

# Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhl. č. 264/2020 Sb.



## **BYTOVÝ DŮM BŘASY** **č.p. 262, 338 24**

Ing. Tereza Foukalová  
Trnová 276, 330 13  
zimovat@seznam.cz, 602 828 107

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Identifikační údaje stavby

Název stavby: Bytový dům Břasy 262  
Místo stavby: Břasy 262, parc.č.st. 129  
Kraj: Plzeňský  
Charakter stavby: Prodej

### Identifikační údaje majitele

**Majitel:** František Černý, Břasy 262, 338 24  
Monika Lišková, Břasy 262, 338 24  
František Lorenc, Břasy 247, 338 24  
Jaroslav Meidl, Břasy 262, 338 24  
SJM Miroslav Přibyl a Jana Přibilová, Břasy 262, 338 24

### Identifikační údaje zpracovatele

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová (č.o. 1695)

### Datum vystavení

**02. 11. 2023**

## PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě dochovalé projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby a řešení konstrukčních detailů daného typu výstavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky 264/2020 Sb.

PENB je zpracován za účelem energetického hodnocení k prodeji.

## **NORMY A ODBORNÉ TEXTY SPJATÉ S VÝPOČTEM ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:**

ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"  
TNI 730331 (2013) – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

### **Tepelná technika**

- ČSN 730540 a související normy
- EN ISO 13370

### **Vytápění**

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

### **Větrání**

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

### **Ohřev TV**

- ČSN EN 15316-3

### **Osvětlení**

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 264/2020 Sb.
- dozaměření objektu, dostupná projektová dokumentace
- informace od majitelů

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z projektové dokumentace a informací provozovatele. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.- program Energetika. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Průkaz energetické náročnosti

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Jedná se o stávající bytový dům o dvou nadzemních podlaží. Dům je podsklepený a v podkroví se nachází jedna bytová jednotka. Celkový počet bytových jednotek je 5. Objekt není zateplen. Pouze v minulosti došlo k výměně plastových oken za nová s tepelněizolačním dvojsklem.

### Svislé obvodové konstrukce

Stávající obvodové stěny jsou z plných pálených cihel tl. 450. Obvodové stěny suterénu jsou z plných pálených cihel tl. 600 mm. Stěny vikýře jsou rovněž zděné.

### Vodorovné konstrukce

#### Podlaha na terénu 1.PP

Je tvořena betonovou vrstvou

#### Podlaha nad suterénem

Nosná konstrukce je tvořena betonovými panely.

#### Strop pod půdou a šikmá střecha

Jsou vyneseny dřevěnou nosnou konstrukcí. Na stropu půdy je patrná nadbetonávka. Konstrukce nebyla v minulosti zateplena.

### Výplně otvorů

Stávající okna v objektu jsou plastová, s tepelněizolačním dvojsklem. Byla vyměněna v rámci rekonstrukce. Předpoklad  $U_w=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ . Parametr zasklení  $g < 0,6$ .

### Zdroj tepla

Objekt je vytápěn stávajícími plynovými kotli. Ohřev teplé vody probíhá ve většině případů průtokově. V objektu jsou otopná tělesa. Není uvažováno s cirkulací TV.

	ohřev TV typ	objem [l]	vytápění typ	výkon [kW]
Byt 1	elektřina	80	Lokální kamna	-
Byt 2	elektřina	120	Kotel na tuhá paliva	13,5
Byt 3	elektřina	80	Kotel na tuhá paliva	18,0
Byt 4	elektřina	125	Elektrokotel	12,0
Byt 5	elektřina	80	Lokální kamna	-

### Vzduchotechnika

Objekt je větrán přirozeně okny.

### Elektrická energie

Objekt je napojen na přípojku elektrické energie. Umělé osvětlení je zajištěno zářivkovou soustavou.

Průkaz energetické náročnosti

# 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:	Břasy	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	262
Katastrální území:	Břasy	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 129	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1947	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

Jedná se o stávající bytový dům o dvou nadzemních podlaží. Dům je podsklepený a v podkroví se nachází jedna bytová jednotka. Celkový počet bytových jednotek je 5. Objekt není zateplen. Pouze v minulosti došlo k výměně plastových oken za nová s tepelněizolačním dvojsklem.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 539,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	959,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,62
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	484,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,6

### 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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytové jednotky	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	427,0
Z2	Temperovaná chodba	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	57,3
NZ3	Nevytápěný suterén	-	<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 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 vnitřního prostoru budovy	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	15,7%	---	---	---	5,3%	0,5%	---	21,5%
	35,3	---	---	---	12,0	1,22	---	48,5
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	3,7%	---	---	---	---	---	---	3,7%
	8,27	---	---	---	---	---	---	8,27
kusové dřevo, dřevní štěpka	74,8%	---	---	---	---	---	---	74,8%
	169	---	---	---	---	---	---	169

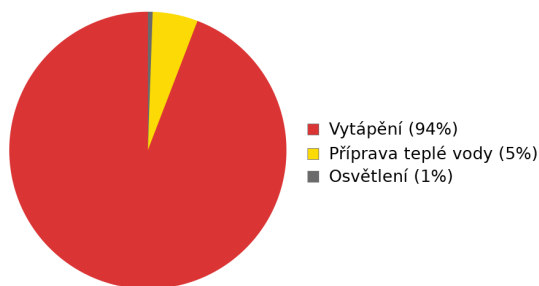
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

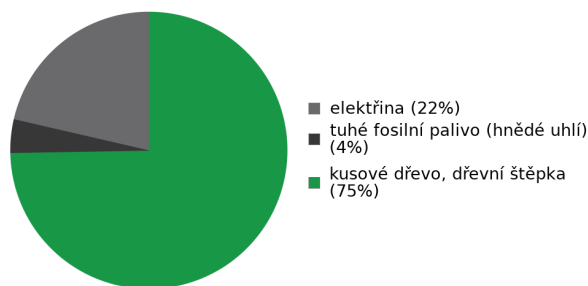
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	94,2%	---	---	---	5,3%	0,5%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	438,8	---	---	---	24,7	2,5	---	466,1
MWh/rok	213	---	---	---	12,0	1,22	---	226

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem	
		% pokrytí								
		Dodaná energie v MWh/rok								

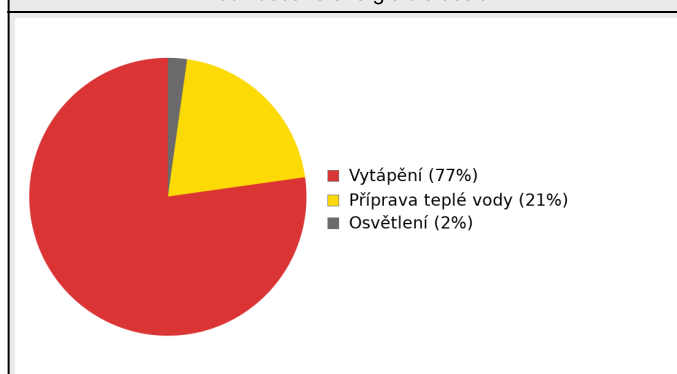
**ENERGONOSITELE**

elektrina	2,6	60,7%	---	---	---	20,6%	2,1%	---	83,4%
		91.9	---	---	---	31.1	3.17	---	126
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	1,0	5,5%	---	---	---	---	---	---	5,5%
		8.27	---	---	---	---	---	---	8.27
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	11,2%	---	---	---	---	---	---	11,2%
		16.9	---	---	---	---	---	---	16.9

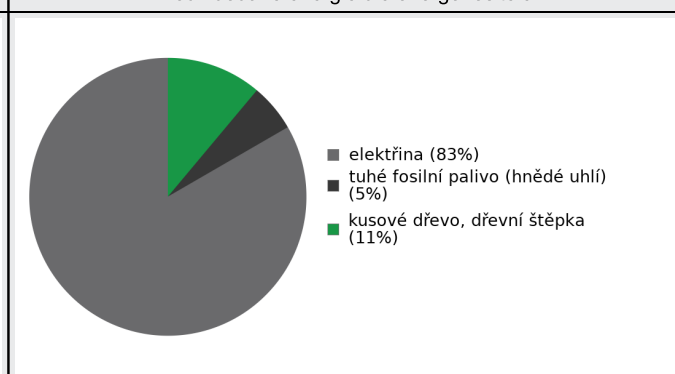
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	77,3%	---	---	---	20,6%	2,1%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	241,7	---	---	---	64,3	6,6	---	312,5
MWh/rok	117	---	---	---	31.1	3.17	---	151

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

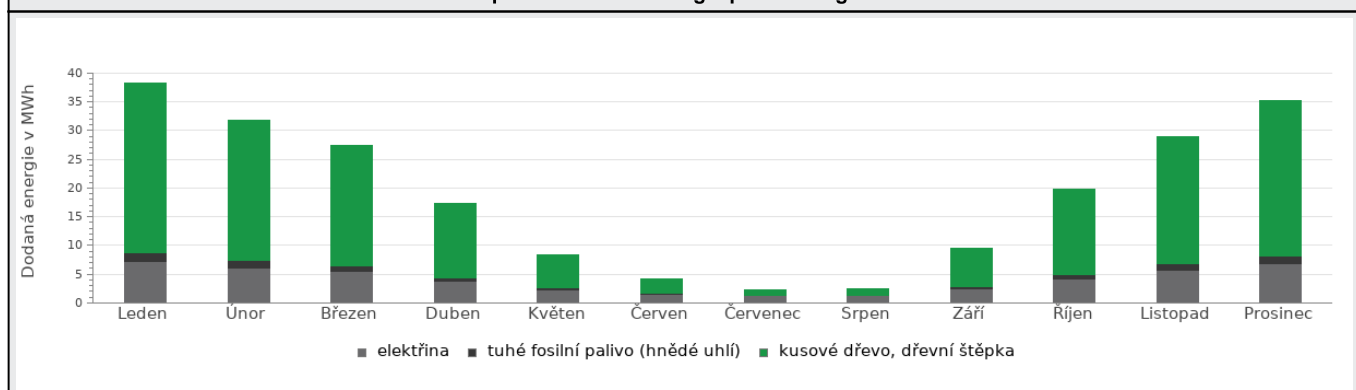


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	38.3	31.9	27.4	17.4	8.40	4.11	2.34	2.45	9.45	19.8	29.0	35.3
elektřina	7.31	6.14	5.47	3.78	2.33	1.59	1.33	1.35	2.48	4.22	5.73	6.81
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	1.45	1.20	1.02	0.63	0.28	0.12	0.05	0.05	0.32	0.73	1.09	1.33
kusové dřevo, dřevní štěpka	29.6	24.5	20.9	13.0	5.79	2.40	0.96	1.05	6.64	14.8	22.2	27.2

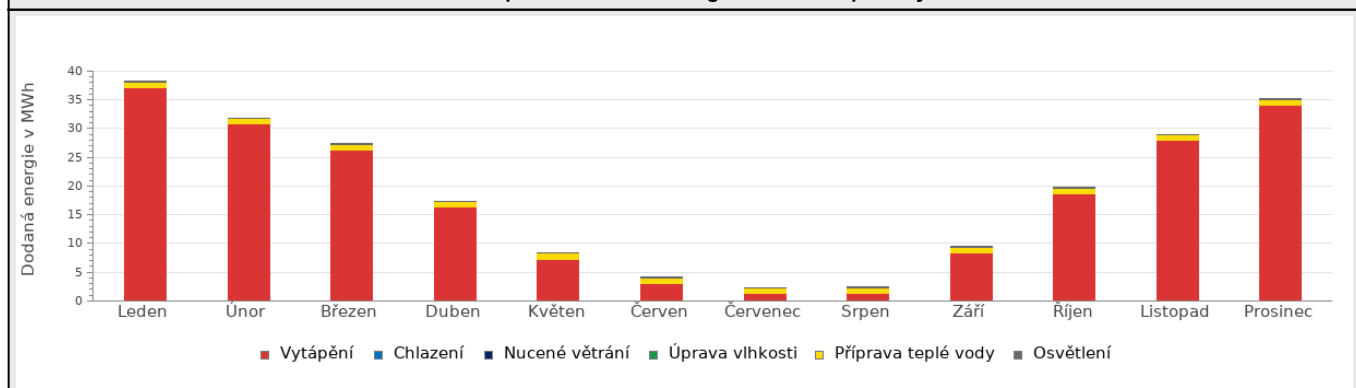
### Roční průběh dodané energie podle energoisitelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	38.3	31.9	27.4	17.4	8.40	4.11	2.34	2.45	9.45	19.8	29.0	35.3
Vytápění	37.1	30.8	26.2	16.3	7.32	3.06	1.25	1.36	8.37	18.6	27.9	34.1
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	1.02	0.92	1.02	0.98	1.02	0.98	1.02	1.02	0.98	1.02	0.98	1.02
Osvětlení	0.15	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10	0.13	0.15

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



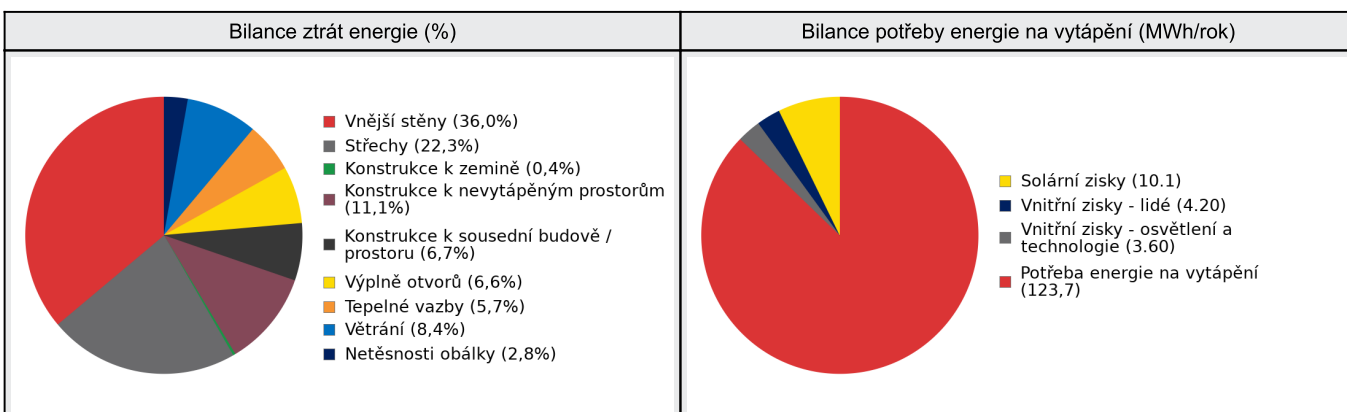


**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	126	Solární zisky	MWh/rok	10.1
Větrání		11.9	Vnitřní zisky - lidé		4.20
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.92	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.60
Celkem		142	Celkem		17.9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	123,7	kWh/m <sup>2</sup> .rok	255,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------

**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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	U <sub>j</sub>	U <sub>Nj</sub>	U <sub>Rj</sub>	

VNĚJŠÍ STĚNY				391,7				
STN-1	Obvodová stěna stávající CPP 450, SV (Z1)	20	EXT	97,0	1,293	0,30	0,30	431%
STN-1	Obvodová stěna stávající CPP 450, SV (Z2)	16	EXT	16,3	1,293	0,40	0,40	323%
STN-2	Obvodová stěna stávající CPP 450, SZ (Z1)	20	EXT	59,0	1,293	0,30	0,30	431%
STN-2	Obvodová stěna stávající CPP 450, SZ (Z2)	16	EXT	1,0	1,293	0,40	0,40	323%
STN-3	Obvodová stěna stávající CPP 450, JV (Z1)	20	EXT	59,0	1,315	0,30	0,30	438%
STN-3	Obvodová stěna stávající CPP 450, JV (Z2)	16	EXT	0,9	1,315	0,40	0,40	329%
STN-4	Obvodová stěna stávající CPP 450, JZ (Z1)	20	EXT	142,8	1,315	0,30	0,30	438%
STN-6	Obvodová stěna 1.PP / exteriér SV (Z2)	16	EXT	3,1	1,041	1,04	1,04	100%
STN-23	Obvodová stěna stávající, SZ, vikýř (Z1)	20	EXT	3,8	1,714	0,30	0,30	571%
STN-23	Obvodová stěna stávající, SZ, vikýř (Z2)	16	EXT	2,6	1,714	0,40	0,40	429%
STN-24	Obvodová stěna stávající, JV, vikýř (Z1)	20	EXT	6,2	1,714	0,30	0,30	571%

STŘECHY				199,7				
STR-12	Strop pod půdou (Z1)	20	EXT	150,0	1,564	0,24	0,24	652%
STR-12	Strop pod půdou (Z2)	16	EXT	5,5	1,564	0,32	0,32	489%
STR-13	Šikmá střecha, SV (Z1)	20	EXT	3,1	1,734	0,24	0,24	723%
STR-13	Šikmá střecha, SV (Z2)	16	EXT	7,8	1,734	0,32	0,32	542%
STR-14	Šikmá střecha, JZ (Z1)	20	EXT	33,3	1,730	0,24	0,24	721%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				18,4				
STN(z)-5	Obvodová stěna 1.PP /zemina (Z2)	16	ZEM	3,7	1,104	1,10	1,10	100%

PDL(z)-10	Podlaha na terénu 1.PP (Z2)	16	ZEM	14,7	3,004	0,60	0,60	501%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>214,0</b>				
PDL-11	Podlaha nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	185,0	1,868	0,60	0,60	311%
STN-20	Stěna suterén / schodiště (Z2-Z3)	16	NZ3	29,0	1,161	0,80	0,80	145%
<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>69,0</b>				
STN-26	Vnitřní stěna k nevytápěné půdě (Z1)	20	SOUS	53,0	1,488	0,30	0,25	595%
STN-26	Vnitřní stěna k nevytápěné půdě (Z2)	16	SOUS	16,0	1,488	0,40	0,33	451%
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>66,8</b>				
VYP-15	Plastové okno, dvojsklo SV (Z1)	20	EXT	24,1	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-15	Plastové okno, dvojsklo SV (Z2)	16	EXT	0,7	1,400	2,00	2,00	70%
VYP-16	Plastové okno, dvojsklo SZ (Z1)	20	EXT	1,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-17	Plastové okno, dvojsklo JV (Z1)	20	EXT	1,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-18	Plastové okno, dvojsklo JZ (Z1)	20	EXT	31,0	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-19	Vstupní dveře (Z2)	16	EXT	1,9	1,400	2,30	2,30	61%
VYP-25	Stávající luxfery (Z2)	16	EXT	5,4	2,350	2,00	2,00	118%
<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	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 <sup>1</sup>	Systém 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 energie na vytápění
					%	COP			
		kW		MWh/rok					% pokrytí
									MWh/rok
K-1	Kotel na tuhá paliva	31,5	tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	8.27	80	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	40%
			kusové dřevo, dřevní štěpka	74.4					49.5
K-2	Elektrokotel Protherm	12	elektřina	34.8	95	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	20%
									24.7
K-3	Lokální topidlo na pevná paliva	24	kusové dřevo, dřevní štěpka	94.5	70	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	40%
									49.5

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
		kW		MWh					% pokrytí
									MWh/rok
K-4	Elektrická spirála (bojler 5 ks)	30	elektřina	12.0	99	---	TVsys 1: 83,5	142,62	100,0
									10.8

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
Z1 (L1)	zářivkové osvětlení, BD	Kompaktní zářivka	366,99	100	0,90	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Temperované schodiště / zářivky	Kompaktní zářivka	45,84	75	0,90	1,00	1,00	0,66
NZ3 (L1)	Suterén / zářivky	kompaktní zářivka	151,00	30	1,50	1,00	1,00	0,66

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

### 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	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalovat FVE panely na střechu objektu. Zvláště vhodné s využitím dotace NZU a po zateplení objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není dostupné
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není dostupné
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Doporučuji zvážit výměnu stávajících zdrojů tepla za nové tepelné čerpadlo. Výhodné hlavně po kompletním zateplení obálky budovy

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro zlepšení primární neobnovitelné energie doporučuji kompletně dozateplit obálku objektu. Pro výpočet bylo použito zateplení střešní konstrukce minerální vatou tl. 160+50 mm, zateplení stropu pod půdou izolací tl. 200 mm, zateplení podlahy nad suterénem EPS tl. 50 mm, zateplení obvodových stěn a stěn k půdě izolací EPS tl. 140 mm. Jako zdroj tepla je uvažováno pouze s kotli na tuhá paliva, ve kterých bude topeno kusovým dřevem nebo biomasou.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	272,80 <b>132</b>	466,08 <b>226</b>	312,51 <b>151</b>	
Soubor navržených opatření	272,80 <b>132</b>	161,80 <b>78.4</b>	102,00 <b>49.4</b>	
Dosažená úspora energie	0,00 <b>0.00</b>	304,28 <b>147</b>	210,51 <b>102</b>	-

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Bytové jednotky (obytná zóna)	427,0	85,1	3
Z2 - Temperovaná chodba (obytná zóna)	57,3	3		

**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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY 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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek				1,29	0,42	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

**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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek				466,08	153,31	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek				312,51	157,88	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	<b>IIIIDEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.6
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

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

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Tereza Foukalová	Číslo oprávnění:	1695
Telefon:	+420 602 828 107	E-mail:	zimovat@seznam.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:	546246.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.11.2023		
Platnost průkazu do:	02.11.2033		

# 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, číslo: parc. st. 129

PSČ, místo: 338 24, Břasy

K.ú., parcelní č.: Břasy, st. 129

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 484

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



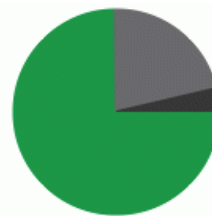
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 168.9  
■ elektřina: 48.5  
■ tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí): 8.3



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1.29 W/(m <sup>2</sup> ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	255 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	466 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
	Vytápění	439 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	2.52 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová

Osvědčení č.: 1695

Kontakt: zimovat@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 546246.0

Vyhotoveno dne: 02.11.2023

Podpis:

