

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

RD Stadice
Stadice 37
400 02, Řehlovice
katastrální území Stadice [753181]
parc. č. st. 52/1



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

575945.0

Datum vydání

13.03.2024

Verze dokumentu

první

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: Stadice, 37
PSČ, místo: 400 02, Řehlovice
K.ú., parcelní č.: Stadice (753181), st. 52/1
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 248 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



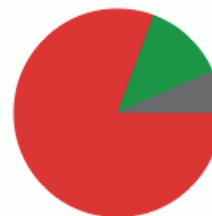
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 99.8
■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 15.9
■ elektřina: 8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1.09 W/(m ² ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	287 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	499 kWh/(m ² ·rok)	E
	Vytápění	375 kWh/(m ² ·rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	112 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	12.0 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka

Osvědčení č.: 269

Kontakt: info@atelier-dek.cz

Ev. č. průkazu: 575945.0

Vyhotoveno dne: 13.03.2024

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:	Řehlovice	Část obce:	Stadice
Ulice:	Stadice	Č.p / č. or. (č.ev.)	37
Katastrální území:	Stadice (753181)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 52/1	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:	1. pol. 20. stol.	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:

Rodinný dům pochází z 1. poloviny 20. století a má obdélníkový tvar s přístavbou na severní straně. Jedná se o dům samostatně stojící. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a neobytný prostor půdy. Objekt je částečně podsklepen. Zastřešení domu je řešeno šikmou valbovou střechou. Hlavní vstup je situovaný v úrovni 1NP na jižní straně. V rodinném domě se nachází restaurace a jedna bytová jednotka. Konstrukčně se jedná o zděnou stavbu z cihel plných 300 mm - 820 mm. Podlaha na zemině je betonová. Stropní konstrukce jsou dřevěné trémové a cihelná klenba. Krov tvoří dřevěná konstrukce. Okna jsou dřevěná špaletová, dřevěná zdvojená, plastová a luxfery. Vstupní dveře jsou dřevěné.

Stručný popis technických systémů:

Hlavním zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel o výkonu 32 kW. Vedlejší zdroj tepla jsou krbová kamna na dřevo s výkonem cca 9 kW umístěná v prostoru restaurace. Ohřev teplé vody v 1.NP je v nepřímotopném zásobníku o objemu 87 l, který je napojený na plynový kondenzační kotel. Ohřev vody v 2.NP je elektrickým zásobníkovým ohříváčem o objemu 100 l a výkonu topné spirály 2,2 kW. Větrání celého objektu je přirozenou ventilací okny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	876,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	599,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,68
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	248,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	10,0

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		
Z1	Z1 - Vytápěná zóna (obytná část)	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	117,6
NZ2	Z2 - Nevytápěná zóna (sklep)	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Z3 - Nevytápěná zóna (garáž, WC, sklad)	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	Z4 - Nevytápěná zóna (půda)	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z5	Z5 - Vytápěná zóna (restaurace)	Ubytovací zařízení -restaurace, stravovací prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	130,6

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	0,1%	---	---	---	3,9%	2,4%	---	6,5%
	0.17	---	---	---	4.87	2.97	---	8.01
zemní plyn	62,2%	---	---	---	18,5%	---	---	80,7%
	77.0	---	---	---	22.8	---	---	99.8
kusové dřevo, dřevní štěpka	12,9%	---	---	---	---	---	---	12,9%
	15.9	---	---	---	---	---	---	15.9

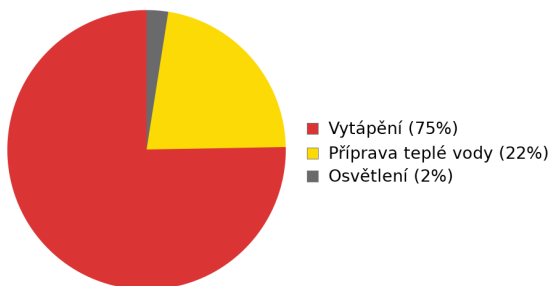
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

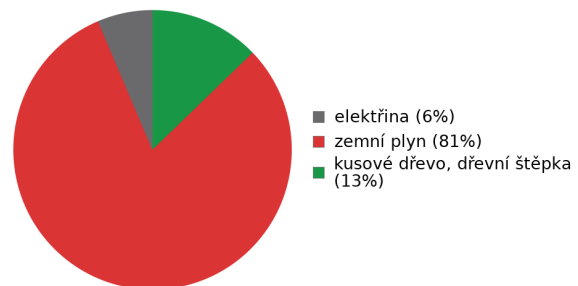
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,2%	---	---	---	22,4%	2,4%	---	100,0%
kWh/m ² rok	375,1	---	---	---	111,6	12,0	---	498,7
MWh/rok	93.1	---	---	---	27.7	2.97	---	124

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									

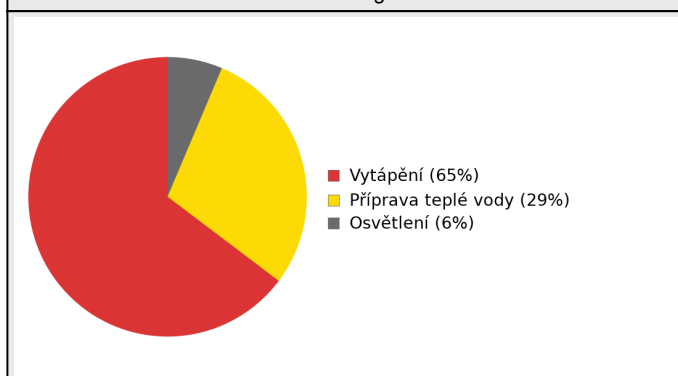
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,4%	---	---	---	10,4%	6,3%	---	17,0%
		0.45	---	---	---	12.7	7.72	---	20.8
zemní plyn	1,0	63,0%	---	---	---	18,7%	---	---	81,7%
		77.0	---	---	---	22.8	---	---	99.8
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,3%	---	---	---	---	---	---	1,3%
		1.59	---	---	---	---	---	---	1.59

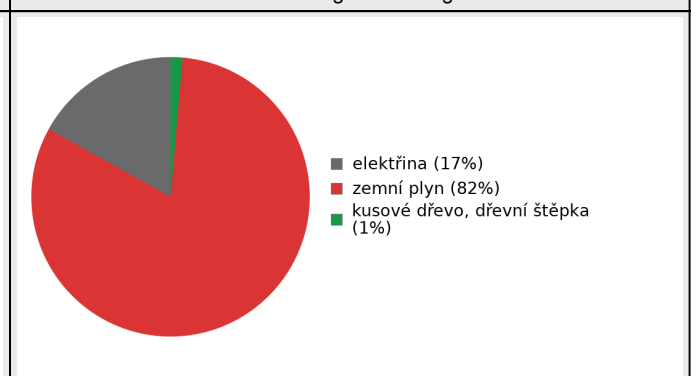
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	64,7%	---	---	---	29,0%	6,3%	---	100,0%
kWh/m ² rok	318,5	---	---	---	143,0	31,1	---	492,6
MWh/rok	79.0	---	---	---	35.5	7.72	---	122

Podíl dodané energie dle účelu

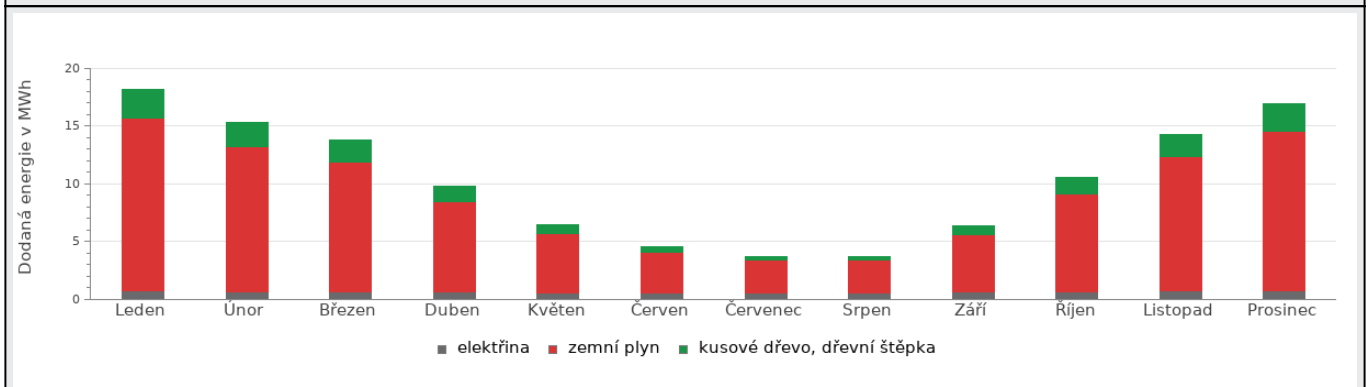


Podíl dodané energie dle energonositele

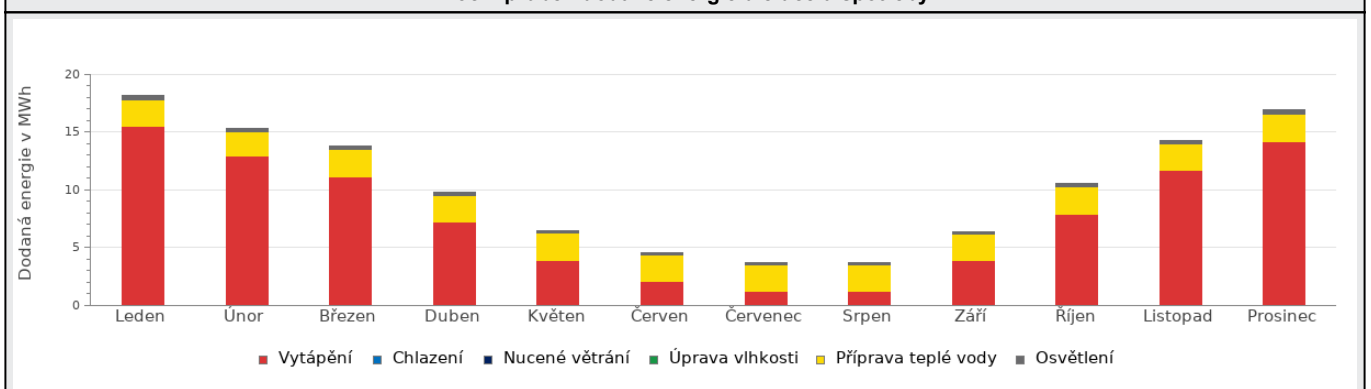


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	18.2	15.4	13.8	9.77	6.47	4.57	3.72	3.74	6.41	10.5	14.3	16.9
elektrina	0.80	0.70	0.69	0.62	0.60	0.58	0.59	0.60	0.63	0.68	0.72	0.80
zemní plyn	14.9	12.6	11.2	7.86	5.12	3.54	2.83	2.84	5.04	8.51	11.6	13.8
kusové dřevo, dřevní štěpka	2.51	2.12	1.87	1.29	0.75	0.45	0.30	0.30	0.74	1.36	1.92	2.31

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	18.2	15.4	13.8	9.77	6.47	4.57	3.72	3.74	6.41	10.5	14.3	16.9
Vytápění	15.5	12.9	11.2	7.28	3.94	2.13	1.21	1.21	3.91	7.94	11.7	14.2
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	2.35	2.13	2.35	2.28	2.35	2.28	2.35	2.35	2.28	2.35	2.28	2.35
Osvětlení	0.38	0.31	0.26	0.21	0.17	0.16	0.16	0.17	0.22	0.25	0.31	0.37

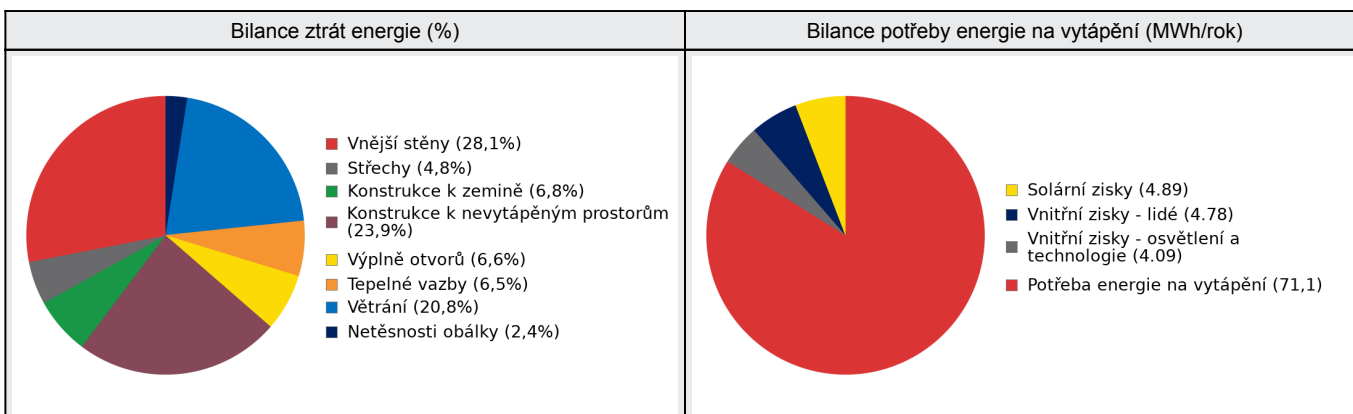
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	65.2	Solární zisky	MWh/rok	4.89
Větrání		17.7	Vnitřní zisky - lidé		4.78
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.05	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		4.09
Celkem		84.9	Celkem		13.8

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	71,1	kWh/m ² .rok	286,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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						
<p>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.</p>								
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
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				252,2				
STN-9	Z5 - J Obvodová stěna 820 mm (Z5)	20	EXT	39,9	0,875	0,30	0,30	292%
STN-10	Z5 - J Obvodová stěna 300 mm (Z5)	20	EXT	10,3	1,910	0,30	0,30	637%
STN-11	Z5 - V Obvodová stěna 820 mm (Z5)	20	EXT	21,5	0,875	0,30	0,30	292%
STN-12	Z5 - V Obvodová stěna 300 mm (Z5)	20	EXT	8,0	1,910	0,30	0,30	637%
STN-13	Z5 - S Obvodová stěna 820 mm (Z5)	20	EXT	7,0	0,875	0,30	0,30	292%
STN-14	Z5 - Z Obvodová stěna 820 mm (Z5)	20	EXT	32,2	0,875	0,30	0,30	292%
STN-40	Z1 - J Obvodová stěna 820 mm (Z1)	20	EXT	35,4	0,875	0,30	0,30	292%
STN-41	Z1 - V Obvodová stěna 820 mm (Z1)	20	EXT	30,3	0,875	0,30	0,30	292%
STN-42	Z1 - S Obvodová stěna 820 mm (Z1)	20	EXT	38,3	0,875	0,30	0,30	292%
STN-43	Z1 - Z Obvodová stěna 820 mm (Z1)	20	EXT	29,3	0,875	0,30	0,30	292%
STŘECHY				13,0				
STR-17	Z5 - Strop nad přístavkem (Z5)	20	EXT	13,0	3,170	0,24	0,24	1 321%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				89,3				
PDL(z)-15	Z5 - Podlaha na zemině (Z5)	20	ZEM	89,3	3,000	0,45	0,45	667%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				216,8				
PDL-16	Z5/Z2 - Strop nad 1PP (Z2-Z5)	20	NZ2	41,3	1,155	0,60	0,60	193%
STR-18	Z1/Z4 - Strop 2NP (Z1-Z4)	20	NZ4	117,6	1,320	0,30	0,30	440%
VYP-21	Z5/Z3 - Vnitřní dveře (Z3-Z5)	20	NZ3	4,6	2,350	3,50	3,50	67%
STN-22	Z1/Z3 - Vnitřní stěna 820 mm (Z1-Z3)	20	NZ3	7,0	0,810	0,60	0,60	135%
STN-44	Z5/Z3 - Vnitřní stěna 820 mm (Z3-Z5)	20	NZ3	46,4	0,810	0,60	0,60	135%
VÝPLNĚ OTVORŮ				28,0				
VYP-1	Z5 - J Vstupní dveře (Z5)	20	EXT	3,0	2,300	1,70	1,70	135%

VYP-2	Z5 - J Okna dřevěná (Z5)	20	EXT	3,7	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-3	Z1 - J Okna plast (Z1)	20	EXT	11,2	1,700	1,50	1,50	113%
VYP-4	Z5 - J Luxfery (Z5)	20	EXT	1,2	3,000	1,50	1,50	200%
VYP-5	Z5 - V Okna dřevěná (Z5)	20	EXT	2,8	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-6	Z1 - V Okna plast (Z1)	20	EXT	1,9	1,700	1,50	1,50	113%
VYP-7	Z1 - S Okna dřevěná (Z1)	20	EXT	1,3	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-8	Z1 - Z Okna plast (Z1)	20	EXT	2,9	1,700	1,50	1,50	113%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

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			
K-1	Plynový kondenzační kotel	32	zemní plyn	77.0	103	---	Z1: 90% Z5: 90%	Z1: 88% Z5: 88%	88% 62.8
K-3	Krbová kamna	9	kusové dřevo, dřevní štěpka	15.9	66	---	90%	88%	12% 8.32

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			
K-1	Plynový kondenzační kotel	32	zemní plyn	22.8	103	---	TVsys 2: 97,7	350,70	83,0 21.5
K-2	Topná tyč v zásobníku	2,2	elektřina	4.87	99	---	TVsys 1: 72,7	53,44	17,0 4.41

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)	OS1	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	94,08	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	OS2	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	33,00	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	OS3	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	53,52	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	OS4	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	105,84	50	1,10	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	OS5	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	104,46	150	1,70	1,00	1,00	1,00

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 - Opatření na obálce budovy Zateplení obvodových stěn tepelnou izolací GreyWall Plus tl. 180 mm $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(mK)}$. Zateplení vnitřních stěn tepelnou izolací GreyWall Plus tl. 100 mm $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(mK)}$.</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP:</p> <p>OP_s-1 - Opatření na obálce budovy Výměna původních oken za nová plastová s izolačním trojsklem $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, výměna původních vstupních dveří za nové s izolačním trojsklem $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Výměna vnitřních dveří za nové s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_s-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení stropu nad přístavkem a stropu nad 2.NP tepelnou izolací Isover Unirol Plus tl. 2x 200 mm $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$.</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_s-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení podlahy na zemině tepelnou izolací EPS 150 tl. 200 mm $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$.</p>
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	ANO	ANO	ANO	Z důvodu snížení neobnovitelné primární energie doporučuji instalaci fotovoltaických panelů o min. výkonu 9,0 kWp.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. Z ekonomického hlediska se jedná o nákladné řešení.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo lze doporučit z pohledu technické a ekologické proveditelnosti (v případě instalace tepelného čerpadla s velmi vysokou účinností - např. v provedení země/voda). Tento systém ovšem nelze doporučit z pohledu ekonomické vhodnosti. Návržnost investice do tohoto tepelného zdroje, oproti současně navrženému tepelnému zdroji (plynový kondenzační kotel), je z ekonomického pohledu nenávratná (návržnost tohoto opatření je delší než životnost).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z důvodu snížení neobnovitelné primární energie doporučuji instalaci fotovoltaických panelů o min. výkonu 9,0 kWp. Zateplení obvodových stěn tepelnou izolací GreyWall Plus tl. 180 mm $\lambda D = 0,032 \text{ W/(mK)}$. Zateplení vnitřních stěn tepelnou izolací GreyWall Plus tl. 100 mm $\lambda D = 0,032 \text{ W/(mK)}$. Výměna původních oken za nová plastová s izolačním trojsklem $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, výměna původních vstupních dveří za nové s izolačním trojsklem $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Výměna vnitřních dveří za nové s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Zateplení stropu nad přístavkem a stropu nad 2.NP tepelnou izolací Isover Unirol Plus tl. 2x 200 mm $\lambda D = 0,035 \text{ W/(mK)}$. Zateplení podlahy na zemině tepelnou izolací EPS 150 tl. 200 mm $\lambda D = 0,035 \text{ W/(mK)}$.			
	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	382,71	498,69	492,62	
	95.0	124	122	
Soubor navržených opatření	88,32	129,48	95,72	
	21.9	32.1	23.8	
Dosažená úspora energie	294,39	369,21	396,90	-
	73.1	91.6	98.5	

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Z1 - Vytápěná zóna (obytná část) (obytná zóna)	117,6	135,7	3
Z5 - Z5 - Vytápěná zóna (restaurace) (ostatní zóna)	130,6	3		

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ 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		1,09	0,43	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

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		498,69	327,70	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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		492,62	335,94	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	+420 234 054 287	E-mail:	info@atelier-dek.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:	575945.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	13.03.2024		
Platnost průkazu do:	13.03.2034		