



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
Mučednická 936/11
616 00, Brno - Žabovřesky
katastrální území Žabovřesky
[610470]
parc. č. 2885



Energetický specialista

Josef Krška

Číslo oprávnění: 1831

Evidenční číslo

427078.0

Datum vydání

21.04.2022

Verze dokumentu

Průkaz ENB zpracován v programu ENERGETIKA - verze 6.0.7



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: Mučednická, 936 / 11
PSČ, místo: 616 00, Brno - Žabovřesky
K.ú., parcelní č.: Žabovřesky (610470), 2885
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 184 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

52.0

Velmi
úsporná

B

78.0

Úsporná

C

104

Méně úsporná

D

149

Nehospodárná

E

195

Velmi
nehospodárná

F

240

Mimořádně
nehospodárná

G

G
280

Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 49.4
■ elektřina: 0.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.91 W/(m²·K)

G



Měrná potřeba tepla
na vytápění

173 kWh/(m²·rok)



Vytápění

251 kWh/(m²·rok)

F



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

16.2 kWh/(m²·rok)

D



Osvětlení

4.89 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Josef Krška

Osvědčení č.: 1831

Kontakt: webio@email.cz



Ev. č. průkazu: 427078.0

Vyhotoveno dne: 21.04.2022

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:	Brno - Žabovřesky	Část obce:	Brno
Ulice:	Mučednická	Č.p / č. or. (č.ev.)	936/11
Katastrální území:	Žabovřesky (610470)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	2885	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1929	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, řadová budova, podsklepena. Tři nadzemní podlaží, neobytné podkroví.
Obvodové zdivo cihlové 450 mm, bez izolace.
Střecha a strop pod nevytápěnou půdou původní.
Výplně - okna původní dřevěnná, špaletová.

Stručný popis technických systémů:

Zdroj vytápění - Plynový kotel
Systém vytápění: radiátorový
Ohřev TUV - plynový průtokový
Řízení větrání - NE.
Větrání - přirozené okny
Strojové chlazení - NE
Vlhkostní úpravou vzduchu - NE

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	636,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	332,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,52
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	184,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,1

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		
NZ1	SKLEP	-	☐	☐	-	-
Z2	POKOJE	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	131,8
Z3	KOMUNIKACE	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	45,5
Z4	KOUPELNA	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	24	7,2
NZ5	PUDA	-	☐	☐	-	-

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).

elektřina	---	---	---	---	---	1,8%	---	1,8%
	---	---	---	---	---	0.90	---	0.90
zemní plyn	92,2%	---	---	---	6,0%	---	---	98,2%
	46.4	---	---	---	3.00	---	---	49.4

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.

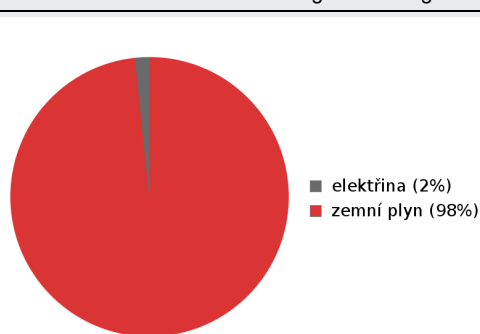
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	92,2%	---	---	---	6,0%	1,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	251,4	---	---	---	16,2	4,9	---	272,5
MWh/rok	46.4	---	---	---	3.00	0.90	---	50.3

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	---	---	---	---	---	4,5%	---	4,5%
		---	---	---	---	---	2,34	---	2,34
zemní plyn	1,0	89,7%	---	---	---	5,8%	---	---	95,5%
		46,4	---	---	---	3,00	---	---	49,4

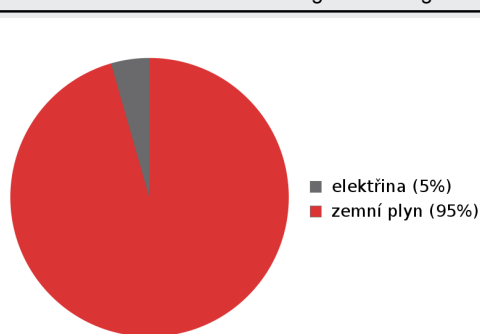
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	89,7%	---	---	---	---	5,8%	4,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	251,4	---	---	---	---	16,2	12,7	---	280,3
MWh/rok	46,4	---	---	---	---	3,00	2,34	---	51,7

Podíl dodané energie dle účelu

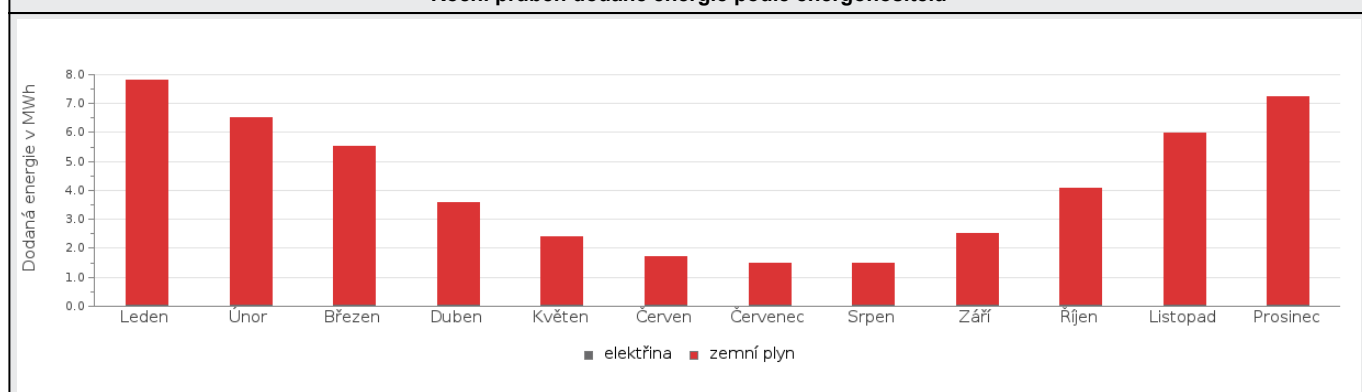


Podíl dodané energie dle energonositele

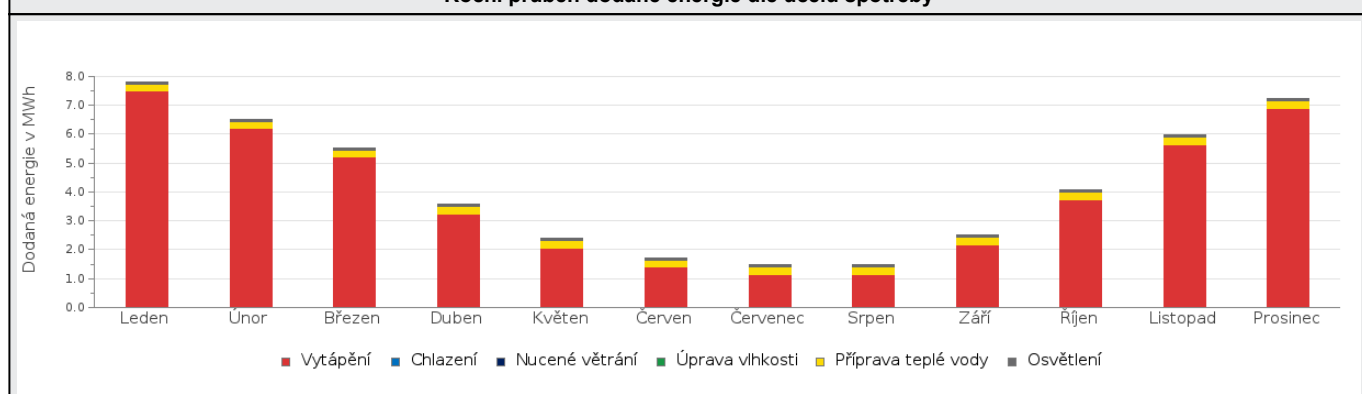


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7.83	6.50	5.54	3.56	2.39	1.73	1.48	1.48	2.50	4.06	5.96	7.24
elektrina	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08
zemní plyn	7.75	6.43	5.46	3.49	2.31	1.65	1.40	1.41	2.42	3.99	5.89	7.16

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	7.83	6.50	5.54	3.56	2.39	1.73	1.48	1.48	2.50	4.06	5.96	7.24
Vytápění	7.50	6.20	5.21	3.24	2.06	1.41	1.15	1.15	2.18	3.73	5.64	6.90
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	0.25	0.23	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Osvětlení	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08

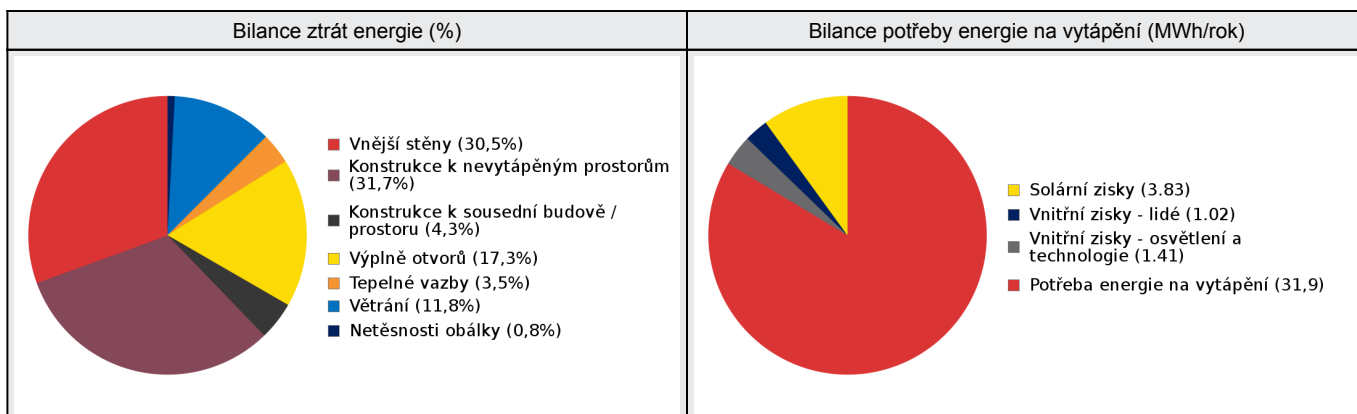
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	33.4	Solární zisky	MWh/rok	3.83
Větrání		4.49	Vnitřní zisky - lidé		1.02
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.32	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.41
Celkem		38.2	Celkem		6.26

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	31,9	kWh/m ² .rok	173,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	Přilehlající 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	---	m ²	U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY					93,7			
STN-6	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace JV, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	35,6	1,258	0,30	0,30	419%
STN-6	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	6,6	1,258	0,40	0,40	315%
STN-6	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace JV, Sklon 90°) (Z4)	24	EXT	5,3	1,258	0,24	0,24	524%
STN-7	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	23,9	1,258	0,30	0,30	419%
STN-7	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	22,4	1,258	0,40	0,40	315%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					184,5			
PDL-15	Podlaha nad sklepem (Z1-Z2)	20	NZ1	84,0	0,725	0,60	0,60	121%
PDL-15	Podlaha nad sklepem (Z1-Z3)	16	NZ1	8,2	0,725	0,80	0,80	91%
STR-18	Strop pod půdou (Z2-Z5)	20	NZ5	47,7	1,021	0,30	0,30	340%
STR-18	Strop pod půdou (Z4-Z5)	24	NZ5	7,2	1,021	0,24	0,24	425%
STR-18	Strop pod půdou (Z3-Z5)	16	NZ5	37,3	1,021	0,40	0,40	255%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU					149,7			
STN-8	STN CIHLA PALENA 30 SOUSED (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z2)	20	SOUS	30,5	1,444	1,05	0,70	206%
STN-8	STN CIHLA PALENA 30 SOUSED (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	16	SOUS	44,3	1,444	1,05	0,70	206%
STN-9	STN CIHLA PALENA 30 SOUSED (Orientace SV, Sklon 90°) (Z2)	20	SOUS	74,9	1,444	1,05	0,70	206%

VÝPLNĚ OTVORŮ					23,6			
VYP-23	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna POKOJE, Orientace JV, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	2,7	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-24	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna POKOJE, Orientace JV, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	1,2	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-25	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna POKOJE, Orientace SZ, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	3,2	2,800	1,50	1,50	187%

VYP-26	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna KOMUNIKACE, Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	0,8	2,800	2,00	2,00	140%
VYP-27	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna POKOJE, Orientace JV, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	3,2	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-28	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna POKOJE, Orientace SZ, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	3,2	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-29	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna KOUPELNA, Orientace JV, Sklon 90°) (Z4)	24	EXT	1,8	2,800	1,20	1,20	233%
VYP-30	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna KOMUNIKACE, Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	0,5	2,800	2,00	2,00	140%
VYP-31	Vnější okno kastlove_spaletove (Zóna KOMUNIKACE, Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	3,2	2,800	2,00	2,00	140%
VYP-32	DVERE PAVLAC (Zóna POKOJE, Orientace JV, Sklon 90°) (Z2)	20	EXT	1,8	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-34	VCHODOVE DVERE (Zóna KOMUNIKACE, Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	16	EXT	1,8	2,500	2,30	2,30	109%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,050	---	0,020	250%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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								
K-1	Plynový kotel	24	zemní plyn	46.4	85	---	Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	100% 31.9

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
K-1	Plynový kotel	24	zemní plyn	3.00	85	---	TVsys 1: 87,1	36,09	100,0 2.55

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
					---	---	---	---
NZ1 (L1)	SKLEP	Obyčejná žárovka	78,39	13	6,40	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	POKOJE	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	112,00	135	1,29	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	KOMUNIKACE	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	38,68	75	1,29	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	KOUPELNA	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	6,10	150	1,29	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		
<i>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.</i>		
Úsporné opatření	Popis návrhu	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP_s-1 - Zateplení obálky budovy Zateplení obvodové stěny tepelným izolačním EPS tl. 200 mm výsledná hodnota ($\lambda=0,169 \text{ W/m}^2\text{K}$) Okna, dveře, popř. LOP: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy Plastová okna o stavební hloubce 76 mm ($U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$), osazená izolačními trojskly 4-18-4-18-4 s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a teplým nekovovým meziskelním rámečkem U ($\Psi = 0,030 \text{ W/m}^2\text{K}$). Tepelně izolační vlastnost celé výplně ($U_w = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$) Střechy a stropy: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy Zateplení stropu pod nevytápěnou půdou tepelným izolačním kamená vlna celkem tl. 200mm ($\lambda=0,163 \text{ W/m}^2\text{K}$) Podlahy: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy Zateplení podlahy nad sklepem tepelným izolačním EPS tl. 200 mm ($\lambda=0,163 \text{ W/m}^2\text{K}$)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP_T-1 - Instalace tepelného čerpadla vzchuch voda Instalace tepelného čerpadla vzchuch voda min COP 4,7 Příprava TV: OP_T-1 - Instalace tepelného čerpadla vzchuch voda Ohřev TUV tepelným čerpadlem vzchuch voda

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 fotovoltaických panelů v kombinaci s TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování teplem nebo chladem a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VODA Zdrojem tepla je venkovní vzduch. Provoz je možný i bez realizace vrtů či plošných kolektorů. Tepelné čerpadlo vzduch/voda dokáže pokrýt většinu nároků na vytápění. Pro potřeby špičkové hodnoty při velmi nízkých teplotách je potřeba doplňkový zdroj. Tým může být váš stávající kotel, krbová vložka, solární panely. Nebo je tento doplňkový zdroj součástí zvoleného systému.

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.			
	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	183,30	272,52	280,34	
	33.8	50.3	51.7	
Soubor navržených opatření	91,11	96,00	66,60	
	16.8	17.7	12.3	
Dosažená úspora energie	92,19	176,52	213,74	-
	17.0	32.6	39.4	

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			
Snižování 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	%
	Z2 - POKOJE (obytná zóna)	131,8	94,9	3
	Z3 - KOMUNIKACE (obytná zóna)	45,5		3
	Z4 - KOUPELNA (obytná zóna)	7,2		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	Příslušný 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	0,91	0,41	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	272,52	153,12	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	280,34	157,16	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
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:	Josef Krška	Číslo oprávnění:	1831
Telefon:	777353467	E-mail:	webio@email.cz

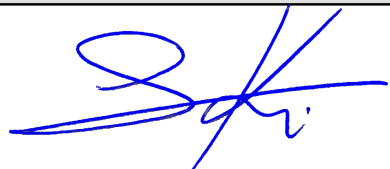
URČENÁ OSOBA

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:	427078.0		Podpis energetického specialisty: 
Datum vyhotovení průkazu:	21.04.2022		
Platnost průkazu do:	21.04.2032		