

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Rodinný dům
Polní 636
53374, Horní Jelení
katastrální území Horní Jelení
[642983]
parc. č. st.828



Energetický specialista

Ing. Petr Kaňák
Číslo oprávnění: 1271

Evidenční číslo

649187.0

Datum vydání

15.10.2024

Verze dokumentu

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: Polní, 636
PSČ, místo: 53374, Horní Jelení
K.ú., parcelní č.: Horní Jelení (642983), st.828
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 182 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

51.9

Velmi
úsporná

B

77.8

Úsporná

C

104

Méně úsporná

D

149

Nehospodárná

E

195

Velmi
nehospodárná

F

240

Mimořádně
nehospodárná

G

B

74.4

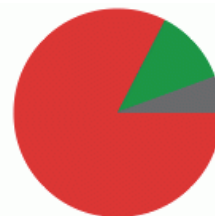
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 11.7
■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 1.7
■ elektřina: 0.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.25 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

40.1 kWh/(m²·rok)



Vytápění

52.5 kWh/(m²·rok)

B



Chlazení

0.03 kWh/(m²·rok)

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

21.5 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

3.93 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Ing. Petr Kaňák

Osvědčení č.: 1271

Kontakt: Kanak.Petr@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 649187.0

Vyhotoveno dne: 15.10.2024

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Horní Jelení	Část obce:	
Ulice:	Polní	Č.p. / č. or. (č.ev.)	636
Katastrální území:	Horní Jelení (642983)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st.828	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	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:

Jedná se o přízemní, nepodsklepený, rodinný dům s obytným podkrovím. Dům je půdorysu do písmene L o základních rozměrech 12 x 9,9 m. Konstrukce domu je zděná z tvárnice Liatherm tl. 365 mm, zateplená KZS s EPS 70F tl. 100 mm. Střecha budovy je valbová s dřevěným tesařským krovem. Na J straně střechy je 2,2 m široký vikýř. Střecha je zateplena minerální vatou v souhrnné tl. 160 mm. Výplně otvorů jsou plastové s tepelně izolačním dvojsklem.

V rámci rekonstrukce dojde k zateplení obvodových stěn KZS s šedým EPS tloušťky 150 mm. Střecha a strop k půdě nad 2. NP budou zatepleny skelnou vatou tloušťky 160 mm mezi krokve a stejnou tloušťkou pod krokve. Strop k půdě nad 1. NP bude zateplen skelnou vatou tloušťky 200 mm. Výplně otvorů budou plastové s tepelně izolačním trojsklem.

Stručný popis technických systémů:

Novým zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel. Jako doplňkový zdroj tepla slouží krbová kamna v pokoji 1.09. Teplá voda bude připravována v zásobníku TV o obsahu 160 l vyhřívaném plynovým kondenzačním kotlem. Pokoje v podkroví domu budou chlazeny multisplitovou jednotkou. Větrání budovy bude přirazené okny. Osvětlení bude realizováno úspornými světelnými zdroji.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	500,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	367,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,73
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	182,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,7

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	Zóna 1 - Obytné prostory	1.RD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	135,0
Z2	Zóna 2 - Obytné prostory chlazené	1.RD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	47,2

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	0,5%	0,0%	---	---	---	5,0%	---	5,6%
	0.07	0.006	---	---	---	0.72	---	0.79
zemní plyn	55,0%	---	---	---	27,6%	---	---	82,6%
	7.81	---	---	---	3.91	---	---	11.7
kusové dřevo, dřevní štěpka	11,8%	---	---	---	---	---	---	11,8%
	1.68	---	---	---	---	---	---	1.68

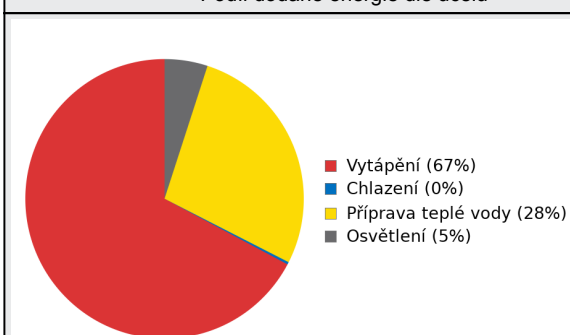
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

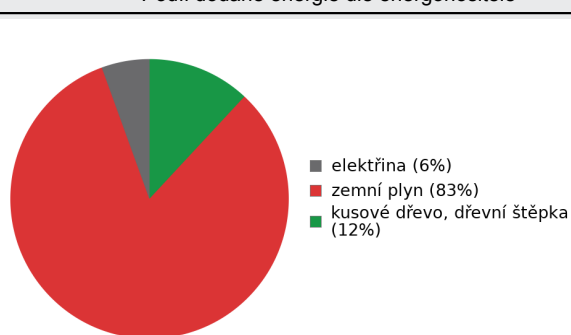
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	67,3%	0,0%	---	---	27,6%	5,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	52,5	0,0	---	---	21,5	3,9	---	77,9
MWh/rok	9.56	0.006	---	---	3.91	0.72	---	14.2

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							

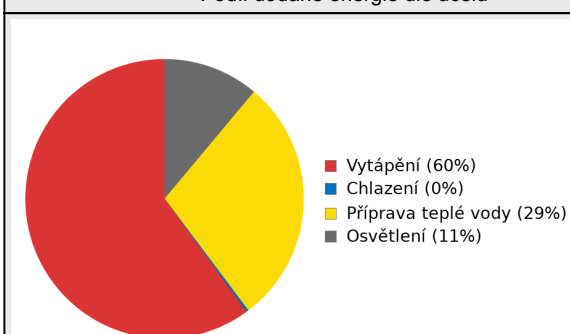
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	1,1%	0,1%	---	---	---	11,1%	---	12,3%
		0.15	0.01	---	---	---	1.50	---	1.67
zemní plyn	1,0	57,6%	---	---	---	28,9%	---	---	86,5%
		7.81	---	---	---	3.91	---	---	11.7
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,2%	---	---	---	---	---	---	1,2%
		0.17	---	---	---	---	---	---	0.17

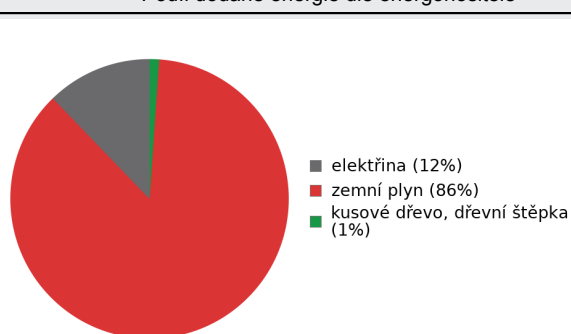
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	59,9%	0,1%	---	---	28,9%	11,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	44,6	0,1	---	---	21,5	8,3	---	74,4
MWh/rok	8.12	0.01	---	---	3.91	1.50	---	13.6

Podíl dodané energie dle účelu

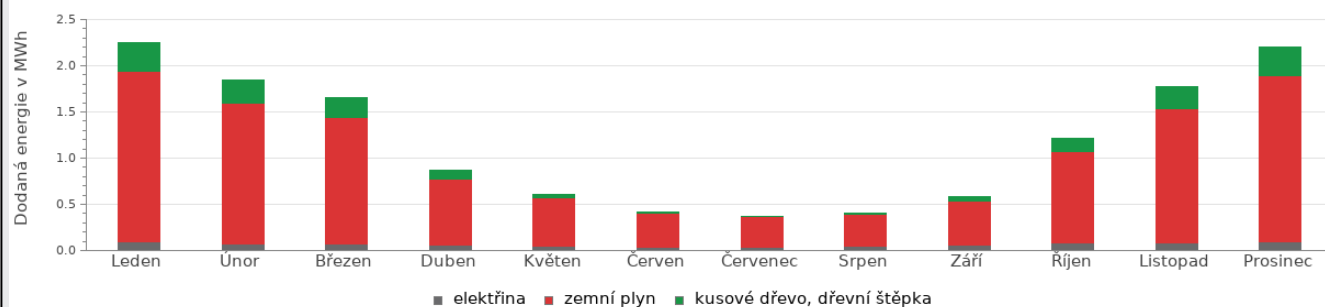


Podíl dodané energie dle energonositele

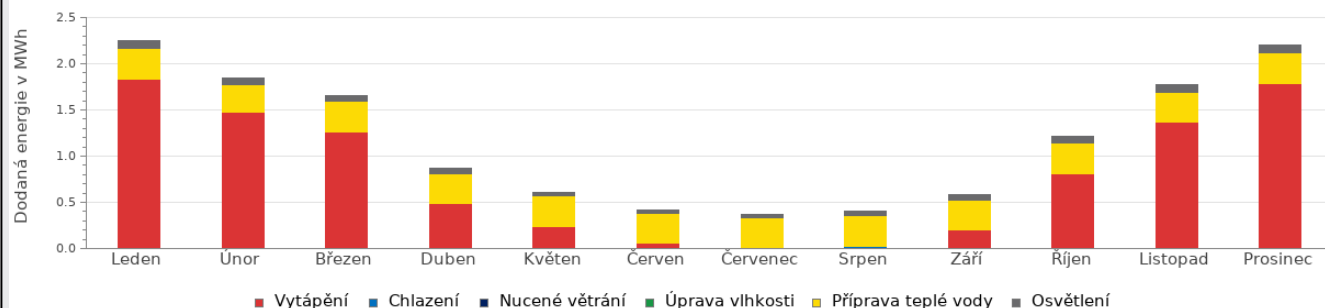


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2.25	1.85	1.66	0.86	0.61	0.42	0.37	0.40	0.58	1.22	1.77	2.20
elektrina	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.09
zemní plyn	1.85	1.51	1.36	0.72	0.52	0.37	0.33	0.34	0.48	0.99	1.44	1.80
kusové dřevo, dřevní štěpka	0.32	0.26	0.22	0.09	0.05	0.01	4.19E-5	0.003	0.04	0.15	0.24	0.31

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	2.25	1.85	1.66	0.86	0.61	0.42	0.37	0.40	0.58	1.22	1.77	2.20
Vytápění	1.84	1.48	1.26	0.49	0.24	0.06	0.0002	0.02	0.20	0.81	1.37	1.78
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.22E-6	0.006	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	0.33	0.30	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33
Osvětlení	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08

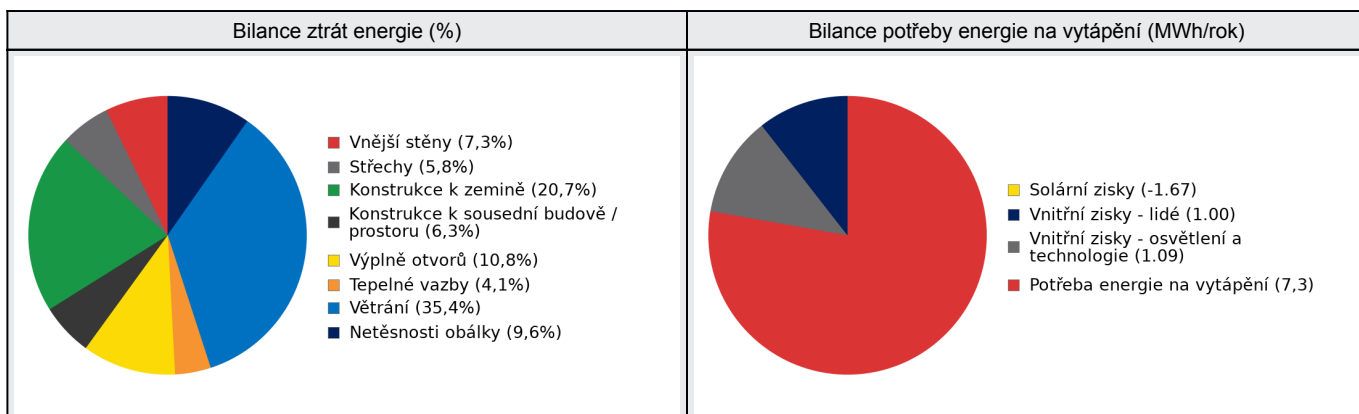
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	4.24	Solární zisky	MWh/rok	-1.67
Větrání		2.73	Vnitřní zisky - lidé		1.00
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.74	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.09
Celkem		7.71	Celkem		0.42

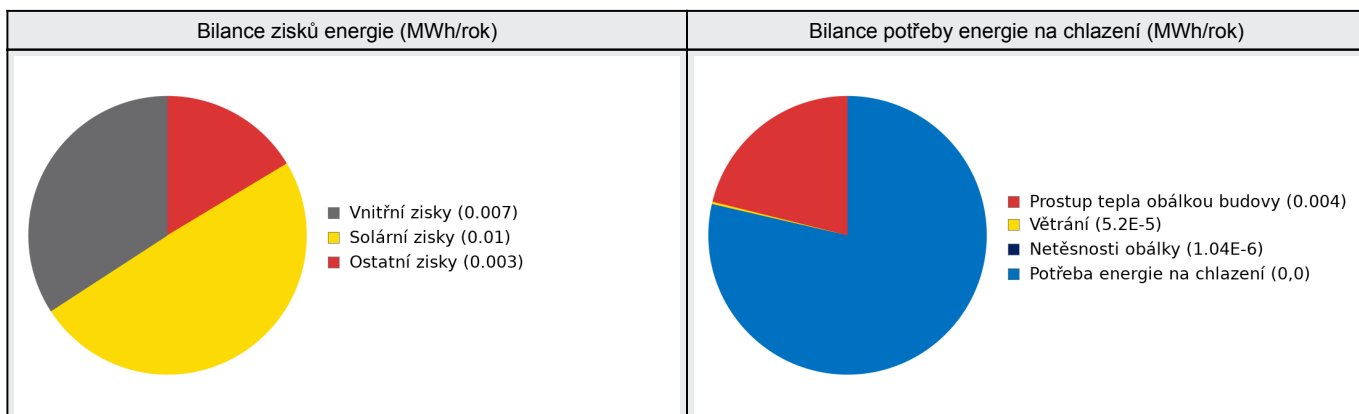
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	7,3	kWh/m ² .rok	40,1
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0.007	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.004
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.01	Cílené větrání		5.2E-5
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.003	Netěsnosti obálky - infiltrace		1.04E-6
Celkem		0.02	Celkem		0.004

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m ² .rok	0,1
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	Θ _i	----	A _j	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	
		°C	----	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				92,1				
STN-1	S1S - Stěna exteriér Liatherm zateplená S (Z1)	20	EXT	27,7	0,143	0,30	0,30	48%
STN-2	S1J - Stěna exteriér Liatherm zateplená J (Z1)	20	EXT	24,8	0,143	0,30	0,30	48%
STN-3	S1Z - Stěna exteriér Liatherm zateplená Z (Z1)	20	EXT	34,6	0,143	0,30	0,30	48%
STN-4	S3J - Stěna exteriér vikýře J (Z2)	20	EXT	2,3	0,126	0,30	0,30	42%
STN-5	S3Z - Stěna exteriér vikýře Z (Z2)	20	EXT	2,8	0,126	0,30	0,30	42%

STŘECHY				77,1				
STR-10	R1S - Střecha S (Z1)	20	EXT	17,4	0,136	0,24	0,24	57%
STR-10	R1S - Střecha S (Z2)	20	EXT	7,7	0,136	0,24	0,24	57%
STR-11	R1J - Střecha J (Z1)	20	EXT	11,2	0,136	0,24	0,24	57%
STR-11	R1J - Střecha J (Z2)	20	EXT	9,1	0,136	0,24	0,24	57%
STR-12	R1Z - Střecha Z (Z1)	20	EXT	11,6	0,136	0,24	0,24	57%
STR-12	R1Z - Střecha Z (Z2)	20	EXT	13,2	0,136	0,24	0,24	57%
STR-13	R2 - Střecha vikýře (Z2)	20	EXT	6,9	0,136	0,24	0,24	57%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				104,7				
PDL(z)-9	P1 - Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	104,7	1,030	0,45	0,45	229%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				72,1				
STN-7	S5 - Stěna k půdě (Z1)	20	SOUS	5,3	0,131	0,30	0,25	52%
STN-7	S5 - Stěna k půdě (Z2)	20	SOUS	19,7	0,131	0,30	0,25	52%
STR-14	R3 - Strop k půdě nad 1.NP (Z1)	20	SOUS	27,3	0,182	0,30	0,20	91%
STR-15	R4 - Strop k půdě nad 2.NP (Z1)	20	SOUS	11,6	0,155	0,30	0,20	78%
STR-15	R4 - Strop k půdě nad 2.NP (Z2)	20	SOUS	8,2	0,155	0,30	0,20	78%

VÝPLNĚ OTVORŮ				21,3				
VYP-16	O1S - Okna S (Z1)	20	EXT	2,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	O1J - Okna J (Z1)	20	EXT	7,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	O1J - Okna J (Z2)	20	EXT	1,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-18	O1Z - Okna Z (Z1)	20	EXT	2,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-19	O2S - Střešní okna S (Z1)	20	EXT	1,2	0,840	1,40	1,40	60%
VYP-20	O2J - Střešní okna J (Z2)	20	EXT	0,8	0,840	1,40	1,40	60%
VYP-21	O2Z - Střešní okna Z (Z2)	20	EXT	0,8	0,840	1,40	1,40	60%
VYP-22	D1S - Vstupní dveře S (Z1)	20	EXT	2,0	1,000	1,70	1,70	59%
VYP-23	D1Z - Vstupní dveře Z (Z1)	20	EXT	2,2	1,000	1,70	1,70	59%

TEPELNÉ VAZBY

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

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

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 kondenzační kotel	25	zemní plyn	7.81	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	87%
									6.37
K-2	Krbová kamna	5	kusové dřevo, dřevní štěpka	1.68	70	---	90%	88%	13%
									0.93

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	η _{C,dis,int}	η _{C,em}	% pokrytí
								MWh/rok
CHL-1	Chladicí multisplit jednotka	3,5	elektrina	0.006	2,90	95%	87%	100%
								0.02

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 kondenzační kotel	25	zemní plyn	3.91	103	---	TVsys 1: 86,9	58,40	100,0
									4.03

OSVĚTLENÍ



Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Umělé osvětlení Z1 různými zdroji	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	105,67	48	1,70	1,00	1,00	0,86
Z2 (L1)	Umělé osvětlení Z2 různými zdroji	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	40,80	48	1,70	1,00	1,00	0,86

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 _s -1 - Zateplení podlahy na zemině			
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP _T -1 - Instalace nuceného větrání s rekuperací tepla			
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _T -1 - Instalace nuceného větrání s rekuperací tepla			

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	Instalace 5 ks panelů FVE na jižní střešinu budovy
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	V letním období není užití pro teplo vyrobené v kogenerační jednotce.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dané lokalitě není zdroj CZT
KROK 4	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Navržený systém vytápění a přípravy TV je vhodný a ekonomický pro danou budovu.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ					
Popis souboru opatření		Zateplení podlahy na zemině, instalace nuceného větrání s rekuperací tepla a 5 ks panelů FVE na jižní střešinu 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	
Hodnocená budova	57,45	77,89		74,39	
	10.5	14.2		13.6	
Soubor navržených opatření	38,09	54,88		27,27	
	6.94	10.0		4.97	
Dosažená úspora energie	19,36	23,01		47,12	-
	3.53	4.19		8.58	

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

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2 písm. a): §6 odst. 2 písm. b): §6 odst. 2 písm. c): §6 odst. 2 písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO ANO ANO
--------------------------------	--	-----------------	---------------------------------

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Zóna 1 - Obytné prostory (obytná zóna)	135,0	78,8	3
	Z2 - Zóna 2 - Obytné prostory chlazené (obytná zóna)	47,2		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	Přiléhající 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)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	S1S - Stěna exteriér Liatherm zateplená S	20 (Z1)	EXT	0,143	0,250	ANO
		STN-2	S1J - Stěna exteriér Liatherm zateplená J	20 (Z1)	EXT	0,143	0,250	ANO
		STN-3	S1Z - Stěna exteriér Liatherm zateplená Z	20 (Z1)	EXT	0,143	0,250	ANO
		STN-4	S3J - Stěna exteriér vikýře J	20 (Z2)	EXT	0,126	0,200	ANO
		STN-5	S3Z - Stěna exteriér vikýře Z	20 (Z2)	EXT	0,126	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-7	S5 - Stěna k půdě	20 (Z1)	S	0,131	0,250	ANO
		STN-7	S5 - Stěna k půdě	20 (Z2)	S	0,131	0,250	ANO
		STR-10	R1S - Střecha S	20 (Z2)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-10	R1S - Střecha S	20 (Z1)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-11	R1J - Střecha J	20 (Z2)	EXT	0,136	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-11	R1J - Střecha J	20 (Z1)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-12	R1Z - Střecha Z	20 (Z2)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-12	R1Z - Střecha Z	20 (Z1)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-13	R2 - Střecha vikýře	20 (Z2)	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-14	R3 - Strop k půdě nad 1.NP	20 (Z1)	S	0,182	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-15	R4 - Strop k půdě nad 2.NP	20 (Z1)	S	0,155	0,200	ANO
		STR-15	R4 - Strop k půdě nad 2.NP	20 (Z2)	S	0,155	0,200	ANO
		VYP-16	O1S - Okna S	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-17	O1J - Okna J	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-17	O1J - Okna J	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-18	O1Z - Okna Z	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-19	O2S - Střešní okna S	20 (Z1)	EXT	0,840	1,100	ANO
		VYP-20	O2J - Střešní okna J	20 (Z2)	EXT	0,840	1,100	ANO
		VYP-21	O2Z - Střešní okna Z	20 (Z2)	EXT	0,840	1,100	ANO
		VYP-22	D1S - Vstupní dveře S	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-23	D1Z - Vstupní dveře Z	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO

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)						
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	K 1	Plynový kondenzační kotel	105	80	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---	CHL 1	Chladicí multisplit jednotka	3,50	2,70	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 1	Plynový kondenzační kotel	105	80	ANO

OBÁLKA BUDOVY					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,25	0,33	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)					
Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	77,89	139,07	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/m².rok	Budova jako celek	74,39	140,41	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Rodinný dům	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Pardubický kraj	IČ:	
Generální projektant:	BS Projekt architektonická a projekční kancelář s.r.o.	IČ:	06666752
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Picmaus	Č. autorizace:	0009194

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. Petr Kaňák	Číslo oprávnění:	1271
Telefon:	+420 603 208 750	E-mail:	Kanak.Petr@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:	649187.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.10.2024		
Platnost průkazu do:	15.10.2034		