

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.:

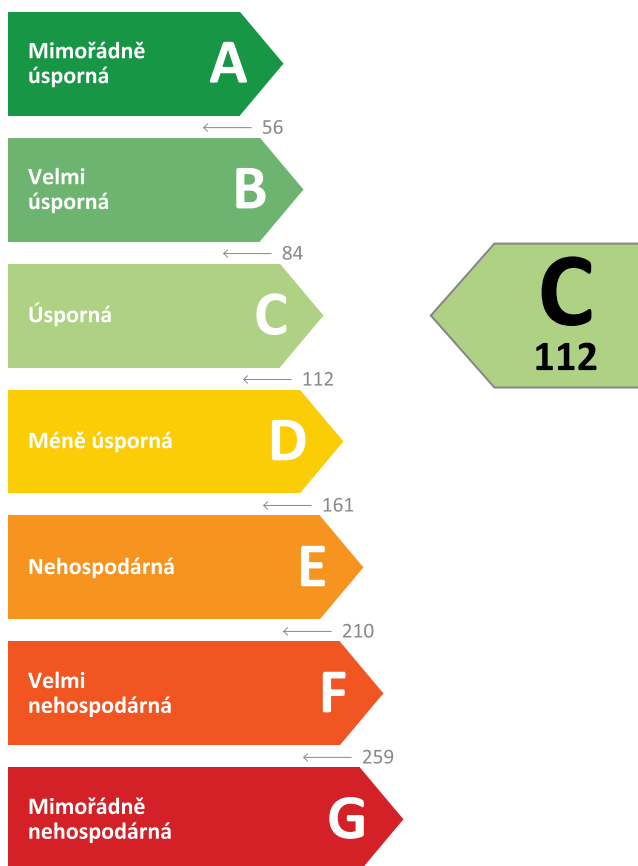
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 228,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



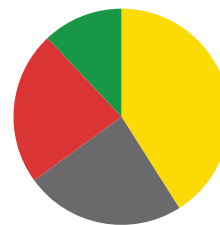
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 14,2 (41 %)
- Elektřina - 8,2 (24 %)
- Zemní plyn - 8,0 (23 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 4,0 (12 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,47 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	88 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	151 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	118 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	26 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 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 upravianým vnútorným prostredím	m ³	761,0
Celková plocha hodnotenej obálky budovy	m ²	514,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,68
Celková energeticky vzťahná plocha budovy	m ²	228,7
Podiel priehľadných konštrukcií v ploše zvislých konštrukcií	%	14,9

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	228,7
NZ1			☐	☐	-	-

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 účinností 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).

Elektřina	15,6 %	-	-	-	3,7 %	4,5 %	-	23,8 %
	5,38	-	-	-	1,26	1,57	-	8,21
Zemní plyn	16,5 %	-	-	-	6,7 %	-	-	23,3 %
	5,71	-	-	-	2,33	-	-	8,04
Kusové dřevo, dřevní štěpka	11,7 %	-	-	-	-	-	-	11,7 %
	4,05	-	-	-	-	-	-	4,05

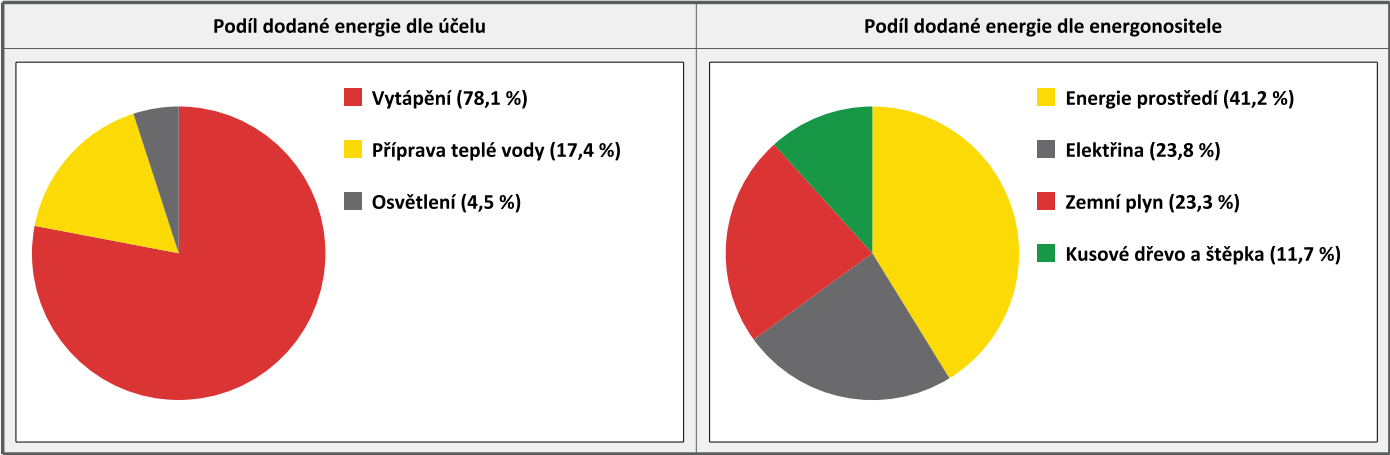
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

Energie okolního prostředí	34,3 %	-	-	-	7,0 %	-	-	41,2 %
	11,84	-	-	-	2,40	-	-	14,24

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	78,1 %	-	-	-	17,4 %	4,5 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	118	-	-	-	26	7	-	151
MWh/rok	26,98	-	-	-	6,00	1,57	-	34,54



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									

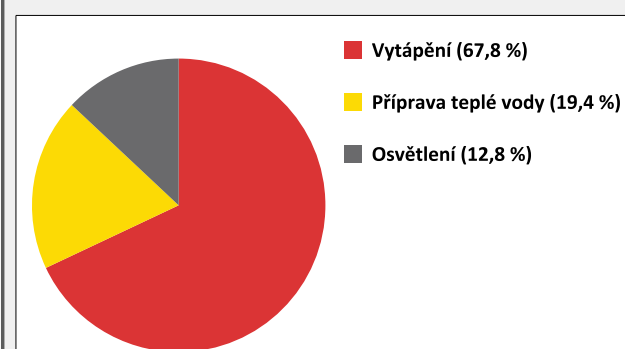
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,1	44,0 %	-	-	-	10,3 %	12,8 %	-	67,1 %
		11,30	-	-	-	2,66	3,29	-	17,25
Zemní plyn	1,0	22,2 %	-	-	-	9,1 %	-	-	31,3 %
		5,71	-	-	-	2,33	-	-	8,04
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,6 %	-	-	-	-	-	-	1,6 %
		0,40	-	-	-	-	-	-	0,40

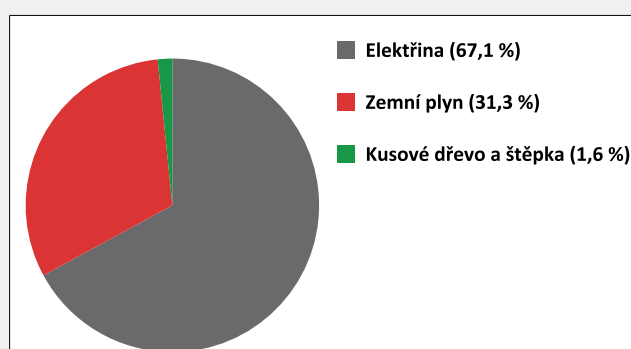
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	67,8 %	-	-	-	19,4 %	12,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	76	-	-	-	22	14	-	112
MWh/rok	17,42	-	-	-	4,98	3,29	-	25,70

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



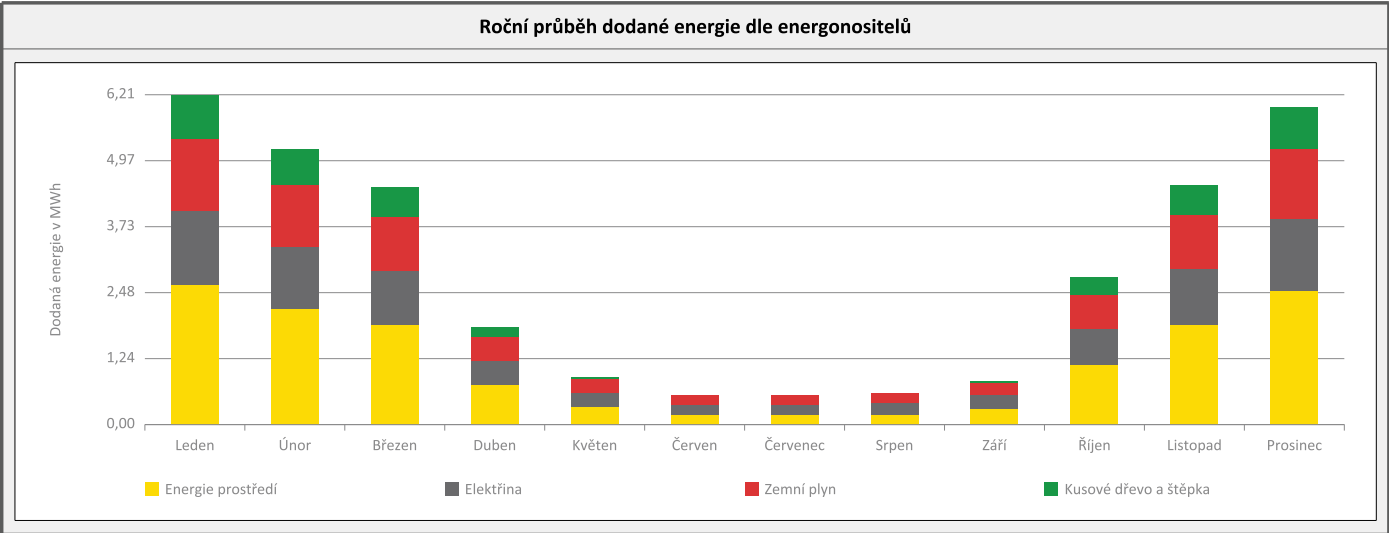
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



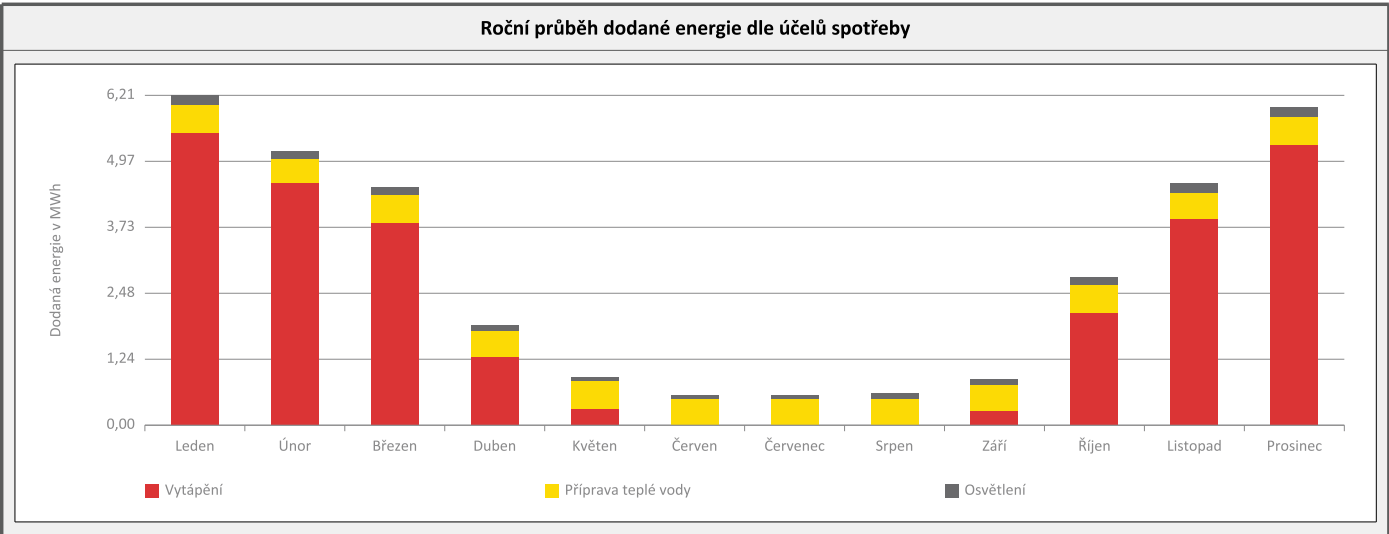
D

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	6,21	5,17	4,45	1,88	0,91	0,57	0,57	0,59	0,87	2,79	4,55	5,97
Energie okolního prostředí	2,63	2,18	1,87	0,76	0,34	0,20	0,20	0,20	0,31	1,13	1,90	2,52
Elektřina	1,39	1,15	1,00	0,47	0,26	0,18	0,19	0,21	0,28	0,69	1,05	1,34
Zemní plyn	1,37	1,15	1,01	0,46	0,26	0,19	0,19	0,19	0,24	0,65	1,01	1,32
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,83	0,68	0,57	0,19	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,32	0,58	0,79



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	6,21	5,17	4,45	1,88	0,91	0,57	0,57	0,59	0,87	2,79	4,55	5,97
Vytápění	5,51	4,56	3,80	1,28	0,31	0,01	0,00	0,00	0,26	2,11	3,87	5,27
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,52	0,47	0,52	0,50	0,51	0,49	0,49	0,49	0,49	0,52	0,50	0,52
Osvětlení	0,18	0,15	0,14	0,11	0,09	0,08	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17	0,18
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

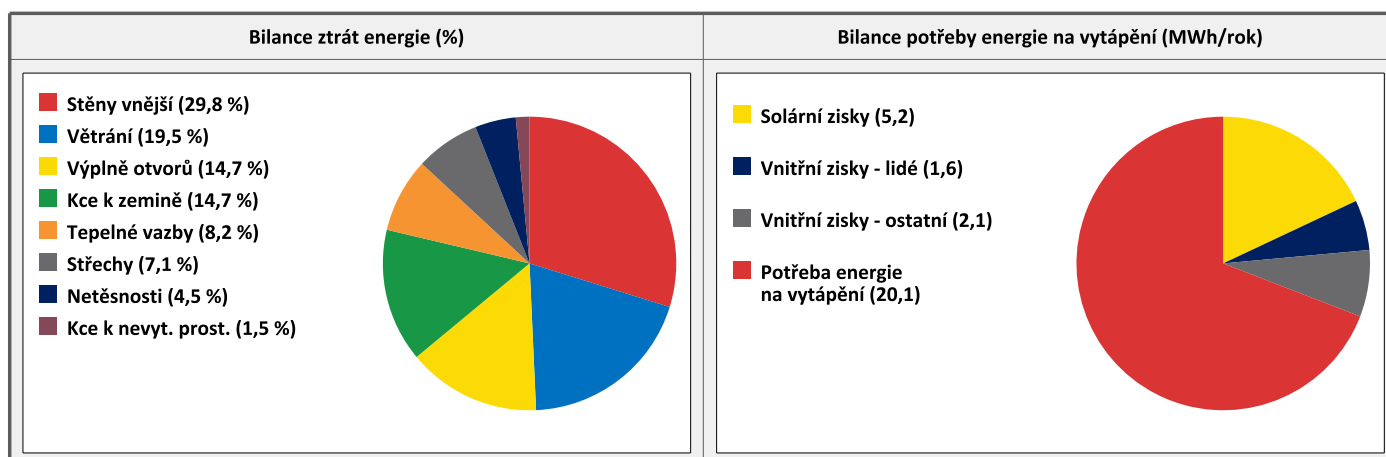
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	22,138	Solární zisky	MWh/rok	5,238
Větrání		5,672	Vnitřní zisky - lidé		1,615
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,313	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		2,140
Celkem		29,123	Celkem		8,993

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	20,130	kWh/m ² .rok	88
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	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	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				249,7				
SV1		20,0	EXT	186,8	0,27	0,30	0,30	90 %
SV2		20,0	EXT	32,3	0,41	0,30	0,30	137 %
KN1		20,0	NEVYT	10,3	0,41	0,30	0,30	137 %
KN2		20,0	NEVYT	20,4	1,7	0,30	0,30	567 %

STŘECHY				115,6				
ST1		20,0	EXT	92,0	0,19	0,24	0,24	79 %
ST2		20,0	EXT	23,6	0,21	0,24	0,24	88 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				108,6				
PZ1		20,0	ZEM	108,6	1,4	0,45	0,45	311 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2,4				
KN3		20,0	NEVYT	2,4	2,6	1,7	1,7	153 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				38,5				
VO1		20,0	EXT	1,9	1,4	1,7	1,7	82 %
VO2		20,0	EXT	3,4	1,2	1,5	1,5	80 %
VO3		20,0	EXT	6,0	1,2	1,5	1,5	80 %
VO4		20,0	EXT	3,9	1,2	1,5	1,5	80 %
VO5		20,0	EXT	1,1	1,1	1,5	1,5	73 %
VO6		20,0	EXT	1,8	1,4	1,7	1,7	82 %
VO7		20,0	EXT	2,0	1,2	1,5	1,5	80 %
VO8		20,0	EXT	5,0	1,5	1,7	1,7	88 %
VO9		20,0	EXT	0,2	1,1	1,5	1,5	73 %
VO10		20,0	EXT	3,2	1,0	1,5	1,5	67 %
VO11		20,0	EXT	3,9	1,0	1,5	1,5	67 %
VO12		20,0	EXT	1,4	1,1	1,5	1,5	73 %
VO13		20,0	EXT	3,1	1,1	1,5	1,5	73 %
VO14		20,0	EXT	1,7	1,1	1,5	1,5	73 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1		10,0	elektřina	5,4	-	3,2	93,0	88,0	70,0 %
									14,1
ZT2		15,0	zemní plyn	5,7	90,0	-	89,0	88,0	20,0 %
									4,0
ZT3		5,0	kusové dřevo a štěpka	4,0	75,0	-	85,0	78,0	10,0 %
									2,0

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1		10,0	elektřina	1,3	-	2,9	72,8	51,1	70,0 %
									2,7
ZT2		15,0	zemní plyn	2,3	95,0	-	51,7	21,9	30,0 %
									1,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1			228,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE				
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla				
	Soustava zásobování tepelnou energií				
	Tepelná čerpadla				

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	105	151	112	
	23,9	34,5	25,7	
Soubor navržených opatření	95	138	63	
	21,8	31,6	14,4	
Dosažená úspora energie	10	13	49	
	2,1	2,9	11,3	

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	%
		228,7	83	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. 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/m ² .K	Budova jako celek	0,47	0,40	-
---	---------------------	-------------------	------	------	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	151	152	-
------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE
--

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

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	112	155	-
---	-------------------------	-------------------	-----	-----	---

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2026.9 (vyhl.264/2020 Sb. + vyhl.222/2024 Sb. + ČSN 730540-2 (2025))
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový 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://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:			

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhl. 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 2026.8

Název úlohy: **RD Omice**

Zpracovatel:

Zakázka:

Datum: 27.08.2026 / 25.08.2026 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

Požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí UN20 nastaveny podle: ČSN 730540-2 (2025)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem podle EN ISO 52016-1
Horní mez pro vypočtený potřebný hodinový tepelný výkon v režimu vytápění
v zónách kromě obytných: nestanoven (standardní postup podle EN ISO 52016-1)

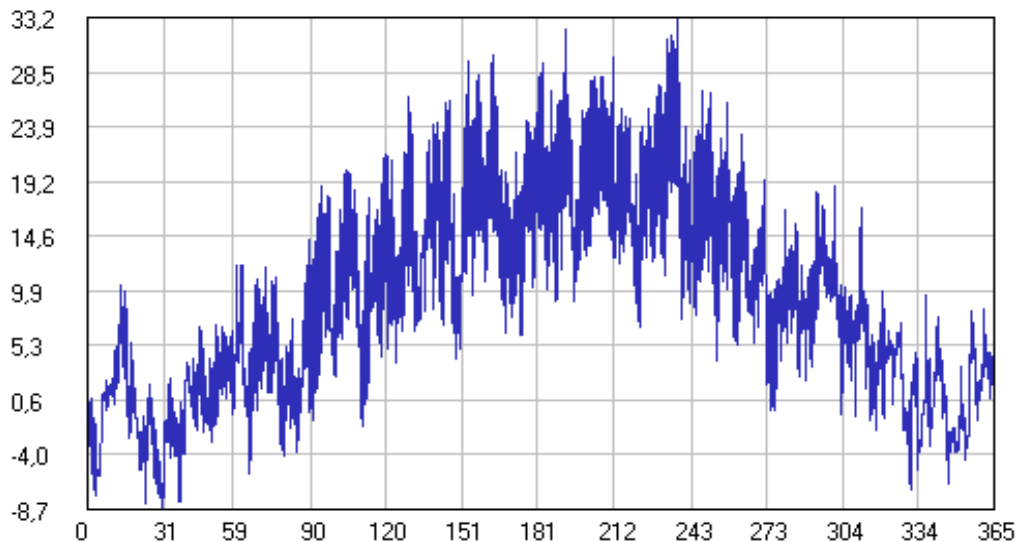
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: rodinný dům

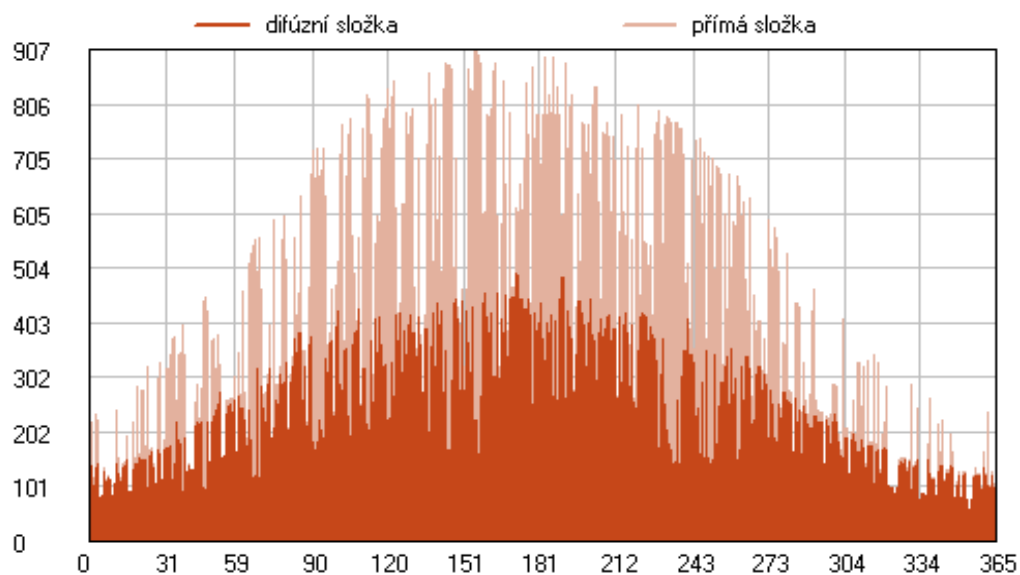
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

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:	venkov
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):	0,10
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:	RD Omice
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - RD - byt)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	40,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	228,7 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	194,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	761,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	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:	1,4 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,4 W/m ² (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	1,8 W/m ² (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/m ² (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	3814,24 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	73,0 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	20,0 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:	3
Název otopné soustavy č. 1:	Tepelné čerpadlo
Podíl soustavy na dodávce tepla:	70,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	93,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 0,1 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Podíl předávání tepla do středu zóny:	40,0 %
Zdroj tepla č. 1:	Tepelné čerpadlo
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	3,2
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	10,0 kW

Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Název otopné soustavy č. 2:	Plynový kotel
Podíl soustavy na dodávce tepla:	20,0 %
Účinnost otopné soustavy:	89,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 0,1 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Podíl předávání tepla do středu zóny:	40,0 %
Zdroj tepla č. 1:	Plynový atmosferický kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	90,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn
Název otopné soustavy č. 3:	Krb
Podíl soustavy na dodávce tepla:	10,0 %
Účinnost otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 78,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Podíl předávání tepla do středu zóny:	40,0 %
Zdroj tepla č. 1:	Krb s otevřenou vložkou
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	75,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	5,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	kusové dřevo a štěpka

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	2
Název systému přípravy TV č. 1:	Tepelné čerpadlo
Podíl systému na dodávce tepla:	70,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	28,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	134,6 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV
Pokrytí tepelných ztrát z rozvodů TV:	zdroj(e) tepla na přípravu TV
Příkony v systému přípravy TV:	0,1 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Tepelné čerpadlo
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	2,9
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	10,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Název systému přípravy TV č. 2:	Planový kotel
Podíl systému na dodávce tepla:	30,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	30,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	134,6 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV
Pokrytí tepelných ztrát z rozvodů TV:	zdroj(e) tepla na přípravu TV
Příkony v systému přípravy TV:	0,1 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový atmosferický kotel
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stropní konstrukce	85,60	0,19	1,00	16,264	0,24
Stropní konstrukce nad garáž	23,60	0,21	1,00	4,956	0,24
Zateplená obvodová stěna	47,85	0,27	1,00	12,920	0,30
Zateplená obvodová stěna	4,41	0,27	1,00	1,191	0,30
Zateplená obvodová stěna	50,96	0,27	1,00	13,758	0,30
Zateplená obvodová stěna	5,67	0,27	1,00	1,531	0,30
Zateplená obvodová stěna	0,95	0,27	1,00	0,255	0,30
Zateplená obvodová stěna	8,52	0,27	1,00	2,300	0,30
Zateplená obvodová stěna	30,85	0,27	1,00	8,330	0,30
Zateplená obvodová stěna	9,60	0,27	1,00	2,592	0,30
Obvodová konstrukce nezatepl	2,42	0,41	1,00	0,991	0,30
Obvodová konstrukce nezatepl	9,30	0,41	1,00	3,813	0,30
Obvodová konstrukce nezatepl	7,33	0,41	1,00	3,006	0,30
Obvodová konstrukce nezatepl	13,20	0,41	1,00	5,412	0,30
Zateplená obvodová stěna	28,02	0,27	1,00	7,565	0,30
Stropní konstrukce	6,40	0,19	1,00	1,216	0,24
Vstupní dveře plastové prosk	1,94 (0,98x1,98x1)	1,4	1,00	2,717	1,7
Plastové okno 2330/1450 dvoj	3,38 (2,33x1,45x1)	1,2	1,00	4,054	1,5
Plastové okno 2080/1450 dvoj	6,03 (2,08x1,45x2)	1,2	1,00	7,238	1,5
Plastové balkonové okno 980/	3,88 (0,98x1,98x2)	1,2	1,00	4,657	1,5
Dřevěné okno 900/600 dvosjkl	1,08 (0,90x0,60x2)	1,1	1,00	1,188	1,5
Vstupní dveře 900/1970 dřevěn	1,78 (0,90x1,98x1)	1,4	1,00	2,495	1,7
Plastové okno 1500/1300 dvoj	1,95 (1,50x1,30x1)	1,2	1,00	2,340	1,5
Plastové sekční vrata 2400/2	4,97 (2,40x2,07x1)	1,5	1,00	7,452	1,7
Dřevěné okno 600/400 dvosjkl	0,24 (0,60x0,40x1)	1,1	1,00	0,264	1,5
Plastové okno 2200/1400 troj	3,18 (2,27x1,40x1)	1,0	1,00	3,178	1,5
Plastové okno 1400/1400 troj	3,92 (1,40x1,40x2)	1,0	1,00	3,920	1,5
Dřevěné okno 900/1500 dvojsk	1,35 (0,90x1,50x1)	1,1	1,00	1,485	1,5
Dřevěné okno 2100/1450 dvojs	3,05 (2,10x1,45x1)	1,1	1,00	3,350	1,5
Dřevěné balkonové okno 800/2	1,74 (0,80x2,18x1)	1,1	1,00	1,918	1,5

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 $H_t, t_j = A \cdot \Delta U, t_j$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U, t_j$: 0,050 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_t, d, c : 132,358 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_t, d, t_j : 18,658 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_t, d : 151,016 W/K

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

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	108,60 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	44,10 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,35 m
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha na terénu beton/betonová dlažba
Tepelný odpor podlahy:	0,54 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,05 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,037 W/(m.K)
Hloubka okrajové izolace:	0,50 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,147 W/(m.K)
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,408 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,324
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U, N, 20$	

podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$: 0,450 W/(m²K)
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug: 0,457 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 49,592 W/K
Teplotný odpor virtuální vrstvy zeminy: 1,23 m²K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 3,4 do 15,3 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 49,592 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 5,430 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 55,022 W/K

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

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Dvorní objekty
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 73,50 m³
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,50 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m³/h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 0,0 m²
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 165,0 kJ/(m²K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
Obvodová konstrukce nezateplen	10,28	0,41	-----	do interiéru	0,30
Cihelná obvodová konstrukce	20,35	1,7	-----	do interiéru	0,30
Dřevěné vnitřní dveře 600/1980	1,19	2,6	-----	do interiéru	1,7
Dřevěné vnitřní dveře 600/1980	1,19	2,6	-----	do interiéru	1,7
Cihelná obvodová konstrukce	6,77	1,7	-----	do exteriéru	-----
Cihelná obvodová konstrukce	21,54	1,7	-----	do exteriéru	-----
Podlaha nevytápěného prostoru	31,80	2,9	-----	do exteriéru	-----
Stropní konstrukce nad NP	31,80	0,12	-----	do exteriéru	-----
Dřevěné kastlové okno 1000/150	1,50	2,4	-----	do exteriéru	-----
Dřevěné vstupní dveře 700/1970	1,38	2,4	-----	do exteriéru	-----

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Přirážka na vliv tepelných vazeb v konstrukcích k zóně: 0,050 W/(m²K)
Přirážka na vliv tep. vazeb v konstrukcích k exteriéru: 0,050 W/(m²K)

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu: 47,090 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)

Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru Hiu: 47,090 W/K

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

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru Ht,ue: 155,814 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)

Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru Hue: 168,199 W/K

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -7,34 °C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 °C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,783

Kategorie nevytápěného prostoru podle ČSN 730540-2: prostor sousedící převážně s exteriérem

Zatřídění platí pro měrné toky Hiu,csn a Hue,csn: 37,9 a 168,2 W/K

Poznámka: Při klasifikaci nevytápěného prostoru se měrný tepelný tok Hiu,csn stanovuje jako součet měrného toku prostupem Ht,iu,csn a měrného toku větráním Hv,iu. Pro výpočet měrného toku Ht,iu,csn se přitom používá součinitel prostupu tepla 0,95 W/(m²K) pro stěny a stropy a 3,0 W/(m²K) pro výplně otvorů. Redukční činitel fR podle vyhl. 264/2020 Sb. se přitom nikde neuplatní.

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 35,218 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj: 1,650 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u: 36,868 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 608,80 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %

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

Možnost příčného provětrávání: ano

Výška základny zóny nad terénem: 0,10 m
 Zohlednění směru větru: ano
 Metoda rozdělení netěsností: poměrově podle ploch vnějších konstrukcí
 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: -2,3 Pa
 Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 13,015 W/K
 Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 61,367 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: 74,382 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	
Vstupní dveře plastové proskle	JZ	----	0,770	----	-----	----	-----	1,000
Plastové okno 2330/1450 dvojsk	JZ	----	0,770	----	-----	----	-----	1,000
Plastové okno 2080/1450 dvojsk	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Plastové balkonové okno 980/19	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Dřevěné okno 900/600 dvosjklo	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Vstupní dveře 900/1970 dřevěné	JZ	----	0,770	----	-----	----	-----	1,000
Plastové okno 1500/1300 dvojsk	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Plastové sekční vrata 2400/207	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Dřevěné okno 600/400 dvosjklo	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Plastové okno 2200/1400 trojsk	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Plastové okno 1400/1400 trojsk	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Dřevěné okno 900/1500 dvojsklo	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Dřevěné okno 2100/1450 dvojskl	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Dřevěné balkonové okno 800/218	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Stropní konstrukce	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Stropní konstrukce nad garáží	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	V	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Obvodová konstrukce nezateplen	JZ	----	0,750	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová konstrukce nezateplen	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Obvodová konstrukce nezateplen	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Obvodová konstrukce nezateplen	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Zateplená obvodová stěna	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Stropní konstrukce	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Vstupní dveře plastové proskle	JZ	----	1,000	0,770	přímé zadání uživatelem
Plastové okno 2330/1450 dvojsk	JZ	----	1,000	0,770	přímé zadání uživatelem
Plastové okno 2080/1450 dvojsk	JV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Plastové balkonové okno 980/19	JV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Dřevěné okno 900/600 dvosjklo	SV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Vstupní dveře 900/1970 dřevěné	JZ	----	1,000	0,770	přímé zadání uživatelem
Plastové okno 1500/1300 dvojsk	SZ	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna

Plastové sekční vrata 2400/207	JZ	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Dřevěné okno 600/400 dvosjko	JV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Plastové okno 2200/1400 trojsk	SV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Plastové okno 1400/1400 trojs	SV	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Dřevěné okno 900/1500 dvosjko	SZ	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Dřevěné okno 2100/1450 dvojskl	JZ	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Dřevěné balkonové okno 800/218	JZ	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
Stropní konstrukce	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Stropní konstrukce nad garáží	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	JZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	SZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	JV	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	JZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	SV	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	V	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Obvodová konstrukce nezateplen	JZ	----	1,000	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová konstrukce nezateplen	SZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Obvodová konstrukce nezateplen	JZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Obvodová konstrukce nezateplen	SV	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Zateplená obvodová stěna	SZ	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Stropní konstrukce	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční čítel stínění markýzou, F_{finL} je korekční čítel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční čítel stínění pravou boční stěnou, F_{fin} je souhrnný korekční čítel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční čítel 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
Vstupní dveře plastové proskle	1,94	0,50	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Plastové okno 2330/1450 dvojsk	3,38	0,67	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Plastové okno 2080/1450 dvojsk	6,03	0,65	0,70	ne	----	----	JV (90°)
Plastové balkonové okno 980/19	3,88	0,65	0,70	ne	----	----	JV (90°)
Dřevěné okno 900/600 dvosjko	1,08	0,50	0,70	ne	----	----	SV (90°)
Vstupní dveře 900/1970 dřevěné	1,78	0,00	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Plastové okno 1500/1300 dvojsk	1,95	0,65	0,70	ne	----	----	SZ (90°)
Plastové sekční vrata 2400/207	4,97	0,00	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Dřevěné okno 600/400 dvosjko	0,24	0,65	0,70	ne	----	----	JV (90°)
Plastové okno 2200/1400 trojsk	3,18	0,65	0,70	ne	----	----	SV (90°)
Plastové okno 1400/1400 trojs	3,92	1,00	0,70	ne	----	----	SV (90°)
Dřevěné okno 900/1500 dvosjko	1,35	0,65	0,70	ne	----	----	SZ (90°)
Dřevěné okno 2100/1450 dvojskl	3,05	0,65	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Dřevěné balkonové okno 800/218	1,74	0,65	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
Stropní konstrukce	85,60	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Stropní konstrukce nad garáží	23,60	0,60	----	----	----	----	H (0°)
Zateplená obvodová stěna	47,85	0,60	----	----	----	----	JZ (90°)
Zateplená obvodová stěna	4,41	0,60	----	----	----	----	SZ (90°)
Zateplená obvodová stěna	50,96	0,60	----	----	----	----	JV (90°)
Zateplená obvodová stěna	5,67	0,60	----	----	----	----	JZ (90°)
Zateplená obvodová stěna	0,95	0,60	----	----	----	----	SV (90°)
Zateplená obvodová stěna	8,52	0,60	----	----	----	----	SV (90°)
Zateplená obvodová stěna	30,85	0,60	----	----	----	----	SV (90°)
Zateplená obvodová stěna	9,60	0,60	----	----	----	----	V (90°)
Obvodová konstrukce nezateplen	2,42	0,60	----	----	----	----	JZ (90°)
Obvodová konstrukce nezateplen	9,30	0,60	----	----	----	----	SZ (90°)
Obvodová konstrukce nezateplen	7,33	0,60	----	----	----	----	JZ (90°)
Obvodová konstrukce nezateplen	13,20	0,60	----	----	----	----	SV (90°)
Zateplená obvodová stěna	28,02	0,60	----	----	----	----	SZ (90°)
Stropní konstrukce	6,40	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 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).

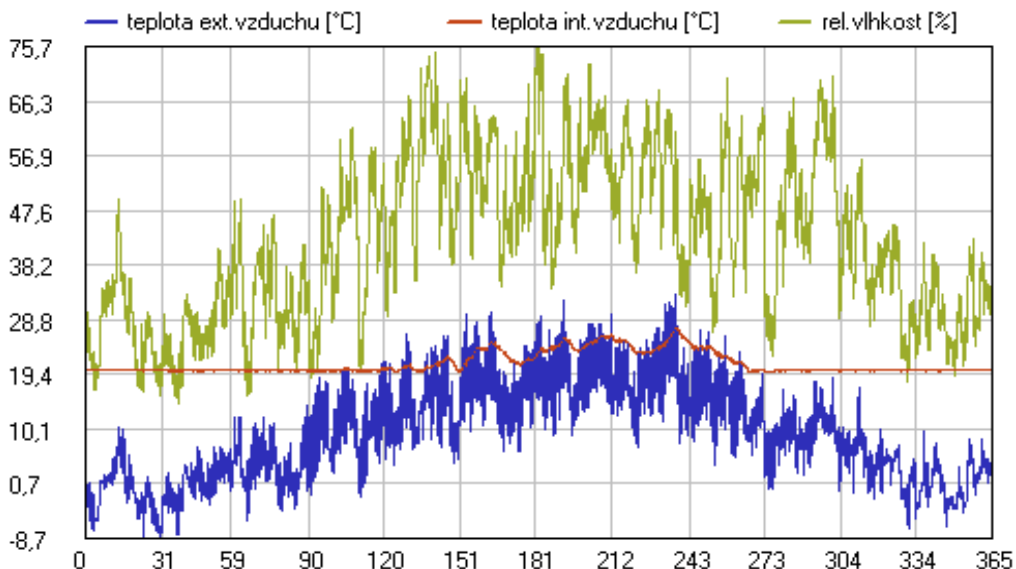
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: RD Omice
 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: 74,382 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 132,358 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 49,592 W/K
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 35,218 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 25,738 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 317,288 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	3,636	0,960	0,242	0,472	-----	0,250	100.0	4,115
2	3,058	0,804	0,198	0,319	-----	0,341	100.0	3,399
3	2,902	0,757	0,178	0,394	-----	0,608	96.2	2,834
4	1,724	0,432	0,090	0,374	-----	0,920	53.8	0,952
5	1,176	0,279	0,053	0,354	-----	0,924	19.0	0,230
6	0,573	0,114	0,021	0,176	-----	0,523	0.7	0,008
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	1,050	0,246	0,046	0,376	-----	0,774	15.4	0,191

10	1,960	0,496	0,105	0,459	-----	0,526	89.2	1,575
11	2,709	0,705	0,164	0,448	-----	0,239	98.9	2,891
12	3,351	0,881	0,216	0,382	-----	0,131	100.0	3,934

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 20,130 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: **9,891 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytápění: 7,840 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 2,050 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:	152 h	23 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.

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:	231 h	1761 h	2029 h	1902 h	1623 h	1088 h	126 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	3,519	1,051	0,621	-----	5,191	-----	0,505	-----
2	2,907	0,868	0,513	-----	4,288	-----	0,457	-----
3	2,424	0,724	0,427	-----	3,575	-----	0,505	-----
4	0,814	0,243	0,144	-----	1,201	-----	0,489	-----
5	0,197	0,059	0,035	-----	0,290	-----	0,502	-----
6	0,007	0,002	0,001	-----	0,010	-----	0,476	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,483	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,482	-----
9	0,163	0,049	0,029	-----	0,241	-----	0,478	-----
10	1,348	0,402	0,238	-----	1,987	-----	0,505	-----
11	2,473	0,738	0,436	-----	3,647	-----	0,489	-----
12	3,365	1,005	0,593	-----	4,963	-----	0,505	-----

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	5,514	-----	-----	-----	0,516	0,182	0,000	-----	6,212
2	4,556	-----	-----	-----	0,466	0,147	0,000	-----	5,168
3	3,798	-----	-----	-----	0,515	0,138	0,000	-----	4,451
4	1,276	-----	-----	-----	0,498	0,108	0,000	-----	1,883
5	0,308	-----	-----	-----	0,512	0,092	0,000	-----	0,912

6	0,011	-----	-----	-----	0,486	0,078	0,000	-----	0,575
7	-----	-----	-----	-----	0,493	0,082	0,000	-----	0,575
8	-----	-----	-----	-----	0,492	0,101	0,000	-----	0,593
9	0,256	-----	-----	-----	0,488	0,123	0,000	-----	0,867
10	2,111	-----	-----	-----	0,515	0,159	0,000	-----	2,786
11	3,875	-----	-----	-----	0,499	0,174	0,000	-----	4,547
12	5,272	-----	-----	-----	0,516	0,185	0,000	-----	5,973

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: 34,542 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 242,91 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 514,77 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,47 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,68 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:	---	---	317,288	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	74,382	23,44 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	242,906	76,56 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	132,358	41,72 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	49,592	15,63 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:	---	---	35,218	11,10 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	25,738	8,11 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Zateplená obvodová stěna	EXT	186,83	50,443	15,90 %
	s U=0,27 W/m ² K a orientacemi ploch:	SV	40,32		
		východ	9,60		
		JV	50,96		
		JZ	53,52		
		SZ	32,43		
SV2	Obvodová konstrukce nezateplen...	EXT	32,25	13,222	4,17 %
	s U=0,41 W/m ² K a orientacemi ploch:	SV	13,20		
		JZ	9,75		
		SZ	9,30		
KN1	Obvodová konstrukce nezateplen...	NEVYT	10,28	3,300	1,04 %
	s U=0,41 W/m ² K a plochou k uvedenému prostředí:		10,28		
KN2	Cihelná obvodová konstrukce	NEVYT	20,35	27,082	8,54 %
	s U=1,7 W/m ² K a plochou k uvedenému prostředí:		20,35		

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	Stropní konstrukce	EXT	92,00	17,480	5,51 %
	s U=0,19 W/m ² K a orientacemi ploch:	horizont	92,00		
ST2	Stropní konstrukce nad garáží	EXT	23,60	4,956	1,56 %
	s U=0,21 W/m ² K a orientacemi ploch:	horizont	23,60		

Konstrukce přílehlé k zemině:

PZ1	Podlaha na terénu beton/betono...	ZEM	108,60	49,592	15,63 %
	s U=1,4 W/m ² K a plochou k uvedenému prostředí:		108,60		

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN3	Dřevěné vnitřní dveře 600/1980...	NEVYT	2,38	4,837	1,52 %
	s U=2,6 W/m2K a plochou k uvedenému prostředí:		2,38		
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	Vstupní dveře plastové proskle...	EXT	1,94	2,717	0,86 %
	s U=1,4 W/m2K a orientací ploch:	JZ	1,94		
VO2	Plastové okno 2330/1450 dvojsk...	EXT	3,38	4,054	1,28 %
	s U=1,2 W/m2K a orientací ploch:	JZ	3,38		
VO3	Plastové okno 2080/1450 dvojsk...	EXT	6,03	7,238	2,28 %
	s U=1,2 W/m2K a orientací ploch:	JV	6,03		
VO4	Plastové balkonové okno 980/19...	EXT	3,88	4,657	1,47 %
	s U=1,2 W/m2K a orientací ploch:	JV	3,88		
VO5	Dřevěné okno 900/600 dvojsklo	EXT	1,08	1,188	0,37 %
	s U=1,1 W/m2K a orientací ploch:	SV	1,08		
VO6	Vstupní dveře 900/1970 dřevěné ...	EXT	1,78	2,495	0,79 %
	s U=1,4 W/m2K a orientací ploch:	JZ	1,78		
VO7	Plastové okno 1500/1300 dvojsk...	EXT	1,95	2,340	0,74 %
	s U=1,2 W/m2K a orientací ploch:	SZ	1,95		
VO8	Plastové sekční vrata 2400/207...	EXT	4,97	7,452	2,35 %
	s U=1,5 W/m2K a orientací ploch:	JZ	4,97		
VO9	Dřevěné okno 600/400 dvojsklo	EXT	0,24	0,264	0,08 %
	s U=1,1 W/m2K a orientací ploch:	JV	0,24		
VO10	Plastové okno 2200/1400 trojsk...	EXT	3,18	3,178	1,00 %
	s U=1,0 W/m2K a orientací ploch:	SV	3,18		
VO11	Plastové okno 1400/1400 trojs...	EXT	3,92	3,920	1,24 %
	s U=1,0 W/m2K a orientací ploch:	SV	3,92		
VO12	Dřevěné okno 900/1500 dvojsklo	EXT	1,35	1,485	0,47 %
	s U=1,1 W/m2K a orientací ploch:	SZ	1,35		
VO13	Dřevěné okno 2100/1450 dvojskl...	EXT	3,05	3,350	1,06 %
	s U=1,1 W/m2K a orientací ploch:	JZ	3,05		
VO14	Dřevěné balkonové okno 800/218...	EXT	1,74	1,918	0,60 %
	s U=1,1 W/m2K a orientací ploch:	JZ	1,74		
Celkem:			514,77	217,167	68,44 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 282,818 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): 9,9 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 : 242,906 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 514,8 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,47 W/(m²K)

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok $Q_{H,nd}$: 20,130 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 761,0 m³

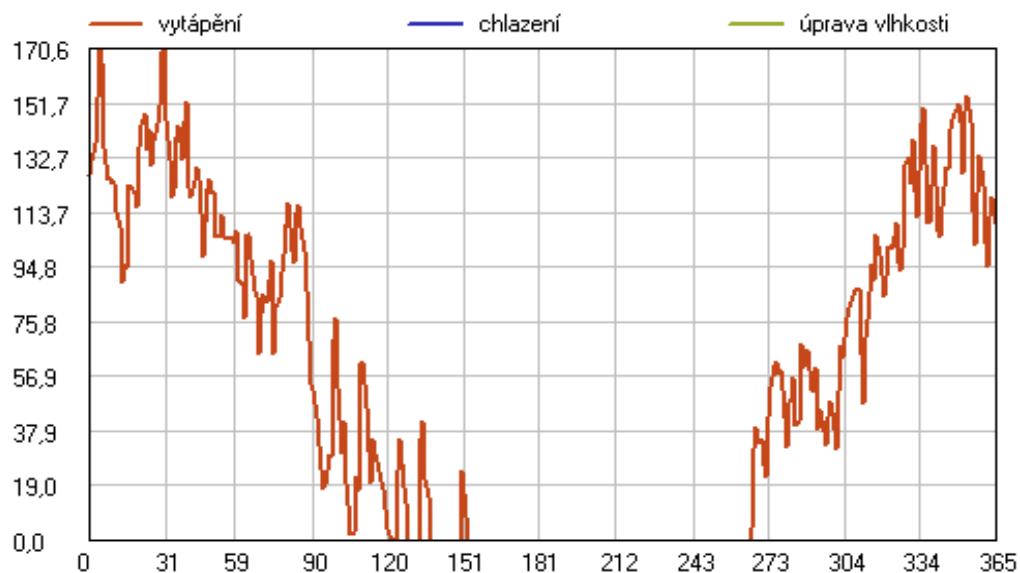
Celková energeticky vztážená plocha budovy: 228,7 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 26,5 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 88 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]:

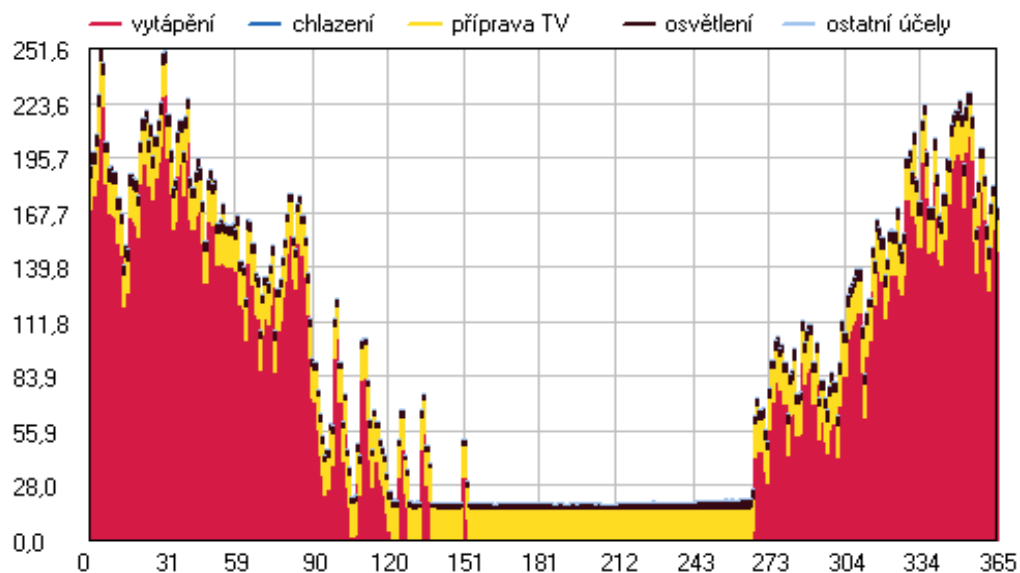


Celková energie dodaná do budovy

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	5,514	-----	-----	-----	0,516	0,182	0,000	-----	6,212
2	4,556	-----	-----	-----	0,466	0,147	0,000	-----	5,168
3	3,798	-----	-----	-----	0,515	0,138	0,000	-----	4,451
4	1,276	-----	-----	-----	0,498	0,108	0,000	-----	1,883
5	0,308	-----	-----	-----	0,512	0,092	0,000	-----	0,912
6	0,011	-----	-----	-----	0,486	0,078	0,000	-----	0,575
7	-----	-----	-----	-----	0,493	0,082	0,000	-----	0,575
8	-----	-----	-----	-----	0,492	0,101	0,000	-----	0,593
9	0,256	-----	-----	-----	0,488	0,123	0,000	-----	0,867
10	2,111	-----	-----	-----	0,515	0,159	0,000	-----	2,786
11	3,875	-----	-----	-----	0,499	0,174	0,000	-----	4,547
12	5,272	-----	-----	-----	0,516	0,185	0,000	-----	5,973

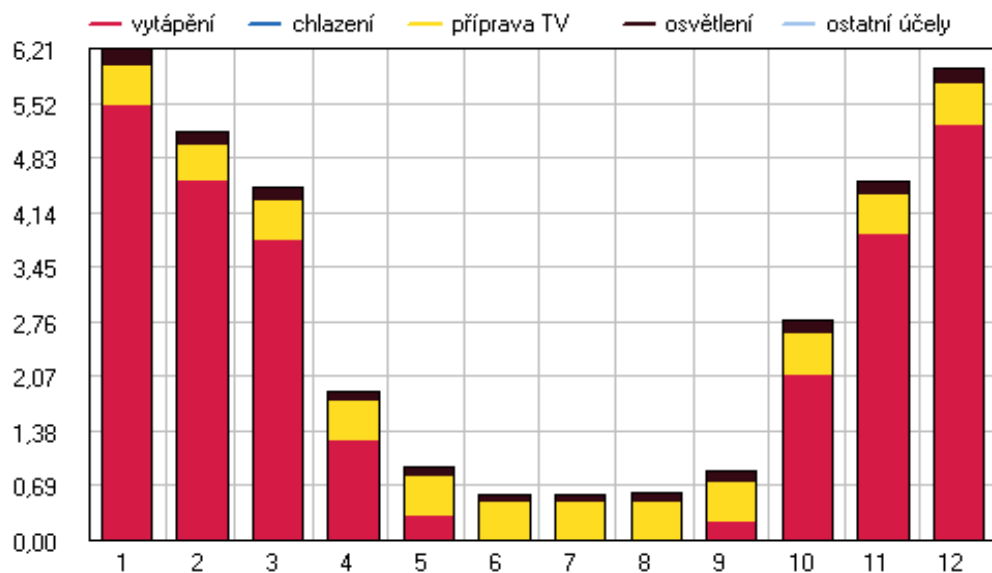
Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená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

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



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

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



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

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok $Q_{\text{fuel,H}}$:	97,118 GJ	26,977 MWh	118 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění $Q_{\text{aux,H}}$:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	97,120 GJ	26,978 MWh	118 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok $Q_{\text{fuel,C}}$:	----	----	---
Pomocná energie na chlazení $Q_{\text{aux,C}}$:	----	----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	----	----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{fuel,RH}}$:	----	----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{aux,RH}}$:	----	----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	----	----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání $Q_{\text{fuel,F}}$:	----	----	---
Pomocná energie na nucené větrání $Q_{\text{aux,F}}$:	----	----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	----	----	---

Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	21,580 GJ	5,994 MWh	26 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,002 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	21,582 GJ	5,995 MWh	26 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	5,647 GJ	1,569 MWh	7 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	5,647 GJ	1,569 MWh	7 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	124,350 GJ	34,542 MWh	151 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	34,542 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	761,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	228,7 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	45,4 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	151 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	5,38	11,30	4,63	1,26	2,65	1,09
zemní plyn	1,0	0,2000	5,71	5,71	1,14	2,33	2,33	0,47
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,3390	4,05	0,40	1,37	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	11,84	-----	-----	2,40	-----	-----
SOUČET			26,98	17,42	7,14	5,99	4,98	1,55

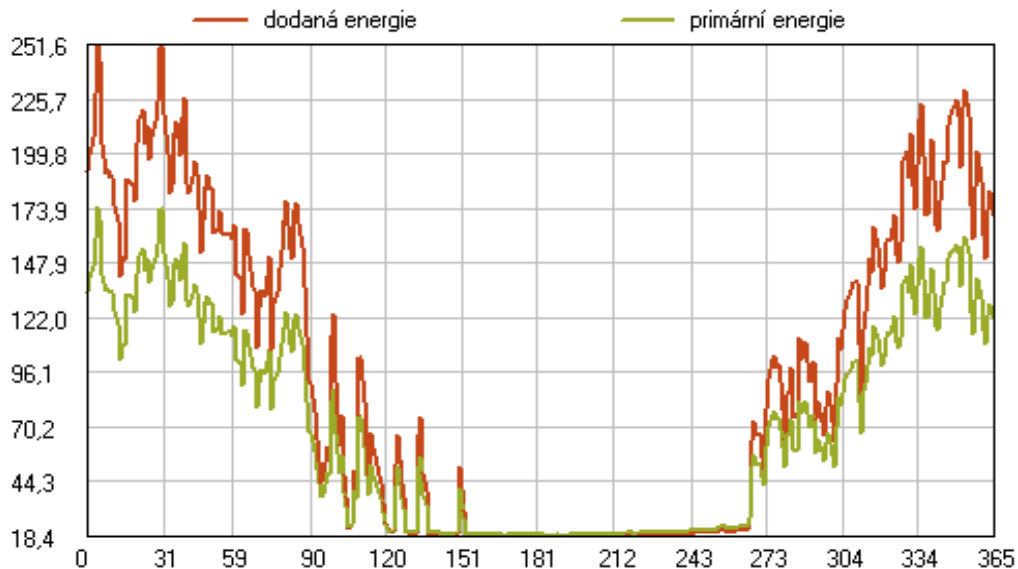
Energo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	1,57	3,29	1,35	0,00	0,00	0,00
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,3390	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			1,57	3,29	1,35	0,00	0,00	0,00

Energo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,3390	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Energo- 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
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,3390	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
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]
elektřina ze sítě	8,215	17,251	7,065
zemní plyn	8,040	8,040	1,608
kusové dřevo a štěpka	4,048	0,405	1,372
energie okolního prostředí	14,239	-----	-----
SOUČET	34,542	25,695	10,045

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):	10,045 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	25,695 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	761,0 m3
Celková energeticky vztahná plocha budovy:	228,7 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	13,2 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	33,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	44 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	112 kWh/(m2.a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:05:02**

Energie 2026.8, (c) 2026 Svoboda Software



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Kratochvíl

r. č. 680915/0183

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 14.3.2013

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 1167

V Praze dne 14. března 2013

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu