

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Liberec, Borový vrch 182/11a, 460 01



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 526 046.0

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:	Liberec	Část obce:	
Ulice:	Borový vrch	Č.p / č. or. (č.ev.)	182/11a
Katastrální území:	Nové Pavlovice	Převládající typ využití:	rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	42	Památková ochrana budovy:	ne
Orientační období výstavby:	1995-2002	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.

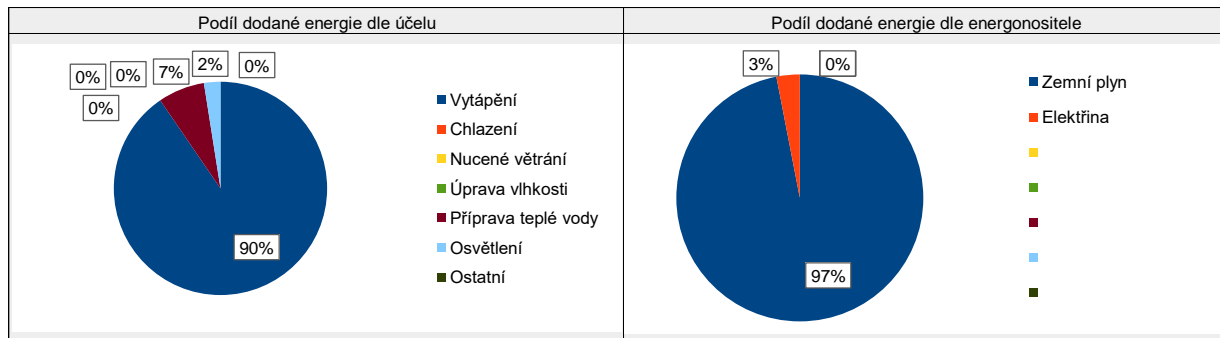
Předmětným objektem je rodinný dům 5+1 z roku 1995-2002. Má půdorys ve tvaru L o vnějších rozměrech 10,3 m x 13,7 m. Je částečně podsklepen s nevytápěným suterénem se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou dřevěná. Svislá okna jsou se zdvojeným prosklením. Venkovní dveře jsou dřevěné. Vnitřní stropní konstrukce (M) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm a z betonové mazaniny o tl. 40 mm, vrstvou perlitbetonu o tl. 145 mm, vrstvou cementového potěru o tl. 10 mm a vrstvou železobetonu o tl. 140 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (N) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm a je zateplena vrstvou pórobetonu o tl. 145 mm a deskami z minerální vlny ORSIL bez bližšího označení o tl. 40 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (SS.01) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 280 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny (500 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 425 mm a zatepleny cementotřískovými deskami deskami Lignopor o tl. 75 mm. Vnější stěny (380 mm) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 38 P+D o tl. 380 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (350 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 350 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (550 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 550 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (475 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 400 mm a zatepleny cementotřískovými deskami deskami Lignopor o tl. 75 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (O) je izolována proti zemi vlhkostí a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 75 mm a délkou 0,14 m. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 280 mm a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (P - 18°) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (P - 28°) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (500 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 425 mm a zatepleny cementotřískovými deskami deskami Lignopor o tl. 75 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (380 mm) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 38 P+D o tl. 380 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (350 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 350 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (550 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 550 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 15 641 W, kde 13 216 W je ztráta prostupem a 2 425 W je ztráta větráním.

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 neuvážují 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	89,9				7,1	0,0		97,0
	42,9				3,4	0,0		46,3
Elektrina	0,6				0,0	2,5		3,0
	0,3				0,0	1,2		1,5

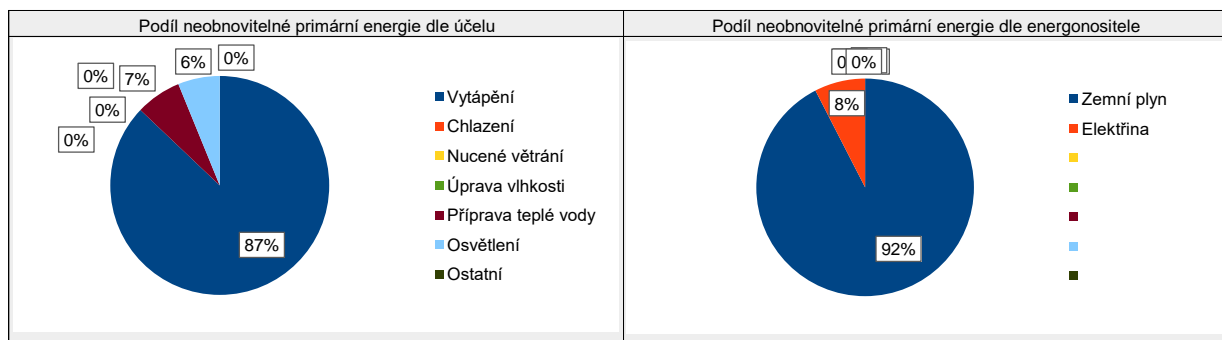
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.					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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	90,4%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	2,5%		100,0%
kWh/m ² .rok	184,1	0,0	0,0	0,0	14,4	5,1		203,5
MWh/rok	43,2	0,0	0,0	0,0	3,4	1,2		47,7



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									
Zemní plyn	1	85,7	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0		92
		42,9	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0		46,3
Elektrína	2,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2		8
		0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1		3,8

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		87,1%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	6,2%	0,0%	100,0%
kWh/m ² .rok		185,9	0,0	0,0	0,0	14,4	13,2	0,0	213,4
MWh/rok		43,6	0,0	0,0	0,0	3,4	3,1	0,0	50,0

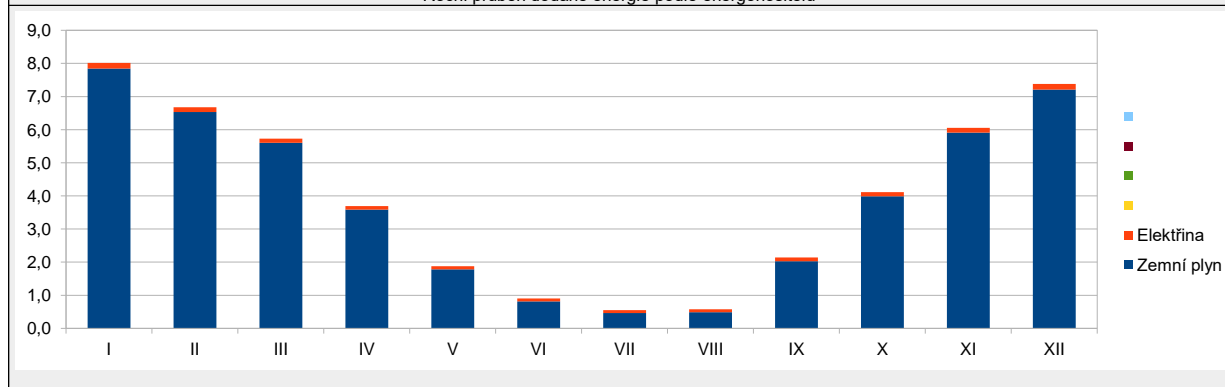


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

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

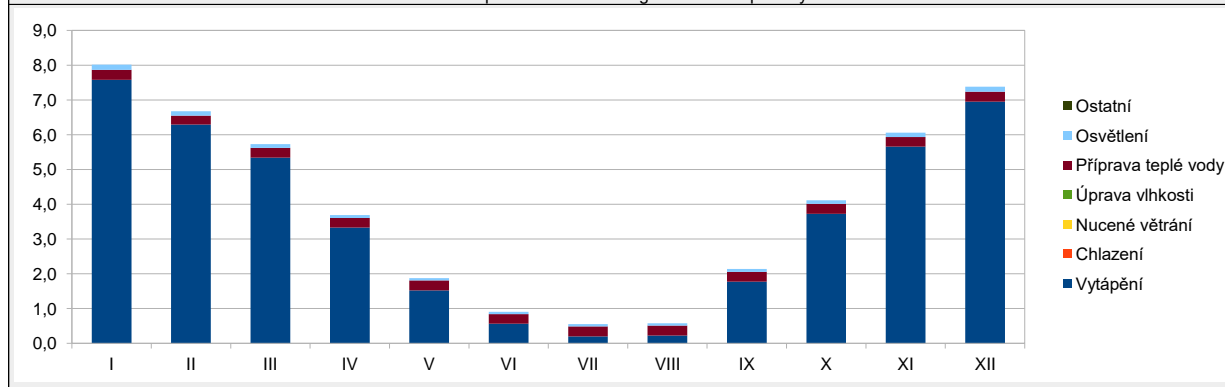
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

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



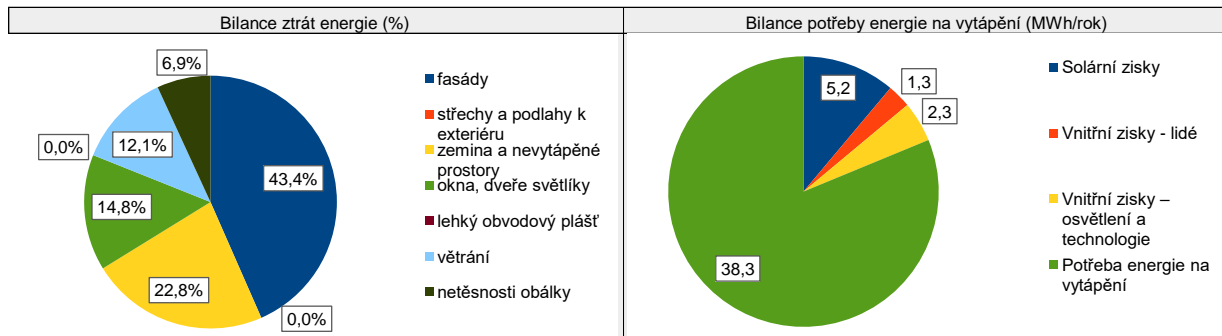
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	38,1	Solární zisky	MWh/rok	5,2
Větrání		5,8	Vnitřní zisky - lidé		1,3
Netěsnosti obálky - infiltrace		3,3	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		2,3
Celkem		47,2	Celkem		8,9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	38,3	kWh/m ² .rok	163,4
------------------------------------	---------	------	-------------------------	-------



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
------------------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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 průkazku 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		
			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		číslo*)		Popis návrhu	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
						Navržená změna konstrukce		
		1		vnější stěna (350 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	1,6	0,25	7,0	7,0
		2		vnější stěna (550 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,2	0,25	2,6	2,6
		3		výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem	2,5	1,20	3,7	3,7
		4		vnější stěna (475 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.120 mm EPS	0,75	0,25	1,7	1,7
		5		strop pod nevytápěným prostorem (N): přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS	0,55	0,16	2,4	2,4
		6		vnější stěna (500 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.120 mm EPS	0,74	0,25	1,3	1,3

*) : O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	č. opatření		CDE	NOPE
		7	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	0,7	0,7
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	8	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,0	1,0
		9	instalace koncových zařízení spořičích vodu	0,6	0,6

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 10
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Teplovodní krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 9,6 kW pro vytápění a ohřev TUV slouží jako zdroj tepla. (Úspory: Zemní plyn: 9,7 MWh - Více-spotřeby: Kusové dřevo: 13,4 MWh). Celkový přínos činí 16 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 0 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 všech 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	178,2	203,5	213,4	
	41,8	47,7	50,0	
Soubor navržených opatření	103,4	133,9	88,2	
	24,2	31,4	20,7	
Dosažená úspora energie	74,8	69,6	125,2	
	17,5	16,3	29,4	

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	234	58,1	44,1

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							

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	---				
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	0,73	0,37	

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	204	134	

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	213	137	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	H0
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	

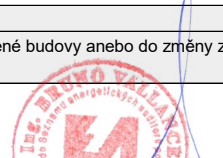
¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

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	526 046.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23. srpen 2023		
Platnost průkazu do:	23. srpen 2033		

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: **Borový vrch 182/11a**

PSC, obce: **460 01 Liberec**

K.ú., parcelní č.: **Nové Pavlovice, 42**

Typ budovy: **rodinný dům**

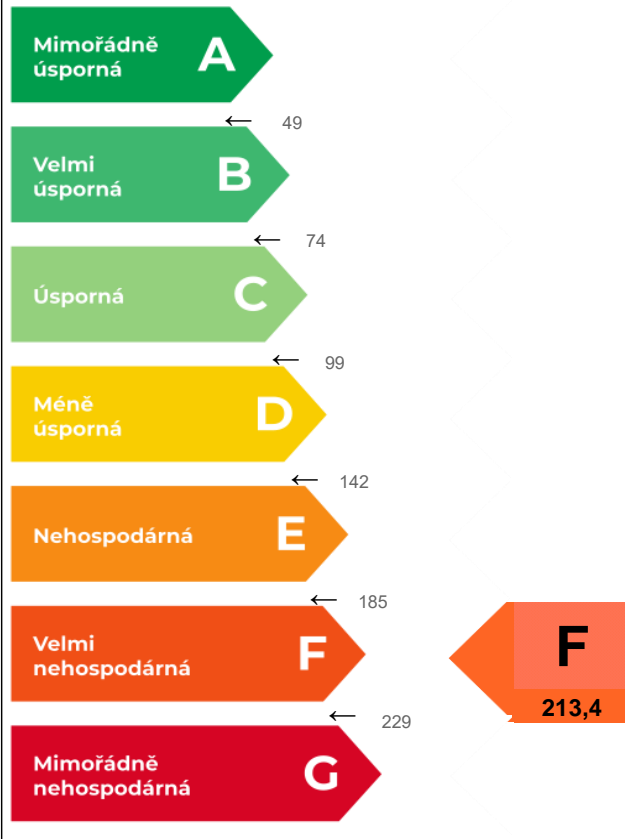
Celková energetický vztažná plocha: **234,4 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

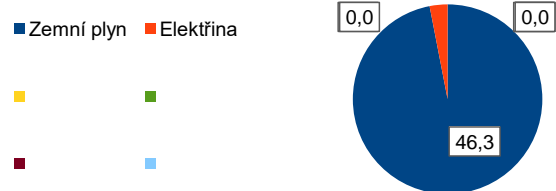
Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,73 W/(m ² .K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	163,4 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	203,5 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	184,1 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	14,4 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	5,1 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **526 046.0**

Vyhotoveno dne: **23. srpen 2023**

Podpis:

