

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Dub nad Moravou, Bolelouc 600, 783 75



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 606 555.0

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:	Dub nad Moravou	Část obce:	
Ulice:	Bolelouc	Č.p / č. or. (č.ev.)	600
Katastrální území:	Dub nad Moravou	Převládající typ využití:	rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	395	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		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.

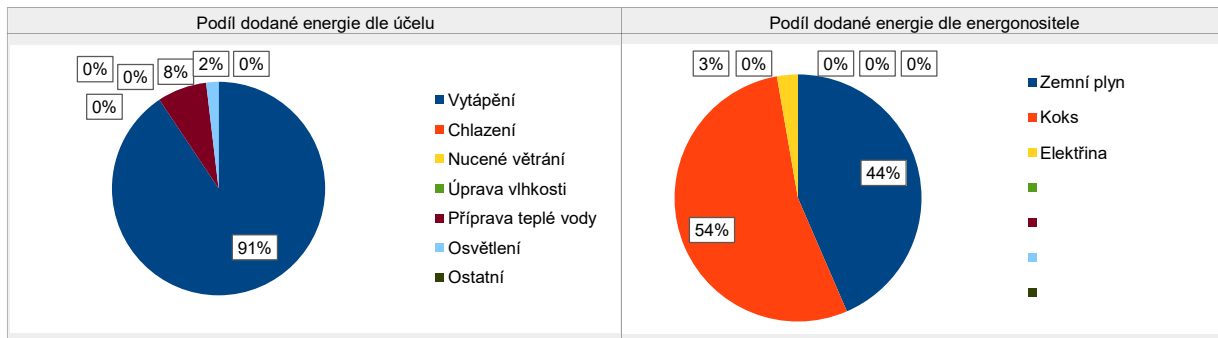
Předmětným objektem je rodinný dům 4+1. Má půdorys ve tvaru L o vnějších rozměrech 11,8 m x 14 m. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažímí. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena z betonové mazaniny o tl. 100 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (Půda, dům) bez dodatečného zateplení. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem bez dodatečného zateplení. Vnější stěny jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 700 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Nevytápěná zadní část domu) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 500 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terémem bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je zateplena vrstvou pilin o tl. 120 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. prostorem bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 16 559 W, kde 14 308 W je ztráta prostupem a 2 251 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 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	36,5				7,0	0,0		43,5
	22,7				4,4	0,0		27,1
Koks	53,7				0,0	0,0		53,7
	33,4				0,0	0,0		33,4
Elektřina	0,4				0,5	1,9		2,8
	0,3				0,3	1,2		1,7

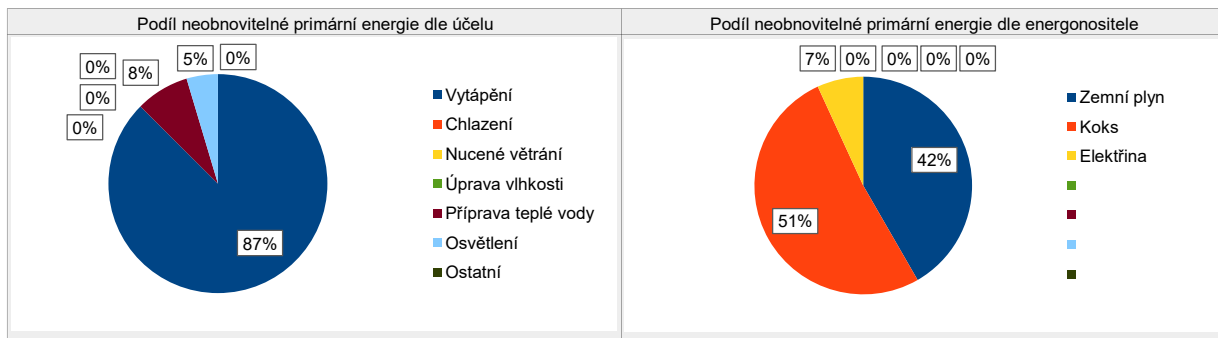
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.					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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	90,6%	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	1,9%		100,0%
kWh/m ² .rok	269,0	0,0	0,0	0,0	22,3	5,5		296,8
MWh/rok	56,4	0,0	0,0	0,0	4,7	1,2		62,2



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	34,9	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0		42
		22,7	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0		27,1
Koks	1	51,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		51
		33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		33,4
Elektřina	2,6	1,1	0,0	0,0	0,0	1,2	4,6		7
		0,7	0,0	0,0	0,0	0,8	3,0		4,5

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	87,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,9%	4,6%	0,0%	100,0%
kWh/m ² .rok	271,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	14,3	0,0	309,8
MWh/rok	56,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	3,0	0,0	65,0

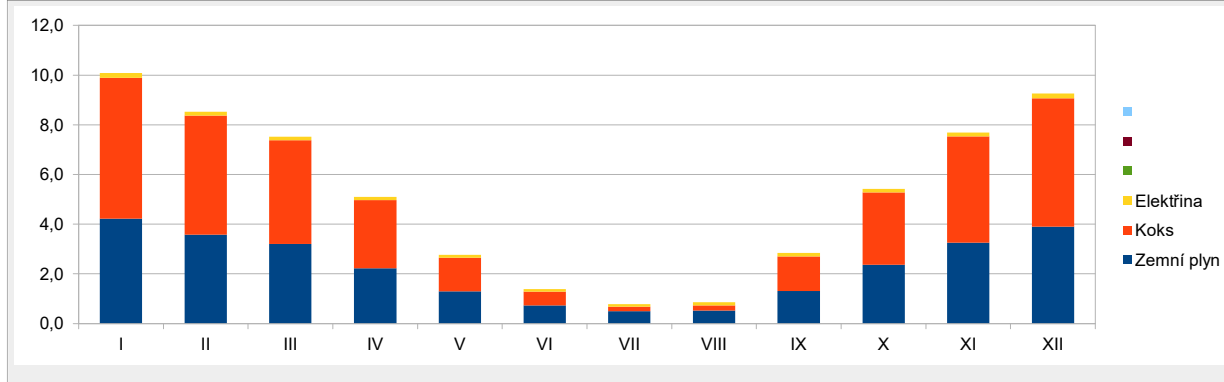


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,1	8,5	7,5	5,1	2,8	1,4	0,8	0,9	2,8	5,4	7,7	9,3
Zemní plyn	4,2	3,6	3,2	2,2	1,3	0,7	0,5	0,5	1,3	2,4	3,3	3,9
Koks	5,7	4,8	4,2	2,7	1,4	0,5	0,2	0,2	1,4	2,9	4,3	5,2
Elektřina	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2

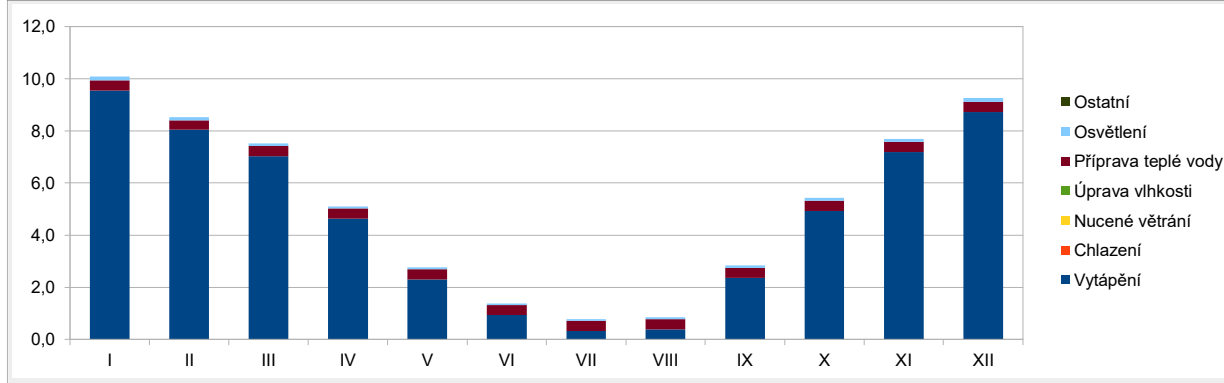
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,1	8,5	7,5	5,1	2,8	1,4	0,8	0,9	2,8	5,4	7,7	9,3
Vytápění	9,5	8,0	7,0	4,6	2,3	0,9	0,3	0,4	2,4	4,9	7,2	8,7
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	0,1	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



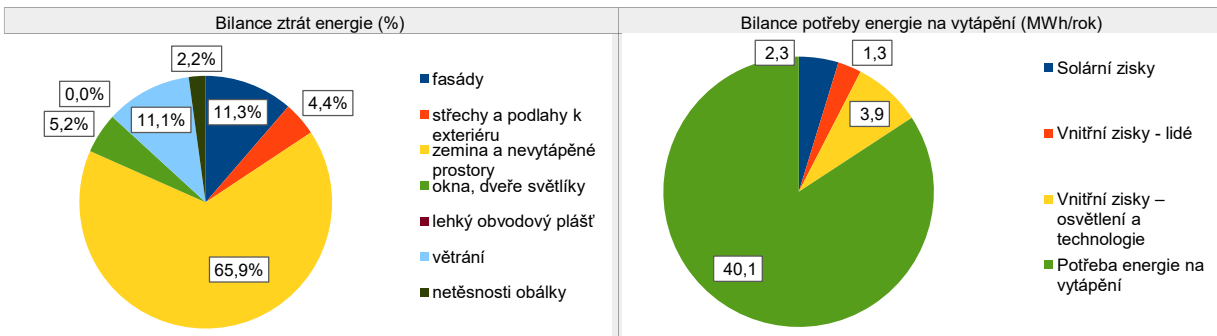
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	41,2	Solární zisky	MWh/rok	2,3
Větrání		5,4	Vnitřní zisky - lidé		1,3
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,0	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		3,9
Celkem		47,7	Celkem		7,5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	40,1	kWh/m ² .rok	191,4
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------



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 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		Celkový 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	číslo*)		Popis návrhu	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
	Navržená změna konstrukce						
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	1	strop pod nevytápěným prostorem (Půda, dům): přidat izolaci o ekvivalentní tl.220 mm EPS	1,3	0,16	17,9	17,9
		2	strop pod nevytápěným prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.230 mm EPS	1,9	0,16	4,8	4,8
		3	podlaha nad nevytáp. prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.80 mm EPS	1,6	0,40	2,8	2,8
		4	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (Nevytápěná zadní část domu): přidat izolaci o ekvivalentní tl.70 mm EPS	1,1	0,40	1,6	1,6
		5	podlaha nad venkovním prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.180 mm EPS	0,56	0,16	1,9	1,9

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření	č. opatření	Popis návrhu	úspora [Mwh]		
			CDE	NOPE	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	6	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	0,7	0,8
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	7	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	-0,2	0,9
		8	instalace koncových zařízení spořících vodu	0,5	0,5

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	ANO	ANO	Teplovodní krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 9,3 kW pro vytápění a ohřev TUV slouží jako zdroj tepla. (Úspory: Zemní plyn: 5,6 MWh; Koks: 5,9 MWh; Elektřina: 0,1 MWh - Více-spotřeby: Kusové dřevo: 13,1 MWh). Celkový přínos činí 14 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	214,3	296,8	309,8	
	44,9	62,2	65,0	
Soubor navržených opatření	112,7	161,6	111,6	
	23,6	33,9	23,4	
Dosažená úspora energie	101,6	135,2	198,3	
	21,3	28,3	41,6	

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	210	61,3	45,7

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).

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	0,80	0,36	

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	297	154	

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	310	158	

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	606 555.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18. červen 2024		
Platnost průkazu do:	18. červen 2034		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

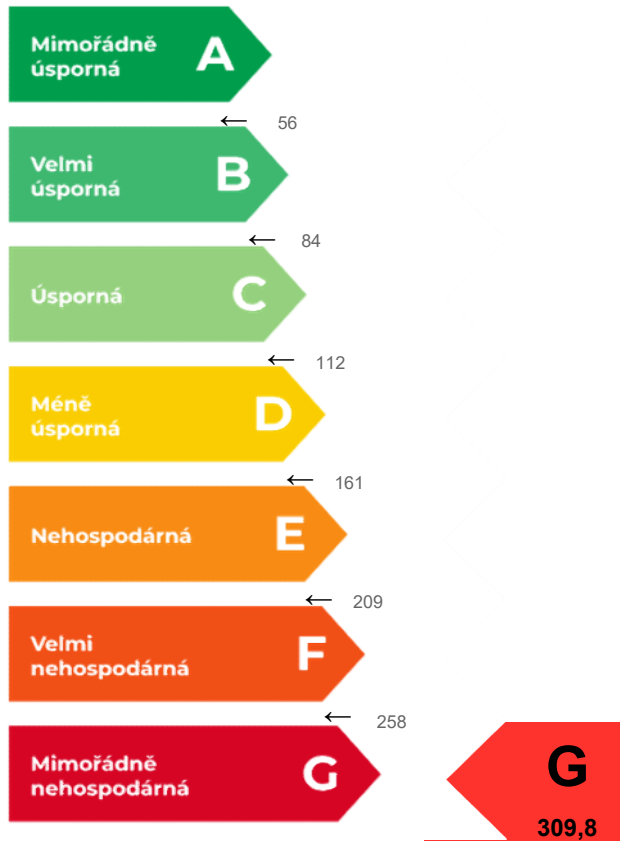
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Bolelouc 600**
 PSC, obce: **783 75 Dub nad Moravou**
 K.ú., parcelní č.: **Dub nad Moravou, 395**
 Typ budovy: **rodinný dům**
 Celková energetický vztažná plocha: **209,7 m²**



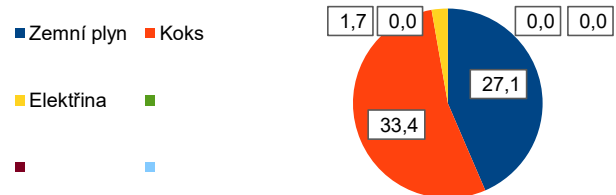
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,80 W/(m ² .K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	191,4 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	296,8 kWh/(m ² .rok)	F
	Vytápění	269,0 kWh/(m ² .rok)	G
	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	22,3 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	5,5 kWh/(m ² .rok)	D

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

Ev. č. průkazu: **606 555.0**
 Vyhотовeno dne: **18. červen 2024**
 Podpis:

