

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: Švestková, 253

PSČ, místo: 46001, Liberec

K.ú., parcelní č.: Radčice u Krásné Studánky (673650), st. 282

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 498

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



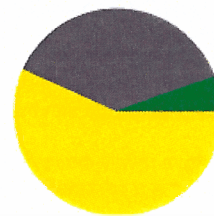
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 34.6
■ elektřina: 22.9
■ kusové dřevo, dřevní stěpka: 3.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.38 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	76.5 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	122 kWh/(m²·rok)	C
	Vytápění	99.8 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	20.0 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	2.37 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Ondřej Černý

Osvědčení č.: 1702

Kontakt: cerny.ondrej@budovyeko.cz

Ev. č. průkazu: 446694.0

Vyhotoveno dne: 28.07.2022

Podpis:

Ing. Ondřej ČERNÝ
Energetický specialista

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:	Liberec	Část obce:	Radčice
Ulice:	Švestková	Č.p / č. or. (č.ev.)	253
Katastrální území:	Radčice u Krásné Studánky (673650)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 282	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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:

PENB posuzuje stavbu rodinného domu pro účel prodeje a pronájmu.

Budova byla vybudována dle projektové dokumentace z června 1997. Dle místního šetření bylo provedeno několik změn (zejm. dispozice podkroví a parametry tepelných izolací).

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený samostatně stojící rodinný dům s obytným podkrovím pod sedlovou střechou. Dispozičně je dům jednou bytovou jednotkou. Obytnou část domu tvoří jedna vytápěná zóna, ke které přiléhá temperovaná zóna garáže.

Svislé obvodové konstrukce jsou tloušťky 400 mm neznámého typu zdiva s oboustrannou omítkou. Podlaha 1.NP přiléhá k zemině je izolována 50 mm EPS 100 (0,037 W/mK) s roznášecí betonovou mazaninou (dle projektu). Šikmé střechy jsou izolovány až ke hřebeni. Celková tloušťka skladby střechy je 360 mm. Odborným odhadem je střecha izolována mezi a pod krokvemi minerálními vlákny tl. 240 mm (dle projektu min. 140 mm). Okna a dveře budou jsou s dvojskly. Střešní okna jsou dřevěná s trojsklem.

Délka rozvodů teplé vody a vytápění, plocha rámu výplní otvorů a stínění průsvitných a neprůsvitných konstrukcí je stanoveno odborným odhadem.

Podkladem pro vypracování byla část stavební dokumentace (06/1997), informace z katastru nemovitostí (mapa, vlastnictví, polohopis) a odborný odhad.

Stručný popis technických systémů:

Hlavním zdrojem tepla je elektrické tepelné čerpadlo vzduch-voda typu Ciat Aqualis-2 65A HT s COP 4,1 (při A7/W35). Odborným odhadem stanoven COP 3,3 (při A2/W35). Distribuce tepla je zajištěna teplovodní otopnou soustavou s deskovými otopnými tělesy. Do systému je zapojeno s vyrovnávací nádrží o objemu 100 l. Doplnkovým zdrojem je teplovzdušný krb. Příprava teplé vody je v zásobníku o objemu cca 300 l výše uvedeným čerpadlem. Jako podpora přípravy teplé vody jsou na střeše osazeny 4 trubicové termické kolektory o 12 trubicích. Cirkulace teplé vody není řešena. Větrání objektu je přirozené pomocí otevíracích oken. Osvětlení je uvažováno referenčními parametry dle vyhlášky 264/2020 Sb.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 296,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	946,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,73
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	498,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,2

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná zóna RD	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	☒	☐	20	456,1
Z2	Garáž	garáž	☒	☐	10	41,9

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	29,8%	---	---	---	5,9%	1,9%	---	37,6%
	18.1	---	---	---	3.58	1.18	---	22.9
kusové dřevo, dřevní stěpka	5,5%	---	---	---	---	---	---	5,5%
	3.36	---	---	---	---	---	---	3.36

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

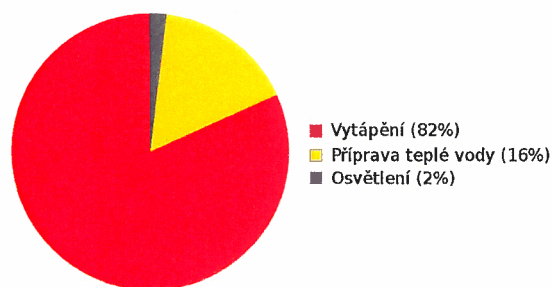
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	46,4%	---	---	---	10,4%	---	---	56,9%
	28.2	---	---	---	6.36	---	---	34.6

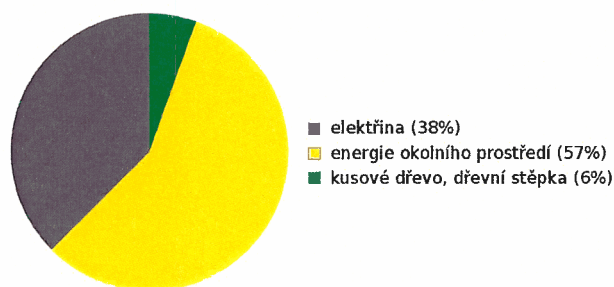
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	81,7%	---	---	---	16,3%	1,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	99,8	---	---	---	20,0	2,4	---	122,1
MWh/rok	49.7	---	---	---	9.94	1.18	---	60.8

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							

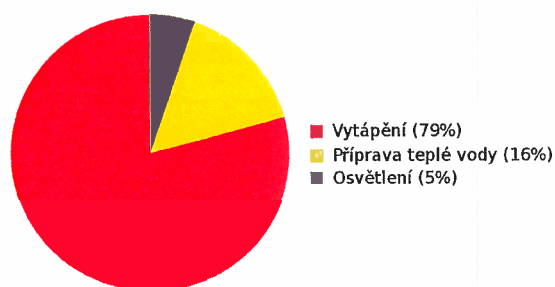
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	78,7%	---	---	---	15,6%	5,1%	---	99,4%
		47.1	---	---	---	9.32	3.07	---	59.5
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	---	---	0.00
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	0,6%	---	---	---	---	---	---	0,6%
		0.34	---	---	---	---	---	---	0.34

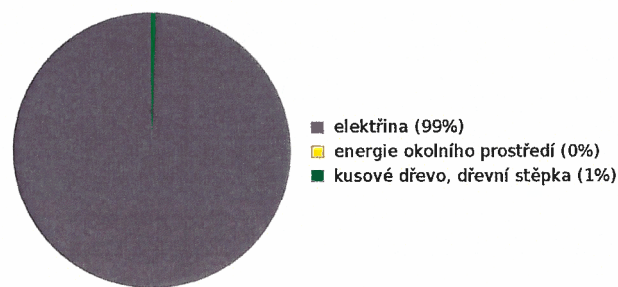
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	79,3%	---	---	---	15,6%	5,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	95,2	---	---	---	18,7	6,2	---	120,1
MWh/rok	47,4	---	---	---	9.32	3.07	---	59.8

Podíl dodané energie dle účelu

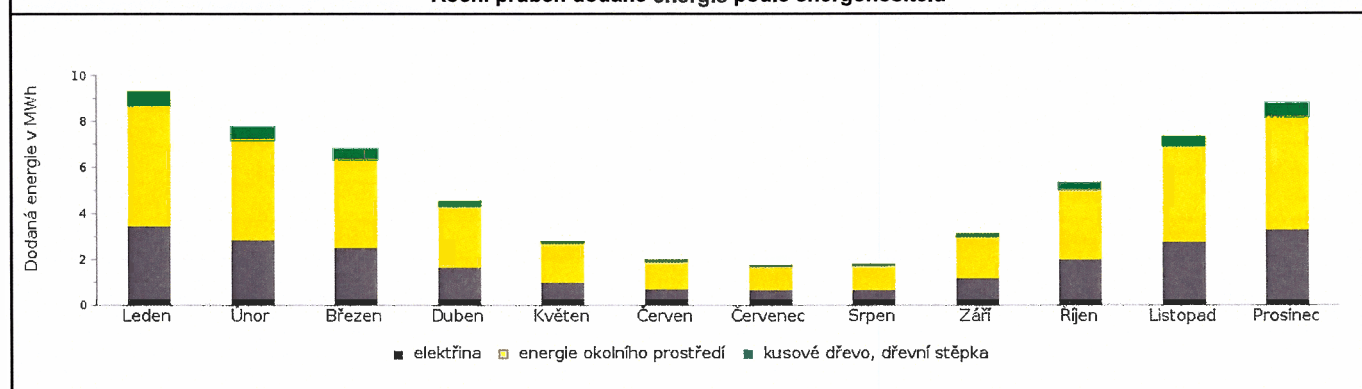


Podíl dodané energie dle energonositele

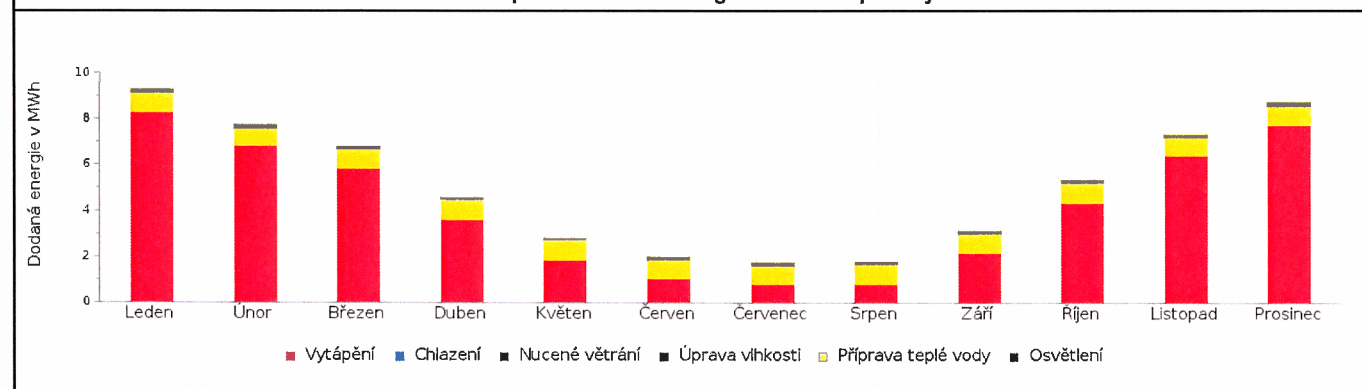


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOPOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9.28	7.71	6.77	4.54	2.77	1.94	1.70	1.74	3.09	5.29	7.30	8.70
elektrina	3.49	2.88	2.51	1.66	1.01	0.73	0.65	0.65	1.19	2.01	2.77	3.30
energie okolního prostředí	5.21	4.36	3.87	2.63	1.64	1.14	1.00	1.04	1.75	2.99	4.10	4.87
kusové dřevo, dřevní stěpka	0.57	0.47	0.40	0.25	0.12	0.07	0.05	0.05	0.14	0.29	0.43	0.53

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9.28	7.71	6.77	4.54	2.77	1.94	1.70	1.74	3.09	5.29	7.30	8.70
Vytápění	8.28	6.82	5.83	3.64	1.86	1.06	0.79	0.83	2.19	4.35	6.36	7.71
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	0.84	0.76	0.84	0.82	0.84	0.82	0.84	0.84	0.82	0.84	0.82	0.85
Osvětlení	0.15	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.15

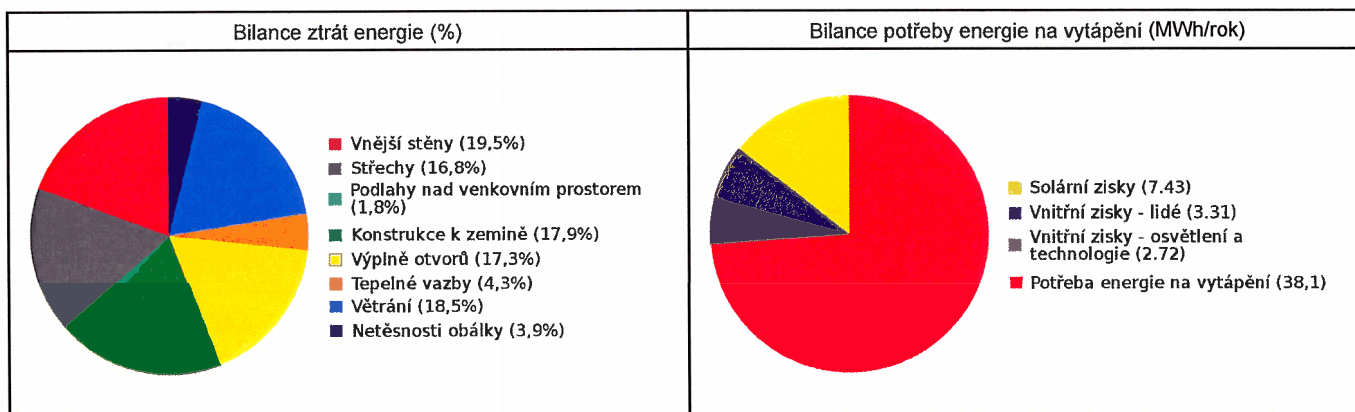
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	40.0	Solární zisky	MWh/rok	7.43
Větrání		9.56	Vnitřní zisky - lidé		3.31
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.02	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.72
Celkem		51.6	Celkem		13.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	38,1	kWh/m ² .rok	76,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				249,8				
STN-24	Stěna NP (Z1)	20	EXT	41,5	0,361	0,30	0,21	172%
STN-25	Stěna NP (Z1)	20	EXT	79,4	0,361	0,30	0,21	172%
STN-26	Stěna NP (Z1)	20	EXT	54,6	0,361	0,30	0,21	172%
STN-27	Stěna NP (Z1)	20	EXT	36,4	0,361	0,30	0,21	172%
STN-28	Stěna garáž (Z2)	10	EXT	15,1	0,361	0,55	0,39	94%
STN-29	Stěna garáž (Z2)	10	EXT	4,4	0,361	0,55	0,39	94%
STN-30	Stěna garáž (Z2)	10	EXT	18,3	0,361	0,55	0,39	94%

STŘECHY				372,2				
STR-3	střecha obytná (Z1)	20	EXT	114,1	0,181	0,24	0,17	108%
STR-4	střecha obytná (Z1)	20	EXT	71,2	0,181	0,24	0,17	108%
STR-5	střecha obytná (Z1)	20	EXT	84,8	0,181	0,24	0,17	108%
STR-6	střecha obytná (Z1)	20	EXT	102,0	0,181	0,24	0,17	108%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				12,5				
PDL-8	podlaha nad exteriérem (Z1)	20	EXT	12,5	0,569	0,24	0,17	339%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				242,7				
PDL(z)-1	PDL1 - podlaha 1.NP (Z1)	20	ZEM	200,8	0,628	0,45	0,32	199%
PDL(z)-2	PDL1 - podlaha garáž (Z2)	10	ZEM	41,9	0,628	0,80	0,56	112%

VÝPLNĚ OTVORŮ				69,4				
VYP-9	dveře hlavní (Z1)	20	EXT	2,3	1,500	1,70	1,19	126%
VYP-10	dveře zadní (Z1)	20	EXT	2,3	1,500	1,70	1,19	126%
VYP-11	okna (Z1)	20	EXT	7,5	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-12	okna (Z1)	20	EXT	14,8	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-13	okna (Z1)	20	EXT	4,8	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-14	okna (Z1)	20	EXT	3,2	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-15	okna (Z1)	20	EXT	4,6	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-16	okna (Z1)	20	EXT	4,6	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-17	okno garáž (Z2)	10	EXT	2,2	1,200	2,60	1,82	66%
VYP-18	střešní okno (Z1)	20	EXT	1,1	1,100	1,40	0,98	112%
VYP-19	střešní okno (Z1)	20	EXT	1,1	1,100	1,40	0,98	112%
VYP-20	střešní okno (Z1)	20	EXT	4,5	1,100	1,40	0,98	112%

VYP-21	střešní okno (Z1)	20	EXT	3,4	1,100	1,40	0,98	112%
VYP-22	vrata (Z2)	10	EXT	12,9	2,000	3,00	2,10	95%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
TČ-1	TČ	6,60	elektřina	13.7	---	3,07	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	89% 33.9
K-2	elektro bivalent	7,5	elektřina	3.00	94	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	6% 2.29
K-3	krb	10	kusové dřevo, dřevní stěpka	3.36	70	---	92%	88%	5% 1.91

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
TČ-1	TČ	6,60	elektřina	3.12	---	1,98	TVsys 1: 88,7	137,24	62,6 6.19
K-2	elektro bivalent	7,5	elektřina	0.42	94	---	TVsys 1: 88,7	8,76	4,0 0.39

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	396,00	45	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	34,50	30	1,10	1,00	1,00	1,00

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
STS 1	trubkové kolektory	Příprava TV	Vakuové kolektory s kruhovým - zakřiveným absorberem (vakuové trubice)	6,00	300	3,29	3,29	548,95
				4				

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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _T -1 - FVE Příprava TV: OP _T -1 - FVE

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	Místní systémy využívající OZE jsou technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelné.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kogenerace je zejména ekonomicky neproveditelná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava CZT není v dané lokalitě k dispozici (připojení technicky neproveditelné).
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo je již navrženo jako hlavní zdroj tepla, lze doporučit zvýšení topného faktoru.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro dosažení klasifikace alespoň "C - úsporná" navrhuji soubor těchto opatření:			
	- instalaci FVE o výkonu např. 4,5 kWp na jižní střeše.			
	Jedná se o doporučení energetického specialisty v souladu se zákonem 406/2000 Sb. a vyhlášky 264/2020 Sb. v platném znění. Navržená opatření nejsou pro stavebníka závazná.			
	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	92,36	122,15	120,06	
	46.0	60.8	59.8	
Soubor navržených opatření	92,36	122,15	100,90	
	46.0	60.8	50.2	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	19,16	-
	0.00	0.00	9.54	

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:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snižování referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytná zóna RD (obytná zóna)	456,1	59,5	45
	Z2 - Garáž (obytná zóna)	41,9		45

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)

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	0,38	0,30	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	122,15	111,64	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	120,06	67,21	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	TNI 73 0331 = ČSN 73 0331-1	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. Ondřej Černý	Číslo oprávnění:	1702
Telefon:	+420 774 085 725	E-mail:	cerny.ondrej@budovyeko.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:	446694.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.07.2022		
Platnost průkazu do:	28.07.2032		

