

# 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.: Cibulkova 926

PSČ, obec: 339 01 Klatovy

K.ú., parcelní č.: Klatovy [665797], st. 6742

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1353,2 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

Mimořádně  
úsporná

**A**

← 57

Velmi  
úsporná

**B**

← 85

Úsporná

**C**

← 114

Měrná úsporná

**D**

← 163

Nehospodárná

**E**

← 213

Velmi  
nehospodárná

**F**

← 263

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

**C**  
89

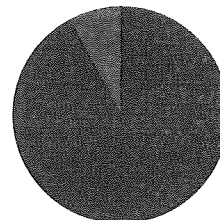
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven


## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 107,0 (92 %)
- Elektřina - 9,3 (8 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

 Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,41 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>C</b>
 Měrná potřeba tepla na vytápění	43 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>86 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	<b>C</b>
 Vytápění	55 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
 Chlazení	-	
 Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
 Úprava vlhkosti	-	
 Příprava teplé vody	25 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
 Osvětlení	6 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. Martin Jandoš

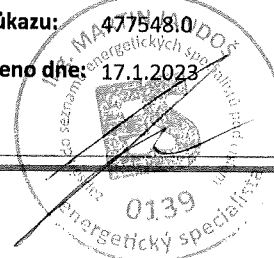
Osvědčení č.: 0139

Kontakt: jandos.martin@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 47754810

Vyhotoveno dne: 17.1.2023

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

A

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Klatovy	Část obce:	Klatovy III
Ulice:	Cibulkova	Č.p / č. or. (č.ev.):	926
Katastrální území:	Klatovy [665797]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 6742	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2018-9	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.

Hodnocená budova je stávající bytový dům postavený v letech 2018-9. Objekt má pět nadzemních podlaží a je nepodsklepený. Ze severní strany navazuje další podobný bytový dům. Objekt je postavený v mírně svažitém terénu. V 1.NP jsou umístěny vstupní prostory, výměňková stanice a parkovací plochy, ve 2.NP - 5.NP jsou bytové jednotky. Celkem je v objektu 15 bytů. Materiály a technologie jsou poplatné době výstavby. Během životnosti objektu byly prováděny pouze běžné údržbové práce. Svislé obvodové konstrukce 1.NP jsou převážně železobetonové s dozdívkami (PTH, PTH AKU, bednicí dílce), ve 2.-5.NP zděné, z cihelného dutinového zdiva (PTH a PTH AKU) tl. 240 a 300mm. Fasáda je zaizolována KZS s TI z EPS tl. 100 a 120mm, lokálně 50mm. Stropní konstrukce jsou železobetonové, nebo montované (BSK Klatovy). Podlahy na terénu jsou doplněny vrstvou EPS tl. 50mm, podlahy nad exteriérem zatepleny KZS s TI z MV tl. 180mm, nad garážemi TI z MV tl. 100mm. Střecha objektu je plochá s TI z EPS tl. min. 180mm+spád. Klíny, střešní krytina z PVC fólie s kačírkem. Výplně otvorů jsou plastové s izolačními trojskly, vstupní dveře hliníkové, s izol. dvojskly, zadní dveře plné.

Vytápění a ohřev TV je zajištěn dodávkou z CZT – napojení na primární rozvody topné vody dodavatelské firmy Klatovská teplárna a.s.. Otopná soustava dvoutrubková. Větrání objektu je přirozené, výměňková stanice a sociální zařízení jsou větrané podtlakově. Zpracováno dle dostupných částí původní PD a informací od zástupce SVJ (01/2023).

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	4301,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	1676,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1353,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,9

### 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		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné prostory	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1108,1
Z1.1	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1003,2
Z1.2	Obytné prostory podtlak	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	104,9
Z2	Chodby schodiště	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	234,5
Z3	Ostatní prostory	Obytné zóny - vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	10,6
NZ1	Nevytápěná garáž I	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	Nevytápěná garáž II	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Nevytápěné garáže III	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

## 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 neuvážují 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 odebraná 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 %	63,7 %	-	-	-	28,3 %	-	-	92,0 %
	<b>74,08</b>	-	-	-	<b>32,93</b>	-	-	<b>107,01</b>
Elektřina	0,5 %	-	0,1 %	-	0,2 %	7,2 %	-	8,0 %
	<b>0,59</b>	-	<b>0,06</b>	-	<b>0,29</b>	<b>8,38</b>	-	<b>9,31</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

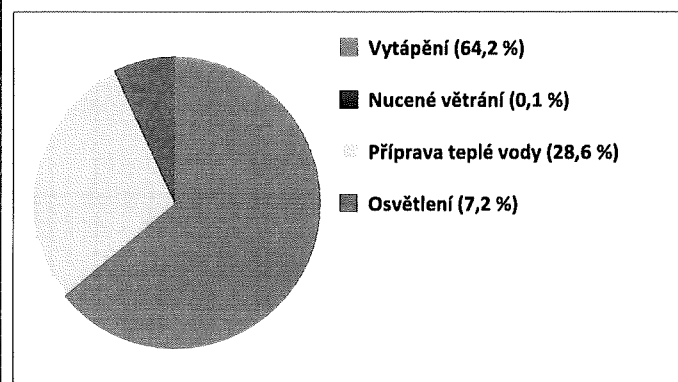
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

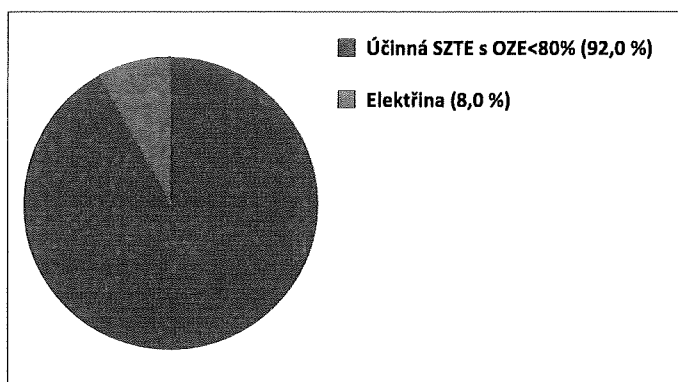
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	64,2 %	-	0,1 %	-	28,6 %	7,2 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	55	-	0	-	25	6	-	86
MWh/rok	<b>74,67</b>	-	<b>0,06</b>	-	<b>33,22</b>	<b>8,38</b>	-	<b>116,32</b>

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									

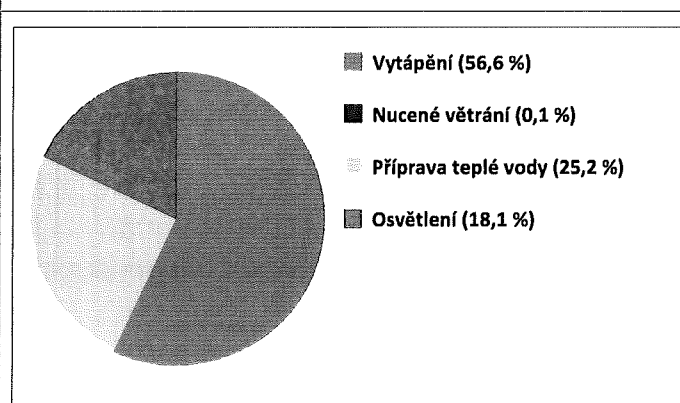
### ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	55,3 %	-	-	-	24,6 %	-	-	79,9 %
		<b>66,67</b>	-	-	-	<b>29,64</b>	-	-	<b>96,31</b>
Elektřina	2,6	1,3 %	-	0,1 %	-	0,6 %	18,1 %	-	20,1 %
		<b>1,53</b>	-	<b>0,15</b>	-	<b>0,75</b>	<b>21,78</b>	-	<b>24,22</b>

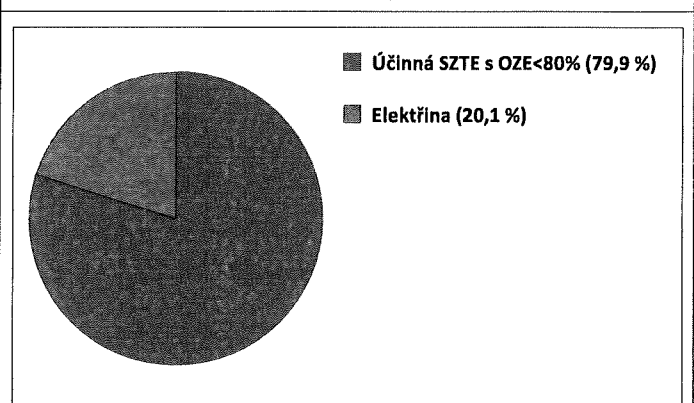
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	56,6 %	-	0,1 %	-	25,2 %	18,1 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	50	-	0	-	22	16	-	89
MWh/rok	<b>68,20</b>	-	<b>0,15</b>	-	<b>30,39</b>	<b>21,78</b>	-	<b>120,52</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



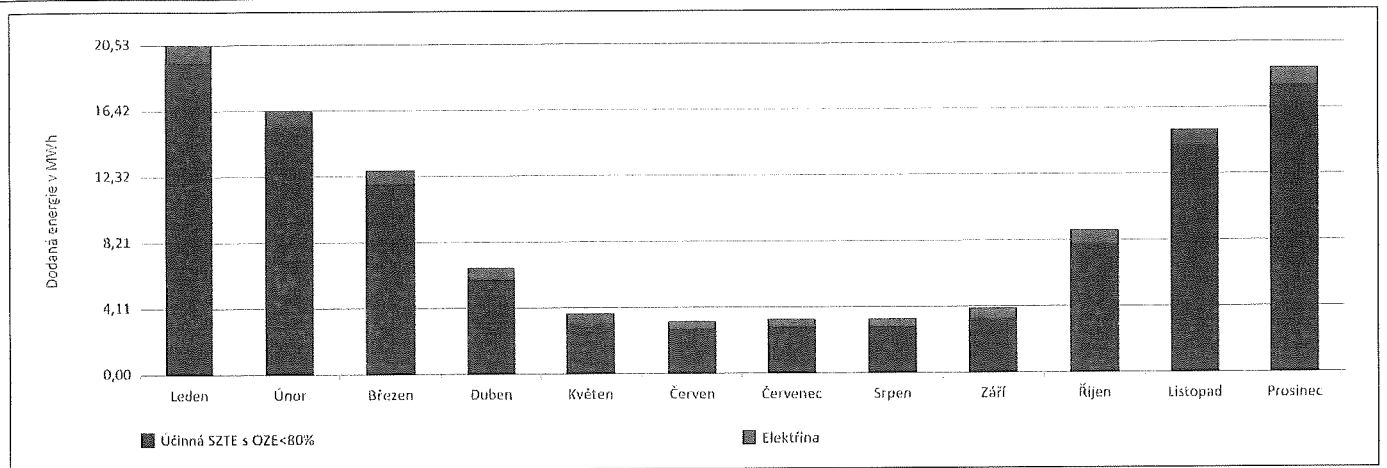
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

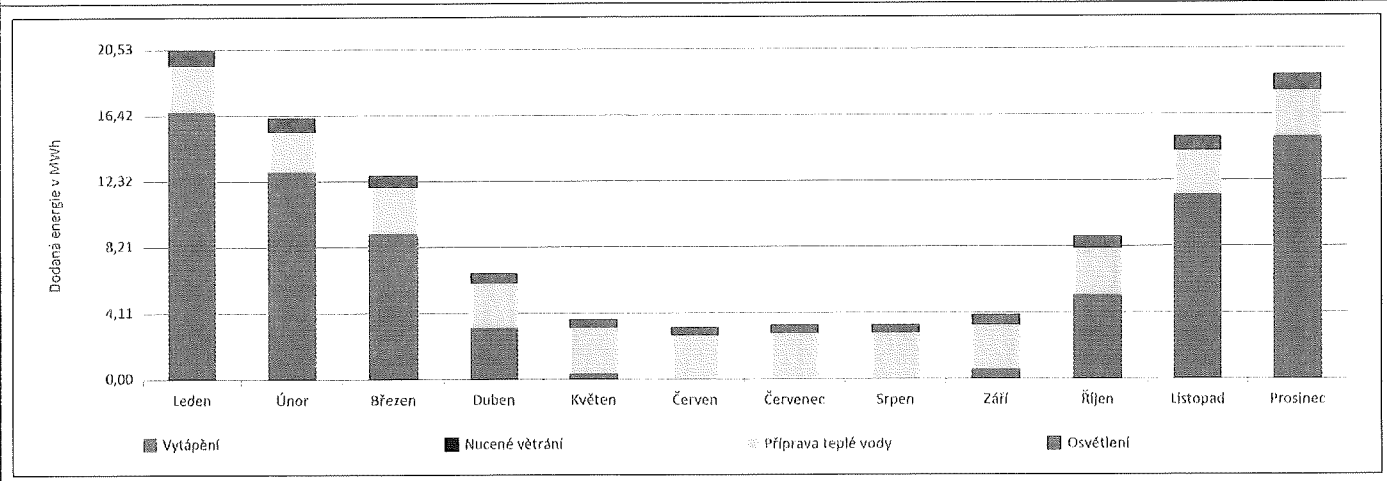
BILANCE DLE ENERGOISITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>20,53</b>	<b>16,32</b>	<b>12,70</b>	<b>6,52</b>	<b>3,67</b>	<b>3,22</b>	<b>3,32</b>	<b>3,35</b>	<b>3,98</b>	<b>8,81</b>	<b>14,98</b>	<b>18,93</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	19,39	15,38	11,87	5,83	3,11	2,71	2,80	2,80	3,30	7,99	14,03	17,81
Elektrina	1,13	0,94	0,83	0,69	0,56	0,51	0,52	0,55	0,68	0,82	0,95	1,12

### Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>20,53</b>	<b>16,32</b>	<b>12,70</b>	<b>6,52</b>	<b>3,67</b>	<b>3,22</b>	<b>3,32</b>	<b>3,35</b>	<b>3,98</b>	<b>8,81</b>	<b>14,98</b>	<b>18,93</b>
Vytápění	16,67	12,92	9,14	3,19	0,34	0,01	0,01	0,01	0,63	5,26	11,40	15,08
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,82	2,55	2,82	2,73	2,82	2,73	2,82	2,82	2,73	2,82	2,73	2,82
Osvětlení	1,03	0,85	0,73	0,60	0,51	0,47	0,48	0,51	0,61	0,72	0,85	1,02
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

## BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

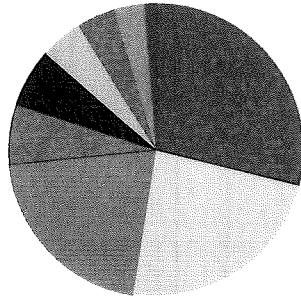
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členým větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrační. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	59,256	Solární zisky	MWh/rok	16,554
Větrání		26,378	Vnitřní zisky - lidé		8,454
Netěsnosti obálky - infiltrace		5,869	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		8,411
Celkem		91,502	Celkem		33,420

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	58,083	kWh/m <sup>2</sup> .rok	43
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

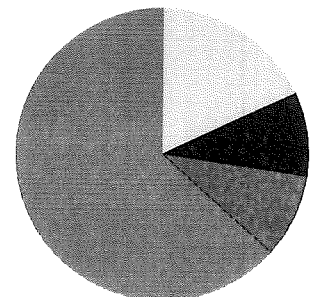
Bilance ztrát energie (%)

- Větrání (28,8 %)
- Výplně otvorů (23,6 %)
- Stěny vnější (21,0 %)
- Střechy (6,6 %)
- Netěsnosti (6,4 %)
- Tepelné vazby (4,8 %)
- Kce k nevyt. prost. (4,2 %)
- Podlahy k exteriéru (3,3 %)
- Kce k zemině (1,4 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (16,6)
- Vnitřní zisky - lidé (8,5)
- Vnitřní zisky - ostatní (8,4)
- Potřeba energie na vytápění (58,1)



## 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.

<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

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	Přilehlající 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 <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				719,9				
SV1	Stěna PTH 240+KZS EPS 120	20,0	EXT	441,5	0,281	0,30	0,30	94 %
SV2	Stěna PTH 300+KZS EPS 120	20,0	EXT	25,7	0,250	0,30	0,30	83 %
SV3	Stěna PTH 300+KZS EPS 120	16,0	EXT	13,8	0,250	0,40	0,40	63 %
SV4	Stěna PTH 300+KZS EPS 100	20,0	EXT	143,6	0,279	0,30	0,30	93 %
SV5	Stěna PTH AKU 300+KZS EPS 50	16,0	EXT	30,0	0,457	0,40	0,40	114 %
SV6	Stěna PTH AKU 300+KZS EPS 120	16,0	EXT	32,7	0,268	0,40	0,40	67 %
SV7	Stěna BET 300+KZS EPS 50	16,0	EXT	8,3	0,614	0,40	0,40	154 %
SV8	Stěna BET 300+KZS EPS 50	15,0	EXT	7,5	0,614	0,45	0,44	141 %
SV9	Stěna BET 200+KZS EPS 50	16,0	EXT	16,8	0,642	0,40	0,40	161 %

STŘECHY				338,0				
ST1	Střecha plochá S8	20,0	EXT	258,6	0,191	0,24	0,24	80 %
ST2	Střecha plochá S8	16,0	EXT	38,7	0,191	0,32	0,32	60 %
ST3	Střecha plochá S9	16,0	EXT	8,0	0,377	0,32	0,32	118 %
ST4	Terasa S7	20,0	EXT	32,7	0,213	0,24	0,24	89 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				180,2				
PO1	Podlaha nad exteriérem S5	20,0	EXT	180,2	0,174	0,24	0,24	73 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				57,8				
PZ1	Podlaha na terénu S3	16,0	ZEM	39,2	0,675	0,60	0,60	112 %
PZ2	Podlaha na terénu S3	15,0	ZEM	10,6	0,675	0,65	0,66	103 %
PZ3	Podlaha na terénu S4	16,0	ZEM	8,0	2,660	0,60	0,60	443 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				139,7				
KN1	Stěna BET 300 k n.p.	16,0	NEVYT	5,9	1,939	0,80	0,80	242 %
KN2	Stěna BET 300 k n.p.	15,0	NEVYT	6,7	1,939	0,85	0,87	222 %
KN3	Stěna PTH 300 k n.p.	16,0	NEVYT	8,4	0,712	0,80	0,80	89 %
KN4	Stěna PTH AKU 300 k n.p.	16,0	NEVYT	9,2	0,910	0,80	0,80	114 %
KN5	Podlaha nad nevyt. prostorem S5	20,0	NEVYT	103,0	0,232	0,60	0,60	39 %
KN6	Podlaha nad nevyt. prostorem S5	16,0	NEVYT	6,6	0,232	0,80	0,80	29 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				241,0				
VO1	Okno plast. 1500*1750	20,0	EXT	7,9	1,000	1,50	1,50	67 %
VO2	Okno plast. 2500*1750	20,0	EXT	13,1	1,000	1,50	1,50	67 %
VO3	Okno plast. 2100*1500	20,0	EXT	25,2	1,000	1,50	1,50	67 %
VO4	Okno plast. 700*1750	20,0	EXT	15,9	1,000	1,50	1,50	67 %
VO5	Okno plast. 700*1750	16,0	EXT	3,7	1,000	2,00	2,00	50 %
VO6	Okno plast. 2000*2370	16,0	EXT	4,7	1,000	2,00	2,00	50 %
VO7	Okno plast. 2000*2620	16,0	EXT	41,9	1,000	2,00	2,00	50 %
VO8	Okno plast. 1100*1870	20,0	EXT	14,4	1,000	1,50	1,50	67 %
VO9	Okno plast. 1700*1870	20,0	EXT	41,3	1,000	1,50	1,50	67 %
VO10	Okno plast. 1250*1870	20,0	EXT	4,7	1,000	1,50	1,50	67 %
VO11	Dveře balkonové 1000*2240	20,0	EXT	42,6	1,000	1,70	1,65	61 %
VO12	Dveře balkonové 1700*2240	20,0	EXT	15,2	1,000	1,70	1,65	61 %
VO13	Dveře vstupní AL 1500*2200	16,0	EXT	3,3	1,600	2,30	2,20	73 %
VO14	Dveře plné 1000*2050	16,0	EXT	2,5	2,000	2,30	2,20	91 %
VO15	Dveře plné 1000*2050	15,0	EXT	2,5	2,000	2,50	2,40	83 %
VO16	Střešní světlík 2000*1000	16,0	EXT	2,0	1,300	1,85	1,87	70 %

## 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	0,030		0,020	150 %
----------------------	-------	--	-------	-------



<b>G</b>	<b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b>
----------	---------------------------------

<b>VYTÁPĚNÍ</b>									
<i>V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.</i>									
Soustava vytápění uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj tepla	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	CZT vytápění	60,0	účinná SZTE s OZE < 80%	74,1	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									58,1

<b>NUCENÉ VĚTRÁNÍ</b>								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VT1	odtahové ventilátory byty	1425,0	82,4	0,012	10,0	-	875,0	67,9
VT2	odtahový ventilátor výměník	560,0	2,0	0,003	100,0	-	875,0	67,9

<b>PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY</b>									
<i>V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.</i>									
Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	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	%		%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok
TV1	CZT ohřev TV	75,0	účinná SZTE s OZE < 80%	32,9	99,0	-	67,6	421,6	100,0 %
									22,0

<b>OSVĚTLENÍ</b>								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	Obytné prostory	ruční individuální	1108,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Chodby schodiště	ruční sch. automaty	234,5	75,0	1,29	1,00	1,00	0,80
OS3	Ostatní prostory	ruční individuální	10,6	30,0	1,29	1,00	1,00	0,80
ON1	Nevyt. garáž I	ruční individuální	-	75,0	-	1,00	1,00	0,80
ON2	Nevyt. garáž II	ruční individuální	-	75,0	-	1,00	1,00	0,80
ON3	Nevyt. garáže III	ruční individuální	-	75,0	-	1,00	1,00	0,80
ON4	Parkovací plocha	pohyb. čidla, čas. automaty	-	75,0	-	1,00	1,00	1,00

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
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Není navrženo.
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Optimalizace osvětlovací soustavy společných prostor, instalace úsporných LED svítidel.

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	
<b>KROK 4</b> Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	sluneční energie - do budoucna doporučuji zvážit využití fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	není navrženo - ekonomicky nenávratné
Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	není navrženo - stavba napojena na primární rozvody CZT - zdroj energie pro vytápění a ohřev TV
Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	není navrženo - ekonomicky nenávratné

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	1) Optimalizace osvětlovací soustavy společných prostor, instalace úsporných LED svítidel. 2) Instalace fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie.			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie</b>	<b>Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	59 <b>80,1</b>	86 <b>116,3</b>	89 <b>120,5</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	59 <b>80,2</b>	86 <b>116,3</b>	83 <b>112,0</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0 <b>-0,1</b>	0 <b>0,0</b>	6 <b>8,5</b>	

I	<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>
---	--

<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>			
Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek

<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	1108,1	56	3,0
	Obytná	234,5	54	3,0
	Obytná	10,6	93	3,0

<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
<i>V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.</i>								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>OBÁLKA BUDOVY</b>								
<i>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)</i>								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>								
<i>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)</i>								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>								
<i>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)</i>								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
-----------------------	--	--	--

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2021.0
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
--	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
-------------------------------	--

<b>Bezplatná poradenská služba:</b>	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
<b>Katalog úspor energie:</b>	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
--------------------------------	--	--	--

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Martin Jandoš	<b>Číslo oprávnění:</b>	0139
<b>Telefon:</b>	603 225 895	<b>E-mail:</b>	jandos.martin@seznam.cz

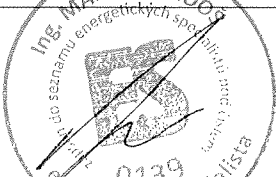
<b>URČENÁ OSOBA</b>			
---------------------	--	--	--

*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.*

<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-
--------------------------	---	-------------------------	---

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
-------------------------	--	--	--

*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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	477548.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	17.1.2023		
<b>Platnost průkazu do:</b>	17.01.2033		