

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Milovice, Suchardova 478/9, 289 24



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 658 567.0

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:	Milovice	Část obce:	
Ulice:	Suchardova	Č.p / č. or. (č.ev.)	478/9
Katastrální území:	Milovice nad Labem	Převládající typ využití:	rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	713/29, 713/22	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	od 2003 vč.	Památková ochrana území:	

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je rodinný dům 4+1 z roku od 2003 vč.. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 13,9 m x 14 m. Je částečně podsklepen s nevytápěným suterénem se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má valbovou střechu. Svislá okna jsou plastová, šikmá okna jsou dřevěná, obojí s izolačním dvojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL bez bližšího označení o tl. 140 mm mezi krokvi. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 160 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (Půda) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL bez bližšího označení o tl. 140 mm mezi kleštinami. Vnější stěny (1NP) jsou tvořeny z plynosilikátových tvárnic bez bližšího označení o tl. 400 mm a zatepleny deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm. Vnější stěny (Podkroví) jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 140 mm mezi trámy. Vnitřní příčky (1NP) jsou tvořeny z děrovaných cihel o tl. 100 mm. Vnitřní příčky (Podkroví) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG bez bližší specifikace o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 150 mm o tl. 150 mm a je zateplena deskami EPS o tl. 40 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 12 224 W, kde 8 807 W je ztráta prostupem a 3 418 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kotel s jednostupňovým hořákem o výkonu 24 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 6 kW. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 120 l napojený na plynový kotel s jednostupňovým hořákem. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	802
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	532
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,664
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	288,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	15,7%

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 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

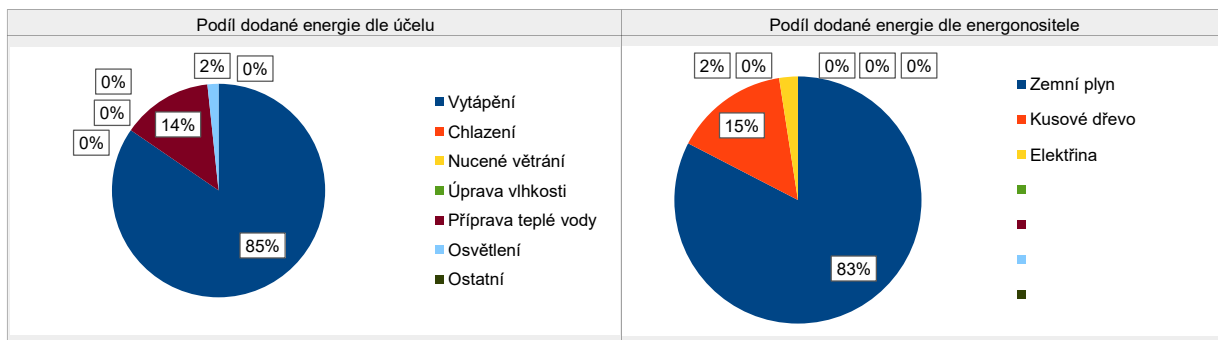
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Rodinný dům	Rodinné domy	Ano	Ne	20	288,2
NZ1	Půda		Ne	Ne		
NZ2	Suterén		Ne	Ne		

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 odebrána 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	68,8				13,7	0,0		82,6
	30,4				6,1	0,0		36,5
Kusové dřevo	15,0				0,0	0,0		15,0
	6,6				0,0	0,0		6,6
Elektřina	0,8				0,0	1,7		2,5
	0,3				0,0	0,7		1,1

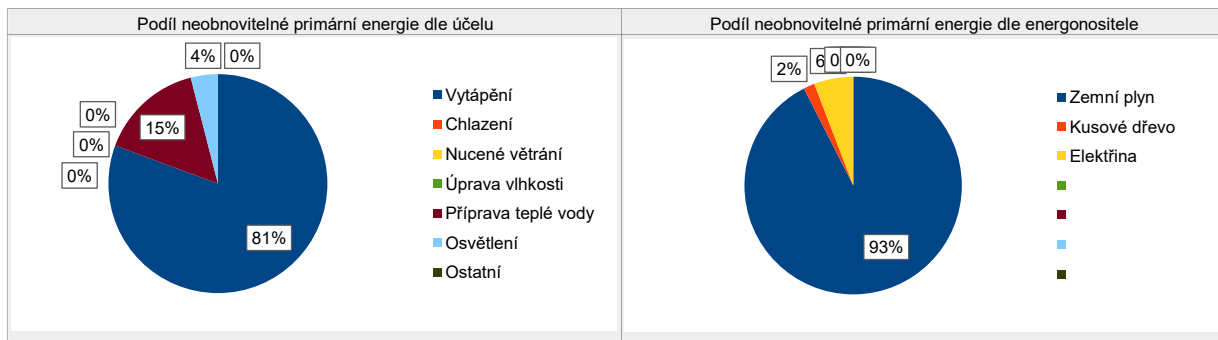
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	84,6%	0,0%	0,0%	0,0%	13,7%	1,7%		100,0%
kWh/m ² .rok	129,8	0,0	0,0	0,0	21,1	2,6		153,5
MWh/rok	37,4	0,0	0,0	0,0	6,1	0,7		44,2



C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
Neobnovitelná primární 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 neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Zemní plyn	1	77,1	0,0	0,0	0,0	15,4	0,0		93
		30,4	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0		36,5
Kusové dřevo	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		2
		0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,7
Elektřina	2,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0		6
		0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6		2,3

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		80,6%	0,0%	0,0%	0,0%	15,4%	4,0%	0,0%	100,0%
kWh/m ² .rok		110,4	0,0	0,0	0,0	21,1	5,4	0,0	137,0
MWh/rok		31,8	0,0	0,0	0,0	6,1	1,6	0,0	39,5

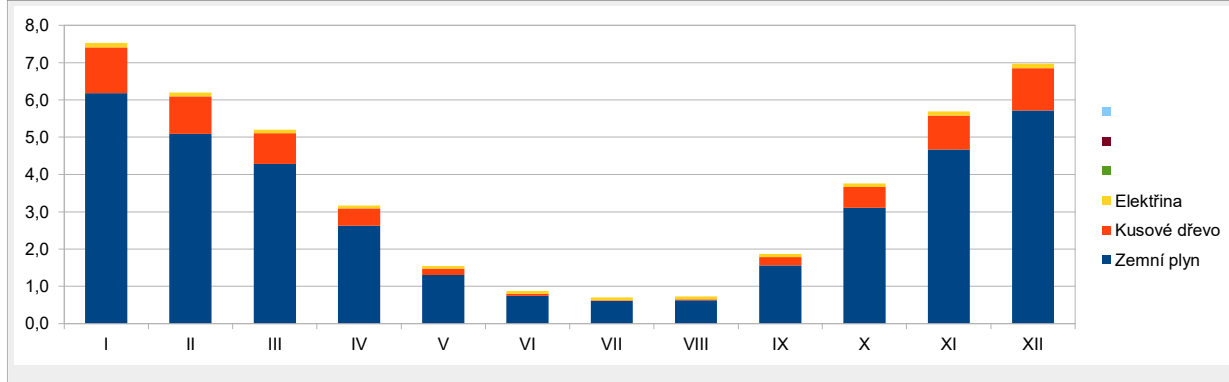


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,5	6,2	5,2	3,2	1,5	0,9	0,7	0,7	1,9	3,8	5,7	7,0
Zemní plyn	6,2	5,1	4,3	2,6	1,3	0,7	0,6	0,6	1,6	3,1	4,7	5,7
Kusové dřevo	1,2	1,0	0,8	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6	0,9	1,1
Elektřina	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

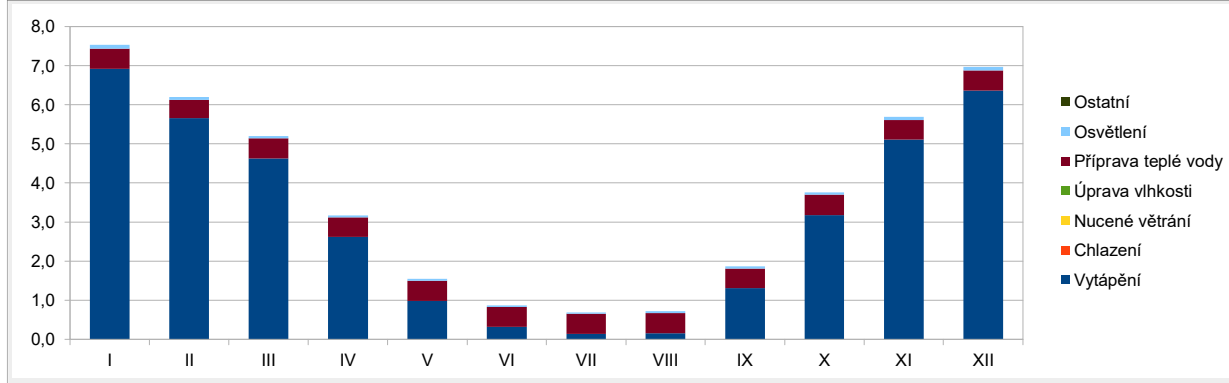
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,5	6,2	5,2	3,2	1,5	0,9	0,7	0,7	1,9	3,8	5,7	7,0
Vytápění	6,9	5,7	4,6	2,6	1,0	0,3	0,1	0,2	1,3	3,2	5,1	6,4
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příprava teplé vody	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Osvětlení	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



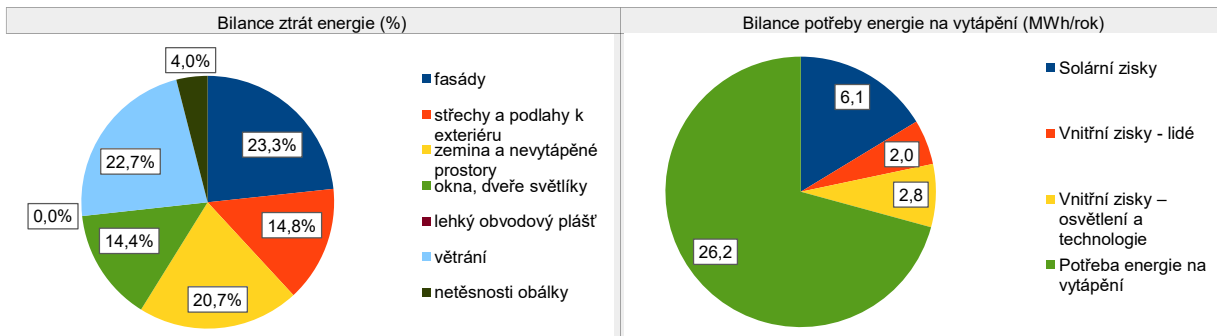
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	26,9	Solární zisky	MWh/rok	6,1
Větrání		8,6	Vnitřní zisky - lidé		2,0
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,5	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		2,8
Celkem		37,1	Celkem		10,8

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	26,2	kWh/m ² .rok	91,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie 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	0,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0,0	Větrání		0,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,0
Celkem		0,0	Celkem		0,0

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



F OBÁLKA BUDOVY								
<p>Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhle prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				194,2				
3.1	vnější stěna /1NP	20,0	EXT	135,1	0,40	0,30	0,3	1,33
4.1	vnější stěna /Podkroví	20,0	EXT	59,2	0,38	0,30	0,3	1,27
STŘECHY				121,6				
1.1	střecha nad vytápěným prostorem	20,0	EXT	121,6	0,40	0,24	0,24	1,67
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					67,3				
5.1	podlaha nad terénem	20,0	ZEM	67,3	0,60	0,45	0,45	1,33	
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					112,6				
2.1	strop pod nevytápěným prostorem /Půda	20,0	NEVYT	34,4	0,40	0,24	0,24	1,67	
6.1	podlaha nad nevytáp. suterénem	20,0	NEVYT	78,2	0,69	0,60	0,6	1,15	
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ					0,0				
VÝPLNĚ OTVORŮ					36,5				
7.1	okna/plast/dvojsklo	20,0	EXT	32,6	1,30	1,50	1,5	0,87	
8.1	okna/dřevo/dvojsklo	20,0	EXT	0,9	1,40	1,40	1,4	1,00	
9.1	dveře/vchodové/plast	20,0	EXT	3,0	1,40	1,70	1,7	0,82	
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ					0,0				
TEPELNÉ VAZBY					0,052				
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.					0,02				
Vliv tepelných vazeb					2,60				

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								Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				% pokrytí	MWh/rok	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla				
kW		MWh/rok	%	COP	%	%					
H1	plynový kotel s jednostupňovým hořákem	24,0	Zemní plyn	30,4	83,0		98,0	90,1	85	22,3	
H2	krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku	6,0	Kusové dřevo	6,6	70,0		100,0	85,0	15	3,9	

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				% pokrytí	MWh/rok	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla				
kW		MWh/rok	%		%	%					
	Vnější rozvody						Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla		%		
							Ztráty ve vnějších rozvodech		MWh/rok		

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		% pokrytí	MWh/rok
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu		
kW		MWh/rok	-	%	%				

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		% pokrytí	MWh/rok
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu		
kW		MWh/rok	-	%	%				
	Vnější rozvody					Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu		%	
						Ztráty ve vnějších rozvodech		MWh/rok	

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odporující energeticky vizažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
			m²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
L1	Rodinný dům	LED	288,2	100	0,86	1	1	0,6
L2	Nevytápěné prostory	Kompaktní zářivky	0,0	75	1,5	1	1	0,8

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
				kWe	kWt			
--	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok		

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				

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp		typ		
			ks	%	litry	kWh		

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, odpadního tepla 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						
	číslo*)	Navržená změna konstrukce				úspora [Mwh]		
		O	K	stáv.	návrh	CDE	NOPE	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	1		strop pod nevytápěným prostorem (Půda): přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	0,4	0,16	1,1	1,0
		2		střecha nad vytápěným prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	0,4	0,16	3,9	3,3

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	3	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	1,1	1,1
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	4	izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT	0,1	0,1
		5	instalace koncových zařízení spořících vodu	0,9	0,9

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	č. opatření 6
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Navrhujeme instalovat další fotoelektrické panely o dodatečném výkonu 4,2 kWp jako sítový systém (on-grid). (Úspory: Elektřina: 2,4 MWh - Více-spotřeby: Slunce /Elektřina: 2,4 MWh). Prodej přebytků FVE: 2 MWh. Celkový přínos činí 35 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 188 tis. Kč.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 3, 4, 5 a 6. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocení budova	108,6	153,5	137,0	
	31,3	44,2	39,5	
Soubor navržených opatření	99,9	142,1	97,1	
	28,8	40,9	28,0	
Dosažená úspora energie	8,6	11,4	39,8	
	2,5	3,3	11,5	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:		Splněno:	

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Rodinné domy	288	52,0	41,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ 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).

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K								

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					
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	W/W				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody					
Účinnost zpětného získávání tepla	%				

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	W/m ² .K	Budova jako celek	0,50	0,39	

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	153	125	

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	137	127	

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	H1
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.¹⁾

Název stavby:		Stupeň PD:	
Stavebník		IČ	
Generální projektant:		IČ	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	

¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.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	658 567.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22. listopad 2024		
Platnost průkazu do:	22. listopad 2034		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

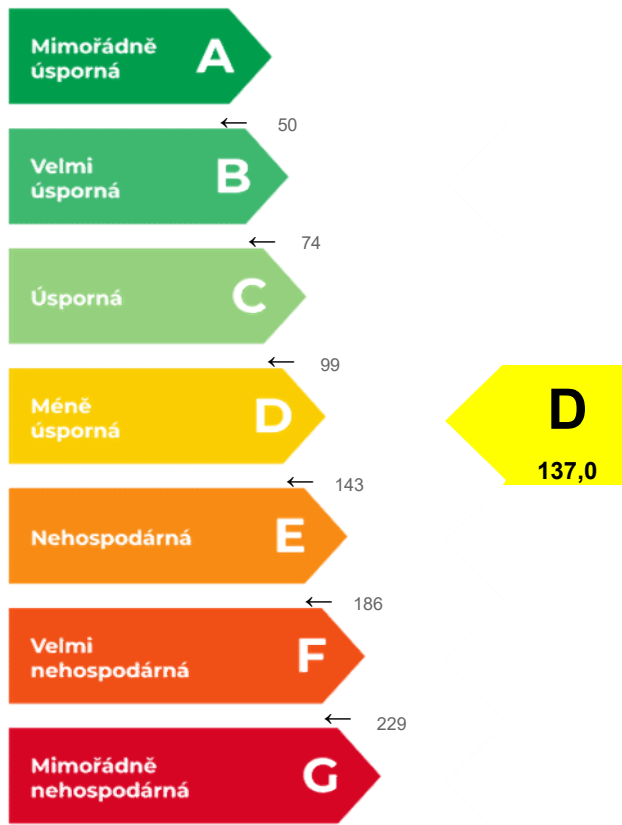
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Suchardova 478/9**
 PSC, obce: **289 24 Milovice**
 K.ú., parcelní č.: **Milovice nad Labem, 713/29, 713/22**
 Typ budovy: **rodinný dům**
 Celková energetický vztažná plocha: **288,2 m²**



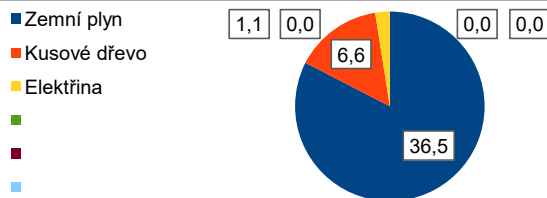
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,50 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	91,1 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	153,5 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	129,8 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Nucené větrání	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Příprava teplé vody	21,1 kWh/(m ² .rok)	D
	Osvětlení	2,6 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**
 Osvědčení č.: **093**
 Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **658 567.0**
 Vyhотовeno dne: **22. listopad 2024**
 Podpis:

