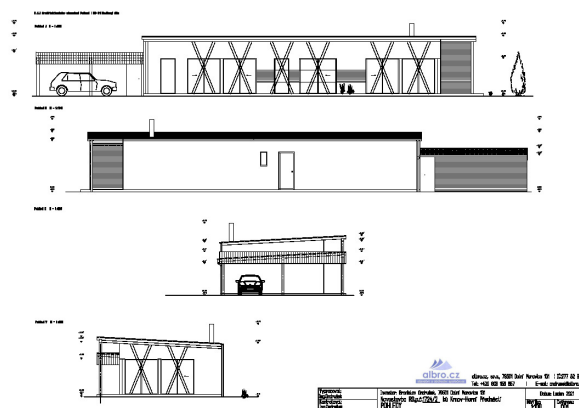


Průkaz energetické náročnosti budovy

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
Petrovická -/
79401, Krnov
katastrální území Krnov-Horní
Předměstí [674737]
parc. č. 1724/2



Energetický specialista

Ing. Bronislav Ondrušek
Číslo oprávnění: 0867

Evidenční číslo

330796.0

Datum vydání

21.01.2021

Verze dokumentu

DRUHÁ - NOVOSTAVBA

Jedná se o rodinný dům s jednou bytovou jednotkou obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 20 100 x 6 900 mm. Objekt není podsklepen, má 1 nadzemní podlaží. Střecha je pultová.

Zdrojem tepla pro objekt je tepelné čerpadlo. Vytápění je podlahové. Záložní zdroj vytápění – krbová vložka – výkon 1,6 kW. Elektrický zásobníkový ohřívač TV o objemu 200 l. Větrání objektu bude zajišťováno okny. Osvětlení LED.

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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: Petrovická, - / -

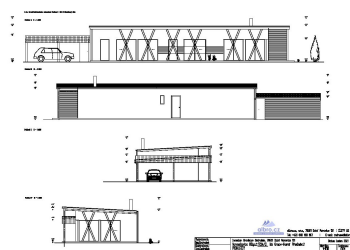
PSČ, místo: 79401, Krnov

K.ú., parcelní č.: Krnov-Horní Předměstí (674737), 1724/2

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 139

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

68.9

Velmi
úsporná

B

103

Úsporná

C

138

Méně úsporná

D

198

Nehospodárná

E

258

Velmi
nehospodárná

F

319

Mimořádně
nehospodárná

G

C

120

Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Energie okolního prostředí: 11.3
elektřina: 6.4
kusové dřevo, dřevní stěpka: 0.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupe tepla budovy

0.24 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

87.1 kWh/(m²·rok)

Celková dodaná energie

134 kWh/(m²·rok)

A



Vytápění

112 kWh/(m²·rok)

B



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

17.1 kWh/(m²·rok)

B



Osvětlení

4.58 kWh/(m²·rok)

D

Energetický specialista: Ing. Bronislav Ondrušek

Osvědčení č.: 0867

Kontakt: info@albpro.cz

Ev. č. průkazu: 330796.0

Vyhotoveno dne: 21.01.2021

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:	Krnov	Část obce:	
Ulice:	Petrovická	Č.p / č. or. (č.ev.)	-/-
Katastrální území:	Krnov-Horní Předměstí (674737)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1724/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	08/2022	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.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	485,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	459,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,95
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	138,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,3

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

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

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	RD - obytné místnosti, komunikace	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	☒	☐	20	138,7

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím 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 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	25,6%	---	---	---	5,3%	3,4%	---	34,4%
	4.76	---	---	---	0.99	0.64	---	6.39
kusové dřevo, dřevní stěpka	4,9%	---	---	---	---	---	---	4,9%
	0.91	---	---	---	---	---	---	0.91

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

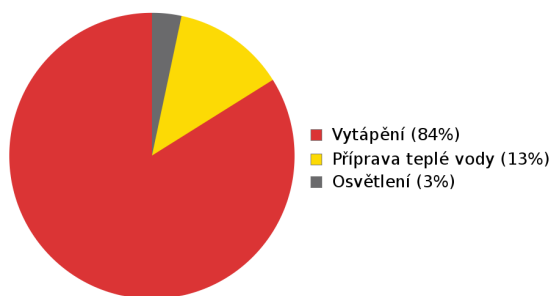
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	53,3%	---	---	---	7,4%	---	---	60,7%
	9.90	---	---	---	1.38	---	---	11.3

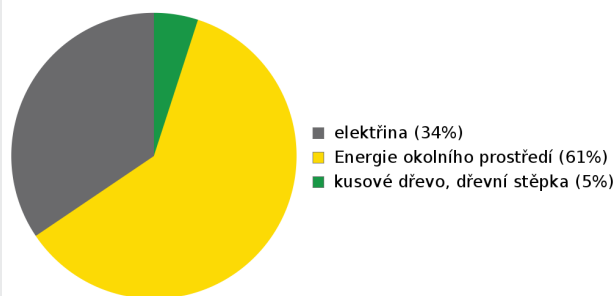
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	83,8%	---	---	---	12,8%	3,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	112,3	---	---	---	17,1	4,6	---	133,9
MWh/rok	15.6	---	---	---	2.37	0.64	---	18.6

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Dodaná energie v MWh/rok									

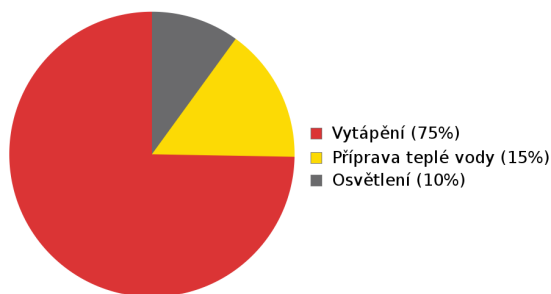
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	74,1%	---	---	---	15,4%	9,9%	---	99,5%
		12.4	---	---	---	2.58	1.65	---	16.6
Energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	---	---	0.00
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	0,5%	---	---	---	---	---	---	0,5%
		0.09	---	---	---	---	---	---	0.09

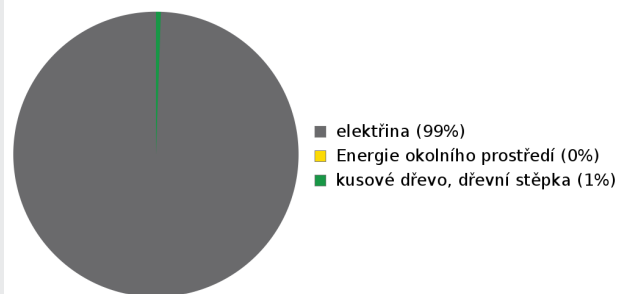
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	74,7%	---	---	---	15,4%	9,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	89,9	---	---	---	18,6	11,9	---	120,4
MWh/rok	12.5	---	---	---	2.58	1.65	---	16.7

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

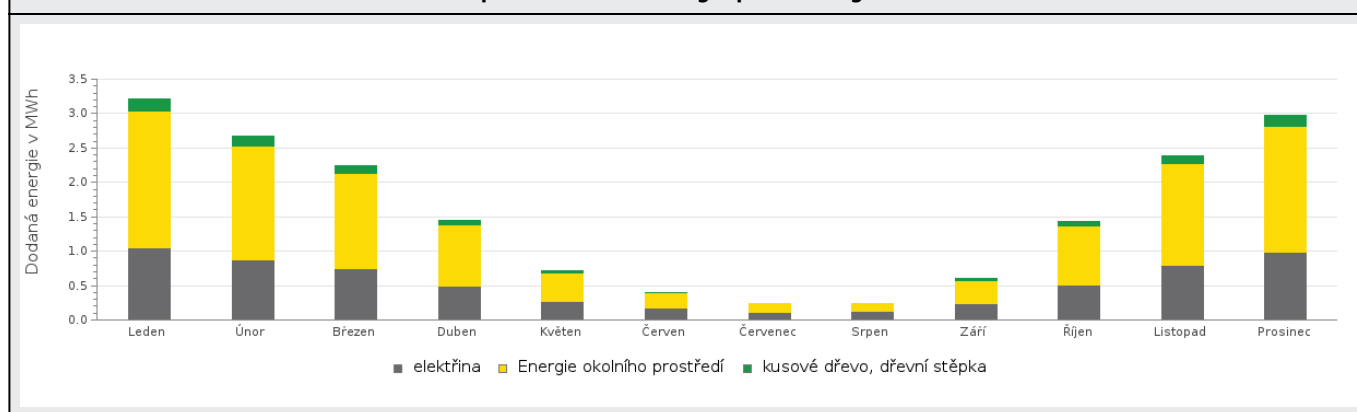


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3.22	2.67	2.24	1.45	0.71	0.40	0.24	0.24	0.60	1.44	2.39	2.98
elektřina	1.05	0.87	0.74	0.50	0.28	0.18	0.12	0.12	0.24	0.50	0.80	0.98
Energie okolního prostředí	1.99	1.65	1.38	0.88	0.41	0.22	0.12	0.12	0.33	0.86	1.47	1.84
kusové dřevo, dřevní stěpka	0.17	0.14	0.12	0.07	0.03	0.01	0.00	0.00	0.02	0.07	0.12	0.16

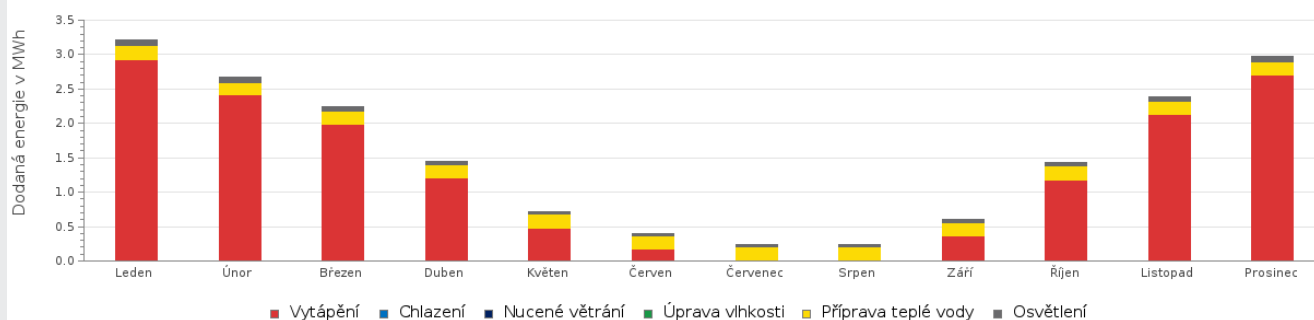
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3.22	2.67	2.24	1.45	0.71	0.40	0.24	0.24	0.60	1.44	2.39	2.98
Vytápění	2.93	2.42	1.99	1.21	0.48	0.17	0.00	0.00	0.36	1.18	2.13	2.70
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	0.20	0.18	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20
Osvětlení	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.07	0.08

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



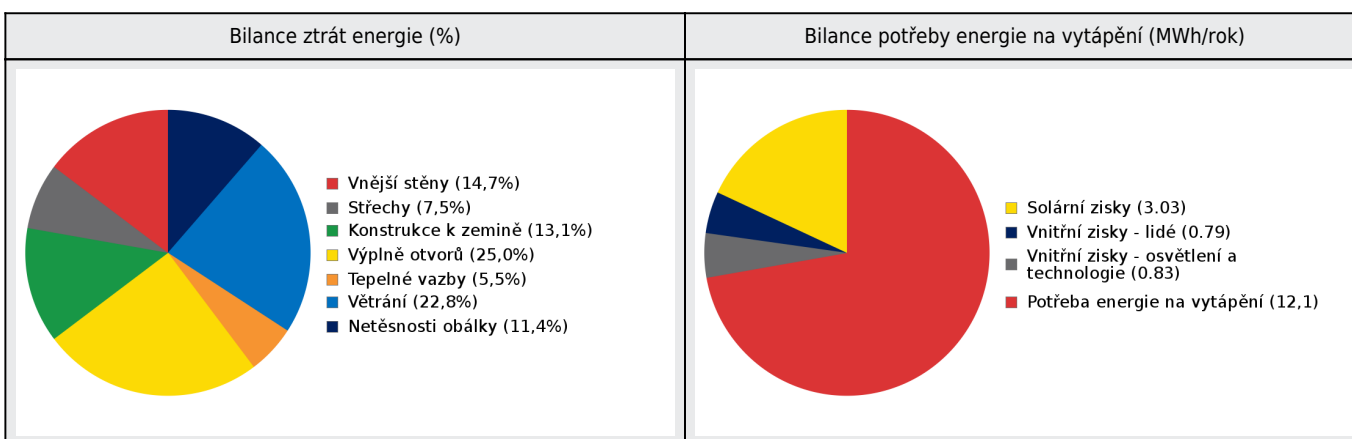
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	11.1	Solární zisky	MWh/rok	3.03
Větrání		3.84	Vnitřní zisky - lidé		0.79
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.92	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.83
Celkem		16.8	Celkem		4.65

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	12,1	kWh/m².rok	87,1
-----------------------------	---------	------	------------	------



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			
		Θ _i	---	A _j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		°C	---	m²	W/m².K			
Ozn.	Název							
VNĚJŠÍ STĚNY				135,9				
STN-2	Obvodová stěna tl. 450 mm - S (Z1)	20	EXT	62,6	0,180	0,30	0,21	86%
STN-9	Obvodová stěna tl. 450 mm - J (Z1)	20	EXT	38,6	0,180	0,30	0,21	86%
STN-10	Obvodová stěna tl. 450 mm - V (Z1)	20	EXT	12,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-11	Obvodová stěna tl. 450 mm - Z (Z1)	20	EXT	22,7	0,180	0,30	0,21	86%
STŘECHY				138,7				
STR-6	Pultová střecha (Z1)	20	EXT	138,7	0,090	0,24	0,17	54%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				138,7				
PDL(z)-3	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	138,7	0,250	0,45	0,32	79%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-
VÝPLNĚ OTVORŮ				46,1				
VYP-4	Dveře vnější S (Z1)	20	EXT	2,5	1,000	1,70	1,15	87%
VYP-5	Okno - S (Z1)	20	EXT	0,4	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-7	Okno - V (Z1)	20	EXT	10,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-8	Okno - J (Z1)	20	EXT	32,4	0,900	1,50	1,05	86%
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY						
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.						
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%

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 tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy												
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění					
					kW	MWh/rok				%	COP	%	%	% pokrytí
														MWh/rok
TČ-1	tepelné čerpadlo	---	---	---	---	3,16	89%	90%	96%					
									11.6					
K-2	krbová kamna	1,6	kusové dřevo, dřevní stěpka	0.91	67	---	89%	90%	4%					
									0.48					

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění mimo budovu - balance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody tepla	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
TČ-1	tepelné čerpadlo	8,00	elektřina	4.58	---	3,16	100	0.00

CHLAZENÍ								
Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladičí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladičí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí
								MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení mimo budovu - balance dodávky energie pro hodnocenou budovu					
		Zdroj chladu mimo budovu				Vnější rozvody tepla	
		Celkový jmenovitý chladičí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladičí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh	SEER	%	MWh

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
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
						%	%	%
						%	%	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY														
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.														
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy												
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody					
					kW	MWh				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
TČ-1	tepelné čerpadlo	---	---	---	---	2,39	TVsys 1: 67,8	29,20	100,0					
									2.37					

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
TČ-1	tepelné čerpadlo	8,00	elektřina	0.99	---	2,39	100	0.00

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED svítidla	referenční	108,19	90	1,70	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
			MWh/rok	kW _e	kW _t	%	MWh/rok	MWh/rok
				%	%			
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průřezu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m²	kWp	litry	typ	MWh/rok	MWh/rok
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

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

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _T -1 - rekuperace tepla z odpadního vzduchu (vzduchotechnika s rekuperací)

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	instalace domovní fotovoltaické elektrárny
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	V průkazu ENB je navržen soubor opatření s cílem snížení spotřeby energie v objektu, provozních nákladů a dopadu provozu domu na životní prostředí. Tento soubor se skládá z instalace systému rekuperace tepla z odpadního vzduchu (vzduchotechnika s rekuperací) a odpadní vody (sprchový výměník) a instalace domovní fotovoltaické elektrárny. Při použití všech těchto navržených opatření bude dosaženo klasifikační třídy A - velmi úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	98,13	133,94	120,43	
	13.6	18.6	16.7	
Soubor navržených opatření	13,60	18,60	6,68	
	1.89	2.58	0.93	
Dosažená úspora energie	84,53	115,34	113,75	-
	11.7	16.0	15.8	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021	Splněno:	jsou SPLNĚNY
-------------------------	--	----------	--------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	kWh/m².rok	%
	Z1 - RD - obytné místnosti, komunikace (obytná zóna)	138,7	128,9	25

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 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/m².K	Budova jako celek	0,24	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/m².rok	Budova jako celek	133,94	206,21	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)					
Neobnovitel ná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	120,43	161,52	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	TNI 73 0331	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 povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Bronislav Ondrušek	IČ:	
Generální projektant:	albro.cz, s.r.o.	IČ:	27782930
Zodpovědný projektant:	Ing. Bronislav Ondrušek	Č. autorizace:	1102404

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. Bronislav Ondrušek	Číslo oprávnění:	0867
Telefon:	603156657	E-mail:	info@albro.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:	330796.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.01.2021		
Platnost průkazu do:	21.01.2031		