

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, č.p./č.o.:

PSC, obec: 46303 Stráž nad Nisou

K.ú., parcelní č.: Stráž nad Nisou, 1206/104, JV sekce

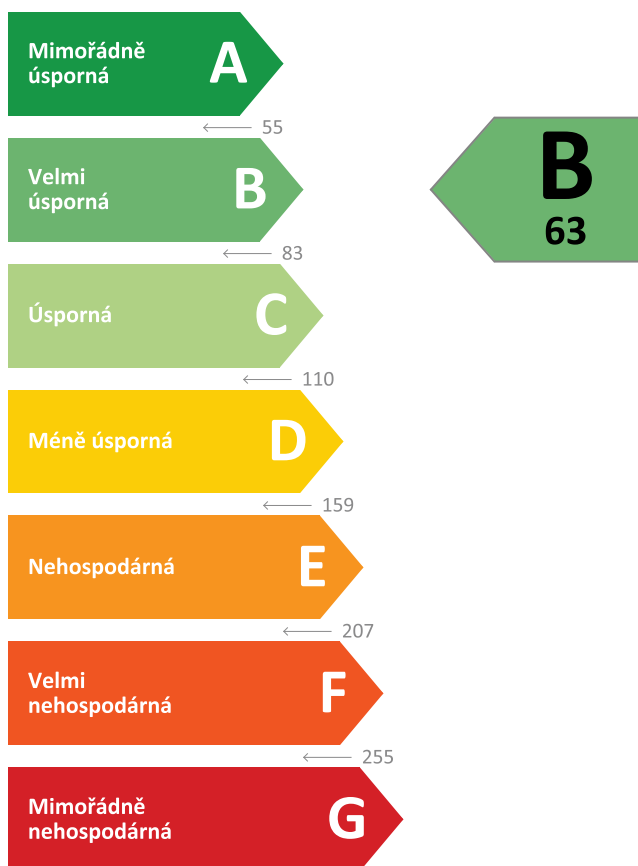
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 206,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 12,6 (79 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 2,1 (13 %)
- Elektřina - 1,3 (8 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,29 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	44 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	77 kWh/(m ² .rok)	A
	Vytápění	56 kWh/(m ² .rok)	A
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	15 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Martin Pleschinger

Osvědčení č.: 1103

Kontakt: martin@pleschinger.com

Ev. č. průkazu: 568050

Vyhotoveno dne: 13.12.2024

Podpis:

568050

13.12.2024

1103

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:	Stráž nad Nisou	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Stráž nad Nisou	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1206/104, JV sekce	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY	
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.	
V přízemí (1.NP) navazuje na vstupní prostor domu technická místnost a chodba se schodištěm do podkroví. Z chodby je přístupná komora, sociální zařízení (WC se sprchou) a hlavní obytný prostor domu, který je řešen jako společný, spojující funkce kuchyně, jídelny a obytného pokoje. Garáž je přístupná pouze z venkovního prostoru vraty a v zahradním průčelí dveřmi. Schodištěm je přístupný prostor 2.NP - podkroví. V podkroví jsou umístěny 4 pokoje, samostatné WC, koupelna, chodba se schodištěm a šatna. Půdním schodištěm v prostoru chodby je přístupný půdní prostor. Základní konstrukční systém tvoří obdélníkové stavby s obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. Střechu bude tvořit dřevěná soustava s krokvemi, vaznicemi a kleštinami. Střecha s betonovou krytinou bude zateplena a z interiéru obložena sdk podhledy. Krov sedlové střechy RD bude mít sklon 40 st., sklon pultových vikýřů bude 8 st. Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s hladkou omítkou. Zdrojem tepla v každé polovině objektu RD bude závěsný kondenzační kotel na zemní plyn IMMERGAS VICTRIX Zeus Superior 25, splňující limity emisí. Ohřev TUV bude prováděn ve vestavěném nerezovém zásobníku o objemu 54 l. V každé polovině objektu RD jsou navrženy krbová kamna Romotop-Sone 01 o regulovatelném výkonu 3-7,8 kW, bez napojení do otopného systému. Projektová dokumentace počítá s instalací FV panelů a s exportem vyrobené energie do rozvodné sítě.	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	543,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	534,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,98
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	206,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	1,6

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: vytápěná plocha	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	176,3
Z2	Zóna č. 2: garáž	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	30,1
NZ1	Pomocná zóna č. 3	-	☐	☐	-	-

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	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).

Zemní plyn	59,2 %	-	-	-	19,3 %	-	-	78,5 %
	9,46	-	-	-	3,09	-	-	12,55
Kusové dřevo, dřevní štěpka	13,1 %	-	-	-	-	-	-	13,1 %
	2,10	-	-	-	-	-	-	2,10
Elektřina	0,3 %	-	-	-	-	8,1 %	-	8,4 %
	0,05	-	-	-	-	1,29	-	1,34

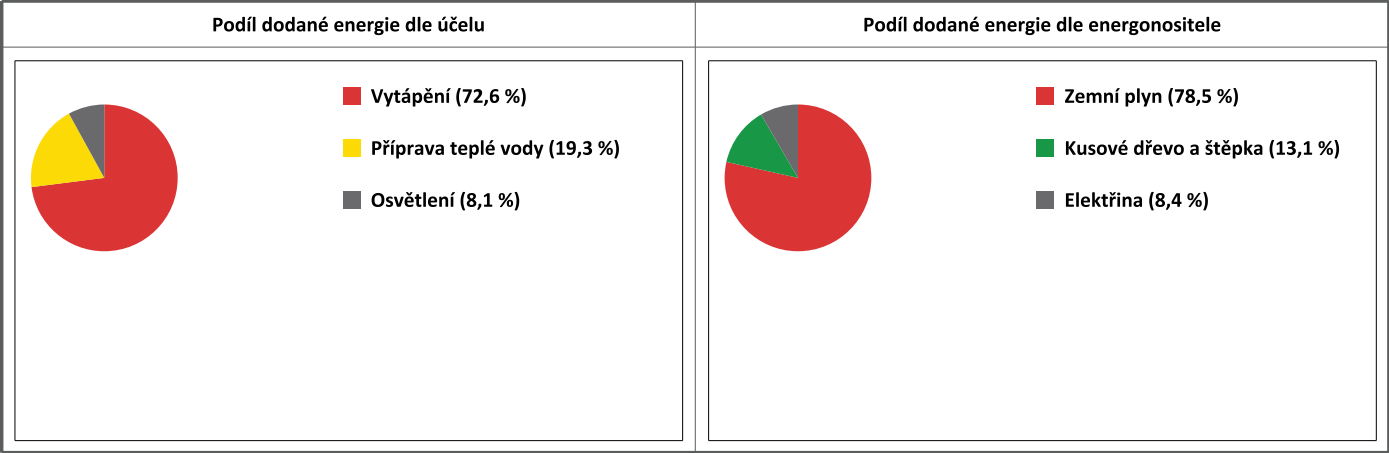
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,6 %	-	-	-	19,3 %	8,1 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	56	-	-	-	15	6	-	77
MWh/rok	11,61	-	-	-	3,09	1,29	-	15,99



C

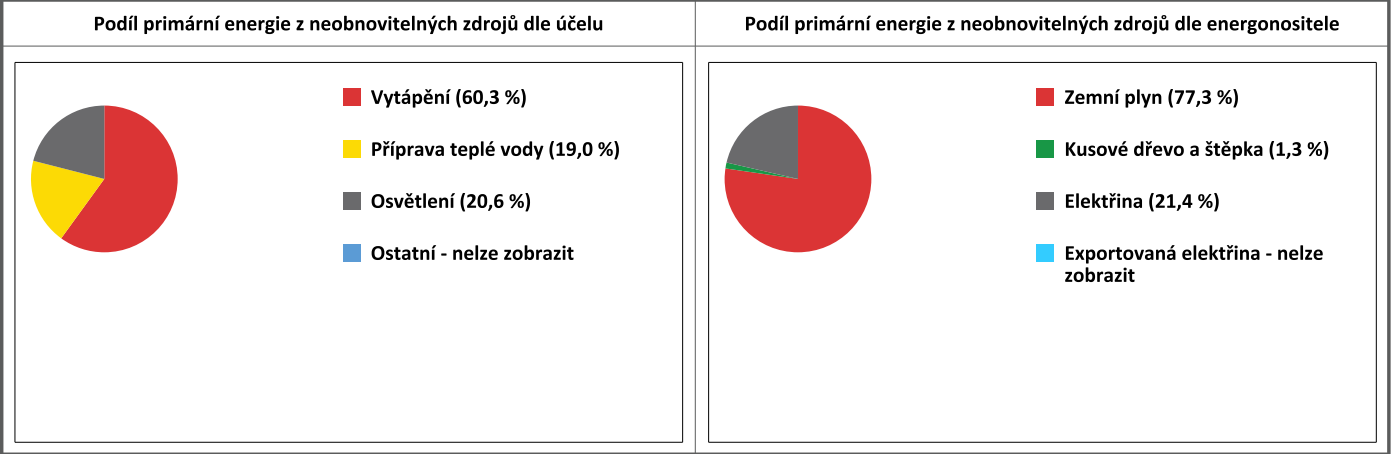
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	58,2 %	-	-	-	19,0 %	-	-	77,3 %
		9,46	-	-	-	3,09	-	-	12,55
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,3 %	-	-	-	-	-	-	1,3 %
		0,21	-	-	-	-	-	-	0,21
Elektřina	2,6	0,8 %	-	-	-	-	20,6 %	-	21,4 %
		0,12	-	-	-	-	3,35	-	3,48
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-19,8 %	-19,8 %
		-	-	-	-	-	-	-3,22	-3,22

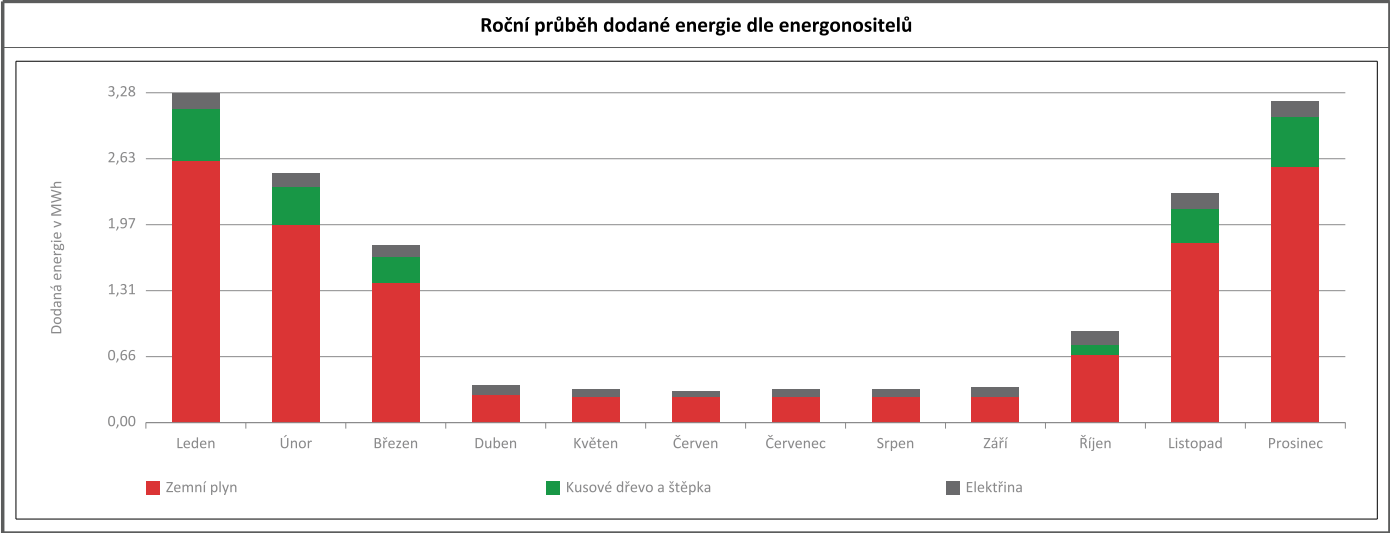
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		60,3 %	-	-	-	19,0 %	20,6 %	-19,8 %	80,2 %
kWh/m².rok		47	-	-	-	15	16	-16	63
MWh/rok		9,80	-	-	-	3,09	3,35	-3,22	13,02



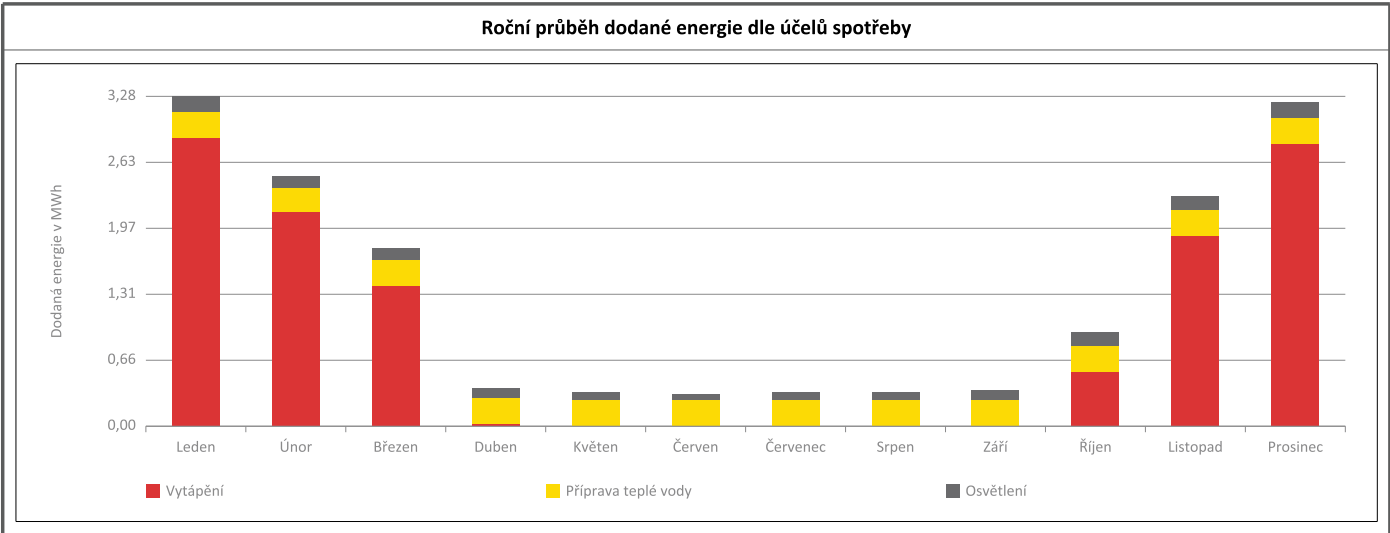
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,28	2,48	1,77	0,37	0,34	0,32	0,33	0,35	0,35	0,92	2,28	3,21
Zemní plyn	2,60	1,97	1,40	0,27	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,68	1,79	2,55
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,52	0,38	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,34	0,50
Elektřina	0,16	0,13	0,12	0,09	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,15	0,16



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,28	2,48	1,77	0,37	0,34	0,32	0,33	0,35	0,35	0,92	2,28	3,21
Vytápění	2,87	2,12	1,39	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	1,88	2,80
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,26	0,24	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26
Osvětlení	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,15
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

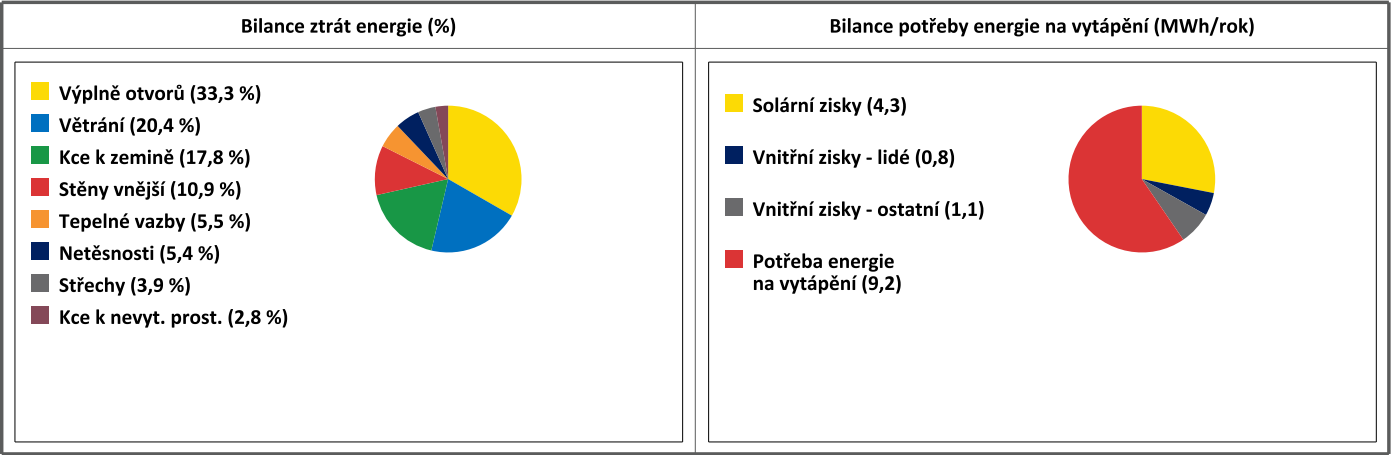
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	11,429	Solární zisky	MWh/rok	4,317
Větrání		3,147	Vnitřní zisky - lidé		0,785
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,826	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,130
Celkem		15,402	Celkem		6,232

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	9,170	kWh/m ² .rok	44
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	----



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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				139,4				
SV1	SO1 - Porothem 380 mm + 120 mm EPS	20,0	EXT	117,2	0,153	0,30	0,21	73 %
SV2	SO1 - Porothem 380 mm + 120 mm EPS	16,0	EXT	13,6	0,153	0,40	0,28	55 %
SV3	SO2 - stěna vikýře	20,0	EXT	8,6	0,125	0,30	0,21	60 %

STŘECHY				58,3				
ST1	SCH1 - střecha	20,0	EXT	20,4	0,125	0,30	0,21	60 %
ST2	SCH1 - střecha	20,0	EXT	37,9	0,125	0,30	0,21	60 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				219,7				
PZ1	PDL1 - podlaha 1.NP	20,0	ZEM	189,6	0,226	0,45	0,32	72 %
PZ2	PDL2 - P2 podlaha garáž	16,0	ZEM	30,1	0,313	1,15	0,79	39 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				51,0				
KN1	STR1 - strop pod půdou	20,0	NEVYT	51,0	0,124	0,60	0,42	30 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				66,2				
KN2	DA2 - vstup na půdu	20,0	NEVYT	0,6	1,200	1,70	1,19	101 %
VO1	DO1 - 920/2270 vstupní	20,0	EXT	2,1	1,000	3,50	1,32	76 %
VO2	DO1 - 920/2270 vstupní	16,0	EXT	2,1	1,000	4,70	1,76	57 %
VO3	DO2 - 3000/2270	20,0	EXT	20,4	0,900	3,50	1,32	68 %
VO4	DA1 - garážová vrata	16,0	EXT	5,7	2,000	4,70	1,76	114 %
VO5	OJT1 - 3000/620	20,0	EXT	1,9	0,900	3,50	1,32	68 %
VO6	OJT2 - 700/2270 fix	20,0	EXT	1,6	0,900	3,50	1,32	68 %
VO7	OJT3 - 625/2270	20,0	EXT	1,4	0,900	3,50	1,32	68 %
VO8	OJT4 - 1625/2390	20,0	EXT	11,7	0,900	3,50	1,32	68 %
VO9	OJT5 - 1500/2390	20,0	EXT	14,3	0,900	3,50	1,32	68 %
VO10	OJT6 - 625/2390	20,0	EXT	1,5	0,900	3,50	1,32	68 %
VO11	OJT7 - 800/1600 střešní	20,0	EXT	2,9	1,000	1,40	0,98	102 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					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	Soustava 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 tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	kondenzační plynový kotel	12,0	zemní plyn	9,5	103,0	-	91,2	85,5	82,8 %
									7,6
ZT2	krbová kamna	4,0	kusové dřevo a štěpka	2,1	75,0	-	100,0	100,0	17,2 %
									1,6

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	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	kondenzační plynový kotel	12,0	zemní plyn	3,1	103,0	-	95,8	58,4	100,0 %
									3,1

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	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: vytápěná plocha	LED	176,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS2	Zóna č. 2: garáž	LED	30,1	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	export	6,60	1,39	-		1,4	1,2
			4	21,0				

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní 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	Součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy vesměs splňují požadavky ČSN 734501-2 na úrovni doporučených hodnot. Je možné snížit spotřebu energie na vytápění zesílením vrstev tepelné izolace obálky. Vyčíslení úspory energie na vytápění je uvedeno v popisu opatření v části H protokolu.		
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je možné snížit spotřebu energie na vytápění instalací systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Vyčíslení úspory energie na vytápění je uvedeno v popisu opatření v části H protokolu.		
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy			

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	Projektová dokumentace počítá s instalací fotovoltaických panelů a využitím vyrobené energie pro vytápění a ohřev TUV.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Použitím tepelného čerpadla pro vytápění a ohřev TUV bude snížena potřeba neobnovitelné primární energie. Vzhledem k možnosti použít pro vytápění a ohřev TUV moderní kondenzační plynový kotel nebude dosaženo prosté ekonomické návratnosti investice.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	zesílení vrstev tepelné izolace obálky instalace centrálního systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	59	77	63	
	12,2	16,0	13,0	
Soubor navržených opatření	39	53	44	
	8,0	10,9	9,2	
Dosažená úspora energie	20	24	19	
	4,2	5,1	3,8	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY							
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 1			Splněno:		ANO	
REFERENČNÍ BUDOVA								
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022						
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny		Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení			
			m²	KWh/m².rok	%			
	Obytná		176,3	84	56,9			
		Obytná	30,1	73	41,4			
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 PRVKY 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/m².K	Budova jako celek				0,29	0,40	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	141	ANO
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)								
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m².rok	Budova jako celek				63	69	ANO

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

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Rodinný dům s garáží na p.p.č. 1206/104 v k.ú. Stráž nad Nisou	Stupeň PD:	SP
Stavebník:	Josef Kotek, Radek Skácel	IČ:	
Generální projektant:	Radek Voce	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing.arch. Leoš Bogar	Č. autorizace:	ČKA 02516

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:	Martin Pleschinger	Číslo oprávnění:	1103
Telefon:	730923860	E-mail:	martin@pleschinger.com

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, nebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	568050.0	Podpis energetického specialisty: 	
Datum vyhotovení průkazu:	13. 2. 2024		
Platnost průkazu do:	13. 2. 2034		

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, č.p./č.o.:

PSČ, obec: 46303 Stráž nad Nisou

K.ú., parcelní č.: Stráž nad Nisou, 1206/104, SZ sekce

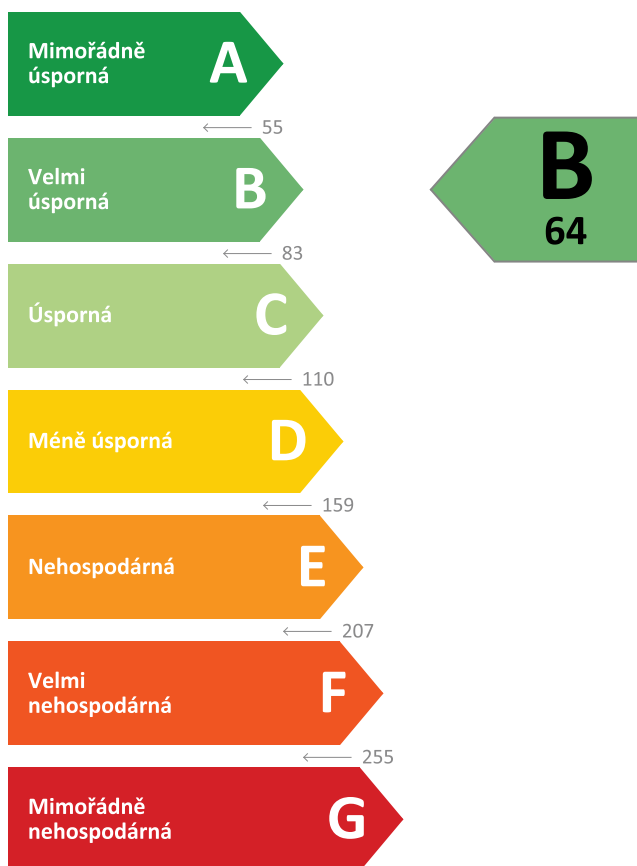
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 206,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



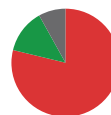
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 12,7 (78 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 2,1 (13 %)
- Elektřina - 1,3 (8 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,27 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	45 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	78 kWh/(m ² .rok)	A
	Vytápění	57 kWh/(m ² .rok)	A
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	15 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Martin Pleschinger

Osvědčení č.: 1103

Kontakt: martin@pleschinger.com

Ev. č. průkazu: 568 200

Vyhotoveno dne: 1. 12. 2024

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Stráž nad Nisou	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Stráž nad Nisou	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1206/104, SZ sekce	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY	
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.	
V přízemí (1.NP) navazuje na vstupní prostor domu technická místnost a chodba se schodištěm do podkroví. Z chodby je přístupná komora, sociální zařízení (WC se sprchou) a hlavní obytný prostor domu, který je řešen jako společný, spojující funkce kuchyně, jídelny a obytného pokoje. Garáž je přístupná pouze z venkovního prostoru vraty a v zahradním průčelí dveřmi. Schodištěm je přístupný prostor 2.NP - podkroví. V podkroví jsou umístěny 4 pokoje, samostatné WC, koupelna, chodba se schodištěm a šatna. Půdním schodištěm v prostoru chodby je přístupný půdní prostor. Základní konstrukční systém tvoří obdélníkové stavby s obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. Střechu bude tvořit dřevěná soustava s krokvemi, vaznicemi a kleštinami. Střecha s betonovou krytinou bude zateplena a z interiéru obložena sdk podhledy. Krov sedlové střechy RD bude mít sklon 40 st., sklon pultových vikýřů bude 8 st. Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s hladkou omítkou. Zdrojem tepla v každé polovině objektu RD bude závěsný kondenzační kotel na zemní plyn IMMERGAS VICTRIX Zeus Superior 25, splňující limity emisí. Ohřev TUV bude prováděn ve vestavěném nerezovém zásobníku o objemu 54 l. V každé polovině objektu RD jsou navrženy krbová kamna Romotop-Sone 01 o regulovatelném výkonu 3-7,8 kW, bez napojení do otopného systému. Projektová dokumentace počítá s instalací FV panelů a s exportem vyrobené energie do rozvodné sítě.	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	543,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	520,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,96
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	206,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	1,6

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: vytápěná plocha	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	176,3
Z2	Zóna č. 2: garáž	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	30,1
NZ1	Pomocná zóna č. 3	-	☐	☐	-	-

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.

	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Ergonositel	% 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).

Zemní plyn	59,3 %	-	-	-	19,1 %	-	-	78,5 %
	9,59	-	-	-	3,09	-	-	12,68
Kusové dřevo, dřevní štěpka	13,2 %	-	-	-	-	-	-	13,2 %
	2,13	-	-	-	-	-	-	2,13
Elektřina	0,3 %	-	-	-	-	8,0 %	-	8,3 %
	0,05	-	-	-	-	1,29	-	1,34

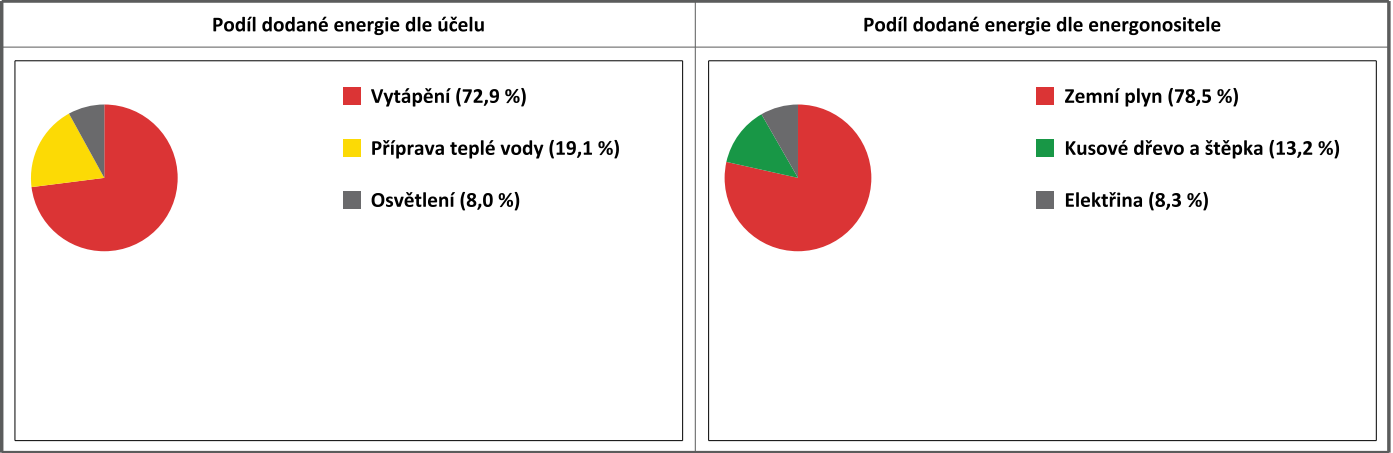
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,9 %	-	-	-	19,1 %	8,0 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	57	-	-	-	15	6	-	78
MWh/rok	11,78	-	-	-	3,09	1,29	-	16,16



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	58,5 %	-	-	-	18,9 %	-	-	77,4 %
		9,59	-	-	-	3,09	-	-	12,69
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,3 %	-	-	-	-	-	-	1,3 %
		0,21	-	-	-	-	-	-	0,21
Elektřina	2,6	0,8 %	-	-	-	-	20,5 %	-	21,3 %
		0,13	-	-	-	-	3,35	-	3,49
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-19,7 %	-19,7 %
		-	-	-	-	-	-	-3,22	-3,22

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		60,7 %	-	-	-	18,9 %	20,5 %	-19,7 %	80,3 %
kWh/m².rok		48	-	-	-	15	16	-16	64
MWh/rok		9,94	-	-	-	3,09	3,35	-3,22	13,17

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

Vytápění (60,7 %)

Příprava teplé vody (18,9 %)

Osvětlení (20,5 %)

Ostatní - nelze zobrazit

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

Zemní plyn (77,4 %)

Kusové dřevo a štěpka (1,3 %)

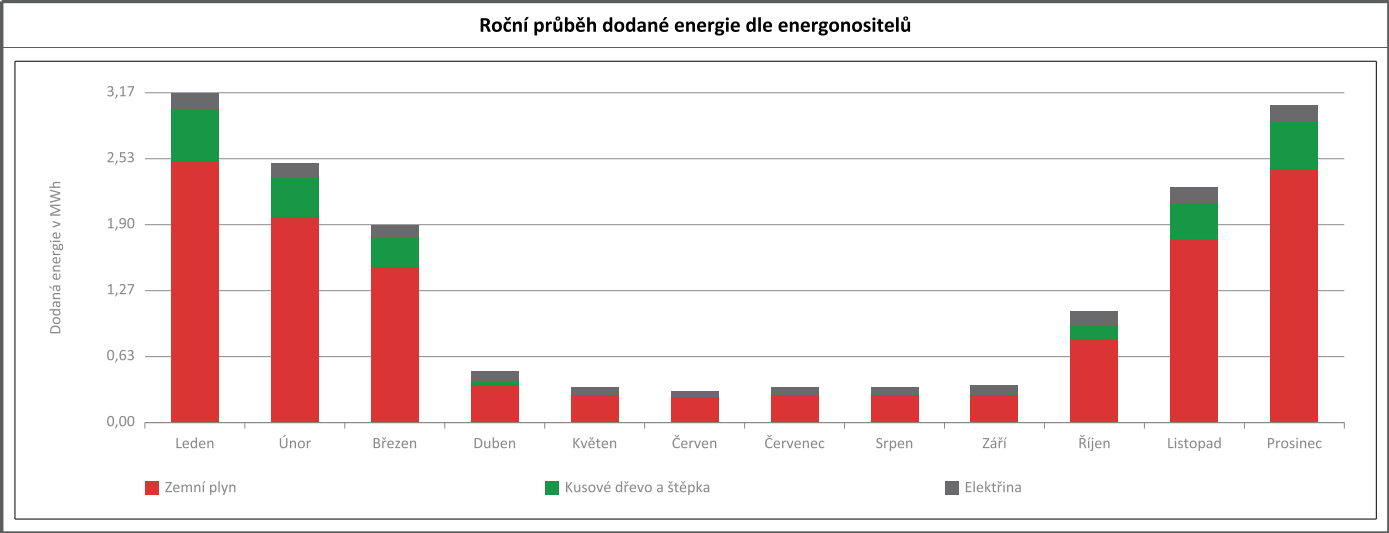
Elektřina (21,3 %)

Exportovaná elektřina - nelze zobrazit

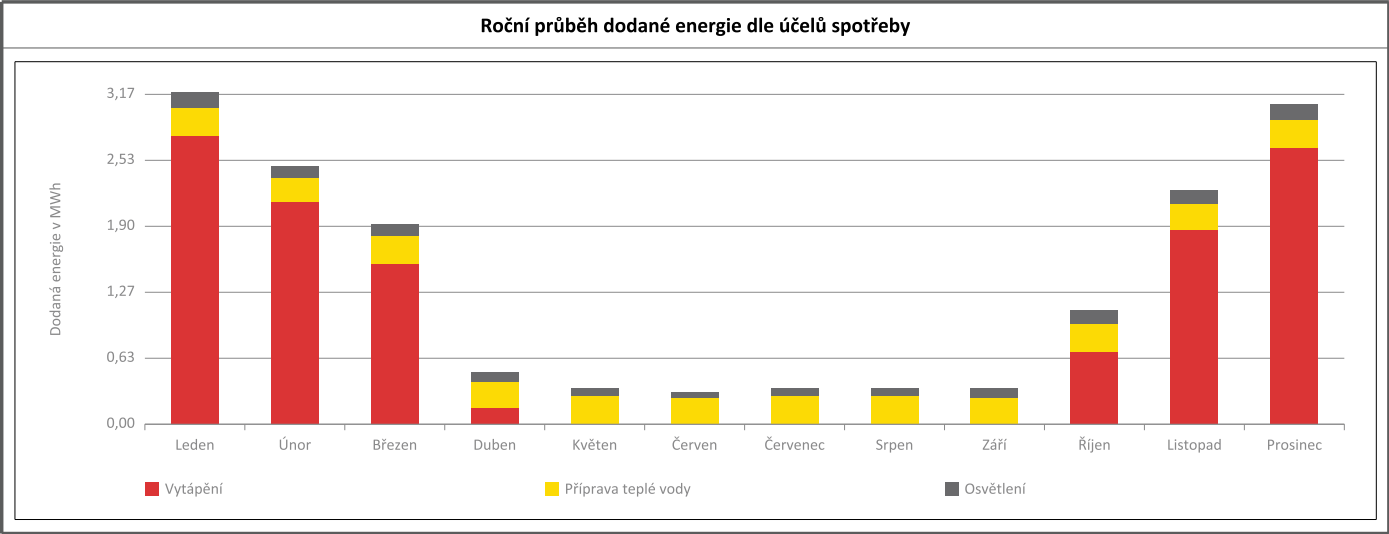
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,17	2,49	1,90	0,49	0,34	0,32	0,33	0,35	0,36	1,08	2,25	3,08
Zemní plyn	2,51	1,98	1,50	0,37	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,81	1,77	2,44
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,50	0,38	0,28	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,34	0,47
Elektřina	0,16	0,13	0,12	0,09	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,15	0,16



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,17	2,49	1,90	0,49	0,34	0,32	0,33	0,35	0,36	1,08	2,25	3,08
Vytápění	2,76	2,13	1,53	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	1,86	2,66
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,26	0,24	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26
Osvětlení	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,15
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

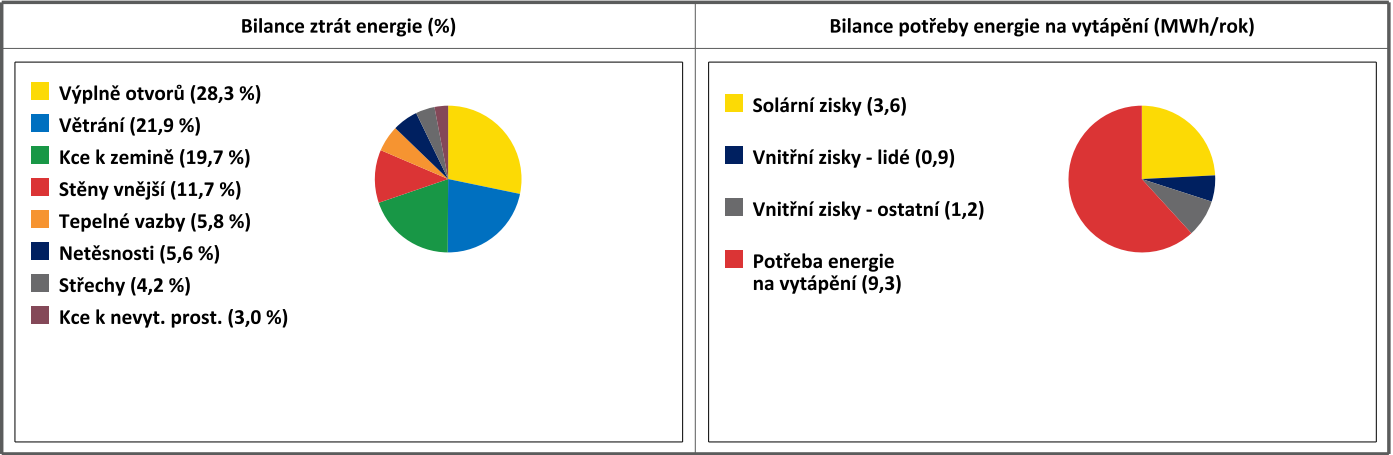
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	10,912	Solární zisky	MWh/rok	3,638
Větrání		3,295	Vnitřní zisky - lidé		0,875
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,846	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,241
Celkem		15,053	Celkem		5,754

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	9,299	kWh/m ² .rok	45
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	----



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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				139,4				
SV1	SO1 - Porothem 380 mm + 120 mm EPS	20,0	EXT	117,2	0,153	0,30	0,21	73 %
SV2	SO1 - Porothem 380 mm + 120 mm EPS	16,0	EXT	13,6	0,153	0,40	0,28	55 %
SV3	SO2 - stěna vikýře	20,0	EXT	8,6	0,125	0,30	0,21	60 %

STŘECHY				58,3				
ST1	SCH1 - střecha	20,0	EXT	20,4	0,125	0,30	0,21	60 %
ST2	SCH1 - střecha	20,0	EXT	37,9	0,125	0,30	0,21	60 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				219,7				
PZ1	PDL1 - podlaha 1.NP	20,0	ZEM	189,6	0,226	0,45	0,32	72 %
PZ2	PDL2 - P2 podlaha garáž	16,0	ZEM	30,1	0,313	1,15	0,79	39 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				51,0				
KN1	STR1 - strop pod půdou	20,0	NEVYT	51,0	0,124	0,60	0,42	30 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				52,2				
KN2	DA2 - vstup na půdu	20,0	NEVYT	0,6	1,200	1,70	1,19	101 %
VO1	DO1 - 920/2270 vstupní	20,0	EXT	2,1	1,000	3,50	1,32	76 %
VO2	DO1 - 920/2270 vstupní	16,0	EXT	2,1	1,000	4,70	1,76	57 %
VO3	DO2 - 3000/2270	20,0	EXT	13,6	0,900	3,50	1,32	68 %
VO4	DA1 - garážová vrata	16,0	EXT	5,7	2,000	4,70	1,76	114 %
VO5	OJT1 - 3000/620	20,0	EXT	1,9	0,900	3,50	1,32	68 %
VO6	OJT2 - 700/2270 fix	20,0	EXT	1,6	0,900	3,50	1,32	68 %
VO7	OJT3 - 625/2270	20,0	EXT	1,4	0,900	3,50	1,32	68 %
VO8	OJT4 - 1625/2390	20,0	EXT	11,7	0,900	3,50	1,32	68 %
VO9	OJT5 - 1500/2390	20,0	EXT	7,2	0,900	3,50	1,32	68 %
VO10	OJT6 - 625/2390	20,0	EXT	1,5	0,900	3,50	1,32	68 %
VO11	OJT7 - 800/1600 střešní	20,0	EXT	2,9	1,000	1,40	0,98	102 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					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	Soustava 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 tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	kondenzační plynový kotel	12,0	zemní plyn	9,6	103,0	-	91,2	85,5	82,8 %
									7,7
ZT2	krbová kamna	4,0	kusové dřevo a štěpka	2,1	75,0	-	100,0	100,0	17,2 %
									1,6

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	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	kondenzační plynový kotel	12,0	zemní plyn	3,1	103,0	-	95,8	58,4	100,0 %
									3,1

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	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: vytápěná plocha	LED	176,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS2	Zóna č. 2: garáž	LED	30,1	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	export	6,60	1,39	-		1,4	1,2
			4	21,0				

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní 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	Součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy vesměs splňují požadavky ČSN 734501-2 na úrovni doporučených hodnot. Je možné snížit spotřebu energie na vytápění zesílením vrstev tepelné izolace obálky. Vyčíslení úspory energie na vytápění je uvedeno v popisu opatření v části H protokolu.		
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je možné snížit spotřebu energie na vytápění instalací systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Vyčíslení úspory energie na vytápění je uvedeno v popisu opatření v části H protokolu.		
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy			

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	Projektová dokumentace počítá s instalací fotovoltaických panelů a využitím vyrobené energie pro vytápění a ohřev TUV.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Použitím tepelného čerpadla pro vytápění a ohřev TUV bude snížena potřeba neobnovitelné primární energie. Vzhledem k možnosti použít pro vytápění a ohřev TUV moderní kondenzační plynový kotel nebude dosaženo prosté ekonomické návratnosti investice.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	zesílení vrstev tepelné izolace obálky instalace centrálního systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	60	78	64	
	12,4	16,2	13,2	
Soubor navržených opatření	39	53	44	
	8,0	10,9	9,2	
Dosažená úspora energie	21	25	20	
	4,4	5,3	4,0	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY							
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 1			Splněno:		ANO	
REFERENČNÍ BUDOVA								
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022						
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny		Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení			
			m²	KWh/m².rok	%			
	Obytná		176,3	78	53,9			
		Obytná	30,1	73	41,4			
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 PRVKY 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/m².K	Budova jako celek				0,27	0,38	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				78	134	ANO
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)								
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m².rok	Budova jako celek				64	69	ANO

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Rodinný dům s garáží na p.p.č. 1206/104 v k.ú. Stráž nad Nisou	Stupeň PD:	SP
Stavebník:	Josef Kotek, Radek Skácel	IČ:	
Generální projektant:	Radek Voce	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing.arch. Leoš Bogar	Č. autorizace:	ČKA 02516

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:	Martin Pleschinger	Číslo oprávnění:	1103
Telefon:	730923860	E-mail:	martin@pleschinger.com

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:	568049.0	Podpis energetického specialisty:		
Datum vyhotovení průkazu:	13. 2. 2024			
Platnost průkazu do:	13. 2. 2034			