

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle Zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
a dle Vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb.  
o energetické náročnosti budov



**Objekt:** Rodinný dům

**Adresa:** Vřesinská 593/40  
326 00 Plzeň 2-Slovany - Božkov  
p.č. 355/2

**Majitel:** k.ú. Božkov (722294)

**Předkládá:** Tzb-energ

*Sdružení techniků a inženýrů ve stavebnictví*

Ing. Markéta Pavlová a Václav Nesměrák

tel: 775 733 207, e-mail: tzb-energ@seznam.cz

web: www.tzb-energ.cz

**Autorizace:** Ing. Markéta Pavlová  
energetický specialista č. 1712

**Číslo PENB:** 846515.0

**Datum zpracování:** 22.04.2026

**Platnost průkazu do:** 22.04.2036



**Obsah:**

<b>1</b>	<b>Předmluva.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
2.1	Identifikační údaje předkladatele .....	3
2.2	Autorizace .....	3
<b>3</b>	<b>Stručný popis objektu .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Pohledy objektu.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Doplňující informace .....</b>	<b>4</b>
5.1	Doplňující údaje k hodnocené budově.....	4
5.2	Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy.....	4
<b>6</b>	<b>Navržená opatření.....</b>	<b>5</b>
6.1	Doporučená opatření .....	5
6.2	Doporučení při užívání domu .....	5

**Přílohy:**

č. 1 – PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

# 1 PŘEDMLUVA

Průkaz energetické náročnosti je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu při prodeji, dlouhodobém pronájmu, větší změně obvodových konstrukcí hodnoceného objektu, nebo jako doklad o splnění legislativních požadavků při stavbě nové budovy. Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlídnout například při plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 2.1 Identifikační údaje předkladatele

Předkladatel: **Tzb-energ, Sdružení techniků a inženýrů ve stavebnictví**

Za sdružení: Ing. Markéta Pavlová a Václav Nesměrák

Tel: +420 775 733 207

e-mail: tzb-energ@seznam.cz

web: www.tzb-energ.cz

### 2.2 Autorizace

Jméno: Ing. Markéta Pavlová

Autorizace: energetický specialista

Č.autorizace: 1712

tel: +420 775 733 207

e-mail: tzb-energ@seznam.cz

## 3 STRUČNÝ POPIS OBJEKTU

Popis objektu je proveden v rámci protokolu průkazu energetické náročnosti budovy.

## 4 POHLEDY OBJEKTU





## 5 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

### 5.1 Doplnující údaje k hodnocené budově

Posuzovaný objekt je stávající rodinný dům. Průkaz energetické náročnosti je zpracován jako podklad pro prodej nebo pronájem budovy, či účelné části objektu.

### 5.2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy bylo použito:

- Částečná projektová dokumentace, fotodokumentace, ústní informace o objektu.
- Zákon č. 406/2000 Sb. Zákon o hospodaření energií
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/844 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti.
- ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 52016-1 Energetická náročnost budov - Energie potřebná pro vytápění a chlazení vnitřních prostor a citelné a latentní tepelné zatížení - Část 1: Postupy výpočtu.
- ČSN EN 15316-1 Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti
- ČSN EN 15316-2 Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení).
- ČSN EN 15316-4 Energetická náročnost budov - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb

energie a účinností soustavy - Část 4-1 až Část 4-5.

- ČSN EN 15665 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro vět. sys. obytných budov.
- ČSN EN 16798-5-1 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 5-1: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů - Metoda 1: Distribuce a výroba).
- ČSN EN 16798-7 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 7: Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace.
- ČSN EN 16798-9 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 9: Výpočtové metody pro energetické požadavky chladicích systémů - Obecné požadavky.
- ČSN EN 15316-3 Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy - Část 3-2: Soustavy teplé vody, rozvody.
- ČSN EN 15316-4-1 Energetická náročnost budov - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy - Část 4-1: Výroba tepla pro vytápění a příprava teplé vody, spalovací zařízení (kotle, biomasa).
- ČSN EN 15193-1 Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení - Část 1: Specifikace.
- ČSN EN 15459-1 Energetická náročnost budov - Postup pro ekonomické hodnocení energetických soustav v budovách - Část 1: Výpočtové postupy.

## 6 NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

### 6.1 Doporučená opatření

Pro zlepšení energetické náročnosti domu je doporučeno dodatečné zateplení obálky budovy.

V rámci opatření je navrženo zateplení konstrukcí tak, aby byly splněny doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla, dané normou ČSN 73 0540-2:2011.

Opatření je doporučeno z důvodu úspory celkové dodané energie, primární neobnovitelné energie a eliminaci tepelných mostů.

Výpočet úspory energie po provedení opatření je proveden pomocí softwaru firmy DEK – program Energetika.

**Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlídnout například při dalších plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.**

### 6.2 Doporučení při užívání domu

Při energeticky uvědomělém energetickém managementu objektu lze dosáhnout rozdílu a snížení plateb za energie v hodnotách až 5% - 7%.

Při užívání domu je doporučeno při výběru elektrických spotřebičů upřednostňovat zařízení třídy A, anebo lepší, a zajistit systémový energetický management.

Nepřetápět jednotlivé prostory. Zvýšení teploty v místnosti o 1 °C znamená zvýšení spotřeby tepla o cca 4% - 5%.

Pravidelné odvězdušňování otopné soustavy (v topném období alespoň jednou za dva měsíce).

Oprava porušené tepelné izolace rozvodů tepla v rámci pravidelných kontrol a revizí.

Údržba regulačních prvků (vnitřních termostatů, apod.).

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Plzeň 2	Část obce:	Slovany - Božkov
Ulice:	Vřesinská	Č.p. / č. or. (č.ev.)	593/40
Katastrální území:	Božkov (722294)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	355/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1989	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:

##### Popis:

Posuzovaný objekt je stávající rodinný dům. Objekt je v řadě stojící, dvěma fasádami přilehlý k vedlejším rodinným domům. Rodinný dům má tři nadzemní podlaží. První podlaží je neobytné a je zde umístěné zázemí objektu. Další dvě podlaží jsou obytné, přičemž poslední podlaží je podkrovní. Objekt je přibližně obdélníkového půdorysu.

##### Konstrukční systém:

Konstrukční systém objektu je stěnový, zděný, založený na základových pasech.

##### Obvodová konstrukce:

Obvodové stěny objektu jsou vyzděné z cihelného zdiva tl. 450 mm.

##### Zastřešení:

Zastřešení objektu je provedeno šikmou střešou, jejíž nosnou část tvoří dřevěný krov. Zateplení střešní konstrukce je řešeno v rovině stropu k půdě a v rovině šikmé střechy tepelnou izolací z minerální vlny.

##### Podlaha:

Podlaha na terénu je původní z doby výstavby. Tepelně technické vlastnosti jsou běžné pro stáří a stav objektu.

##### Otvorové výplně:

Okna objektu jsou zasklená tepelně izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou kovové, prosklené.

#### Stručný popis technických systémů:

##### Vytápění:

Objekt rodinného domu je vytápěn pomocí dvou zdrojů tepla. Jako jeden zdroj tepla je osazeno tepelné čerpadlo vzduch-voda. Jako druhý zdroj tepla je osazen plynový kondenzační kotel. Topný systém objektu je dvoutrubkový teplovodní s nuceným oběhem. Jako teplosměnná plocha jsou instalovaná otopná tělesa. Regulace otopných těles je pomocí termostatických ventilů s termoregulační hlavicí.

##### Příprava teplé vody:

Příprava teplé vody je zajištěna pomocí nepřímotopného zásobníku, který je natápěn zdrojem tepla.

##### Větrání:

Větrání objektu je realizováno přirozeně pomocí oken. Nucené lokální odtahy jsou instalovány pouze z hygienických zařízení a z kuchyně.

##### Dodávka el. energie:

Dodávka elektrické energie je zajištěna z rozvodné sítě NN.

##### Osvětlení:

Osvětlení objektu je řešeno v souladu s hygienickými požadavky a není znám přesný příkon osvětlovací soustavy. Je uvažováno s osvětlením typu LED.

##### Výpočtová teplota:

Objekt rodinného domu je uvažován dle provozu a výpočtových teplot jako tři zóny:

Zóna 1 – Rodinný dům – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 20 °C.

Zóna 2 – Zázemí rodinného domu – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 16 °C.

Zóna 3 – Průjezd – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 16 °C.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 018,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	466,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,46
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	338,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,3

**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	Rodinný dům	1.RD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	216,0
Z2	Zázemí rodinného domu	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	90,8
Z3	Průjezd	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	31,7

**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 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).

Elektrina	16,0%	---	---	---	1,8%	1,4%	---	19,2%
	7.64	---	---	---	0.84	0.67	---	9.16
Zemní plyn	34,9%	---	---	---	4,4%	---	---	39,3%
	16.6	---	---	---	2.08	---	---	18.7

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

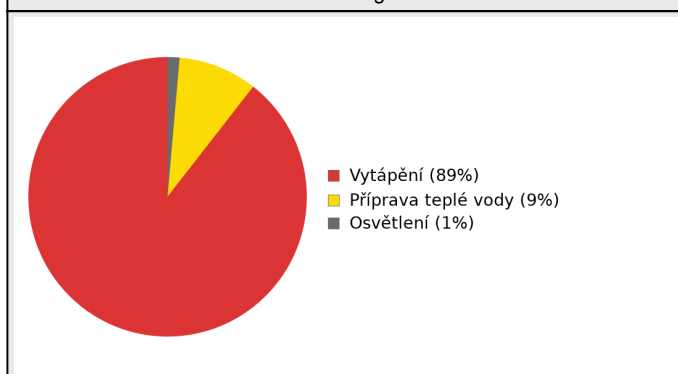
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	38,4%	---	---	---	3,1%	---	---	41,5%
	18.3	---	---	---	1.45	---	---	19.8

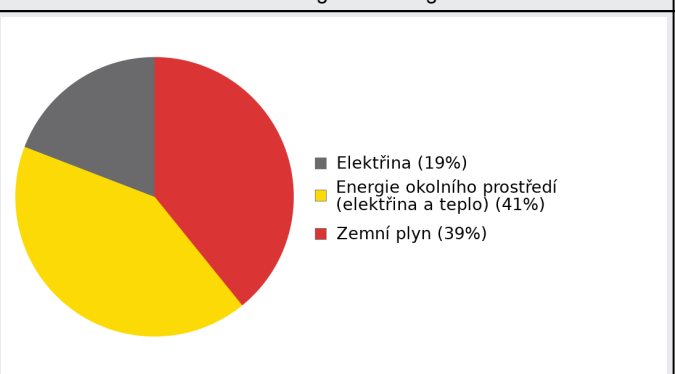
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	89,4%	---	---	---	9,2%	1,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	125,8	---	---	---	12,9	2,0	---	140,7
MWh/rok	42.6	---	---	---	4.37	0.67	---	47.6

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.

Energonositel	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									

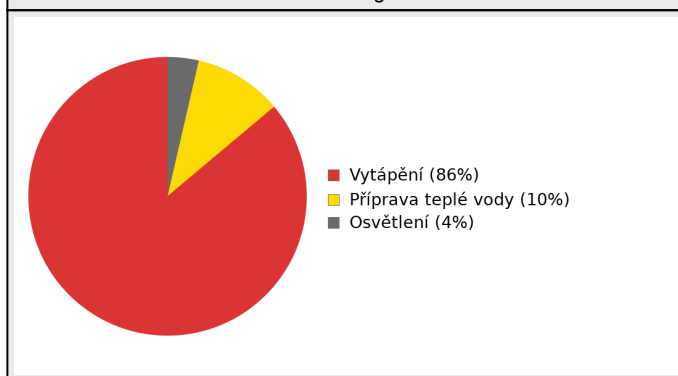
## ENERGONOSITELE

Elektřina	2,1	42,3%	---	---	---	4,7%	3,7%	---	50,7%
		16,0	---	---	---	1,77	1,41	---	19,2
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0,00	---	---	---	0,00	---	---	0,00
Zemní plyn	1,0	43,8%	---	---	---	5,5%	---	---	49,3%
		16,6	---	---	---	2,08	---	---	18,7

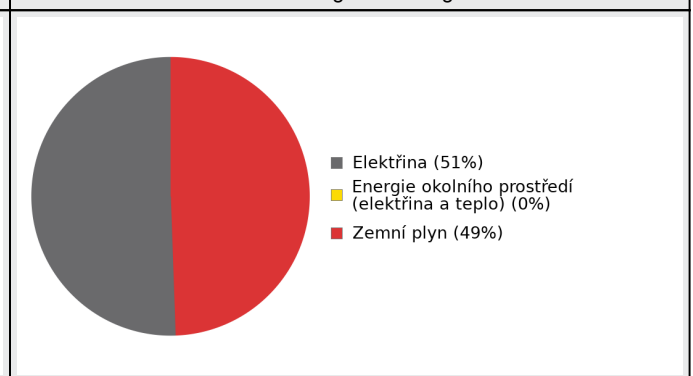
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	86,1%	---	---	---	10,1%	3,7%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	96,5	---	---	---	11,4	4,2	---	112,1
MWh/rok	32,7	---	---	---	3,85	1,41	---	37,9

Podíl dodané energie dle účelu

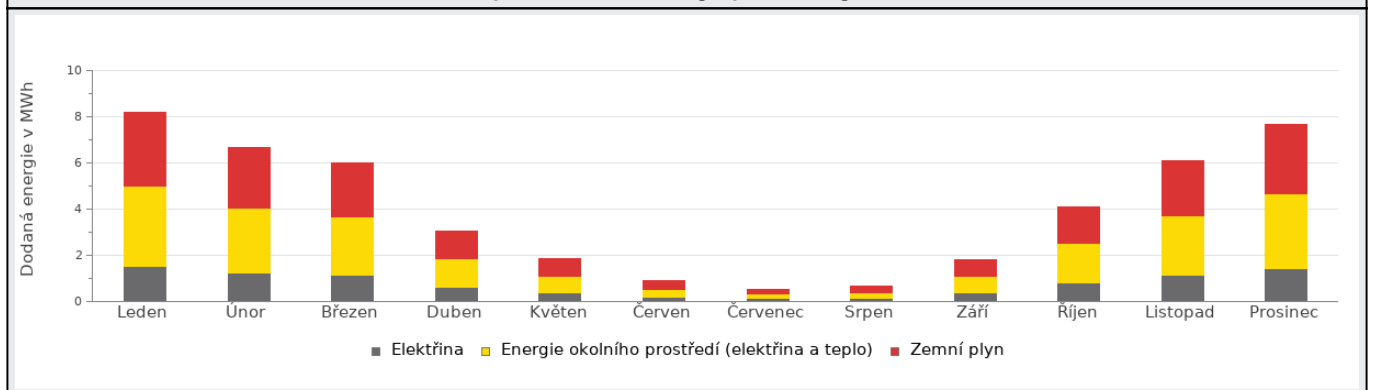


Podíl dodané energie dle energonositele

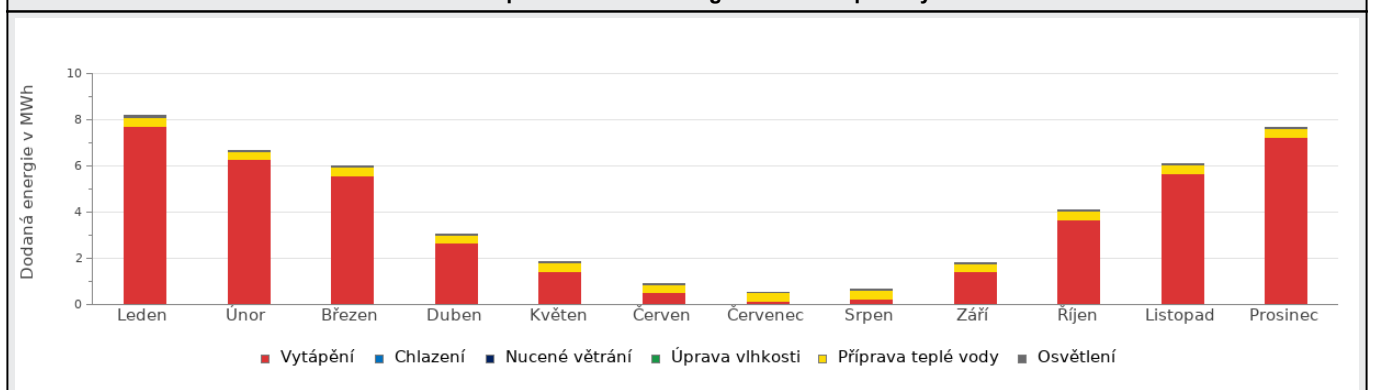


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	8.18	6.67	6.01	3.06	1.86	0.91	0.55	0.67	1.82	4.11	6.10	7.69
Elektřina	1.53	1.25	1.13	0.60	0.37	0.20	0.13	0.16	0.38	0.80	1.16	1.44
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	3.45	2.81	2.52	1.26	0.74	0.34	0.18	0.24	0.72	1.70	2.56	3.24
Zemní plyn	3.20	2.61	2.35	1.21	0.74	0.37	0.23	0.28	0.72	1.61	2.38	3.01

**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	8.18	6.67	6.01	3.06	1.86	0.91	0.55	0.67	1.82	4.11	6.10	7.69
Vytápění	7.73	6.27	5.57	2.66	1.45	0.51	0.14	0.26	1.41	3.66	5.66	7.23
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	0.37	0.34	0.37	0.36	0.37	0.36	0.37	0.37	0.36	0.37	0.36	0.37
Osvětlení	0.08	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.08

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

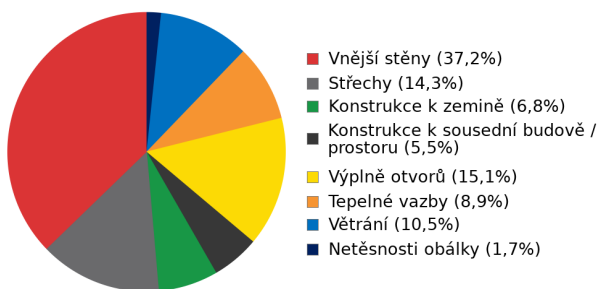
**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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.

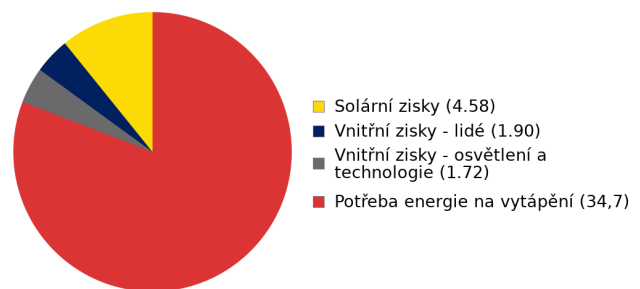
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	37.6	Solární zisky	MWh/rok	4.58
Větrání		4.52	Vnitřní zisky - lidé		1.90
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.73	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1.72
Celkem		42.9	Celkem		8.20

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	34,7	kWh/m <sup>2</sup> .rok	102,4
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					$U_i$	$U_{N,i}$	$U_{R,i}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				146,3				
STN-1	SV - Obvodová stěna (Z1)	20	EXT	27,9	1,300	0,30	0,30	433%
STN-1	SV - Obvodová stěna (Z2)	16	EXT	22,2	1,300	0,40	0,40	325%
STN-1	SV - Obvodová stěna (Z3)	16	EXT	3,0	1,300	0,40	0,40	325%
STN-2	JZ - Obvodová stěna (Z1)	20	EXT	46,9	1,300	0,30	0,30	433%
STN-2	JZ - Obvodová stěna (Z2)	16	EXT	24,5	1,300	0,40	0,40	325%
STN-2	JZ - Obvodová stěna (Z3)	16	EXT	3,0	1,300	0,40	0,40	325%
STN-3	SZ - Obvodová stěna (Z1)	20	EXT	18,8	1,300	0,30	0,30	433%

STŘECHY				109,0				
STR-6	SV - střecha šikmá (Z1)	20	EXT	32,5	0,580	0,24	0,24	242%
STR-7	SV - střecha šikmá (Z1)	20	EXT	14,7	0,580	0,24	0,24	242%
STR-8	JZ - střecha šikmá (Z1)	20	EXT	48,2	0,580	0,24	0,24	242%
STR-9	JZ - střecha šikmá (Z1)	20	EXT	13,6	0,580	0,24	0,24	242%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				122,4				
PDL(z)-4	Podlaha na terénu (Z2)	16	ZEM	90,8	3,000	0,60	0,60	500%
PDL(z)-5	Podlaha na terénu (Z3)	16	ZEM	31,7	3,000	0,60	0,60	500%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				44,8				
STR-12	Strop k půdě 3.NP (Z1)	20	SOUS	22,2	0,560	0,30	0,30	187%
STR-13	Strop k půdě 2.NP (Z1)	20	SOUS	11,8	0,530	0,30	0,30	177%
STN-14	Stěna k půdě (Z1)	20	SOUS	10,8	0,510	0,30	0,30	170%

VÝPLNĚ OTVORŮ				44,1				
VYP-16	SV - Okna (Z1)	20	EXT	4,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-16	SV - Okna (Z2)	16	EXT	4,4	1,400	2,00	2,00	70%
VYP-17	SV - Okna schody (Z1)	20	EXT	3,4	3,500	1,50	1,50	233%
VYP-18	JZ - Okna (Z1)	20	EXT	10,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-18	JZ - Okna (Z2)	16	EXT	2,2	1,400	2,00	2,00	70%

VYP-19	JZ - Balk. dveře (Z1)	20	EXT	1,7	1,400	1,70	1,70	82%
VYP-20	SV - Okna střešní (Z1)	20	EXT	2,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-21	JZ - Okna střešní (Z1)	20	EXT	1,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-22	SV - Okna (Z3)	16	EXT	4,2	2,400	2,00	2,00	120%
VYP-23	SV - Dveře vchodové (Z3)	16	EXT	2,1	2,400	2,30	2,20	109%
VYP-24	JZ - Okna (Z3)	16	EXT	4,2	2,400	2,00	2,00	120%
VYP-25	JZ - Dveře vchodové (Z3)	16	EXT	2,1	2,400	2,30	2,20	109%

**TEPELNÉ VAZBY**

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

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	%	COP	%	%	% pokrytí			
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch/voda	6,20	Elektřina	6.10	---	4,00	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	57,0% 19.8
K-2	Plynový kondenzační kotel	24	Zemní plyn	16.6	103	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	40,0% 13.9
K-3	Bivalentní elektrický dohřev	9	Elektřina	1.35	95	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	3,0% 1.04

**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	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí			
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch/voda	6,20	Elektřina	0.70	---	3,08	TVsys 1: 75,0	34,31	48,6 2.15
K-2	Plynový kondenzační kotel	24	Zemní plyn	2.08	103	---	TVsys 2: 80,4	36,50	48,3 2.14
K-3	Bivalentní elektrický dohřev	9	Elektřina	0.14	95	---	TVsys 1: 75,0	2,19	3,1 0.14

**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
---	---	---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	199,20	48	0,86	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Osvětlení LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	83,10	41	0,86	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Osvětlení LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	29,00	41	0,86	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 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>	<b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	<p><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení obálky budovy V rámci opatření je navrženo zateplení obvodové stěny tak, aby byla splněna doporučená hodnota součinitele prostupu tepla, daná normou ČSN 73 0540-2:2025.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení obálky budovy V rámci opatření je navržena výměna starých oken za nové, zasklené tepelně izolačním trojsklem. Dále je doporučena výměna vchodových dveří, za nové, v zatepleném provedení.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení obálky budovy V rámci opatření je navrženo zateplení střechy a stropu k půdě tak, aby byla splněna doporučená hodnota součinitele prostupu tepla, daná normou ČSN 73 0540-2:2025.</p>
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>

**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	
<b>KROK 4</b>	<b>Místní systémy využívající energie z OZE</b>	<b>ANO</b>	<b>NE</b>	<b>ANO</b>	V objektu není vhodné osazení systémů OZE.
<b>KROK 4</b>	<b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>	<b>ANO</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	Pro tento objekt není instalace kogenerační jednotky vhodná, z důvodu dlouhé ekonomické návratnosti.
<b>KROK 4</b>	<b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	V lokalitě není centrální dodávkové teplo k dispozici.
<b>KROK 4</b>	<b>Tepelná čerpadla</b>	<b>ANO</b>	<b>ANO</b>	<b>ANO</b>	V objektu je již tepelné čerpadlo navrženo, jako zdroj tepla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Pro zlepšení energetické náročnosti domu je doporučeno dodatečné zateplení obálky budovy.</p> <p>V rámci opatření je navrženo zateplení konstrukcí tak, aby byly splněny doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla, dané normou ČSN 73 0540-2:2011.</p> <p>Opatření je doporučeno z důvodu úspory celkové dodané energie, primární neobnovitelné energie a eliminaci tepelných mostů.</p> <p>Výpočet úspory energie po provedení opatření je proveden pomocí softwaru firmy DEK – program Energetika.</p> <p>Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlídnout například při dalších plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.</p>			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	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	111,56	140,69	112,07	
	<b>37.8</b>	<b>47.6</b>	<b>37.9</b>	
Soubor navržených opatření	50,41	65,85	54,99	
	<b>17.1</b>	<b>22.3</b>	<b>18.6</b>	
Dosažená úspora energie	61,15	74,84	57,08	-
	<b>20.7</b>	<b>25.3</b>	<b>19.3</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			
Snížení 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 - Rodinný dům (obytná zóna)	216,0	48,6	3
	Z2 - Zázemí rodinného domu (obytná zóna)	90,8		3
Z3 - Průjezd (obytná zóna)	31,7	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 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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,96	0,43	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		140,69	89,60	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	-------	-----

**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		112,07	92,37	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	-------	-----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	<b>III DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	8.1.3 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový 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>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Markéta Pavlová	Číslo oprávnění:	1712
Telefon:	775733207	E-mail:	tzb-energ@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	846515.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.04.2026		
Platnost průkazu do:	22.04.2036		

# 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: Vřesinská, 593 / 40  
PSČ, místo: 326 00, Plzeň 2  
K.ú., parcelní č.: Božkov (722294), 355/2  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 338 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



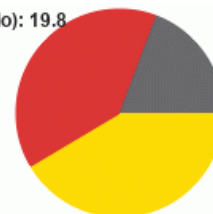
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie okolního prostředí (elektřina a teplo): 19.8  
■ Zemní plyn: 18.7  
■ Elektřina: 9.2



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.96 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
Měrná potřeba tepla na vytápění	102 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>141 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	
Vytápění	126 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	12.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Osvětlení	1.98 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	

Energetický specialista: Ing. Markéta Pavlová  
Osvědčení č.: 1712  
Kontakt: tzb-energ@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 846515.0  
Vyhотовeno dne: 22.04.2026  
Podpis: