

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.: Pod Zámečkem 1367 - 1373

PSČ, obec: 500 12 Hradec Králové

K.ú., parcelní č.: Nový Hradec Králové [647187], p. č. st. 2678

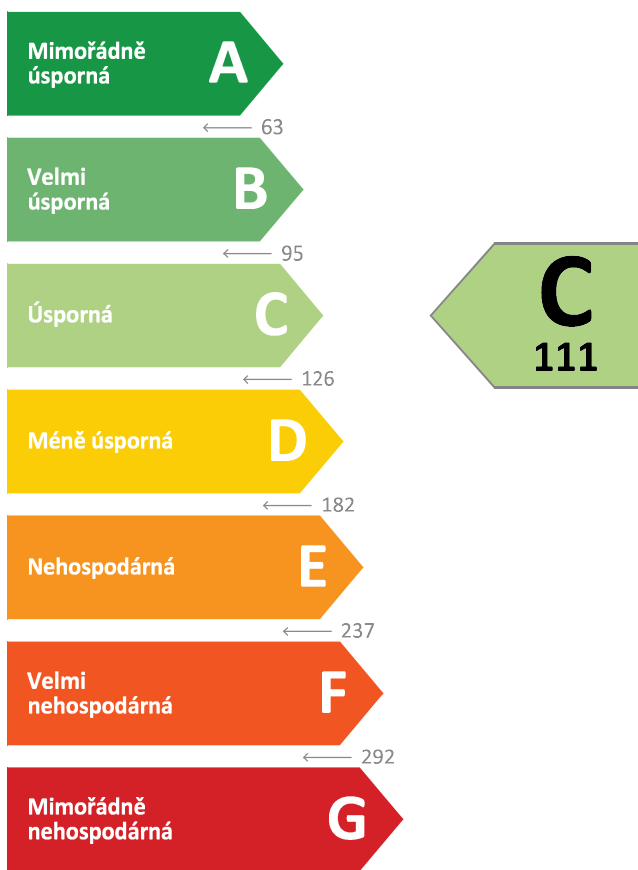
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 9450,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



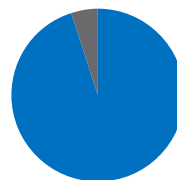
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1307,0 (95 %)
Elektřina - 65,4 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,66 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	78 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	145 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	98 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	40 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Josef Fabián

Osvědčení č.: 0539

Kontakt: iva.benesova@fabian-hk.cz

Ev. č. průkazu: 636131.0

Vyhotoveno dne: 18.09.2024

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

AIDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Hradec Králové	Část obce:	
Ulice:	Pod Zámečkem	Č.p / č. or. (č.ev.):	1367 - 1373
Katastrální území:	Nový Hradec Králové [647187]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	p. č. st. 2678	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Jedná se o bytový dům se šesti nadzemními podlažími a suterénem. Bytový dům je klasický panelový dům systému T06B, obvodové stěny tl.300mm, střecha je jednoplášťová s plynosilikátovými tvárnicemi, stropní panely železobetnové. Výplně otvorů jsou vyměněné, s izolačním dvojsklem. Dům je připojen na soustavu CZT - vytápění i teplá voda. Otopná tělesa jsou vybavena termostatickými ventily s hlavicemi. Větrání objektu je přirozené. Osvětlení klasické žárovkové, v bytech převážně úsporné žárovky, příp. LED, ovládání ruční.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	33750,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	11700,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	9450,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,2

VÝPOČTOVÉ ZÓNY					
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným 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		Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	
Z1	Zóna č. 1: Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0 9450,0

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 %	67,6 %	-	-	-	27,6 %	-	-	95,2 %
	928,14	-	-	-	378,87	-	-	1307,01
Elektřina	0,0 %	-	-	-	0,0 %	4,7 %	-	4,8 %
	0,52	-	-	-	0,23	64,70	-	65,45

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

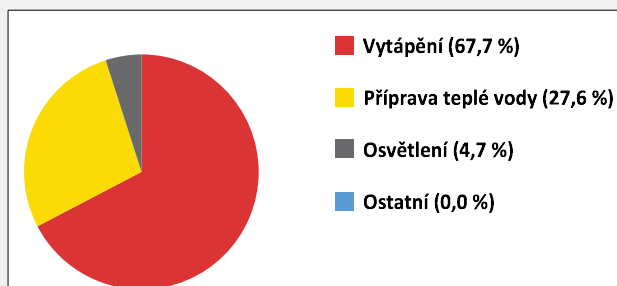
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

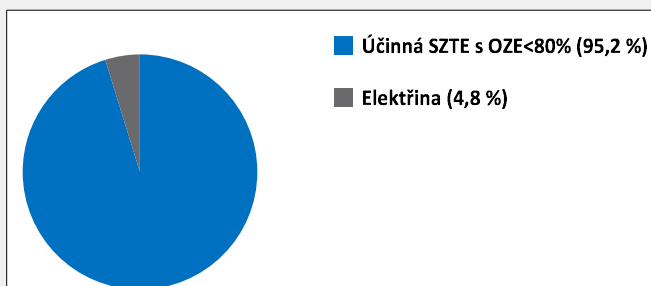
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	67,7 %	-	-	-	27,6 %	4,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	98	-	-	-	40	7	0	145
MWh/rok	928,66	-	-	-	379,10	64,70	0,00	1372,46

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.

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

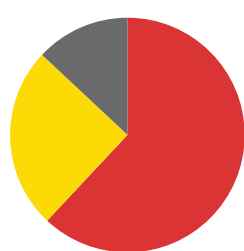
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,7	61,7 %	-	-	-	25,2 %	-	-	86,9 %
		649,70	-	-	-	265,21	-	-	914,90
Elektřina	2,1	0,1 %	-	-	-	0,0 %	12,9 %	-	13,1 %
		1,09	-	-	-	0,48	135,87	-	137,44

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

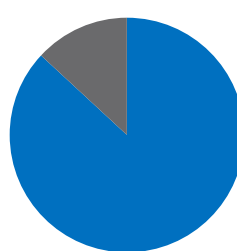
procentuelní podíl	61,8 %	-	-	-	25,2 %	12,9 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	69	-	-	-	28	14	-	111
MWh/rok	650,79	-	-	-	265,69	135,87	-	1052,35

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



- Vytápění (61,8 %)
- Příprava teplé vody (25,2 %)
- Osvětlení (12,9 %)

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



- Účinná SZTE s OZE < 80 % (86,9 %)
- Elektřina (13,1 %)

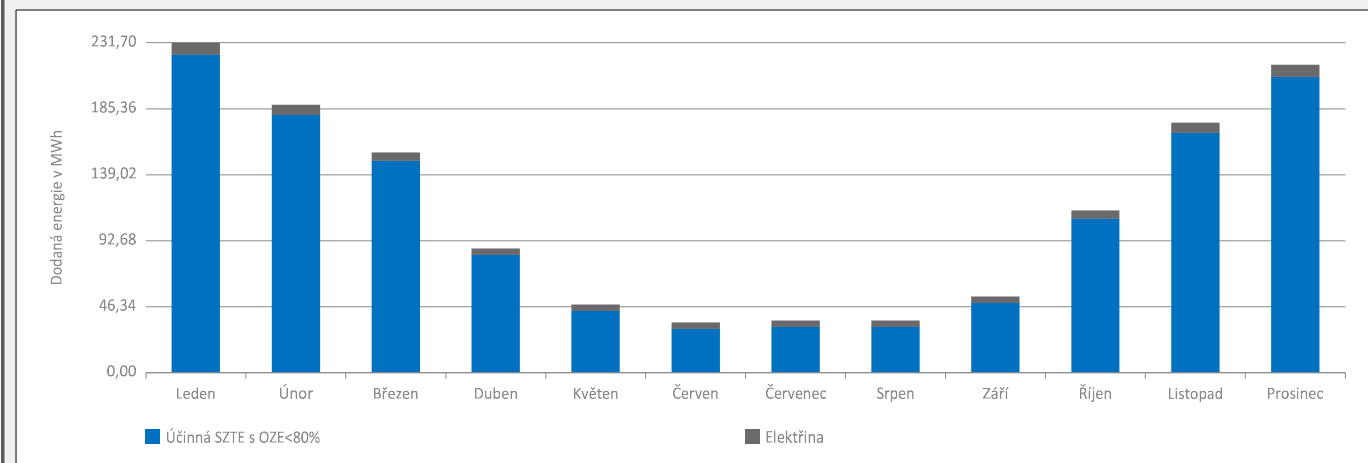
D

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	231,70	187,80	153,89	87,33	47,18	34,68	35,72	35,99	54,03	113,25	175,52	215,37
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	223,43	180,99	148,21	82,67	43,34	31,14	32,18	32,18	49,27	107,62	168,76	207,21
Elektřina	8,27	6,81	5,68	4,66	3,84	3,54	3,54	3,81	4,75	5,63	6,76	8,16

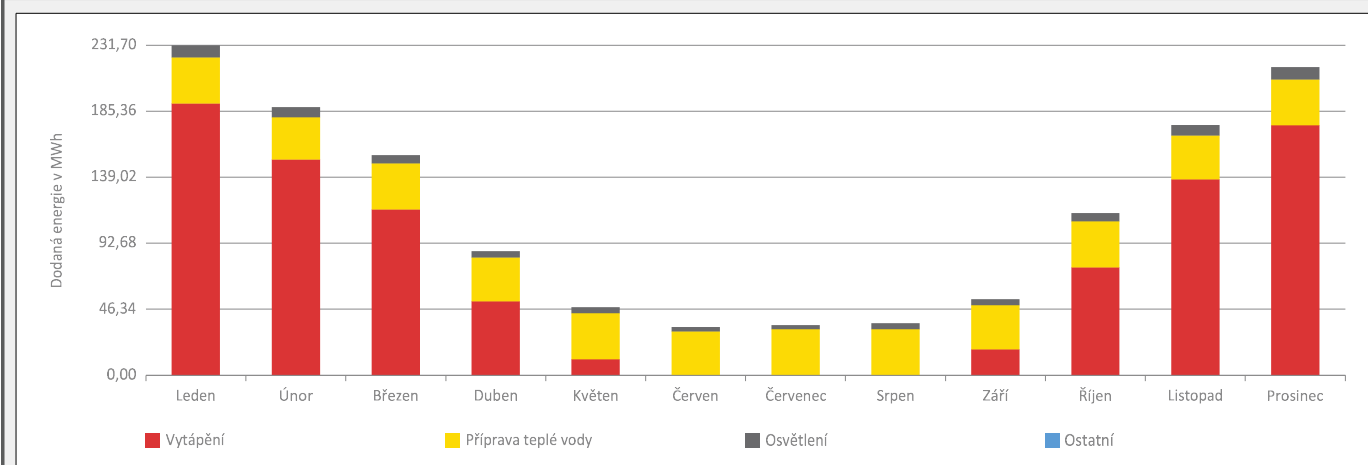
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	231,70	187,80	153,89	87,33	47,18	34,68	35,72	35,99	54,03	113,25	175,52	215,37
Vytápění	191,31	151,98	116,09	51,59	11,20	0,02	0,02	0,02	18,18	75,50	137,67	175,09
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	32,20	29,08	32,20	31,16	32,20	31,16	32,20	32,20	31,16	32,20	31,16	32,20
Osvětlení	8,19	6,74	5,61	4,58	3,78	3,50	3,50	3,78	4,69	5,55	6,69	8,09
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

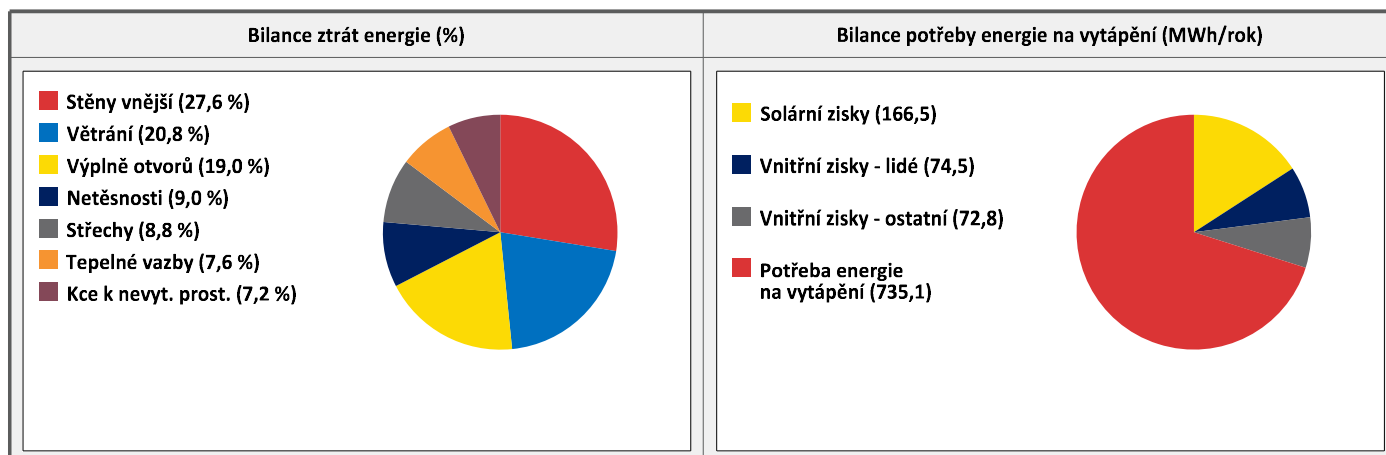
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	736,091	Solární zisky	MWh/rok	166,503
Větrání		218,142	Vnitřní zisky - lidé		74,508
Netěsnosti obálky - infiltrace		94,683	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		72,818
Celkem		1048,916	Celkem		313,830

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	735,086	kWh/m ² .rok	78
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



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				7421,1				
SV1	SO1 - stěna obvodová	20,0	EXT	7421,1	0,410	0,30	0,30	137 %

STŘECHY				1575,0				
ST1	SCH1 - Střecha	20,0	EXT	1575,0	0,620	0,24	0,24	258 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1575,0				
KN1	PDL1 - Podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	1575,0	1,200	0,75	0,75	160 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1129,3				
VO1	OZ1 - Okenní otvory	20,0	EXT	1129,3	1,860	1,50	1,50	124 %

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					0,100		0,020	500 %

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	CZT	-	účinná SZTE s OZE < 80%	928,1	100,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									735,1

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	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	-	účinná SZTE s OZE < 80%	378,9	100,0	-	51,4	3730,3	100,0 %
									194,9

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: Obytné prostory	LED a žárovky	9450,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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	Nejsou navržena opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nejsou navržena opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Nejsou navržena opatření.

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	ANO	NE	ANO	Osazení FV panelů na výrobu el. energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nejsou navržena opatření.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nejsou navržena opatření.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Nejsou navržena opatření.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Pro zařazení objektu do třídy A z hlediska primární neobnovitelné energie jsou navržena následující opatření: - Osazení FV panelů na výrobu el. energie		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		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	98	145		111
	930,0	1372,5		1052,3
Soubor navržených opatření	98	145		60
	930,0	1372,5		567,8
Dosažená úspora energie	0	0		51
	0,0	0,0		484,5

C

A

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	%
	Obytná	9450,0	54	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 BASIC (Svoboda Software)	Verze software:	verze 1.1 (2024)
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:	Ing. Josef Fabián	Číslo oprávnění:	0539
Telefon:	723 434 813	E-mail:	iva.benesova@fabian-hk.cz

URČENÁ OSOBA

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

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

PLATNOST PRŮKAZU

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

Evidenční číslo průkazu:	636131.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18.09.2024		
Platnost průkazu do:	18.09.2034		