

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.:

PSČ, obec:

K.ú., parcelní č.:

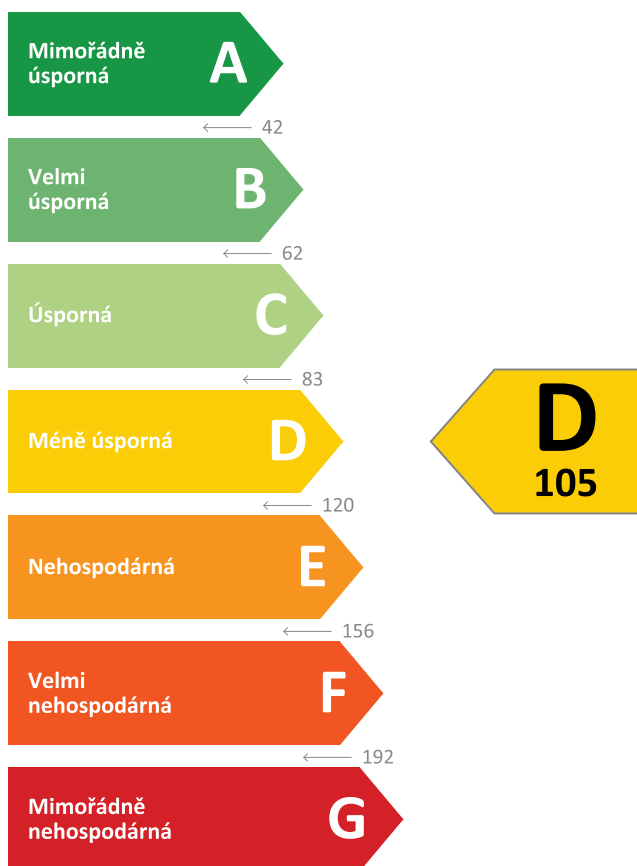
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 7354,2 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



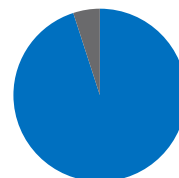
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

NEJSOU splněny

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 963,7 (95 %)
Elektřina - 45,9 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,98 W/(m ² .K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	82 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	137 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	111 kWh/(m ² .rok)	F
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	5 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista:

Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Obec:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	20989,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	7270,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,35
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	7354,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,8

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1			☒	☐	20,0	5230,1
Z2			☒	☐	20,0	283,2
Z3			☒	☐	16,0	1235,0
Z4			☒	☐	16,0	605,9

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	80,6 %	-	-	-	14,9 %	-	-	95,4 %
	813,61	-	-	-	150,13	-	-	963,74
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,3 %	4,0 %	-	4,6 %
	2,96	-	-	-	2,96	40,03	-	45,94

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

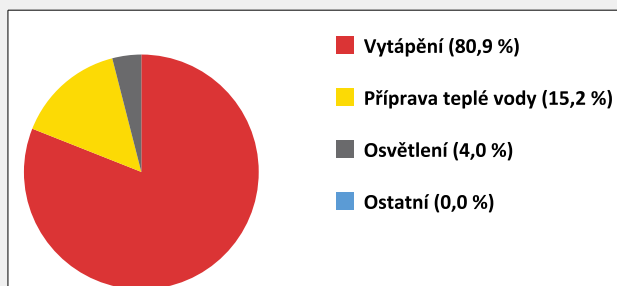
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

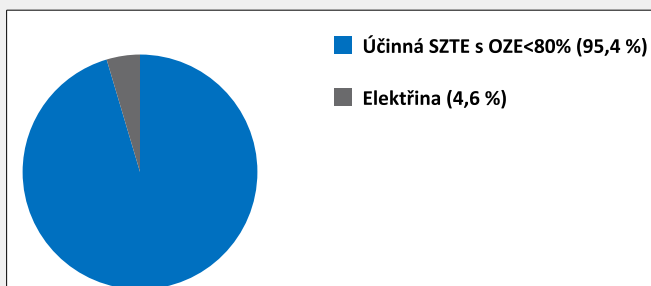
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	80,9 %	-	-	-	15,2 %	4,0 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	111	-	-	-	21	5	0	137
MWh/rok	816,58	-	-	-	153,09	40,03	0,00	1009,69

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

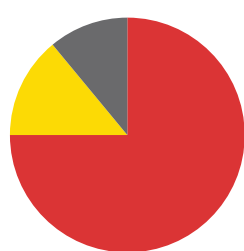
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,7	73,9 %	-	-	-	13,6 %	-	-	87,5 %
		569,58	-	-	-	105,10	-	-	674,68
Elektřina	2,1	0,8 %	-	-	-	0,8 %	10,9 %	-	12,5 %
		6,22	-	-	-	6,21	84,06	-	96,49

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

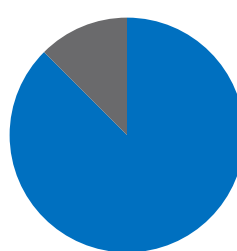
procentuelní podíl	74,7 %	-	-	-	14,4 %	10,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	78	-	-	-	15	11	0	105
MWh/rok	575,80	-	-	-	111,31	84,06	0,00	771,17

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



- Vytápění (74,7 %)
- Příprava teplé vody (14,4 %)
- Osvětlení (10,9 %)
- Ostatní (0,0 %)

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

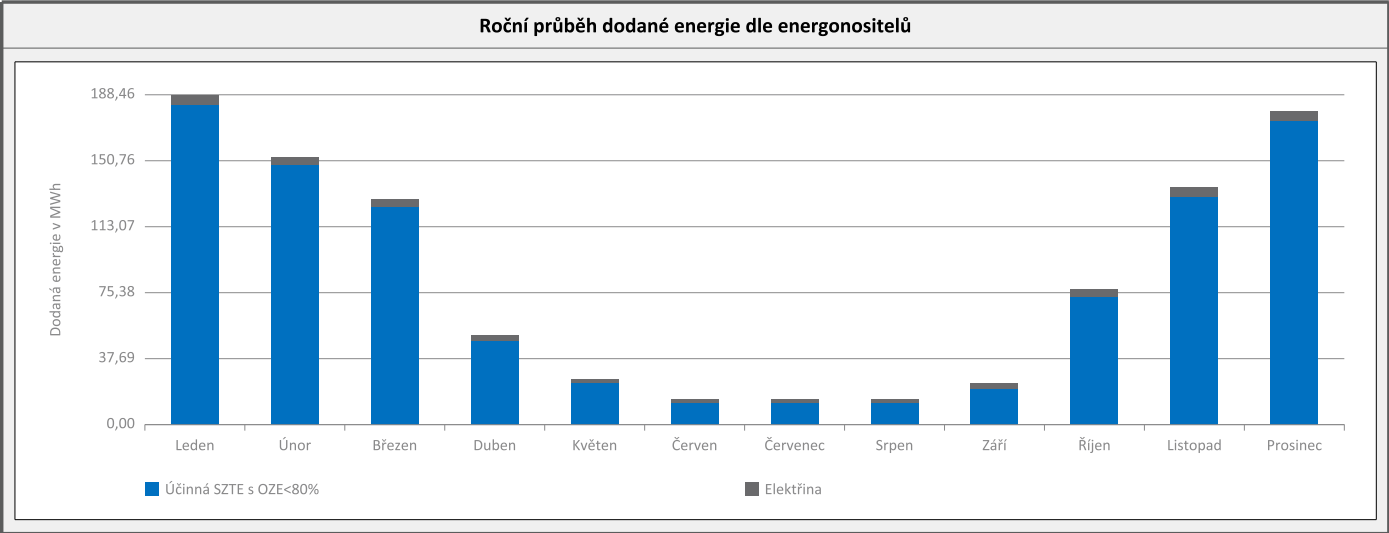


- Účinná SZTE s OZE < 80% (87,5 %)
- Elektřina (12,5 %)

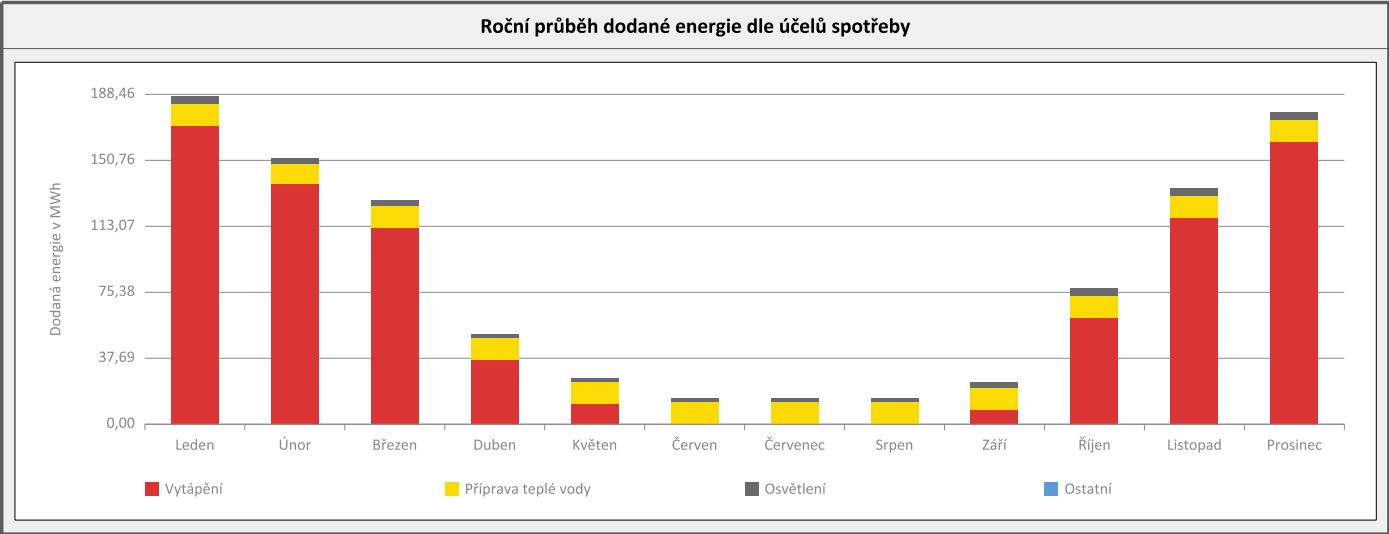
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	188,46	153,00	128,68	51,73	26,35	15,00	14,98	15,48	23,70	77,59	135,35	179,37
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	182,89	148,56	124,52	48,52	23,77	12,87	12,74	12,76	20,33	72,89	130,10	173,78
Elektrina	5,56	4,43	4,16	3,21	2,58	2,14	2,23	2,72	3,37	4,70	5,25	5,59



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	188,46	153,00	128,68	51,73	26,35	15,00	14,98	15,48	23,70	77,59	135,35	179,37
Vytápění	170,59	137,45	112,20	36,49	11,11	0,53	0,00	0,00	8,07	60,49	118,16	161,50
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	13,01	11,75	13,01	12,57	13,00	12,59	12,99	13,01	12,57	13,01	12,59	12,98
Osvětlení	4,86	3,80	3,47	2,67	2,23	1,89	1,98	2,47	3,06	4,09	4,60	4,89
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



E

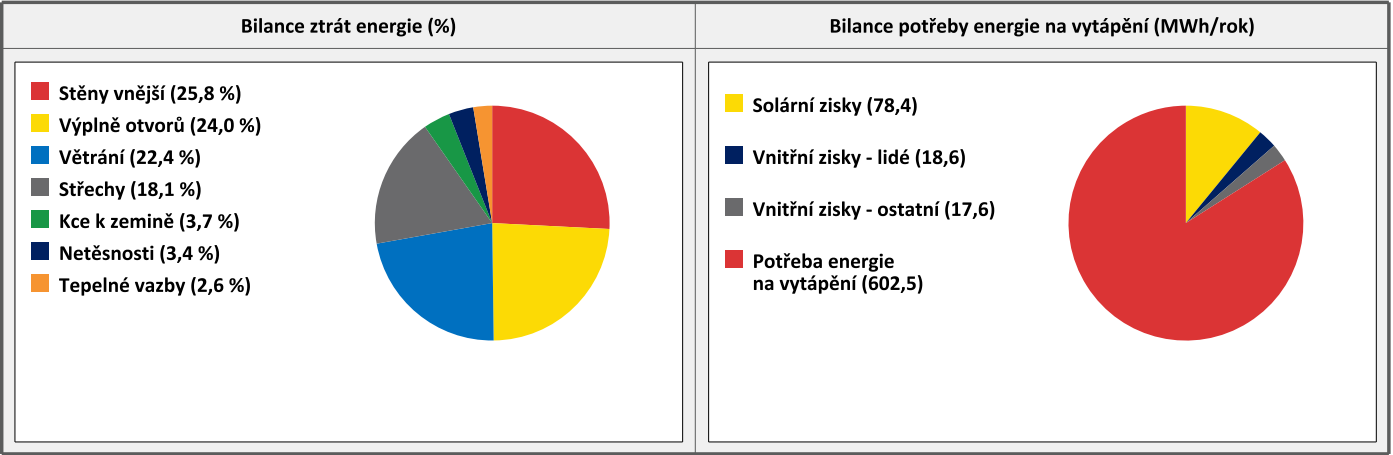
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	531,816	Solární zisky	MWh/rok	78,384
Větrání		160,953	Vnitřní zisky - lidé		18,641
Netěsnosti obálky - infiltrace		24,398	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		17,647
Celkem		717,168	Celkem		114,672

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	602,495	kWh/m ² .rok	82
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				3727,4				
SV1		20,0	EXT	2094,5	0,340	0,30	0,30	113 %
SV2		16,0	EXT	698,8	0,340	0,40	0,40	85 %
SV3		20,0	EXT	62,6	1,410	0,30	0,30	470 %
SV4		16,0	EXT	94,9	1,410	0,40	0,40	353 %
SV5		20,0	EXT	12,5	2,337	0,30	0,30	779 %
SV6		16,0	EXT	120,6	2,337	0,40	0,40	584 %
SV7		16,0	EXT	227,6	3,623	0,40	0,40	906 %
SV8		20,0	EXT	357,8	0,413	0,30	0,30	138 %
SV9		20,0	EXT	29,1	1,475	0,30	0,30	492 %
SV10		16,0	EXT	29,1	1,475	0,40	0,40	369 %

STŘECHY				1039,8				
ST1		20,0	EXT	885,5	1,371	0,24	0,24	571 %
ST2		16,0	EXT	74,5	1,371	0,32	0,32	428 %
ST3		16,0	EXT	79,8	2,288	0,32	0,32	715 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1270,6				
SZ1		20,0	ZEM	9,1	2,571	0,45	0,45	571 %
SZ2		16,0	ZEM	222,6	2,571	0,60	0,60	429 %
PZ1		20,0	ZEM	283,2	4,049	0,45	0,45	900 %
PZ2		16,0	ZEM	755,7	4,049	0,60	0,60	675 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1232,2				
VO1		20,0	EXT	856,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO2		16,0	EXT	6,7	1,500	2,00	2,00	75 %
VO3		20,0	EXT	1,4	1,500	1,50	1,50	100 %
VO4		16,0	EXT	2,2	2,350	2,00	2,00	118 %
VO5		20,0	EXT	3,4	2,500	1,50	1,50	167 %
VO6		16,0	EXT	3,4	2,500	2,00	2,00	125 %
VO7		20,0	EXT	1,4	2,500	1,50	1,50	167 %
VO8		16,0	EXT	2,7	2,500	2,00	2,00	125 %
VO9		20,0	EXT	70,2	1,500	1,50	1,50	100 %
VO10		16,0	EXT	84,2	1,500	2,00	2,00	75 %

(pokračování)

(pokračování)

VO11		20,0	EXT	107,0	1,500	1,50	1,50	100 %
VO12		16,0	EXT	28,6	1,700	2,30	2,20	77 %
VO13		16,0	EXT	2,3	1,700	2,30	2,20	77 %
VO14		20,0	EXT	4,0	3,500	1,70	1,65	212 %
VO15		20,0	EXT	5,0	3,500	1,70	1,65	212 %
VO16		16,0	EXT	3,4	2,900	2,00	2,00	145 %
VO17		20,0	EXT	2,2	2,900	1,50	1,50	193 %
VO18		16,0	EXT	1,4	2,900	2,00	2,00	145 %
VO19		20,0	EXT	1,3	2,900	1,50	1,50	193 %
VO20		20,0	EXT	3,4	2,900	1,50	1,50	193 %
VO21		16,0	EXT	2,2	3,900	2,30	2,20	177 %
VO22		20,0	EXT	5,5	3,900	1,70	1,65	236 %
VO23		20,0	EXT	13,0	1,700	1,70	1,65	103 %
VO24		16,0	EXT	6,8	3,900	2,30	2,20	177 %
VO25		16,0	EXT	2,5	3,900	2,30	2,20	177 %
VO26		20,0	EXT	5,8	3,900	1,70	1,65	236 %
VO27		20,0	EXT	5,8	3,900	3,50	1,65	236 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechnu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,072		0,020	360 %
----------------------	-------	--	-------	-------

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1		-	účinná SZTE s OZE < 80%	813,6	99,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									602,5

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1		-	účinná SZTE s OZE < 80%	150,1	99,0	-	68,1	1937,4	100,0 %
									101,2

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1			5230,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55
OS2			283,2	375,0	1,10	1,00	1,00	0,50
OS3			1235,0	56,3	1,10	1,00	1,00	0,54
OS4			605,9	22,5	1,10	1,00	1,00	0,41

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. b)	Splněno:	NE
-------------------------	----------------------	----------	----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
		5230,1	60	3,0
		283,2	89	3,0
		1235,0	10	3,0
		605,9	7	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,98	0,54	NE
---	--------	-------------------	------	------	----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm.b)

Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	137	94	NE
------------------------	------------	-------------------	-----	----	----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm.a)

X	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2025.1
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
---------------------------------------	--	--	--

Název stavby:		Stupeň PD:	
Stavebník:		IČ:	
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace:	

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
-------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:		Číslo oprávnění:	
Telefon:		E-mail:	

URČENÁ OSOBA			
--------------	--	--	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU			
------------------	--	--	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:			
Platnost průkazu do:			

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	20989,8 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	7270,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,35 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	18,7 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l_k} + \sum X_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N (U_{rec})$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
	2 094,5	0,340	()	1,00	712,1
	698,8	0,340	()	1,00	237,6
	62,6	1,410	()	1,00	88,2
	94,9	1,410	()	1,00	133,9
	12,5	2,337	()	1,00	29,1
	120,6	2,337	()	1,00	281,9
	227,6	3,623	()	1,00	824,6
	357,8	0,413	()	1,00	147,8
	29,1	1,475	()	1,00	42,9
	29,1	1,475	()	1,00	42,9
	885,5	1,371	()	1,00	1 214,0
	74,5	1,371	()	1,00	102,1
	79,8	2,288	()	1,00	182,6
	9,1	2,571	()	0,31	7,3

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l_k} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
	222,6	2,571	()	0,31	179,7
	283,2	4,049	()	0,09	99,7
	755,7	4,049	()	0,10	299,2
	856,8	1,500	()	1,00	1 285,2
	6,7	1,500	()	1,00	10,1
	1,4	1,500	()	1,00	2,0
	2,2	2,350	()	1,00	5,1
	3,4	2,500	()	1,00	8,4
	3,4	2,500	()	1,00	8,4
	1,4	2,500	()	1,00	3,4
	2,7	2,500	()	1,00	6,8
	70,2	1,500	()	1,00	105,3
	84,2	1,500	()	1,00	126,4
	107,0	1,500	()	1,00	160,6
	28,6	1,700	()	1,00	48,6
	2,3	1,700	()	1,00	4,0
	4,0	3,500	()	1,00	13,9
	5,0	3,500	()	1,00	17,6
	3,4	2,900	()	1,00	9,7
	2,2	2,900	()	1,00	6,4
	1,4	2,900	()	1,00	3,9
	1,3	2,900	()	1,00	3,7
	3,4	2,900	()	1,00	9,7
	2,2	3,900	()	1,00	8,4
	5,5	3,900	()	1,00	21,3
	13,0	1,700	()	1,00	22,1
	6,8	3,900	()	1,00	26,3
	2,5	3,900	()	1,00	9,8
	5,8	3,900	()	1,00	22,5
	5,8	3,900	()	1,00	22,5
			()		523,3
Celkem	7 270,0				7 120,8

Konstrukce

požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	7 120,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,98
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,51
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,38
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,50

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,25
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,38
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,50
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,75
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,00
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,25

Klasifikace: E - nevhodná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy:

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 7\,354,2\text{ m}^2$				stávající	doporučení	
CI Velmi úsporná A 0,5 B 0,75 C 1,0 D 1,5 E 2,0 F 2,5 G Mimořádně ne hospodárná 1,96						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$		0,98
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$						0,50
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,25	0,38	0,50	0,75	1,00	1,25
Platnost štítku do:			Datum vystavení štítku:			
Štítek vypracoval(a):						

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

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

Energie 2025.1

Název úlohy: **Stavební úpravy bytového domu ul. Mohylova č.p. 101-111, Doubravka, 312 00 na p.p.č. 417/23 v k.ú. Doubravka**

Zpracovatel: Ing. Svatava Smola Vosolsobě

Zakázka:

Datum: 12.09.2024 / 21.10.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 4
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

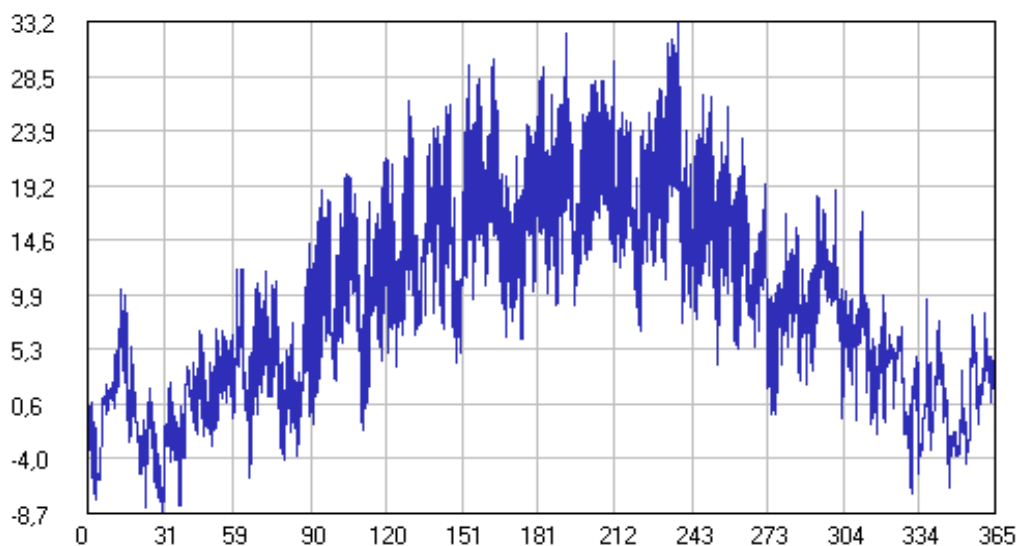
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 b)
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

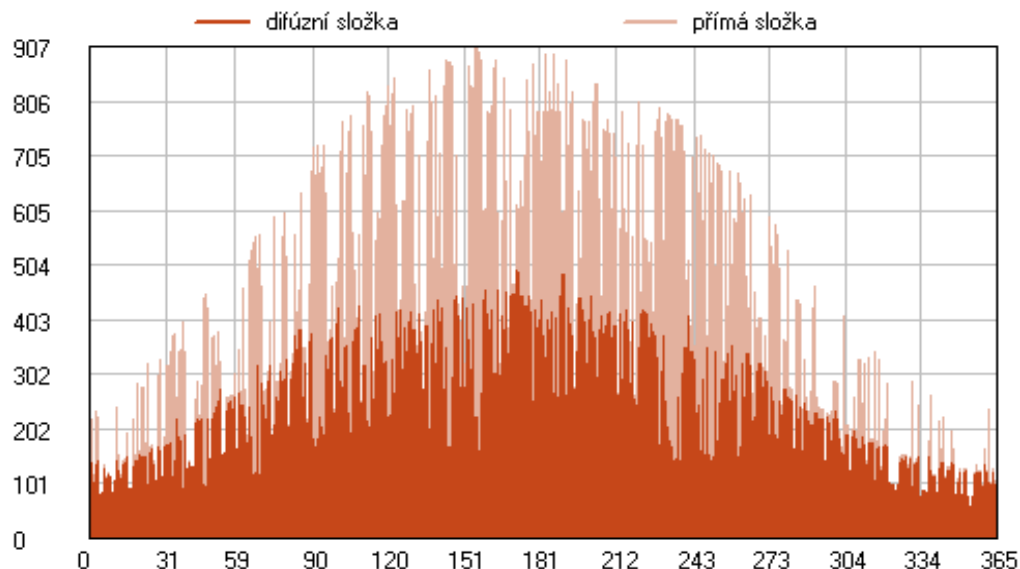
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Teplota venkovního vzduchu během roku [°C]:



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



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

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

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny:	Byty
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná

Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	150,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	5230,1 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	4488,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	14998,4 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 / 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 (1940 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (1710 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,00
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 0,75
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	1,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m2 (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	2,3 W/m2 (4610 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,2 W/m2 (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m2 (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	100135,70 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	1916,2 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	525,0 l/h (730 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:	Ú.T.
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 450,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TUV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	987,2 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	173,3 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 450,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	CZT
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	815,90	0,340	1,00	277,406	0,300
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 m	178,88	0,413	1,00	73,877	0,300
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 m	178,88	0,413	1,00	73,877	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	22,32	0,340	1,00	7,590	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	22,32	0,340	1,00	7,590	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	96,68	0,340	1,00	32,871	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	96,68	0,340	1,00	32,871	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	225,26	0,340	1,00	76,588	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	730,80	0,340	1,00	248,472	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	84,55	0,340	1,00	28,748	0,300
STŘE	885,50	1,371	1,00	1214,025	0,240
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,00	105,840	1,500
Okno 2100/1600	423,36 (2,10x1,60x126)	1,500	1,00	635,040	1,500
Okno 900/2600	70,20 (0,90x2,60x30)	1,500	1,00	105,300	1,500
Okno 2230/1600	107,04 (2,23x1,60x30)	1,500	1,00	160,560	1,500

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

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,070 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 3609,856 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 305,322 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 3915,177 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11698,78 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	78,0 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,30 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání:	ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	193,512 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	1179,237 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>1372,749 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. 1:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/2600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2230/1600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/2600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2230/1600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	423,36	0,75	0,70	ne	----	----	J (90°)
Okno 900/2600	70,20	0,75	0,70	ne	----	----	J (90°)
Okno 2230/1600	107,04	0,75	0,70	ne	----	----	J (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	815,90	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	178,88	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	178,88	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	22,32	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	22,32	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	96,68	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	96,68	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	225,26	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	730,80	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	84,55	0,60	----	----	----	----	J (90°)
STŘE	885,50	0,60	----	----	----	----	H (0°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:	Komerční prostory
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:	21,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	283,2 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	214,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	807,2 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 (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:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota: **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/m² (1500 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: 1107,03 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 21,2 m³
Minimální hodinový odběr TV: 0,0 l/h (6010 h/a)
Maximální hodinový odběr TV: 9,4 l/h (1500 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: Ú.T.
Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %
Účinnosti otopné soustavy: 85,0 % (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: CZT
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem: 99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: nespecifikován
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel: účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 2

Počet systémů přípravy teplé vody: 1
Název systému přípravy TV č. 1: TUV
Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
Délka rozvodů teplé vody: 30,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 164,3 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně: ne
Ztráty z rozvodů TV se uvažují: jen při odběru TV
Příkony v systému přípravy TV: 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1: CZT
Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem: 99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: nespecifikován
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel: účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO1b (panel 270+přizdívka)	62,58	1,410	1,00	88,237	0,300
SO1c (panel 270)	10,57	2,337	1,00	24,714	0,300
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	1,475	1,00	42,878	0,300
SO1c (panel 270)	1,88	2,337	1,00	4,394	0,300
Dveře 1800/2200	3,96 (1,80x2,20x1)	3,500	1,00	13,860	1,700
Dveře 1050/2060 p	12,98 (1,05x2,06x6)	1,700	1,00	22,063	1,700

Luxfera 1050/1050	2,20 (1,05x1,05x2)	2,900	1,00	6,394	1,500
Dveře 2400/2400	5,76 (2,40x2,40x1)	3,900	1,00	22,464	1,700
Okno 2100/1600 s	3,36 (2,10x1,60x1)	2,500	1,00	8,400	1,500
Okno 900/1500 s	1,35 (0,90x1,50x1)	2,500	1,00	3,375	1,500
Dveře 1050/2600 k (	2,73 (1,05x2,60x1)	3,900	1,00	10,647	1,700
Dveře 2100/2400	5,04 (2,10x2,40x1)	3,500	1,00	17,640	1,700
Luxfera 1050/600	1,26 (1,05x0,60x2)	2,900	1,00	3,654	1,500
Vrata 2400/2400	5,76 (2,40x2,40x1)	3,900	1,00	22,464	3,500
Dveře 1050/2600 k (	2,73 (1,05x2,60x1)	3,900	1,00	10,647	1,700
Okno 2100/1600	10,08 (2,10x1,60x3)	1,500	1,00	15,120	1,500
Luxfera 2100/1600	3,36 (2,10x1,60x1)	2,900	1,00	9,744	1,500
Okno 900/1600	1,35 (0,90x1,50x1)	1,500	1,00	2,025	1,500

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

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,080 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 328,720 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 13,282 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 342,002 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	283,22 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	61,43 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PODL
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,08 m ² K/W
Název/typ suterénní stěny:	SO1c (panel 270) pod terénem
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,26 m ² K/W
Plocha suterénní stěny:	9,05 m ²
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,36 m
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{in}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,450 / 0,450 W/(m ² K) ... pro podlahu / stěnu
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	4,003 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,09
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U_b :	0,366 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U_{bf} :	0,352 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny U_{bw} :	0,807 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	107,051 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - podlaha:	2,34 m ² K/W
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - sut. stěna:	0,60 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy - podlaha suterénu:	od 5,8 do 12,9 $^{\circ}\text{C}$
Teplota virtuální vrstvy zeminy - suter. stěna:	od 2,8 do 15,9 $^{\circ}\text{C}$

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 107,051 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 23,382 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou $H_{t,g}$: 130,433 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně:	565,03 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	70,0 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,24 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání:	ne
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,1 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	8,497 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	45,564 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:	54,061 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.	

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Dveře 1800/2200	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2060 p	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/1050	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 2400/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/1500 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2600 k (	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 2100/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Vrata 2400/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2600 k (	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2b (panel 235+přizdívka)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Dveře 1800/2200	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2060 p	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/1050	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 2400/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1500 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2600 k (	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 2100/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Vrata 2400/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2600 k (	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2b (panel 235+přizdívka)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	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
Dveře 1800/2200	3,96	0,75	0,20	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2060 p	12,98	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/1050	2,20	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 2400/2400	5,76	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600 s	3,36	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1500 s	1,35	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2600 k (	2,73	0,50	0,60	ne	----	----	S (90°)
Dveře 2100/2400	5,04	0,75	0,20	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/600	1,26	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Vrata 2400/2400	5,76	----	0,00	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2600 k (	2,73	0,50	0,60	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	10,08	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 2100/1600	3,36	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1600	1,35	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	62,58	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1c (panel 270)	10,57	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1c (panel 270)	1,88	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:	Chodba
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - komunikace a vybavení)
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:	1234,9 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1056,3 m2
Objem z vnějších rozměrů:	3457,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °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:	16,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (1825 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx (2555 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:	0,80
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota: **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: Ú.T.
Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %
Účinnosti otopné soustavy: 85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě: 0,0 W (regulace) + 93,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1: CZT
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem: 99,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: nespecifikován
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel: účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO1c (panel 270)	70,22	2,337	1,00	164,104	0,300
SO1c (panel 270)	25,20	2,337	1,00	58,892	0,300
SO1c (panel 270)	25,20	2,337	1,00	58,892	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	367,78	0,340	1,00	125,044	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	154,80	0,340	1,00	52,632	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	154,80	0,340	1,00	52,632	0,300
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	21,45	0,340	1,00	7,294	0,300
STŘE	74,45	1,371	1,00	102,068	0,240
STŘE v	79,80	2,288	1,00	182,582	0,240
SO3 (panel 150)	61,56	3,623	1,00	223,032	0,300
SO3 (panel 150)	52,65	3,623	1,00	190,751	0,300
SO3 (panel 150)	56,70	3,623	1,00	205,424	0,300
SO3 (panel 150)	56,70	3,623	1,00	205,424	0,300
Okno 900/2600	84,24 (0,90x2,60x36)	1,500	1,00	126,360	1,500
Dveře 1820/2620	28,61 (1,82x2,62x6)	1,700	1,00	48,638	1,700
Okno 600/600	2,16 (0,60x0,60x6)	2,350	1,00	5,076	1,500
Dveře 900/1250	6,75 (0,90x1,25x6)	3,900	1,00	26,325	1,700

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

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,070 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 1835,172 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 92,615 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 1927,787 W/K
Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

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:	149,81 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	43,08 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PODL
Tepelný odpor podlahy:	0,08 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	4,049 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,14
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug:	0,580 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou Ht,g:	86,921 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	1,23 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 3,4 do 15,3 °C
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c:	86,921 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	10,487 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou Ht,g:	97,408 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. 3

Objem vzduchu v zóně:	2765,89 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání:	ne
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,2 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	45,371 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	92,934 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:	138,305 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 3:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno 900/2600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1820/2620	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 600/600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 900/1250	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

SO1c (panel 270)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE v	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno 900/2600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1820/2620	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 600/600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 900/1250	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE v	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	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
Okno 900/2600	84,24	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1820/2620	28,61	0,75	0,70	ne	----	----	J (90°)
Okno 600/600	2,16	0,75	0,50	ne	----	----	J (90°)
Dveře 900/1250	6,75	----	0,00	ne	----	----	J (90°)
SO1c (panel 270)	70,22	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1c (panel 270)	25,20	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1c (panel 270)	25,20	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	367,78	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	154,80	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	154,80	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	21,45	0,60	----	----	----	----	J (90°)
STŘE	74,45	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STŘE v	79,80	0,60	----	----	----	----	H (0°)
SO3 (panel 150)	61,56	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO3 (panel 150)	52,65	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO3 (panel 150)	56,70	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO3 (panel 150)	56,70	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, 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:	Skladové prostory
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obchody - sklady (bez pobytu osob))
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	100,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	605,9 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	499,0 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	1726,9 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °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:	16,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (4015 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	22,5 lx (4745 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 0,90 do 1,00
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	0,1 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	54,2 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (4015 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,1 W/m ² (3328 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:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
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. 4

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Ú.T.
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 60,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1:

Podíl zdroje na dodávce soustavy:

Typ zdroje tepla:

Účinnost výroby tepla zdrojem:

Jmenovitý tepelný výkon zdroje:

Umístění zdroje tepla:

Energonositel:

CZT

100,0 %

obecný zdroj tepla (např. kotel)

99,0 %

nespecifikován

uvnitř hodnocené budovy

účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO1b (panel 270+přizdívka)	48,72	1,410	1,00	68,690	0,300
SO1b (panel 270+přizdívka)	46,22	1,410	1,00	65,176	0,300
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	1,475	1,00	42,878	0,300
Luxfera 1050/1600	1,68 (1,05x1,60x1)	2,900	1,00	4,872	1,500
Dveře 1050/2060 k	2,16 (1,05x2,06x1)	3,900	1,00	8,436	1,700
Luxfera 900/1500	1,35 (0,90x1,50x1)	2,900	1,00	3,915	1,500
Okno 2100/1600 s	3,36 (2,10x1,60x1)	2,500	1,00	8,400	1,500
Dveře 1050/2400 k	2,52 (1,05x2,40x1)	3,900	1,00	9,828	1,700
Luxfera 1050/1600	1,68 (1,05x1,60x1)	2,900	1,00	4,872	1,500
Okno 2100/1600	6,72 (2,10x1,60x2)	1,500	1,00	10,080	1,500
Okno 900/1500 s	2,70 (0,90x1,50x2)	2,500	1,00	6,750	1,500
Dveře 900/2600	2,34 (0,90x2,60x1)	1,700	1,00	3,978	1,700

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

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,080 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 237,875 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 11,882 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 249,757 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 4**1. konstrukce ve styku se zemínou**

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	605,92 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	130,23 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PODL
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,08 m ² K/W
Název/typ suterénní stěny:	SO1c (panel 270) pod terénem
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,26 m ² K/W
Plocha suterénní stěny:	222,63 m ²
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,36 m
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T _{im} =18-22 °C:	0,450 / 0,450 W/(m ² K) ... pro podlahu / stěnu
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	3,651 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,13
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U _b :	0,473 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U _{bf} :	0,350 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny U _{bw} :	0,807 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	391,935 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - podlaha:	2,36 m ² K/W
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - sut. stěna:	0,60 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy - podlaha suterénu:	od 5,9 do 12,8 °C
Teplota virtuální vrstvy zeminy - sut. stěna:	od 2,8 do 15,9 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 391,935 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 66,284 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 458,218 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. 4

Objem vzduchu v zóně: 1312,42 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 76,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání: ne
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -0,9 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 19,959 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 44,097 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: 64,056 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. 4:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Luxfera 1050/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2060 k	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 900/1500	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2400 k	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/1500 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 900/2600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2b (panel 235+přizdívka)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Luxfera 1050/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2060 k	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 900/1500	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2400 k	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1500 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 900/2600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2b (panel 235+přizdívka)	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 líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Luxfera 1050/1600	1,68	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2060 k	2,16	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 900/1500	1,35	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600 s	3,36	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2400 k	2,52	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/1600	1,68	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	6,72	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1500 s	2,70	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 900/2600	2,34	0,75	0,70	ne	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	48,72	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	46,22	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	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); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ROZHRANÍ MEZI ZÓNYMI:

Název konstrukce	Plocha [m2]	Souč. prostupu [W/(m2K)]	Rozhraní zón
SV2 (panel tl. 150 mm)	493,59	2,597	2 - 4
STRO mezi 1.PP a 1.NP	283,23	2,114	1 - 2
STRO mezi 1.PP a 1.NP	521,64	2,114	1 - 4
STRO mezi 1.PP a 1.NP	84,28	2,114	3 - 4
SV2 (panel tl. 150 mm)	1142,40	2,597	1 - 3
SV2 (panel tl. 150 mm)	288,29	2,597	1 - 3

Rozhraní	Ht [W/K]	Hv_1. [W/K]	Hv_2. [W/K]	H_1. [W/K]	H_2. [W/K]
1 + 2	598,738	0,000	0,000	598,738	598,738
1 + 3	3715,497	0,000	0,000	3715,497	3715,497
1 + 4	1102,741	0,000	0,000	1102,741	1102,741
2 + 1	598,738	0,000	0,000	598,738	598,738
2 + 4	1281,853	0,000	0,000	1281,853	1281,853
3 + 1	3715,497	0,000	0,000	3715,497	3715,497
3 + 4	178,168	0,000	0,000	178,168	178,168
4 + 1	1102,741	0,000	0,000	1102,741	1102,741
4 + 2	1281,853	0,000	0,000	1281,853	1281,853
4 + 3	178,168	0,000	0,000	178,168	178,168

Vysvětlivky: Ht je měrný tepelný tok prostupem mezi i-tou a j-tou zónou, Hv_1. je měrný tepelný tok větráním do i-té (první) zóny, Hv_2. je měrný tepelný tok větráním do j-té (druhé) zóny, H_1. je výsledný měrný tok do i-té zóny a H_2. je výsledný měrný tok do j-té zóny.

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

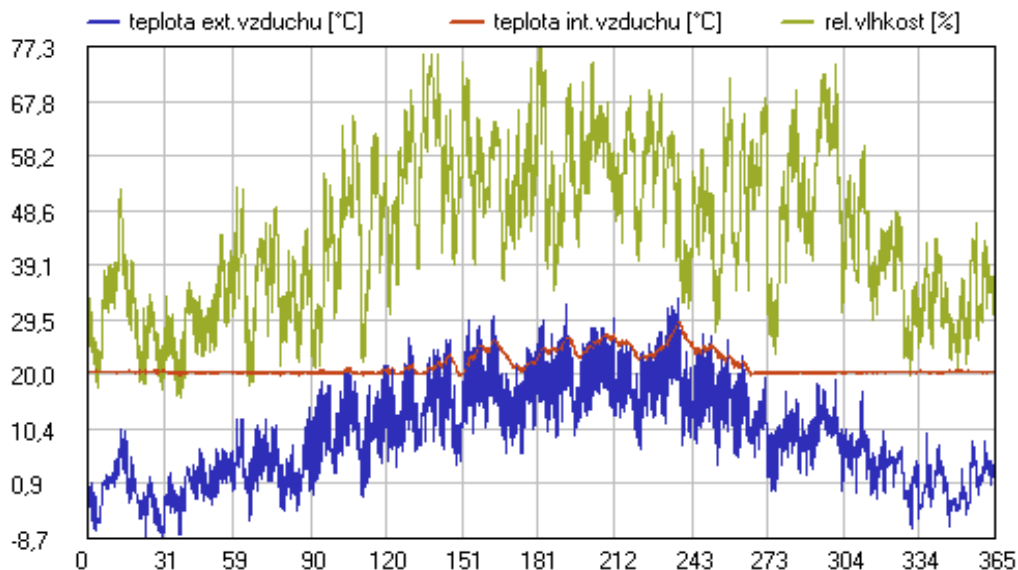
Název zóny: Byty
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických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

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 1372,749 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 3609,856 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:
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:

305,322 W/K
5287,926 W/K

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



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

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	69,979	21,004	3,641	-----	-----	-----	100.0	94,624
2	59,174	15,453	2,981	0,536	-----	0,664	97.3	76,408
3	56,911	14,538	2,672	3,573	-----	6,041	92.1	64,507
4	35,584	8,304	1,363	6,564	-----	16,361	49.7	22,325
5	25,927	5,361	0,873	7,287	-----	18,488	21.9	6,386
6	14,972	2,182	0,349	4,504	-----	12,824	0.7	0,176
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	23,546	4,721	0,767	7,529	-----	16,346	16.3	5,159
10	39,888	9,528	1,560	5,255	-----	6,990	85.9	38,730
11	53,300	13,767	2,461	-----	-----	-----	96.8	69,528
12	64,975	23,222	3,254	-----	-----	-----	99.7	91,452

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 využít. 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: 469,293 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **256,731 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:

- dodávky tepla na vytápění: 192,034 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 64,696 kW

Upozornění:

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

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	339 h	112 h	46 h	4 h	0 h	0 h	0 h	0 h

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

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

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	110 h	1300 h	2104 h	1924 h	1864 h	1226 h	232 h	0 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	126,502	-----	-----	-----	126,502	-----	12,481	-----
2	102,149	-----	-----	-----	102,149	-----	11,273	-----
3	86,239	-----	-----	-----	86,239	-----	12,481	-----
4	29,846	-----	-----	-----	29,846	-----	12,079	-----
5	8,537	-----	-----	-----	8,537	-----	12,481	-----
6	0,235	-----	-----	-----	0,235	-----	12,079	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12,481	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12,481	-----
9	6,898	-----	-----	-----	6,898	-----	12,079	-----
10	51,778	-----	-----	-----	51,778	-----	12,481	-----
11	92,951	-----	-----	-----	92,951	-----	12,079	-----
12	122,263	-----	-----	-----	122,263	-----	12,481	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	127,780	-----	-----	-----	12,607	4,216	0,586	-----	145,189
2	103,181	-----	-----	-----	11,387	3,399	0,529	-----	118,497
3	87,110	-----	-----	-----	12,607	3,178	0,586	-----	103,482
4	30,148	-----	-----	-----	12,201	2,505	0,531	-----	45,385
5	8,623	-----	-----	-----	12,607	2,126	0,340	-----	23,697
6	0,237	-----	-----	-----	12,201	1,809	0,245	-----	14,492
7	-----	-----	-----	-----	12,607	1,894	0,251	-----	14,753
8	-----	-----	-----	-----	12,607	2,332	0,251	-----	15,191
9	6,967	-----	-----	-----	12,201	2,840	0,312	-----	22,320
10	52,301	-----	-----	-----	12,607	3,668	0,586	-----	69,162
11	93,890	-----	-----	-----	12,201	4,018	0,567	-----	110,676
12	123,498	-----	-----	-----	12,607	4,265	0,586	-----	140,956

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 823,801 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 3915,18 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 4361,74 m²

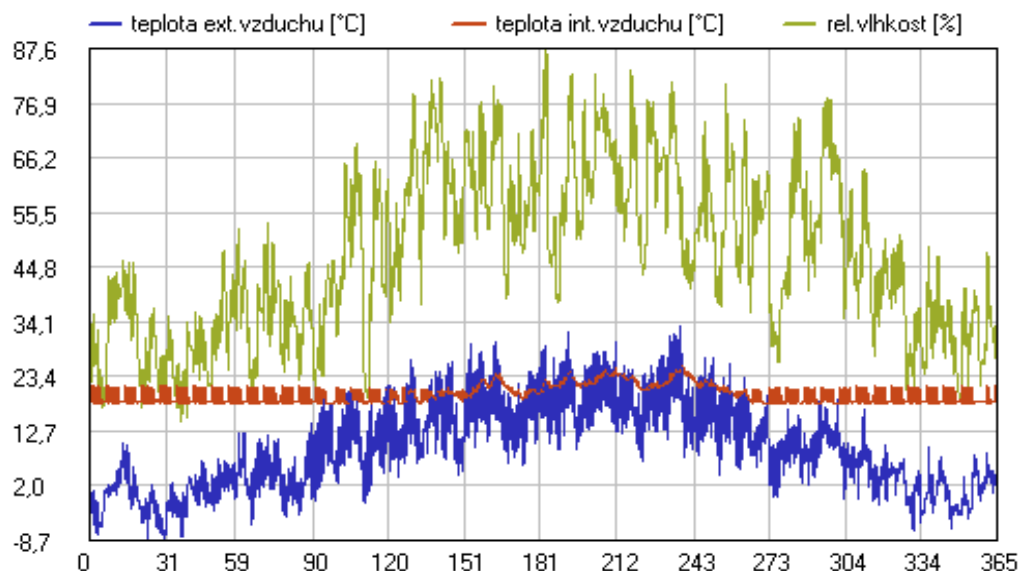
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,90 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Komerční prostory
 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: 54,061 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 328,720 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 107,051 W/K
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 36,664 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 526,496 W/K

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



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

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	6,717	2,744	0,116	-----	-----	-----	80.6	9,577
2	5,640	2,603	0,098	-----	-----	-----	79.6	8,342
3	5,310	2,436	0,093	-----	-----	-----	76.3	7,839
4	2,854	1,038	0,051	-----	-----	-----	60.7	3,943
5	1,836	0,161	0,030	0,143	-----	0,108	25.9	1,776
6	0,700	0,041	0,007	0,278	-----	0,258	2.9	0,212
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	1,536	0,127	0,026	0,620	-----	0,302	15.0	0,767
10	3,472	1,355	0,060	-----	-----	-----	60.5	4,888
11	4,986	2,215	0,087	-----	-----	-----	73.1	7,288
12	5,957	2,714	0,107	-----	-----	-----	83.3	8,779

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}: 53,408 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **121,888 kW**

z čehož je třeba na pokrytí:

- dodávky tepla na vytápění: 91,172 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 30,716 kW

Upozornění:

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

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

Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

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

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	132 h	1206 h	1872 h	1711 h	1587 h	1391 h	794 h	67 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q _{H,dis}					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q _{C,dis} [MWh]	Q _{W,dis} [MWh]	Q _{RH,dis} [MWh]
1	12,803	-----	-----	-----	12,803	-----	0,147	-----
2	11,152	-----	-----	-----	11,152	-----	0,134	-----
3	10,479	-----	-----	-----	10,479	-----	0,147	-----
4	5,271	-----	-----	-----	5,271	-----	0,127	-----
5	2,374	-----	-----	-----	2,374	-----	0,140	-----
6	0,284	-----	-----	-----	0,284	-----	0,140	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,134	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,154	-----
9	1,025	-----	-----	-----	1,025	-----	0,127	-----
10	6,534	-----	-----	-----	6,534	-----	0,154	-----
11	9,743	-----	-----	-----	9,743	-----	0,147	-----
12	11,737	-----	-----	-----	11,737	-----	0,120	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{f,H} [MWh]	Q _{f,C} [MWh]	Q _{f,RH} [MWh]	Q _{f,F} [MWh]	Q _{f,W} [MWh]	Q _{f,L} [MWh]	Q _{f,A} [MWh]	Q _{f,K} [MWh]	Q _{fuel} [MWh]
1	12,932	-----	-----	-----	0,149	0,356	-----	-----	13,437
2	11,265	-----	-----	-----	0,135	0,182	-----	-----	11,582
3	10,585	-----	-----	-----	0,149	0,112	-----	-----	10,846
4	5,324	-----	-----	-----	0,128	0,043	-----	-----	5,496
5	2,398	-----	-----	-----	0,142	0,014	-----	-----	2,554
6	0,286	-----	-----	-----	0,142	0,005	-----	-----	0,434
7	-----	-----	-----	-----	0,135	0,005	-----	-----	0,141
8	-----	-----	-----	-----	0,155	0,028	-----	-----	0,184
9	1,035	-----	-----	-----	0,128	0,069	-----	-----	1,232
10	6,600	-----	-----	-----	0,155	0,199	-----	-----	6,955
11	9,841	-----	-----	-----	0,149	0,325	-----	-----	10,315
12	11,855	-----	-----	-----	0,122	0,321	-----	-----	12,298

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 elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 75,472 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 472,43 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 458,30 m²

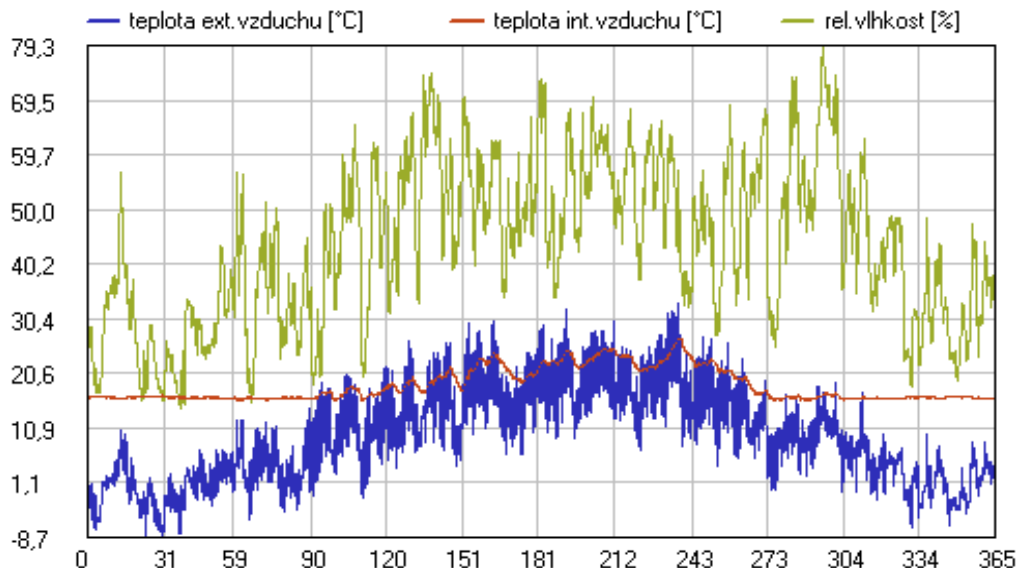
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,03 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Chodba
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 °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: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 138,305 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1835,172 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 86,921 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 103,102 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 3: 2163,500 W/K

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



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

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	14,078	4,666	0,568	-----	-----	-----	100.0	19,312
2	10,682	3,726	0,471	-----	-----	-----	100.0	14,880

3	7,486	1,906	0,426	-----	-----	-----	90.6	9,818
4	-2,499	2,843	0,188	-----	-----	-----	7.6	0,532
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-0,984	1,660	0,231	-----	-----	-----	18.1	0,908
11	6,356	3,138	0,392	-----	-----	-----	92.4	9,885
12	11,518	4,933	0,515	-----	-----	-----	100.0	16,965

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: 72,300 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **58,249 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytápění: 43,570 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 14,679 kW

Upozornění:

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

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	49 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	406 h	1369 h	1931 h	1936 h	1808 h	1101 h	209 h	0 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	25,819	-----	-----	-----	25,819	-----	-----	-----
2	19,893	-----	-----	-----	19,893	-----	-----	-----
3	13,126	-----	-----	-----	13,126	-----	-----	-----
4	0,712	-----	-----	-----	0,712	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	1,214	-----	-----	-----	1,214	-----	-----	-----
11	13,216	-----	-----	-----	13,216	-----	-----	-----
12	22,682	-----	-----	-----	22,682	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

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

1	26,079	-----	-----	-----	-----	0,268	0,069	-----	26,417
2	20,093	-----	-----	-----	-----	0,205	0,062	-----	20,361
3	13,258	-----	-----	-----	-----	0,175	0,069	-----	13,503
4	0,719	-----	-----	-----	-----	0,118	0,011	-----	0,848
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,091	-----	-----	0,091
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,077	-----	-----	0,077
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,081	-----	-----	0,081
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,103	-----	-----	0,103
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,144	-----	-----	0,144
10	1,226	-----	-----	-----	-----	0,206	0,028	-----	1,460
11	13,349	-----	-----	-----	-----	0,244	0,064	-----	13,657
12	22,911	-----	-----	-----	-----	0,279	0,069	-----	23,259

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 100,000 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2025,20 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1472,88 m²

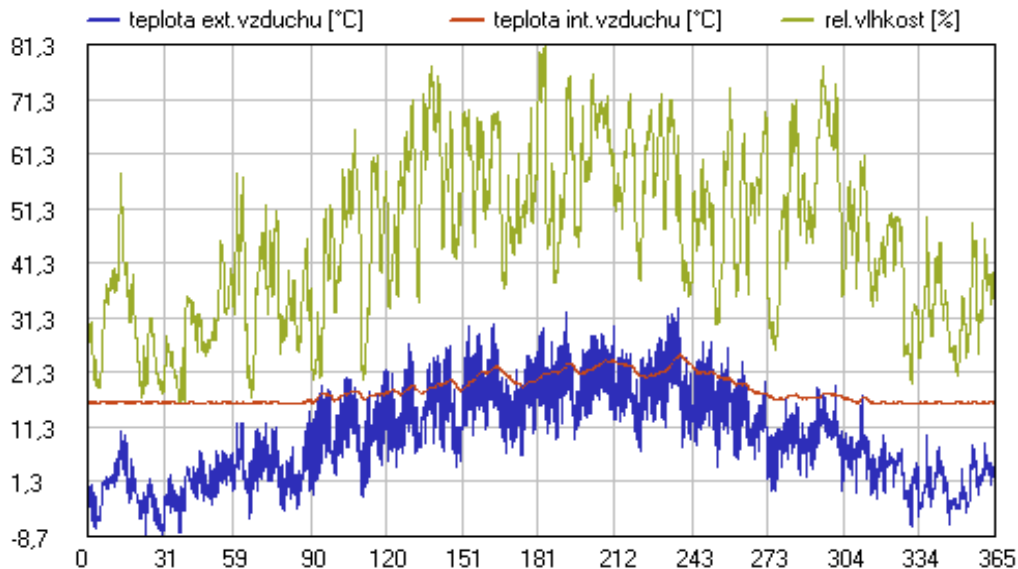
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,37 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Skladové prostory
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 64,056 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 237,875 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 391,935 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 78,166 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 4: 772,031 W/K

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



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

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,329	0,909	0,241	-----	-----	-----	95.6	2,478
2	0,685	0,968	0,200	-----	-----	-----	90.3	1,853
3	-0,331	0,747	0,183	-----	-----	-----	44.0	0,599
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
11	-0,564	0,893	0,169	-----	-----	-----	31.0	0,497
12	0,797	1,049	0,219	-----	-----	-----	94.8	2,065

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 pokrytí ztráty infilrací; 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: 7,493 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **10,882 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:

- dodávky tepla na vytápění: 8,139 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 2,742 kW

Upozornění:

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

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

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

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	266 h	1294 h	1903 h	1839 h	1750 h	1315 h	383 h	10 h

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

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	3,313	-----	-----	-----	3,313	-----	-----	-----
2	2,478	-----	-----	-----	2,478	-----	-----	-----
3	0,801	-----	-----	-----	0,801	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	0,665	-----	-----	-----	0,665	-----	-----	-----
12	2,762	-----	-----	-----	2,762	-----	-----	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	3,347	-----	-----	-----	-----	0,021	0,045	-----	3,412
2	2,503	-----	-----	-----	-----	0,013	0,040	-----	2,556
3	0,809	-----	-----	-----	-----	0,009	0,029	-----	0,848
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	-----	0,006
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,004	-----	-----	0,004
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	0,001
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	0,001
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	-----	0,005
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,009	-----	-----	0,009
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,013	-----	-----	0,013
11	0,671	-----	-----	-----	-----	0,018	0,017	-----	0,706
12	2,789	-----	-----	-----	-----	0,022	0,045	-----	2,856

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 10,417 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 707,97 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 977,07 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,72 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,35 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	8749,954	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1629,171	18,62 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	7120,783	81,38 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	6011,624	68,70 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	585,906	6,70 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	523,253	5,98 %
Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:				
Vnější stěny:				
SV1 SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm...	EXT	2094,51	712,135	8,14 %
SV2 SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm...	EXT	698,83	237,602	2,72 %
SV3 SO1b (panel 270+přizdívka)	EXT	62,58	88,237	1,01 %
SV4 SO1b (panel 270+přizdívka)	EXT	94,94	133,866	1,53 %
SV5 SO1c (panel 270)	EXT	12,45	29,107	0,33 %
SV6 SO1c (panel 270)	EXT	120,62	281,889	3,22 %
SV7 SO3 (panel 150)	EXT	227,61	824,631	9,42 %
SV8 SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	EXT	357,76	147,755	1,69 %
SV9 SO2b (panel 235+přizdívka)	EXT	29,07	42,878	0,49 %
SV10 SO2b (panel 235+přizdívka)	EXT	29,07	42,878	0,49 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):				
ST1 STŘE	EXT	885,50	1214,026	13,87 %
ST2 STŘE	EXT	74,45	102,068	1,17 %
ST3 STŘE v	EXT	79,80	182,582	2,09 %
Konstrukce přilehlé k zemině:				
SZ1 SO1c (panel 270) pod terénem	ZEM	9,05	7,305	0,08 %
SZ2 SO1c (panel 270) pod terénem	ZEM	222,63	179,694	2,05 %
PZ1 PODL	ZEM	283,22	99,745	1,14 %
PZ2 PODL	ZEM	755,73	299,162	3,42 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):				
VO1 Okno 2100/1600	EXT	856,80	1285,201	14,69 %
VO2 Okno 2100/1600	EXT	6,72	10,080	0,12 %
VO3 Okno 900/1600	EXT	1,35	2,025	0,02 %
VO4 Okno 600/600	EXT	2,16	5,076	0,06 %
VO5 Okno 2100/1600 s	EXT	3,36	8,400	0,10 %
VO6 Okno 2100/1600 s	EXT	3,36	8,400	0,10 %
VO7 Okno 900/1500 s	EXT	1,35	3,375	0,04 %
VO8 Okno 900/1500 s	EXT	2,70	6,750	0,08 %
VO9 Okno 900/2600	EXT	70,20	105,300	1,20 %
VO10 Okno 900/2600	EXT	84,24	126,360	1,44 %
VO11 Okno 2230/1600	EXT	107,04	160,560	1,83 %
VO12 Dveře 1820/2620	EXT	28,61	48,638	0,56 %
VO13 Dveře 900/2600	EXT	2,34	3,978	0,05 %
VO14 Dveře 1800/2200	EXT	3,96	13,860	0,16 %
VO15 Dveře 2100/2400	EXT	5,04	17,640	0,20 %
VO16 Luxfera 1050/1600	EXT	3,36	9,744	0,11 %
VO17 Luxfera 1050/1050	EXT	2,20	6,395	0,07 %
VO18 Luxfera 900/1500	EXT	1,35	3,915	0,04 %
VO19 Luxfera 1050/600	EXT	1,26	3,654	0,04 %
VO20 Luxfera 2100/1600	EXT	3,36	9,744	0,11 %
VO21 Dveře 1050/2060 k	EXT	2,16	8,436	0,10 %
VO22 Dveře 1050/2600 k (	EXT	5,46	21,294	0,24 %
VO23 Dveře 1050/2060 p	EXT	12,98	22,063	0,25 %
VO24 Dveře 900/1250	EXT	6,75	26,325	0,30 %
VO25 Dveře 1050/2400 k	EXT	2,52	9,828	0,11 %
VO26 Dveře 2400/2400	EXT	5,76	22,464	0,26 %
VO27 Vrata 2400/2400	EXT	5,76	22,464	0,26 %
Celkem:		7270,00	6597,536	75,40 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 8299,761 W/K
 Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 18,6 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$): 278,7 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
 Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako $Q=H\cdot(T_i-T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu T_e . Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl}\cdot(T_i-T_e)$ minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 7120,783 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 7270,0 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,98 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) $U_{em,N,20}$: 0,51 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

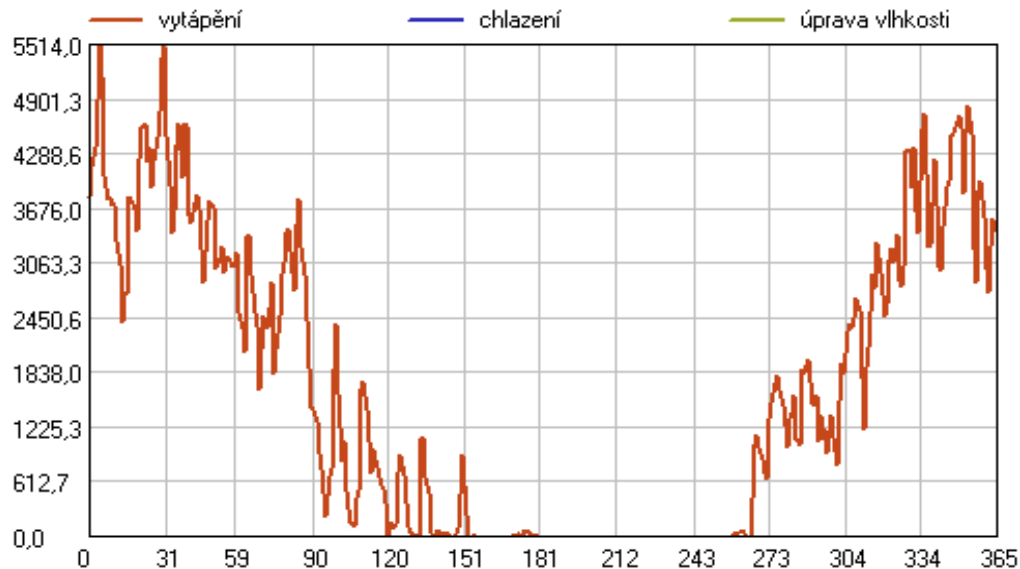
Měsíc	$Q_{H,tr}$ [MWh]	$Q_{H,vt}$ [MWh]	$Q_{H,inf}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	fH [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	92,103	29,322	4,566	-----	-----	-----	100.0	125,991
2	76,181	22,751	3,751	0,540	-----	0,660	100.0	101,482
3	69,377	19,627	3,373	3,530	-----	6,084	92.1	82,762
4	35,938	12,185	1,602	6,325	-----	16,601	60.7	26,800
5	27,763	5,521	0,903	7,633	-----	18,393	25.9	8,162
6	15,672	2,223	0,357	4,822	-----	13,042	2.9	0,388
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	25,083	4,848	0,793	8,109	-----	16,688	16.3	5,926
10	42,376	12,544	1,851	5,330	-----	6,916	85.9	44,525
11	64,077	20,013	3,108	-----	-----	-----	96.8	87,198
12	83,247	31,919	4,095	-----	-----	-----	100.0	119,261

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 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 $Q_{H,nd}$: 602,495 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 20989,8 m³
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 7354,2 m²
 Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 28,7 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 82 kWh/(m².a)

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

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



Energie předaná zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	168,437	-----	12,628	-----
2	135,672	-----	11,407	-----
3	110,645	-----	12,628	-----
4	35,829	-----	12,206	-----
5	10,911	-----	12,622	-----
6	0,518	-----	12,219	-----
7	-----	-----	12,615	-----
8	-----	-----	12,635	-----
9	7,923	-----	12,206	-----
10	59,526	-----	12,635	-----
11	116,575	-----	12,226	-----
12	159,443	-----	12,602	-----

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

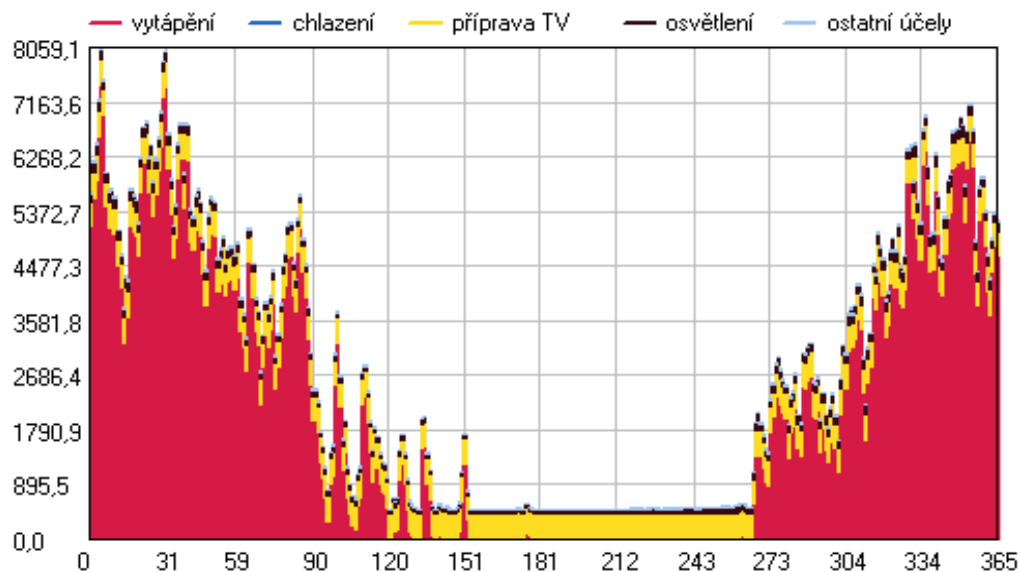
Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	170,138	-----	-----	-----	12,756	4,861	0,700	-----	188,455
2	137,042	-----	-----	-----	11,522	3,800	0,632	-----	152,997
3	111,762	-----	-----	-----	12,756	3,475	0,685	-----	128,678
4	36,191	-----	-----	-----	12,329	2,673	0,542	-----	51,735
5	11,021	-----	-----	-----	12,749	2,235	0,340	-----	26,346
6	0,524	-----	-----	-----	12,343	1,892	0,245	-----	15,004
7	-----	-----	-----	-----	12,743	1,982	0,251	-----	14,976
8	-----	-----	-----	-----	12,763	2,468	0,251	-----	15,482
9	8,003	-----	-----	-----	12,329	3,061	0,312	-----	23,705
10	60,127	-----	-----	-----	12,763	4,087	0,614	-----	77,591
11	117,752	-----	-----	-----	12,349	4,605	0,647	-----	135,354
12	161,053	-----	-----	-----	12,729	4,887	0,700	-----	179,369

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče,

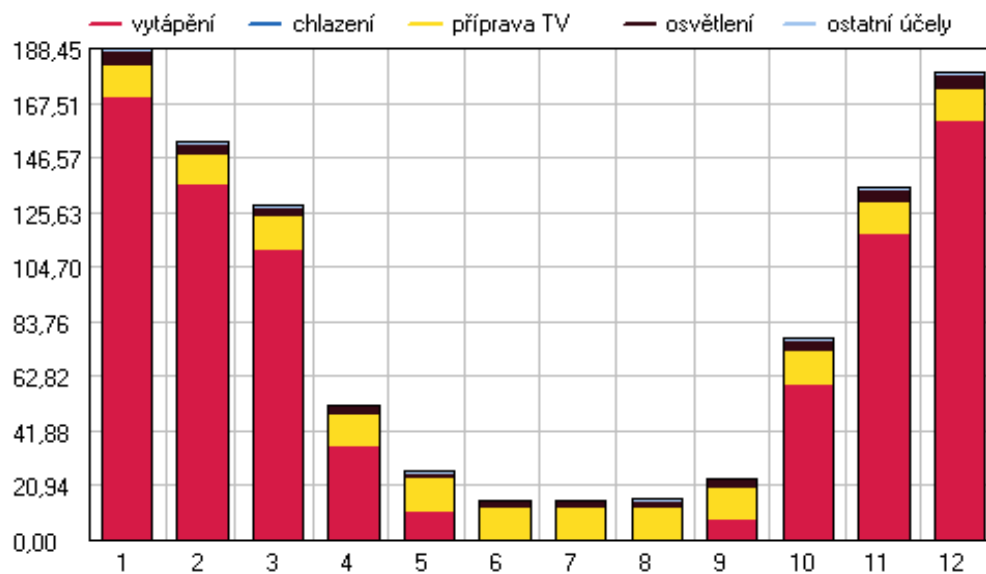
je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny;
Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

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



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

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



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

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	2929,009 GJ	813,613 MWh	111 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	10,663 GJ	2,962 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	2939,672 GJ	816,576 MWh	111 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	-----	-----	---

Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	540,473 GJ	150,131 MWh	20 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	10,644 GJ	2,957 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	551,117 GJ	153,088 MWh	21 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	144,091 GJ	40,025 MWh	5 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	144,091 GJ	40,025 MWh	5 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	3634,883 GJ	1009,690 MWh	137 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: **1009,690 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 20989,8 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 7354,2 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 48,1 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 137 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Ergo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,7	0,2000	813,61	569,58	162,74	150,13	105,10	30,03
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			813,61	569,58	162,74	150,13	105,10	30,03

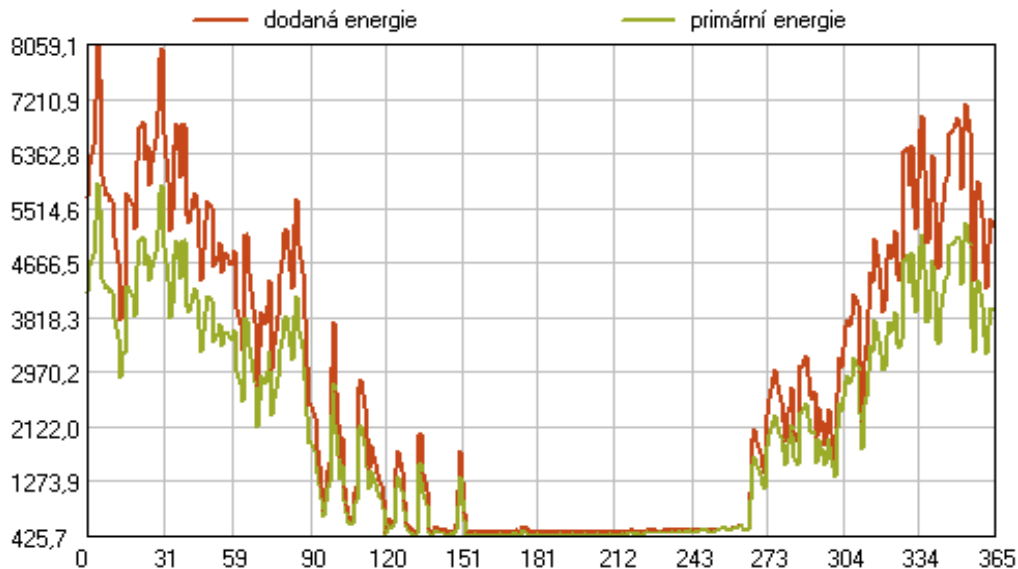
Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,7	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	40,03	84,06	34,42	5,92	12,43	5,09
SOUČET			40,03	84,06	34,42	5,92	12,43	5,09

Ergo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,7	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ergo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,7	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	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).

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



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	963,745	674,680	192,767
elektrina ze sítě	45,944	96,490	39,515
SOUČET	1009,690	771,170	232,282

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

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	232,282 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	771,170 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	20989,8 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	7354,2 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	11,1 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	36,7 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	32 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	105 kWh/(m2.a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:09:29**

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

Energie 2025.1

Název úlohy: **Stavební úpravy bytového domu ul. Mohylova č.p. 101-111, Doubravka, 312 00 na p.p.č. 417/23 v k.ú. Doubravka**
REFERENČNÍ BUDOVA
Zpracovatel: Ing. Svatava Smola Vosolsobě
Zakázka:
Datum: 12.09.2024 / 21.10.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 4
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

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

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 b)
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

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

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny:	Byty
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	150,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	5230,1 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	4488,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	14998,4 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 (1940 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (1710 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,50 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,00
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 0,75
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	1,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m2 (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	2,3 W/m2 (4610 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,2 W/m2 (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m2 (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	100123,40 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	1916,2 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	525,0 l/h (730 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:	Ú.T.
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. CZT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TUV
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	987,2 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. CZT)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
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 [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	815,90	0,300	0,300	1,00	244,770
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 m	178,88	0,300	0,300	1,00	53,664
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 m	178,88	0,300	0,300	1,00	53,664
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	22,32	0,300	0,300	1,00	6,697
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	22,32	0,300	0,300	1,00	6,697
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	96,68	0,300	0,300	1,00	29,003
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	96,68	0,300	0,300	1,00	29,003
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	225,26	0,300	0,300	1,00	67,578
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	730,80	0,300	0,300	1,00	219,240
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	84,55	0,300	0,300	1,00	25,366
STŘE	885,50	0,240	0,240	1,00	212,521
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,500	1,00	105,840
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,500	1,00	105,840
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,500	1,00	105,840
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,500	1,00	105,840
Okno 2100/1600	70,56 (2,10x1,60x21)	1,500	1,500	1,00	105,840
Okno 2100/1600	423,36 (2,10x1,60x126)	1,500	1,500	1,00	635,040
Okno 900/2600	70,20 (0,90x2,60x30)	1,500	1,500	1,00	105,300
Okno 2230/1600	107,04 (2,23x1,60x30)	1,500	1,500	1,00	160,560

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}: 2484,144 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 87,235 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 2571,378 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11698,78 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	78,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,30 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	0,0 % (jen v režimu vytápění)
Zvýšené noční větrání:	ne
Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-1,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	193,512 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	1179,237 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:	1372,749 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
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/2600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2230/1600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/2600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2230/1600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	70,56	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	423,36	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
Okno 900/2600	70,20	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
Okno 2230/1600	107,04	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	815,90	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	178,88	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	178,88	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	22,32	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	22,32	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	96,68	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	96,68	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	225,26	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	730,80	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	84,55	0,60	----	----	----	----	J (90°)
STŘE	885,50	0,60	----	----	----	----	H (0°)

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

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:	Komerční prostory
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:	21,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	283,2 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	214,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	807,2 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Minimální hodinová hodnota: 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: proměnný (určován výpočtem)

Měrný příkon systému osvětlení: 0,032 W/(m².lx)

Činitel konstantní osvětlenosti: 1,00

Činitel systému řízení osv. soustavy: 1,00

Činitel typu světelných zdrojů: 1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %

Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota: 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/m² (1500 h/a)

Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: 1106,97 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 21,2 m³

Minimální hodinový odběr TV: 0,0 l/h (6010 h/a)

Maximální hodinový odběr TV: 9,4 l/h (1500 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: Ú.T.

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. CZT)

Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %

Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla

Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: nespecifikován

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: TUV

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %

Délka rozvodů teplé vody: 30,0 m

Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)

Ztráty z rozvodů TV se uvažují: jen při odběru TV

Příkony v systému přípravy TV: 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

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

Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO1b (panel 270+přizdívka)	62,58	0,300	0,300	1,00	18,774
SO1c (panel 270)	10,57	0,300	0,300	1,00	3,172
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	0,300	0,300	1,00	8,721
SO1c (panel 270)	1,88	0,300	0,300	1,00	0,564
Dveře 1800/2200	3,96 (1,80x2,20x1)	1,700	1,652	1,00	6,544
Dveře 1050/2060 p	12,98 (1,05x2,06x6)	1,700	1,652	1,00	21,445
Luxfera 1050/1050	2,20 (1,05x1,05x2)	1,500	1,500	1,00	3,307
Dveře 2400/2400	5,76 (2,40x2,40x1)	1,700	1,652	1,00	9,518
Okno 2100/1600 s	3,36 (2,10x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	5,040
Okno 900/1500 s	1,35 (0,90x1,50x1)	1,500	1,500	1,00	2,025
Dveře 1050/2600 k (	2,73 (1,05x2,60x1)	1,700	1,652	1,00	4,511
Dveře 2100/2400	5,04 (2,10x2,40x1)	1,700	1,652	1,00	8,328
Luxfera 1050/600	1,26 (1,05x0,60x2)	1,500	1,500	1,00	1,890
Vrata 2400/2400	5,76 (2,40x2,40x1)	3,500	1,652	1,00	9,518
Dveře 1050/2600 k (	2,73 (1,05x2,60x1)	1,700	1,652	1,00	4,511
Okno 2100/1600	10,08 (2,10x1,60x3)	1,500	1,500	1,00	15,120
Luxfera 2100/1600	3,36 (2,10x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	5,040
Okno 900/1600	1,35 (0,90x1,50x1)	1,500	1,500	1,00	2,025

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 $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 130,054 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 3,321 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 133,375 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	283,22 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	61,43 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PODL
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,450 W/(m2K)
Název/typ suterénní stěny:	SO1c (panel 270) pod terénem
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,450 W/(m2K)
Plocha suterénní stěny:	9,05 m2
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,36 m
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,46
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U_b :	0,205 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U_{bf} :	0,202 W/(m2K)

Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw: 0,301 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 59,987 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - podlaha: 2,47 m2K/W
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy - sut. stěna: 0,85 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy - podlaha suterénu: od 7,3 do 11,3 °C
Teplota virtuální vrstvy zeminy - suter. stěna: od 3,3 do 15,4 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 59,987 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 5,846 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,q: 65,833 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírůžky 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: 565,03 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 70,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,24 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)
Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,1 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 8,497 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 31,895 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: 40,392 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Dveře 1800/2200	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2060 p	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/1050	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 2400/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/1500 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2600 k (	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 2100/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Vrata 2400/2400	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2600 k (	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 900/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2b (panel 235+přizdívka)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Dveře 1800/2200	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2060 p	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/1050	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Dveře 2400/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1500 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2600 k (	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 2100/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Vrata 2400/2400	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2600 k (	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2b (panel 235+přizdívka)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	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
Dveře 1800/2200	3,96	0,50	0,20	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2060 p	12,98	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/1050	2,20	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 2400/2400	5,76	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600 s	3,36	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1500 s	1,35	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2600 k (	2,73	0,50	0,60	ne	----	----	S (90°)
Dveře 2100/2400	5,04	0,50	0,20	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/600	1,26	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Vrata 2400/2400	5,76	----	0,00	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2600 k (	2,73	0,50	0,60	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	10,08	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 2100/1600	3,36	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1600	1,35	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	62,58	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1c (panel 270)	10,57	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1c (panel 270)	1,88	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:	Chodba
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - komunikace a vybavení)
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:	1234,9 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1056,3 m2
Objem z vnějších rozměrů:	3457,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °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:	16,0 °C	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(1825 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx	(2555 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:	0,80	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	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:	Ú.T.
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. CZT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	nespecifikován
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 [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO1c (panel 270)	70,22	0,300	0,400	1,00	28,088
SO1c (panel 270)	25,20	0,300	0,400	1,00	10,080
SO1c (panel 270)	25,20	0,300	0,400	1,00	10,080
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	367,78	0,300	0,400	1,00	147,110
SO1a (panel 270+EPS tl. 100)	154,80	0,300	0,400	1,00	61,920

SO1a (panel 270+EPS tl. 100	154,80	0,300	0,400	1,00	61,920
SO1a (panel 270+EPS tl. 100	21,45	0,300	0,400	1,00	8,581
STŘE	74,45	0,240	0,320	1,00	23,823
STŘE v	79,80	0,240	0,320	1,00	25,536
SO3 (panel 150)	61,56	0,300	0,400	1,00	24,624
SO3 (panel 150)	52,65	0,300	0,400	1,00	21,060
SO3 (panel 150)	56,70	0,300	0,400	1,00	22,680
SO3 (panel 150)	56,70	0,300	0,400	1,00	22,680
Okno 900/2600	84,24 (0,90x2,60x36)	1,500	2,000	1,00	168,480
Dveře 1820/2620	28,61 (1,82x2,62x6)	1,700	2,203	1,00	63,036
Okno 600/600	2,16 (0,60x0,60x6)	1,500	2,000	1,00	4,320
Dveře 900/1250	6,75 (0,90x1,25x6)	1,700	2,203	1,00	14,872

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 $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 718,891 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 26,461 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 745,353 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy: 2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: 149,81 m²
Exponovaný obvod této podlahy: 43,08 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w : 1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce: PODL
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$: 0,450 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R : 0,600 W/(m²K)
Přídavná okrajová izolace: není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 0,600 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce b: 0,51
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy U_g : 0,303 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$: 45,441 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 1,38 m²K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 4,8 do 13,9 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 45,441 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 2,996 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 48,437 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. 3

Objem vzduchu v zóně: 2765,89 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
Intenzita výměny n50 při $dP=50$ Pa: 1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)
Zvýšené noční větrání: ne

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 Hv,lea: 45,371 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 65,054 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: 110,425 W/K

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

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 3:

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

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno 900/2600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1820/2620	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 600/600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 900/1250	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1c (panel 270)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
STŘE v	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 (panel 150)	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno 900/2600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1820/2620	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 600/600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 900/1250	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1c (panel 270)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
STŘE v	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 (panel 150)	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
Okno 900/2600	84,24	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1820/2620	28,61	0,50	0,70	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Okno 600/600	2,16	0,50	0,50	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
Dveře 900/1250	6,75	----	0,00	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)

manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1
manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1

manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1							
SO1c (panel 270)	70,22	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1c (panel 270)	25,20	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1c (panel 270)	25,20	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	367,78	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	154,80	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	154,80	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm)	21,45	0,60	----	----	----	----	J (90°)
STŘE	74,45	0,60	----	----	----	----	H (0°)
STŘE v	79,80	0,60	----	----	----	----	H (0°)
SO3 (panel 150)	61,56	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO3 (panel 150)	52,65	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO3 (panel 150)	56,70	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO3 (panel 150)	56,70	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 čítel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční čítel 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:	Skladové prostory		
Počet podzón:	1		
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obchody - sklady (bez pobytu osob))		
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná		
Výsledná obsazenost zóny:	100,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)		
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,0		
Celk. energeticky vztažná plocha:	605,9 m2		
Podlah. plocha (celková vnitřní):	499,0 m2		
Objem z vnějších rozměrů:	1726,9 m3		
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)		
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °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:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(4015 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	22,5 lx	(4745 h/a)	
Prům. čítel denní osvětlenosti:	1,50 %		
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté		
Průměrný index zóny:	1,50		
Čítel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,90 do 1,00		
Čítel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)		
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)		
Čítel konstantní osvětlenosti:	1,00		
Čítel systému řízení osv. soustavy:	1,00		
Čítel typu světelných zdrojů:	1,10		
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %		
Čítel údržby systému osvětlení:	0,70		
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:			
Průměrná roční hodnota:	0,1 W/m2		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	54,2 %		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(4015 h/a)	

Maximální hodinová hodnota: 0,1 W/m² (3328 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. 4

Počet otopných soustav: 1
Název otopné soustavy č. 1: Ú.T.
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. CZT)
Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: nespecifikován
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]
SO1b (panel 270+přizdívka)	48,72	0,300	0,400	1,00	19,486
SO1b (panel 270+přizdívka)	46,22	0,300	0,400	1,00	18,490
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	0,300	0,400	1,00	11,628
Luxfera 1050/1600	1,68 (1,05x1,60x1)	1,500	2,000	1,00	3,360
Dveře 1050/2060 k	2,16 (1,05x2,06x1)	1,700	2,203	1,00	4,766
Luxfera 900/1500	1,35 (0,90x1,50x1)	1,500	2,000	1,00	2,700
Okno 2100/1600 s	3,36 (2,10x1,60x1)	1,500	2,000	1,00	6,720
Dveře 1050/2400 k	2,52 (1,05x2,40x1)	1,700	2,203	1,00	5,552
Luxfera 1050/1600	1,68 (1,05x1,60x1)	1,500	2,000	1,00	3,360
Okno 2100/1600	6,72 (2,10x1,60x2)	1,500	2,000	1,00	13,440
Okno 900/1500 s	2,70 (0,90x1,50x2)	1,500	2,000	1,00	5,400
Dveře 900/2600	2,34 (0,90x2,60x1)	1,700	2,203	1,00	5,156

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}: 100,058 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 2,970 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 103,028 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy: 2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: 605,92 m²
Exponovaný obvod této podlahy: 130,23 m

Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,27 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PODL
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,600 W/(m2K)
Název/typ suterénní stěny:	SO1c (panel 270) pod terénem
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,600 W/(m2K)
Plocha suterénní stěny:	222,63 m2
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,36 m
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,600 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,44
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku Ub:	0,266 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu Ubf:	0,228 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw:	0,367 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	220,221 W/K
Teplotní odpor virtuální vrstvy zeminy - podlaha:	2,46 m2K/W
Teplotní odpor virtuální vrstvy zeminy - sut. stěna:	0,81 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy - podlaha suterénu:	od 7,2 do 11,5 °C
Teplota virtuální vrstvy zeminy - suter. stěna:	od 3,2 do 15,5 °C
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	220,221 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	16,571 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	236,792 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. 4

Objem vzduchu v zóně:	1312,42 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	76,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)
Zvýšené noční větrání:	ne
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:	19,959 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	30,868 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:	50,827 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. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy:	49,7 ° severní šířky							
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky							
		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	Orientace	D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	F,fin
Luxfera 1050/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2060 k	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 900/1500	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 1050/2400 k	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Luxfera 1050/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno 2100/1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Okno 900/1500 s	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře 900/2600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1b (panel 270+přizdívka)	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2b (panel 235+přizdívka)	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Luxfera 1050/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2060 k	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 900/1500	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 1050/2400 k	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Luxfera 1050/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 2100/1600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno 900/1500 s	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře 900/2600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1b (panel 270+přizdívka)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2b (panel 235+přizdívka)	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 líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
Luxfera 1050/1600	1,68	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2060 k	2,16	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 900/1500	1,35	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600 s	3,36	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 1050/2400 k	2,52	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
Luxfera 1050/1600	1,68	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 2100/1600	6,72	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Okno 900/1500 s	2,70	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
Dveře 900/2600	2,34	0,50	0,70	ne	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	48,72	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO1b (panel 270+přizdívka)	46,22	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO2b (panel 235+přizdívka)	29,07	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); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ROZHRANÍ MEZI ZÓNAMI:

Název konstrukce	Plocha [m2]	Souč. prostupu [W/(m2K)]		Rozhraní zón	
SV2 (panel tl. 150 mm)	493,59	1,800		2 - 4	
STRO mezi 1.PP a 1.NP	283,23	0,400		1 - 2	
STRO mezi 1.PP a 1.NP	521,64	0,400		1 - 4	
STRO mezi 1.PP a 1.NP	84,28	0,400		3 - 4	
SV2 (panel tl. 150 mm)	1142,40	1,800		1 - 3	
SV2 (panel tl. 150 mm)	288,29	1,800		1 - 3	
Rozhraní	Ht [W/K]	Hv_1. [W/K]	Hv_2. [W/K]	H_1. [W/K]	H_2. [W/K]
1 + 2	113,290	0,000	0,000	113,290	113,290
1 + 3	2575,239	0,000	0,000	2575,239	2575,239
1 + 4	208,655	0,000	0,000	208,655	208,655
2 + 1	113,290	0,000	0,000	113,290	113,290
2 + 4	888,462	0,000	0,000	888,462	888,462
3 + 1	2575,239	0,000	0,000	2575,239	2575,239
3 + 4	33,712	0,000	0,000	33,712	33,712
4 + 1	208,655	0,000	0,000	208,655	208,655
4 + 2	888,462	0,000	0,000	888,462	888,462

4 + 3 33,712 0,000 0,000 33,712 33,712

Vysvětlivky: Ht je měrný tepelný tok prostupem mezi i-tou a j-tou zónou, Hv_1. je měrný tepelný tok větráním do i-té (první) zóny, Hv_2. je měrný tepelný tok větráním do j-té (druhé) zóny, H_1. je výsledný měrný tok do i-té zóny a H_2. je výsledný měrný tok do j-té zóny.

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Byty
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: 1372,749 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2484,144 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 87,235 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 3944,127 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	43,834	18,442	3,641	2,835	-----	1,239	99.9	61,842
2	36,954	15,453	2,981	1,609	-----	1,310	100.0	52,469
3	35,287	14,538	2,672	3,492	-----	3,841	99.1	45,163
4	21,532	8,304	1,363	5,109	-----	8,206	61.1	17,884
5	15,186	5,361	0,873	6,493	-----	10,539	21.9	4,388
6	8,104	2,182	0,349	10,557	-----	-----	0.7	0,079
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	13,679	4,721	0,767	6,638	-----	9,334	16.7	3,194
10	24,311	9,528	1,560	6,252	-----	5,434	87.8	23,713
11	32,993	13,542	2,461	3,476	-----	1,491	98.6	44,029
12	40,529	16,924	3,254	1,561	-----	0,472	100.0	58,674

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: 311,437 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	84,874	-----	-----	-----	13,576	4,216	0,316	-----	102,982
2	72,010	-----	-----	-----	12,262	3,399	0,286	-----	87,957
3	61,983	-----	-----	-----	13,576	3,178	0,316	-----	79,053
4	24,544	-----	-----	-----	13,138	2,505	0,306	-----	40,494
5	6,022	-----	-----	-----	13,576	2,126	0,211	-----	21,935
6	0,108	-----	-----	-----	13,138	1,809	0,132	-----	15,188
7	-----	-----	-----	-----	13,576	1,894	0,136	-----	15,606
8	-----	-----	-----	-----	13,576	2,332	0,136	-----	16,044
9	4,384	-----	-----	-----	13,138	2,840	0,172	-----	20,534
10	32,544	-----	-----	-----	13,576	3,668	0,316	-----	50,104
11	60,427	-----	-----	-----	13,138	4,018	0,306	-----	77,888

12 80,527 ----- 13,576 4,265 0,316 ----- 98,684

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 626,469 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2571,38 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 4361,74 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,59 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Komerční prostory
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: 40,392 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 130,054 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 59,987 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 9,166 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 239,600 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	3,248	0,986	0,116	-----	-----	-----	59.4	4,350
2	2,769	1,008	0,098	-----	-----	-----	58.8	3,875
3	2,702	0,873	0,093	-----	-----	-----	53.4	3,668
4	1,744	0,311	0,051	-----	-----	-----	48.6	2,106
5	1,373	0,113	0,030	0,268	-----	0,159	19.9	1,088
6	0,909	0,029	0,007	0,485	-----	0,346	2.1	0,115
7	0,599	-0,027	-0,008	0,561	-----	-----	0.3	0,004
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	1,230	0,089	0,026	0,720	-----	0,294	7.4	0,331
10	2,017	0,294	0,060	-----	-----	-----	46.0	2,372
11	2,558	0,739	0,087	-----	-----	-----	53.9	3,384
12	2,939	1,007	0,107	-----	-----	-----	65.3	4,053

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: 25,346 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	5,970	-----	-----	-----	0,162	0,356	-----	-----	6,489
2	5,318	-----	-----	-----	0,148	0,182	-----	-----	5,648
3	5,034	-----	-----	-----	0,162	0,112	-----	-----	5,308
4	2,890	-----	-----	-----	0,140	0,043	-----	-----	3,073
5	1,493	-----	-----	-----	0,155	0,014	-----	-----	1,662

6	0,158	-----	-----	-----	0,155	0,005	-----	-----	0,318
7	0,006	-----	-----	-----	0,148	0,005	-----	-----	0,159
8	-----	-----	-----	-----	0,170	0,028	-----	-----	0,198
9	0,455	-----	-----	-----	0,140	0,069	-----	-----	0,664
10	3,255	-----	-----	-----	0,170	0,199	-----	-----	3,624
11	4,644	-----	-----	-----	0,162	0,325	-----	-----	5,131
12	5,563	-----	-----	-----	0,133	0,321	-----	-----	6,016

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 38,290 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 199,21 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 458,30 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,43 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: Chodba
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 °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: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 110,425 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 718,891 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 45,441 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 29,458 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 3: 904,215 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	2,154	1,346	0,568	-----	-----	-----	86.4	4,069
2	1,161	1,391	0,471	-----	-----	-----	87.9	3,022
3	-0,390	0,954	0,426	-----	-----	-----	35.5	0,989
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
11	-0,721	1,300	0,392	-----	-----	-----	36.3	0,971
12	1,166	1,609	0,515	-----	-----	-----	90.6	3,290

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 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: 12,341 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	5,584	-----	-----	-----	-----	0,268	0,033	-----	5,885
2	4,148	-----	-----	-----	-----	0,205	0,034	-----	4,387
3	1,357	-----	-----	-----	-----	0,175	0,019	-----	1,552
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,118	-----	-----	0,118
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,091	-----	-----	0,091
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,077	-----	-----	0,077
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,081	-----	-----	0,081
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,103	-----	-----	0,103
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,144	-----	-----	0,144
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,206	-----	-----	0,206
11	1,333	-----	-----	-----	-----	0,244	0,015	-----	1,592
12	4,515	-----	-----	-----	-----	0,279	0,037	-----	4,831

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 19,067 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 793,79 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1472,88 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,54 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Skladové prostory
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 °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: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 50,827 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 100,058 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 220,221 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 19,541 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 4: 390,646 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	0,764	0,391	0,241	0,082	-----	0,066	97.0	1,248
2	0,487	0,369	0,200	-----	-----	-----	94.2	1,056
3	0,115	0,289	0,183	0,025	-----	0,135	52.2	0,426
4	-0,804	0,728	0,083	-----	-----	-----	0.8	0,007
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
11	0,009	0,266	0,169	0,071	-----	0,052	33.6	0,321
12	0,590	0,397	0,219	-----	-----	-----	97.4	1,206

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 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: 4,264 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	1,713	-----	-----	-----	-----	0,021	0,024	-----	1,758
2	1,450	-----	-----	-----	-----	0,013	0,022	-----	1,484
3	0,584	-----	-----	-----	-----	0,009	0,015	-----	0,608
4	0,010	-----	-----	-----	-----	0,006	0,000	-----	0,017
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,004	-----	-----	0,004
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	0,001
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	-----	0,001
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	-----	0,005
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,009	-----	-----	0,009
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,013	-----	-----	0,013
11	0,440	-----	-----	-----	-----	0,018	0,010	-----	0,468
12	1,655	-----	-----	-----	-----	0,022	0,024	-----	1,701

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 6,069 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 339,82 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 977,07 m²

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,35 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	5478,588	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1574,392	28,74 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	3904,196	71,26 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	3433,147	62,66 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	325,649	5,94 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	145,400	2,65 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm...	EXT	2094,51	628,354	11,47 %
SV2	SO1a (panel 270+EPS tl. 100 mm...	EXT	698,83	279,532	5,10 %
SV3	SO1b (panel 270+přizdívka)	EXT	62,58	18,774	0,34 %
SV4	SO1b (panel 270+přizdívka)	EXT	94,94	37,976	0,69 %
SV5	SO1c (panel 270)	EXT	12,45	3,737	0,07 %
SV6	SO1c (panel 270)	EXT	120,62	48,248	0,88 %
SV7	SO3 (panel 150)	EXT	227,61	91,044	1,66 %
SV8	SO2a (panel 235+EPS tl. 80 mm)	EXT	357,76	107,328	1,96 %
SV9	SO2b (panel 235+přizdívka)	EXT	29,07	8,721	0,16 %
SV10	SO2b (panel 235+přizdívka)	EXT	29,07	11,628	0,21 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	STŘE	EXT	885,50	212,521	3,88 %
-----	------	-----	--------	---------	--------

ST2	STŘE	EXT	74,45	23,823	0,43 %
ST3	STŘE v	EXT	79,80	25,536	0,47 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
SZ1	SO1c (panel 270) pod terénem	ZEM	9,05	2,723	0,05 %
SZ2	SO1c (panel 270) pod terénem	ZEM	222,63	81,789	1,49 %
PZ1	PODL	ZEM	283,22	57,264	1,05 %
PZ2	PODL	ZEM	755,73	183,873	3,36 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	Okno 2100/1600	EXT	856,80	1285,201	23,46 %
VO2	Okno 2100/1600	EXT	6,72	13,440	0,25 %
VO3	Okno 900/1600	EXT	1,35	2,025	0,04 %
VO4	Okno 600/600	EXT	2,16	4,320	0,08 %
VO5	Okno 2100/1600 s	EXT	3,36	5,040	0,09 %
VO6	Okno 2100/1600 s	EXT	3,36	6,720	0,12 %
VO7	Okno 900/1500 s	EXT	1,35	2,025	0,04 %
VO8	Okno 900/1500 s	EXT	2,70	5,400	0,10 %
VO9	Okno 900/2600	EXT	70,20	105,300	1,92 %
VO10	Okno 900/2600	EXT	84,24	168,480	3,08 %
VO11	Okno 2230/1600	EXT	107,04	160,560	2,93 %
VO12	Dveře 1820/2620	EXT	28,61	63,036	1,15 %
VO13	Dveře 900/2600	EXT	2,34	5,156	0,09 %
VO14	Dveře 1800/2200	EXT	3,96	6,544	0,12 %
VO15	Dveře 2100/2400	EXT	5,04	8,328	0,15 %
VO16	Luxfera 1050/1600	EXT	3,36	6,720	0,12 %
VO17	Luxfera 1050/1050	EXT	2,20	3,307	0,06 %
VO18	Luxfera 900/1500	EXT	1,35	2,700	0,05 %
VO19	Luxfera 1050/600	EXT	1,26	1,890	0,03 %
VO20	Luxfera 2100/1600	EXT	3,36	5,040	0,09 %
VO21	Dveře 1050/2060 k	EXT	2,16	4,766	0,09 %
VO22	Dveře 1050/2600 k (	EXT	5,46	9,022	0,16 %
VO23	Dveře 1050/2060 p	EXT	12,98	21,445	0,39 %
VO24	Dveře 900/1250	EXT	6,75	14,872	0,27 %
VO25	Dveře 1050/2400 k	EXT	2,52	5,552	0,10 %
VO26	Dveře 2400/2400	EXT	5,76	9,518	0,17 %
VO27	Vrata 2400/2400	EXT	5,76	9,518	0,17 %
Celkem:			7270,00	3758,800	68,61 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 3904,196 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 7270,0 m²

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla $U_{em,R}$: 0.54 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita

hodnota $U_{em,R,klas}$: 0,38 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	50,000	21,165	4,566	2,984	-----	1,238	99.9	71,509
2	41,372	18,220	3,751	1,614	-----	1,305	100.0	60,423
3	37,713	16,653	3,373	3,681	-----	3,812	99.1	50,246
4	22,473	9,343	1,497	5,259	-----	8,056	61.1	19,997
5	16,559	5,473	0,903	6,848	-----	10,611	21.9	5,476
6	9,013	2,211	0,357	10,815	-----	0,572	2.1	0,194
7	0,599	-0,027	-0,008	0,561	-----	-----	0.3	0,004
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	14,909	4,810	0,793	7,262	-----	9,724	16.7	3,526
10	26,329	9,823	1,620	6,456	-----	5,230	87.8	26,084
11	34,839	15,847	3,108	3,621	-----	1,469	98.6	48,704

12 45,223 19,937 4,095 1,587 ----- 0,446 100.0 67,223

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 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: 353,387 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 20989,8 m³
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 7354,2 m²
 Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 16,8 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 48 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	98,141	-----	-----	-----	13,738	4,861	0,373	-----	117,113
2	82,926	-----	-----	-----	12,409	3,800	0,341	-----	99,477
3	68,958	-----	-----	-----	13,738	3,475	0,351	-----	86,522
4	27,444	-----	-----	-----	13,278	2,673	0,306	-----	43,702
5	7,515	-----	-----	-----	13,731	2,235	0,211	-----	23,692
6	0,266	-----	-----	-----	13,293	1,892	0,132	-----	15,584
7	0,006	-----	-----	-----	13,723	1,982	0,136	-----	15,847
8	-----	-----	-----	-----	13,745	2,468	0,136	-----	16,349
9	4,839	-----	-----	-----	13,278	3,061	0,172	-----	21,350
10	35,799	-----	-----	-----	13,745	4,087	0,316	-----	53,948
11	66,843	-----	-----	-----	13,300	4,605	0,332	-----	85,080
12	92,260	-----	-----	-----	13,708	4,887	0,378	-----	111,233

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

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1745,991 GJ	484,997 MWh	66 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	5,718 GJ	1,588 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	1751,709 GJ	486,586 MWh	66 kWh/m²
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	1234,188 GJ	342,830 MWh	47 kWh/m ²
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:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	582,070 GJ	161,686 MWh	22 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	5,747 GJ	1,597 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	587,818 GJ	163,283 MWh	22 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	144,091 GJ	40,025 MWh	5 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	144,091 GJ	40,025 MWh	5 kWh/m²
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,006 GJ	0,002 MWh	0 kWh/m ²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	2483,624 GJ	689,895 MWh	94 kWh/m²

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: 689,895 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 20989,8 m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 7354,2 m²
Měrná dodaná energie EP,V: 32,9 kWh/(m³.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 94 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: 74 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

Energo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	485,00	485,04	97,01	161,69	161,71	32,34
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			485,00	485,04	97,01	161,69	161,71	32,34

Energo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	40,03	84,06	34,42	3,18	6,69	2,74
SOUČET			40,03	84,06	34,42	3,18	6,69	2,74

Energo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Energo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	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]	CO ₂ [t/a]
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	646,684	646,750	129,349
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	43,210	90,749	37,163
SOUČET	689,895	737,499	166,512

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 35,1 %.

Emise CO₂ za rok (bez vlivu případného nedopalu):

166,512 t

Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:

715,374 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	20989,8 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	7354,2 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	7,9 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	34,1 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	23 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	97 kWh/(m2.a)
Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas:	52 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): **00:19:52**

Energie 2025.1, (c) 2024 Svoboda Software