
POSOUZENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

Budova:

SO01 – Původní část
větší změna dokončené budovy
Tyršova 13, Kostelec nad Orlicí

Datum zpracování:

9/2024

Zpracovatel:**HABRdesign**

Ing. Pavla Brabcová
tel: 604 402 135
brabcova@habrdesign.cz
www.habrdesign.cz

Odpovědný projektant:

Ing. Pavla Brabcová
energetický expert zapsaný u MPO pod
číslem 1622

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.: Tyršova 13

PSC, obec: 51741 Kostelec nad Orlicí

K.ú., parcelní č.: SO01 Původní část,

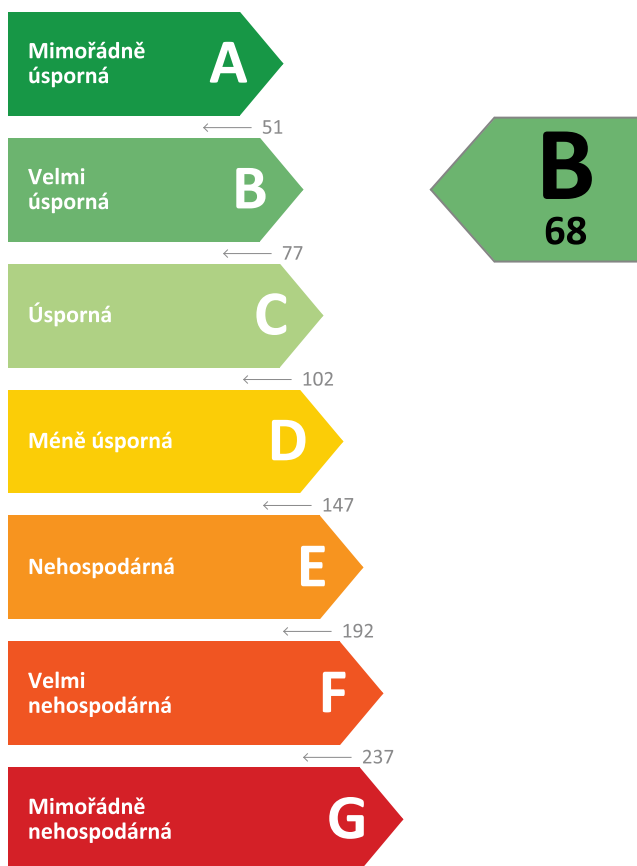
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 895,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



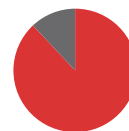
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 45,1 (88 %)
■ Elektřina - 6,0 (12 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,25 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	28 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	57 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	38 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	14 kWh/(m ² .rok)	A
	Osvětlení	5 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Pavla Brabcová

Osvědčení č.: 1622

Kontakt: babcova@habrdesign.cz

Ev. č. průkazu: 351657.1

Vyhotoveno dne: 05.09.2024

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:	Kostelec nad Orlicí	Část obce:	
Ulice:	Tyršova	Č.p / č. or. (č.ev.):	13
Katastrální území:	SO01 Původní část	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1800	Památková ochrana území:	Památková zóna

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 rekonstrukci řadového městského domu. V objektu bude vybudováno nové obyté pokroví, konstrukce podlah a střeš budou izolovány, nově budou osazena okna s izolačním trojsklem. Fasády objektu budou zatepleny 5cm pir z ulice, jinak 180mm EPS grey. Provozně je budova rozdělena na kanceláře a bytové jednotky. Nově bude osazena kaskáda plynových kotlů, zdroj energie se nachází mimo budovu. V každé jednotce bude použita lokální předávací stanice tepla pro ohřev TUV i topné vody. Podkrovní byty budou chlazeny pomocí multisplitu.	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2880,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1247,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,43
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	895,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,5

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		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	1.E bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	106,0
Z2	1.D bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	115,1
Z3	1.A společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	89,3
Z4	_B KANCELÁŘE	Admin.budovy - velkoplošná kancelář	☒	☐	20,0	183,2
Z5	1.F bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	86,4
Z6	1.G bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	118,0
Z7	1.H bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	86,1
Z8	1.I bytová jednotka	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	111,5

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 odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	64,3 %	-	-	-	24,0 %	-	-	88,3 %
	32,88	-	-	-	12,26	-	-	45,14
Elektřina	1,9 %	1,0 %	-	-	-	8,9 %	-	11,7 %
	0,95	0,51	-	-	-	4,55	-	6,01

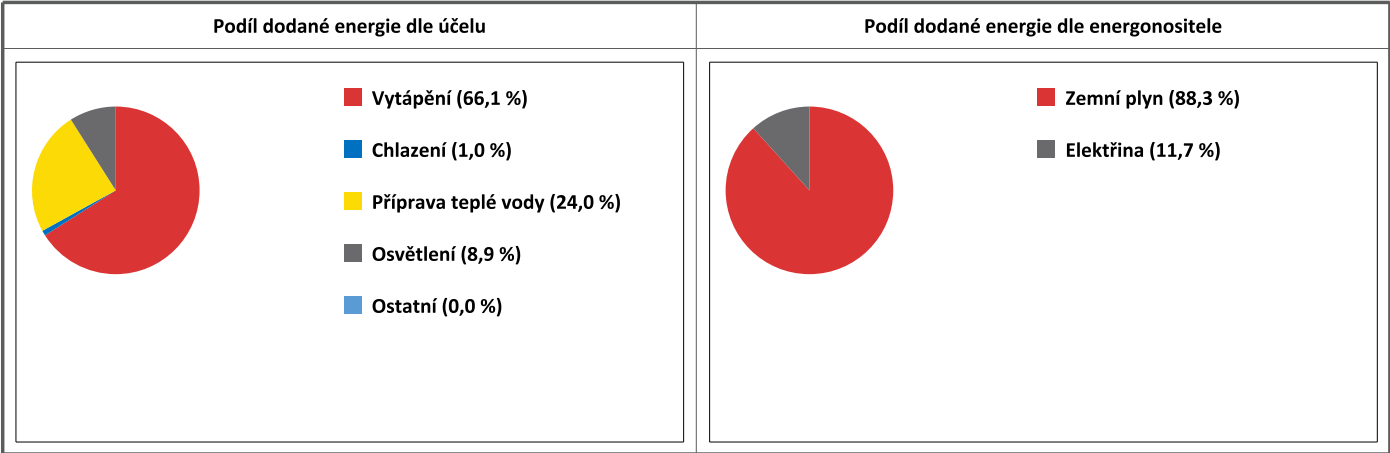
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	66,1 %	1,0 %	-	-	24,0 %	8,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	38	1	-	-	14	5	0	57
MWh/rok	33,84	0,51	-	-	12,26	4,55	0,00	51,15



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									
Zemní plyn	1,0	54,1 %	-	-	-	20,2 %	-	-	74,3 %
		32,89	-	-	-	12,26	-	-	45,15
Elektřina	2,6	4,1 %	2,2 %	-	-	-	19,5 %	-	25,7 %
		2,48	1,33	-	-	-	11,83	-	15,63

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		58,2 %	2,2 %	-	-	20,2 %	19,5 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		39	1	-	-	14	13	-	68
MWh/rok		35,36	1,33	-	-	12,26	11,83	-	60,77

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

Vytápění (58,2 %)

Chlazení (2,2 %)

Příprava teplé vody (20,2 %)

Osvětlení (19,5 %)

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

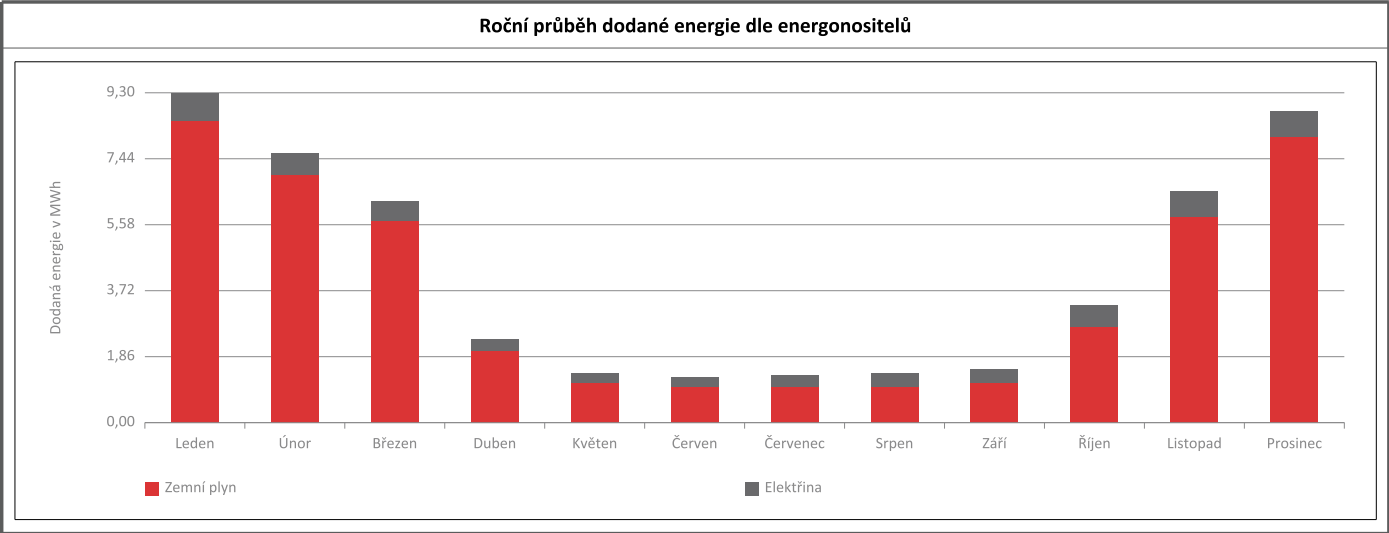
Zemní plyn (74,3 %)

Elektřina (25,7 %)

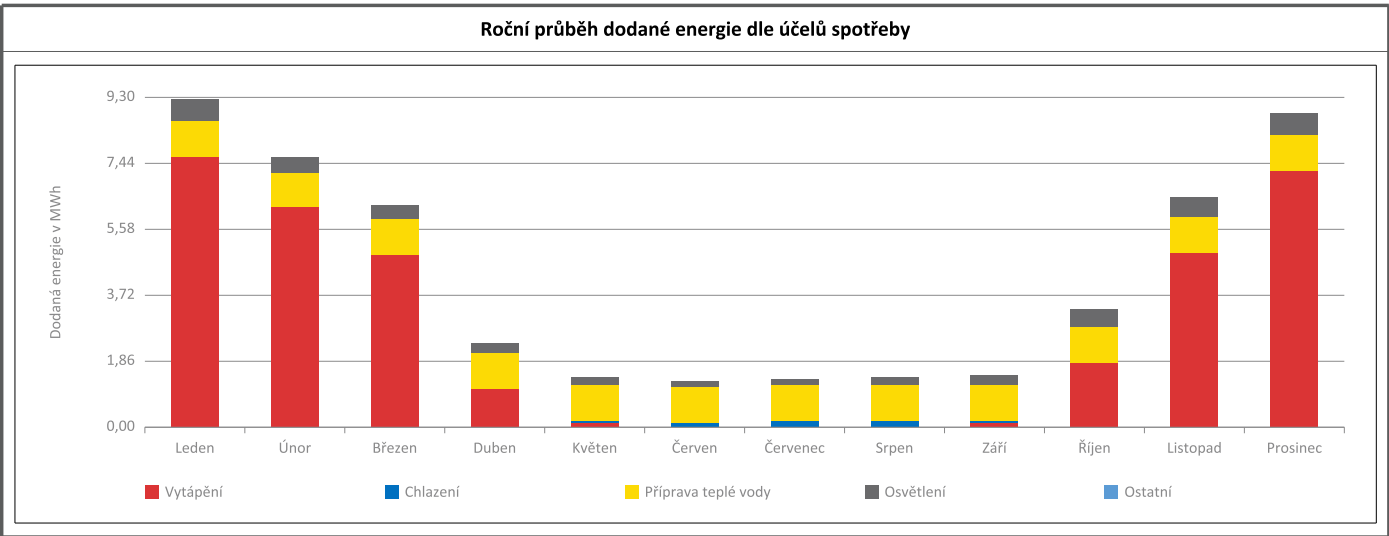
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,30	7,58	6,24	2,35	1,40	1,27	1,40	1,45	1,47	3,33	6,53	8,83
Zemní plyn	8,52	6,98	5,71	2,01	1,15	1,01	1,04	1,04	1,10	2,72	5,79	8,07
Elektřina	0,78	0,60	0,54	0,33	0,26	0,26	0,36	0,41	0,37	0,61	0,74	0,75



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,30	7,58	6,24	2,35	1,40	1,27	1,40	1,45	1,47	3,33	6,53	8,83
Vytápění	7,63	6,18	4,82	1,07	0,12	0,00	0,00	0,00	0,10	1,80	4,92	7,19
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,09	0,18	0,16	0,05	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,04	0,94	1,04	1,01	1,04	1,01	1,04	1,04	1,01	1,04	1,01	1,04
Osvětlení	0,63	0,46	0,39	0,27	0,22	0,18	0,18	0,25	0,31	0,48	0,59	0,60
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



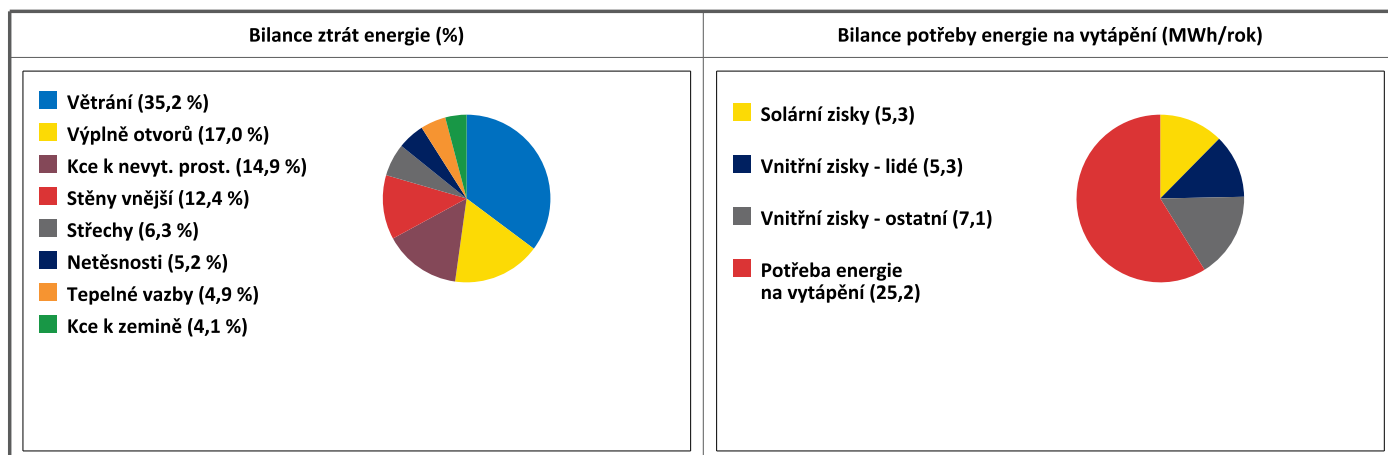
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	25,519	Solární zisky	MWh/rok	5,289
Větrání		15,042	Vnitřní zisky - lidé		5,255
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,204	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		7,052
Celkem		42,765	Celkem		17,596

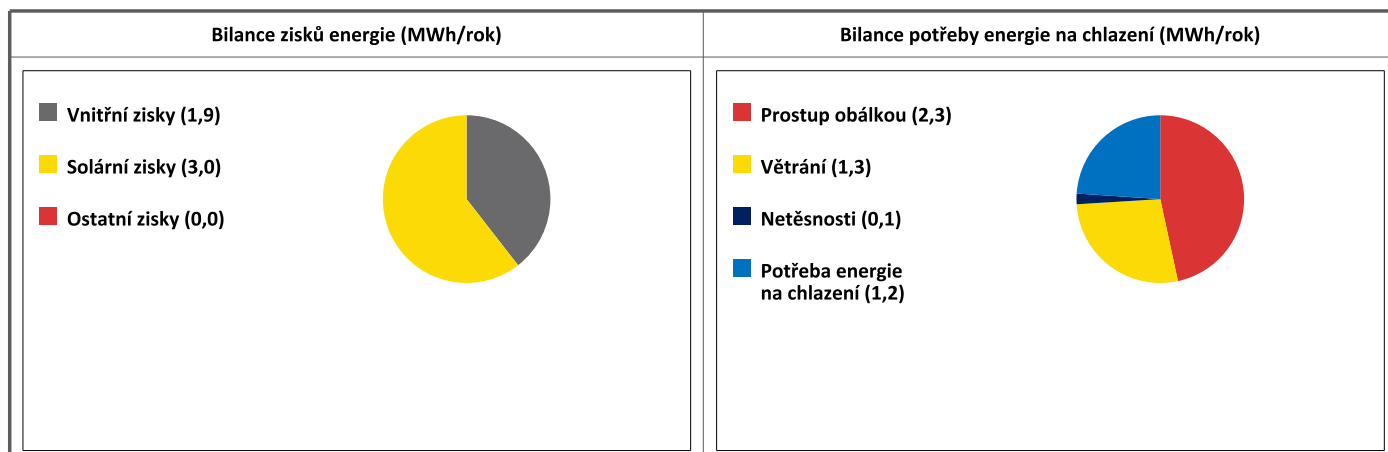
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	25,169	kWh/m ² .rok	28
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

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 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	1,932	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2,275
Solární zisky konstrukcemi		2,962	Větrání		1,344
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,100
Celkem		4,894	Celkem		3,720

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	1,174	kWh/m ² .rok	1
------------------------------------	---------	-------	-------------------------	---



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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				304,1				
SV1	_S 1.2 stěna bok	20,0	EXT	25,9	0,160	0,30	0,30	53 %
SV2	_S 1.4 stěna vikýř bok	20,0	EXT	30,5	0,160	0,30	0,30	53 %
SV3	_S1.1 Stěna obvodová 570	20,0	EXT	30,2	0,181	0,30	0,30	60 %
SV4	_S1.1 Stěna obvodová 470	20,0	EXT	14,0	0,184	0,30	0,30	61 %
SV5	_S1.5 Stěna obvodová 700	20,0	EXT	42,2	0,296	0,30	0,30	99 %
SV6	_S1.1 Stěna obvodová 650	20,0	EXT	50,8	0,178	0,30	0,30	59 %
SV7	_S1.1 Stěna obvodová 600	20,0	EXT	71,1	0,180	0,30	0,30	60 %
SV8	_S1.5 Stěna obvodová 1000	20,0	EXT	39,5	0,296	0,30	0,30	99 %

STŘECHY				214,6				
ST1	_S 3.4 střecha vikýř	20,0	EXT	58,3	0,148	0,24	0,24	62 %
ST2	_S 3.3 střecha pultová zz	20,0	EXT	24,7	0,146	0,24	0,24	61 %
ST3	_S 3.1 stecha sedlová	20,0	EXT	116,0	0,148	0,24	0,24	62 %
ST4	_S 3.1 stecha sedlová	16,0	EXT	15,6	0,148	0,32	0,32	46 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				210,6				
PZ1	_S 4.1 podlaha na terénu	20,0	ZEM	182,6	0,207	0,45	0,45	46 %
PZ2	_S 4.1 podlaha na terénu	16,0	ZEM	28,0	0,207	0,60	0,60	35 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				424,1				
KN1	_S 4.5 strop bok	20,0	NEVYT	44,0	0,139	0,30	0,30	46 %
KN2	_S 5.2 strop	20,0	NEVYT	118,1	0,133	0,30	0,30	44 %
KN3	_S 5.2 strop	16,0	NEVYT	10,3	0,133	0,40	0,40	33 %
KN4	S 4.2b podlaha nad průjezdem	20,0	NEVYT	49,1	0,196	0,60	0,60	33 %
KN5	_S 4.2 podlaha nad klenbou suterenu	20,0	NEVYT	71,7	0,196	0,60	0,60	33 %
KN6	_S 2.10 dřevěná příčka do podkroví	20,0	NEVYT	8,2	0,176	0,30	0,30	59 %
KN7	_S 2.11_Stěna 450 k sousední půdě	20,0	NEVYT	65,0	0,258	0,30	0,30	86 %
KN8	_Stěna obvodová 500 do průjezdu	16,0	NEVYT	4,7	1,089	0,80	0,80	136 %
KN9	_Stěna obvodová 500 do průjezdu	20,0	NEVYT	53,0	1,089	0,60	0,60	182 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				94,4				
KS1	Dveře vstupní	16,0	EXT	2,1	1,200	2,30	2,23	54 %
VO1	Okno střešní	20,0	EXT	1,9	1,200	1,40	1,40	86 %
VO2	Okno střešní	16,0	EXT	1,8	1,200	1,85	1,87	64 %
VO3	W01	20,0	EXT	9,7	0,930	1,50	1,50	62 %
VO4	W02_DVEŘE	20,0	EXT	3,0	1,100	1,70	1,68	66 %
VO5	W05	20,0	EXT	3,2	0,930	1,50	1,50	62 %
VO6	W06	20,0	EXT	2,9	0,930	1,50	1,50	62 %
VO7	W08 dveře	20,0	EXT	3,9	1,100	1,70	1,68	66 %
VO8	W07	20,0	EXT	3,3	1,100	1,50	1,50	73 %
VO9	W09	20,0	EXT	2,6	0,930	1,50	1,50	62 %
VO10	W10 veře	20,0	EXT	2,4	1,100	1,70	1,68	66 %
VO11	W11	20,0	EXT	11,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO12	W12 - W16	20,0	EXT	23,3	0,930	1,50	1,50	62 %

(pokračování)

(pokračování)

VO13	W21 W22	20,0	EXT	22,9	0,800	1,50	1,50	53 %
------	---------	------	-----	------	-------	------	------	------

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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>								
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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	kaskáda plynových kondenzačních kotlů	-	-	-	-	-	90,4	86,5	100,0 %
									25,2

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
					%	COP		
		kW		MWh/rok			%	MWh/rok
ZT1	kaskáda plynových kondenzačních kotlů	95,0	zemní plyn	32,9	103,0	-	95,0	1,7

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chlada	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chlada	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	multisplit chlazení	8,0	elektřina	0,5	2,9	86,4	100,0	100,0 %
								1,2

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	kaskáda plynových kondenzačních kotlů	-	-	-	-	-	91,4	212,5	100,0 %
									11,0

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
					%	COP		
		kW		MWh/rok			%	MWh/rok
ZT1	kaskáda plynových kondenzačních kotlů	20,0	zemní plyn	12,3	103,0	-	95,0	0,6

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m ²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	1.E bytová jednotka	úsporná svítidla	106,0	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS2	1.D bytová jednotka	úsporná svítidla	115,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS4	1.A společné prostory	úsporná svítidla	89,3	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58
OS6	_B KANCELÁŘE	LED	183,2	375,0	1,10	1,00	1,00	0,54
OS7	1.F bytová jednotka	úsporná svítidla	86,4	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS8	1.G bytová jednotka	úsporná svítidla	118,0	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS9	1.H bytová jednotka	úsporná svítidla	86,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS10	1.I bytová jednotka	úsporná svítidla	111,5	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56

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	Objekt je zateplen nadstandardně, zmnšená tloušťka izolantu na uliční fasádě je omezena kvůli památkové ochraně.		
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V rámci doporučených opatření je počítáno s instalací nuceného větrání s rekuperací tepla.		
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Kaskáda plynových kotlů je dostatečně účinná soustava, další zlepšení není navrženo.		

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	NE	NE	ANO	Vzhledem k umístění objektu a malé ploše střešního pláště na osluněnou stranu není toto opatření doporučeno.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Společná výroba elektřiny a tepla není pro objekt daného rozsahu rentabilní a reálná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava zásobování teplem není v dané oblasti dostupná.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	ANO	instalace tepelného čerpadla je v daném prostředí nerealizovatelná .

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Navržená opatření: -instalace nuceného větrání s rekuperací tepla - instalace solárních panelů pro přípravu TUV.			
	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	42	57	68	
	37,3	51,2	60,8	
Soubor navržených opatření	30	42	54	
	26,9	38,0	48,0	
Dosažená úspora energie	12	15	14	
	10,4	13,2	12,8	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY							
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 2 písm. a)			Splněno:		ANO	
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			
		m²	KWh/m².rok		%			
	Obytná	106,0	35		3,0			
	Obytná	115,1	97		3,0			
	Obytná	89,3	20		3,0			
	Jiná než obytná	183,2	32		3,0			
	Obytná	86,4	24		3,0			
	Obytná	118,0	49		3,0			
	Obytná	86,1	54		3,0			
Obytná	111,5	55		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	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. d)								
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/m².K	Budova jako celek				0,25	0,39	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)								
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)								
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m².rok	Budova jako celek				68	105	ANO

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

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

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://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Pavla Brabcová	Číslo oprávnění:	1622
Telefon:	604402135	E-mail:	babcova@habrdesign.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:	351657.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	05.09.2024		
Platnost průkazu do:	05.09.2034		