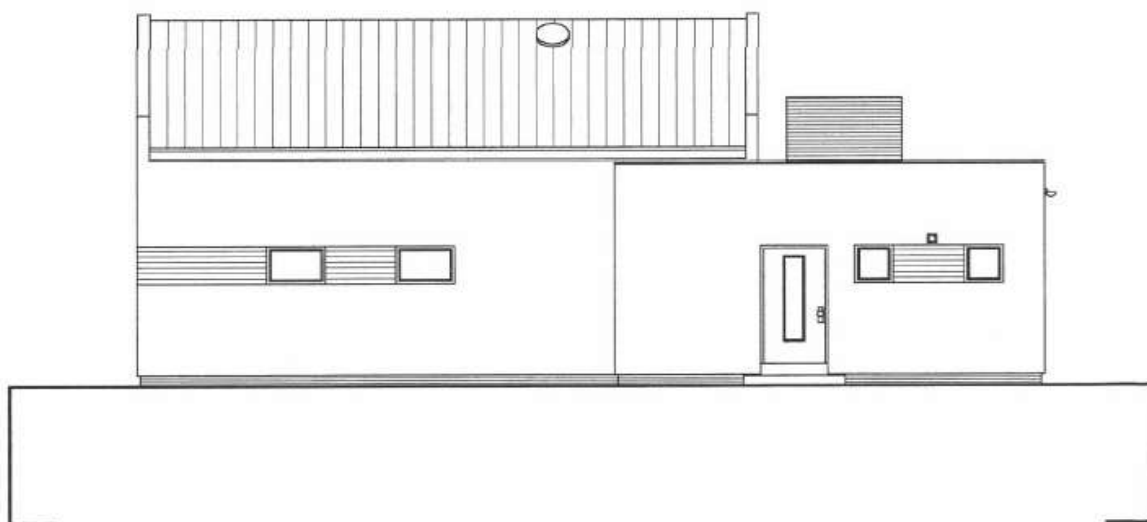


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bradlec, Okružní č. p. 415, 293 06



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 661 257.0

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:	Bradlec	Část obce:	
Ulice:	Okružní č. p.	Č.p / č. or. (č.ev.)	415
Katastrální území:	Bradlec	Převládající typ využití:	rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 501	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	2008	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 o vnějších rozměrech 15,5 m x 15,6 m je rodinný dům 3+1 z roku 2008. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou z 7,9% s izolačním dvojsklem plněným argonem, z 92,1% s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (Půda) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 360 mm. Vnější stěny jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 140 mm mezi trámy a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 40 mm. Vnější stěny (komín) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm a z kamenného zdiva (pískovec) o tl. 50 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad terénem je zateplena deskami z pěnového polystyrénu (systémová deska podlahového vytápění) o tl. 42 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (3) bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 6 280 W, kde 4 569 W je ztráta prostupem a 1 711 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je převážně teplovodní a částečně teplovzdušné. Hlavním zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 12 kW. K ohřevu topné vody slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle o výkonu 3,75 kW. Hlavním zdrojem ohřevu vzduchu je tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 12 kW. K ohřevu vzduchu slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle o výkonu 3,75 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží křbová vložka. Teplovodní otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody, s nízkoteplotním spádem pro mokvý systém podlahového vytápění a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je na 100% nucené s rekuperací tepla pomocí protiproudého výměníku (u 100% větracího toku) a bez vlhčení. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním a přechodném období je využit chladicí výkon (9,5 kW) tepelného čerpadla. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 250 l napojený na tepelné čerpadlo vzduch/voda a na elektrický kotel v tepelném čerpadle. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. K výrobě elektrické energie slouží fotovoltaické panely (monokrystalické) o výkonu 3,4 kWp. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

Předmětný objekt je nízkoenergetický rodinný dům třídy RD 45N ve smyslu TNI 73 0329.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	553
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	523
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,946
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	172,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,9%

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.

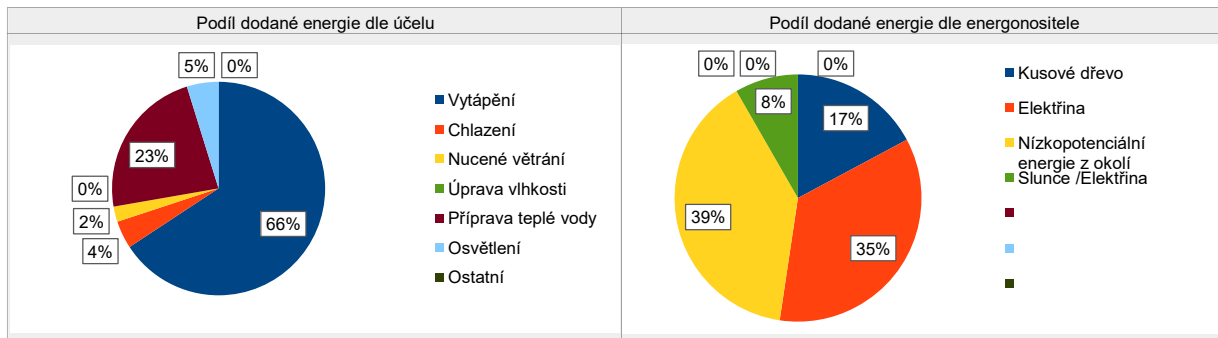
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Rodinný dům	Rodinné domy	Ano	Ano	20	172,6
NZ1	Půda		Ne	Ne		

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).								
Kusové dřevo	17,2							17,2
	2,6							2,6
Elektrína	19,0	2,5	1,5		7,5	4,6		35,2
	2,8	0,4	0,2		1,1	0,7		5,2

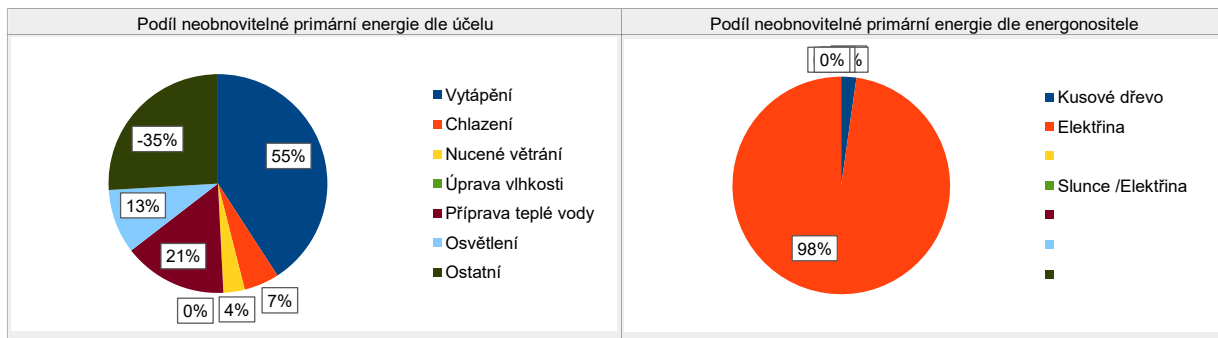
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova využívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								
Nízkopotenciální energie z okolí	26,9				12,5			39,3
	4,0				1,9			5,9
Slunce /Elektrína	2,6	1,7	0,8		3,0	0,2		8,3
	0,4	0,3	0,1		0,4	0,0		1,2

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	65,7%	4,2%	2,3%	0,0%	22,9%	4,8%		100,0%
kWh/m ² .rok	56,7	3,6	2,0	0,0	19,8	4,2		86,3
MWh/rok	9,8	0,6	0,3	0,0	3,4	0,7		14,9



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.									
Energonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Kusové dřevo	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		2
		0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Elektřina	2,1	52,9	7,0	4,3	0,0	20,7	12,8		98
		6,0	0,8	0,5	0,0	2,3	1,4		11,0
Slunce /Elektřina	-2,1							-35	-35
								-3,9	-3,9

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	55,2%	7,0%	4,3%	0,0%	20,7%	12,8%	-35,0%		65,0%
kWh/m ² .rok	36,0	4,6	2,8	0,0	13,5	8,4	-22,9		42,4
MWh/rok	6,2	0,8	0,5	0,0	2,3	1,4	-3,9		7,3

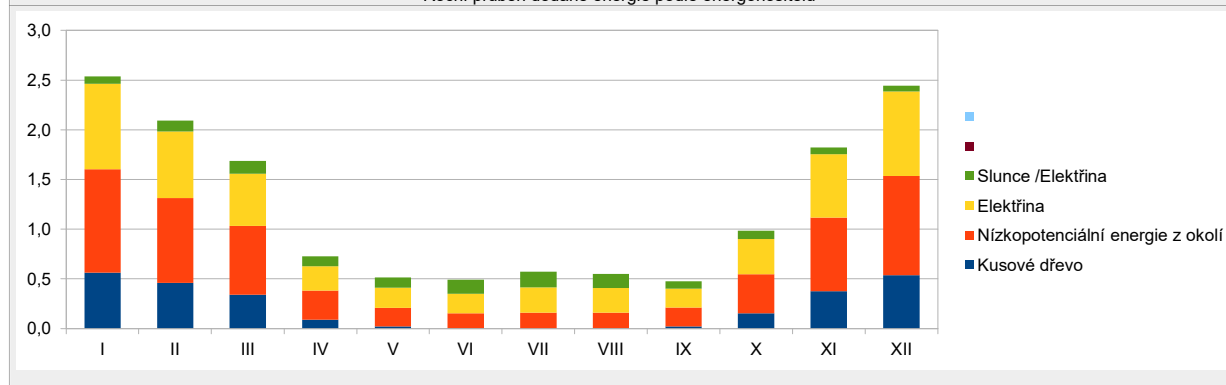


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

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

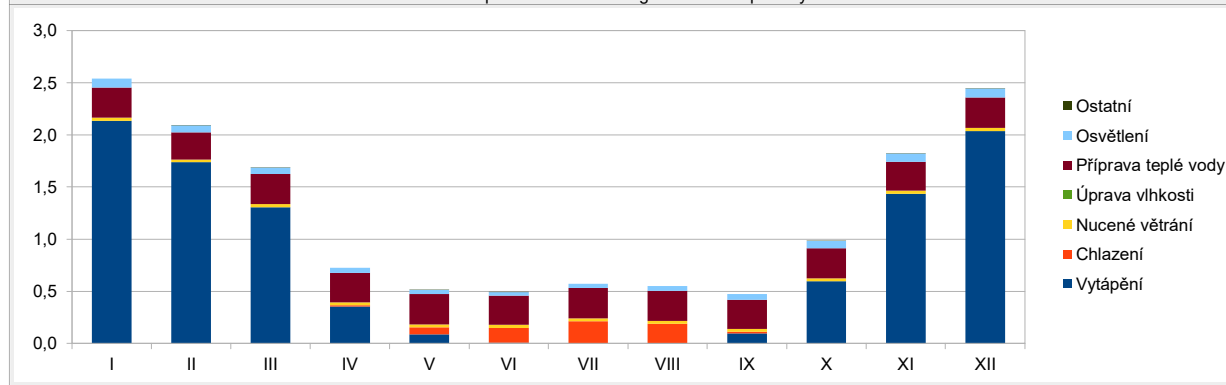
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

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



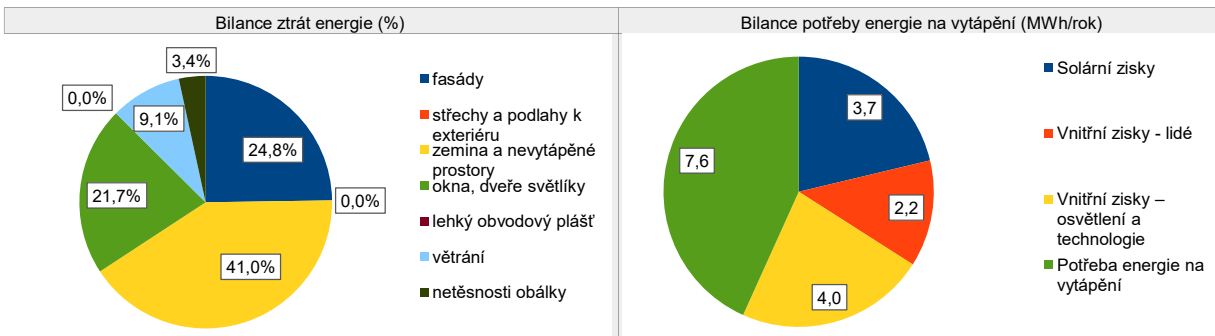
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	15,4	Solární zisky	MWh/rok	3,7
Větrání		1,6	Vnitřní zisky - lidé		2,2
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,6	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		4,0
Celkem		17,6	Celkem		10,0

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	7,6	kWh/m ² .rok	44,1
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

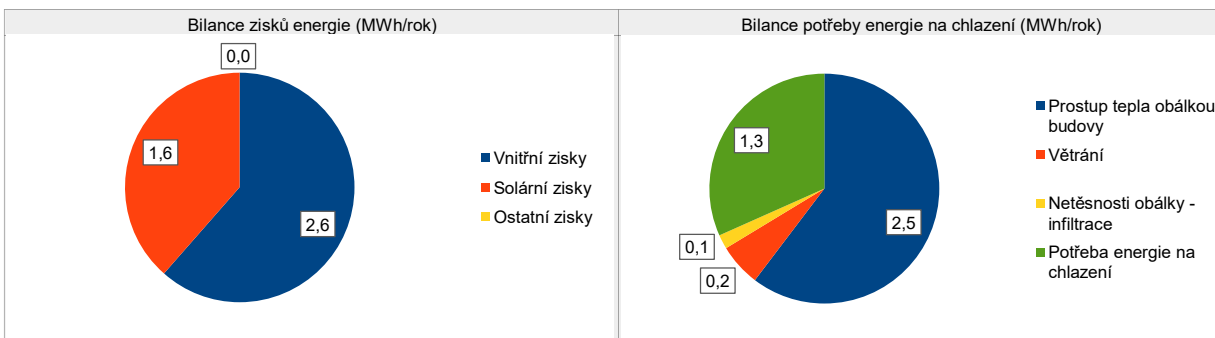


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestává 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	2,6	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2,5
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		1,6	Větrání		0,2
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,1
Celkem		4,2	Celkem		2,8

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	1,3	kWh/m ² .rok	7,6
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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

STĚNY VNĚJŠÍ 138,5

2.1	vnější stěna	20,0	EXT	129,7	0,26	0,30	0,3	0,87
3.1	vnější stěna /komín	20,0	EXT	8,8	0,35	0,30	0,3	1,17

STŘECHY 0,0

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM 0,0

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				172,6				
4.1	podlaha nad terénem	20,0	ZEM	172,6	0,28	0,45	0,45	0,62
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				172,6				
1.1	strop pod nevytápěným prostorem /Půda	20,0	NEVYT	172,6	0,14	0,24	0,24	0,58
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				0,0				
VÝPLNĚ OTVORŮ				39,7				
5.1	okna/plast/trojsklo	20,0	EXT	32,2	0,70	1,50	1,5	0,47
6.1	okna/plast/dvojsklo	20,0	EXT	2,8	1,10	1,50	1,5	0,73
7.1	dveře/vchodové/plast	20,0	EXT	4,7	1,40	1,70	1,7	0,82
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
TEPELNÉ VAZBY				0,02				
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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.								
Vliv tepelných vazeb					0,02		0,02	1,00

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	% pokrytí	MWh/rok
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	%			
H1	tepelné čerpadlo vzduch/voda	12,0	Elektřina	2,5	2,57	98,0	89,3	75	5,7
H2	elektrický kotel v tepelném čerpadle	3,8	Elektřina	0,4	95,0	98,0	89,3	5	0,4
H3	krbová vložka na kusové dřevo bez výměníku	13,0	Kusové dřevo	2,6	70,0	100,0	85,0	20	1,5

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	% pokrytí	MWh/rok	
kW	MWh/rok	%	%	%	%	%				
Vnější rozvody		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla					%			
Vnější rozvody		Ztráty ve vnějších rozvodech					Mwh/rok			

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladící výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladící faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení	
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	% pokrytí	MWh/rok
kW	MWh/rok	--	%	%	%	%			
C1	tepelné čerpadlo vzduch/voda	9,5	Elektřina	0,63	2,7	86	90	100	1,32

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý chladící výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladící 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					%			
Vnější rozvody		Ztráty ve vnějších rozvodech					Mwh/rok			

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový čítník regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
V1	Podtlakový se cirkulací	670	117	0,3	100,0	77	2 149	56

ÚPRAVA VLNKOSTI									
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	Odvlhčení		Vlhčení	
						Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZVZ	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	
				MWh/rok	KW	%	%	%	

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti			Potřeba teplé vody	% pokrytí	MWh/rok
výroby tepla	distribuce a akumulace tepla					m³/rok				
		kW		MWh/rok	%	COP	%			
W1	tepelné čerpadlo vzduch/voda+zásobník	12,0	Elektrina	1,3	2,39	68,0	42	94	3,2	
W2	elektrický kotel v tepelném čerpadle+zásobník	3,8	Elektrina	0,2	95	68,0	3	6	0,2	

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 teplé vody	% pokrytí	MWh/rok	
výroby tepla	distribuce a akumulace tepla					m³/rok					
		kW		MWh/rok	%	COP	%				
		Vnější rozvody							Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody		%
									Ztráty ve vnějších rozvodech		MWh/rok

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				
						0,0	0,0	

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		
F1	monokrystalické křemíkové články	V objektu a do sítě	24	3,4			3,1	3,1
			12	14,3				

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.

Úsporná opatření		Popis návrhu				ú [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
		čísla*)		Navržená změna konstrukce	stáv.	návrh	CDE	NOPE	
		O	K						
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění								

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporná opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	1	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	0,6	0,5
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	2	instalace koncových zařízení spořících vodu	0,5	0,4

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
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	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/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocení budova	71,5	86,3	42,4	
	12,3	14,9	7,3	
Soubor navržených opatření	65,6	80,4	36,7	
	11,3	13,9	6,3	
Dosažená úspora energie	5,9	5,9	5,7	
	1,0	1,0	1,0	

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	173	69,7	49,8

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	0,26	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	86	157	

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	42	170	

J OSTATNÍ ÚDAJE

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

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	661 257.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29. listopad 2024		
Platnost průkazu do:	29. 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

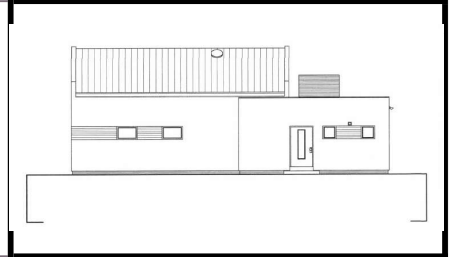
Ulice, číslo: **Okružní č. p. 415**

PSC, obce: **293 06 Bradlec**

K.ú., parcelní č.: **Bradlec, st. 501**

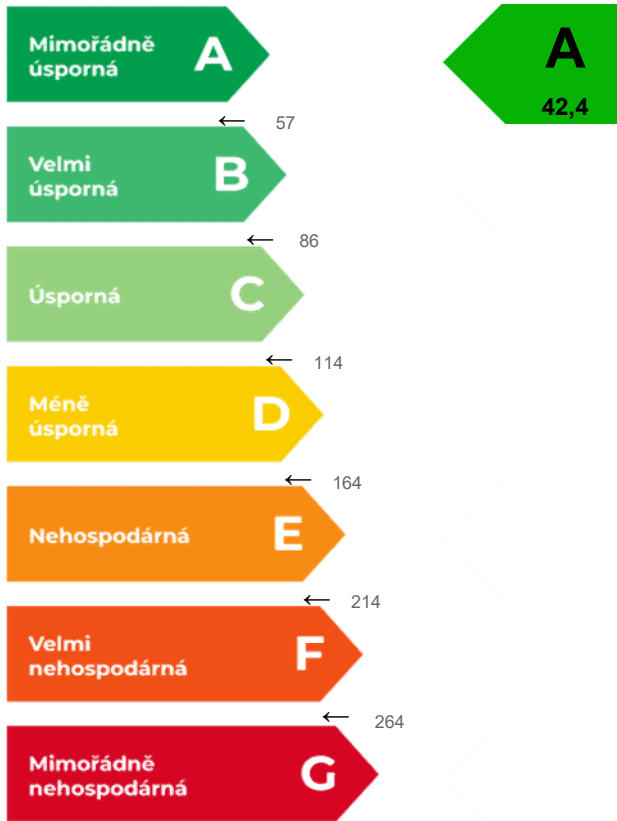
Typ budovy: **rodinný dům**

Celková energetický vztažná plocha: **172,6 m²**



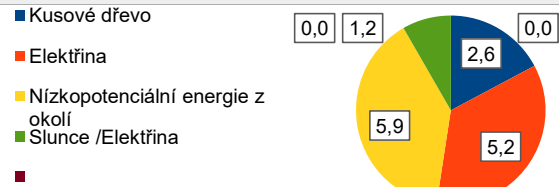
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,26 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	44,1 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	86,3 kWh/(m ² .rok)	A
	Vytápění	56,7 kWh/(m ² .rok)	A
	Chlazení	3,6 kWh/(m ² .rok)	G
	Nucené větrání	2,0 kWh/(m ² .rok)	C
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Příprava teplé vody	19,8 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4,2 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **661 257.0**

Vyhotoveno dne: **29. listopad 2024**

Podpis:

