

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

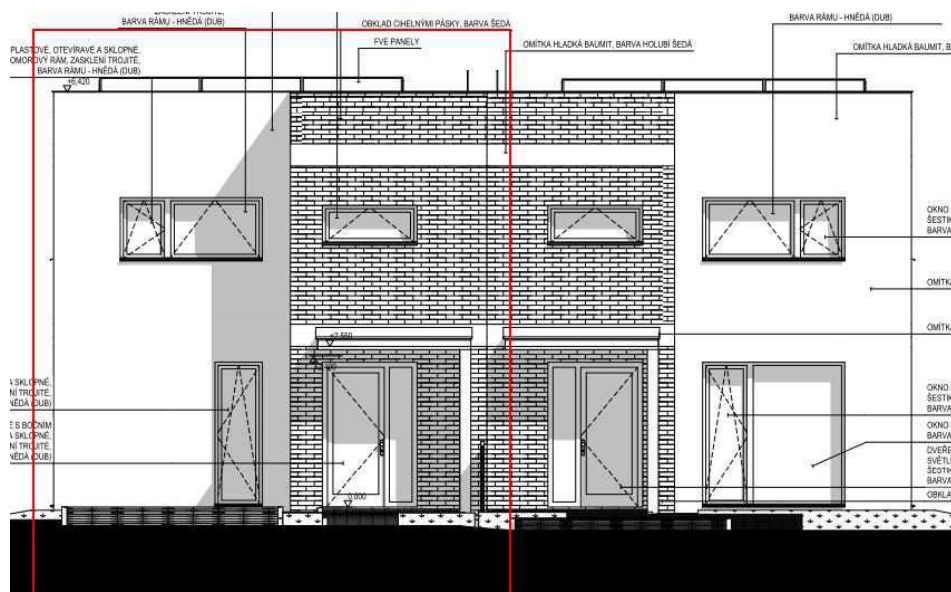
RODINNÝ DVOJDŮM RD_01_02, LOKALITA P43B

(BÝVALÉ ZAHRADNICTVÍ ZA LIHOVAREM),

UL. U BLATENKY, 262 72 BŘEZNICE

k.ú. Březnice [614271], parc. č. 1059/89

OBJEKT Č.01 - JIHOZÁPADNÍ



POHLED JIHOVÝCHODNÍ

1:100

Vlastník / Provozovatel / Zadavatel:

Holý Milan, Žežice 129, 26101 Příbram

Vypracoval:

Ing. Michal Havlík, Ph.D.

Ing. Stanislav Pechač

Energetický specialista

Osvědčení číslo: 1747

Veselého Rytířstva 573, 261 01 Příbram

email: havrlík@techza.cz

Telefon: 721 023 582

IČO:06763677



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

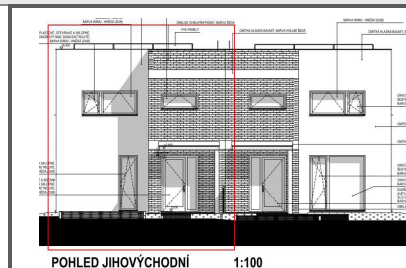
Ulice, č.p./č.o.: U Blatenky

PSC, obec: 26272 Březnice

K.ú., parcelní č.: Březnice [614271], 1059/89

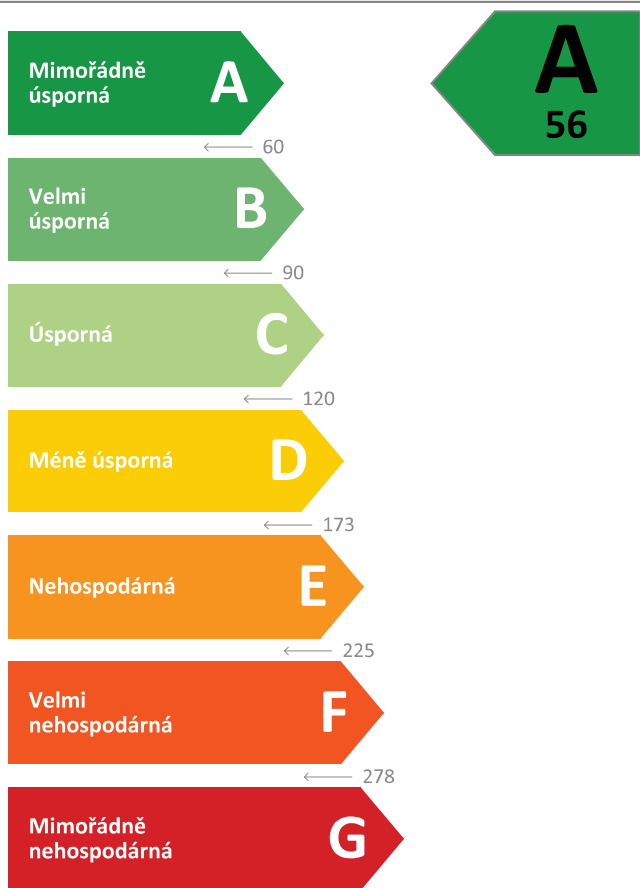
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 145,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



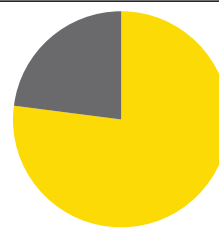
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 10,7 (77 %)
■ Elektřina - 3,1 (23 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,23 W/(m ² .K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	45 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	95 kWh/(m ² .rok)	B
Vytápění	59 kWh/(m ² .rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	33 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Michal Havlík, Ph.D.

Osvědčení č.: 1747

Kontakt: havlik.michal@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 474702.0

Vyhotoveno dne: 28.12.2022

Podpis:

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:	Březnice	Část obce:	
Ulice:	U Blatenky	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Březnice [614271]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1059/89	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o dvoupodlažní rodinný dům v Březnici, zastřešen plochou střechou bez podsklepení. Celý objekt tvoří dvojdom. Penb řeší RD č. 01 - jihozápadní část dvojdomu. Celý RD tvoří jednu obytnou zónu. RD je postaven z následujících materiálů: Obvodové stěny jsou z keramických tvárníc PTH24 + EPS greywall plus o tl. 180 mm. Podlaha na zemině je izolována EPS 100 S o tl. 120 mm + systémová deska PDL vytápění. Střešní konstrukce je izolována EPS 100 S o průměrné tl. 380 mm. Veškeré otvorové výplně jsou z izolačních trojskel.

TZB:
Vytápění a ohřev TV je zdrojován pomocí tepelného čerpadla vzduch voda - Brilon Alfea Extensa A.I. DUO - 8. Součástí hydraulického modulu je nepřímohřívaný zásobník TV o objemu 190 l. Jako záložní zdroj je využíván elektrokotel o výkonu 6 kW. Výpočet SCOP je uvažován - COP = 4,08 pro A7/W35 dle EN14511 - dle technického listu výrobce. Sezónní topný faktor byl určen podle ČSN 73 0331-1 pro vytápění $0,82 * 4,08 = 3,34$ (podlahové vytápění/tělesa s předpokládanou výstupní teplotou topné vody 50 °C) a pro teplou vodu $0,71 * 4,08 = 2,89$ (požadovaná teplota teplé vody 50 °C). Dále je v objektu cirkulace TV. Větrání přirozené - okny. Osvětlení LED svítidla. Na střeše je instalována FVE o 12 ks panelů typu AS-6P30 o výkonu 280 Wp. Orientace na JZ a sklon 20°.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	458,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	320,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,70
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	145,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,0

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 vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Obytné prostory	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	145,3

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.

Energositel	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 odebraná 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	18,9 %	-	-	-	1,7 %	2,1 %	-	22,7 %
	2,62	-	-	-	0,24	0,29	-	3,14

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

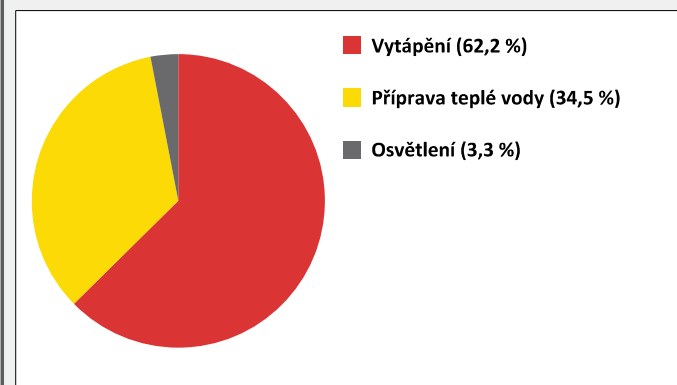
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	43,3 %	-	-	-	32,8 %	1,2 %	-	77,3 %
	5,99	-	-	-	4,53	0,17	-	10,68

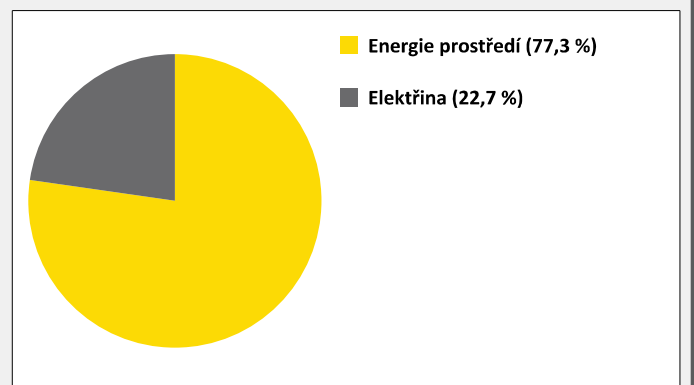
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	62,2 %	-	-	-	34,5 %	3,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	59	-	-	-	33	3	-	95
MWh/rok	8,60	-	-	-	4,77	0,46	-	13,83

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

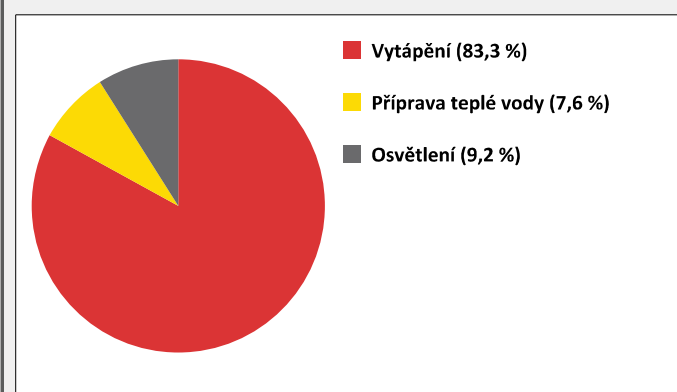
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	83,3 %	-	-	-	7,6 %	9,2 %	-	100,0 %
		6,80	-	-	-	0,62	0,75	-	8,17

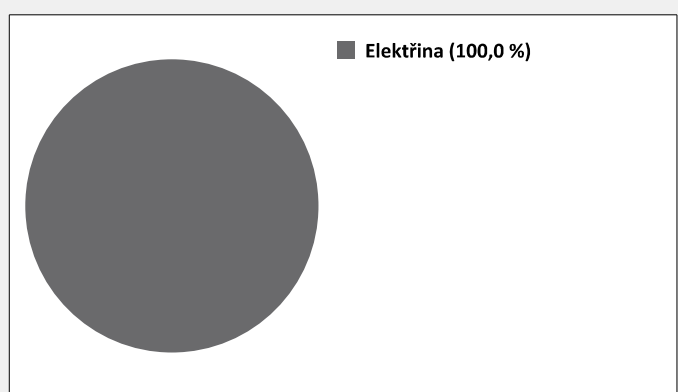
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	83,3 %	-	-	-	7,6 %	9,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	47	-	-	-	4	5	-	56
MWh/rok	6,80	-	-	-	0,62	0,75	-	8,17

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



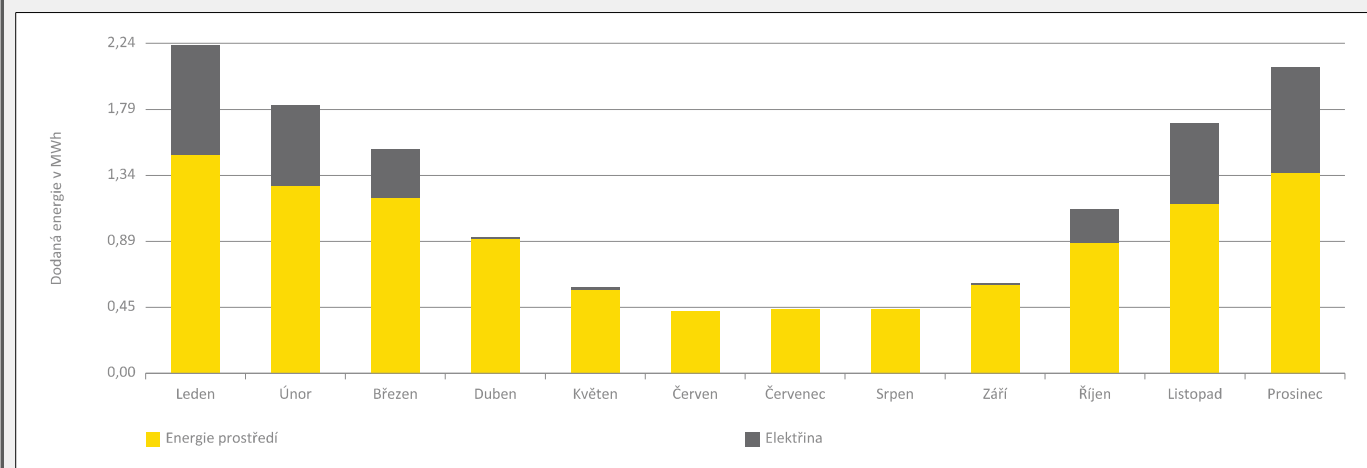
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2,24	1,81	1,51	0,92	0,58	0,42	0,43	0,43	0,61	1,11	1,69	2,08
Energie okolního prostředí	1,48	1,27	1,19	0,91	0,57	0,42	0,43	0,43	0,60	0,88	1,15	1,36
Elektřina	0,75	0,54	0,32	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,23	0,54	0,72

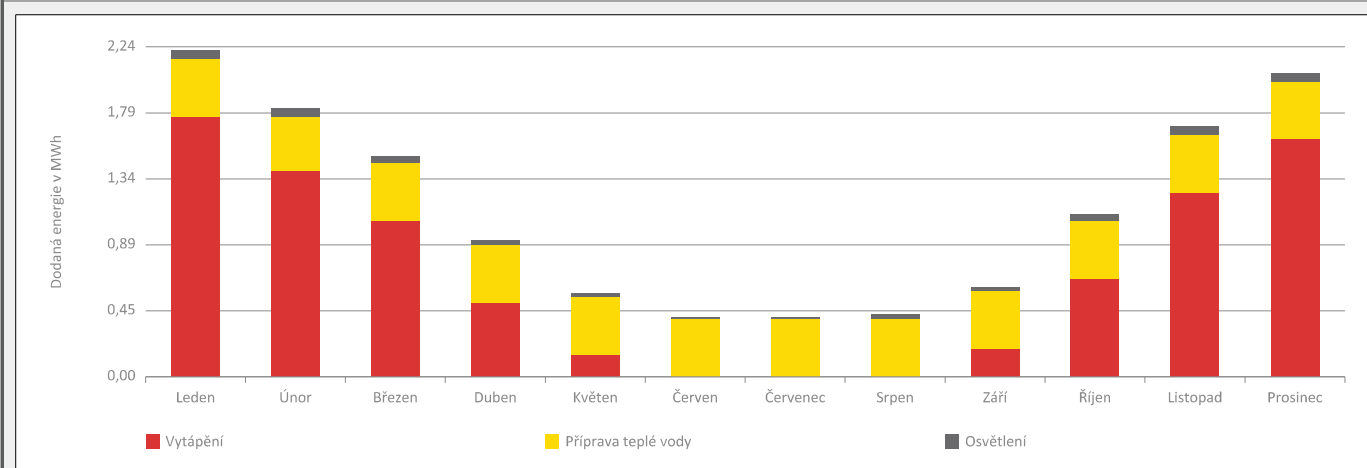
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2,24	1,81	1,51	0,92	0,58	0,42	0,43	0,43	0,61	1,11	1,69	2,08
Vytápění	1,77	1,40	1,06	0,50	0,15	0,00	0,00	0,00	0,19	0,66	1,25	1,62
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,40	0,37	0,40	0,39	0,40	0,39	0,40	0,40	0,39	0,40	0,39	0,40
Osvětlení	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



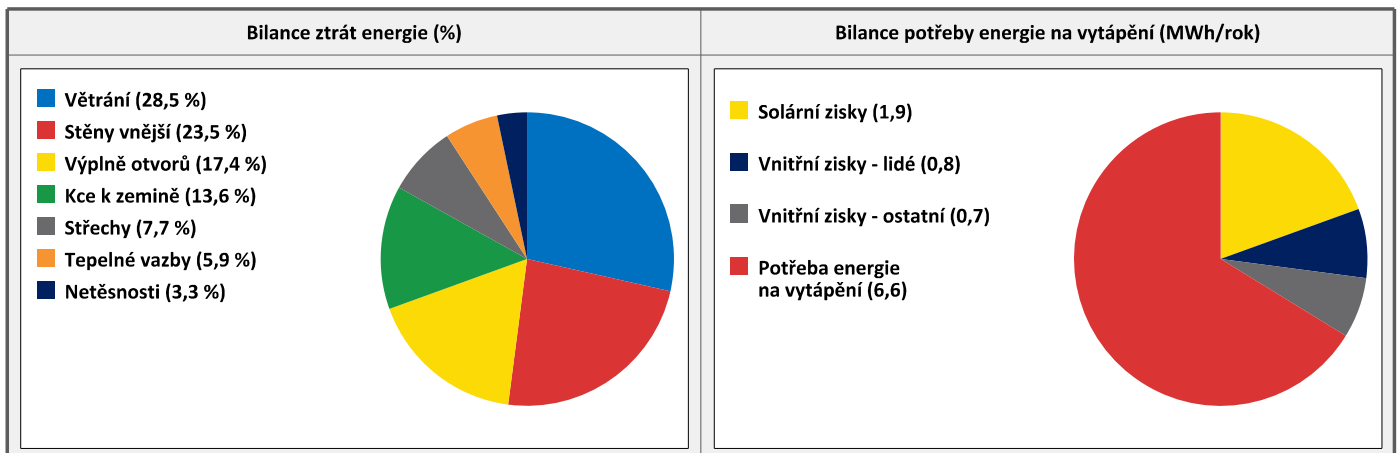
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	6,799	Solární zisky	MWh/rok	1,942
Větrání		2,847	Vnitřní zisky - lidé		0,757
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,332	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,669
Celkem		9,978	Celkem		3,368

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	6,609	kWh/m ² .rok	45
------------------------------------	---------	-------	-------------------------	----

**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.

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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				152,1				
SV1	SO1 - Obvodová stěna	20,0	EXT	152,1	0,167	0,30	0,21	80 %
STŘECHY				72,6				
ST1	SCH1 - Plochá střecha	20,0	EXT	72,6	0,115	0,24	0,17	68 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				72,6				
PZ1	PDL1 - Podlaha na zemině	20,0	ZEM	72,6	0,307	0,45	0,32	98 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				22,7				
VO1	DO1 - 150/230 Vstupní dveře	20,0	EXT	3,5	1,000	1,70	1,19	84 %
VO2	OT1 - 75/200	20,0	EXT	3,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO3	OT2 - 100/230	20,0	EXT	4,6	0,800	1,50	1,05	76 %
VO4	OT3 - 150/63	20,0	EXT	0,9	0,800	1,50	1,05	76 %
VO5	OT4 - 88/230	20,0	EXT	2,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO6	OT5 - 150/63	20,0	EXT	1,9	0,800	1,50	1,05	76 %
VO7	OT6 - 150/100	20,0	EXT	4,5	0,800	1,50	1,05	76 %
VO8	OT7 - 75/100	20,0	EXT	2,3	0,800	1,50	1,05	76 %
TEPELNÉ VAZBY								
<p><i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</i></p>								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

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 účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	Tepelné čerpadlo	5,7	elektřina	2,4	-	3,3	92,0	85,0	94,0 %
									6,2
ZT2	Elektrokotel	6,0	elektřina	0,5	95,0	-	92,0	85,0	6,0 %
									0,4

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							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	MWh/rok			
ZT1	Tepelné čerpadlo	5,7	elektřina	1,5	-	2,9	42,8	41,2	94,0 %
									1,9
ZT2	Elektrokotel	6,0	elektřina	0,3	99,0	-	42,8	2,6	6,0 %
									0,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: Obytné prostory	LED	145,3	100,0	0,90	1,00	1,00	0,80

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární 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 neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
							MWh/rok	MWh/rok
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, vytápění, příprava TV	19,00	17,0 %	190,0		3,4	2,2

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, odpadní teplo 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	Konstrukce splňují požadované resp. doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Není doporučeno další zlepšování tepelně izolačních vlastností konstrukcí.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace centrální rekuperační jednotky se zpětným získáváním tepla o min. účinnosti 85%.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace čidla pro automatické spínání osvětlení podle intenzity světla v místnosti.

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	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Jsou na objektu instalovány
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	KVET ekonomicky nenávratná vzhledem ke spotřebě energie v objektu.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE nevhodná/neproveditelná, v okolí se nenachází žádný centrální zdroj tepla.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Je v objektu instalováno.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Navržená varianta PENB obsahuje následující opatření: instalace centrální rekuperační jednotky se zpětným získáváním tepla ZT o min. účinnosti 85 %.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	59 8,6	95 13,8	56 8,2	
Soubor navržených opatření	43 6,2	75 10,8	42 6,1	
Dosažená úspora energie	16 2,4	20 3,0	14 2,1	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA			
--------------------------	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	145,3	53	41,4

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)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

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. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

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 budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,23	0,28	ANO
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

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				95	118	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	----	-----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				56	75	ANO
---	-------------------------	-------------------	--	--	--	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

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

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

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

Název stavby:	Březnice - Lokalita P43B - Východní část Bývalé zahradnictví u lihovaru RD_01	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Holý Milan, Žežice 129, 26101 Příbram	IČ:	
Generální projektant:	Ing. arch. Miloslav Vorlíček	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Miloslav Vorlíček	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. Michal Havlík, Ph.D.	Číslo oprávnění:	1747
Telefon:	721023582	E-mail:	havrlík.michal@seznam.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:	474702.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.12.2022		
Platnost průkazu do:	28.12.2032		

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2021.0

Hodnocená budova: **RD_01**

Název konstrukce: **SO1 - Obvodová stěna PTH240+EPSG180**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocement.	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	POROTHERM 24 Profi Drifix	0,2400	0,2900	1000,0	850,0
3	Isover EPS GreyWall Plus	0,1800	0,0310	1270,0	14,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocement.	---
2	POROTHERM 24 Profi Drifix	---
3	Isover EPS GreyWall Plus	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,831 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,167 W/(m².K)**

Název konstrukce: **PDL1 - Podlaha na zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Keram. dlažba	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný (2200)	0,0650	1,1000	1020,0	2200,0
3	EPS 100 S	0,1200	0,0370	1270,0	23,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Keram. dlažba	---
2	Beton hutný (2200)	---
3	EPS 100 S	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,086 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,307 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SCH1 - Plochá střecha**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocement.	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton (2400)	0,2000	1,5800	1020,0	2400,0
3	EPS 100 S	0,1000	0,0370	1270,0	23,0
4	EPS 100 S	0,2800	0,0370	1270,0	23,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocement.	---
2	Železobeton (2400)	---
3	EPS 100 S	---
4	EPS 100 S	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 8,573 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,115 W/(m².K)**

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2021.0

Hodnocená budova: **RD_01**

Název výplně otvoru: **DO1 - 150/230 Vstupní dveře**

Šířka x výška: 1,5 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **1,00 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT1 - 75/200**

Šířka x výška: 0,75 x 2,0 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,80 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT2 - 100/230**

Šířka x výška: 1,0 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,80 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT3 - 150/63**

Šířka x výška: 1,5 x 0,63 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,80 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT4 - 88/230**

Šířka x výška: 0,88 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,80 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT5 - 150/63**

Šířka x výška: 1,5 x 0,63 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,80 W/(m²K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **OT6 - 150/100**

Šířka x výška:

1,5 x 1,0 m

Typ výpočtu:

přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:

0,80 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g:

0,50

Název výplně otvoru: **OT7 - 75/100**

Šířka x výška:

0,75 x 1,0 m

Typ výpočtu:

přímé zadání součinitele prostupu tepla
pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:

0,80 W/(m²K)

Propustnost slunečního záření zasklení g:

0,50

Energie 2021.0, (c) 2021 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: RD_01

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 13,825 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů: 8,166 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 145,3 m²
Druh budovy: rodinný dům
Úroveň referenční budovy: budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022
Požadavek podle: § 6 odst. 1

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Požadavek:

referenční průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em,R}$: 0,28 W/m²K
pro zařazení do klasifikační třídy se použije 0,28 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} : 0,23 W/m²K

$U_{em} < U_{em,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **B**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Požadavek:

referenční měrná dodaná energie EP,A,R : 118 kWh/(m².a)
pro zařazení do klasifikační třídy se použije 118 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A : 95 kWh/(m².a)

$EP,A < EP,A,R$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **B**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Požadavek:

ref. měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A,R : 75 kWh/(m².a)
pro zařazení do klasifikační třídy se použije 75 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A : 56 kWh/(m².a)

$E,pN,A < E,pN,A,R$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: **A**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: C
Příprava teplé vody: C
Osvětlení: A

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 1

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. JSOU SPLNĚNY.

CERTIFIKÁT



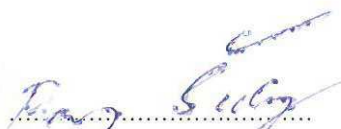
Ing. Michal Havrлік, Ph.D.

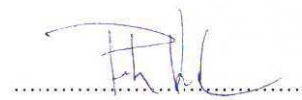
č.o. MPO : 1747

oprávnění zpracovávat




Ing. Michal Havrлік, Ph.D.


předseda AES
Ing. Roman Šubrt


zástupce předsedy AES
Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Certifikát je platný po dobu aktivního členství v Asociaci Energetických Specialistů, z.s.



Asociace energetických specialistů, z.s.
IČ: 01578286
Čs. armády 785/22
160 00 Praha 6 - Bubeneč
www.asociacees.cz
info@asociacees.cz

Regionální zastoupení:

České Budějovice
Budějovická 166
373 81, Kamenný Újezd
tel.: 777 196 154

Liberec
Tyršova 139/4
460 05, Liberec 5 - Kristiánov
tel.: 775 665 129