

Ing. Milan Hlaváček

Chomutovská 1262, Kadaň, PSČ 432 01

Tel: +420 776 666 452, E-mail: info@zelenadotace.net

www.zelenadotace.net

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.



Akce: **Bytový dům**
Ústecká 3054-3055, Kladno, PSČ 272 01

Datum: 06 / 2024

Posoudil: **Ing. Tomáš Hora**
Energetický specialista podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění
pozdějších předpisů, §10, odst. 1, b)

Oprávnění: č. 1505

OBSAH:

1.	PROTOKOL K PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	3
2.	PŘÍLOHA A – PODROBNÉ VÝPOČTY	13

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.:

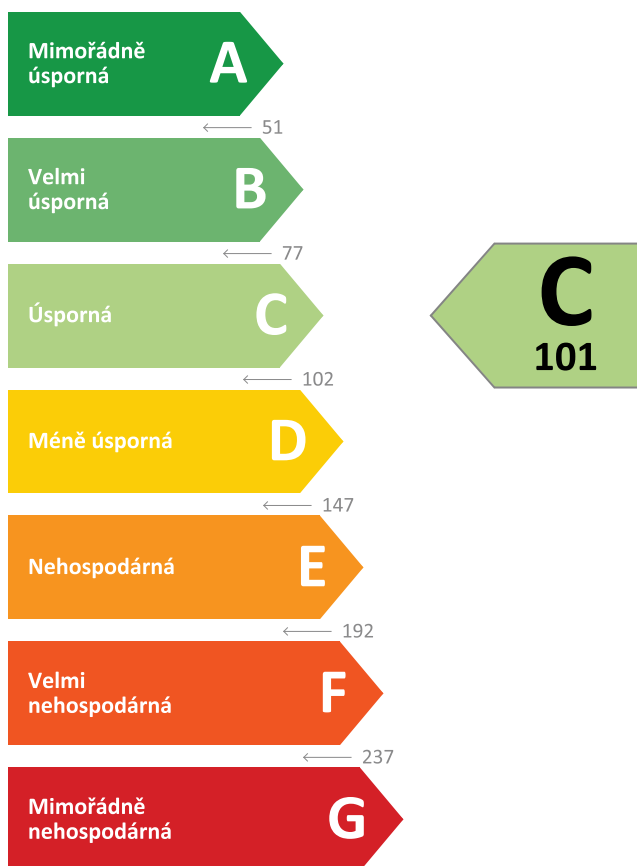
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 3611,2 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



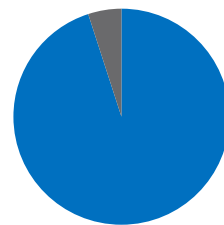
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 353,9 (95 %)
- Elektřina - 17,6 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,70 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	61 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	103 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	77 kWh/(m ² .rok)	D
	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	10450,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3162,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	3611,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	34,2

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 vztahná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1			☒	☐	20,0	3611,2

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 %	74,8 %	-	-	-	20,5 %	-	-	95,3 %
	277,82	-	-	-	76,08	-	-	353,90
Elektřina	0,0 %	-	-	-	-	4,7 %	-	4,7 %
	0,09	-	-	-	-	17,47	-	17,56

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

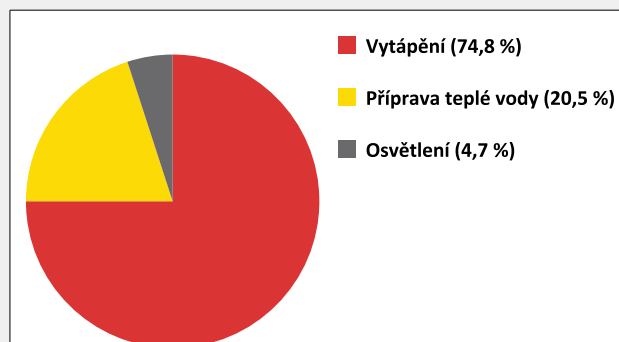
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

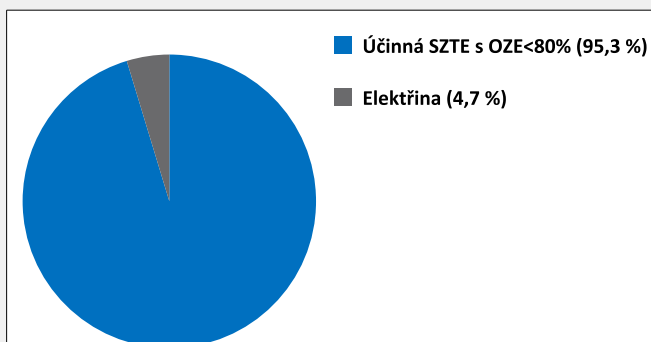
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	74,8 %	-	-	-	20,5 %	4,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	77	-	-	-	21	5	-	103
MWh/rok	277,91	-	-	-	76,08	17,47	-	371,46

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

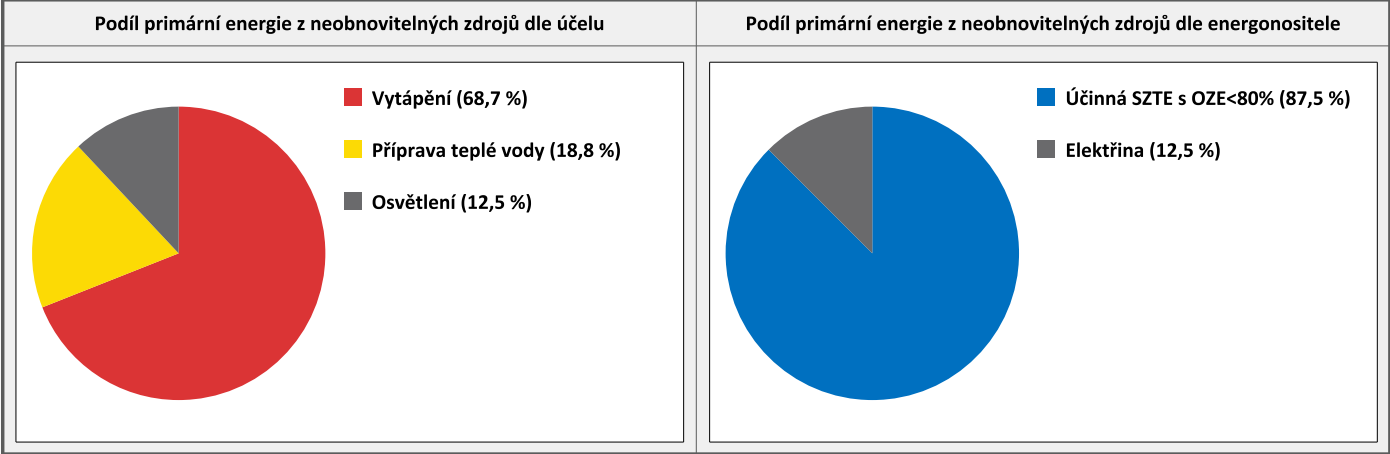
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

Ergonositel	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 %	0,9	68,7 %	-	-	-	18,8 %	-	-	87,5 %
		250,04	-	-	-	68,47	-	-	318,51
Elektřina	2,6	0,1 %	-	-	-	-	12,5 %	-	12,5 %
		0,23	-	-	-	-	45,42	-	45,66

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		68,7 %	-	-	-	18,8 %	12,5 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		69	-	-	-	19	13	-	101
MWh/rok		250,27	-	-	-	68,47	45,42	-	364,17



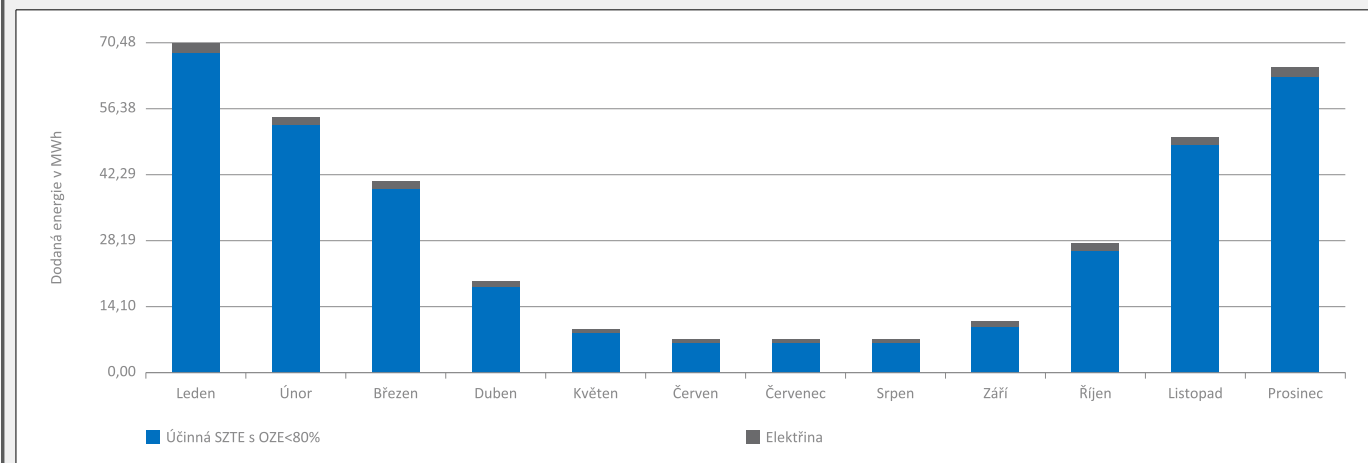
D

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	70,48	54,67	40,73	19,47	9,43	7,20	7,41	7,48	10,92	27,66	50,70	65,31
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	68,25	52,84	39,20	18,22	8,41	6,25	6,46	6,46	9,65	26,14	48,88	63,11
Elektřina	2,22	1,83	1,53	1,25	1,02	0,95	0,95	1,02	1,27	1,51	1,82	2,20

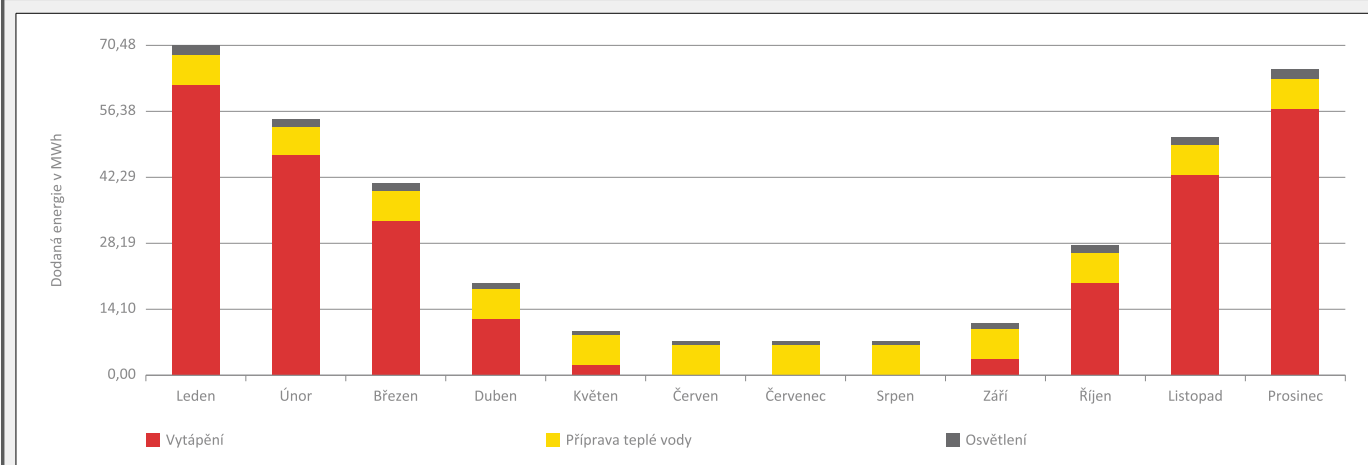
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

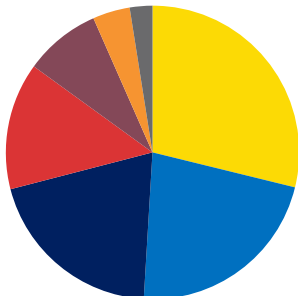
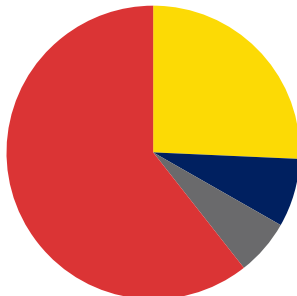
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	70,48	54,67	40,73	19,47	9,43	7,20	7,41	7,48	10,92	27,66	50,70	65,31
Vytápění	61,80	47,02	32,75	11,98	1,95	0,00	0,00	0,00	3,40	19,69	42,64	56,66
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	6,46	5,84	6,46	6,25	6,46	6,25	6,46	6,46	6,25	6,46	6,25	6,46
Osvětlení	2,21	1,82	1,51	1,24	1,02	0,95	0,95	1,02	1,27	1,50	1,81	2,18
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



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	210,475	Solární zisky	MWh/rok	93,364
Větrání		80,075	Vnitřní zisky - lidé		27,362
Netěsnosti obálky - infiltrace		72,581	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		22,370
Celkem		363,131	Celkem		143,095
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	220,036	kWh/m².rok	61
Bilance ztrát energie (%)			Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)		
Výplně otvorů (28,8 %) Větrání (22,1 %) Netěsnosti (20,0 %) Stěny vnější (14,0 %) Kce k nevyt. prost. (8,4 %) Tepelné vazby (4,1 %) Střechy (2,5 %) 			Solární zisky (93,4) Vnitřní zisky - lidé (27,4) Vnitřní zisky - ostatní (22,4) Potřeba energie na vytápění (220,0) 		
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ					
Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.					

F	OBÁLKA BUDOVY
---	---------------

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

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

STĚNY VNĚJŠÍ				1487,1				
SV1		20,0	EXT	960,9	0,360	0,30	0,30	120 %
SV2		20,0	EXT	526,2	0,360	0,30	0,30	120 %

STŘECHY				451,4				
ST1		20,0	EXT	451,4	0,215	0,24	0,24	90 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				451,4				
KN1		20,0	NEVYT	451,4	1,460	0,60	0,60	243 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				772,5				
VO1		20,0	EXT	213,3	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2		20,0	EXT	6,9	2,300	1,50	1,50	153 %
VO3		20,0	EXT	73,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO4		20,0	EXT	3,2	2,300	1,50	1,50	153 %
VO5		20,0	EXT	104,2	1,400	1,50	1,50	93 %
VO6		20,0	EXT	3,4	2,300	1,50	1,50	153 %
VO7		20,0	EXT	57,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO8		20,0	EXT	3,8	2,300	1,50	1,50	153 %
VO9		20,0	EXT	41,0	1,400	1,50	1,50	93 %
VO10		20,0	EXT	33,3	1,400	1,50	1,50	93 %
VO11		20,0	EXT	30,7	1,400	1,50	1,50	93 %
VO12		20,0	EXT	178,6	1,400	1,70	1,56	90 %
VO13		20,0	EXT	5,8	2,300	1,70	1,56	148 %
VO14		20,0	EXT	17,3	1,400	1,70	1,56	90 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,020	250 %

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1		50,0	účinná SZTE s OZE < 80%	277,8	100,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									220,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
ZT1		50,0	účinná SZTE s OZE < 80%	76,1	100,0	-	99,1	1443,6	100,0 %
									75,4

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1			3611,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
--

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
		3611,2	60	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	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE
--

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

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

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)

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

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 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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

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

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

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

Jméno / obchodní firma:		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:			

PŘÍLOHA A – PODROBNÉ VÝPOČTY

Ochlazovaná konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [$W/m^2.K$]	Požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U_N [$W/m^2.K$]	Doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U_N [$W/m^2.K$]
Skladba S.1 - Obvodová konstrukce	1,410	-	-
Skladba S.1a - Obvodová konstrukce	0,360	0,30	0,25
Skladba S.1b - Obvodová konstrukce	0,360	0,30	0,25
Skladba S.2a - Podlaha 1.PP	3,000	-	-
Skladba S.2b - Podlaha 1.NP nad 1.PP	1,460	0,60	0,40
Skladba S.3 – Střecha	0,215	0,24	0,16
Otvor O.1-O.7 - plastové okno, dvojité zasklené	1,40	1,50	1,20
Otvor O.1'-O.4' - dřevěné okno, zdvojené	2,30	1,50	1,20
Otvor D.1-D.2 - plastové balkónové dveře, dvojité zasklené	1,40	1,70	1,20
Otvor D.1' - dřevěné balkónové dveře, zdvojené	2,30	1,70	1,20

Protokol výpočtu měrné roční potřeby tepla na vytápění

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

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

Energie 2020.5.1Název úlohy: **Bytový dům, Ústecká 3054-3055, Kladno, PSČ 272 01**

Zpracovatel: Ing. Milan Hlaváček

Zakázka: Společenství vlastníků jednotek domu Ústecká 3054-3055
Ústecká 3055, Kročehlavy, 272 01 Kladno; IČO: 24285676

Datum: 30.06.2024

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem**Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:**Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům**Okrajové podmínky výpočtu:**

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

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

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

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 C
 Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 stupňů severní šířky
 Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
 Typické okolí hodnocené budovy: venkov
 Krytí hodnocené budovy proti větru: střední
 Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:**PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :****Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1**

Název zóny:	Bytový dům
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	113,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	3611,2 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	3379,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	10450,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1200 / 800 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,45
Činitel plošného využití zóny:	0,9
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	13235,7 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	8354 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	70,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	3,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	75426,79 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	1443,6 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	CZT
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 16,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	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:	CZT
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	40,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	44,7 Wh/(m.d)
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:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
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]
Skladba S.1a - Obvodová konstr	479,18	0,360	1,00	172,505	0,300
Skladba S.1a - Obvodová konstr	481,74	0,360	1,00	173,426	0,300
Skladba S.1b - Obvodová konstr	254,46	0,360	1,00	91,606	0,300
Skladba S.1b - Obvodová konstr	271,74	0,360	1,00	97,826	0,300
Skladba S.3 - Střecha	451,40	0,215	1,00	97,051	0,240
Okno O.1	103,20 (4,3x1,6x15)	1,400	1,00	144,480	1,500
Okno O.1'	6,88 (4,3x1,6x1)	2,300	1,00	15,824	1,500
Okno O.1	110,08 (4,3x1,6x16)	1,400	1,00	154,112	1,500
Okno O.2	24,00 (1,0x1,6x15)	1,400	1,00	33,600	1,500
Okno O.2'	1,60 (1,0x1,6x1)	2,300	1,00	3,680	1,500
Okno O.2	49,60 (1,0x1,6x31)	1,400	1,00	69,440	1,500
Okno O.2'	1,60 (1,0x1,6x1)	2,300	1,00	3,680	1,500
Okno O.3	104,16 (2,1x1,6x31)	1,400	1,00	145,824	1,500
Okno O.3'	3,36 (2,1x1,6x1)	2,300	1,00	7,728	1,500
Okno O.4	57,60 (2,4x1,6x15)	1,400	1,00	80,640	1,500
Okno O.4'	3,84 (2,4x1,6x1)	2,300	1,00	8,832	1,500
Okno O.5	40,96 (1,6x1,6x16)	1,400	1,00	57,344	1,500
Okno O.6	33,28 (1,3x1,6x16)	1,400	1,00	46,592	1,500
Okno O.7	15,36 (1,2x1,6x8)	1,400	1,00	21,504	1,500
Okno O.7	15,36 (1,2x1,6x8)	1,400	1,00	21,504	1,500
Dveře D.1	88,32 (0,8x2,4x46)	1,400	1,00	123,648	1,700
Dveře D.1'	3,84 (0,8x2,4x2)	2,300	1,00	8,832	1,700
Dveře D.1	90,24 (0,8x2,4x47)	1,400	1,00	126,336	1,700
Dveře D.1'	1,92 (0,8x2,4x1)	2,300	1,00	4,416	1,700
Dveře D.2	17,28 (0,9x2,4x8)	1,400	1,00	24,192	1,700

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

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj,m}: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 1734,622 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 135,550 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 1870,172 W/K

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

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	451,4 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	97,6 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
Tloušťka suterénní stěny:	0,27 m
Plocha stěn suterénu pod terénem:	9,76 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	263,52 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Skladba S.2b - Podlaha 2.NP nad 1.NP
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	0,345 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,16 m ² K/W

Tepelný odpor suterénní stěny:	0,541 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	0,541 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	0,1 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	2,7 m
Intenzita větrání v suterénu:	0,3 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	1011,0 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,46 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,51
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 °C:	0,6 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,745 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	336,273 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H _{t,g,m} :	od 114,687 do 564,092 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H _{pi} / H _{pe} :	354,026 / 268,157 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	564,092	536,150	447,666	345,211	224,128	158,929
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	114,687	117,016	219,471	340,554	459,309	522,179

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H _{t,g,c} :	336,273 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,g,tj} :	22,570 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}:</u>	<u>358,843 W/K</u>

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	8360,0 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	4,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,3 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 °C	-0,1 °C	3,7 °C	8,1 °C	13,3 °C	16,1 °C
Ref. tlak v zóně:	-2,7 Pa	-2,7 Pa	-2,4 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	772,765	770,782	764,061	755,478	744,278	737,784
Měrný tok H _{v,arg} :	842,688	842,688	842,688	842,688	842,688	842,688
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	1615,453	1613,470	1606,749	1598,166	1586,966	1580,472
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 °C	17,9 °C	13,5 °C	8,3 °C	3,2 °C	0,5 °C
Ref. tlak v zóně:	-1,4 Pa	-1,4 Pa	-1,7 Pa	-2,1 Pa	-2,4 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	733,194	733,439	743,825	755,068	764,983	769,765
Měrný tok H _{v,arg} :	842,688	842,688	842,688	842,688	842,688	842,688
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	1575,882	1576,127	1586,513	1597,756	1607,671	1612,453

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 1596,473 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno O.1	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.1'	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.1	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2'	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2'	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3'	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.4	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.4'	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.5	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.6	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.7	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.7	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.1	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.1'	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.1	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.1'	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.2	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1a - Obvodová konstr	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1a - Obvodová konstr	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1b - Obvodová konstr	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1b - Obvodová konstr	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.3 - Střecha	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 O.1	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.1'	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.1	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2'	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2'	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3'	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.4	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.4'	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.5	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.6	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.7	JV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.7	SZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.1	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.1'	JZ	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.1	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.1'	SV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.2	JV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1a - Obvodová konstr	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1a - Obvodová konstr	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1b - Obvodová konstr	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1b - Obvodová konstr	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.3 - Střecha	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okno O.1	103,2	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.1'	6,88	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.1	110,08	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Okno O.2	24,0	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.2'	1,6	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.2	49,6	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Okno O.2'	1,6	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Okno O.3	104,16	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Okno O.3'	3,36	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Okno O.4	57,6	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.4'	3,84	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.5	40,96	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.6	33,28	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Okno O.7	15,36	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JV (90°)
Okno O.7	15,36	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SZ (90°)
Dveře D.1	88,32	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Dveře D.1'	3,84	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JZ (90°)
Dveře D.1	90,24	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Dveře D.1'	1,92	0,75	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	SV (90°)
Dveře D.2	17,28	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	JV (90°)
Skladba S.1a - Obvodová konstr	479,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Skladba S.1a - Obvodová konstr	481,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
Skladba S.1b - Obvodová konstr	254,46	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Skladba S.1b - Obvodová konstr	271,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
Skladba S.3 - Střecha	451,4	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	6012,45	9577,22	16194,89	23396,98	26955,08	27009,78
Ztráta sáláním:	-1290,56	-1165,66	-1290,56	-1248,92	-1290,56	-1248,92
Celkem (vytápění):	4721,90	8411,56	14904,33	22148,05	25664,53	25760,85
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	25904,39	25836,53	17883,59	14061,79	7426,54	5001,87
Ztráta sáláním:	-1290,56	-1290,56	-1248,92	-1290,56	-1248,92	-1290,56
Celkem (vytápění):	24613,84	24545,98	16634,67	12771,24	6177,62	3711,31

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

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

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H _v :	1596,473 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H _{t,d,c} :	1734,622 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí H _{t,g,c} :	336,273 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H _{t,u,c} :	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H _{t,tj} :	158,120 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	3825,489 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [MWh]	Q _{int} [MWh]	Q _{tec} [MWh]	Q _{sol} [MWh]	Q _{gn} [MWh]	E _{t,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [MWh]
1	60,428	6,798	-----	4,722	11,520	0,997	100,0	48,939
2	51,508	5,997	-----	8,412	14,409	0,991	100,0	37,230
3	46,275	6,239	-----	14,904	21,144	0,962	100,0	25,932
4	32,772	5,856	-----	22,148	28,004	0,832	100,0	9,482

5	19,266	5,844	-----	25,665	31,508	0,562	5,7	1,543
6	11,071	5,623	-----	25,761	31,384	0,353	0,0	-----
7	6,144	5,785	-----	24,614	30,399	0,202	0,0	-----
8	6,422	5,844	-----	24,546	30,390	0,211	0,0	-----
9	18,103	5,879	-----	16,635	22,514	0,685	51,3	2,689
10	33,302	6,228	-----	12,771	18,999	0,932	100,0	15,589
11	46,149	6,311	-----	6,178	12,488	0,992	100,0	33,763
12	55,327	6,775	-----	3,711	10,487	0,997	100,0	44,869

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 220,036 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Okno O.1	JZ	14,575	32,143	20,115	1,38	-3,86 0,80
Okno O.1'	JZ	1,596	2,357	1,471	0,92	-3,52 1,66
Okno O.1	SV	15,547	18,901	10,231	0,66	-2,26 1,29
Okno O.2	JZ	3,390	7,475	4,678	1,38	-3,86 0,80
Okno O.2'	JZ	0,371	0,548	0,342	0,92	-3,52 1,66
Okno O.2	SV	7,005	8,517	4,610	0,66	-2,26 1,29
Okno O.2'	SV	0,371	0,298	0,159	0,43	-1,73 2,22
Okno O.3	SV	14,711	17,885	9,680	0,66	-2,26 1,29
Okno O.3'	SV	0,780	0,625	0,335	0,43	-1,73 2,22
Okno O.4	JZ	8,135	17,940	11,227	1,38	-3,86 0,80
Okno O.4'	JZ	0,891	1,315	0,821	0,92	-3,52 1,66
Okno O.5	JZ	5,785	12,757	7,984	1,38	-3,86 0,80
Okno O.6	JZ	4,700	10,365	6,487	1,38	-3,86 0,80
Okno O.7	JV	2,169	4,784	2,994	1,38	-3,86 0,80
Okno O.7	SZ	2,169	2,637	1,428	0,66	-2,26 1,29
Dveře D.1	JZ	12,474	27,508	17,215	1,38	-3,86 0,80
Dveře D.1'	JZ	0,891	1,315	0,821	0,92	-3,52 1,66
Dveře D.1	SV	12,745	15,495	8,387	0,66	-2,26 1,29
Dveře D.1'	SV	0,445	0,357	0,191	0,43	-1,73 2,22
Dveře D.2	JV	2,441	5,382	3,368	1,38	-3,86 0,80
Skladba S.1a - Obvodová konstr	JZ	17,403	0,946	0,459	0,03	0,31 0,37
Skladba S.1a - Obvodová konstr	SV	17,496	-0,083	-----	-----	0,33 0,38
Skladba S.1b - Obvodová konstr	JV	9,241	0,502	0,244	0,03	0,31 0,37
Skladba S.1b - Obvodová konstr	SZ	9,869	-0,047	-----	-----	0,33 0,38
Skladba S.3 - Střecha	H	9,791	0,142	-0,176	-0,02	0,18 0,23

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

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	61,792	-----	-----	-----	61,792	-----	6,462	-----
2	47,008	-----	-----	-----	47,008	-----	5,836	-----
3	32,742	-----	-----	-----	32,742	-----	6,462	-----
4	11,972	-----	-----	-----	11,972	-----	6,253	-----
5	1,948	-----	-----	-----	1,948	-----	6,462	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,253	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,462	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,462	-----
9	3,396	-----	-----	-----	3,396	-----	6,253	-----
10	19,683	-----	-----	-----	19,683	-----	6,462	-----
11	42,630	-----	-----	-----	42,630	-----	6,253	-----
12	56,652	-----	-----	-----	56,652	-----	6,462	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	61,792	-----	-----	-----	6,462	2,213	0,012	-----	70,478
2	47,008	-----	-----	-----	5,836	1,820	0,011	-----	54,674
3	32,742	-----	-----	-----	6,462	1,514	0,012	-----	40,729
4	11,972	-----	-----	-----	6,253	1,238	0,012	-----	19,474
5	1,948	-----	-----	-----	6,462	1,019	0,001	-----	9,430
6	-----	-----	-----	-----	6,253	0,946	0,000	-----	7,199
7	-----	-----	-----	-----	6,462	0,946	0,000	-----	7,408
8	-----	-----	-----	-----	6,462	1,019	0,000	-----	7,481
9	3,396	-----	-----	-----	6,253	1,267	0,006	-----	10,921
10	19,683	-----	-----	-----	6,462	1,500	0,012	-----	27,656
11	42,630	-----	-----	-----	6,253	1,806	0,012	-----	50,701
12	56,652	-----	-----	-----	6,462	2,184	0,012	-----	65,310

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 371,462 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2229,02 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 3162,40 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,70 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,3 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:	---	---	3825,489	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	1596,473	41,73 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	2229,016	58,27 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	1734,622	45,34 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	336,273	8,79 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	158,120	4,13 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1 Skladba S.1a - Obvodová konstr...	EXT	960,92	345,931	9,04 %
SV2 Skladba S.1b - Obvodová konstr...	EXT	526,20	189,432	4,95 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1 Skladba S.3 - Střecha	EXT	451,40	97,051	2,54 %
---------------------------	-----	--------	--------	--------

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1 Skladba S.2b - Podlaha 2.NP nad 1.N...	NEVYT	451,40	336,273	8,79 %
--	-------	--------	---------	--------

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1 Okno O.1	EXT	213,28	298,592	7,81 %
VO2 Okno O.1'	EXT	6,88	15,824	0,41 %
VO3 Okno O.2	EXT	73,60	103,040	2,69 %
VO4 Okno O.2'	EXT	3,20	7,360	0,19 %
VO5 Okno O.3	EXT	104,16	145,824	3,81 %
VO6 Okno O.3'	EXT	3,36	7,728	0,20 %
VO7 Okno O.4	EXT	57,60	80,640	2,11 %
VO8 Okno O.4'	EXT	3,84	8,832	0,23 %
VO9 Okno O.5	EXT	40,96	57,344	1,50 %
VO10 Okno O.6	EXT	33,28	46,592	1,22 %
VO11 Okno O.7	EXT	30,72	43,008	1,12 %

VO12	Dveře D.1	EXT	178,56	249,984	6,53 %
VO13	Dveře D.1'	EXT	5,76	13,248	0,35 %
VO14	Dveře D.2	EXT	17,28	24,192	0,63 %
Celkem:			3162,40	2070,896	54,13 %

Orientační tepelná ztráta budovyCelkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 3693,800 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 20,0 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -15$ C): 129,3 kW

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovyMěrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 2229,016 W/KPlocha obalových konstrukcí budovy: 3162,4 m²**Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,70 W/(m²K)**

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) $U_{em,N,20}$: 0,64 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 220,036 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 10450,0 m³Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3611,2 m²Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 21,1 kWh/(m³.a)**Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 61 kWh/(m².a)**

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období: 229,2 dní

- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 4,0 C

- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 20,0 C

Odpovídající orientační počet denostupňů: 3669 den.K

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

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	61,792	-----	-----	-----	6,462	2,213	0,012	-----	70,478
2	47,008	-----	-----	-----	5,836	1,820	0,011	-----	54,674
3	32,742	-----	-----	-----	6,462	1,514	0,012	-----	40,729
4	11,972	-----	-----	-----	6,253	1,238	0,012	-----	19,474
5	1,948	-----	-----	-----	6,462	1,019	0,001	-----	9,430
6	-----	-----	-----	-----	6,253	0,946	0,000	-----	7,199
7	-----	-----	-----	-----	6,462	0,946	0,000	-----	7,408
8	-----	-----	-----	-----	6,462	1,019	0,000	-----	7,481
9	3,396	-----	-----	-----	6,253	1,267	0,006	-----	10,921
10	19,683	-----	-----	-----	6,462	1,500	0,012	-----	27,656
11	42,630	-----	-----	-----	6,253	1,806	0,012	-----	50,701
12	56,652	-----	-----	-----	6,462	2,184	0,012	-----	65,310

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

Dodané energie:Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: 1000,163 GJ 277,823 MWh 77 kWh/m²Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: 0,320 GJ 0,089 MWh 0 kWh/m²**Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: 1000,483 GJ 277,912 MWh 77 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} :	273,886 GJ	76,079 MWh	21 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q _{aux,W} :	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	273,886 GJ	76,079 MWh	21 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q _{fuel,L} :	62,896 GJ	17,471 MWh	5 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	62,896 GJ	17,471 MWh	5 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q_{fuel}=EP:	1337,265 GJ	371,462 MWh	103 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	371,462 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	10450,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3611,2 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	35,5 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	103 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Ergo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2	Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	277,82	250,04	99,18	76,08	68,47	27,16
	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			277,82	250,04	99,18	76,08	68,47	27,16

Ergo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2	Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2,6	0,8600	17,47	45,42	15,03	0,09	0,23	0,08
SOUČET			17,47	45,42	15,03	0,09	0,23	0,08

Ergo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2	Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ergo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		-----
			Q _{fuel}	Q _{pN}	CO2	Q _{fuel}	Q _{el}	Q _{pN}
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q_{fuel} [MWh/a]	Q_{primN} [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	353,902	318,512	126,343
	17,560	45,656	15,102
SOUČET	371,462	364,168	141,445

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):	141,445 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	364,168 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	10450,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3611,2 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	13,5 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	34,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	39 kg/(m2.a)
<u>Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:</u>	<u>101 kWh/(m2.a)</u>

Energie 2021.0, (c) 2021 Svoboda Software

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

Název úlohy: **Bytový dům, Ústecká 3054-3055, Kladno, PSČ 272 01**

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 371,462 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů: 364,168 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 3611,2 m²
Druh budovy: bytový dům
Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle: bez požadavků
Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasifikační třídy se použije 0,44 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}: 0,70 W/m²K

Klasifikační třída: **D**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasifikační třídy se použije 91 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A: 103 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **C**

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

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasifikační třídy se použije 64 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E_{pN,A}: 101 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **C**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: D
Příprava teplé vody: C
Osvětlení: D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: bez požadavků



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Tomáš Hora

r. č. 721006/2761

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 21.5.2015

~~~~~

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1505**

V Praze dne 11. června 2015

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

