	-----	0,094	0,001	-----	0,150
7	-----	-----	-----	0,056	-----	0,094	0,001	-----	0,152
8	-----	-----	-----	0,056	-----	0,101	0,001	-----	0,159

9	-----	-----	-----	0,054	-----	0,126	0,001	-----	0,182
10	0,477	-----	-----	0,056	-----	0,149	0,016	-----	0,699
11	1,811	-----	-----	0,054	-----	0,179	0,017	-----	2,061
12	2,687	-----	-----	0,056	-----	0,217	0,017	-----	2,977

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 13,792 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 121,06 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 248,67 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,49 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Z4_Přednášková místnost a knihovna 1.NP
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 116,976 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 75,682 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 3,887 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 195,379 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,41: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,42: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,43: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,45: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,46: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,47: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,48: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,49: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,891	0,901	-----	0,136	1,036	0,979	100,0	1,876
2	2,455	0,796	-----	0,271	1,067	0,965	100,0	1,426
3	2,170	0,831	-----	0,492	1,323	0,917	100,0	0,958
4	1,598	0,781	-----	0,744	1,525	0,789	97,7	0,395
5	0,976	0,781	-----	0,852	1,633	0,597	0,0	-----
6	0,550	0,752	-----	0,854	1,606	0,342	0,0	-----
7	0,292	0,774	-----	0,809	1,583	0,184	0,0	-----
8	0,306	0,781	-----	0,816	1,597	0,192	0,0	-----
9	0,916	0,784	-----	0,554	1,338	0,610	24,4	0,100
10	1,520	0,829	-----	0,424	1,253	0,839	100,0	0,469
11	2,168	0,838	-----	0,193	1,031	0,955	100,0	1,183
12	2,630	0,898	-----	0,101	0,998	0,976	100,0	1,656

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být

zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 8,063 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	4,247	0,901	-----	-0,007	0,893	0,210	0,0	-----
2	3,638	0,796	-----	0,029	0,825	0,227	0,0	-----
3	3,335	0,831	-----	0,078	0,909	0,272	0,0	-----
4	2,452	0,781	-----	0,139	0,920	0,375	0,0	-----
5	1,588	0,781	-----	0,163	0,945	0,595	0,0	-----
6	1,044	0,752	-----	0,165	0,917	0,692	88,5	0,156
7	0,732	0,774	-----	0,154	0,927	0,822	100,0	0,261
8	0,750	0,781	-----	0,155	0,936	0,818	100,0	0,258
9	1,502	0,784	-----	0,094	0,878	0,526	10,1	0,071
10	2,497	0,829	-----	0,062	0,891	0,357	0,0	-----
11	3,316	0,838	-----	0,008	0,846	0,255	0,0	-----
12	3,919	0,898	-----	-0,016	0,882	0,225	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 0,745 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

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	2,574	-----	-----	0,195	-----	0,277	0,012	-----	3,058
2	1,957	-----	-----	0,176	-----	0,228	0,011	-----	2,371
3	1,314	-----	-----	0,195	-----	0,189	0,012	-----	1,711
4	0,543	-----	-----	0,189	-----	0,155	0,011	-----	0,898
5	-----	-----	-----	0,195	-----	0,127	0,001	-----	0,324
6	-----	0,083	-----	0,189	-----	0,118	0,163	-----	0,553
7	-----	0,138	-----	0,195	-----	0,118	0,190	-----	0,642
8	-----	0,137	-----	0,195	-----	0,127	0,190	-----	0,650
9	0,137	0,038	-----	0,189	-----	0,158	0,022	-----	0,545
10	0,643	-----	-----	0,195	-----	0,187	0,012	-----	1,038
11	1,624	-----	-----	0,189	-----	0,226	0,012	-----	2,050
12	2,273	-----	-----	0,195	-----	0,273	0,012	-----	2,753

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 16,594 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 78,40 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 194,36 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,40 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: Z5_Kanceláře 2.-4.NP

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

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

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

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 273,831 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 705,212 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: -----
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 29,423 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 999,639 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,51: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,52: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,53: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,54: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,56: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,57: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,58: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,59: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	14,958	5,761	-----	1,751	7,512	0,973	100,0	7,650
2	12,713	5,061	-----	3,336	8,397	0,935	100,0	4,864
3	11,732	5,202	-----	5,919	11,121	0,831	94,8	2,487
4	8,566	4,853	-----	8,747	13,600	0,630	0,0	-----
5	4,964	4,806	-----	9,951	14,757	0,336	0,0	-----
6	2,795	4,619	-----	9,898	14,517	0,193	0,0	-----
7	1,482	4,748	-----	9,427	14,175	0,105	0,0	-----
8	1,556	4,806	-----	9,613	14,419	0,108	0,0	-----
9	4,659	4,876	-----	6,623	11,499	0,405	0,0	-----
10	8,702	5,190	-----	5,169	10,359	0,734	53,4	1,098
11	11,236	5,306	-----	2,451	7,758	0,926	100,0	4,054
12	13,608	5,738	-----	1,332	7,070	0,970	100,0	6,752

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 26,905 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	19,376	5,761	-----	-0,030	5,731	0,296	0,0	-----
2	16,593	5,061	-----	0,364	5,425	0,327	0,0	-----
3	15,191	5,202	-----	0,906	6,108	0,402	0,0	-----
4	11,142	4,853	-----	1,557	6,410	0,575	0,0	-----
5	7,183	4,806	-----	1,833	6,639	0,766	76,0	0,912
6	4,704	4,619	-----	1,833	6,452	0,902	100,0	1,767
7	3,296	4,748	-----	1,718	6,466	0,965	100,0	2,629
8	3,379	4,806	-----	1,749	6,555	0,964	100,0	2,640
9	6,791	4,876	-----	1,083	5,958	0,743	64,6	0,731
10	11,346	5,190	-----	0,731	5,921	0,522	0,0	-----
11	15,105	5,306	-----	0,137	5,444	0,360	0,0	-----
12	17,869	5,738	-----	-0,125	5,613	0,314	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 8,678 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

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	10,499	-----	-----	0,381	0,910	2,213	0,056	-----	14,058
2	6,676	-----	-----	0,344	0,822	1,820	0,050	-----	9,713
3	3,414	-----	-----	0,381	0,910	1,514	0,053	-----	6,272

4	-----	-----	-----	0,368	0,881	1,238	0,011	-----	2,498
5	-----	0,485	-----	0,381	0,910	1,019	1,539	-----	4,333
6	-----	0,939	-----	0,368	0,881	0,946	1,955	-----	5,089
7	-----	1,397	-----	0,381	0,910	0,946	2,020	-----	5,654
8	-----	1,403	-----	0,381	0,910	1,019	2,020	-----	5,732
9	-----	0,388	-----	0,368	0,881	1,267	1,266	-----	4,170
10	1,506	-----	-----	0,381	0,910	1,499	0,035	-----	4,331
11	5,564	-----	-----	0,368	0,881	1,805	0,054	-----	8,672
12	9,267	-----	-----	0,381	0,910	2,184	0,056	-----	12,798

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 83,321 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 725,81 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1471,14 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,49 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 6:

Název zóny: Z6_Komunikace 2.-4.NP
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

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

Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: 22,0 C
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv: 114,197 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 143,002 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,822 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H: 261,273 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,61: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,62: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,63: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,64: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,65: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,67: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,68: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,69: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	3,970	0,487	-----	0,248	0,735	1,000	100,0	3,235
2	3,370	0,400	-----	0,550	0,950	1,000	100,0	2,419
3	2,983	0,333	-----	1,154	1,487	1,000	100,0	1,497
4	2,223	0,272	-----	1,861	2,133	0,938	61,5	0,222
5	1,292	0,224	-----	2,443	2,667	0,484	0,0	-----
6	0,722	0,208	-----	2,458	2,666	0,271	0,0	-----
7	0,380	0,208	-----	2,400	2,608	0,146	0,0	-----
8	0,399	0,224	-----	2,204	2,428	0,165	0,0	-----
9	1,212	0,279	-----	1,391	1,670	0,721	13,7	0,008
10	2,094	0,330	-----	0,871	1,201	0,999	100,0	0,894

11	2,969	0,397	-----	0,333	0,730	1,000	100,0	2,239
12	3,607	0,480	-----	0,146	0,626	1,000	100,0	2,981

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 13,494 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	5,394	0,487	-----	0,016	0,502	0,093	0,0	-----
2	4,615	0,400	-----	0,135	0,535	0,116	0,0	-----
3	4,212	0,333	-----	0,353	0,686	0,163	0,0	-----
4	3,078	0,272	-----	0,599	0,871	0,283	0,0	-----
5	1,974	0,224	-----	0,827	1,051	0,533	0,0	-----
6	1,288	0,208	-----	0,854	1,062	0,802	17,5	0,024
7	0,898	0,208	-----	0,834	1,042	0,963	100,0	0,142
8	0,921	0,224	-----	0,722	0,946	0,922	57,6	0,077
9	1,865	0,279	-----	0,437	0,716	0,384	0,0	-----
10	3,134	0,330	-----	0,238	0,568	0,181	0,0	-----
11	4,190	0,397	-----	0,048	0,445	0,106	0,0	-----
12	4,967	0,480	-----	-0,025	0,455	0,092	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 0,243 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

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	4,440	-----	-----	0,114	-----	0,608	0,046	-----	5,208
2	3,320	-----	-----	0,103	-----	0,500	0,042	-----	3,966
3	2,054	-----	-----	0,114	-----	0,416	0,046	-----	2,631
4	0,304	-----	-----	0,110	-----	0,340	0,028	-----	0,783
5	-----	-----	-----	0,114	-----	0,280	0,001	-----	0,396
6	-----	0,013	-----	0,110	-----	0,260	0,069	-----	0,453
7	-----	0,075	-----	0,114	-----	0,260	0,403	-----	0,853
8	-----	0,041	-----	0,114	-----	0,280	0,233	-----	0,668
9	0,011	-----	-----	0,110	-----	0,348	0,007	-----	0,477
10	1,227	-----	-----	0,114	-----	0,412	0,046	-----	1,799
11	3,073	-----	-----	0,110	-----	0,496	0,045	-----	3,724
12	4,091	-----	-----	0,114	-----	0,600	0,046	-----	4,851

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 25,807 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 147,08 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 291,08 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,51 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7:

Název zóny: Z7_5.NP

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

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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,7 C	18,7 C	18,8 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,7 C	18,7 C
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:				22,0 C							
Zóna je vytápěna / chlazená:				ano / ano							
Regulace otopné soustavy:				ano							
Vnitřní zisky z technických zařízení:				ne							

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv:	103,064 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	53,861 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	-----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	3,785 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:	159,574 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,71:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,72:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,73:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,74:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,75:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,76:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,78:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,79:	-----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,373	1,181	-----	0,077	1,258	0,922	100,0	1,213
2	2,016	1,052	-----	0,162	1,213	0,898	100,0	0,926
3	1,787	1,122	-----	0,291	1,413	0,828	100,0	0,617
4	1,367	1,067	-----	0,422	1,489	0,715	78,4	0,302
5	0,795	1,081	-----	0,478	1,559	0,510	0,0	-----
6	0,448	1,042	-----	0,465	1,507	0,297	0,0	-----
7	0,238	1,075	-----	0,448	1,523	0,156	0,0	-----
8	0,249	1,081	-----	0,471	1,552	0,161	0,0	-----
9	0,747	1,069	-----	0,326	1,396	0,535	0,0	-----
10	1,384	1,121	-----	0,258	1,379	0,749	89,0	0,351
11	1,783	1,115	-----	0,117	1,232	0,866	100,0	0,716
12	2,160	1,178	-----	0,054	1,232	0,909	100,0	1,040

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5,165 MWh

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	3,531	1,181	-----	-0,017	1,164	0,330	0,0	-----
2	3,025	1,052	-----	0,010	1,062	0,351	0,0	-----
3	2,774	1,122	-----	0,045	1,167	0,421	0,0	-----
4	2,039	1,067	-----	0,087	1,154	0,566	0,0	-----
5	1,319	1,081	-----	0,108	1,189	0,679	93,2	0,234
6	0,865	1,042	-----	0,106	1,148	0,810	100,0	0,358
7	0,606	1,075	-----	0,100	1,175	0,900	100,0	0,503
8	0,621	1,081	-----	0,103	1,183	0,897	100,0	0,501
9	1,247	1,069	-----	0,058	1,127	0,681	91,5	0,223
10	2,076	1,121	-----	0,033	1,154	0,556	0,0	-----
11	2,757	1,115	-----	-0,006	1,109	0,402	0,0	-----
12	3,259	1,178	-----	-0,024	1,155	0,354	0,0	-----

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

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

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,819 MWh (s vlivem přeruš. chlazení)

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,665	-----	-----	0,182	0,067	0,232	0,012	-----	2,158
2	1,270	-----	-----	0,165	0,060	0,191	0,011	-----	1,697
3	0,847	-----	-----	0,182	0,067	0,159	0,012	-----	1,267
4	0,415	-----	-----	0,176	0,065	0,130	0,010	-----	0,796
5	-----	0,124	-----	0,182	0,067	0,107	0,067	-----	0,547
6	-----	0,190	-----	0,176	0,065	0,099	0,069	-----	0,600
7	-----	0,267	-----	0,182	0,067	0,099	0,071	-----	0,687
8	-----	0,266	-----	0,182	0,067	0,107	0,071	-----	0,694
9	-----	0,119	-----	0,176	0,065	0,133	0,064	-----	0,556
10	0,481	-----	-----	0,182	0,067	0,157	0,011	-----	0,899
11	0,983	-----	-----	0,176	0,065	0,189	0,012	-----	1,425
12	1,427	-----	-----	0,182	0,067	0,229	0,012	-----	1,917

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 13,243 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 56,51 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 189,24 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,30 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8:

Název zóny: Z8_Strojovna (temperovaný prostor)
Převažující návrhová vnitřní teplota: 15,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 4,541 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 79,209 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,378 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 87,515 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,81: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,82: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,83: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,84: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,85: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,86: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,87: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,89: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,058	0,006	-----	-0,054	-0,048	1,000	100,0	1,106
2	0,886	0,005	-----	-0,029	-0,024	1,000	100,0	0,910
3	0,735	0,004	-----	-0,002	0,002	1,000	100,0	0,733
4	0,435	0,003	-----	0,039	0,043	1,000	100,0	0,393
5	0,111	0,003	-----	0,064	0,067	0,966	50,0	0,046
6	-0,069	0,003	-----	0,065	0,068	1,000	0,0	-----
7	-0,195	0,003	-----	0,060	0,062	1,000	0,0	-----
8	-0,189	0,003	-----	0,055	0,058	1,000	0,0	-----
9	0,095	0,003	-----	0,013	0,017	1,000	50,0	0,078

10	0,437	0,004	-----	-0,015	-0,011	1,000	100,0	0,448
11	0,743	0,005	-----	-0,045	-0,040	1,000	100,0	0,783
12	0,942	0,006	-----	-0,060	-0,054	1,000	100,0	0,996

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5,493 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,518	-----	-----	0,001	-----	0,007	0,009	-----	1,535
2	1,249	-----	-----	0,001	-----	0,006	0,008	-----	1,264
3	1,006	-----	-----	0,001	-----	0,005	0,009	-----	1,021
4	0,539	-----	-----	0,001	-----	0,004	0,009	-----	0,553
5	0,063	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,005	-----	0,073
6	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,005
7	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,005
8	-----	-----	-----	0,001	-----	0,003	0,001	-----	0,005
9	0,107	-----	-----	0,001	-----	0,004	0,005	-----	0,117
10	0,614	-----	-----	0,001	-----	0,005	0,009	-----	0,629
11	1,075	-----	-----	0,001	-----	0,006	0,009	-----	1,091
12	1,367	-----	-----	0,001	-----	0,007	0,009	-----	1,384

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 7,682 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 82,97 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 268,92 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 9:

Název zóny: Z9_Spojovací krček
Převažující návrhová vnitřní teplota: 7,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 15,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 0,056 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 401,819 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 5,170 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 405,494 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,91: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,92: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,93: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,94: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,95: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,96: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,97: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,98: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht	Q,int	Q,tec	Q,sol	Q,gn	Eta,H	fH	Q,H,nd
-------	--------	-------	-------	-------	------	-------	----	--------

	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[-]	[%]	[MWh]
1	4,917	0,011	-----	0,778	0,789	0,939	100,0	4,176
2	4,115	0,009	-----	1,366	1,375	0,852	100,0	2,942
3	3,409	0,008	-----	2,231	2,239	0,708	100,0	1,824
4	2,014	0,006	-----	2,804	2,810	0,491	56,3	0,635
5	0,513	0,005	-----	3,165	3,170	0,162	0,0	-----
6	-0,321	0,005	-----	2,955	2,959	1,000	0,0	-----
7	-0,905	0,005	-----	2,995	3,000	1,000	0,0	-----
8	-0,875	0,005	-----	3,219	3,224	1,000	0,0	-----
9	0,438	0,006	-----	2,418	2,424	0,181	0,0	-----
10	2,021	0,008	-----	2,059	2,066	0,584	64,9	0,815
11	3,445	0,009	-----	1,100	1,110	0,858	100,0	2,493
12	4,374	0,011	-----	0,591	0,602	0,950	100,0	3,803

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 16,689 MWh

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	5,731	-----	-----	-----	-----	0,014	0,016	-----	5,762
2	4,038	-----	-----	-----	-----	0,012	0,015	-----	4,065
3	2,504	-----	-----	-----	-----	0,010	0,016	-----	2,530
4	0,872	-----	-----	-----	-----	0,008	0,009	-----	0,889
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	0,001	-----	0,007
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	0,001	-----	0,009
10	1,119	-----	-----	-----	-----	0,010	0,011	-----	1,140
11	3,421	-----	-----	-----	-----	0,011	0,016	-----	3,448
12	5,219	-----	-----	-----	-----	0,014	0,016	-----	5,249

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 23,119 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 405,44 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 258,50 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,57 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,28 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	2703,294	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	841,602	31,13 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	1861,692	68,87 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1650,163	61,04 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	153,273	5,67 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	58,256	2,16 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Svislá stěna 1	EXT	1238,70	260,127	9,62 %
SV2	Svislá stěna 2 (střešní strojo...	EXT	130,90	39,984	1,48 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha plochá 1	EXT	540,40	90,787	3,36 %
ST2	Střecha plochá 2 (spojovací kr...	EXT	22,85	6,718	0,25 %
ST3	Střecha plochá 3 (strojovna)	EXT	133,70	32,671	1,21 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podlaha s venkovním prostorem 1	EXT	35,20	5,914	0,22 %
PO2	Podlaha s venkovním prostorem 2 (sp...	EXT		22,85	6,718
					0,25 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
KZ1	Svislá stěna se zeminou	ZEM	365,16	70,780	2,62 %
KZ2	Podlaha se zeminou	ZEM	672,60	82,493	3,05 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	Okna (S)	EXT	42,12	43,928	1,62 %
VO2	Okna (J)	EXT	183,56	191,438	7,08 %
VO3	Okna (V)	EXT	220,22	229,672	8,50 %
VO4	Okna (Z)	EXT	251,39	262,180	9,70 %
VO5	Okna (H)	EXT	46,60	45,668	1,69 %
VO6	Dveře	EXT	4,32	6,553	0,24 %
VO7	Vrata	EXT	37,80	39,422	1,46 %
VO8	Zasklení ve spojovací chodbě	EXT	212,80	388,383	14,37 %
Celkem:			4161,17	1803,436	66,71 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 1861,692 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 4161,2 m²

Refer. hodnota prům. součinitele prostupu tepla Uem,R: 0,45 W/(m²K)

Potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	38,257	8,571	-----	3,294	11,865	0,969	100,0	26,763
2	32,466	7,508	-----	6,309	13,816	0,934	100,0	19,563
3	29,093	7,654	-----	11,166	18,819	0,846	100,0	13,176
4	12,320	2,256	-----	7,320	9,575	0,736	100,0	5,271
5	2,205	0,025	-----	0,060	0,086	0,973	100,0	2,122
6	1,451	0,021	-----	-0,003	0,018	1,000	100,0	1,433
7	1,181	0,021	-----	-0,006	0,015	1,000	100,0	1,166
8	1,193	0,023	-----	-0,006	0,017	1,000	100,0	1,176
9	4,207	1,094	-----	1,942	3,036	0,674	100,0	2,160
10	20,805	7,634	-----	9,773	17,407	0,757	100,0	7,627
11	28,586	7,853	-----	4,666	12,519	0,925	100,0	17,012
12	34,753	8,534	-----	2,439	10,973	0,965	100,0	24,162

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 121,631 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15124,0 m³

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3821,9 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 8,0 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 32 kWh/(m².a)

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

Potřeba energie na chlazení referenční budovy

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5	8,502	5,887	-----	1,941	7,827	0,786	93,2	1,146
6	7,901	6,622	-----	2,958	9,579	0,921	100,0	2,304
7	5,533	6,804	-----	2,806	9,611	1,000	100,0	3,535
8	5,671	6,892	-----	2,729	9,621	1,000	100,0	3,476
9	9,539	6,729	-----	1,235	7,964	0,727	91,5	1,025
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

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

11,485 MWh

(s vlivem přeruš. chlazení)

Celková energie dodaná do referenční 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	36,730	-----	-----	1,236	0,977	3,633	0,207	-----	42,782
2	26,848	-----	-----	1,116	0,882	2,988	0,187	-----	32,022
3	18,083	-----	-----	1,236	0,977	2,485	0,204	-----	22,986
4	7,234	-----	-----	1,196	0,946	2,032	0,127	-----	11,534
5	2,912	0,609	-----	1,236	0,977	1,672	1,654	-----	9,060
6	1,966	1,224	-----	1,196	0,946	1,553	2,297	-----	9,182
7	1,600	1,878	-----	1,236	0,977	1,553	2,727	-----	9,971
8	1,614	1,847	-----	1,236	0,977	1,672	2,557	-----	9,903
9	2,964	0,545	-----	1,196	0,946	2,079	1,404	-----	9,133
10	10,468	-----	-----	1,236	0,977	2,461	0,179	-----	15,320
11	23,347	-----	-----	1,196	0,946	2,963	0,200	-----	28,652
12	33,161	-----	-----	1,236	0,977	3,585	0,207	-----	39,165

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	600,941 GJ	166,928 MWh	44 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	5,109 GJ	1,419 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	606,051 GJ	168,347 MWh	44 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	21,971 GJ	6,103 MWh	2 kWh/m2
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	37,401 GJ	10,389 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	59,373 GJ	16,492 MWh	4 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	52,373 GJ	14,548 MWh	4 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	52,373 GJ	14,548 MWh	4 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	41,414 GJ	11,504 MWh	3 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,505 GJ	0,140 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	41,919 GJ	11,644 MWh	3 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	103,241 GJ	28,678 MWh	8 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	103,241 GJ	28,678 MWh	8 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP,R:	862,956 GJ	239,710 MWh	63 kWh/m2

Referenční hodnota dodané energie budovy

Referenční hodnota celkové roční dodané energie EP,R: 239,710 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15124,0 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3821,9 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 15,8 kWh/(m3.a)

Referenční hodnota měrné dodané energie EP,A,R: 63 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

Ergo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,1990	166,93	166,93	33,22	11,50	11,50	2,29
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			166,93	166,93	33,22	11,50	11,50	2,29

Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,1990	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	1,0120	28,68	74,56	29,02	11,95	31,07	12,09
SOUČET			28,68	74,56	29,02	11,95	31,07	12,09

Ergo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,1990	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	1,0120	14,55	37,82	14,72	6,10	15,87	6,18
SOUČET			14,55	37,82	14,72	6,10	15,87	6,18

Ergo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	t/a Q,pN	CO2	----- MWh/a ----- Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,1990	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

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

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
ref. energonositel 1 (f=1,0)	178,432	178,432	35,508
ref. energonositel 2 (f=2,6)	61,278	159,323	62,013
SOUČET	239,710	337,755	97,521

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

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **40,0 %**.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	97,521 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	202,653 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15124,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3821,9 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	6,4 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	13,4 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	26 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	53 kWh/(m2.a)

8.3. Vlastní profily užívání

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VLASTNÍCH PROFILŮ UŽÍVÁNÍ ZÓN V BUDOVĚ

Název profilu užívání: **Strojovna**

Návrh. vnitřní teplota pro určení požadavků na souč. prostupu tepla konstrukcí: 15,0 C

Podlahová plocha připadající na 1 osobu: 0,0 m²
Produkce tepla 1 osobou: 0,0 W
Množství čerstvého vzduchu pro 1 osobu: 0,0 m³/h
Produkce vodní páry 1 osobou: 0,0 g/h

Požadovaná osvětlenost: 50,0 lx
Index charakteristické místnosti: 1,00
Činitel absence osob: 0,90
Korekční činitel plošného využití: 0,80

Denní spotřeba teplé vody 1 osobou: 0,0 l/den

Zadané průměrné měsíční parametry profilu užívání:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Obsazenost [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ti (vytápění) [C]:	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ti (chlazení) [C]:	---	---	---	---	---	---
V _{sup} (nuc.v.) [m ³ /h/m ²]:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V _{ext} (nuc.v.) [m ³ /h/m ²]:	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Provoz nuc. větrání [%]:	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
n (mimo provoz) [1/h]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zisky od osob [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zisky od vybavení [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení den [h]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení noc [h]:	190,0	156,3	130,0	106,3	87,5	81,2
Produkce v.p. [g/h/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl produkce [%]:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spotřeba TV [l/m ²]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Obsazenost [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ti (vytápění) [C]:	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ti (chlazení) [C]:	---	---	---	---	---	---
V _{sup} (nuc.v.) [m ³ /h/m ²]:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V _{ext} (nuc.v.) [m ³ /h/m ²]:	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Provoz nuc. větrání [%]:	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
n (mimo provoz) [1/h]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zisky od osob [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zisky od vybavení [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení den [h]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení noc [h]:	81,2	87,5	108,8	128,7	155,0	187,5
Produkce v.p. [g/h/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl produkce [%]:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spotřeba TV [l/m ²]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vysvětlivky: Obsazenost představuje podíl z maximální možné obsazenosti prostoru v %; T_i je průměrná měsíční vnitřní teplota v režimu vytápění či chlazení ve C; n je intenzita přirozeného větrání v 1/h; V_{sup} je měrný tok vzduchu přiváděného pro prostor v $m^3/h/m^2$; V_{ext} je měrný tok vzduchu odváděného z prostoru v $m^3/h/m^2$; Podíl $V_{jm,sup}$ je procentuální část z jmenovitého toku vzduchu přiváděného do prostoru v %; Podíl $V_{jm,ext}$ je procentuální část z jmenovitého toku vzduchu odváděného z prostoru v %; n (mimo provoz) je intenzita přirozeného větrání v době mimo provoz nuceného větrání v 1/h; Zisky jsou tepelné zisky od osob nebo od spotřebičů ve W/m^2 ; Čas. podíl zisků ukazuje podíl času s nenulovou přítomností osob, resp. nenulovým počtem zapnutých spotřebičů v %; Provoz osvětlení představuje počet hodin provozu osvětlení za denního světla a za noc v h; Produkce v.p. je produkce vodní páry osobami v prostoru v $g/h/m^2$; Čas. podíl produkce ukazuje podíl času s nenulovou přítomností osob v %; Spotřeba TV je měrná spotřeba teplé vody v l/m^2 a Rel. spotřeba TV je procentuální podíl z obvyklé měsíční spotřeby teplé vody v %.

Způsob zadání jednotlivých parametrů:

Parametr	1 roční hodnota	12 měs. hodnot	hodin. průběhy	výpočet podle osob
Obsazenost [%]:	ano	---	---	---
T_i (vytápění) [C]:	ano	---	---	---
T_i (chlazení) [C]:	---	---	---	---
V_{sup} (nuc.v.) [$m^3/h/m^2$]:	ano	---	---	---
V_{ext} (nuc.v.) [$m^3/h/m^2$]:	ano	---	---	---
Provoz nuc. větrání [%]:	ano	---	---	---
n (mimo provoz) [1/h]:	ano	---	---	---
Zisky od osob [W/m^2]:	ano	---	---	---
Čas. podíl zisků [%]:	ano	---	---	---
Zisky od vybavení [W/m^2]:	ano	---	---	---
Čas. podíl zisků [%]:	ano	---	---	---
Provoz osvětlení den [h]:	ano	---	---	---
Provoz osvětlení noc [h]:	ano	---	---	---
Produkce v.p. [$g/h/m^2$]:	ano	---	---	---
Čas. podíl produkce [%]:	ano	---	---	---
Spotřeba TV [l/m^2]:	ano	---	---	---

Název profilu užívání: **Spojovací chodba**

Návrh. vnitřní teplota pro určení požadavků na souč. prostupu tepla konstrukcí: 7,0 C

Podlahová plocha připadající na 1 osobu: 0,0 m²
 Produkce tepla 1 osobou: 0,0 W
 Množství čerstvého vzduchu pro 1 osobu: 0,0 m³/h
 Produkce vodní páry 1 osobou: 0,0 g/h

Požadovaná osvětlenost: 150,0 lx
 Index charakteristické místnosti: 1,50
 Činitel absence osob: 0,90
 Korekční činitel plošného využití: 1,00

Denní spotřeba teplé vody 1 osobou: 0,0 l/den

Zadané průměrné měsíční parametry profilu užívání:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Obsazenost [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ti (vytápění) [C]:	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ti (chlazení) [C]:	---	---	---	---	---	---
n (přiroz.větrání) [1/h]:	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Zisky od osob [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zisky od vybavení [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení den [h]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení noc [h]:	190,0	156,3	130,0	106,3	87,5	81,2
Produkce v.p. [g/h/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl produkce [%]:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spotřeba TV [l/m ²]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Obsazenost [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ti (vytápění) [C]:	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ti (chlazení) [C]:	---	---	---	---	---	---
n (přiroz.větrání) [1/h]:	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Zisky od osob [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zisky od vybavení [W/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl zisků [%]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení den [h]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz osvětlení noc [h]:	81,2	87,5	108,8	128,7	155,0	187,5
Produkce v.p. [g/h/m ²]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čas. podíl produkce [%]:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spotřeba TV [l/m ²]:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vysvětlivky: Obsazenost představuje podíl z maximální možné obsazenosti prostoru v %; Ti je průměrná měsíční vnitřní teplota v režimu vytápění či chlazení ve C; n je intenzita přirozeného větrání v 1/h; V_{sup} je měrný tok vzduchu přiváděného pro prostor v m³/h/m²; V_{ext} je měrný tok vzduchu odváděného z prostoru v m³/h/m²; Podíl V_{jm,sup} je procentuální část z jmenovitého toku vzduchu přiváděného do prostoru v %; Podíl V_{jm,ext} je procentuální část z jmenovitého toku vzduchu odváděného z prostoru v %; n (mimo provoz) je intenzita přirozeného větrání v době mimo provoz nuceného větrání v 1/h; Zisky jsou tepelné zisky od osob nebo od spotřebičů ve W/m²; Čas. podíl zisků ukazuje podíl času s nenulovou přítomností osob, resp. nenulovým počtem zapnutých spotřebičů v %; Provoz osvětlení představuje počet hodin provozu osvětlení za denního světla a za noc v h; Produkce v.p. je produkce vodní páry osobami v prostoru v g/h/m²; Čas. podíl produkce ukazuje podíl času s nenulovou přítomností osob v %; Spotřeba TV je měrná spotřeba teplé vody v l/m² a Rel. spotřeba TV je procentuální podíl z obvyklé měsíční spotřeby teplé vody v %.

Způsob zadání jednotlivých parametrů:

Parametr	1 roční hodnota	12 měs. hodnot	hodin. průběhy	výpočet podle osob
Obsazenost [%]:	ano	---	---	---
Ti (vytápění) [C]:	ano	---	---	---
Ti (chlazení) [C]:	---	---	---	---
n (přiroz.větrání) [1/h]:	ano	---	---	---
Zisky od osob [W/m ²]:	ano	---	---	---

Čas. podíl zisků [%]:	ano	---	---	---
Zisky od vybavení [W/m2]:	ano	---	---	---
Čas. podíl zisků [%]:	ano	---	---	---
Provoz osvětlení den [h]:	ano	---	---	---
Provoz osvětlení noc [h]:	ano	---	---	---
Produkce v.p. [g/h/m2]:	ano	---	---	---
Čas. podíl produkce [%]:	ano	---	---	---
Spotřeba TV [l/m2]:	ano	---	---	---

9 PENB

Jedná se o PENB po 1.1.2022 (neúplný, bez ev.č.)

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	15124,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4161,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	3821,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	41,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1_Prostory suterénu 1.PP	Admin.budovy - skladby, archívy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	672,6
Z2	Z2_Sklady 1.NP	Admin.budovy - skladby, archívy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	166,1
Z3	Z3_Komunikace 1.NP	Admin.budovy - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	344,7
Z4	Z4_Přednášková místnost a knihovna	Školy - posluchárny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	171,5
Z5	Z5_Kanceláře 2.-4.NP	Admin.budovy - oddělené kanceláře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	1225,8
Z6	Z6_Komunikace 2.-4.NP	Admin.budovy - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	928,1
Z7	Z7_5.NP	Admin.budovy - zasedací místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	110,8
Z8	Z8_Strojovna (temperovaný prostor)	Vlastní profil (Strojovna)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	133,7
Z9	Z9_Spojovací krček	Vlastní profil (Spojovací chodba)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7,0	68,6

F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				1369,6				
SV1	Svislá stěna 1	20,0	EXT	1238,7	0,122	0,30	0,21	58 %
SV2	Svislá stěna 2 (střešní strojovna)	15,0	EXT	130,9	0,157	0,45	0,31	51 %

STŘECHY				697,0				
ST1	Střecha plochá 1	20,0	EXT	540,4	0,099	0,24	0,17	59 %
ST2	Střecha plochá 2 (spojovací krček)	7,0	EXT	22,9	0,135	1,30	0,29	46 %
ST3	Střecha plochá 3 (strojovna)	15,0	EXT	133,7	0,121	0,35	0,24	50 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				58,1				
PO1	Podlaha s venkovním prostorem 1	20,0	EXT	35,2	0,120	0,24	0,17	71 %
PO2	Podlaha s venkovním prostorem 2 +	7,0	EXT	22,9	0,146	1,30	0,29	50 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1037,8				
KZ1	Svislá stěna se zeminou	20,0	ZEM	365,2	0,155	0,45	0,32	49 %
KZ2	Podlaha se zeminou	20,0	ZEM	672,6	0,168	0,45	0,32	53 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				998,8				
VO1	Okna (S)	20,0	EXT	42,1	0,800	1,50	1,04	77 %
VO2	Okna (J)	20,0	EXT	183,6	0,800	1,50	1,04	77 %
VO3	Okna (V)	20,0	EXT	220,2	0,800	1,50	1,04	77 %
VO4	Okna (Z)	20,0	EXT	251,4	0,800	1,50	1,04	77 %
VO5	Okna (H)	20,0	EXT	46,6	1,000	1,40	0,98	102 %
VO6	Dveře	15,0	EXT	4,3	1,200	2,50	1,52	79 %
VO7	Vrata	20,0	EXT	37,8	1,200	1,70	1,04	115 %
VO8	Zasklení ve spojovací chodbě	7,0	EXT	212,8	0,850	8,00	1,83	47 %

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</i>								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	TEPLO	-	-	-	-	-	93,0	88,0	4,0 %
									2,3
ZT2	TČ_zeme_voda (VYT)	-	elektřina	16,6	-	4,0	93,0	88,0	96,0 %
									54,2

		Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
					%	COP		%
		kW		MWh/rok	%		%	MWh/rok
ZT1	TEPLO	-	účinná SZTE s OZE < 80%	2,9	100,0	-	95,0	0,1

CHLAZENÍ

		Soustava chlazení uvnitř budovy						
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	TČ_zeme_voda (CHL)	-	elektřina	9,4	4,5	100,0	91,0	100,0 %
								36,6


NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Vážený činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT_77	7381,1	7381,1	6,9	100,0	77,0	1000,0	100,0
VT2	VZT_PDTLK	102,8	102,8	0,006	5,0	-	500,0	100,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			%
		kW		MWh/rok					% pokrytí
ZT1	TEPLO	-	-	-	-	-	64,6	5,0	4,0 %
									0,3
ZT2	TČ_zeme_voda (VYT)	-	elektřina	2,6	-	3,7	64,6	120,5	96,0 %
									6,3

Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech	
					%	COP			%
		kW		MWh/rok					MWh/rok
ZT1	TEPLO	-	účinná SZTE s OZE < 80%	0,4	100,0	-	90,0	0,044	

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	Z1_Prostory suterénu 1.PP	LED	672,6	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS2	Z2_Sklady 1.NP	LED	166,1	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	Z3_Komunikace 1.NP	LED	344,7	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	Z4_Přednášková místnost a knihovna	LED	171,5	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	Z5_Kanceláře 2.-4.NP	LED	1225,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	Z6_Komunikace 2.-4.NP	LED	928,1	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS7	Z7_5.NP	LED	110,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS8	Z8_Strojovna (temperovaný prostor)	LED	133,7	50,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS9	Z9_Spojovací krček	LED	68,6	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom. energie a větrání, 	140,00		-		27,2	27,2
			140	20,3 %				

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	672,6	39	40,0
	Jiná než obytná	166,1	68	40,0
	Jiná než obytná	344,7	24	40,0
	Jiná než obytná	171,5	47	40,0
	Jiná než obytná	1225,8	22	40,0
	Jiná než obytná	928,1	15	40,0
	Jiná než obytná	110,8	47	40,0
	Jiná než obytná	133,7	41	40,0
	Jiná než obytná	68,6	243	40,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY					
----------------------	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,31	0,45	ANO
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
-------------------------------	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		37	63	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE					
--	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		38	53	ANO
---	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
-----------------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
-------------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Jan Schwarzer	Číslo oprávnění:	318
Telefon:	603 265 877	E-mail:	schwarzer@sasprojekt.cz

URČENÁ OSOBA			
---------------------	--	--	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU			
-------------------------	--	--	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.11.2021		
Platnost průkazu do:	26.11.2031		