

Energetický posudek

pro posouzení proveditelnosti projektu

**Energetické úspory ve společnosti ORLICE s.r.o.
Komenského č. 1, Brandýs nad Orlicí**

Datum vypracování

1. 8. 2023

Obsah

Obsah.....	2
1. Titulní list	3
1.1 Účel zpracování	3
1.2 Identifikační údaje předmětu energetického posudku a jeho vlastníka	3
1.3 Identifikační údaje energetického specialisty	4
1.4 Datum vypracování energetického posudku.....	4
1.5 Evidenční číslo energetického posudku	4
2. Souhrn energetického posudku	5
2.1 Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření	5
2.2 Identifikace programu podpory	5
2.3 Naplnění kritérií.....	5
2.4 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	6
3. Podrobnosti energetického posudku	6
3.1 Záměr energetického posudku.....	6
3.2 Historie spotřeby energie	7
3.3 Analýza užití energie.....	8
3.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu	9
3.4.1 Zlepšení tepelně-technických vlastností objektu	11
3.4.2 Výměna osvětlení.....	13
3.4.3 Výměna zdroje tepla - Instalace tepelných čerpadel a rekonstrukce otopné soustavy.....	13
3.4.4 Položky DE MINIMIS.....	14
3.4.5 souhrn opatření.....	15
3.5 Bilance přínosů projektu	16
3.5.1 Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů	16
3.6 Kritéria programu podpory	18
3.7 Ekonomické hodnocení	19
3.8 Ekologické hodnocení.....	20
4. Přílohy energetického posudku	21
1. Příloha č. 3.a Úspory energie – výzva I; Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se bude vyjadřovat energetický specialista	21
2. Příloha č. 5 Úspory energie – výzva I; Report dat z energetického posudku	21
3. Výpočet alternativní investice podle př. č. 2 Úspory energie – výzva I; Vymezení způsobilých výdajů	21
4. Referenční budova – výtah hodnot.....	26
5. Referenční budova	26
6. Soubor ilustrativních fotografií předmětu energetického hospodářství.....	66
7. Seznam poskytnutých podkladů.....	67

1. Titulní list

1.1 Účel zpracování

Podle §9a, odst.1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, se jedná o posouzení proveditelnosti projektu týkajícího se snížení energetické náročnosti budovy, který bude financovaný z programu podpory ze státních nebo evropských finančních prostředků.

1.2 Identifikační údaje předmětu energetického posudku a jeho vlastníka

1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP

ORLICE s.r.o.

2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování

a) ulice

Na Štěpnici

b) č.p./č.o.

851 /

c) část obce

-

d) obec

Ústí nad Orlicí

e) PSČ

562 01

f) e-mail

family.skalicky@seznam.cz

g) telefon

+420 775 105 280

3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno

08728208

4. Údaje o statutárním orgánu

a) jméno

MUDr. Pavel Skalický

b) kontakt

family.skalicky@seznam.cz, +420 775 105 280

5. Předmět energetického posudku

a) název

Úsporná opatření společnosti ORLICE s.r.o.

b) adresa nebo umístění

Komenského 1, 561 12 Brandýs nad Orlicí

c) popis předmětu EP

Řešenou stavbou je Zámek Brandýs nad Orlicí. Jedná se o dvoupodlažní objekt s obytným podkrovím obdélníkového půdorysu. Pozemek stavby se nachází v území Městské památkové zóny Brandýs nad Orlicí. Objekt je zapsaný v Ústředním seznamu kulturních památek ČR. Předmětem energetického posudku je posouzení proveditelnosti energetických opatření v budově společnosti ORLICE s.r.o. Konkrétně se jedná o provedení zateplení obalových konstrukcí budovy (střechy, stropu k půdě, podlahy na zemině P1, P2), výměnu osvětlení za LED zdroje, rekonstrukce otopné soustavy a osazení tepelných čerpadel vzduch voda.

1.3 Identifikační údaje energetického specialisty

Název	FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o.
Sídlo	Na Hroudě 2149/19, 100 00 Praha 10
Provozovna	Beranových 130, 199 00 Praha 18
IČO	27234835
Číslo oprávnění	1994
Energetický specialista – osoba určená	Ing. Petr Mádlík Energetický specialista, oprávnění v seznamu energetických specialistů č. 0523
Datum vydání oprávnění	20. 11. 2009
Telefon	+ 420 724 164 824
E-mail	petr.madlik@premium-es.eu



1.4 Datum vypracování energetického posudku

1. 8. 2023

1.5 Evidenční číslo energetického posudku

526212.0

2. Souhrn energetického posudku

2.1 Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření

Projekt zahrnuje zateplení konstrukcí střech, stropu k půdnímu prostoru, podlahy na zemině, rekonstrukcí osvětlení a rekonstrukcí vytápění.

2.2 Identifikace programu podpory

Záměrem vlastníka předmětu tohoto energetického posudku je zažádat o podporu na realizaci úsporného projektu z Operačního programu technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027; Úspory energie – výzva I. Číslo výzvy dle MS2021+: 01_22_006.

Vlastník předmětu EP nemá dosud vybrány konkrétní výrobky, které budou použity. V rámci kapitoly „3.4. Popis a hodnocení navrhovaného stavu“ jsou uvedeny parametry, které musí tyto výrobky splnit. Za předpokladu splnění těchto parametrů konstatují, že posuzovaný úsporný projekt je v souladu s relevantními podmínkami výzvy, tzn. jsou splněna relevantní kritéria programu podpory.

2.3 Naplnění kritérií

Níže jsou uvedena základní vylučovací kritéria programu, která mají souvislost s tímto energetickým posudkem. Stanovisko ke splnění dalších specifických podmínek programu viz samostatná příloha „3.a –Specifické podmínky Výzvy“.

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Úspora energie v konečné spotřebě energie	MWh/rok	> 0	185,66	ANO
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů (v případě renovace stávajících budov)	%	≥ 30	39,8	ANO
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů nebo snížení přímých a nepřímých emisí skleníkových plynů (v případě opatření mimo renovace stávající budovy)	%	≥ 30	–	nerelevantní
Hodnota IRR projektu	%	≤ 20	-7,3%	ANO
Měrné investiční výdaje projektu	tis. Kč	-	15 567	-
Měrné způsobilé výdaje	Kč/MWh (Kč/GJ)	≤ 90 000 (25 000)	23 291	ANO

2.4 Analýza užití energie – balance přínosů projektu

Balance přínosů projektu							
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie					
		Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		256,86	865,94	71,21	427,26	185,66	438,68
Analýza podle energonositelů							
Elektřina		31,78	190,68	71,21	427,26	-39,43	-236,57
Zemní plyn		225,08	675,25	0,00	0,00	225,08	675,25
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů							
1	Elektřina		31,78	190,68	71,21	427,26	-39,43 -236,57
	1.1	ohřev TV	0,00	0,00	20,99	125,92	-20,99 125,92
	1.2	osvětlení	21,22	127,33	10,61	63,67	10,61 63,67
	1.3	vytápění pomocná energie	0,26	1,54	0,42	2,52	-0,16 -0,98
	1.4	energie na VZT	10,30	61,81	10,30	61,81	0,00 0,00
	1.5	vytápění	0,00	0,00	28,89	173,34	-28,89 173,34
2	Zemní plyn		225,08	675,25	0,00	0,00	225,08 675,25
	2.1	ohřev TV	75,55	226,66	0,00	0,00	75,55 226,66
	2.2	vytápění	149,53	448,60	0,00	0,00	149,53 448,60

3. Podrobnosti energetického posudku

3.1 Záměr energetického posudku

Záměrem tohoto energetického posudku je posouzení proveditelnosti projektu týkajícího se snížení energetické náročnosti objektu, který bude financovaný z programu podpory ze státních nebo evropských finančních prostředků. Posudek je zpracován pro žádost o podporu na realizaci úsporného projektu z Operačního programu technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027; Úspory energie – výzva I. Číslo výzvy dle MS2021+: 01_22_006; prioritní osa 4. Posun k nízkouhlíkovému hospodářství. Výzva je zaměřena na podporu snižování energetické náročnosti budov podnikatelských subjektů, využívání obnovitelných zdrojů energie, zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů atd.

Konkrétní kritéria výzvy, která musí úsporný projekt splňovat, jsou uvedena v samostatné příloze „3.a – Specifické podmínky Výzvy“. Mezi základní sledovaná kritéria patří úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů a úspora energie v konečné spotřebě energie.

Konkrétně je předmětem energetického posudku posouzení proveditelnosti projektu „ORLICE s.r.o. v Ústí nad Orlicí – projekt energeticky úsporných opatření“. Projekt zahrnuje zateplení konstrukcí střech, podlahy na zemině, rekonstrukci osvětlení a rekonstrukci vytápění. Projekt bude realizován v objektu Zámek Brandýs nad Orlicí na adrese Komenského 1, Brandýs nad Orlicí.

Zámek je zapsán do státního seznamu kulturních památek (kat. č. 1000128255_0001).

Dle přílohy č. 3.a, 3.b Úspory energie – výzva I. bod n) Nemusí být podle splnění požadavky podle bodu l), a to v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění u budov, které jsou kulturní

památkou, anebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci nebo památkové zóně (zákon České národní rady č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění), pokud by s ohledem na zájmy státní památkové péče splnění některých požadavků na energetickou náročnost těchto budov výrazně změnilo jejich charakter nebo vzhled; tuto skutečnost je nutné doložit závazným stanoviskem orgánu státní památkové péče.

Situační plán



Zdroj: nahlizenidokn.cuzk.cz

3.2 Historie spotřeby energie

Níže jsou uvedeny informace o celkových energetických vstupech do objektu společnosti. Vzhledem k tomu, že energie na objektu není známa, nepočítá se tedy do projektu. V projektu uvažujeme 1,2 násobek ER hodnoty. Cena byla stanovena na základě zastropovaných cen energií.

U žádné dodávané energie nabytá u objektů zajištěna spotřeba pro typické využití alespoň jednoho roku, postupuje se stanovením referenčního stavu. Referenčním stavem je spotřeba energie budovy stanovená na základě průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci navržených úspor odpovídající 1,2 x ER - násobku spotřeby energie referenční budovy (pro všechny energetické ukazatele).

Historie spotřeby energie								
Název energonositele:	Elektřina		Zemní plyn		Hnědé uhlí		Celkem	
Odběrné místo č.:	-		-		-		-	
Dodavatel:	-		-		-			
Historie spotřeby energie	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem rok -1,2	0	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

3.3 Analýza užití energie

Níže je uveden stávající stav spotřeby energie předmětu energetického posudku, který vychází vzhledem k tomu, že nešlo získat hodnoty spotřeb energií pro dané využití a ucelené období alespoň jednoho roku. Je tedy stanoven referenční stav. Referenčním stavem je spotřeba energie budovy stanovená na základě průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci navržených úspor odpovídající 1,2 x ER - násobku spotřeby energie referenční budovy (pro všechny energetické ukazatele). Typický profil užívání je stanoven podrobně na základě skutečných projektových parametrů (nepřipouští se využití typického profilu užívání dle ČSN 730331-1).

Veškeré hodnoty vychází z referenčního stavu budovy po provedených opatřeních. Současně byl stanoven typický profil užívání podle daného využití objektů.

Výpočet celkové dodané energie ref. budovy dle vyhlášky č. 264/2020 *				
	ER		1,2 ER	
	GJ	MWh	GJ	MWh
Vytápění	448,596	124,61	538,3152	149,532
Chlazení			0	0
Příprava teplé vody	226,656	62,96	271,9872	75,552
Úprava vlhkosti vzduchu			0	0
Nucené větrání	30,906	8,585	37,0872	10,302
Osvětlení vnitřního prostoru budovy	63,666	17,685	76,3992	21,222
Pomocné energie (čerpadla, regulace...)	0,7704	0,214	0,92448	0,2568
Celkem	770,5944	214,054	924,71328	256,8648

* vyplňuje se pouze tehdy, pokud energetický specialista postupuje podle specifické podmínky Výzvy k),

Analýza užití energie - předmět energetického posudku					
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie			
		Stávající stav		Výchozí stav	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		256,86	865,94	256,865	865,94
Analýza podle energonositelů					
Elektřina		31,781	190,68	31,78	190,68
Zemní plyn		225,084	675,252	225,084	675,252
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů					
1	Elektřina	31,78	190,68	31,78	190,68
	1.1 osvětlení	21,22	127,33	21,22	127,33
	1.2 vytápění pomocná energie	0,26	1,54	0,26	1,54
	1.3 energie na VZT	10,30	61,81	10,30	61,81
2	Zemní plyn	225,08	675,25	225,08	675,25
	2.1 oihřev TV	75,55	226,66	75,55	226,66
	2.2 vytápění	149,53	448,60	149,53	448,60

Výchozí roční energetická bilance

ř.	Ukazatel	Energie		Náklady
		(GJ)	(MWh)	(tis. Kč)
1	Vstupy paliv a energie	924,7	256,865	865,9
2	Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,0
3	Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)	924,7	256,9	865,9
4	Prodej energie cizím	0,0	0,0	0,0
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3-ř.4)	924,7	256,9	865,9
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	4 368,8	44,2	132,5
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	15 422,7	123,8	371,3
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	3 598,5	57,2	171,5
10	Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	88,4	10,3	61,8
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	375,3	21,2	127,3
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5)	0,1	0,3	1,5

3.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

Projekt zahrnuje zateplení konstrukcí střech, podlahy na zemině, rekonstrukci osvětlení a rekonstrukcí vytápění.

Stávající stav

Jedná se o stávající objekt s památkovou ochranou.

Stavební popis***Svislé konstrukce***

Objekt je postaven ve zděném nosném systému. Nosné konstrukce uvnitř dispozice tvoří obvodové stěny. Stěny jsou vyzděny z plných pálených cihel, tloušťka zdiva je různá, od 1250 mm do 250 mm.

Střešní konstrukce

Krov je valbový mansardové střechy s dodatečným rozšířením o část nad jižním traktem s menším spádem a dvěma sedlovými úseky kolmými na hlavní krov nad bočními rizality jižního průčelí a s dodatečnou dřevěnou věží štenýřové konstrukce ve středu hřebene hlavní střechy. Stropy i krov jsou tvořeny dřevěnou trámovou konstrukcí.

Podlahy

Podlahy na zemině jsou tvořeny především vyztuženými betonovými deskami. Nášlapnou vrstvu podlah tvoří převážně keramické dlažby, koberce a dřevěné podlahové palubky.

Výplně otvorů

Okna v objektu jsou převážně dřevěná zdvojená. Vstupní dveře jsou dřevěné.

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí – hodnoty součinitelů prostupu tepla

Neprůsvitné konstrukce

Název konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]	Požadovaný U_N [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]
Stěna obvodová 1 (1250-1200)	0,584	0,30
Stěna obvodová 2 (400)	1,402	0,30
Stěna obvodová 3 (250)	1,902	0,30
Stěna obvodová 4 (500)	1,193	0,30
Stěna obvodová 5 (700)	0,919	0,30
Stěna obvodová 6 (790)	0,833	0,30
Stěna obvodová 7 (600)	1,038	0,30
Stěna obvodová 8 (940)	0,720	0,30
Stěna k půdě	1,389	0,30
Střecha šikmá	0,844	0,24
Střecha vikýře	0,844	0,24
Strop do půdy	0,844	0,30
Podlaha nad exteriérem	2,078	0,24
Podlaha na zemině P0	3,318	0,45
Podlaha na zemině P1	3,318	0,45
Podlaha na zemině P2	3,318	0,45

Výplně otvorů

Název konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]	Požadovaný U_N [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]
Okna zdvojená	2,40	1,50
Dveře dřevěné	2,30	1,70

Zdroje tepla

Posuzovaný objekt je vytápěn akumulací kamny. Výstupní hodnoty vytápění pro stávající stav hodnoceného objektu se, v rámci požadavků dotačního titulu, uvažují z hlediska vyhodnocení neobnovitelné primární energie jako plynový zdroj. Ohřev teplé vody je zajištěn pomocí elektrických bojlerů.

Osvětlení

Osvětlení vnitřních prostor stávajícího stavu je převážně žárovkovými svídky. Svítidla jsou ovládána ručně v sekcích nebo jednotlivě, osvětlení není žádným způsobem regulované.

3.4.1 Zlepšení tepelně-technických vlastností objektu

Investorovým záměrem je provést zateplení vybraných konstrukcí tak, aby konstrukce co nejvíce vyhověly současným tepelně-technickým požadavkům a zároveň respektovaly požadavky odboru památkové péče. Dojde tedy k zateplení střešních konstrukcí, stropu do půdy, vybrané části podlah na zemině a k výměně některých nevyhovujících stávajících oken a vstupních dveří za nové s iz. zasklením.

Střecha šikmá, Střecha vikýře a Strop do nevyt. půdy jsou uvažovány se zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vlny tl. 200 mm doplněné izolací z minerální vaty tl. 80 mm mezi rošt SDK konstrukce s uvažovaným návrhovým součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Zateplení uvažujeme provést na nejvyšší stávající únosnou vrstvu konstrukce střešního pláště, tedy trámovou konstrukci, ostatní vrstvy (stávající TI a hydroizolace) budou odstraněny. Přesná skladba nového souvrství střešního pláště bude řešena v prováděcím projektu, kde bude řešeno rovněž kotvení celého systému.

Podlaha na zemině P1 a P2 je uvažována s tepelnou izolací EPS tl. 160 mm s uvažovaným návrhovým součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Některá ze stávajících otvorových výplní, tj. dřevěná zdvojená okna, budou vyměněna za nová okna s kvalitním termoizolačním zasklením. U nově navržených vikýřů je uvažováno s novými okny s kvalitním termoizolačním zasklením.

Bude třeba ošetřit veškeré detaily zateplení (např. prostupy konstrukcí, napojení izolace střechy apod.), aby nevznikaly tepelné mosty, bude řešeno v prováděcím projektu.

Zámek je zapsán do státního seznamu kulturních památek (kat. č. 1000128255_0001).

Dle přílohy č. 3.a, 3.b Úspory energie – výzva I. bod n) Nemusí být podle splněny požadavky podle bodu I), a to v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění u budov, které jsou kulturní památkou, anebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci nebo památkové zóně (zákon České národní rady č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění), pokud by s ohledem na zájmy státní památkové péče splnění některých požadavků na energetickou náročnost těchto budov výrazně změnilo jejich charakter nebo vzhled; tuto skutečnost je nutné doložit závazným stanoviskem orgánu státní památkové péče.

Na objektu bude provedeno vyregulování otopné soustavy, které bude akceptovat provedená opatření pro zlepšení tepelně-technických vlastností budovy.

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí – Hodnoty součinitelů prostupu tepla:

Neprůsvitné konstrukce

Název konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Požadovaný U _N [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Doporučený U _{rec} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Vyhovující dle ČSN 730540-2 (2011) **
Stěna obvodová 1 (1250-1200)	0,584	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 2 (400)	1,402	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 3 (250)	1,902	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 4 (500)	1,193	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 5 (700)	0,919	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 6 (790)	0,833	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 7 (600)	1,038	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 8 (940)	0,720	0,30	0,25	ne
Stěna obvodová 9	0,199	0,30	0,25	ano
Stěna obvodová 10	0,199	0,30	0,25	ano
Stěna k půdě	1,389	0,30	0,25	ne
Střecha šikmá – měněná kce	0,264	0,24	0,16	ne
Střecha vikýře - měněná kce	0,264	0,24	0,16	ne
Strop do půdy - měněná kce	0,264	0,30	0,20	ano
Podlaha nad exteriérem	2,078	0,24	0,16	ne
Podlaha na zemině P0	3,318	0,45	0,30	ne
Podlaha na zemině P1 - měněná kce	0,240	0,45	0,30	ano
Podlaha na zemině P2 - měněná kce	0,240	0,45	0,30	ano

**Nově navržená konstrukce vikýře*

***Jedná se o památkově chráněný objekt, splnění podmínky podle § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb.,*

Výplně otvorů

Název konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Požadovaný U _N [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Doporučený U _{rec} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Vyhovující dle ČSN 730540-2 (2011) *
Okna stávající	2,40	1,50	1,20	ne
Dveře stávající	2,30	1,70	1,20	ne
Okna s iz. Zasklením- plní doporučený	1,20	1,50	1,20	ano
Dveře s iz. Zasklením – plní požadovaný	1,50	1,70	1,20	ano

**Objekt je zapsán do státního seznamu kulturních památek (kat. č. 1000128255_0001).*

Po realizaci bude projekt plnit parametry energetické náročnosti definované § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění u budov

Přínosy opatření

3.4.1.1 Zlepšení tepelně-technických vlastností střešních a podlahových konstrukcí

Příležitost 3.4.1.1	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	865,9	–	–	–
Realizace příležitosti	232,9	794,2	23,9	71,8	8 100

3.4.1.2 Zlepšení tepelně-technických vlastností otvorových výplní

Příležitost 3.4.1.2	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	865,9	–	–	–
Realizace příležitosti	244,3	828,3	12,6	37,7	3 160

3.4.2 Výměna osvětlení

V opatření je uvažováno s rekonstrukcí umělého osvětlení v prostorách posuzovaného objektu. Stávající osvětlení, stropní a nástěnná žárovková svítidla budou demontována a nahrazena novými úspornými LED svítidly s vyšší světelnou účinností.

Ovládání světel bude ruční v sekcích, případně jednotlivě v závislosti na aktuální potřebě. Nová osvětlovací soustava je navržena tak, aby byly splněny požadované intenzity osvětlení vycházející z normy ČSN EN 12464-1 – Osvětlení pracovních prostorů. Celkově je uvažováno cca 58 různých svítidel převážně 2 x 36 W. nově uvažujeme osazení nových LED svítidel. Počty lze brát pouze informativně vzhledem k požadavku na světlení, který bude stanoven následně v PD.

Přínosy opatření

Příležitost 3.4.2	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	865,9	–	–	–
Realizace příležitosti	246,3	802,3	10,6	63,7	790

3.4.3 Výměna zdroje tepla - Instalace tepelných čerpadel a rekonstrukce otopné soustavy

V návrhu opatření je uvažováno s výměnou stávajících zdrojů tepla a ohřevu teplé vody za tepelná čerpadla vzduch-voda o výkonu cca 2x 38 kW s bivalentním zdrojem elektrokotlem o výkonu cca 40kW. Ohřev teplé vody bude zajištěn v nepřímotopných zásobnících o objemu 2 x 400 litrů, které budou napojeny na tepelné čerpadlo. Současně bude také upraven rozvod TV po objektu. Jako součást tepelných čerpadel bude instalace vnitřních jednotek. Bude navržena nízkoteplotní teplovodní otopná soustava s otopnými tělesy a podlahovým topením. Současný systém vytápění pomocí akumulčních kamen nebude zachován. Současně nebude zachován ani ohřev vody.

Přínosy opatření

3.4.3.1 Provedení rekonstrukce systému vytápění

Příležitost 3.4.3.1	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	865,9	–	–	–
Realizace příležitosti	248,0	839,8	8,9	26,2	2 850

3.4.3.2 Výměna zdroje tepla - Instalace tepelných čerpadel

Příležitost 3.4.3.2	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	257	866	–	–	–
Realizace příležitosti	127	627	130	239	2 850

3.4.4 Položky DE MINIMIS

Projektové dokumentace	450 000,00 Kč
Energetický posudek	90 000,00 Kč
Administrace výběrového řízení	80 000,00 Kč
Celkem deminimis	620 000,00 Kč

Přínosy opatření

Příležitost 3.4.4	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	866	–	–	–
Realizace příležitosti	257	866	0	0	620

3.4.5 souhrn opatření

Číslo opatření	Název opatření	Pořizovací výdaje	Roční úspory
		tis. Kč	Úspora energie MWh/rok
3.4.1.1	Zlepšení tepelně-technických vlastností střešních a podlahových konstrukcí	8 100	24
3.4.1.2	Zlepšení tepelně-technických vlastností otvorových výplní	3 160	13
3.4.2	Rekonstrukce systému osvětlení	790	11
3.4.3.1	Provedení rekonstrukce systému vytápění	2 850	9
3.4.3.2	Výměna zdroje tepla - Instalace tepelných čerpadel	2 850	130
3.4.4	Položky DE MINIMIS	620	0
projekt	celkem	18 370	185,66

projekt	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč]	Úspora energie [MWh/rok]	Celková úspora nákladů [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	256,9	866	–	–	–
Realizace varianty	71	427	186	439	18 370

3.5 Bilance přínosů projektu

Bilance přínosů projektu							
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie					
		Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		256,86	865,94	71,21	427,26	185,66	438,68
Analýza podle energonositelů							
Elektřina		31,78	190,68	71,21	427,26	-39,43	-236,57
Zemní plyn		225,08	675,25	0,00	0,00	225,08	675,25
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů							
1	Elektřina	31,78	190,68	71,21	427,26	-39,43	-236,57
	1.1 ohřev TV	0,00	0,00	20,99	125,92	-20,99	-125,92
	1.2 osvětlení	21,22	127,33	10,61	63,67	10,61	63,67
	1.3 vytápění pomocná energie	0,26	1,54	0,42	2,52	-0,16	-0,98
	1.4 energie na VZT	10,30	61,81	10,30	61,81	0,00	0,00
	1.5 vytápění	0,00	0,00	28,89	173,34	-28,89	-173,34
2	Zemní plyn	225,08	675,25	0,00	0,00	225,08	675,25
	2.1 ohřev TV	75,55	226,66	0,00	0,00	75,55	226,66
	2.2 vytápění	149,53	448,60	0,00	0,00	149,53	448,60

3.5.1 Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů

Výpočet byl proveden s použitím faktorů primární energie z neobnovitelných zdrojů podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů dle vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

Energonositel	Výchozí stav			Navrhovaný stav		
	Dodaná energie	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů	Primární energie z neobnovitelných zdrojů	Dodaná energie	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů	Primární energie z neobnovitelných zdrojů
	MWh/rok	-	MWh/rok	MWh/rok	-	MWh/rok
Zemní plyn	225,08	1,0	225,08		1,0	
Tuhá fosilní paliva	0,00	1,0	0,00		1,0	
Propan-butan/LPG		1,2			1,2	
Topný olej		1,2			1,2	

Elektřina	31,78	2,6	82,63	71,21	2,6	185,14
Dřevěné peletky		0,2			0,2	
Kusové dřevo, dřevní štěpka		0,1			0,1	
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)		0,0			0,0	
Elektřina – dodávka mimo budovu		-2,6			-2,6	
Teplo – dodávka mimo budovu		-1,3			-1,3	
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů energie		0,2			0,2	
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s 80% a nižším podílem obnovitelných zdrojů energie		0,9			0,9	
Ostatní soustavy zásobování tepelnou energií		1,3			1,3	
Ostatní neuvedené energonositelé		1,2			1,2	
Odpadní teplo z technologie		0,0			0,0	
Celkem	256,86	X	307,71	71,21	x	185,14

Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů

	%	MWh/rok
Celkové snížení	39,83244	122,57

Pro budoucí vyhodnocování přínosů realizace projektu je vhodné stávající fakturační měření spotřeby energie doplnit o podružná měření spotřeby elektrické energie nově instalovaných systémů osvětlení a vytápění.

3.6 Kritéria programu podpory

Níže jsou uvedena základní vylučovací kritéria programu, která mají souvislost s tímto energetickým posudkem. Vstupní hodnoty do výpočtu plnění požadavků a způsob jejich stanovení jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách tohoto posudku. Stanovisko ke splnění dalších specifických podmínek programu viz samostatná příloha „3.a – Specifické podmínky Výzvy“.

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Úspora energie v konečné spotřebě energie	MWh/rok	> 0	185,66	ANO
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů (v případě renovace stávajících budov)	%	≥ 30	39,8	ANO
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů nebo snížení přímých a nepřímých emisí skleníkových plynů (v případě opatření mimo renovace stávající budovy)	%	≥ 30	–	nerelevantní
Hodnota IRR projektu	%	≤ 20	-7,3%	ANO
Měrné investiční výdaje projektu	tis. Kč	-	15 567	-
Měrné způsobilé výdaje	Kč/MWh (Kč/GJ)	≤ 90 000 (25 000)	23 291	ANO

3.7 Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení navrženého projektu bylo zpracováno podle přílohy č. 8 vyhlášky 141/2021 Sb. za těchto okrajových podmínek:

- hodnocení se provádí bez ohledu na model financování projektu,
- doba hodnocení je 20 let,
- diskontní úroková míra je uvažována ve výši 3 %,
- hodnocení se provádí ve stálých cenách,
- výpočet ekonomické efektivnosti je stanoven před zdaněním hodnocené příležitosti,
- energie jsou počítány v cenách dle výchozího stavu, tzn. pro rok -1,
- do hodnocení není zahrnuta případná dotační podpora,

Parametr	Jednotka	Opatření
Náklady na realizaci IN	tis. Kč	18 369,5
Celkové reinvestice za dobu hodnocení	tis. Kč	3640,0
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení	tis. Kč	5101,1
Změna provozních nákladů:	tis. Kč	438,7
- změna nákladů na energii	tis. Kč	438,7
- změna osobních nákladů na mzdy a pojistné	tis. Kč	0,0
- změna ostatních provozních nákladů	tis. Kč	0,0
- změna nákladů na emise a odpady	tis. Kč	0,0
Přínosy projektu celkem	tis. Kč	438,7
- změna tržeb (za teplo, elektřinu, využití odpady)	tis. Kč	0,0
- ostatní přínosy	tis. Kč	438,7
Doba hodnocení T_h	roky	20
Diskont r	%	3%
Index růstu cen energie	%	0%
Index růstu ostatních provozních nákladů	%	0%
NPV - čistá současná hodnota	tis. Kč	-14 694,1
IRR - vnitřní výnosové procento	%	-7,3%
T_d – reálná doby návratnosti	roky	> T_h

3.8 Ekologické hodnocení

Ekologické hodnocení realizace navrženého projektu bylo zpracováno podle přílohy č. 9 vyhlášky 141/2021 Sb. Současně byla zpracována podmínka dle přílohy č.8 „Druhy pevné biomasy s úsporami emisí skleníkových plynů“ ohledně snížení emisí CO₂

Energetická bilance dle typu uvažovaného paliva/energie

Palivo nebo energie	t CO ₂ /MWh	Stávající stav/MWh	Nový stav/MWh	Stávající stav Emise t/rok	Nový stav Emise t/rok
zemní plyn	0,2	225,08	0,00	45,0	0
elektrina	0,86	31,78	71,21	27,3	61,24
celkem				72,3	61,24

Uvažované emisní faktory oxidu uhličitého (dle vyhlášky č. 141/2021 Sb.):

Palivo nebo energie	t CO ₂ /MWh
černé uhlí	0,330
hnědé uhlí	0,352
koks	0,385
hnědouhelné brikety	0,346
topný a ostatní plynový olej	0,267
topný olej nízkosírný (do 1% hm. síry)	0,279
topný olej vysokosírný (nad 1% hm. síry)	0,279
zemní plyn	0,200
zkapalněný ropný plyn (LPG)	0,237
elektrina	0,860

Vyhodnocení snížení emisí CO₂

Parametr	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Rozdíl	Rozdíl
	(t/rok)	(t/rok)	(t/rok)	(%)
CO ₂	72,35	61,24	11,11	15,35

4. Přílohy energetického posudku

1. Příloha č. 3.a Úspory energie – výzva I; Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se bude vyjadřovat energetický specialista

Přiloženo jako samostatný dokument.

2. Příloha č. 5 Úspory energie – výzva I; Report dat z energetického posudku

Přiloženo jako samostatný dokument.

3. Výpočet alternativní investice podle př. č. 2 Úspory energie – výzva I; Vymezení způsobilých výdajů

Celkové investice na údržbu a rekonstrukci byla stanovena výpočtem, který vychází z nákladů na realizaci navržených opatření. Při tomto postupu jsou náklady na údržbu a rekonstrukci stanoveny procentuálním podílem z uvedených investičních nákladů. V uvedeném výpočtu je jako se základní hodnotou uvažováno s ročními náklady na údržbu takto:

- Náklady na údržbu a rekonstrukci střešního pláště: celkově 20 % z investičních nákladů na realizaci opatření.
- Náklady na údržbu a rekonstrukci podlah: celkově 10 % z investičních nákladů na realizaci opatření.
- Náklady na opravy a modernizaci otvorových výplní: celkově 10 % z investičních nákladů na realizaci opatření
- Náklady na údržbu a modernizaci ostatních konstrukcí jsou s daným projektem nerelevantní

Při tomto postupu respektuji i vývoj nákladů na údržbu v čase. S prodlužujícím se časem od poslední rekonstrukce dochází k postupnému nárůstu nákladů na údržbu. Tento rostoucí trend nákladů na údržbu má vzestupnou tendenci až do doby, kdy bude provedena významnější rekonstrukce hodnocených. Pro určení jsou vždy rekonstrukce a větší akce v přibližně 5 letých intervalech. Pro stanovení nákladů je vyvedena nadělovací tabulka.

Náklady

rok	opravy a modernizace podlahy	opravy a modernizace výplní	opravy a modernizace střechy
1	5,34	6,32	21,76
2	11,20	13,27	44,27
3	11,77	13,94	45,37
4	12,35	14,63	46,11
5	21,36	15,80	43,44
6	11,20	13,27	43,90
7	11,77	13,94	44,64
8	12,35	14,63	45,74
9	12,97	15,35	46,48
10	16,02	25,28	108,60

11	10,65	12,61	41,68
12	11,19	13,25	42,42
13	11,74	13,91	43,53
14	21,36	25,28	44,27
15	5,34	14,54	108,60
16	11,19	13,25	44,27
17	11,74	13,91	59,02
18	12,34	14,61	44,64
19	12,95	15,33	46,11
20	21,36	28,44	108,60
Celkem alt. investice tis. (Kč)	256	312	1 073

Výpočet alternativní investice TČ

INn	2 850 000	Kč	celkové investiční náklady na nový zdroj
INr	610 000	Kč	investiční náklady na referenční variantu (uhelnou nebo plynovou kotelnou se stejným výkonem jako TČ)

ZV = INn - INr		
ZV	2 756 923	Kč
poměr INr/INn	0,214	

0,80

míra podpory (podle velikosti
podniku a regionu)

65%

pokud je poměr INr/Inn max.
**pokud je poměr INr/Inn nad, je
nutné snížit ZV o**

0,188

- 93 076,92

**pak není
nutné
snižovat
způsobilé
výdaje, tzn.
Zv = INN**

Vzhledem k poměru 0,214 a velikosti podniku a míře podpory 65 % snižujeme způsobilé výdaje o hodnotu 93076,92 Kč

celkové investiční náklady na nový zdroj

zdroj	1 942 078	Kč
strojovna	543 782	Kč
související	364 140	Kč
Celkem	2 850 000	Kč

investiční náklady na referenční variantu (uhelnou kotelnu)

zdroj	340 000	Kč
strojovna	180 000	Kč
související	90 000	Kč
Celkem	610 000	Kč

Výpočet alternativní investice otopná soustava

Vzhledem k požadavku na stanovení alternativní investice je stanovena taková varianta rozvodů, která odpovídá požadavkům kladeným na systémy dle požadavku vyhlášky 264/2020 Sb.

rozvody objekt

rok pořízení	Náklady na pravidelný servis	Náklady na odstranění provozních vad	Modernizace zařízení	Rekonstrukce zařízení	Celkem Kč
1	2 000		0	0	2 000
2	2 000		0	0	2 000
3	2 000	1 500	0	0	3 500
4	2 000		0	0	2 000
5	2 000		0	12000	14 000
6	2 000		0	0	2 000
7	2 000		0	0	2 000
8	2 000		0	0	2 000
9	2 000		0	0	2 000
10	2 000	2 500	7500	12000	24 000
11	2 000		0	0	2 000
12	2 000		0	0	2 000
13	2 000		0	0	2 000
14	2 000		0	0	2 000
15	2 000		0	0	2 000
Celkem Kč	30 000	4 000	7500	24000	65 500

referenční varianta otopného systému pro plnění požadavku vyhlášky 264/2020 Sb.-
alternativní investice

	ks	cena Ks/metry	cena celkem
otopná soustava a související	1	450 000	650 000
náklady:opravy,servis,modernizace, rekonstrukce	1	65 500	65 500
Celkem alternativní investice			715 500

Výpočet alternativní investice osvětlení

Lineární světelné zdroje (trubice)

Položka	Jednotka	Stávající stav	Alternativa (pro plnění BAT)
Počet svítidel / světelných zdrojů	ks	42	42
Prům. příkon světelného zdroje	W	72	48
Měrný příkon světelného zdroje	lm/W	90	141
Splnění požadavek BAT	-	Ne	Ano
Náklady na modernizaci	Kč/ks	-	5268
Celkové náklady na modernizaci	tis. Kč	-	179

Směrové světelné zdroje na síťové napětí

Položka	Jednotka	Stávající stav	Alternativa (pro plnění BAT)
Počet svítidel / světelných zdrojů	ks	6	6
Prům. příkon světelného zdroje	W	49	21
Měrný příkon světelného zdroje	lm/W	79,5	91
Splnění požadavek BAT	-	Ne	Ano
Náklady na modernizaci	Kč/ks	-	966
Celkové náklady na modernizaci	tis. Kč	-	97

Položka	Jednotka	Hodnota
Lineární světelné zdroje (trubice)	-	-
Název opatření	-	Modernizace osvětlovací soustavy
Uvažovaná životnost	roků	10
Náklady na údržbu	tis. Kč/rok	1,807
Celkové náklady na zachování zařízení v provozu	tis. Kč	18,06525

Položka	Jednotka	Hodnota
Směrové světelné zdroje na síťové napětí	-	-
Název opatření	-	Modernizace osvětlovací soustavy
Uvažovaná životnost	roků	10
Náklady na údržbu	tis. Kč/rok	0,837
Celkové náklady na zachování zařízení v provozu	tis. Kč	8,37

Položka	Jednotka	Hodnota
Osvětlovací soustava – modernizace a rekonstrukce	tis. Kč	275,7
Náklady na pravidelný servis a opravy	tis. Kč	26,4
Modernizace kabeláže	tis. Kč	29,0
Modernizace ovládacích prvků	tis. Kč	22,0
Celkem	tis. Kč	353,1

Celková tabulka investic a alternativních investic

Opatření	Investice	Alternativní investice		Způsobilé výdaje
	(Kč bez DPH)	způsob výpočtu	(Kč bez DPH)	(Kč bez DPH)
Zlepšení tepelně-technických vlastností střešních a podlahových konstrukcí	8 099 500	výpočet	1 329 631	6 769 869
Zlepšení tepelně-technických vlastností otvorových výplní	3 160 000	výpočet	311 554	2 848 446
Rekonstrukce systému osvětlení	790 000	výpočet	353 132	436 868
Provedení rekonstrukce systému vytápění	2 850 000	výpočet	715 500	2 134 500
Výměna zdroje tepla - Instalace tepelných čerpadel	2 850 000	výpočet	93 077	2 756 923
Položky DE MINIMIS	620 000	de minimis	0	620 000
Celkem	18 369 500		2 802 893	15 566 607

4. Referenční budova – výťah hodnot

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	448,594 GJ	124,610 MWh	63 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,770 GJ	0,214 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	449,365 GJ	124,824 MWh	63 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	308,389 GJ	85,664 MWh	43 kWh/m2
Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.			
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	-----	-----	---
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:	30,906 GJ	8,585 MWh	4 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	30,906 GJ	8,585 MWh	4 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	226,655 GJ	62,960 MWh	32 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	226,655 GJ	62,960 MWh	32 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	63,665 GJ	17,685 MWh	9 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	63,665 GJ	17,685 MWh	9 kWh/m2
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,001 GJ	0,000 MWh	0 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	770,591 GJ	214,053 MWh	108 kWh/m2

5. Referenční budova

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

Energie 2023.8

Název úlohy: **Orlice**
REFERENČNÍ BUDOVA

Zpracovatel:

Zakázka:

Datum: 08.06.2023 / 28.06.2023 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 8
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

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

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

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2

březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

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

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny:	Z1 - chodby
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Ubyt.zařízení - chodby, komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	40,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	9,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	528,0 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	375,8 m2
Objem z vnějších rozměrů:	2279,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (2190 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (2198 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,50 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	0,3 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	65,8 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (3000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,9 W/m2 (640 h/a)

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: 0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT 1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna obvodová 1	70,20	0,300	0,300	1,00	21,060
Stěna obvodová 1	27,18	0,300	0,300	1,00	8,154
Stěna obvodová 1	9,35	0,300	0,300	1,00	2,805
Stěna obvodová 1	39,78	0,300	0,300	1,00	11,934
Stěna obvodová 2	23,46	0,300	0,300	1,00	7,038
Stěna obvodová 2	12,54	0,300	0,300	1,00	3,762
Stěna obvodová 2	5,13	0,300	0,300	1,00	1,539
Stěna obvodová 3	1,06	0,300	0,300	1,00	0,318
Střecha šikmá - Str 1	18,24	0,240	0,240	1,00	4,378
Střecha šikmá - Str 1	1,29	0,240	0,240	1,00	0,310
Stěna obvodová 9 - čelní st	0,54	0,300	0,300	1,00	0,162
Střecha vikýř - Str.2	1,59	0,240	0,240	1,00	0,382
Stěna obvodová 10 - bočnice	1,37	0,300	0,300	1,00	0,411
Stěna obvodová 10 - bočnice	1,37	0,300	0,300	1,00	0,411
Okna	9,24 (9,24x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	13,860
Okna	4,95 (4,95x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,425
Okna	1,06 (1,06x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	1,590
Okna	4,73 (4,73x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,095
Dveře	9,59 (9,59x1,00x1)	1,700	1,700	1,00	16,303
Dveře	10,22 (10,22x1,00x1)	1,700	1,700	1,00	17,374
Dveře s iz. zasklením	11,63 (11,63x1,00x1)	1,700	1,700	1,00	19,771
Okna s iz. zasklením	0,92 (0,92x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	1,380

Vysvětlivky: U_{N,20} 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_{tj,m}.

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 147,461 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 5,309 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 152,770 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	136,43 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	23,84 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na zemině P0
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b :	0,46
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,205 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	27,949 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,41 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,1 do 12,6 °C

2. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	86,90 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	10,00 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na zemině P1
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b :	0,37
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,166 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	16,759 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	3,55 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,1 do 11,6 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 44,708 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 4,467 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 49,175 W/K

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

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

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Strop do půdy - Str. 3
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	108,51 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22$ °C:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	27,019 W/K

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Stěna k půdě
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	7,59 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U _{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T _{int} =18-22 °C:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	1,890 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H _{t,u,c} :	28,909 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,u,tj} :	2,322 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}:	34,849 W/K
Měrný tok H _{t,g} (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U _{em} .	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	1375,85 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	60,4 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení H _{v,arg} :	30,0 % (jen v režimu vytápění)
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,0 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H _{v,lea} :	30,921 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H _{v,arg} :	32,360 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H _{v,ztu} :	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny H _{v,sup} :	0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v:	63,281 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.	

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
Okna	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře s iz. zasklením	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna s iz. zasklením	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 3	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha vikýř - Str.2	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
Okna	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Dveře	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře s iz. zasklením	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna s iz. zasklením	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 3	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha vikýř - Str.2	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	9,24	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna	4,95	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	V (90°)
Okna	1,06	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	JV (90°)
Okna	4,73	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Dveře	9,59	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	V (90°)
Dveře	10,22	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Dveře s iz. zasklením	11,63	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna s iz. zasklením	0,92	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 1	70,20	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 1	27,18	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 1	9,35	0,60	----	----	----	----	JV (90°)
Stěna obvodová 1	39,78	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Stěna obvodová 2	23,46	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 2	12,54	0,60	----	----	----	----	JV (90°)
Stěna obvodová 2	5,13	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Stěna obvodová 3	1,06	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Střecha šikmá - Str 1	18,24	0,60	----	----	----	----	S (36°)
Střecha šikmá - Str 1	1,29	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	0,54	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Střecha vikýř - Str.2	1,59	0,60	----	----	----	----	S (7°)
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	1,37	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	1,37	0,60	----	----	----	----	Z (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:	Z2 - kavárna
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Ubyt.zařízení - restaurace)
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:	13,7

Celk. energeticky vztažná plocha:	39,5 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	27,4 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	183,7 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (3285 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (5475 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (3285 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	150,0 lx (5475 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	2,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	11,8 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	62,5 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (3285 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	26,3 W/m ² (960 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,7 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	62,5 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (3285 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,8 W/m ² (960 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	525,17 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	10,1 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (3285 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	3,8 l/h (1095 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 2

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	TV 2		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	40,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)		
Podíl zdroje na dodávce systému:	94,0 %		
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)		
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)		
Podíl zdroje na dodávce systému:	6,0 %		
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
400,0 l	7,0 Wh/(l.d)	TČ	94,0 %
		elektrokotel	6,0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna obvodová 4	18,75	0,300	0,300	1,00	5,625
Stěna obvodová 5	20,83	0,300	0,300	1,00	6,249
Stěna obvodová 6	33,88	0,300	0,300	1,00	10,164
Okna	1,16 (1,16x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	1,740
Okna	4,95 (4,95x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,425
Dveře	3,25 (3,25x1,00x1)	1,700	1,700	1,00	5,525

Vysvětlivky: U_{N,20} 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 * ΔU_{tj,m}.

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 36,728 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 1,656 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 38,384 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	39,50 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	17,81 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na zemině P1
Požad. součinitel prostupu tepla U _{N,20} :	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U _R :	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m ² K)
Číselník teplotní redukce b:	0,63
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U _g :	0,284 W/(m ² K)

Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 11,203 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 1,05 m²K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 3,4 do 15,3 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 11,203 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 0,790 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 11,993 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 109,90 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 59,8 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 1,31 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,0 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 2,394 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 33,861 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 36,255 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

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	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 5	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 6	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 5	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 6	J	----	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	1,16	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	V (90°)
Okna	4,95	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Dveře	3,25	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	Z (90°)
Stěna obvodová 4	18,75	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Stěna obvodová 5	20,83	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 6	33,88	0,60	----	----	----	----	J (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 3:

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

Název zóny:	Z3 - sklady + tech. místnosti
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Ubyt.zařízení - suché sklady bez osob)
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:	54,4 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	33,3 m2
Objem z vnějších rozměrů:	252,8 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	18,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	18,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (3650 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	15,0 lx (5110 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,50
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 3

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

Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
Stěna obvodová 1	29,89	0,300	0,300	1,00	8,967
Stěna obvodová 1	1,86	0,300	0,300	1,00	0,558
Stěna obvodová 7	20,31	0,300	0,300	1,00	6,093
Stěna obvodová 8	20,55	0,300	0,300	1,00	6,165
Okna	4,29 (4,29x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	6,435
Okna	2,47 (2,47x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	3,705
Okna	2,15 (2,15x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	3,225

Vysvětlivky: U_{N,20} 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}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 35,148 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 1,630 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 36,778 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	54,37 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	17,53 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na zemině P1
Požad. součinitel prostupu tepla U _{N,20} :	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U _R :	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,57
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy U _g :	0,259 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	14,062 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,39 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 4,7 do 14,0 °C
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou H _{t,g,c} :	14,062 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,g,tj} :	1,087 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}:</u>	<u>15,149 W/K</u>

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně:	133,70 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	52,9 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,8 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	2,625 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	3,145 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	5,770 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.	

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

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	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 7	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 8	J	----	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	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 7	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 8	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	4,29	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna	2,47	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1							
Okna	2,15	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	Z (90°)
manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1							
Stěna obvodová 1	29,89	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 1	1,86	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 7	20,31	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Stěna obvodová 8	20,55	0,60	----	----	----	----	J (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 4:

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

Název zóny:	Z4 - wc + zázemí
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (WC+ zázemí)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,5 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)

Uvažovaný počet osob v zóně:	53,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	69,4 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	26,5 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	223,0 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 / chlazena:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (4204 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (4556 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (4314 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	162,0 lx (342 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,11 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	38,8 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	50,8 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (4314 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	126,0 W/m ² (342 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	762,84 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	14,6 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (4314 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	10,7 l/h (342 h/a)
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:	
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW

Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 4

Počet systémů přípravy teplé vody: 1

Název systému přípravy TV č. 1: TV

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
 Délka rozvodů teplé vody: 20,0 m
 Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)
 Příkony v systému přípravy TV: 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: Referenční zdroj tepla (pův. TČ)

Podíl zdroje na dodávce systému: 94,0 %
 Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 76,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Zdroj tepla č. 2: Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)

Podíl zdroje na dodávce systému: 6,0 %
 Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 40,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
Stěna obvodová 2	10,42	0,300	0,300	1,00	3,126
Stěna obvodová 2	14,69	0,300	0,300	1,00	4,407
Stěna obvodová 4	13,35	0,300	0,300	1,00	4,005
Stěna obvodová 4	38,31	0,300	0,300	1,00	11,493
Stěna obvodová 4	6,65	0,300	0,300	1,00	1,995
Stěna obvodová 7	13,35	0,300	0,300	1,00	4,005
Stěna obvodová 8	0,93	0,300	0,300	1,00	0,279
Stěna obvodová 8	4,37	0,300	0,300	1,00	1,311
Stěna obvodová 8	2,18	0,300	0,300	1,00	0,654
Okna	2,47 (2,47x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	3,705

Vysvětlivky: U_{N,20} 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 * ΔU_{tj,m}.
 Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj,m}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 34,980 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 2,134 W/K
 Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 37,114 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 4

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy: 2,00 W/(m.K)
 Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: 58,07 m²
 Exponovaný obvod této podlahy: 21,97 m
 Součinitel vlivu spodní vody G_w: 1,000
 Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: podlaha na terénu
 Tloušťka obvodové stěny: 0,50 m
 Název/typ podlahové konstrukce: Podlaha na zemině P1
 Požad. součinitel prostupu tepla U_{N,20}: 0,450 W/(m²K)
 Referenční součinitel prostupu tepla U_R: 0,450 W/(m²K)
 Přídavná okrajová izolace: není
 Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 0,450 W/(m²K)
 Činitel teplotní redukce b: 0,60

Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug:	0,270 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	15,676 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,23 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 4,1 do 14,6 °C
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	15,676 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	1,161 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:</u>	<u>16,837 W/K</u>
Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně:	76,01 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	34,1 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,07 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	1,185 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	1,251 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	0,000 W/K
<u>Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:</u>	<u>2,437 W/K</u>

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 7	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 8	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 8	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 8	S	----	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	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 7	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 8	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 8	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 8	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	2,47	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Stěna obvodová 2	10,42	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 2	14,69	0,60	----	----	----	----	J (90°)

Stěna obvodová 4	13,35	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 4	38,31	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 4	6,65	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Stěna obvodová 7	13,35	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Stěna obvodová 8	0,93	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 8	4,37	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 8	2,18	0,60	----	----	----	----	S (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 5:

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

Název zóny:	Z5 - salonek + spol. sál
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (salonek+společenský sál)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	5,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	40,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	277,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	199,9 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1297,2 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (6260 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (2500 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (6260 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	250,0 lx (2500 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	2,50
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,50 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	3,4 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	28,5 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (6260 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	7,0 W/m2 (250 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,9 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	1,0 W/m2 (6510 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	10,0 W/m2 (250 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)

Maximální hodinový odběr TV: 0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav: 1
Název otopné soustavy č. 1: **UT 5**
Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %
Účinnost otopné soustavy: 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě: 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla (pův. TČ)**
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 94,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 76,0 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2: **Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)**
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 6,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 40,0 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna obvodová 1	59,08	0,300	0,300	1,00	17,724
Stěna obvodová 1	1,63	0,300	0,300	1,00	0,489
Stěna obvodová 1	24,33	0,300	0,300	1,00	7,299
Stěna obvodová 1	38,14	0,300	0,300	1,00	11,442
Stěna obvodová 7	21,01	0,300	0,300	1,00	6,303
Podlaha nad exteriérem	33,57	0,240	0,240	1,00	8,057
Okna	8,58 (8,58x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	12,870
Okna	23,96 (23,96x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	35,940
Okna	4,29 (4,29x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	6,435

Vysvětlivky: U_{N,20} 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}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 106,559 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 4,292 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 110,851 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 5

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy: 2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: 223,80 m²
Exponovaný obvod této podlahy: 30,28 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w: 1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce: Podlaha na zemině P2
Požad. součinitel prostupu tepla U_{N,20}: 0,450 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U_R: 0,450 W/(m²K)
Přídavná okrajová izolace: není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 0,450 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce b: 0,40
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy U_g: 0,181 W/(m²K)

Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 43,161 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 3,06 m²K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 6,7 do 12,0 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 43,161 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 4,476 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 47,637 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně: 805,55 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 62,1 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,02 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -0,9 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 16,714 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 3,789 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 20,504 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 5:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 7	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha nad exteriérem	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	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 7	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha nad exteriérem	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	8,58	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna	23,96	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
Okna	4,29	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	Z (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
Stěna obvodová 1	59,08	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 1	1,63	0,60	----	----	----	----	V (90°)

Stěna obvodová 1	24,33	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Stěna obvodová 1	38,14	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Stěna obvodová 7	21,01	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Podlaha nad exteriérem	33,57	0,60	----	----	----	----	H (0°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 6:

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

Název zóny:	Z6 - kuchyně
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Ubyt.zařízení - kuchyně)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	15,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	1,9
Celk. energeticky vztažná plocha:	45,9 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	28,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	213,3 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (5840 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	375,0 lx (2512 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Režim za dostát. denního světla:	umělé osvětlení zajišťuje 100,0 % požad. osvětlenosti
Průměrný index zóny:	1,30
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	4,2 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	66,7 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	4,7 W/m2 (4380 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	152,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	66,7 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (2920 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	300,0 W/m2 (365 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	137,31 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2,6 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (4015 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	1,0 l/h (640 h/a)
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:	UT 6
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Ventilační systém v zóně č. 6

Název ventilačního systému:	VZT kuchyň
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT - kuchyň)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přivodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přivodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ne
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 6

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV6
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce systému:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce systému:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
Stěna obvodová 1	25,89	0,300	0,300	1,00	7,767
Okna	2,36 (2,36x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	3,540

Vysvětlivky: U_{N,20} 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_{tj,m}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 11,307 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 0,565 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 11,872 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 6

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	45,87 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	6,08 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,50 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na zemině P1
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b :	0,40
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,179 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	8,846 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	3,12 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,7 do 11,9 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 8,846 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 0,917 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 9,764 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 6

Objem vzduchu v zóně:	112,29 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	52,7 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50$ Pa:	3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	2520,00 m ³ /h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	2520,00 m ³ /h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT - kuchyň:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 2520,0 a 2520,0 m ³ /h
Podíl času s nuceným větráním:	66,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,0 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: 3,6 Pa

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce $H_{v,lea}$: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny $H_{v,arg}$: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů $H_{v,ztu}$: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny $H_{v,sup}$: 395,156 W/K

Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v : 395,156 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 6:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F_{fin}
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okna	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okna	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	2,36	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	Z (90°)
Stěna obvodová 1	25,89	0,60	----	----	----	----	Z (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 7:

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

Název zóny:	Z7 - kanceláře		
Počet podzón:	1		
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Admin.budovy - oddělené kanceláře)		
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná		
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)		
Uvažovaný počet osob v zóně:	1,0		
Celk. energeticky vztažná plocha:	14,9 m2		
Podlah. plocha (celková vnitřní):	10,3 m2		
Objem z vnějších rozměrů:	69,1 m3		
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)		
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)		
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne		
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)		
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(6010 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2750 h/a)	
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(6010 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	375,0 lx	(1500 h/a)	
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %		
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté		
Průměrný index zóny:	2,50		
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 1,00		
Činitel závislosti na denním světle:	1,00		
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)		
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00		
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00		
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10		
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %		
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70		
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:			
Průměrná roční hodnota:	5,7 W/m2		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	31,4 %		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(6010 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	7,0 W/m2	(1500 h/a)	
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:			
Průměrná roční hodnota:	3,5 W/m2		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %		
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m2	(6010 h/a)	

Maximální hodinová hodnota:	12,0 W/m ² (1500 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	51,73 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	1,0 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (6010 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,4 l/h (1500 h/a)
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:	UT7
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 7

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV7
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	10,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce systému:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce systému:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
Stěna obvodová 4	12,18	0,300	0,300	1,00	3,654
Stěna obvodová 4	24,83	0,300	0,300	1,00	7,449
Okna	1,56 (1,56x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	2,340

Vysvětlivky: U_{N,20} 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 * DeltaU_{tjm}.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinými konstrukcemi H_{t,d,c}: 13,443 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 0,771 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 14,214 W/K
Měrný tok $H_{t,g}$ (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 7

Objem vzduchu v zóně: 41,30 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 59,7 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,16 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -0,9 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce $H_{v,lea}$: 0,850 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny $H_{v,arg}$: 1,554 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů $H_{v,ztu}$: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny $H_{v,sup}$: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v : 2,404 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 7:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F_{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
Okna	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F_{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
Okna	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	V	----	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	1,56	0,50	0,70	ano	----	0,20 (F_c)	V (90°)
					manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1		
Stěna obvodová 4	12,18	0,60	-----	-----	-----	-----	S (90°)
Stěna obvodová 4	24,83	0,60	-----	-----	-----	-----	V (90°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 8:

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

Název zóny: Z8 - Pokoje
Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny: 15,0 m²/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 45,0
Celk. energeticky vztažná plocha: 959,5 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní): 674,8 m²
Objem z vnějších rozměrů: 3632,6 m³

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 / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (2190 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	250,0 lx (2920 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,30
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 0,88
Činitel závislosti na denním světle:	1,00
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	2,5 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m ² (225 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,5 W/m ² (4160 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	0,7 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,1 W/m ² (450 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (640 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	42897,87 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	821,0 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	383,4 l/h (640 h/a)
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:	UT8
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. TČ)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	94,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Zdroj tepla č. 2:	Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	6,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 8

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
------------------------------------	---

Název systému přípravy TV č. 1:		TV 8	
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	150,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:		Referenční zdroj tepla (pův. TČ)	
Podíl zdroje na dodávce systému:	94,0 %		
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	76,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)		
Zdroj tepla č. 2:		Referenční zdroj tepla (pův. elektrokotel)	
Podíl zdroje na dodávce systému:	6,0 %		
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	40,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
400,0 l	7,0 Wh/(l.d)	TČ	94,0 %
		elektrokotel	6,0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna obvodová 1	112,64	0,300	0,300	1,00	33,792
Stěna obvodová 1	1,90	0,300	0,300	1,00	0,570
Stěna obvodová 1	65,63	0,300	0,300	1,00	19,689
Stěna obvodová 2	4,97	0,300	0,300	1,00	1,491
Stěna obvodová 2	3,92	0,300	0,300	1,00	1,176
Stěna obvodová 4	47,75	0,300	0,300	1,00	14,325
Stěna obvodová 4	19,23	0,300	0,300	1,00	5,769
Stěna obvodová 7	11,50	0,300	0,300	1,00	3,450
Stěna obvodová 7	85,22	0,300	0,300	1,00	25,566
Střecha šikmá - Str 1	73,05	0,240	0,240	1,00	17,532
Střecha šikmá - Str 1	33,22	0,240	0,240	1,00	7,973
Střecha šikmá - Str 1	174,22	0,240	0,240	1,00	41,813
Střecha šikmá - Str 1	57,45	0,240	0,240	1,00	13,788
Střecha šikmá - Str 1	5,15	0,240	0,240	1,00	1,236
Podlaha nad exteriérem	48,65	0,240	0,240	1,00	11,676
Stěna obvodová 9 - čelní st	41,25	0,300	0,300	1,00	12,375
Stěna obvodová 9 - čelní st	41,14	0,300	0,300	1,00	12,342
Střecha vikýř - Str.2	25,72	0,240	0,240	1,00	6,173
Stěna obvodová 10 - bočnice	20,88	0,300	0,300	1,00	6,264
Stěna obvodová 10 - bočnice	20,88	0,300	0,300	1,00	6,264
Okna	21,30 (21,30x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	31,950
Okna	0,53 (0,53x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	0,795
Okna	1,88 (1,88x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	2,820
Okna	39,23 (39,23x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	58,845
Okna	9,90 (9,90x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	14,850
Okna s iz. zasklením	3,68 (3,68x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	5,520
Okna s iz. zasklením	4,60 (4,60x1,00x1)	1,500	1,500	1,00	6,900

Vysvětlivky: U,N,20 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 číselník 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: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 364,944 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 19,510 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 384,453 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah, vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 8

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Strop do půdy - Str. 3
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	383,64 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U _{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T _{int} =18-22 °C:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	95,526 W/K

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Stěna k půdě
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	99,50 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U _{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T _{int} =18-22 °C:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	24,776 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: 120,302 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,u,tj}: 9,663 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}: 208,437 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 8

Objem vzduchu v zóně:	2327,02 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	64,1 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	3,00 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,26 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení H _{v,arg} :	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,2 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H _{v,lea} :	53,223 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H _{v,arg} :	142,302 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H _{v,ztu} :	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny H _{v,sup} :	0,000 W/K
<u>Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v:</u>	<u>195,525 W/K</u>

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 8:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
Okna	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna s iz. zasklením	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna s iz. zasklením	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 1	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 2	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 4	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 7	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Stěna obvodová 7	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha šikmá - Str 1	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Podlaha nad exteriérem	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha vikýř - Str.2	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	Z	----	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	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna s iz. zasklením	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okna s iz. zasklením	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 2	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 4	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 7	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 7	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha šikmá - Str 1	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podlaha nad exteriérem	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha vikýř - Str.2	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okna	21,30	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna	0,53	0,50	0,70	ne	----	----	SV (90°)
Okna	1,88	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	V (90°)
Okna	39,23	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Okna	9,90	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	Z (90°)
Okna s iz. zasklením	3,68	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okna s iz. zasklením	4,60	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Stěna obvodová 1	112,64	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 1	1,90	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 1	65,63	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Stěna obvodová 2	4,97	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 2	3,92	0,60	----	----	----	----	SV (90°)
Stěna obvodová 4	47,75	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 4	19,23	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
Stěna obvodová 7	11,50	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 7	85,22	0,60	----	----	----	----	J (90°)

Střecha šikmá - Str 1	73,05	0,60	----	----	----	----	S (36°)
Střecha šikmá - Str 1	33,22	0,60	----	----	----	----	V (36°)
Střecha šikmá - Str 1	174,22	0,60	----	----	----	----	J (36°)
Střecha šikmá - Str 1	57,45	0,60	----	----	----	----	Z (36°)
Střecha šikmá - Str 1	5,15	0,60	----	----	----	----	H (36°)
Podlaha nad exteriérem	48,65	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	41,25	0,60	----	----	----	----	S (90°)
Stěna obvodová 9 - čelní stěn	41,14	0,60	----	----	----	----	J (90°)
Střecha vikýř - Str.2	25,72	0,60	----	----	----	----	H (7°)
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	20,88	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Stěna obvodová 10 - bočnice vi	20,88	0,60	----	----	----	----	Z (90°)

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Z1 - chodby
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 63,281 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 147,461 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 44,708 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 28,909 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 12,097 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 296,456 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	3,397	0,506	0,783	0,032	-----	0,051	100.0	4,603
2	2,863	0,424	0,623	0,008	-----	0,028	100.0	3,874
3	2,732	0,399	0,522	0,016	-----	0,148	100.0	3,489
4	1,663	0,228	0,202	0,034	-----	0,323	80.6	1,736
5	1,170	0,147	0,091	0,042	-----	0,446	53.9	0,919
6	0,621	0,060	0,038	0,036	-----	0,448	16.1	0,235
7	0,291	0,005	0,003	0,281	-----	-----	2.3	0,018
8	0,439	0,029	0,018	0,450	-----	-----	2.7	0,036
9	1,053	0,130	0,077	0,053	-----	0,404	48.6	0,802
10	1,879	0,261	0,252	0,026	-----	0,167	98.5	2,200
11	2,554	0,372	0,474	0,025	-----	0,041	99.4	3,334
12	3,138	0,501	0,677	-----	-----	-----	100.0	4,316

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 25,562 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	6,317	-----	-----	-----	-----	0,083	0,024	-----	6,424
2	5,316	-----	-----	-----	-----	0,057	0,022	-----	5,395
3	4,788	-----	-----	-----	-----	0,053	0,024	-----	4,865

4	2,383	-----	-----	-----	-----	0,031	0,023	-----	2,438
5	1,262	-----	-----	-----	-----	0,025	0,021	-----	1,307
6	0,322	-----	-----	-----	-----	0,020	0,008	-----	0,350
7	0,024	-----	-----	-----	-----	0,021	0,001	-----	0,047
8	0,049	-----	-----	-----	-----	0,030	0,001	-----	0,080
9	1,101	-----	-----	-----	-----	0,038	0,018	-----	1,156
10	3,020	-----	-----	-----	-----	0,061	0,024	-----	3,105
11	4,576	-----	-----	-----	-----	0,069	0,023	-----	4,668
12	5,923	-----	-----	-----	-----	0,090	0,024	-----	6,037

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 35,872 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 233,18 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 604,87 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,39 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Z2 - kavárna
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 36,255 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 36,728 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 11,203 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 2,446 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 86,632 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,722	0,542	0,060	0,124	-----	0,031	62.5	1,169
2	0,606	0,453	0,047	0,109	-----	0,054	62.5	0,943
3	0,571	0,283	0,039	0,076	-----	0,078	62.5	0,740
4	0,330	0,233	0,014	0,125	-----	0,131	44.6	0,322
5	0,217	0,143	0,006	0,127	-----	0,132	21.0	0,107
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,192	0,124	0,005	0,136	-----	0,125	11.9	0,061
10	0,378	0,177	0,018	0,080	-----	0,067	60.8	0,425
11	0,533	0,393	0,035	0,128	-----	0,031	61.9	0,802
12	0,664	0,495	0,051	0,129	-----	0,020	62.5	1,061

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5,630 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	1,605	-----	-----	-----	0,281	0,030	-----	-----	1,916

2	1,294	-----	-----	-----	0,254	0,023	-----	-----	1,571
3	1,015	-----	-----	-----	0,281	0,015	-----	-----	1,311
4	0,442	-----	-----	-----	0,272	0,014	-----	-----	0,728
5	0,147	-----	-----	-----	0,281	0,012	-----	-----	0,440
6	-----	-----	-----	-----	0,272	0,010	-----	-----	0,283
7	-----	-----	-----	-----	0,281	0,011	-----	-----	0,292
8	-----	-----	-----	-----	0,281	0,012	-----	-----	0,294
9	0,083	-----	-----	-----	0,272	0,016	-----	-----	0,371
10	0,584	-----	-----	-----	0,281	0,017	-----	-----	0,882
11	1,101	-----	-----	-----	0,272	0,027	-----	-----	1,401
12	1,456	-----	-----	-----	0,281	0,032	-----	-----	1,770

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 11,259 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 50,38 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 122,32 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,41 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Z3 - sklady + tech. místnosti
Převažující návrhová vnitřní teplota: 18,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 5,770 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 35,148 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 14,062 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 2,718 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 3: 57,697 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,675	0,045	0,066	-----	-----	-----	100.0	0,786
2	0,565	0,039	0,051	-----	-----	-----	100.0	0,655
3	0,529	0,034	0,042	0,000	-----	0,030	100.0	0,575
4	0,296	0,018	0,013	0,000	-----	0,056	91.3	0,271
5	0,185	0,010	0,006	0,000	-----	0,084	54.0	0,116
6	0,066	0,001	0,001	-----	-----	0,063	3.6	0,006
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,162	0,008	0,005	0,000	-----	0,104	31.9	0,070
10	0,341	0,021	0,017	0,000	-----	0,033	99.7	0,346
11	0,492	0,032	0,037	0,000	-----	0,003	100.0	0,558
12	0,618	0,060	0,056	-----	-----	-----	100.0	0,735

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 4,119 MWh

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	1,078	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	1,079
2	0,900	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,900
3	0,789	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,790
4	0,371	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,372
5	0,160	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,160
6	0,008	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,008
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,000
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,000
9	0,097	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,097
10	0,475	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,475
11	0,766	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	-----	0,767
12	1,008	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	1,009

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 5,656 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 51,93 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 135,89 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,38 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Z4 - wc + zázemí
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H_v: 2,437 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 34,980 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 15,676 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H_{t,tj}: 3,296 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 4: 56,389 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,742	0,017	0,031	0,295	-----	0,009	43.3	0,487
2	0,631	0,017	0,025	0,312	-----	0,025	33.2	0,335
3	0,597	0,016	0,020	0,353	-----	0,042	23.9	0,239
4	0,344	0,007	0,007	0,256	-----	0,054	6.1	0,048
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	0,393	0,009	0,009	0,383	-----	-----	2.6	0,027
11	0,557	0,015	0,018	0,371	-----	0,010	22.8	0,209
12	0,685	0,016	0,027	0,372	-----	0,003	33.6	0,354

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 1,698 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	0,668	-----	-----	-----	0,118	0,007	-----	-----	0,793
2	0,459	-----	-----	-----	0,123	0,006	-----	-----	0,588
3	0,327	-----	-----	-----	0,136	0,005	-----	-----	0,469
4	0,066	-----	-----	-----	0,114	0,004	-----	-----	0,184
5	-----	-----	-----	-----	0,118	0,004	-----	-----	0,122
6	-----	-----	-----	-----	0,131	0,004	-----	-----	0,136
7	-----	-----	-----	-----	0,136	0,004	-----	-----	0,140
8	-----	-----	-----	-----	0,136	0,004	-----	-----	0,140
9	-----	-----	-----	-----	0,114	0,004	-----	-----	0,118
10	0,037	-----	-----	-----	0,118	0,005	-----	-----	0,160
11	0,287	-----	-----	-----	0,131	0,007	-----	-----	0,426
12	0,486	-----	-----	-----	0,123	0,007	-----	-----	0,616

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 3,891 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 53,95 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 164,79 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,33 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: Z5 - salonek + spol. sál
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 20,504 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 106,559 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c: 43,161 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 8,768 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 5: 178,992 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	2,064	0,051	0,416	0,371	-----	0,137	51.9	2,025
2	1,736	0,043	0,328	0,232	-----	0,172	50.9	1,703
3	1,646	0,040	0,269	0,268	-----	0,285	37.6	1,402
4	0,965	0,019	0,091	0,180	-----	0,308	15.8	0,588
5	0,659	0,012	0,039	0,207	-----	0,338	4.3	0,165
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,582	0,009	0,034	0,623	-----	-----	0.3	0,002
10	1,114	0,026	0,119	0,319	-----	0,254	21.5	0,686
11	1,540	0,038	0,243	0,379	-----	0,136	40.4	1,305
12	1,883	0,038	0,352	0,329	-----	0,095	58.7	1,850

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 9,725 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	2,779	-----	-----	-----	-----	0,155	-----	-----	2,934
2	2,337	-----	-----	-----	-----	0,089	-----	-----	2,426
3	1,924	-----	-----	-----	-----	0,050	-----	-----	1,974
4	0,806	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	-----	0,825
5	0,226	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	-----	0,234
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,007	-----	-----	0,007
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	-----	0,006
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,016	-----	-----	0,016
9	0,003	-----	-----	-----	-----	0,023	-----	-----	0,025
10	0,942	-----	-----	-----	-----	0,088	-----	-----	1,029
11	1,792	-----	-----	-----	-----	0,141	-----	-----	1,933
12	2,539	-----	-----	-----	-----	0,131	-----	-----	2,670

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 14,080 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 158,49 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 438,39 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 6:

Název zóny: Z6 - kuchyně
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 395,156 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 11,307 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 8,846 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 1,482 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 6: 416,792 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,277	5,983	-----	5,822	-----	0,015	25.7	0,423
2	0,235	5,001	-----	5,032	-----	0,036	14.3	0,168
3	0,227	4,675	-----	4,827	-----	0,054	1.7	0,022
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
11	0,213	4,348	-----	4,524	-----	0,011	1.9	0,026
12	0,258	5,475	-----	5,500	-----	0,005	17.1	0,227

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 0,866 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	0,580	-----	-----	0,729	0,085	0,153	-----	-----	1,547
2	0,231	-----	-----	0,659	0,076	0,138	-----	-----	1,104
3	0,030	-----	-----	0,729	0,080	0,200	-----	-----	1,039
4	-----	-----	-----	0,706	0,082	0,153	-----	-----	0,940
5	-----	-----	-----	0,729	0,085	0,155	-----	-----	0,969
6	-----	-----	-----	0,706	0,082	0,149	-----	-----	0,936
7	-----	-----	-----	0,729	0,085	0,151	-----	-----	0,965
8	-----	-----	-----	0,729	0,085	0,151	-----	-----	0,965
9	-----	-----	-----	0,706	0,082	0,153	-----	-----	0,940
10	-----	-----	-----	0,729	0,079	0,200	-----	-----	1,009
11	0,035	-----	-----	0,706	0,082	0,146	-----	-----	0,969
12	0,312	-----	-----	0,729	0,085	0,162	-----	-----	1,287

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 12,669 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 21,64 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 74,12 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7:

Název zóny: Z7 - kanceláře
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 2,404 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 13,443 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: 0,771 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 7: 16,618 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	0,208	0,023	0,021	0,041	-----	0,001	44.4	0,211
2	0,173	0,019	0,017	0,029	-----	0,005	41.7	0,176
3	0,161	0,018	0,014	0,033	-----	0,011	34.0	0,148
4	0,086	0,008	0,005	0,021	-----	0,017	19.2	0,061
5	0,050	0,005	0,002	0,022	-----	0,019	6.7	0,016
6	0,012	0,001	0,001	0,014	-----	-----	0.1	0,000
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	0,101	0,012	0,006	0,041	-----	0,007	26.3	0,070
11	0,150	0,017	0,013	0,044	-----	0,001	34.7	0,134

12 0,188 0,017 0,018 0,037 ----- -0,001 47.4 0,187

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 1,003 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	0,289	-----	-----	-----	0,022	0,026	-----	-----	0,337
2	0,242	-----	-----	-----	0,020	0,016	-----	-----	0,278
3	0,203	-----	-----	-----	0,022	0,012	-----	-----	0,238
4	0,083	-----	-----	-----	0,019	0,006	-----	-----	0,108
5	0,022	-----	-----	-----	0,021	0,003	-----	-----	0,046
6	0,000	-----	-----	-----	0,021	0,002	-----	-----	0,024
7	-----	-----	-----	-----	0,020	0,002	-----	-----	0,022
8	-----	-----	-----	-----	0,023	0,005	-----	-----	0,028
9	-----	-----	-----	-----	0,019	0,008	-----	-----	0,027
10	0,096	-----	-----	-----	0,023	0,017	-----	-----	0,137
11	0,184	-----	-----	-----	0,022	0,024	-----	-----	0,231
12	0,257	-----	-----	-----	0,018	0,022	-----	-----	0,298

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 1,774 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 14,21 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 38,57 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,37 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8:

Název zóny: Z8 - Pokoje
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 195,525 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 364,944 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: 120,302 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 29,173 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 8: 709,943 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	8,045	2,414	1,214	2,551	-----	0,277	99.7	8,845
2	6,741	2,023	0,973	1,935	-----	0,496	100.0	7,306
3	6,342	1,236	0,834	1,331	-----	0,743	99.3	6,338
4	3,622	1,087	0,355	1,753	-----	1,106	48.5	2,205
5	2,338	0,702	0,178	1,658	-----	1,097	16.0	0,464
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	2,059	0,618	0,149	2,655	-----	-----	6.7	0,171

10	4,156	0,790	0,431	1,520	-----	0,641	85.6	3,217
11	5,908	1,773	0,760	2,475	-----	0,261	97.5	5,704
12	7,383	2,215	1,059	2,563	-----	0,149	100.0	7,945

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 42,194 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	12,138	-----	-----	-----	4,833	1,701	-----	-----	18,673
2	10,027	-----	-----	-----	4,365	1,324	-----	-----	15,716
3	8,698	-----	-----	-----	4,836	0,933	-----	-----	14,468
4	3,026	-----	-----	-----	4,677	1,016	-----	-----	8,719
5	0,636	-----	-----	-----	4,833	0,914	-----	-----	6,384
6	-----	-----	-----	-----	4,677	0,860	-----	-----	5,536
7	-----	-----	-----	-----	4,833	0,895	-----	-----	5,728
8	-----	-----	-----	-----	4,833	0,976	-----	-----	5,809
9	0,235	-----	-----	-----	4,677	1,061	-----	-----	5,972
10	4,415	-----	-----	-----	4,837	0,997	-----	-----	10,249
11	7,829	-----	-----	-----	4,677	1,594	-----	-----	14,099
12	10,905	-----	-----	-----	4,830	1,763	-----	-----	17,498

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 128,852 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 514,42 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1458,63 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,35 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,37 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	1819,518	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	721,330	39,64 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	1098,188	60,36 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	750,569	41,25 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	137,656	7,57 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	149,211	8,20 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	60,752	3,34 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

sv1	Stěna obvodová 1	EXT	475,75	142,725	7,84 %
sv2	Stěna obvodová 1	EXT	31,75	9,525	0,52 %
sv3	Stěna obvodová 2	EXT	75,13	22,539	1,24 %
sv4	Stěna obvodová 3	EXT	1,06	0,318	0,02 %
sv5	Stěna obvodová 4	EXT	181,05	54,315	2,99 %
sv6	Stěna obvodová 5	EXT	20,83	6,249	0,34 %
sv7	Stěna obvodová 6	EXT	33,88	10,164	0,56 %
sv8	Stěna obvodová 7	EXT	20,31	6,093	0,33 %

SV9	Stěna obvodová 7	EXT	131,08	39,324	2,16 %
SV10	Stěna obvodová 8	EXT	20,55	6,165	0,34 %
SV11	Stěna obvodová 8	EXT	7,48	2,244	0,12 %
SV12	Stěna obvodová 9 - čelní stěn...	EXT	82,93	24,879	1,37 %
SV13	Stěna obvodová 10 - bočnice vi...	EXT	44,50	13,350	0,73 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha šikmá - Str 1	EXT	362,62	87,029	4,78 %
ST2	Střecha vikýř - Str.2	EXT	27,31	6,554	0,36 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podlaha nad exteriérem	EXT	82,22	19,733	1,08 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	Podlaha na zemině P0	ZEM	136,43	27,949	1,54 %
PZ2	Podlaha na zemině P1	ZEM	230,34	52,485	2,88 %
PZ3	Podlaha na zemině P1	ZEM	54,37	14,062	0,77 %
PZ4	Podlaha na zemině P2	ZEM	223,80	43,161	2,37 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	Strop do půdy - Str. 3	NEVYT	492,15	122,545	6,74 %
KN2	Stěna k půdě	NEVYT	107,09	26,665	1,47 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	Okna	EXT	142,15	213,225	11,72 %
VO2	Okna	EXT	8,91	13,365	0,73 %
VO3	Dveře	EXT	23,06	39,202	2,15 %
VO4	Okna s iz. zasklením	EXT	9,20	13,800	0,76 %
VO5	Dveře s iz. zasklením	EXT	11,63	19,771	1,09 %
Celkem:			3037,58	1037,437	57,02 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 1098,188 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 3037,6 m²

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla $U_{em,R}$: 0,36 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita

hodnota $U_{em,R,klas}$: 0,26 W/(m²K)

Poznámka: $U_{em,R,klas}$ je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	16,130	9,582	2,592	8,660	-----	1,096	100.0	18,547
2	13,549	8,018	2,065	6,664	-----	1,809	100.0	15,159
3	12,806	6,701	1,740	5,691	-----	2,604	100.0	12,952
4	7,306	1,600	0,687	2,184	-----	2,180	91.3	5,230
5	4,619	1,019	0,321	1,964	-----	2,208	54.0	1,787
6	0,700	0,063	0,039	0,053	-----	0,507	16.1	0,241
7	0,291	0,005	0,003	0,281	-----	-----	2.3	0,018
8	0,439	0,029	0,018	0,450	-----	-----	2.7	0,036
9	4,047	0,889	0,270	3,121	-----	0,979	48.6	1,106
10	8,363	1,296	0,852	2,209	-----	1,330	99.7	6,972
11	11,947	6,987	1,580	7,521	-----	0,919	100.0	12,073
12	14,817	8,818	2,241	8,553	-----	0,648	100.0	16,675

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

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené
provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón),
a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok $Q_{H,nd}$: 90,795 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 8151,0 m³

Celková energeticky vztázná plocha budovy: 1989,4 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 11,1 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 46 kWh/(m².a)

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

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	25,454	-----	-----	0,729	5,340	2,156	0,024	-----	33,703
2	20,805	-----	-----	0,659	4,839	1,653	0,022	-----	27,977
3	17,775	-----	-----	0,729	5,356	1,269	0,024	-----	25,153
4	7,178	-----	-----	0,706	5,164	1,244	0,023	-----	14,315
5	2,452	-----	-----	0,729	5,339	1,121	0,021	-----	9,662
6	0,330	-----	-----	0,706	5,184	1,051	0,008	-----	7,279
7	0,024	-----	-----	0,729	5,355	1,090	0,001	-----	7,200
8	0,049	-----	-----	0,729	5,358	1,195	0,001	-----	7,332
9	1,518	-----	-----	0,706	5,164	1,302	0,018	-----	8,708
10	9,568	-----	-----	0,729	5,339	1,385	0,024	-----	17,046
11	16,569	-----	-----	0,706	5,185	2,009	0,023	-----	24,493
12	22,886	-----	-----	0,729	5,337	2,209	0,024	-----	31,185

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

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	448,594 GJ	124,610 MWh	63 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,770 GJ	0,214 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	449,365 GJ	124,824 MWh	63 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	308,389 GJ	85,664 MWh	43 kWh/m2
Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.			
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	-----	-----	---
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:	30,906 GJ	8,585 MWh	4 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	30,906 GJ	8,585 MWh	4 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	226,655 GJ	62,960 MWh	32 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	226,655 GJ	62,960 MWh	32 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	63,665 GJ	17,685 MWh	9 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	63,665 GJ	17,685 MWh	9 kWh/m2
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,001 GJ	0,000 MWh	0 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	770,591 GJ	214,053 MWh	108 kWh/m2

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: 214,053 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 8151,0 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 1989,4 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 26,3 kWh/(m3.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 108 kWh/(m2.a)

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

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude

použita hodnota EP,A,R,klas: 88 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Ergo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	124,61	124,62	24,92	62,96	62,97	12,59
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			124,61	124,62	24,92	62,96	62,97	12,59

Ergo-	Faktory	Osvětlení	Pom. energie a ostatní
-------	---------	-----------	------------------------

nositel	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	17,68	45,98	15,21	0,21	0,56	0,18
SOUČET			17,68	45,98	15,21	0,21	0,56	0,18

Energono- nositel	Faktoy transformace		Nuc. větrání		t/a	Chlazení		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	8,58	22,32	7,38	----	----	----
SOUČET			8,58	22,32	7,38	----	----	----

Energono- nositel	Faktoy transformace		Úprava RH		t/a	Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

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

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	187,569	187,590	37,519
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	26,484	68,862	22,779
SOUČET	214,053	256,451	60,297

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 **3,0 %**.

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	60,297 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	248,758 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	8151,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	1989,4 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	7,4 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	30,5 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	30 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	125 kWh/(m2.a)

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas: 66 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:16:36**

Energie 2023.8, (c) 2023 Svoboda Software

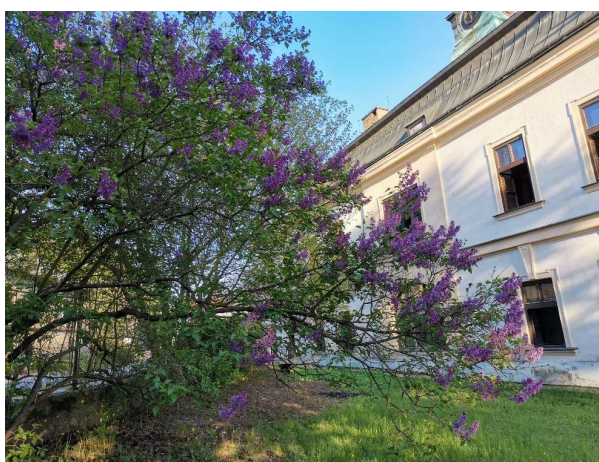
6. Soubor ilustrativních fotografií předmětu energetického hospodářství



Pohled



Pohled



Pohled



Interiér

7. Seznam poskytnutých podkladů

- [1] - údaje o spotřebách
- [2] - cenové nabídky a technická specifikace některých úsporných opatření
- [3] - stavební výkresy objektů
- [4] - doplňující informace od zadavatele a provozovatele ohledně realizovaného projektu