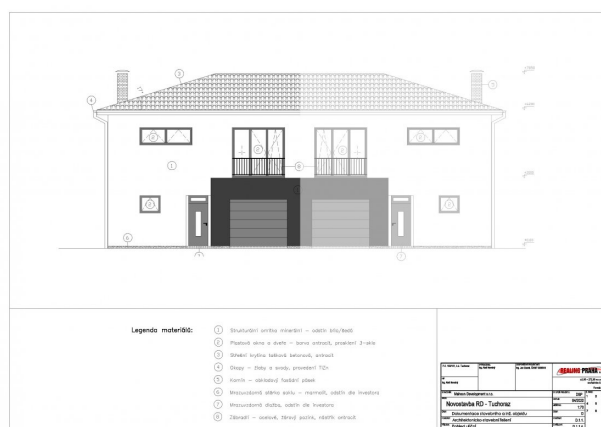


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

Rodinný dům
Tuchoraz, stavba A
282 01, Tuchoraz
katastrální území Tuchoraz [771384]
parc. č. 169/161



Energetický specialista

Ing. Marcel Lemon
Číslo oprávnění: 1260

Evidenční číslo

454842.0

Datum vydání

13.09.2022

Verze dokumentu



1. SEZNAM PODKLADŮ

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Místní šetření ES, zaměření objektu, fotodokumentace, i-katastr, SW DEKSOFT, TNI, ČSN.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Jedná se polovinu řadového rodinného domu s jedním nadzemním podlažím, patrem a střešní půdou s valbovou střechou. V celé stavbě se nachází dvě bytové jednotky a garáže Součástí PENB je hodnocena jedna bytová jednotka. Obvodové zdivo je z broušené cihly Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix s tepelnou izolací tl.160 mm. Podlaha je betonová, zateplená izolační vrstvou tl. 140 mm a svislou okrajovou tepelnou izolací. Výplně otvorů jsou okna s izolačním trojsklem. Strop pod půdou je zateplený izolací v celkové tloušťce 320 mm.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Dům bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch-voda Vaillant aroTHERM VWL. Ohřev teplé vody bude připravován v hydraulické jednotce v integrovaném nepřímotopném zásobníku o objemu 190 litrů. Vlastním zdrojem energie budou 4 ks FV panelů 450 Wp/ks. Vyrobená energie bude prioritně spotřebována v objektu, nevyužité přebytky budou dodány do distribuční sítě. Objekt je osvětlen kombinací LED a kompaktními zářivkami, větrání objektu je přirozené.

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

Okna, dveře, popř. LOP:

OP_s-1 -

5.2 Technické systémy budovy:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Doporučené opatření pro rodinný dům pro snížení energetické náročnosti jsou navržena okna s izolačním čtyřsklem s celkovou hodnotou $U_w = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Varianta tohoto opatření je ekonomicky nevýhodná.

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: Tuchoraz, stavba A, parc. 169/161

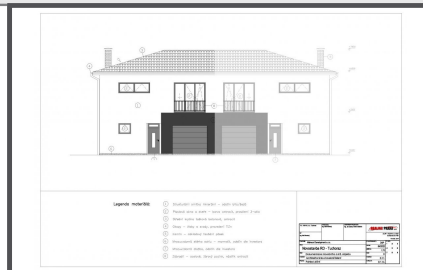
PSČ, místo: 282 01, Tuchoraz

K.ú., parcelní č.: Tuchoraz (771384), 169/161

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztázná plocha: 213

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



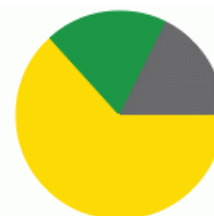
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 16.1
■ kusové dřevo, dřevní stěpka: 4.8
■ elektřina: 4.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.30 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	76.2 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	119 kWh/(m ² ·rok)	B
Vytápění	104 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	12.9 kWh/(m ² ·rok)	A
Osvětlení	1.69 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Marcel Lemon

Osvědčení č.: 1260

Kontakt: info@eprukazka.cz

Ev. č. průkazu: 454842.0

Vyhotoveno dne: 13.09.2022

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:	Tuchoraz	Část obce:	
Ulice:	Tuchoraz, stavba A	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Tuchoraz (771384)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	169/161	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2Q / 2023	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:

Místní šetření ES, zaměření objektu, fotodokumentace, i-katastr, SW DEKSOFT, TNI, ČSN.

Stručný popis technických systémů:

Jedná se polovinu řadového rodinného domu s jedním nadzemním podlažím, patrem a střešní půdou s valbovou střechou. V celé stavbě se nachází dvě bytové jednotky a garáže Součástí PENB je hodnocena jedna bytová jednotka. Obvodové zdivo je z broušené cihly Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix s tepelnou izolací tl.160 mm. Podlaha je betonová, zateplená izolační vrstvou tl. 140 mm a svislou okrajovou tepelnou izolací. Výplně otvorů jsou okna s izolačním trojsklem. Strop pod půdou je zateplený izolací v celkové tloušťce 320 mm.

Doplňující údaje:

Dům bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch-voda Vaillant aroTHERM VWL. Ohřev teplé vody bude připravován v hydraulické jednotce v integrovaném nepřímotopném zásobníku o objemu 190 litrů. Vlastním zdrojem energie budou 4 ks FV panelů 450 Wp/ks. Vyrobená energie bude prioritně spotřebována v objektu, nevyužitě přebytky budou dodány do distribuční sítě. Objekt je osvětlen kombinací LED a kompaktními zářivkami, větrání objektu je přirozené.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	673,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	384,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,57
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	213,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,6

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
NZ1	1 střešní prostor	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z2	2 obytná část	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	161,1
Z3	3 garáže	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	52,0

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	15,6%	---	---	---	1,1%	0,9%	---	17,6%
	3.96	---	---	---	0.29	0.22	---	4.47
kusové dřevo, dřevní stěpka	19,1%	---	---	---	---	---	---	19,1%
	4.85	---	---	---	---	---	---	4.85

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

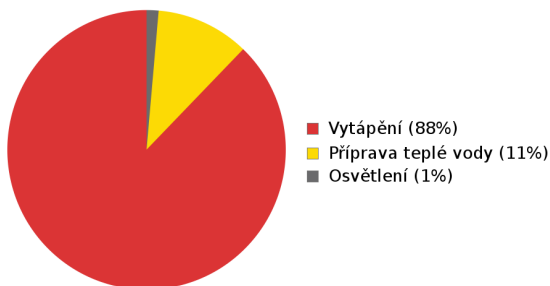
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	53,0%	---	---	---	9,7%	0,5%	---	63,3%
	13.4	---	---	---	2.47	0.14	---	16.1

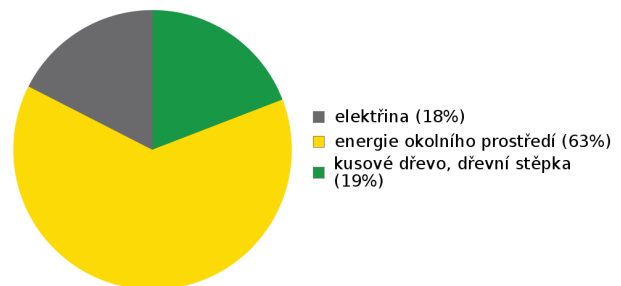
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	87,7%	---	---	---	10,9%	1,4%	---	100,0%
kWh/m ² rok	104,4	---	---	---	12,9	1,7	---	119,0
MWh/rok	22.3	---	---	---	2.75	0.36	---	25.4

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									

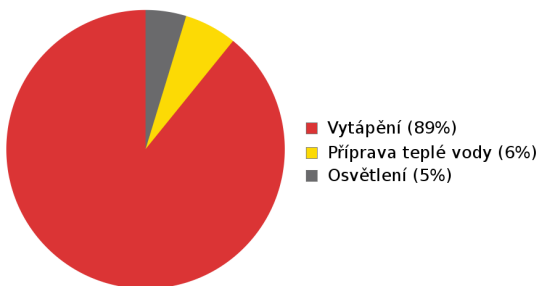
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	85,0%	---	---	---	6,2%	4,8%	---	96,0%
		10,3	---	---	---	0,75	0,58	---	11,6
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0,00	---	---	---	0,00	0,00	---	0,00
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	4,0%	---	---	---	---	---	---	4,0%
		0,48	---	---	---	---	---	---	0,48
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0,00	0,00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-13,9%	-13,9%
		---	---	---	---	---	---	-1,68	-1,68

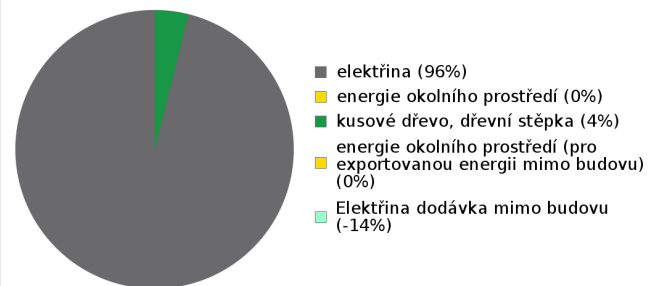
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	89,0%	---	---	---	6,2%	4,8%	-13,9%	86,1%
kWh/m ² rok	50,6	---	---	---	3,5	2,7	-7,9	48,9
MWh/rok	10,8	---	---	---	0,75	0,58	-1,68	10,4

Podíl dodané energie dle účelu

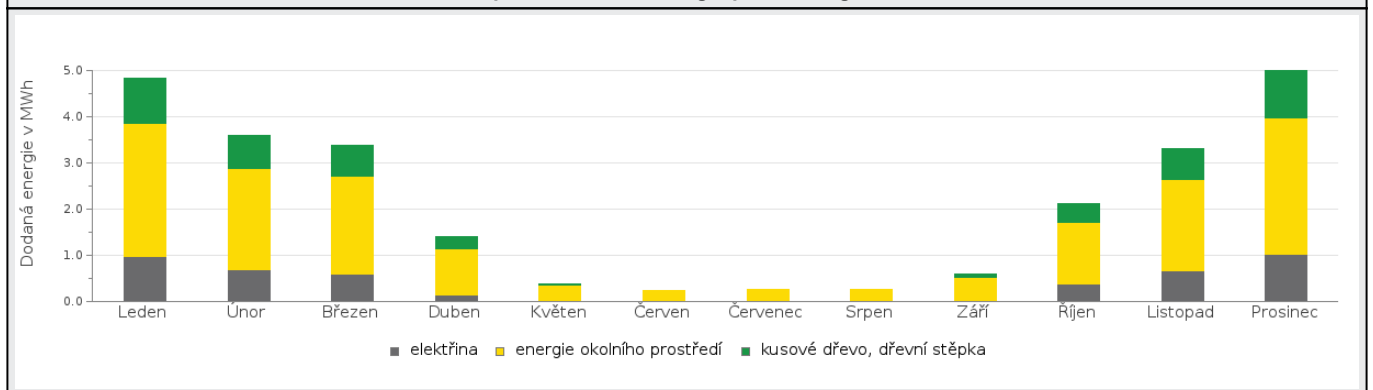


Podíl dodané energie dle energonositele

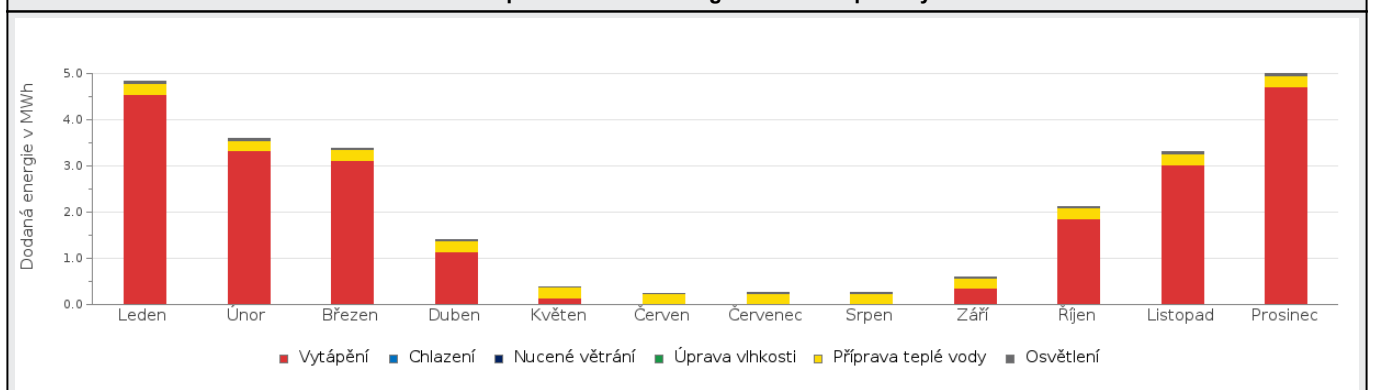


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOZITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.84	3.59	3.38	1.41	0.39	0.25	0.25	0.25	0.60	2.12	3.30	5.00
elektřina	0.98	0.69	0.59	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.38	0.66	1.02
energie okolního prostředí	2.88	2.18	2.12	0.99	0.36	0.25	0.25	0.25	0.51	1.33	1.98	2.96
kusové dřevo, dřevní stěpka	0.98	0.72	0.67	0.27	0.03	0.00	0.00	0.00	0.09	0.41	0.66	1.01

Roční průběh dodané energie podle energozitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.84	3.59	3.38	1.41	0.39	0.25	0.25	0.25	0.60	2.12	3.30	5.00
Vytápění	4.56	3.34	3.11	1.15	0.14	0.00	0.00	0.00	0.35	1.85	3.04	4.72
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	0.23	0.21	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Osvětlení	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05

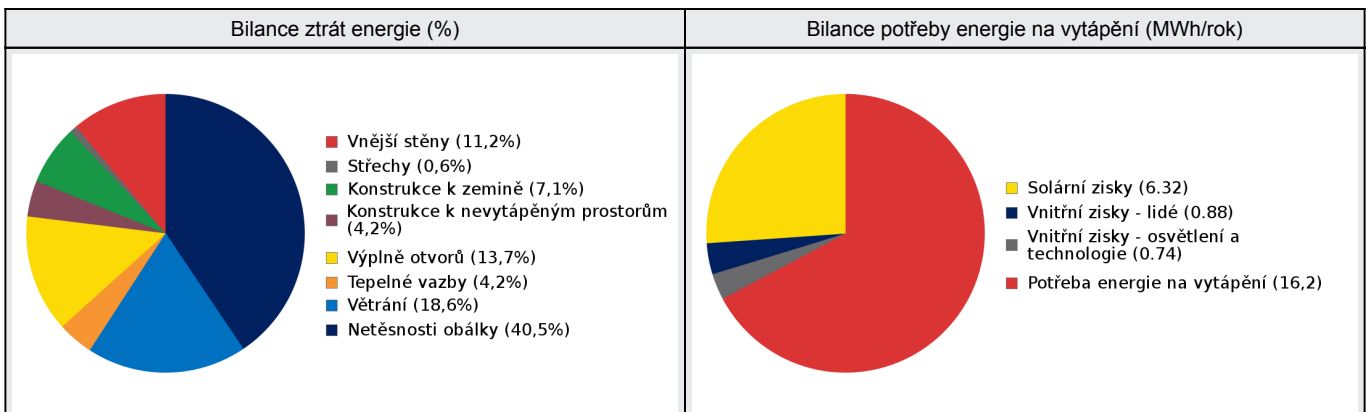
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	9.90	Solární zisky	MWh/rok	6.32
Větrání		4.49	Vnitřní zisky - lidé		0.88
Netěsnosti obálky - infiltrace		9.79	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.74
Celkem		24.2	Celkem		7.94

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	16,2	kWh/m ² .rok	76,2
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				141,2				
STN-14	2 zeď JV (Z2)	20	EXT	59,1	0,214	0,30	0,21	102%
STN-16	2 zeď JZ (Z2)	20	EXT	33,5	0,214	0,30	0,21	102%
STN-17	2 zeď SV (Z2)	20	EXT	32,7	0,214	0,30	0,21	102%
STN-18	3 zeď SV (Z3)	16	EXT	7,0	0,214	0,75	0,53	41%
STN-19	3 zeď JV (Z3)	16	EXT	8,8	0,214	0,75	0,53	41%

STŘECHY				12,2				
STR-7	3 střecha (Z3)	16	EXT	12,2	0,205	0,32	0,22	92%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				99,7				
PDL(z)-3	2 podlaha (Z2)	20	ZEM	73,6	0,264	0,45	0,32	84%
PDL(z)-15	3 podlaha (Z3)	16	ZEM	26,0	0,581	0,85	0,60	98%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				87,5				
STR-5	1-2 strop pod půdou (Z1-Z2)	20	NZ1	87,5	0,129	0,30	0,21	61%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				72,8				
STN-22	Zeď sousední 2 (Z2)	20	SOUS	52,9	0,675	1,05	0,70	96%
STN-23	Zeď sousední 3 (Z3)	16	SOUS	19,9	0,675	1,05	0,70	96%

VÝPLNĚ OTVORŮ				43,5				
VYP-1	2 okna JV (Z2)	20	EXT	4,4	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-2	2 okna JZ (Z2)	20	EXT	22,8	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-6	3 okna JV (Z3)	16	EXT	0,5	0,800	3,50	1,17	69%
VYP-11	2 okna SZ (Z2)	20	EXT	8,2	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-12	3 vrata SV (Z3)	16	EXT	5,6	1,400	3,50	1,17	120%
VYP-13	2 dveře SV (Z2)	20	EXT	2,1	0,800	1,70	1,17	69%

TEPELNÉ VAZBY							
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.							
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}			---	0,030	---	0,014	214%

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 ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							Potřeba energie 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			
TČ-1	Tepelné čerpadlo Vaillant aroTHERM VWL	6,70	elektrina	3.44	---	4,75	Z2: 89% Z3: 87%	Z2: 88% Z3: 88%	78% 12.7
K-2	Krbová vložka	9	kusové dřevo, dřevní stěpka	4.85	74	---	89%	88%	17% 2.80
K-3	Pomocný zdroj TČ	9	elektrina	0.98	91	---	89%	88%	4% 0.70

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							Potřeba energie ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh			
TČ-1	Tepelné čerpadlo Vaillant aroTHERM VWL	6,70	elektrina	0.58	---	4,75	TVsys 1: 62,5	38,12	100,0 2.75

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
					---	---	---	---
Z2 (L1)	Osvětlení obytné části	LED - bez uvedení měrného výkonu	138,57	90	0,86	1,00	1,00	0,77
Z3 (L1)	Osvětlení garáží	LED - bez uvedení měrného výkonu	48,40	13	0,86	1,00	1,00	0,87

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	Fotovoltaika	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	8,000	1,80	190	-	1,628	1,628
			4	20		-		

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

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



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Okna, dveře, popř. LOP: OP _s -1 -
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů 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	NE	NE	NE	- instalace solárních termických kolektorů vč. instalace akumulační nádrže
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	- tepelné čerpadlo vč. instalace akumulační nádrže

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučené opatření pro rodinný dům pro snížení energetické náročnosti jsou navržena okna s izolačním čtyřsklem s celkovou hodnotou $U_w = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Varianta tohoto opatření je ekonomicky nevýhodná.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	83,45	119,01	48,89	
	17.8	25.4	10.4	
Soubor navržených opatření	77,44	110,75	44,42	
	16.5	23.6	9.47	
Dosažená úspora energie	6,01	8,26	4,47	-
	1.28	1.76	0.95	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztážná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z2 - 2 obytná část (obytná zóna)	161,1	99,8	60
Z3 - 3 garáže (obytná zóna)	52,0	60		

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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,30	0,34	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		119,01	159,55	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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 ² .rok	Budova jako celek		48,89	66,35	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	průměr - STŘEDOČESKÝ KRAJ - (ČSN EN ISO 15 927-4, zdroj: ČHMÚ)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Rodinný dům	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	MAHOON development s.r.o.	IČ:	08694192
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Zaoral	Č. autorizace:	0008549

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Marcel Lemon	Číslo oprávnění:	1260
Telefon:		E-mail:	info@eprukazka.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:	454842.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	13.09.2022		
Platnost průkazu do:	13.09.2032		