

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: -, parc. 4076, 4078/1

PSČ, místo: 73801, Frýdek-Místek

K.ú., parcelní č.: Lískovec u Frýdku-Místku (684899), 4076, 4078/1

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 222

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: 9.3
elektřina: 5.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.16 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	37.3 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	65.9 kWh/(m ² ·rok)	A
	Vytápění	49.0 kWh/(m ² ·rok)	A
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	16.2 kWh/(m ² ·rok)	A
	Osvětlení	0.74 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Petr Lanc

Osvědčení č.: 1644

Kontakt: lanc@civilproj.cz

Ev. č. průkazu: 416768.1

Vyhotoveno dne: 20.04.2022

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:	Frýdek-Místek	Část obce:	Lískovec
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Lískovec u Frýdku-Místku (684899)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	4076, 4078/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	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:

Dvoujdům s identickými půdorysy pouze zrcadlově otočenými, rodinný dům, jednopodlažní, nepodsklepený. Založený na základových pasech a desce, zděné porobetonové stěny tl. 250 mm+ zateplená fasáda polystyren EPS 70F tl. 200 mm + stěrka a omítka, strop nad 1.NP pultový krov se zateplením minerální vlnou tl. 400 mm, podlaha na terénu s polystyrenem tl. 160 mm, okna trojskla.

Stručný popis technických systémů:

Příprava TV elektrickým hybridním akumulací zásobníkem (s TČ), vytápění tepelným čerpadlem vzduch-vzduch+ doplňkově elektrickými topnými rohožemi, místnosti jsou větrány přirozeně okny, není navrženo chlazení nebo úprava vlhkosti vzduchu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	714,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	660,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,92
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	222,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,3

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	Z1 - RD1	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	111,0
Z2	Z2 - RD2	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	111,0

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 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).

elektrřina	27,5%	---	---	---	8,4%	0,8%	---	36,7%
	4.02	---	---	---	1.23	0.12	---	5.37

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

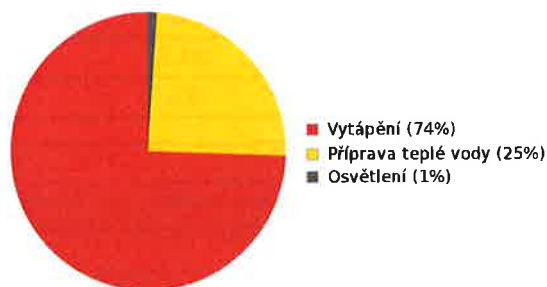
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	46,9%	---	---	---	16,1%	0,3%	---	63,3%
	6.86	---	---	---	2.36	0.04	---	9.26

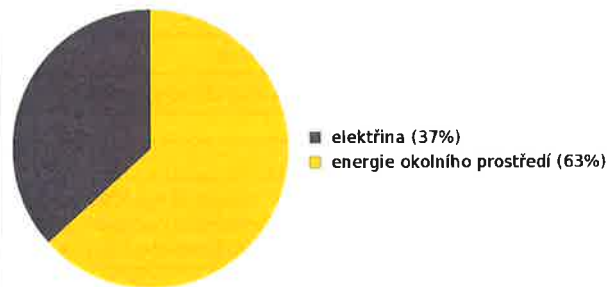
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	74,3%	---	---	---	24,5%	1,1%	---	100,0%
kWh/m ² rok	49,0	---	---	---	16,2	0,7	---	65,9
MWh/rok	10,9	---	---	---	3,59	0,16	---	14,6

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									

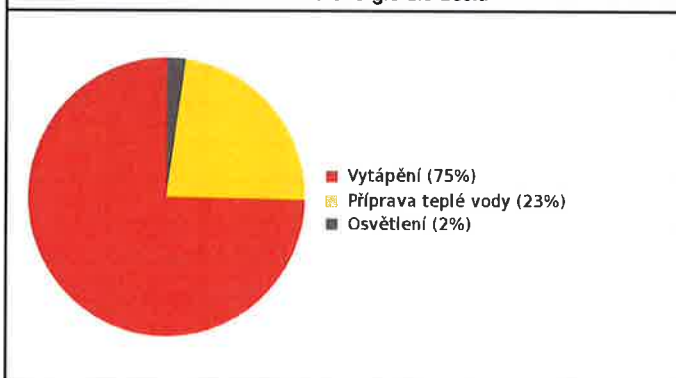
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	74,8%	---	---	---	22,9%	2,3%	---	100,0%
		10,5	---	---	---	3,20	0,32	---	14,0
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0,00	---	---	---	0,00	0,00	---	0,00

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		74,8%	---	---	---	22,9%	2,3%	---	100,0%
kWh/m²rok		47,1	---	---	---	14,4	1,4	---	62,9
MWh/rok		10,5	---	---	---	3,20	0,32	---	14,0

Podíl dodané energie dle účelu

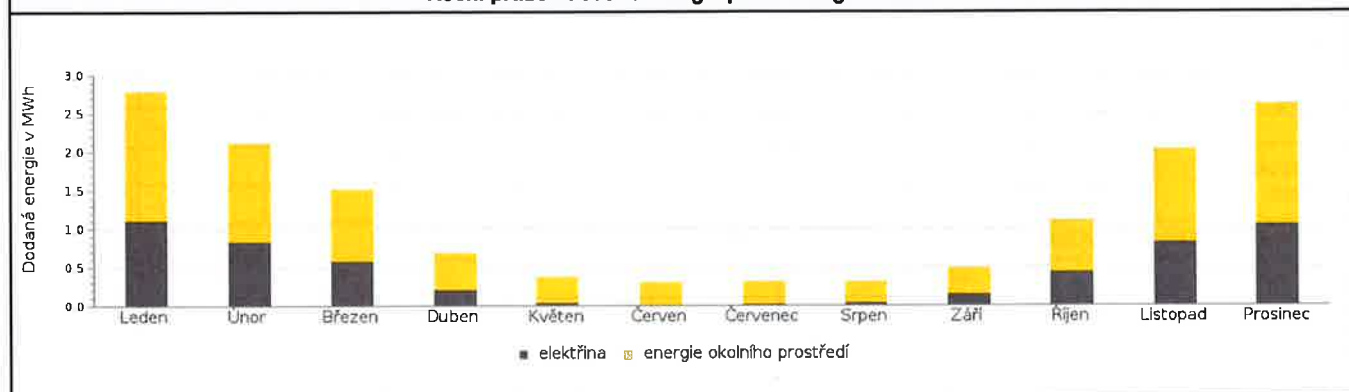


Podíl dodané energie dle energonositele

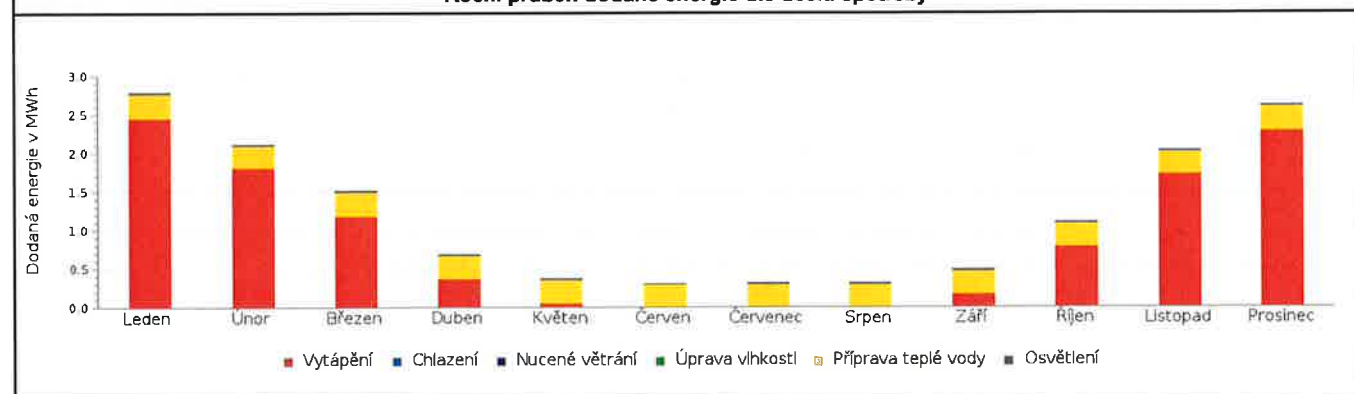


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2.79	2.11	1.51	0.68	0.37	0.30	0.31	0.31	0.48	1.11	2.03	2.62
elektřina	1,12	0,84	0,58	0,21	0,05	0,02	0,03	0,04	0,16	0,44	0,83	1,06
energie okolního prostředí	1,66	1,27	0,93	0,47	0,32	0,28	0,29	0,28	0,32	0,67	1,21	1,55

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	2.79	2.11	1.51	0.68	0.37	0.30	0.31	0.31	0.48	1.11	2.03	2.62
Vytápění	2,46	1,82	1,19	0,38	0,06	0,00	0,00	0,00	0,17	0,79	1,72	2,29
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	0,30	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Osvětlení	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,009	0,009	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02

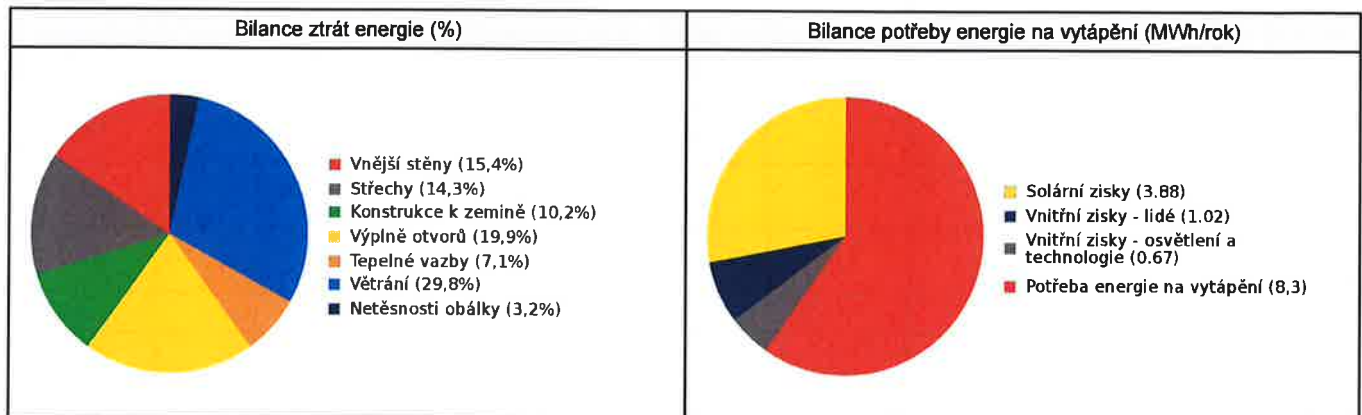
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	9.27	Solární zisky	MWh/rok	3.88
Větrání		4.13	Vnitřní zisky - lidé		1.02
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.44	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.67
Celkem		13.8	Celkem		5.57

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	8,3	kWh/m ² .rok	37,3
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**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 budové (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	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	

VNĚJŠÍ STĚNY				181,3				
STN-4	S - obvodová stěna (Z1)	20	EXT	35,7	0,130	0,30	0,21	62%
STN-8	V - obvodová stěna (Z1)	20	EXT	21,0	0,130	0,30	0,21	62%
STN-8	V - obvodová stěna (Z2)	20	EXT	21,0	0,130	0,30	0,21	62%
STN-9	J - obvodová stěna (Z2)	20	EXT	35,7	0,130	0,30	0,21	62%
STN-10	Z - obvodová stěna (Z1)	20	EXT	18,0	0,130	0,30	0,21	62%
STN-10	Z - obvodová stěna (Z2)	20	EXT	18,0	0,130	0,30	0,21	62%
STN-12	S - sokl (Z1)	20	EXT	7,1	0,140	0,30	0,21	67%
STN-13	V - sokl (Z1)	20	EXT	4,6	0,140	0,30	0,21	67%
STN-13	V - sokl (Z2)	20	EXT	4,6	0,140	0,30	0,21	67%
STN-14	J - sokl (Z2)	20	EXT	7,1	0,140	0,30	0,21	67%
STN-15	Z - sokl (Z1)	20	EXT	4,3	0,140	0,30	0,21	67%
STN-15	Z - sokl (Z2)	20	EXT	4,3	0,140	0,30	0,21	67%

STŘECHY				222,0				
STR-6	střecha (Z1)	20	EXT	111,0	0,100	0,24	0,17	60%
STR-6	střecha (Z2)	20	EXT	111,0	0,100	0,24	0,17	60%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				222,0				
PDL(z)-5	podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	111,0	0,220	0,45	0,32	70%
PDL(z)-5	podlaha na terénu (Z2)	20	ZEM	111,0	0,220	0,45	0,32	70%

VÝPLNĚ OTVORŮ				35,3				
VYP-1	S okna (Z1)	20	EXT	2,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	V okna (Z1)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	V okna (Z2)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-3	J okna (Z2)	20	EXT	2,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-7	V dveře (Z1)	20	EXT	2,3	1,100	1,70	1,19	92%
VYP-7	V dveře (Z2)	20	EXT	2,3	1,100	1,70	1,19	92%
VYP-11	Z okna (Z1)	20	EXT	9,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-11	Z okna (Z2)	20	EXT	9,1	0,800	1,50	1,05	76%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,017	---	0,014	119%

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							
		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			
TČ-1	Mitsubishi Compaq 2,5 kW	3,20	elektřina	1.33	---	3,88	87%	91%	49%
									4.08
K-7	Topná el. rohož	1,2	elektřina	1.03	88	---	87%	91%	9%
									0.72
TČ-4	Mitsubishi Compaq 2,5 kW	3,20	elektřina	0.96	---	3,88	87%	91%	36%
									2.95
K-8	Topná el. rohož	1,2	elektřina	0.75	88	---	87%	91%	6%
									0.52

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			
TČ-2	ARISTON NUBIS	1,30	elektřina	0.35	---	2,75	TVsys 1: 46,7	23,67	27,4
									0.96
K-3	topná patrona hybridního bojleru	1,8	elektřina	0.35	91	---	TVsys 1: 46,7	7,89	9,1
									0.32
TČ-5	ARISTON NUBIS	1,30	elektřina	0.61	---	2,75	TVsys 2: 69,3	23,67	47,6
									1.67
K-6	topná patrona hybridního bojleru	1,8	elektřina	0.61	91	---	TVsys 2: 69,3	7,89	15,9
									0.56

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	RD1	referenční	87,50	25	1,70	0,95	1,00	0,77
Z2 (L1)	RD2	referenční	87,50	32	1,70	1,00	1,00	1,00

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		
						MWh/rok	MWh/rok	
FVE 1	FVE 1,4 kWp č.1	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	4,800	0,77	100	-	0,518	0,518
			-	16		-		
FVE 2	FVE 1,4 kWp č.2	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	4,800	0,77	100	-	0,477	0,477
			-	16		-		

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	<p>Stěny</p> <p>OP_{s-1} - Stěny Zlepšení tepelně izolačních vlastností obálky budovy Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění doporučuji zvýšit tloušťku tepelného izolantu stěny z 200 mm na 250 mm. Díky této změně dojde ke snížení tepelných ztrát konstrukce obvodové stěny o 12 %</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_{s-2} - Podlaha Zlepšení tepelně izolačních vlastností obálky budovy Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění doporučuji zvýšit tloušťku tepelného izolantu podlahy z 160 mm na 240 mm. Díky této změně dojde ke snížení tepelných ztrát konstrukce podlahy na zemině o 26 %</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<p>Větrání:</p> <p>OP_{T-1} - Využití zařízení pro zpětné získávání tepla Vzduchotechnika s rekuperací tepla Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění a zvýšení kvalita vnitřního prostředí (koncentrace CO₂, akustika, prach apod.) doporučuji do domu umístit systém nuceného větrání s rekuperací tepla. Doporučuji instalovat vzduchotechnickou jednotku s minimální deklarovanou účinností rekuperace 90% a více.</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_{T-2} - Příprava TV Pro snížení provozních nákladů na ohřev teplé vody doporučuji instalaci solárních termických kolektorů na ohřev TV, díky kterým lze zajistit přehřev TV a úsporu až 25 % energie na ohřev TV</p>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Větrání:</p> <p>OP_{T-1} - Využití zařízení pro zpětné získávání tepla Vzduchotechnika s rekuperací tepla Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění a zvýšení kvalita vnitřního prostředí (koncentrace CO₂, akustika, prach apod.) doporučuji do domu umístit systém nuceného větrání s rekuperací tepla. Doporučuji instalovat vzduchotechnickou jednotku s minimální deklarovanou účinností rekuperace 90% a více.</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_{T-2} - Příprava TV Pro snížení provozních nákladů na ohřev teplé vody doporučuji instalaci solárních termických kolektorů na ohřev TV, díky kterým lze zajistit přehřev TV a úsporu až 25 % energie na ohřev TV</p>

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	Je navržena fotovoltaické elektrárny o výkonu cca 0,8 kWp na každé zóně (bytu) samostatně (dohromady na objektu 1,6 kWp) , lze alternativně zvýšit počet panelů na dvojnásobek na každé zóně na výkon 1,6 kWp (celkem 3,2 kWp na objektu) a v kombinaci s navrženými opatřeními 1-3 je možno dosáhnout klasifikační třídy A - velmi úsporná stavby z pohledu primárních neobnovitelných energií. Instalaci solárních kolektorů pro přípravu T _v nedoporučuji již pro složitost stávajícího systému. Jiný vhodný zdroj OZE není k dispozici.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Z hlediska sezonnosti nutnosti tepla a nestejněměrného odběru elektřiny a investiční a provozní náročnosti je kombinovaná výroba tepla a elektřiny pro tento typ objektu nevhodná. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Není dostupné
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Je instalováno

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	<p>Je navržen soubor opatření, který oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních zdrojů energie. V postupných krocích jsou navrženy jednotlivá opatření, které jsou následně hodnoceny jako soubor opatření. Prvním krokem návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Jedná se o snížení ztrát obálkou budovy nebo snížení tepelné zátěže v létě instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu) a možnost získávání odpadního tepla z technologie. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy</p>			
	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	
Hodnocení budova	45,94	65,91	62,92	
	10.2	14.6	14.0	
Soubor navržených opatření	43,04	62,15	47,50	
	9.55	13.8	10.5	
Dosažená úspora energie	2,90	3,76	15,42	-
	0.65	0.83	3.42	

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 vztavná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Z1 - RD1 (obytná zóna)	111,0	67,8	49
Z2 - Z2 - RD2 (obytná zóna)	111,0	49		

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
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÍ/ 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	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÍ/ 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		0,16	0,21	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		65,91	123,06	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		62,92	64,63	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT [®] - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Dvojdům na parc.č. 4076 a 4078/1 k.ú. Lískovec u Frýdku-MístkuRodinný dům na parc.č. 457/4, k.ú. Lubno	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Rudolf Kuřtka	IČ:	
Generální projektant:	Ing. Petr Lanc	IČ:	49884743
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Lanc	Č. autorizace:	1102800

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. Petr Lanc	Číslo oprávnění:	1644
Telefon:	605533959	E-mail:	lanc@civilproj.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:	416768.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.04.2022		
Platnost průkazu do:	20.04.2032		