

# 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.: Rybářská 1684/8

PSČ, obec: 78901 Zábřeh

K.ú., parcelní č.: Zábřeh na Moravě, 3223

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 204,0 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



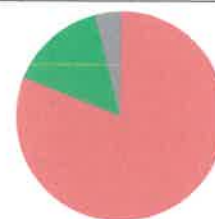
Požadavky pro změnu dokončené budovy

**NEJSOU splněny**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 40,4 (81 %)  
Kusové dřevo a štěpka - 7,3 (15 %)  
Elektřina - 2,2 (4 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,63 W/(m <sup>2</sup> .K)	E
Měrná potřeba tepla na vytápění	154 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Celková dodaná energie	244 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	E
Vytápění	221 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	F
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	C
Osvětlení	4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	D

Energetický specialista: Ladislav Nejedlý - Termobau spol.s.r.o.

Osvědčení č.: 1937

Kontakt: termobau@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 373461.0

Vyhotoveno dne: 3.8.2021

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:	Zábřeh	Část obce:	Zábřeh
Ulice:	Rybářská	Č.p / č. or. (č.ev.):	1684/8
Katastrální území:	Zábřeh na Moravě	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	3223	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1960	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Zděný dvoupodlažní dům s plochou střechou. Dům je podsklepený a z jedné strany přiléhají temperované sklad y a dílna. Z další strany jsou přistavěny vstupní část s garáží. Hlavní zdivo plynosilikát 40 cm, stropy a střecha Hurdis s tep.izolací Polsid. Dům je vytápěn plynovým kotlem, který ohřívá i ležatý zásobník TUV Dražice s dotopovou patronou na el. energii. Možnost vytápění i kotlem na pevná paliva původní výroby. Okna objektu jsou kastlová, v renovovaném stavu. Dveře vstupní původní Fe-al.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	598,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	469,9
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,78
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	204,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,6

### 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 730540-3 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	1-2NP	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	204,0

<b>B</b>	<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>
----------	-------------------------------

*Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.*

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí								
Dodaná energie v MWh/rok								

**PALIVA**

*Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie 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).*

Zemní plyn	75,5 %	-	-	-	5,6 %	-	-	81,0 %
	<b>37,60</b>	-	-	-	<b>2,78</b>	-	-	<b>40,38</b>
Kusové dřevo, dřevní štěpka	14,0 %	-	-	-	0,6 %	-	-	14,6 %
	<b>6,96</b>	-	-	-	<b>0,32</b>	-	-	<b>7,28</b>
Elektřina	0,9 %	-	-	-	1,7 %	1,7 %	-	4,3 %
	<b>0,44</b>	-	-	-	<b>0,87</b>	<b>0,85</b>	-	<b>2,17</b>

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

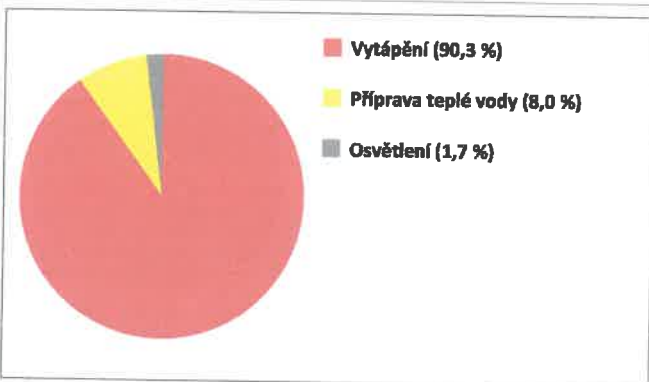
*Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.*

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

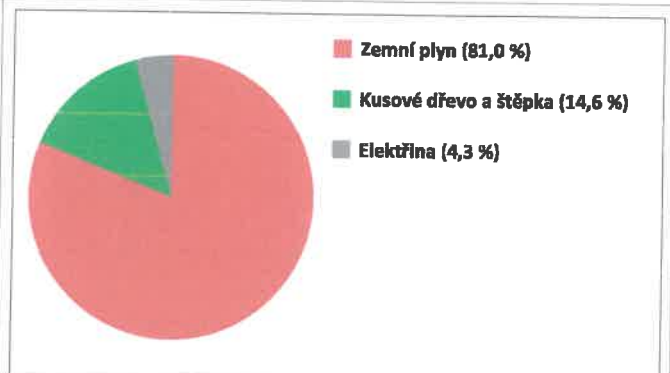
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuelní podíl	90,3 %	-	-	-	8,0 %	1,7 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	221	-	-	-	19	4	-	244
MWh/rok	45,00	-	-	-	3,97	0,85	-	49,83

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



## C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

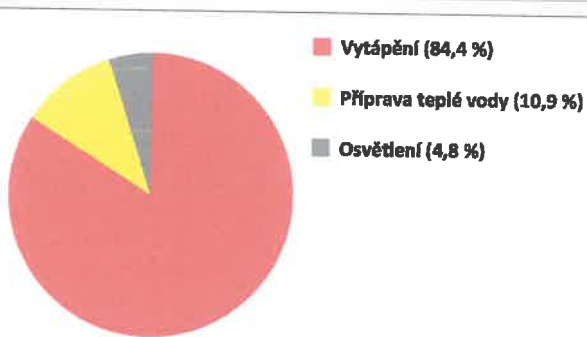
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

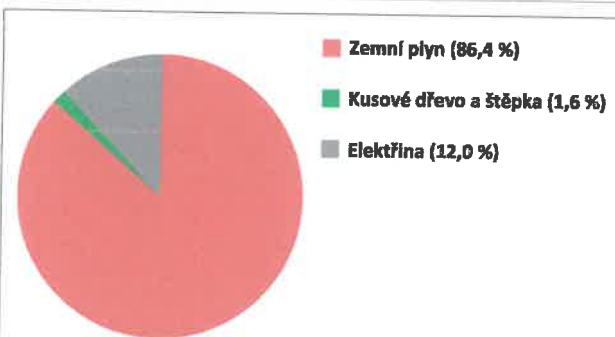
ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	80,5 %	-	-	-	5,9 %	-	-	86,4 %
		<b>37,60</b>	-	-	-	<b>2,78</b>	-	-	<b>40,38</b>
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,5 %	-	-	-	0,1 %	-	-	1,6 %
		<b>0,70</b>	-	-	-	<b>0,03</b>	-	-	<b>0,73</b>
Elektřina	2,6	2,4 %	-	-	-	4,9 %	4,8 %	-	12,0 %
		<b>1,14</b>	-	-	-	<b>2,27</b>	<b>2,22</b>	-	<b>5,63</b>

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		84,4 %	-	-	-	10,9 %	4,8 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok		193	-	-	-	25	11	-	229
MWh/rok		39,44	-	-	-	5,08	2,22	-	46,74

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

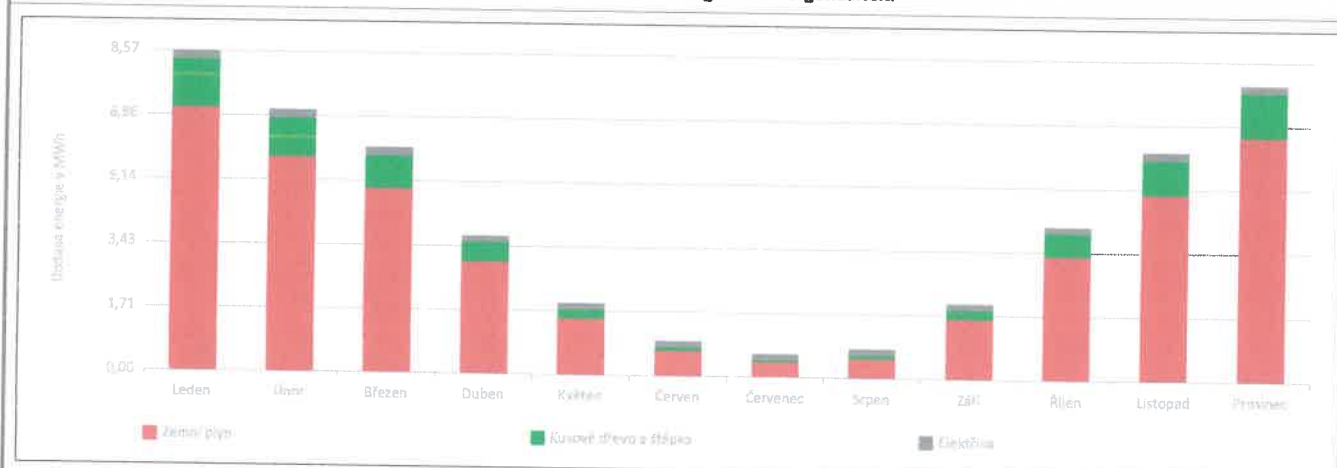


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>8,57</b>	<b>6,98</b>	<b>6,03</b>	<b>3,73</b>	<b>1,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,67</b>	<b>0,78</b>	<b>2,04</b>	<b>4,08</b>	<b>6,11</b>	<b>7,98</b>
Zemní plyn	7,06	5,75	4,95	3,02	1,50	0,67	0,44	0,53	1,59	3,30	5,00	6,56
Kusové dřevo, dřevní štěpka	1,29	1,05	0,90	0,54	0,26	0,11	0,07	0,08	0,28	0,60	0,91	1,20
Elektrina	0,22	0,19	0,19	0,17	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,20	0,22

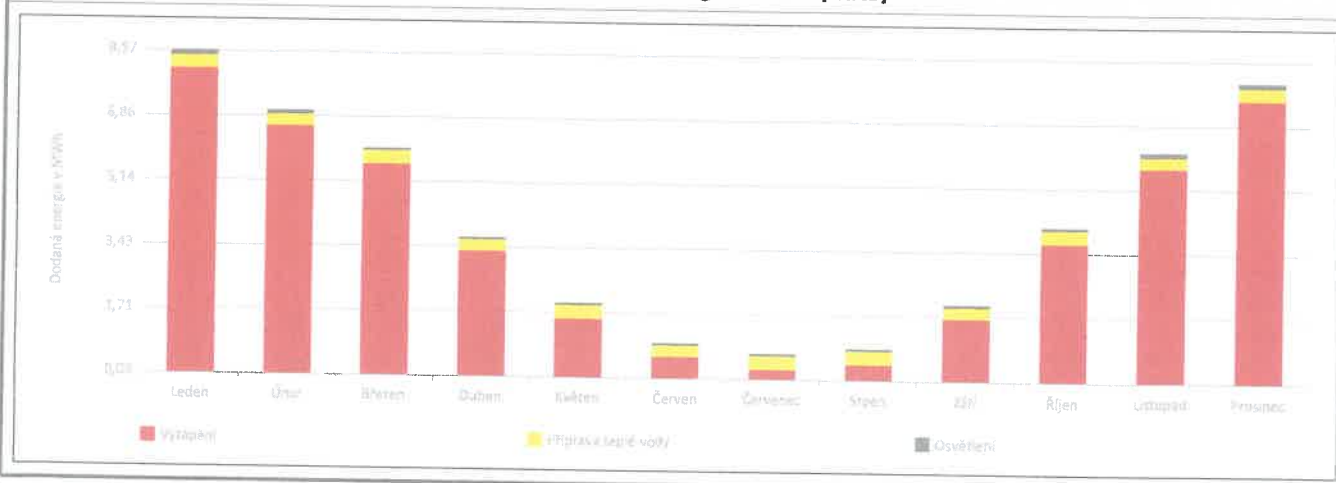
### Roční průběh dodané energie dle energonositelů



### BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>8,57</b>	<b>6,98</b>	<b>6,03</b>	<b>3,73</b>	<b>1,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,67</b>	<b>0,78</b>	<b>2,04</b>	<b>4,08</b>	<b>6,11</b>	<b>7,98</b>
Vytápění	8,12	6,59	5,62	3,34	1,54	0,55	0,28	0,39	1,65	3,67	5,70	7,54
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,34	0,30	0,34	0,33	0,34	0,33	0,34	0,34	0,33	0,34	0,33	0,34
Osvětlení	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



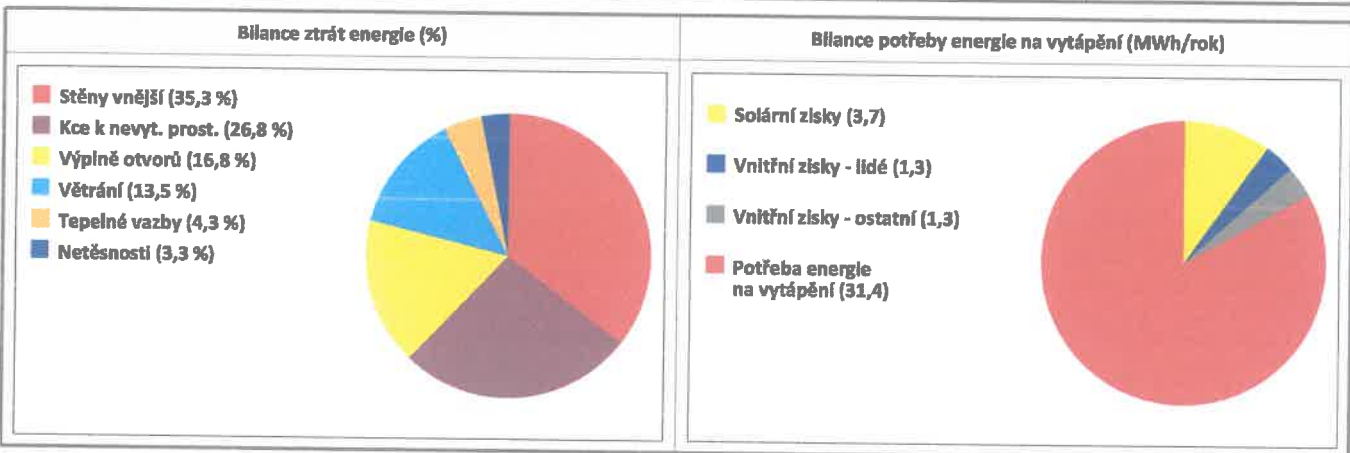
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

*Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	31,436	Solární zisky	MWh/rok	3,716
Větrání		5,097	Vnitřní zisky - lidé		1,310
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,264	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,338
<b>Celkem</b>		<b>37,798</b>	<b>Celkem</b>		<b>6,364</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>31,434</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>154</b>
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	------------

**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 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				307,1				
SV1	STR 1 střecha 2.NP	20,0	EXT	102,0	0,333	0,30	0,30	111 %
SV2	Zdivo OS 1 450 mm	20,0	EXT	205,1	0,451	0,30	0,30	150 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				130,6				
KN1	zdivo k sousedním nevyt.místnostem	20,0	NEVYT	28,6	0,567	0,75	0,75	76 %
KN2	PDL1 podlahy 1.NP	20,0	NEVYT	102,0	0,825	0,60	0,60	138 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				32,2				
VO1	okna třídílná / 2 ks/ SZ	20,0	EXT	5,0	1,800	1,50	1,50	120 %
VO2	okna čtyřdílná - 2 ks SZ	20,0	EXT	7,2	1,700	1,50	1,50	113 %
VO3	vstupní dveře	20,0	EXT	1,9	1,600	1,50	1,50	107 %
VO4	okno obývací pokoj. 2 NP JV	20,0	EXT	3,0	1,800	1,50	1,50	120 %
VO5	Balkon dveře terasa	20,0	EXT	3,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO6	okno koupelna k soused RD SV	20,0	EXT	0,5	2,400	1,50	1,50	160 %
VO7	okno kotelna k soused RD SV	20,0	EXT	0,7	2,500	1,50	1,50	167 %
VO8	okno komora sklad 3 k soused RD SV	20,0	EXT	0,7	2,400	1,50	1,50	160 %
VO9	Okna třídílná JZ / 4 ks	20,0	EXT	9,9	1,800	1,50	1,50	120 %

TEPELNÉ VAZBY								
<p>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</p>								
Vliv tepelných vazeb				0,100		0,020		500 %

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

<b>VYTÁPĚNÍ</b>
-----------------

*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							Potřeba tepla na vytápění
		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	
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Plynový kotel Vailant 18 kW	18,0	zemní plyn	37,6	95,0	-	90,0	88,0	90,0 %
									28,3
ZT2	Kotel na tuhá paliva	25,0	kusové dřevo a štěpka	7,0	57,0	-	90,0	88,0	10,0 %
									3,1

<b>PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY</b>
----------------------------

*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							Potřeba tepla na ohřev 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	
					kW	MWh/rok			%
TV1	Boiler Dražice 120 l	8,0	zemní plyn	2,8	99,0	-	83,2	43,8	75,0 %
									2,3
TV2	Patrona elektrického dotopu boileru	5,0	elektřina	0,7	99,0	-	83,2	11,7	20,0 %
									0,6
ZT2	Kotel na tuhá paliva	15,0	kusové dřevo a štěpka	0,3	57,0	-	83,2	2,9	5,0 %
									0,2

<b>OSVĚTLENÍ</b>
------------------

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztážená plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Soustava v zóně: 1-2NP		204,0	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
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Komplexní zateplení obálky: Fasáda ETICS 150 mm, střecha 200mm, podlahy 120 mm izolantu
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není technicky realizovatelné
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Tepelné čerpadlo vzduch voda- 15 kW

### 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>Místní systémy využívající energie z OZE</b>	ANO	ANO	ANO	
<b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>	NE	NE	ANO	Není technicky realizovatelné
<b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>	NE	NE	ANO	Není v dosahu lokality
<b>Tepelná čerpadla</b>	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch voda

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

<b>Popis souboru opatření</b>	Komplexní revitalizace objektu spojená se zateplením obálky budovy a výměny výpňových otvorů. Náhrada plynového kotle a kotle na pevná paliva za TČ vzduch voda na vytápění a přípravu TUV			
	<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>	169 <b>34,5</b>	244 <b>49,8</b>	229 <b>46,7</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	95 <b>19,3</b>	123 <b>25,1</b>	107 <b>21,9</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	74 <b>15,2</b>	121 <b>24,7</b>	122 <b>24,8</b>	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>									
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 2 písm. b)			Splněno:		NE		
<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 vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení			
				m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%			
Obytná			204,0	106	3,0				
<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>									
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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>									
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)									
X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>OBÁLKA BUDOVY</b>									
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			0,63	0,44	NE	
<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>									
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			244	173	NE	
<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>									
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			
<b>METODA VÝPOČTU</b>			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	2020.0
Klimatická data:	Místní pro lokalitu Zábřeh	Metoda výpočtu:	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>			
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://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
Jméno / obchodní firma:	Ladislav Nejedlý - Termobau spol.s.r.o.	Číslo oprávnění:	1937
Telefon:	608975404	E-mail:	termobau@centrum.cz
<b>URČENÁ OSOBA</b>			
<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:	Bc.Nejedlý Ladislav	Číslo oprávnění:	0901
<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
<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:	373461.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	3.8.2021		
Platnost průkazu do:	3.8.2031		

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům

Rybářská 1684/8, 78901 Zábřeh

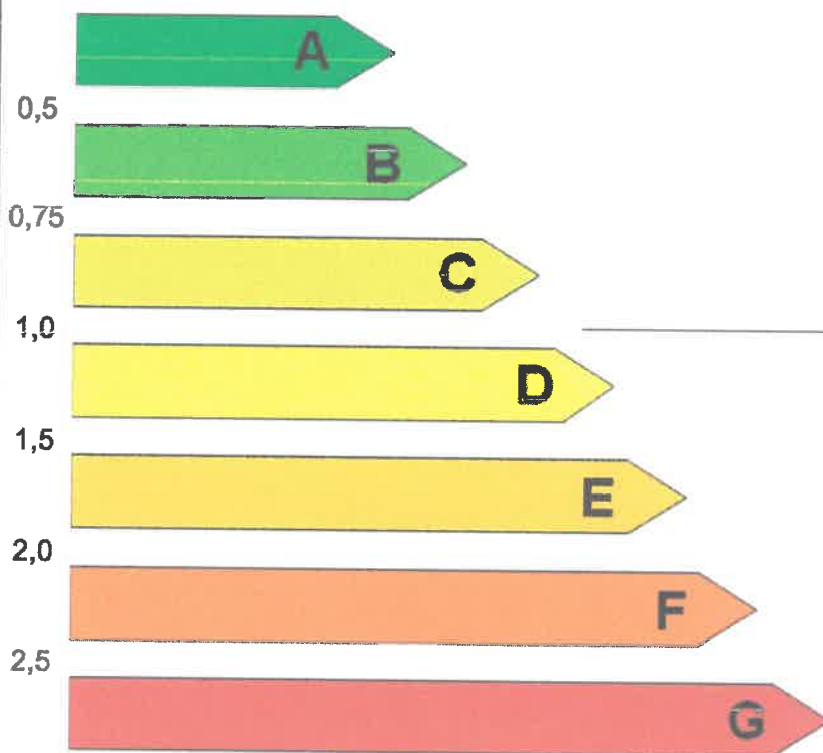
Hodnocení obálky  
budovy

Celková podlahová plocha  $A_c = 204,0 \text{ m}^2$

stávající

doporučení

**Cl** Velmi úsporná



Mimořádně neekonomická

1,43

0,75

## KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy

$U_{em}$  ve  $W/(m^2 \cdot K)$

$$U_{em} = H_T / A$$

0,63

0,33

Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2

$U_{em,N}$  ve  $W/(m^2 \cdot K)$

0,44

0,44

Klasifikační ukazatele  $Cl$  a jim odpovídající hodnoty  $U_{em}$

$Cl$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,22	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10

Platnost štítku do: 3.8.2031

Datum vystavení štítku: 3.8.2021

Štítek vypracoval(a):

Termobau s.r.o.

(ES č. 1937)



## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Rybářská 1684/8, 78901 Zábřeh
Katastrální území a katastrální číslo	Zábřeh na Moravě, par. č. 3223
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Pěnička Jan
Adresa	Lidická 745/4 789 85 Mohelnice
Telefon/E-mail	adela.vankova@re-max.cz tel. :731 305 955

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	598,7 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	469,9 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,78 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\Theta_{im}$	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\Theta_e$	-17,0 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupe tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k-k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupe tepla $U_{Ni}$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{\pi} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
STR 1 střecha 2.NP	102,0	0,333	0,30 ( 0,25 )	1,00	34,0
Zdivo OS 1 450 mm	205,1	0,451	0,30 ( 0,25 )	1,00	92,5
zdivo k sousedním ne	28,6	0,567	0,75 ( 0,50 )	1,00	16,2
PDL1 podlahy 1.NP	102,0	0,825	0,60 ( 0,40 )	0,57	48,0
okna třídílná / 2 ks	5,0	1,800	1,50 ( 1,20 )	1,00	8,9
okna čtyřdílná - 2 k	7,2	1,700	1,50 ( 1,20 )	1,00	12,2
vstupní dveře	1,9	1,600	1,50 ( 1,20 )	1,00	3,0
okno obýpkoj. 2 NP	3,0	1,800	1,50 ( 1,20 )	1,00	5,4
Balkon dveře terasa	3,3	2,400	1,50 ( 1,20 )	1,00	7,9
okno koupelna k sou	0,5	2,400	1,50 ( 1,20 )	1,00	1,3
okno kotelna k souse	0,7	2,500	1,50 ( 1,20 )	1,00	1,8
okno komora sklad 3	0,7	2,400	1,50 ( 1,20 )	1,00	1,7
Okna třídílná JZ / 4	9,9	1,800	1,50 ( 1,20 )	1,00	17,8
Tepelné vazby			( )		47,0

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostu pu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostu pu tepla $U_{N,i}$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{\eta} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
<b>Celkem</b>	<b>469,9</b>				<b>297,8</b>

Konstrukce nesplňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

## Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	297,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,63
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\Theta_{em}$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,44
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,33
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,44

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

## Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,22
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,33
C - D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,44
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,66
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,88
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,10

Klasifikace: D - nevyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 3.8.2021

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Termobau s.r.o.

IČ:

Zpracoval: Termobau s.r.o.



Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.