

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Horní Blatná	Část obce:	
Ulice:	náměstí Sv. Vavřince	Č.p / č. or. (č.ev.):	č.p. 119
Katastrální území:	Horní Blatná [642380]	Převládající typ využití:	Administrativní budova
Parcelní číslo pozemku:	p. č. st. 113	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	cca 1900	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.
Skladby konstrukcí budovy byly zkoumány při místním šetření. U zakrytých konstrukcí byla skladba pro výpočet uvažována odborným odhadem na základě stáří a technického stavu budovy a požadavků na budovu kladených v době jejího vzniku (ev. posledních úprav). K objektu je k dispozici PD k rekonstrukci z oku 1994

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1388,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	886,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,64
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	401,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,2

VÝPOČTOVÉ ZÓNY					
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným 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		Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	
Z1	Vytápěné prostory domu	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0
					401,4

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadlo, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie 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).

Zemní plyn	53,4 %	-	-	-	-	-	-	53,4 %
	79,99	-	-	-	-	-	-	79,99
Kusové dřevo, dřevní štěpka	41,4 %	-	-	-	-	-	-	41,4 %
	61,97	-	-	-	-	-	-	61,97
Elektřina	0,2 %	-	-	-	4,4 %	0,7 %	-	5,2 %
	0,23	-	-	-	6,56	1,02	-	7,81

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

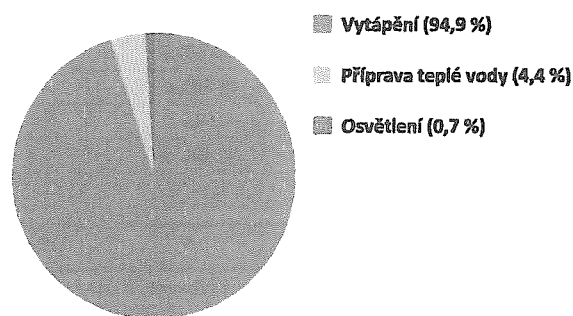
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

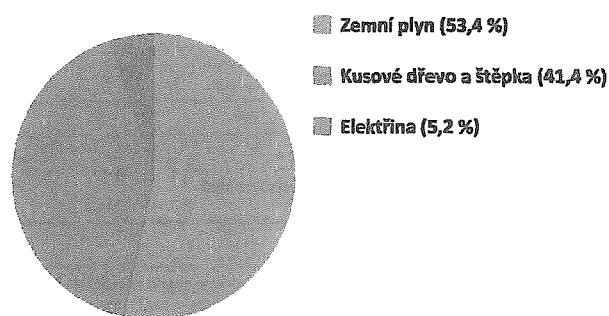
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	94,9 %	-	-	-	4,4 %	0,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	354	-	-	-	16	3	-	373
MWh/rok	142,19	-	-	-	6,56	1,02	-	149,77

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



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.

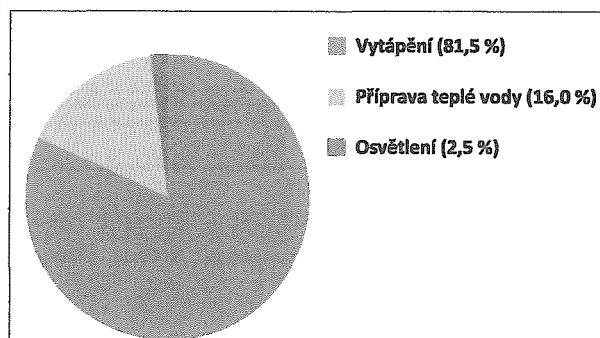
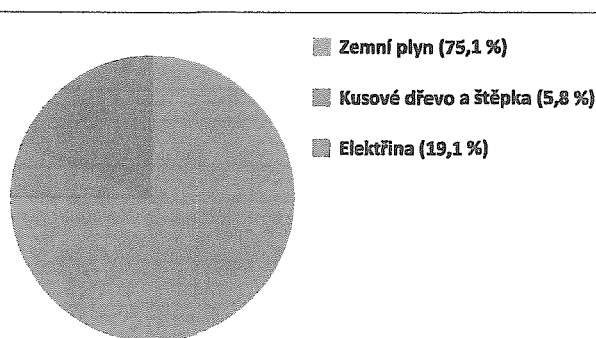
Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	75,1 %	-	-	-	-	-	-	75,1 %
		79,99	-	-	-	-	-	-	79,99
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	5,8 %	-	-	-	-	-	-	5,8 %
		6,20	-	-	-	-	-	-	6,20
Elektřina	2,6	0,6 %	-	-	-	16,0 %	2,5 %	-	19,1 %
		0,60	-	-	-	17,05	2,66	-	20,31

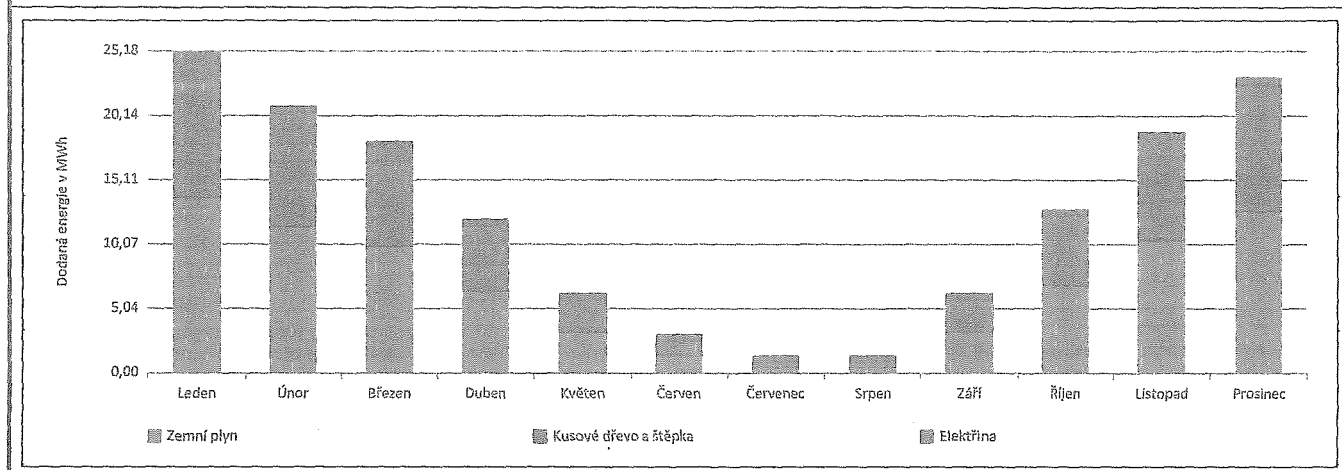
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	81,5 %	-	-	-	16,0 %	2,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	216	-	-	-	42	7	-	265
MWh/rok	86,79	-	-	-	17,05	2,66	-	106,49

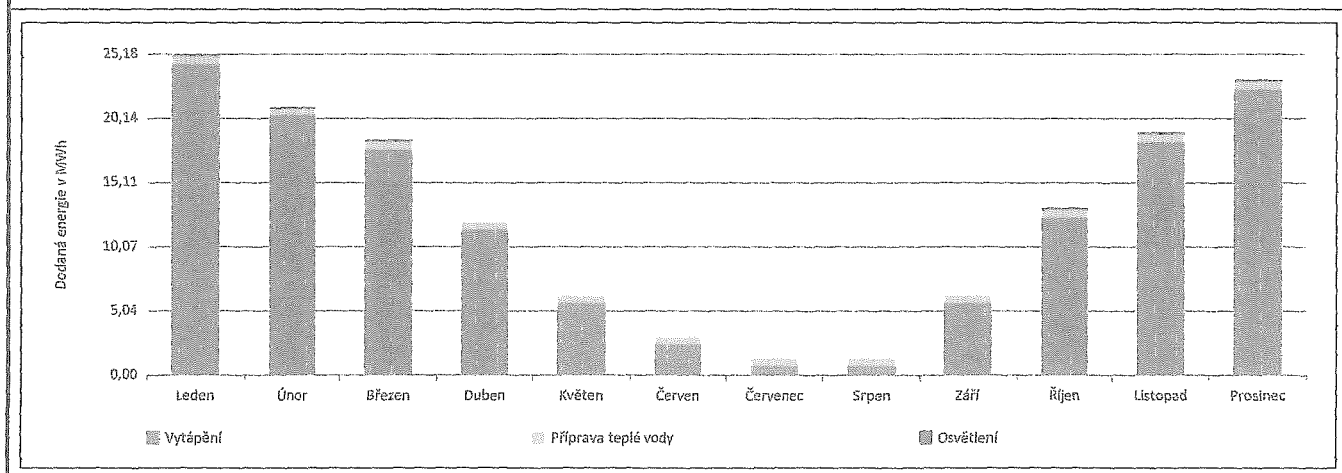
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu**Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele**

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	25,18	21,03	18,28	12,07	6,20	2,96	1,33	1,37	6,27	12,95	18,99	23,15
Zemní plyn	13,79	11,50	9,92	6,45	3,13	1,32	0,39	0,41	3,18	6,92	10,32	12,65
Kusové dřevo, dřevní štěpka	10,68	8,91	7,69	4,99	2,43	1,03	0,30	0,32	2,46	5,36	8,00	9,80
Elektřina	0,71	0,63	0,67	0,63	0,64	0,61	0,63	0,64	0,63	0,66	0,66	0,70

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	25,18	21,03	18,28	12,07	6,20	2,96	1,33	1,37	6,27	12,95	18,99	23,15
Vytápění	24,49	20,42	17,63	11,46	5,58	2,37	0,72	0,75	5,65	12,30	18,34	22,46
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,56	0,50	0,56	0,54	0,56	0,54	0,56	0,56	0,54	0,56	0,54	0,56
Osvětlení	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

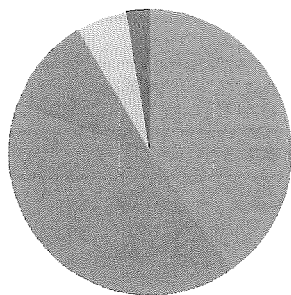
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	83,399	Solární zisky	MWh/rok	6,728
Větrání		11,292	Vnitřní zisky - lidé		2,715
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,790	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		2,282
Celkem		97,480	Celkem		11,724

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	85,756	kWh/m ² .rok	214
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	-----

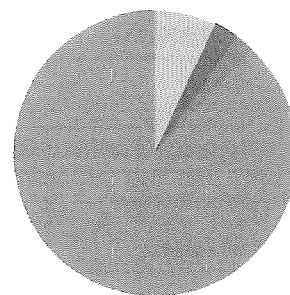
Bilance ztrát energie (%)

- Stěny vnější (40,3 %)
 - Kce k nevyt. prost. (24,4 %)
 - Kce k zemi (15,7 %)
 - Větrání (10,9 %)
 - Výplně otvorů (5,9 %)
 - Netěsnosti (2,7 %)
- Graf nezobrazuje záporné hodnoty.



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (6,7)
- Vnitřní zisky - lidé (2,7)
- Vnitřní zisky - ostatní (2,3)
- Potřeba energie na vytápění (85,8)

**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	Přilehlé 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				377,5				
SV1	Stěna vnější CP 80cm	20,0	EXT	109,9	0,930	0,30	0,30	310 %
SV2	Stěna vnější CP 45 cm	20,0	EXT	29,1	1,402	0,30	0,30	467 %
SV3	Stěna vnější CP 30 cm	20,0	EXT	11,5	1,823	0,30	0,30	608 %
SV4	Stěna vnější CP 50 cm	20,0	EXT	59,9	1,304	0,30	0,30	435 %
SV5	Stěna vnější CP 70 cm	20,0	EXT	167,1	1,026	0,30	0,30	342 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				141,7				
KZ1	Podlaha	20,0	ZEM	141,7	1,335	0,45	0,45	297 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				328,7				
KN1	Stěna ke kotelně	20,0	NEVYT	21,2	0,872	0,60	0,60	145 %
KN2	Strop k půdě	20,0	NEVYT	224,6	0,900	0,30	0,30	300 %
KN3	Podlaha nad kotelnou	20,0	NEVYT	47,8	1,041	0,60	0,60	174 %
KN4	Podlaha k suterénu	20,0	NEVYT	35,1	0,773	0,60	0,60	129 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				38,1				
VO1	Okna (s 2 sklem)	20,0	EXT	33,4	1,500	1,50	1,50	100 %
VO2	Dveře	20,0	EXT	4,7	2,300	1,70	1,70	135 %

TEPELNÉ VAZBY								
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.								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,020	100 %

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	2x kotel ATMOS DC50S	96,0	kusové dřevo a štěpka	62,0	74,0	-	85,0	88,0	40,0 %
									34,3
ZT2	2x plynový kotel Protherm S0 KLO	93,0	zemní plyn	80,0	86,0	-	85,0	88,0	60,0 %
									51,5

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
TV1	El. patrona dohřevu zásobníku (3ks)	6,0	elektrina	6,6	95,0	-	61,3	73,0	100,0 %
									3,8

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		—	m ²	lux	—	—	—	—
OS1	Vytápěné prostory domu		401,4	100,0	1,06	1,00	1,00	0,80

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	Komplexní zateplení vnější obálky vytápěné části domu (stěny, střecha) na doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2. (16 cm EPS na stěny, 24 cm miner. vaty střecha a strop)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nenavrhuje se
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Nový automatický peletkový kotel

POSOUZENÍ PRAVIDELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	Nový automatický peletkový kotel
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro snížení energetické náročnosti (neobnovitelné primární energie) doporučuji komplexní zateplení vnější obálky vytápěné části domu (stěny, střecha) na doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2. - (16 cm EPS na stěny, 24 cm miner. vaty střecha a strop) a dále instalaci nového automatického peletkového kotle. (pro vytápění i přípravu TUV v topné sezóně).			
	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	223	373	265	
	89,6	149,8	106,5	
Soubor navržených opatření	103	152	52	
	41,3	61,2	20,9	
Dosažená úspora energie	120	221	213	
	48,3	88,6	85,6	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	401,4	90	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající 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)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

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)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

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)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

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 I

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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:		Číslo oprávnění:	
Telefon:		E-mail:	

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 b

vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	456596.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.09.2022		
Platnost průkazu do:	22.09.2032		