

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

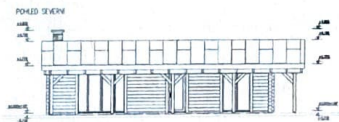
Ulice, č.p./č.o.: --

PSČ, obec: 756 24 Jarcová

K.ú., parcelní č.: 657271 Jarcová, p.č.303

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 71,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

87

Velmi
úsporná

B

131

Úsporná

C

174

Méně úsporná

D

251

Nehospodárná

E

327

Velmi
nehospodárná

F

403

Mimořádně
nehospodárná

G

B
104

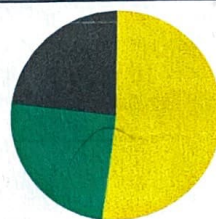
Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 6,2 (52 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 2,9 (25 %)
- Elektřina - 2,7 (23 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupe tepla budovy

0,22 W/(m².K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

93 kWh/(m².rok)



Celková dodaná energie

167 kWh/(m².rok)

B



Vytápění

134 kWh/(m².rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

28 kWh/(m².rok)

B



Osvětlení

5 kWh/(m².rok)

C

Energetický specialista: Ing. Martin Maňák

Osvědčení č.: 0967

Kontakt: m.manak@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 542875.0

Vyhotoveno dne: 04.11.2023

Podpis: Ing. MARTIN MAŇÁK



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:	Jarcová	Část obce:	Jarcová
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	657271 Jarcová	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	p.č.303	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024-2026	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o novostavbu jednopodlažního rodinného domu. Objekt má obvodovou stěnovou konstrukci jako dřevěnou trámovou s vnitřní tepelnou izolací. Střecha nad objektem je sedlová se zateplením ve střešní rovině. Podlahy na úrovni 1.NP jsou těžké konstrukce s vloženou tepelnou izolací. primárním zdrojem vytápění bude TČ vzduch / voda, které bude zároveň zajišťovat i ohřev TUV. TČ je doplněno elektrokotlem a akumulací nádrží. Sekundárním zdrojem vytápění je krb (bez výměníku). systém je doplně solárními panely osazenými na jižní polovině střechy.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	286,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	292,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	1,02
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	71,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	11,2

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 ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	1. zóna - obytná část	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	71,3

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 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).

Kusové dřevo, dřevní štěpka	24,7 %	-	-	-	-	-	-	24,7 %
	2,94	-	-	-	-	-	-	2,94
Elektřina	15,8 %	-	-	-	4,3 %	3,0 %	-	23,0 %
	1,88	-	-	-	0,51	0,35	-	2,74

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

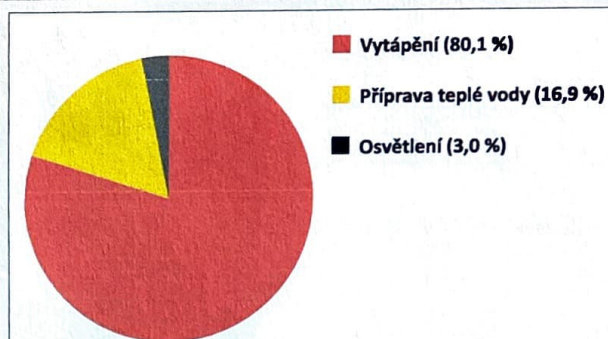
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	39,7 %	-	-	-	12,7 %	-	-	52,3 %
	4,72	-	-	-	1,51	-	-	6,22

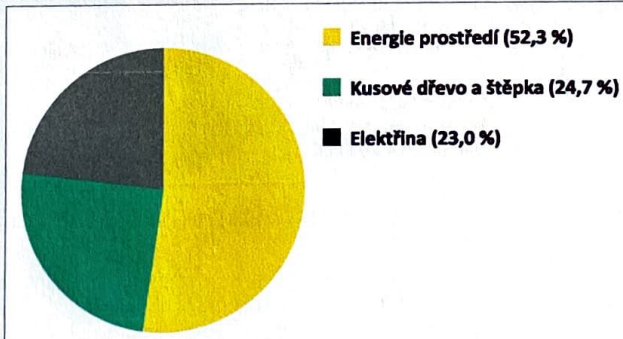
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	80,1 %	-	-	-	16,9 %	3,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	134	-	-	-	28	5	-	167
MWh/rok	9,53	-	-	-	2,01	0,35	-	11,90

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									

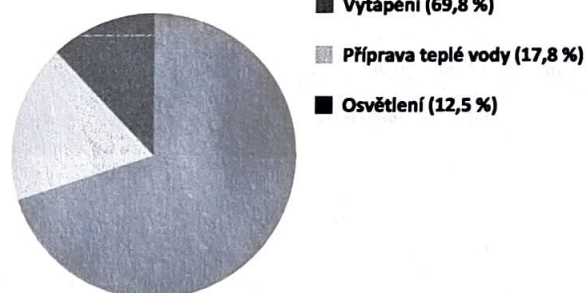
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	4,0 %	-	-	-	-	-	-	4,0 %
		0,29	-	-	-	-	-	-	0,29
Elektřina	2,6	65,8 %	-	-	-	17,8 %	12,5 %	-	96,0 %
		4,88	-	-	-	1,32	0,92	-	7,12

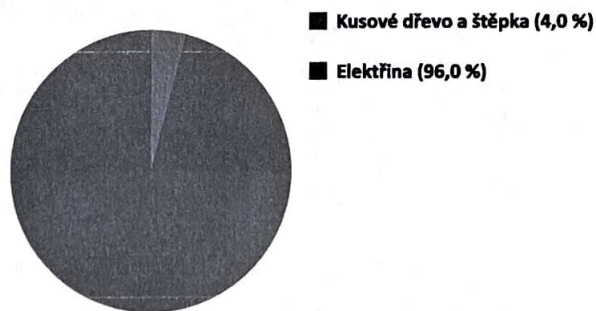
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	69,8 %	-	-	-	17,8 %	12,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	73	-	-	-	18	13	-	104
MWh/rok	5,17	-	-	-	1,32	0,92	-	7,41

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

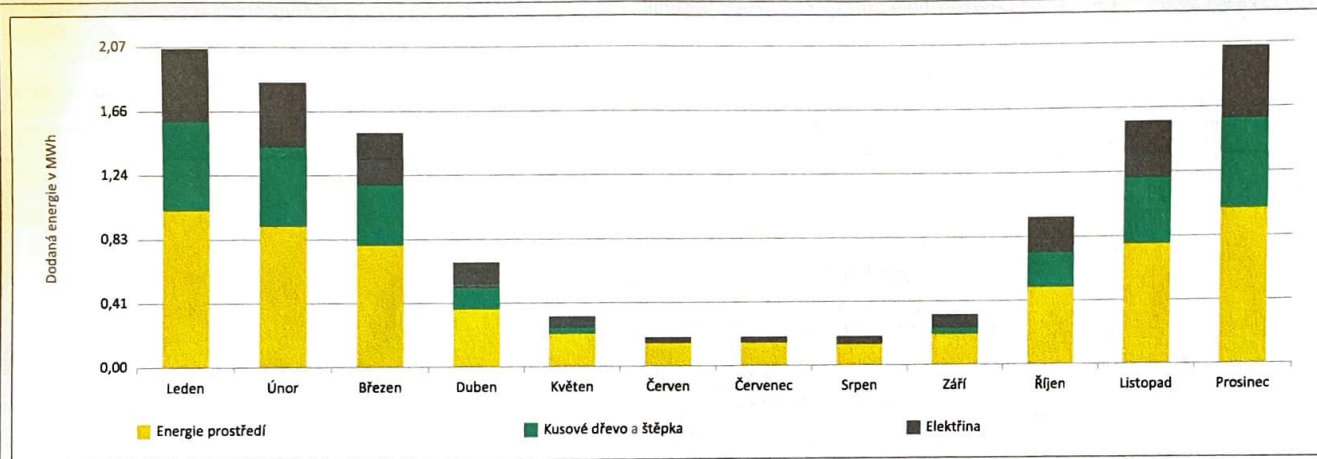


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

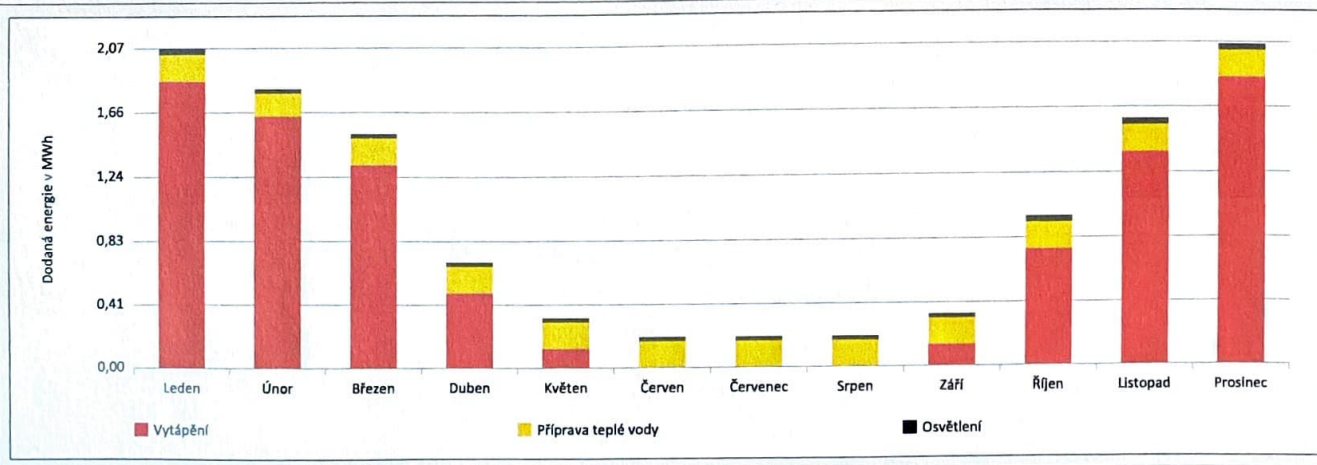


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2,07	1,82	1,52	0,68	0,32	0,19	0,19	0,19	0,33	0,95	1,58	2,05
Energie okolního prostředí	1,02	0,91	0,79	0,38	0,21	0,15	0,15	0,14	0,20	0,50	0,78	1,00
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,58	0,51	0,39	0,14	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,22	0,43	0,58
Elektřina	0,47	0,41	0,34	0,16	0,08	0,04	0,04	0,05	0,09	0,23	0,37	0,47

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
Celkem	2,07	1,82	1,52	0,68	0,32	0,19	0,19	0,19	0,33	0,95	1,58	2,05
Vytápění	1,86	1,63	1,32	0,49	0,13	0,00	0,00	0,00	0,14	0,75	1,37	1,84
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,17	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Osvětlení	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E

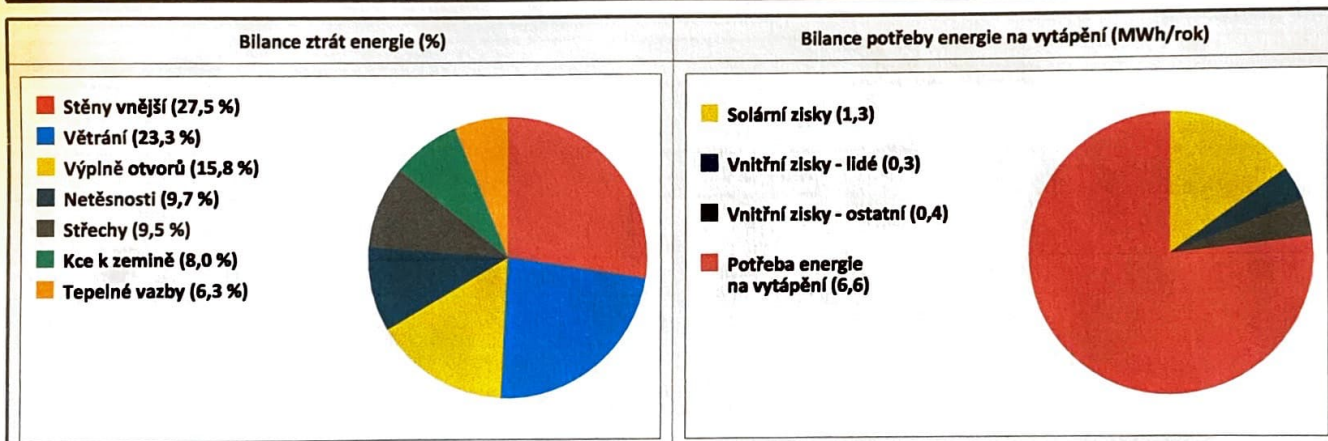
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	5,774	Solární zisky	MWh/rok	1,294
Větrání		2,007	Vnitřní zisky - lidé		0,344
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,839	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,369
Celkem		8,620	Celkem		2,007

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	6,613	kWh/m ² .rok	93
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	----



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.

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							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	TČ vzduch / voda	8,5	elektřina	1,1	-	5,2	87,3	83,0	62,0 % 4,1
ZT2	Elektrokotel	9,0	elektřina	0,6	98,0	-	87,3	83,0	6,9 % 0,5
ZT3	Krbové kamna	7,0	kusové dřevo a štěpka	2,9	86,0	-	85,0	88,0	28,6 % 1,9
ZT4	Topný žebřík	0,6	elektřina	0,072	99,0	-	100,0	91,0	1,0 % 0,065
SK1	Solární termický systém	-	-	-	-	-	77,0	86,3	1,5 % 0,1

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							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	TČ vzduch / voda	7,0	elektřina	0,2	-	4,7	77,0	14,7	50,5 % 0,8
ZT2	Elektrokotel	9,0	elektřina	0,3	98,0	-	77,0	3,7	12,6 % 0,2
SK1	Solární termický systém	-	-	-	-	-	78,4	10,8	36,9 % 0,6

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	1. zóna - obytná část	LED	71,3	75,0	1,29	1,00	1,00	0,55

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury /počet ks	Objem solárního zásobníku litry	Celkový roční zisk soustavy MWh/rok	Celkový roční využitý zisk soustavy MWh/rok	Měrný využitý zisk k ploše apertury kWh/m ² .rok
				m ²				
				ks				
SK1	Solární termický systém	příprava TV, vytápění	plochý zasklený	4,20	-	2,5	0,9	207,3
				2				

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	V současnosti je již základní návrh koncipován z hlediska obalových konstrukcí v souladu se současnými požadavky
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace systému VZT je technicky realizovatelné, ale je méně příznivé ve vztahu k základnímu návrhu z hlediska ekonomického.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V současnosti je již základní návrh koncipován z hlediska účinnosti technických systémů v souladu se současnými požadavky

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	NE	ANO	Prověřena záměna navržených solárních panelů za FV panely. Úspora především v oblasti neobnovitelné primární energie, nepříznivá prostá doba návratnosti
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kogenerační jednotka není pro objekt RD výhodná
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V blízkosti řešeného objektu se nenachází soustava CZT
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Objekt je již v současnosti navržen s primárním zdrojem vytápění TČ vzduch / voda

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zpracovatel PENB prověřil možnost náhrady navržených solárních panelů za FV panely a dále instalaci systému nuceného větrání s rekuperační schopností. Tyto návrhy ve vztahu k základnímu návrhu znamenají především úsporu v oblasti neobnovitelné primární energie. Úspory v části celkové dodané energie jsou technicky realizovatelné, ale nejsou příznivé z hlediska prosté doby návratnosti			
	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	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	114	167	104	
	8,1	11,9	7,4	
Soubor navržených opatření	99	146	52	
	7,0	10,4	3,7	
Dosažená úspora energie	15	21	52	
	1,1	1,5	3,7	

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
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytná	71,3	115	50,0

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 ² .K	Budova jako celek	0,22	0,26	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	167	205	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	104	109	ANO
---	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **PENB RD Helbig Jarcová**

Název konstrukce: **Obvodová stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější lehká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0200	0,2200	2510,0	600,0
2	PUR Kingspan	0,0800	0,0210	1500,0	35,0
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,2000	0,1800	2510,0	400,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	PUR Kingspan	---
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,012 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,193 W/(m².K)

Název konstrukce: **Střešní konstrukce**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0200	0,2200	2510,0	600,0
2	Bauder TOP	0,0003	0,3500	1470,0	430,0
3	Bauder PIR Plus	0,1800	0,0230	1400,0	35,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	Bauder TOP	---
3	Bauder PIR Plus	---

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Rodinný dům na parc. č. 303, k.ú. Jarcová	Stupeň PD:	DUR+DSP
Stavebník:	Tomáš Helbig, Nad Smetankou 221/5, 190 00 Praha 9 - Hrdlořezy	IČ:	-
Generální projektant:	ARSTAV, ateliér a stavitelství	IČ:	42085390
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Bc. Antonín Závada, MBA	Č. autorizace:	03839

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Martin Maňák	Číslo oprávnění:	0967
Telefon:	+420 606 464 791	E-mail:	m.manak@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:	542875.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	04.11.2023		
Platnost průkazu do:	04.11.2033		



SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **PENB RD Helbig Jarcová**

Název konstrukce: **Obvodová stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější lehká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0200	0,2200	2510,0	600,0
2	PUR Kingspan	0,0800	0,0210	1500,0	35,0
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,2000	0,1800	2510,0	400,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	PUR Kingspan	---
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,012 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,193 W/(m².K)

Název konstrukce: **Střešní konstrukce**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0200	0,2200	2510,0	600,0
2	Bauder TOP	0,0003	0,3500	1470,0	430,0
3	Bauder PIR Plus	0,1800	0,0230	1400,0	35,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	Bauder TOP	---
3	Bauder PIR Plus	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,918 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,124 W/(m².K)

Název konstrukce: **Podlaha 1.NP**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Anhydritová směs	0,0700	1,2000	840,0	2100,0
3	Igelit	0,0003	0,3500	1470,0	1470,0
4	DIK PIR Floor	0,1600	0,0230	1400,0	35,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Anhydritová směs	---
3	Igelit	---
4	DIK PIR Floor	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,026 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,139 W/(m².K)

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **PENB RD Helbig Jarcová**

Název výplně otvoru: **Vchodové dveře 110/231**

Šířka x výška: 1,1 x 2,31 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : 1,00 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,70

Název výplně otvoru: **Prosklená stěna 170/231**

Šířka x výška: 1,7 x 2,31 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : 0,85 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,70

Název výplně otvoru: **Prosklená stěna 280/231**

Šířka x výška: 2,8 x 2,31 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : 0,85 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,70

Název výplně otvoru: **Okno 100/70**

Šířka x výška: 1,0 x 0,7 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : 0,85 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,70

Název výplně otvoru: **Okno 200/160**

Šířka x výška: 2,0 x 1,6 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : 0,85 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,70



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Martin Maňák

r. č. 730404/5881

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 22.8.2011

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0967**

V Praze dne 22. srpna 2011

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu