

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

Bytový dům
5. května 616
25229, Dobřichovice
katastrální území Dobřichovice
[627810]
parc. č. 820



Energetický specialista

Ing. Josef Kastner
Číslo oprávnění: 1512

Evidenční číslo

373925.0

Datum vydání

09.08.2021

Verze dokumentu

První vydání



Kastner

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: 5. května, 616
PSČ, místo: 25229, Dobřichovice
K.ú., parcelní č.: Dobřichovice (627810), 820
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1350 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



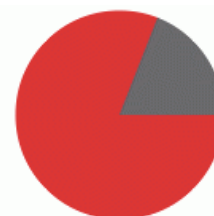
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 133.3
■ elektřina: 31.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.54 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	64.3 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	122 kWh/(m²·rok)	C
	Vytápění	91.3 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	26.3 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	4.34 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Josef Kastner

Osvědčení č.: 1512

Kontakt: j.kastner@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 373925.0

Vyhotoveno dne: 09.08.2021

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:	Dobřichovice	Část obce:	Dobřichovice
Ulice:	5. května	Č.p / č. or. (č.ev.)	616
Katastrální území:	Dobřichovice (627810)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	820	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

Bytový dům 616 a 617 - má 3 nadzemní a jedno podzemní podlaží (technické). Ve dvou sekcích je celkem 12 bytových jednotek a 7 garáží. Konstrukční soustava podélný nosná systém nosné a obvodové zdivo cihelné. V roce 2008 provedena půdní nástavba a bylo provedeno zateplení obvodových stěn ETICS TL. 100 mm. Okna v bytech i na schodišti plastová. Vchodové dveře jsou plastové.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění v bytech 1.NP a 2.NP jsou plynové kotle umístěné v kotelně v suterénu /plynový kotel VIADRUS G42-ECO - výkon 49,0 kW, /plynový kotel VIADRUS G42-ECO - výkon 27,0 kW/. Byty v 1.NP a 2.NP mají pro ohřev teplé vody vlastní zásobníkové elektrické ohřívače vody. V podkrovních bytech slouží pro vytápění a ohřev teplé vody lokální plynové kotle /3x VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3-3 a 1xVAILANT VUI 246/5-5 ecoTEC plus + VIH CL 205

Doplňující údaje:

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy byly stanoveny na základě prohlídky, popř. z dostupné projektové dokumentace. U konstrukcí, u kterých nebylo možné z informací a průzkumu určit přesnou skladbu, byly parametry odhadnuty na základě doby výstavby a v té době platných normových požadavků. Dále byl odhadnut vliv tepelných vazeb a stáří domu.

Seznam podkladů:

- (1) Vyhláška 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov
- (2) ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- (3) ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- (4) ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- (5) ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov-Typické hodnoty pro výpočet,
- (6) ČSN EN ISO 52000-1 Energetická náročnost budov-Základní zásady pro soubor norem ENB, Část 1: Obecný rámec a postupy
- (7) ČSN EN ISO 13 789:2018 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
- (8) ČSN EN ISO 52 016-1:2019 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- (9) ČSN EN ISO 13 370:2019 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda
- (10) Prohlídka a zaměření stavby
- (11) Informace od majitele domu
- (12) Kopie projektové dokumentace "Střešní nástavba podkroví" - projekt skutečného provedení 11/2008
- (13) Záznam o provedené kontrole plynového zařízení 08/2019

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3 645,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 718,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,47
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 350,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,8

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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Obytná část	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 210,9
Z2	Schodiště	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	139,5
NZ3	Sklep	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	Garáže	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	1,6%	---	---	---	13,9%	3,6%	---	19,0%
	2.56	---	---	---	22.9	5.86	---	31.3
zemní plyn	73,3%	---	---	---	7,6%	---	---	81,0%
	121	---	---	---	12.6	---	---	133

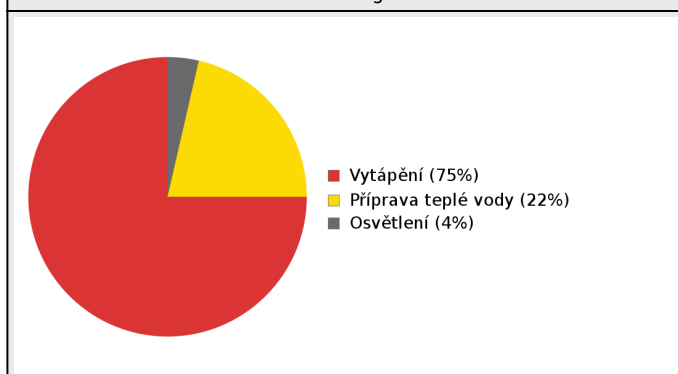
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

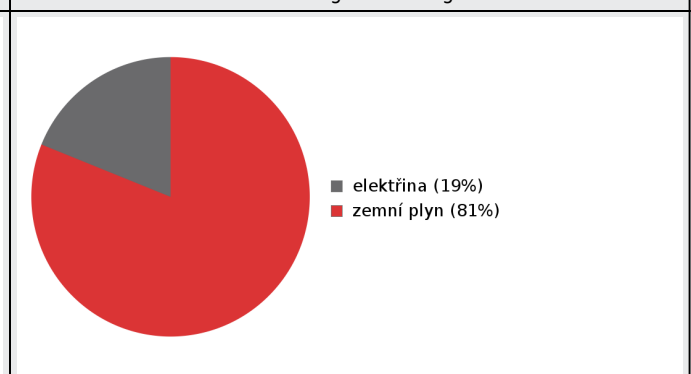
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	74,9%	---	---	---	21,6%	3,6%	---	100,0%
kWh/m ² rok	91,3	---	---	---	26,3	4,3	---	121,9
MWh/rok	123	---	---	---	35.5	5.86	---	165

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									

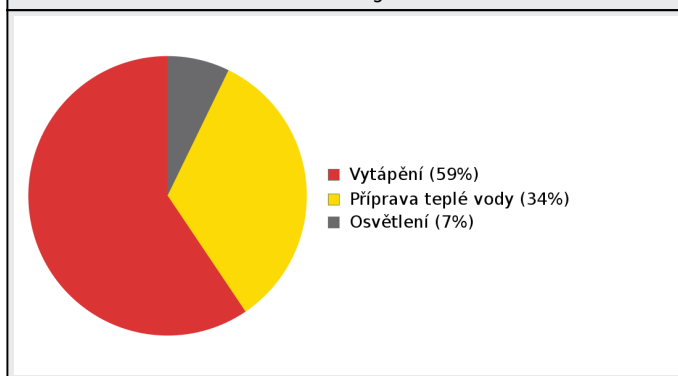
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	3,1%	---	---	---	27,7%	7,1%	---	37,9%
		6.64	---	---	---	59.6	15.2	---	81.4
zemní plyn	1,0	56,2%	---	---	---	5,9%	---	---	62,1%
		121	---	---	---	12.6	---	---	133

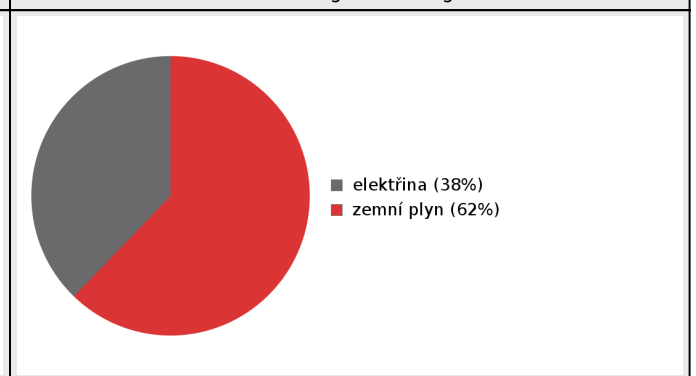
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	59,3%	---	---	---	33,6%	7,1%	---	100,0%
kWh/m ² rok	94,3	---	---	---	53,4	11,3	---	159,1
MWh/rok	127	---	---	---	72.1	15.2	---	215

Podíl dodané energie dle účelu

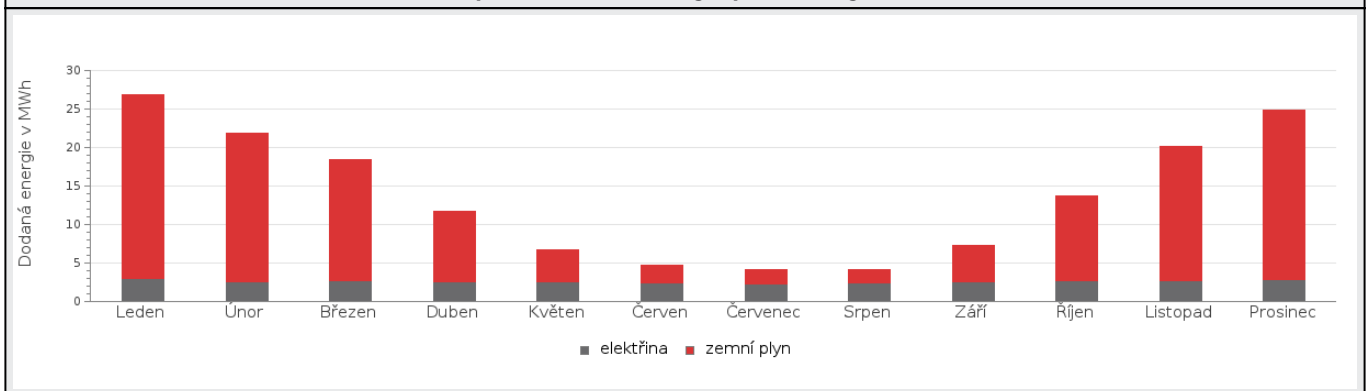


Podíl dodané energie dle energonositele

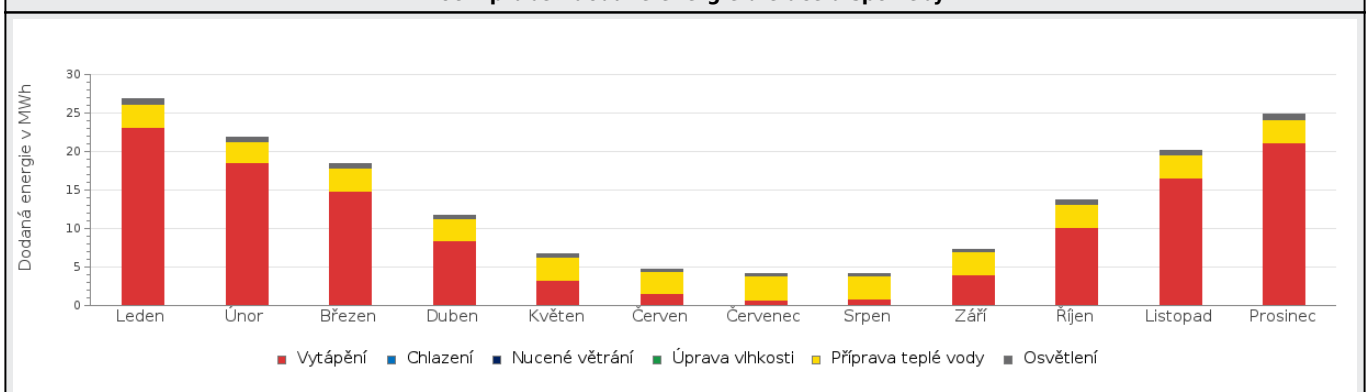


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	26.9	21.8	18.4	11.7	6.66	4.74	4.11	4.15	7.36	13.7	20.2	24.9
elektřina	2.93	2.59	2.70	2.54	2.53	2.44	2.31	2.37	2.55	2.70	2.73	2.93
zemní plyn	24.0	19.3	15.7	9.20	4.12	2.30	1.79	1.78	4.81	11.0	17.4	21.9

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	26.9	21.8	18.4	11.7	6.66	4.74	4.11	4.15	7.36	13.7	20.2	24.9
Vytápění	23.1	18.5	14.9	8.41	3.30	1.51	0.78	0.79	4.01	10.2	16.6	21.1
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	3.01	2.72	3.01	2.92	3.01	2.92	3.01	3.01	2.92	3.01	2.92	3.01
Osvětlení	0.74	0.61	0.51	0.41	0.34	0.32	0.32	0.34	0.42	0.50	0.61	0.73

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

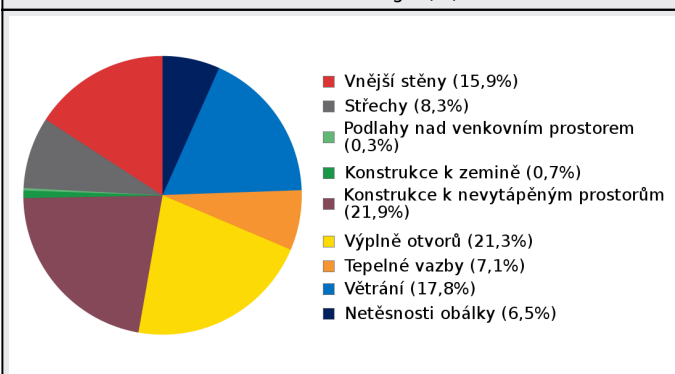
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	97.6	Solární zisky	MWh/rok	24.4
Větrání		23.0	Vnitřní zisky - lidé		9.42
Netěsnosti obálky - infiltrace		8.44	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		8.43
Celkem		129	Celkem		42.2

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	86,9	kWh/m ² .rok	64,3
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

**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				588,6				
STN-2	J-stěna (Z1)	20	EXT	35,7	0,300	0,30	0,30	100%
STN-3	J-stěna (Z1)	20	EXT	120,6	0,322	0,30	0,30	107%
STN-4	S-stěna (Z1)	20	EXT	39,8	0,300	0,30	0,30	100%
STN-5	S-stěna (Z1)	20	EXT	135,8	0,322	0,30	0,30	107%
STN-6	V-stěna (Z1)	20	EXT	4,4	0,300	0,30	0,30	100%
STN-7	V-stěna (Z1)	20	EXT	29,1	0,300	0,30	0,30	100%
STN-8	V-stěna (Z1)	20	EXT	9,3	0,300	0,30	0,30	100%
STN-9	V-stěna (Z1)	20	EXT	65,2	0,328	0,30	0,30	109%
STN-10	Z-stěna (Z1)	20	EXT	4,4	0,300	0,30	0,30	100%
STN-11	Z-stěna (Z1)	20	EXT	28,6	0,300	0,30	0,30	100%
STN-12	Z-stěna (Z1)	20	EXT	9,3	0,300	0,30	0,30	100%
STN-13	Z-stěna (Z1)	20	EXT	64,2	0,322	0,30	0,30	107%
STN-28	S-Stěna (Z2)	16	EXT	8,4	1,381	0,40	0,40	345%
STN-29	S-stěna (Z2)	16	EXT	4,8	0,300	0,40	0,40	75%
STN-30	S-stěna (Z2)	16	EXT	29,1	0,340	0,40	0,40	85%
STŘECHY				433,7				
STR-14	J-střecha (Z1)	20	EXT	20,0	0,228	0,24	0,24	95%
STR-15	J-střecha (Z1)	20	EXT	177,8	0,228	0,24	0,24	95%
STR-16	S-střecha (Z1)	20	EXT	77,8	0,228	0,24	0,24	95%
STR-17	S-střecha (Z1)	20	EXT	118,8	0,228	0,24	0,24	95%
STR-18	V-střecha (Z1)	20	EXT	13,6	0,228	0,24	0,24	95%
STR-19	Z-střecha (Z1)	20	EXT	13,7	0,228	0,24	0,24	95%
STR-31	S-střecha (Z2)	16	EXT	11,9	0,228	0,32	0,32	71%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				16,2				
PDL-1	Podlaha (Z1)	20	EXT	16,2	0,240	0,24	0,24	100%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				38,0				
PDL(z)-27	Podlaha (Z2)	16	ZEM	38,0	3,000	0,60	0,60	500%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				444,4				
STN-60	Stěna (Z2-Z4)	16	NZ4	16,2	2,088	0,80	0,80	261%
STN-63	Stěna (Z2-Z3)	16	NZ3	43,7	1,589	0,80	0,80	199%
STN-65	Stěna (Z2-Z3)	16	NZ3	14,5	1,228	0,80	0,80	154%
PDL-68	Podlaha (Z1-Z3)	20	NZ3	194,7	1,140	0,60	0,60	190%
PDL-69	Podlaha (Z1-Z4)	20	NZ4	170,6	1,140	0,60	0,60	190%
VYP-71	Dveře (Z2-Z3)	16	NZ3	4,7	2,300	4,70	4,70	49%
VÝPLNĚ OTVORŮ				197,6				

VYP-20	J-okno (Z1)	20	EXT	11,4	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-21	J-okno st (Z1)	20	EXT	76,4	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-22	S-okno (Z1)	20	EXT	48,3	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-23	V-okno (Z1)	20	EXT	13,6	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-24	Z-okno (Z1)	20	EXT	15,1	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-25	J-střešní okno (Z1)	20	EXT	13,1	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-26	S-střešní okno (Z1)	20	EXT	6,2	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-32	S-dveře (Z2)	16	EXT	6,0	1,500	2,30	2,20	68%
VYP-33	S-okno (Z2)	16	EXT	3,0	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-34	S-střešní okno (Z2)	16	EXT	4,4	1,300	2,00	2,00	65%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,063	---	0,020	315%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

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
					%	COP			
		kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí	
							MWh/rok		
K-3	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3- 3	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	10% 9.04
K-4	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3- 3	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	10% 9.04
K-5	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3- 3	24	zemní plyn	9.37	87	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	8% 6.60
K-6	VAILANT VUI 246/5- 5 ecoTEC plus + VIH CL 20S	24	zemní plyn	7.92	103	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	8% 6.60
K-1	VIADRUS G42-ECO - výkon 49,0 kW	49	zemní plyn	49.4	89	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	41% 35.6
K-2	VIADRUS G42-ECO - výkon 27,0 kW	27	zemní plyn	28.4	87	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	23% 20.0

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	
					%	---			%	m ³ /rok
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí	
K-3	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3-3	24	zemní plyn	3.60	87	---	TVsys 9: 73,8	35,87	9,2	
									3.13	
K-4	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3-3	24	zemní plyn	3.60	87	---	TVsys 10: 73,8	35,87	9,2	
									3.13	
K-5	VAILANT turbo TEC PRO VUW CZ 242/3-3	24	zemní plyn	2.89	87	---	TVsys 11: 67,3	26,21	7,4	
									2.51	
K-6	VAILANT VUI 246/5-5 ecoTEC plus + VIH CL 20S	24	zemní plyn	2.49	103	---	TVsys 12: 65,8	26,21	7,6	
									2.57	
K-7	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	2.64	99	---	TVsys 1: 59,6	24,14	7,7	
									2.61	
K-8	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	2.64	99	---	TVsys 2: 59,6	24,14	7,7	
									2.61	
K-9	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	2.64	99	---	TVsys 3: 59,6	24,14	7,7	
									2.61	
K-10	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	2.64	99	---	TVsys 4: 59,6	24,14	7,7	
									2.61	
K-11	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	3.09	99	---	TVsys 5: 65,5	31,04	9,0	
									3.06	
K-12	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	3.09	99	---	TVsys 6: 65,5	31,04	9,0	
									3.06	
K-13	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	3.09	99	---	TVsys 7: 65,5	31,04	9,0	
									3.06	
K-14	Elektrický ohřívač vody	2	elektřina	3.09	99	---	TVsys 8: 65,5	31,04	9,0	
									3.06	

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	žárovky	referenční	864,58	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	žárovky	referenční	111,59	75	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	žárovky	referenční	152,42	30	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	žárovky	referenční	121,51	50	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	Podlahy: OP ₅ -1 - Zateplení stropu nad technickým podlažím Zateplení podlahy nad nevytápěným prostorem na min. výsledný součinitel prostupu tepla U - 0,3 W/m ² K.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP _T -1 - Řízené větrání - rekuperace v bytech
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _T -2 - Výměna původních plynových kotlů za kotle plynové kondenzační OP _T -3 - Instalace fotovoltaiky min. 8 kWp Větrání: OP _T -1 - Řízené větrání - rekuperace v bytech OP _T -3 - Instalace fotovoltaiky min. 8 kWp Příprava TV: OP _T -2 - Výměna původních plynových kotlů za kotle plynové kondenzační OP _T -3 - Instalace fotovoltaiky min. 8 kWp Osvětlení: OP _T -3 - Instalace fotovoltaiky min. 8 kWp

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	V objektu by mohla být výhodná instalace fotovoltaických, popř. solárních panelů.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodná kogenerační jednotka z důvodu dlouhé návratnosti.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodná CZT z důvodu dlouhé návratnosti.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodné tepelné čerpadlo z důvodu delší návratnosti.

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 RD na životní prostředí. Při použití všech těchto opatření bude dosaženo kvalifikační třídy C - úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie platných od 1.9.2020 do 31.12.2021. Navržené technické řešení je doporučeno řešit s projektantem pozemních staveb a technického zařízení budov. Pokud je současně navrženo zateplení obálky domu a výměna zdroje tepla a další technická opatření, včetně obnovitelných zdrojů je doporučeno provést nejprve zateplení obálky domu a následně řešit technické zařízení budovy.			
	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	79,17	121,94	159,05	
	107	165	215	
Soubor navržených opatření	58,60	84,47	109,67	
	79.1	114	148	
Dosažená úspora energie	20,57	37,47	49,38	-
	27.8	50.6	66.7	

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 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
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytná část (obytná zóna)	1 210,9	66,4	3
Z2 - Schodiště (obytná zóna)	139,5	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		0,54	0,48	NE
--	---------------------	-------------------	--	------	------	----

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		121,94	125,35	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		159,05	130,03	NE
---------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.6
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	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:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Josef Kastner	Číslo oprávnění:	1512
Telefon:	731 707 296	E-mail:	j.kastner@seznam.cz


URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	373925.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	09.08.2021		
Platnost průkazu do:	09.08.2031		