

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Míčov-Sušice, Míčov 18, 538 03



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 450 769.0

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:	Míčov-Sušice	Část obce:	
Ulice:	Míčov	Č.p / č. or. (č.ev.)	18
Katastrální území:	Míčov	Převládající typ využití:	Rodinné domy
Parcelní číslo pozemku:	st.16	Památková ochrana budovy:	ne
Orientační období výstavby:	1945-63	Památková ochrana území:	ne
POPIS HODNOCENÉ BUDOVY			
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.			
VÝCHOZÍ STAV: Předmětem rekonstrukce je rodinný dům 6+KK z roku 1945-63. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1) bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S5 /zádveří/) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní stropní konstrukce (P2.1) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (S2) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (OV.01 - 450mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (OV.02 - 320mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 320 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (OV.05 - 640mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 640 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (OV.06 - 660mm) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (OV.07 - 450) bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (OV.03 - 640mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 640 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (OV.04 - 640mm) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 640 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (P1) bez dodatečného zateplení deskami z extrudovaného polystyrénu o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. prostorem (P2.1) je zateplena vrstvou škváry o tl. 150 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (OV.08 - 820mm) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 820 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (S1.1) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (OV.07 - 450mm) bez dodatečného zateplení. ZMĚNY PO REKONSTRUKCI: Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 12 m x 20,7 m se dvěma výklenky. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími vč. obytného podkroví. Svislá a šikmá okna jsou plastová, obojí s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 60 mm, deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 120 mm a deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 160 mm mezi krokvi. Vnitřní stropní konstrukce (P2.1) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm a z betonové mazaniny o tl. 30 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (S2) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny λD ≤ 0.035 [W/m.K] o tl. 60 mm, deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 120 mm a deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 160 mm mezi kleštinami. Vnější stěny (OV.06 - 660mm) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc bez bližšího označení o tl. 450 mm a zatepleny deskami z minerální vlny λD ≤ 0.033 [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (OV.07 - 450) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc λ ≤ 0,11 [W/m.K] o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky (OV.09 - 175mm) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc bez bližšího označení o tl. 125 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (P1) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z tvrzeného polystyrénu λD ≤ 0036 [W/m.K] o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (S1.1) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (OV.07 - 450mm) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc bez bližšího označení o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 17 861 W, kde 14 559 W je ztráta prostupem a 3 302 W je ztráta větráním.			

Vytápění je převážně teplovodní a částečně pomocí elektrických přímotopů (otopný žebřík) o celkovém výkonu 0,5 kW. Hlavním zdrojem ohřevu topné vody je tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 14 kW. K ohřevu topné vody slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle o výkonu 13,9 kW. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání místností je navrženo jako nárazově nucené podtlakové větrání – přívod venkovního vzduchu podtlakem větracími otvory, které jsou umístěny ve vnějších stěnách nebo oknech u obytných místností, a nucený odvodem vzduch z hygienického a kuchyňského zázemí - v kombinaci s hlavním větráním okny. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 120 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	952
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	690
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,725
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	307,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	10,2%

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 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.

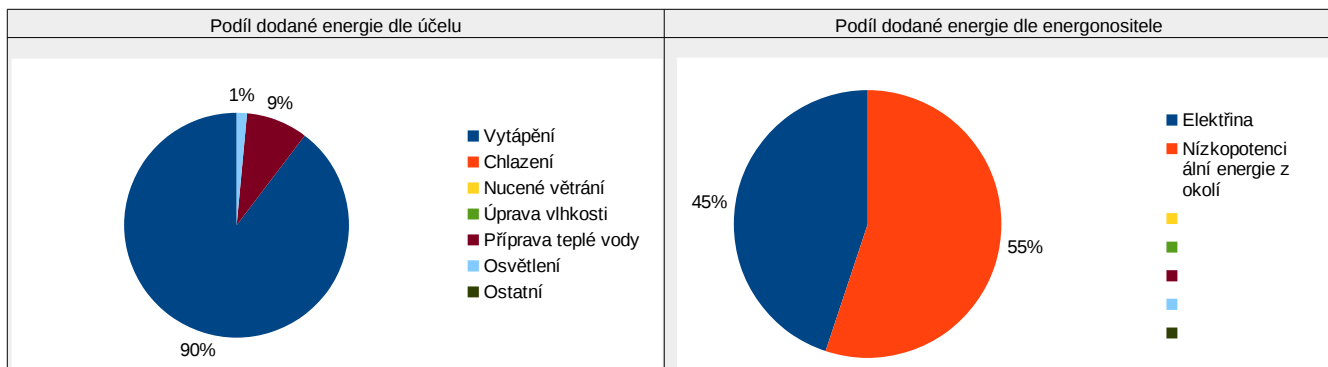
[illegible]

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.								
Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA								
Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).								
Elektřina	34,6				8,9	1,5		44,9
	18,8				4,8	0,8		24,4

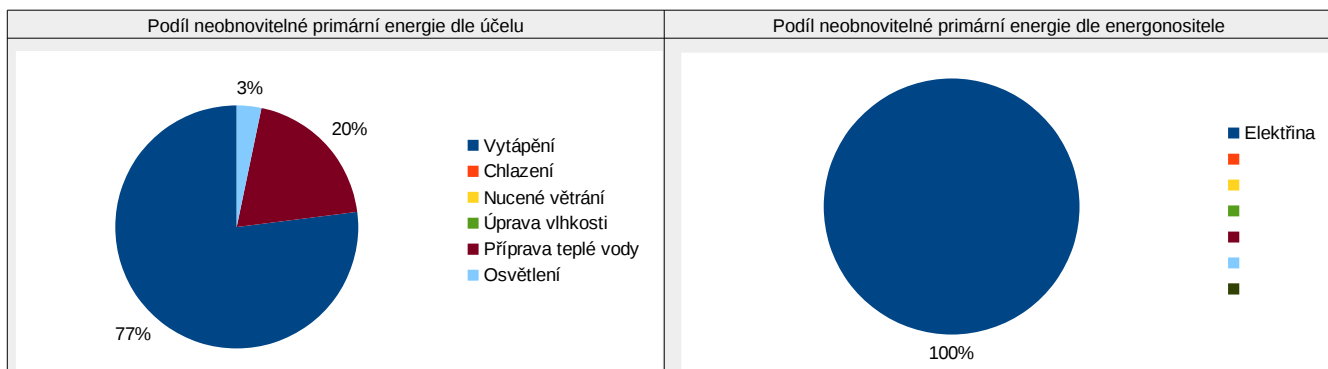
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Nízkopotenciální energie z okolí	55,1				0,0	0,0		55,1
	29,9				0,0	0,0		29,9

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	89,7%	0,0%	0,0%	0,0%	8,9%	1,5%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok	158,3	0,0	0,0	0,0	15,7	2,6	0,0	176,6
MWh/rok	48,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,8	0,0	54,3



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
		% pokrytí							
		Neobnovitelná primární energie v MWh/rok							
Elektřina	2,6	77,0	0,0	0,0	0,0	19,8	3,3		100
		48,8	0,0	0,0	0,0	12,5	2,1		63,4

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		77,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,8%	3,3%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok		158,7	0,0	0,0	0,0	40,7	6,8	0,0	206,2
MWh/rok		48,8	0,0	0,0	0,0	12,5	2,1	0,0	63,4

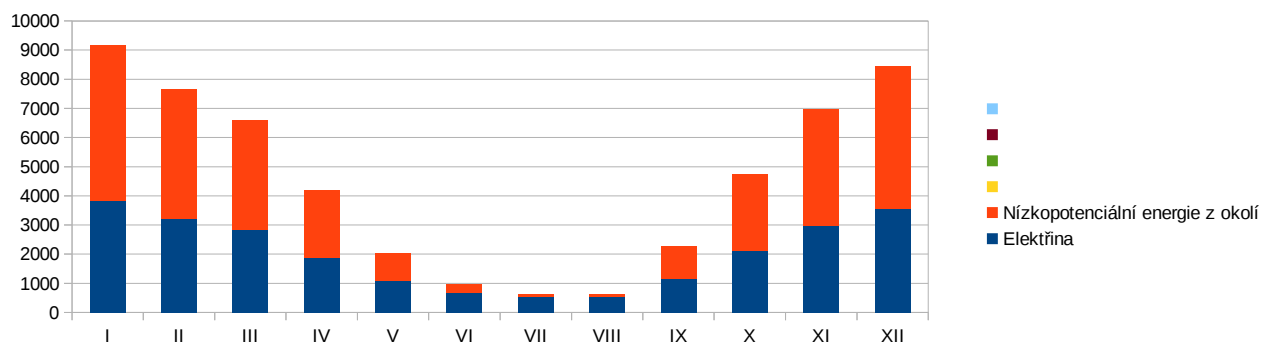


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,2	7,7	6,6	4,2	2,0	1,0	0,6	0,6	2,3	4,7	7,0	8,5
Elektřina	3,8	3,2	2,8	1,9	1,1	0,7	0,5	0,5	1,2	2,1	3,0	3,6
Nízkopotenciální energie z okolí	5,3	4,4	3,8	2,3	1,0	0,3	0,1	0,1	1,1	2,6	4,0	4,9

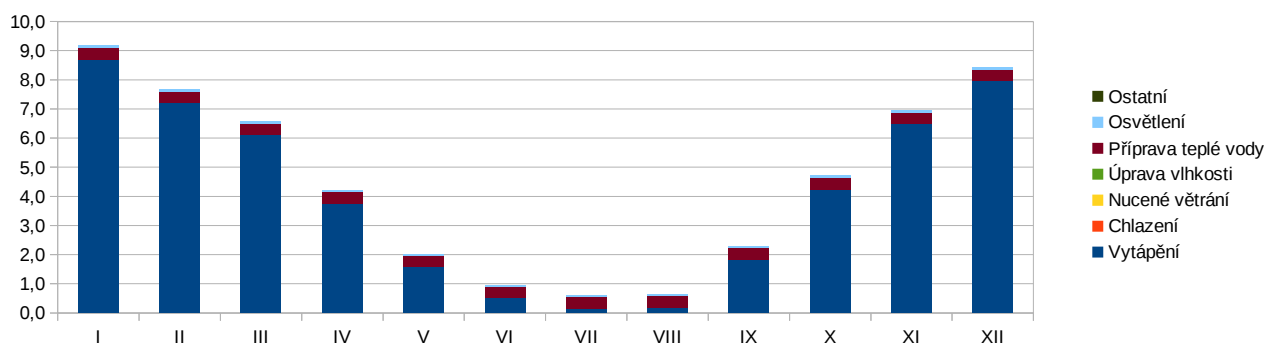
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,2	7,7	6,6	4,2	2,0	1,0	0,6	0,6	2,3	4,7	7,0	8,5
Vytápění	8,7	7,2	6,1	3,7	1,6	0,5	0,2	0,2	1,8	4,2	6,5	7,9
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	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
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



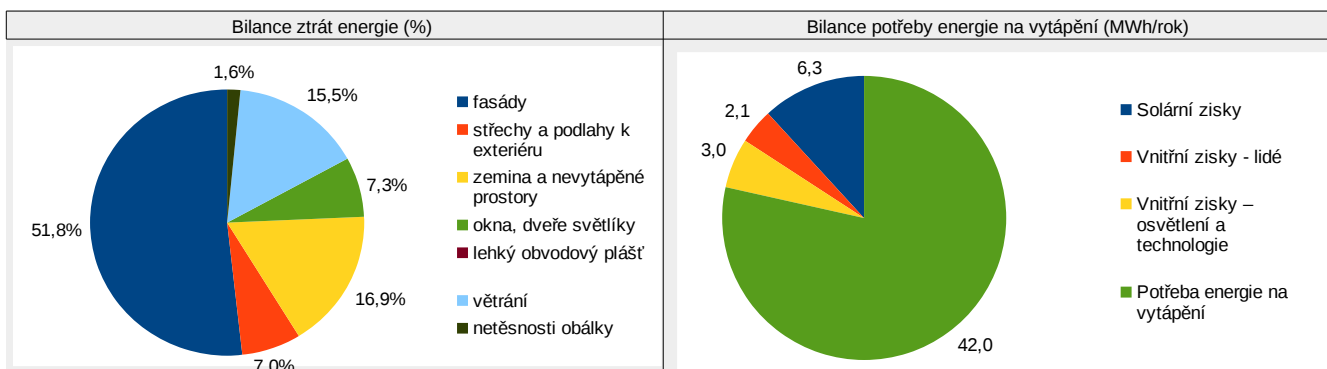
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	44,5	Solární zisky	MWh/rok	6,3
Větrání		8,4	Vnitřní zisky - lidé		2,1
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,7	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		3,0
Celkem		53,6	Celkem		11,5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	42,0	kWh/m².rok	136,9
-----------------------------	---------	------	------------	-------



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/m².rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	------------	-----



[illegible]

Z22-21456 Evidenční číslo MPO: 450 769.0

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 účinnosti				Potřeba tepla na vytápění	
					výroby tepla		distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla		
									kW	MWh/rok
H1	tepelné čerpadlo vzduch/voda	13,9	Elektřina	43,2		3,24	98,0	89,3	90	37,8
H2	elektrický kotel v tepelném čerpadle	13,9	Elektřina	2,5	95		98,0	89,3	5	2,1
H3	elektrický otopný žebřík	0,5	Elektřina	2,5	98		100,0	85,0	5	2,1

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

CHLAZENÍ

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

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

[illegible][illegible][illegible]

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

[illegible]

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
				m²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m².rok

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 akumulatorů / kapacita		
			m²	kWp		typ		
			ks	%		litry		
								0,0

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, 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					
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	číslo*)		Navržená změna konstrukce	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
		O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
		1		vnější stěna (OV.01 - 450mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,4	0,25	17,5	17,3
		2		vnější stěna (OV.02 - 320mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	1,7	0,25	5,1	5,0
		3		střecha nad vytápěným prostorem (S5 /zádveří/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.270 mm EPS	2	0,16	2,6	2,6
		4		vnější stěna (OV.05 - 640mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	1	0,25	0,9	0,9
		5		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (OV.04 - 640mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.80 mm EPS	1,6	0,40	1,0	1,0
		6		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (OV.03 - 640mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.60 mm EPS	0,95	0,40	0,7	0,6

*) : O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	7	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	0,9	2,4
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	8	instalace koncových zařízení spořicích vodu	0,8	2,0

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 9
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci všech opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	152,4	176,6	206,2	
	46,8	54,3	63,4	
Soubor navržených opatření	68,6	81,0	102,5	
	21,1	24,9	31,5	
Dosažená úspora energie	83,8	95,6	103,8	
	25,7	29,4	31,9	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	---

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	odst. 6.2.c) a 6.2.d)	Splněno:	ano

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Změna dokončené budovy			
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	307	80,7	3,0

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	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).								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	7.1	vnější stěna /OV.06 - 660mm	20	EXT	0,15	0,25	ano
		8.1	vnější stěna /OV.07 - 450	20	EXT	0,25	0,25	ano
		1.1	střecha nad vytápěným prostorem /S1	20	EXT	0,12	0,16	ano
		11.1	podlaha nad terénem /P1	20	ZEM	0,16	0,3	ano
		3.1	strop pod nevytápěným prostorem /S2	20	NEVYT	0,12	0,16	ano
		13.1	okna/plast/dvojsklo	20	EXT	1,0	1,2	ano
		14.1	okna/plast/dvojsklo	20	EXT	1,0	1,1	ano

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY						
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d).						
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	H1	tepelné čerpadlo vzduch/voda	323,7	300	ano
		H2	elektrický kotel v tepelném čerpadle	95	80	ano
		H3	elektrický otopný žebřík	98	80	ano
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	W1	elektrická patrona bojleru	99	80	ano
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/m².K	Budova jako celek		0,64	0,38	ne

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		177	136	ne

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE						
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a).						
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek		206	142	ne

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	eprukaz	Verze software:	3
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
---------------------------------------	--	--	--

Název stavby:	rodinný dům	Stupeň PD:	DSP/DOS
Stavebník	Petr Kopecký	IČ	
Generální projektant:		IČ	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	

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	450 769.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22. srpen 2022		
Platnost průkazu do:	20. srpen 2032		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

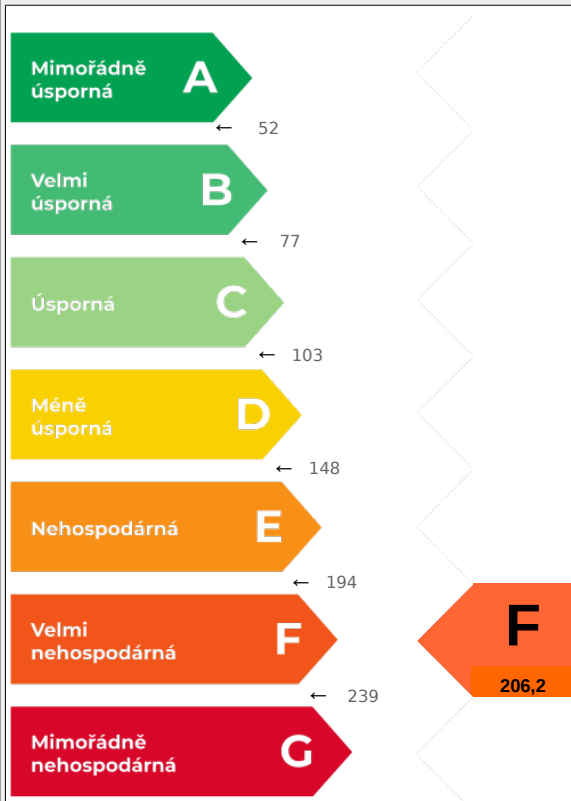
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Míčov 18**
 PSC, obce: **538 03 Míčov-Sušice**
 K.ú., parcelní č.: **Míčov, st.16**
 Typ budovy: **Rodinné domy**
 Celková energetický vztažná plocha: **307 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

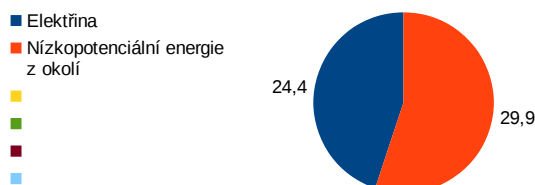


Požadavky pro větší změnu
 dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,64 W/(m ² .K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	136,9 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	176,6 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	158,3 kWh/(m ² .rok)	F
	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	15,7 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	2,6 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Osvědčení č.: 093

Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Ev. č. průkazu: 450 769.0

Vyhotoveno dne: 22. srpen 2022

Podpis:

