

084 2

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.:

PSČ, obec: 593 01 Bystřice nad Pernštejnem

K.ú., parcelní č.: Bystřice nad Pernštejnem (616958), 3052/110

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 156,2 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

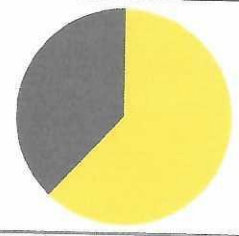
jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 4,7 (62 %)

■ Elektřina - 3,0 (38 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,21 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	19 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	49 kWh/(m².rok)	A
	Vytápění	26 kWh/(m ² .rok)	A
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	A
	Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Michala Davidová/ Ing. Martin Miča

Osvědčení č.: 1341

Kontakt: m.halvova@halva.org

Ev. č. průkazu: 456791.0

Vyhotoveno dne: 23.9.2022

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:	Bystřice nad Pernštejnem	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Bystřice nad Pernštejnem (616958)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	3052/110	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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.

Jedná se o řadový dům střední. Novostavba je součástí komplexu řadové zástavby. RD je uvažován jako jednozonový. Obvodové zdi jsou vyzděny z izolačních cihel Ytong lamda + tl. 500 mm. Soklová část je vyzděna z cihel cihel Ytong lamda + tl. 380 mm a zateplena extrudovaným polystyrenem o tl. 120 mm (součinitele tepelné vodivosti min. 0,039 W/mK). Střecha objektu je zateplena polystyrem EPS 150 tl. 420 mm. Podlaha k zemině je zateplena polystyrem EPS 150 tl. 160 mm. Převíslá část stropu nad vchodovými dveřmi je zateplena šedým polystyrenem o tl. 180 mm (součinitele tepelné vodivosti min. 0,032 W/mK). Okna jsou instalována izolační trojskla s minimálními parametry ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, průměrná tl. rámu 122 mm, $F_{s1,g} = 0,039 \text{ W/mK}$, solární propustnost $g = 0,5$). Dveře jsou instalována s izolačním trojsklem s minimálními parametry ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, průměrná tl. rámu 170 mm, $F_{s1,g} = 0,039 \text{ W/mK}$). Výškový předěl u podlah je odizolovaný extrudovaným polystyrenem o tl. 120. Výškový předěl stropů je odizolovaný MV tl. 50 mm a cihlami ytong o celkové tl. 500 mm. mmVytápění pomocí tepelného čerpadla IVT X AIR, které bude sloužit pro vytápění a přípravu TUV v zásobníku o objemu 180 litrů. Dále bude pro potřeby větrání instalována rekuperační jednotka. Hodnota n_{50} je ve výpočtu uvažována max 0,6 1/h. Dále bude instalováno LED osvětlení s hodnotou max 100 lm/W.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m^3	522,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	247,1
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,47
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	156,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,9

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 upraveným 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^2
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Vytápěný obytný prostor	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	156,2

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	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).

Elektřina	15,9 %	-	1,9 %	-	14,0 %	6,6 %	-	38,4 %
	1,22	-	0,15	-	1,07	0,51	-	2,95

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

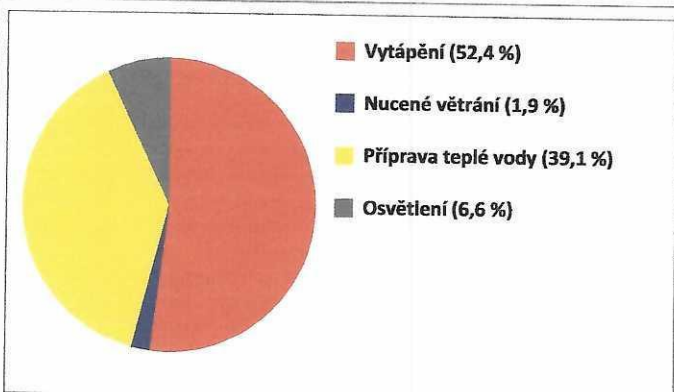
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	36,5 %	-	-	-	25,1 %	-	-	61,6 %
	2,81	-	-	-	1,93	-	-	4,74

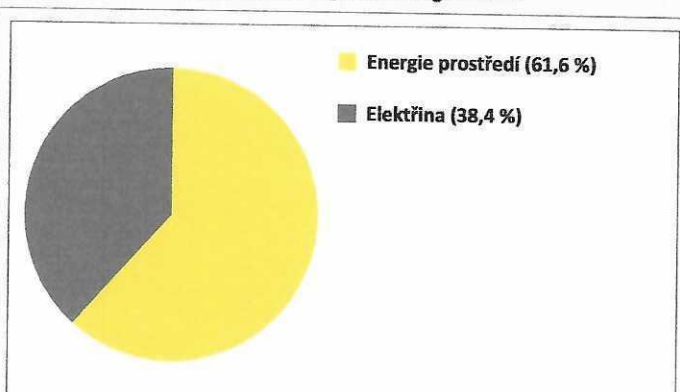
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	52,4 %	-	1,9 %	-	39,1 %	6,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	26	-	1	-	19	3	-	49
MWh/rok	4,03	-	0,15	-	3,01	0,51	-	7,69

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

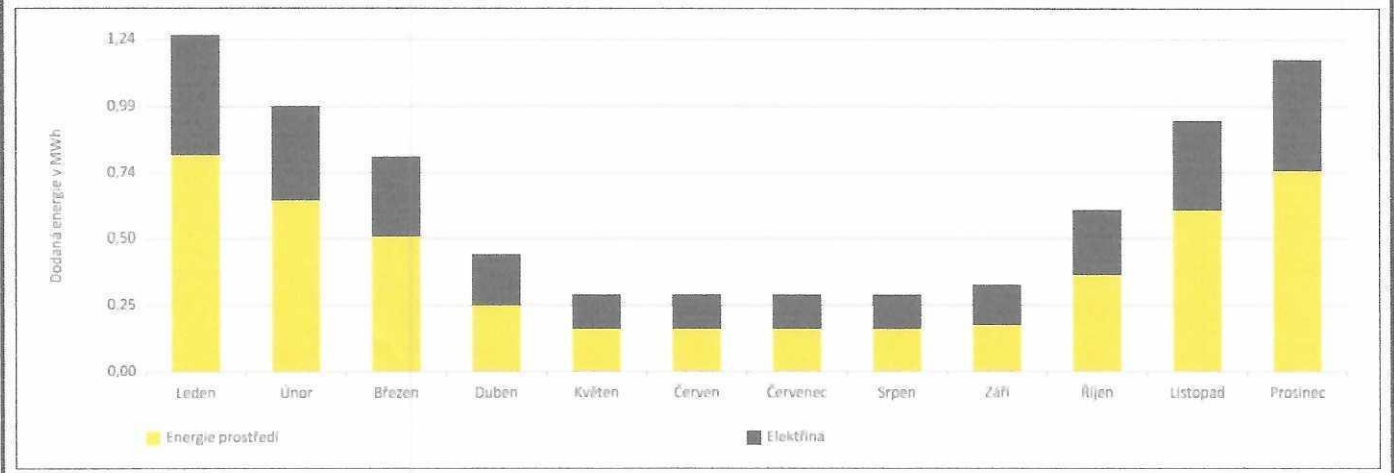


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOZDROJŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1,24	1,00	0,80	0,44	0,30	0,29	0,30	0,30	0,32	0,60	0,94	1,16
Energie okolního prostředí	0,81	0,64	0,50	0,25	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,36	0,60	0,75
Elektrina	0,44	0,35	0,30	0,19	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,24	0,34	0,41

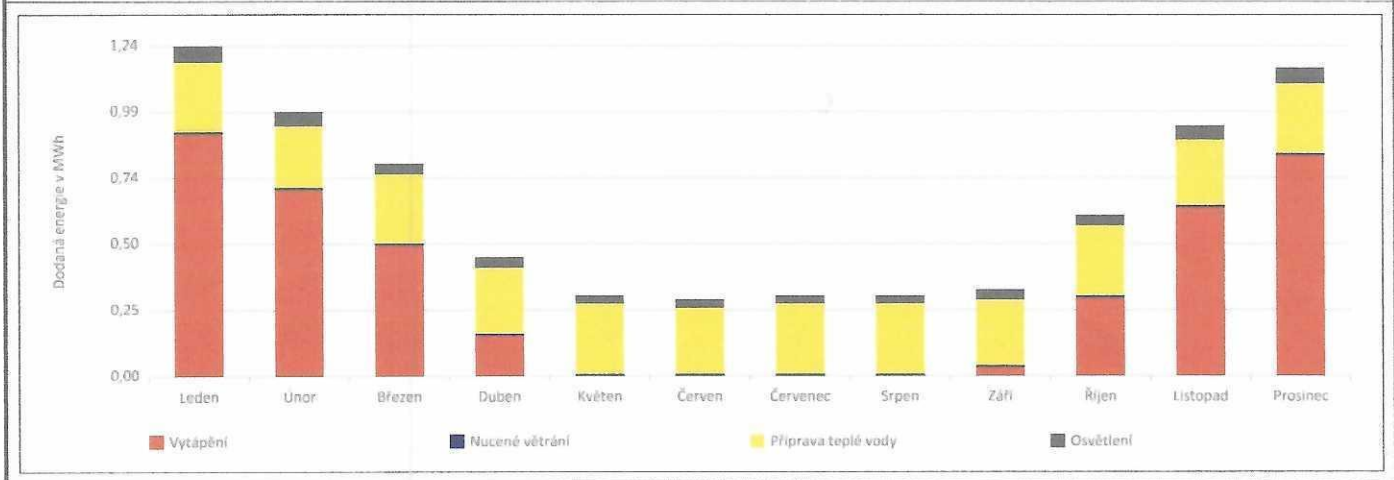
Roční průběh dodané energie dle energozdrojů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1,24	1,00	0,80	0,44	0,30	0,29	0,30	0,30	0,32	0,60	0,94	1,16
Vytápění	0,91	0,70	0,49	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,29	0,63	0,83
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,26	0,23	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26
Osvětlení	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

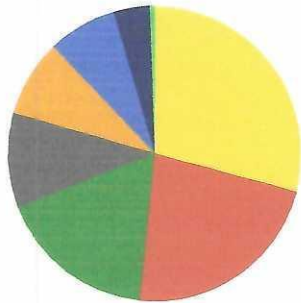
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	4,638	Solární zisky	MWh/rok	0,807
Větrání		0,400	Vnitřní zisky - lidé		0,761
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,210	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,684
Celkem		5,248	Celkem		2,251

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	2,997	kWh/m ² .rok	19
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	----

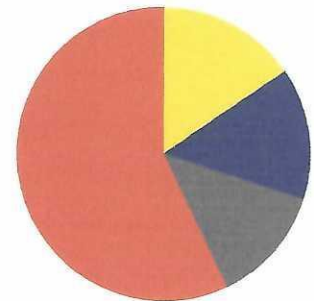
Bilance ztrát energie (%)

- Výplně otvorů (29,1 %)
- Stěny vnější (22,5 %)
- Kce k zemi (17,4 %)
- Střechy (10,3 %)
- Tepelné vazby (8,5 %)
- Větrání (7,6 %)
- Netěsnosti (4,0 %)
- Podlahy k exteriéru (0,6 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (0,8)
- Vnitřní zisky - lidé (0,8)
- Vnitřní zisky - ostatní (0,7)
- Potřeba energie na vytápění (3,0)



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.

estetické náročnosti budovy

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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				76,7				
SV1	stěna	20,0	EXT	70,2	0,173	0,30	0,21	82 %
SV2	sokl	20,0	EXT	3,7	0,134	0,30	0,21	64 %
SV3	předěl stropů	20,0	EXT	2,8	0,165	0,30	0,21	79 %
STŘECHY				73,0				
ST1	střecha S1	20,0	EXT	73,0	0,082	0,24	0,17	49 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				1,9				
PO1	podlaha k exteriéru P3	20,0	EXT	1,9	0,182	0,24	0,17	108 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				74,0				
PZ1	podlaha k zemině P1	20,0	ZEM	71,2	0,192	0,45	0,32	61 %
SZ1	předěl podlah	20,0	ZEM	2,8	0,317	0,45	0,32	101 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				21,5				
VO1	dveře 01	20,0	EXT	3,8	0,840	1,70	1,18	71 %
VO2	Okno 02	20,0	EXT	3,3	0,770	1,50	1,05	73 %
VO3	Okno 03	20,0	EXT	3,5	0,770	1,50	1,05	73 %
VO4	Okno 04	20,0	EXT	3,0	0,780	1,50	1,05	74 %
VO5	Okno 05	20,0	EXT	2,9	0,750	1,50	1,05	71 %
VO6	Okno 06	20,0	EXT	1,0	0,790	1,50	1,05	75 %
VO7	Okno 07	20,0	EXT	0,8	0,830	1,50	1,05	79 %
VO8	Okno 08	20,0	EXT	0,8	0,920	1,50	1,05	88 %
VO9	Okno 09	20,0	EXT	2,5	0,770	1,50	1,05	73 %
TEPELNÉ VAZBY								
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.					0,020		0,014	143 %
Vliv tepelných vazeb								

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

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

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							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	TČ vzduch - voda	5,0	elektřina	0,8	-	4,3	93,0	83,0	94,0 %
									2,8
ZT2	Elektrokotel	6,0	elektřina	0,2	95,0	-	93,0	83,0	6,0 %
									0,2

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

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 ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Rekupační jednotka	120,0	88,2	0,1	100,0	85,0	1000,0	68,9

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							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			%
ZT1	TČ vzduch - voda	5,0	elektřina	0,9	-	3,3	77,3	41,2	94,0 %
									2,2
ZT2	Elektrokotel	6,0	elektřina	0,2	95,0	-	77,3	2,6	6,0 %
									0,1

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
OS1	Vytápěný obytný prostor	LED osvětlení	156,2	100,0	0,90	1,00	1,00	0,80

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.



Úsporné opatření	Popis návrhu
KROK 1 Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	instalace stínění RD
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	rekuperační jednotka je instalována v rámci výstavby RD
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	fotovoltaické panely
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	TČ je instalováno v rámci výstavby RD

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace solárních fotovoltaických panelů cca 4 kWp pro potřeby osvětlení, přípravy TUV, pomocné energie na vytápění a případně pro domácí el. spotřebiče. Tímto opatřením by došlo ke snížení energetické náročnosti budovy a emisí - zejména CO ₂ . Instalace externí stínící techniky z důvodu přehřívání RD.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	34 5,3	49 7,7	49 7,7	
Soubor navržených opatření	34 5,3	49 7,7	15 2,3	
Dosažená úspora energie	0 0,0	0 0,0	34 5,4	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
	Obytná	m ²	KWh/m ² .rok	%
		156,2	43	33,3

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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,21	0,29	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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 ² .rok	Budova jako celek	49	99	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	49	77	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

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

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	FOTOTA 3 - Řadové domy Bystřice nad Pernštejnem	Stupeň PD:	DUR, DSP
Stavebník:	STAVOFLOS s.r.o., Na Cihelně 469, 593 01 Bystřice n. Pernštejnem	IČ:	28339410
Generální projektant:	Ing. Jan Červinka	IČ:	494493362
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Červinka	Č. autorizace:	1400412

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Michala Davidová/ Ing. Martin Miča	Číslo oprávnění:	1341
Telefon:	+420 775 93 93 85	E-mail:	m.halvova@halva.org

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:	456791.0	Podpis energetického specialisty:
Datum vyhotovení průkazu:	23.9.2022	
Platnost průkazu do:	23.9.2032	





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michala Halvová

r. č. 845108/4796

je oprávněna

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 20.5.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1341**



V Praze dne *27.* května 2014

*[Signature]*  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## 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 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 |                                                |           |          |                |                 |                     |           |         |        |

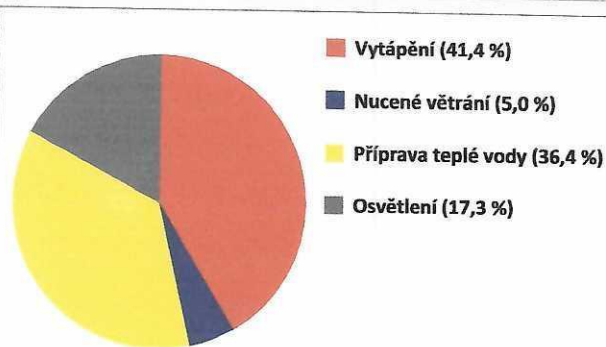
### ENERGONOSITELE

|                            |     |             |   |             |   |             |             |   |             |
|----------------------------|-----|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|
| Energie okolního prostředí | 0,0 | -           | - | -           | - | -           | -           | - | -           |
| Elektrina                  | 2,6 | 41,4 %      | - | 5,0 %       | - | 36,4 %      | 17,3 %      | - | 100,0 %     |
|                            |     | <b>3,17</b> | - | <b>0,38</b> | - | <b>2,79</b> | <b>1,33</b> | - | <b>7,67</b> |

### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                         |             |   |             |   |             |             |   |             |
|-------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|
| procentuelní podíl      | 41,4 %      | - | 5,0 %       | - | 36,4 %      | 17,3 %      | - | 100,0 %     |
| kWh/m <sup>2</sup> .rok | 20          | - | 2           | - | 18          | 8           | - | 49          |
| MWh/rok                 | <b>3,17</b> | - | <b>0,38</b> | - | <b>2,79</b> | <b>1,33</b> | - | <b>7,67</b> |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

