

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

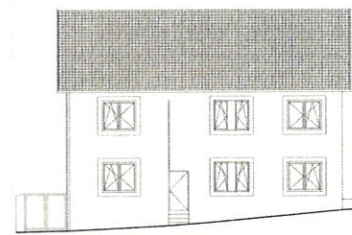
Ulice, č.p./č.o.: Mariánská 548

PSČ, obec: 470 01 Česká Lípa

K.ú., parcelní č.: Česká Lípa, 516

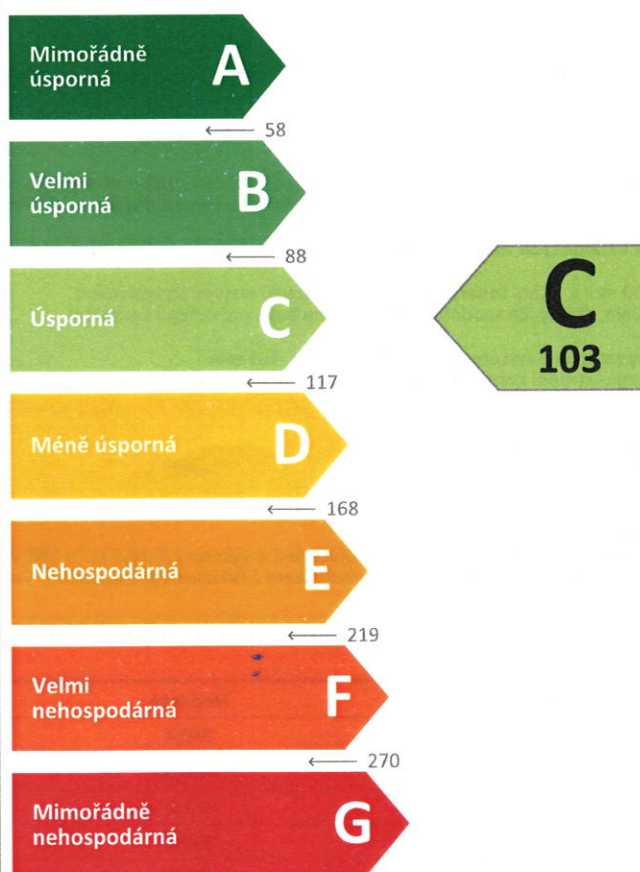
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 269,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



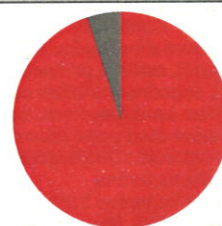
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 24,3 (95 %)
■ Elektřina - 1,4 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,27 W/(m ² .K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	55 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	95 kWh/(m ² .rok)	B
Vytápění	65 kWh/(m ² .rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Zdeněk Janík

Osvědčení č.: 0332

Kontakt: janik@therm-consult.cz

Ev. č. průkazu: 419007.1

Vyhotoveno dne: 13.3.2022

Podpis: Ing. Zdeněk Janík

Digitálně podepsal Ing.
Zdeněk Janík
Datum: 2022.03.14 13:55:04
+01'00'

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:	Česká Lípa	Část obce:	
Ulice:	Mariánská	Č.p / č. or. (č.ev.):	548
Katastrální území:	Česká Lípa	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	516	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
<i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>
V rámci stavebních úprav bude provedena změna užívání z rodinného domu na bytový dům se čtyřmi bytovými jednotkami. V 1.NP a 2.NP budou vždy 2 bytové jednotky (celkem 4 bytové jednotky) o jedné obytné místnosti s vlastním sociálním zázemím.
ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE Základové konstrukce domu budou ponechány stávající.
STĚNOVÉ KONSTRUKCE Obvodové stěny budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem ETICS z EPS 70 F tl. 160 mm. Nadpraží, ostění a parapety otvorových prvků budou zateplený z EPS 70 F tl. min 30 mm. Vnější omítky budou provedeny z fasádní silikonové omítky barvy bílé s případným světlým odstínem šedi, hr. zrna 1,5 mm. Kolem oken bude vytvořena jednoduchá šambrána s odlišením odstínu omítky, případně s drobným reliéfem šambrány (max. do 2 cm tloušťky). V soklové části a pod úrovní terénu do hloubky cca 0,4 m bude zateplení provedeno z desek XPS tl. 100 mm.
VODOROVNÉ KONSTRUKCE Podlaha na terénu Podlaha na terénu 1.NP bude odstraněna na podkladní beton. Bude provedena nová hydroizolační vrstva a tepelná izolace z EPS 150S tl. 100 mm, vrchní separační fólií, anhydritovou vrstvou se systémem podlahového vytápění, samonivelační vrstvou a nášlapnou vrstvou z vinylu nebo keram. dlažby.
Stropní konstrukce Stropní konstrukce 1.NP nad suterénem a pod půdním prostorem jsou montované z keramických vložek Hurdis do ocelových I nosníků s nadbetonávkou z lehčeného betonu.
Stropní konstrukce nad 1PP budou izolovány kročejovou izolací z minerální vaty tl. 30 mm s vrchní separační fólií, anhydritovou vrstvou se systémem podlahového vytápění, samonivelační vrstvou a nášlapnou vrstvou z vinylu nebo keram. dlažby. Ze spodní strany suterénu bude provedeno kontaktní zateplení systémem ETICS z XPS tl. 100 mm.
Podlahová konstrukce 2.NP nad exteriérem zapuštěného vstupu bude z vnější strany zateplená systémem ETICS z EPS 70 F t. 160 mm.
Stropní konstrukce nad 2.NP pod půdním prostorem bude tepelně izolována na stávající stropní konstrukci z minerální vlny ve dvou vrstvách tl 2x 80 mm max. d=0,037 W/(m2.K). Tepelná izolace bude kladená mezi dř. rošt.
VÝPLNĚ OTVORŮ Okna a dveře budou vyměněna za nová PVC s izol. trojsklem, s celkovou hodnotou max. Uw=0,9 W/m2.K. Vstupní dveře budou nové PVC s izol.. trojsklem s izol. trojsklem, celkovou hodnotou Uw=1,00 W/m2.K.
TECHNICKÉ SYSTÉMY V rámci rekonstrukce bude odstraněn stávající kotel na pevná paliva a elektrický bojler pro ohřev teplé vody. Pro vytápění a ohřev teplé vody bude instalován nový plynový kondenzační kotel Vaillant VU 15CS/1-5 ecoTEC plus ioniDetect o výkonu 2,7-16,4 kW v 1PP v technické místnosti. Vytápění bude řešeno podlahovým vytápěním. Ohřev teplé vody bude řešen nepřímotopným zásobníkem s cirkulací Vaillant uniStor VIH R 200/6 B o objemu 200 l.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	850,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	634,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,75
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	269,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	BD-byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	210,0
Z2	BD-schodiště	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	59,6

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 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 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	66,8 %	-	-	-	27,8 %	-	-	94,7 %
	17,15	-	-	-	7,15	-	-	24,29
Elektřina	1,0 %	-	-	-	0,3 %	4,0 %	-	5,3 %
	0,26	-	-	-	0,07	1,04	-	1,37

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

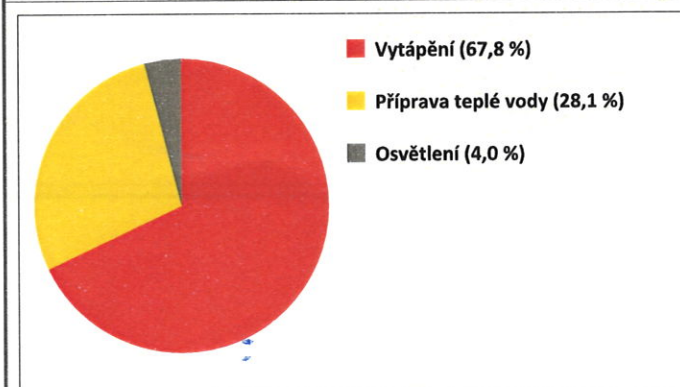
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

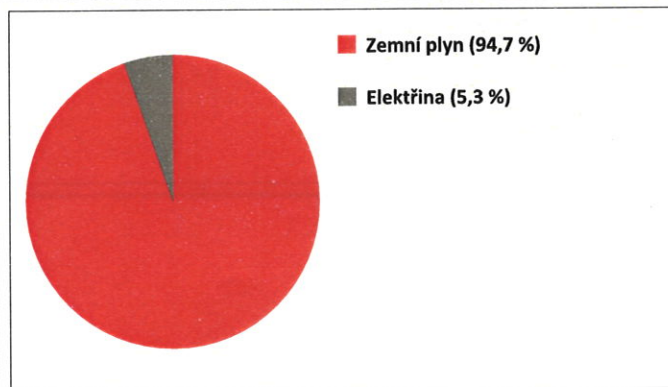
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	67,8 %	-	-	-	28,1 %	4,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	65	-	-	-	27	4	-	95
MWh/rok	17,41	-	-	-	7,22	1,04	-	25,66

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

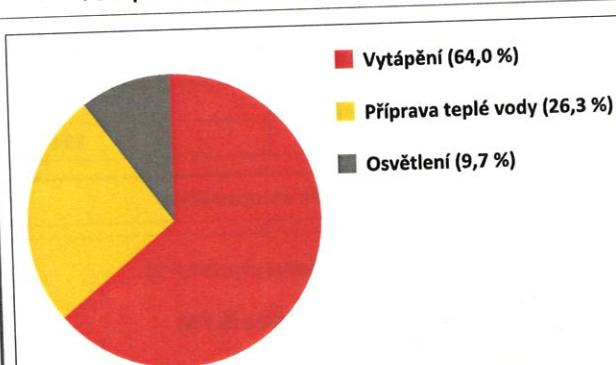
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	61,6 %	-	-	-	25,7 %	-	-	87,2 %
		17,15	-	-	-	7,15	-	-	24,29
Elektřina	2,6	2,4 %	-	-	-	0,7 %	9,7 %	-	12,8 %
		0,68	-	-	-	0,18	2,70	-	3,57

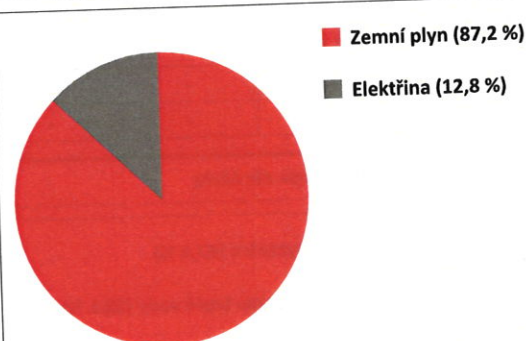
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	64,0 %	-	-	-	26,3 %	9,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	66	-	-	-	27	10	-	103
MWh/rok	17,83	-	-	-	7,33	2,70	-	27,86

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

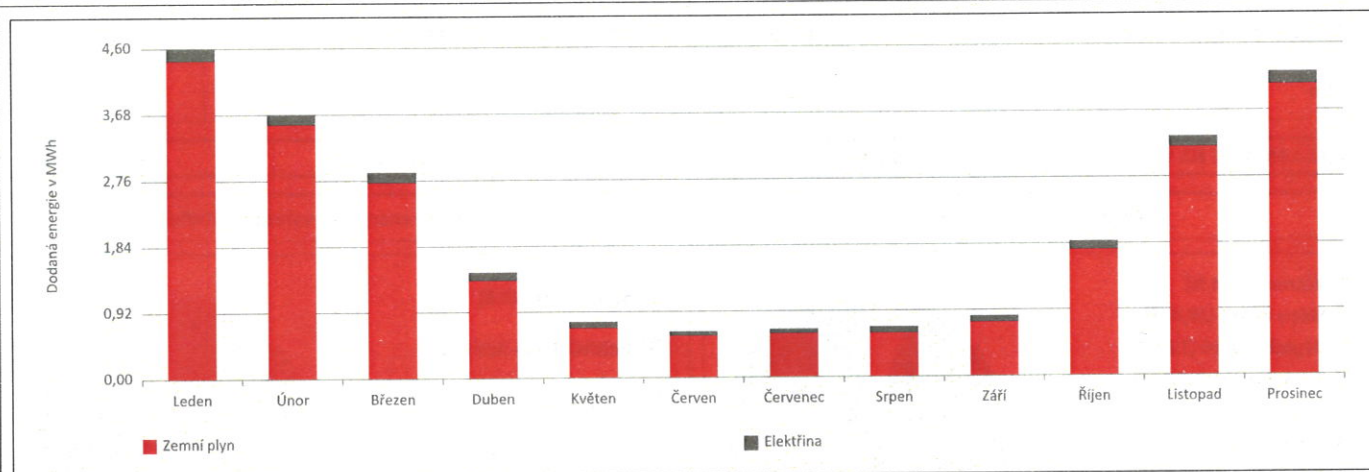


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

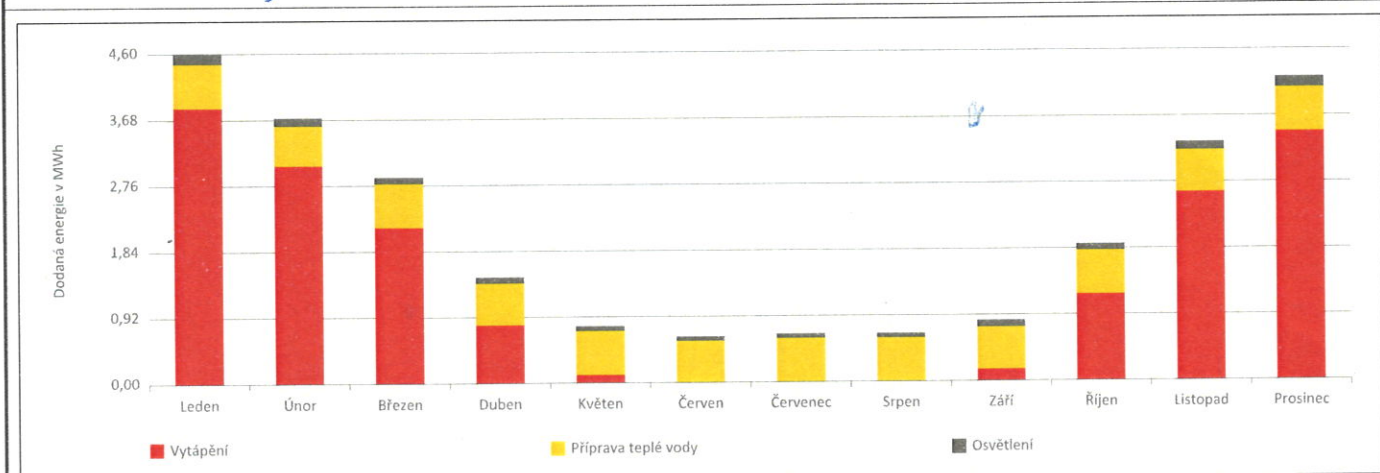


D**ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4,60	3,69	2,87	1,47	0,77	0,65	0,67	0,68	0,85	1,89	3,31	4,21
Zemní plyn	4,43	3,54	2,74	1,36	0,70	0,59	0,61	0,61	0,75	1,77	3,17	4,04
Elektřina	0,17	0,15	0,13	0,11	0,07	0,06	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15	0,17

Roční průběh dodané energie dle energonositelů**BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4,60	3,69	2,87	1,47	0,77	0,65	0,67	0,68	0,85	1,89	3,31	4,21
Vytápění	3,86	3,03	2,17	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,18	1,19	2,61	3,47
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,61	0,55	0,61	0,59	0,61	0,59	0,61	0,61	0,59	0,61	0,59	0,61
Osvětlení	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

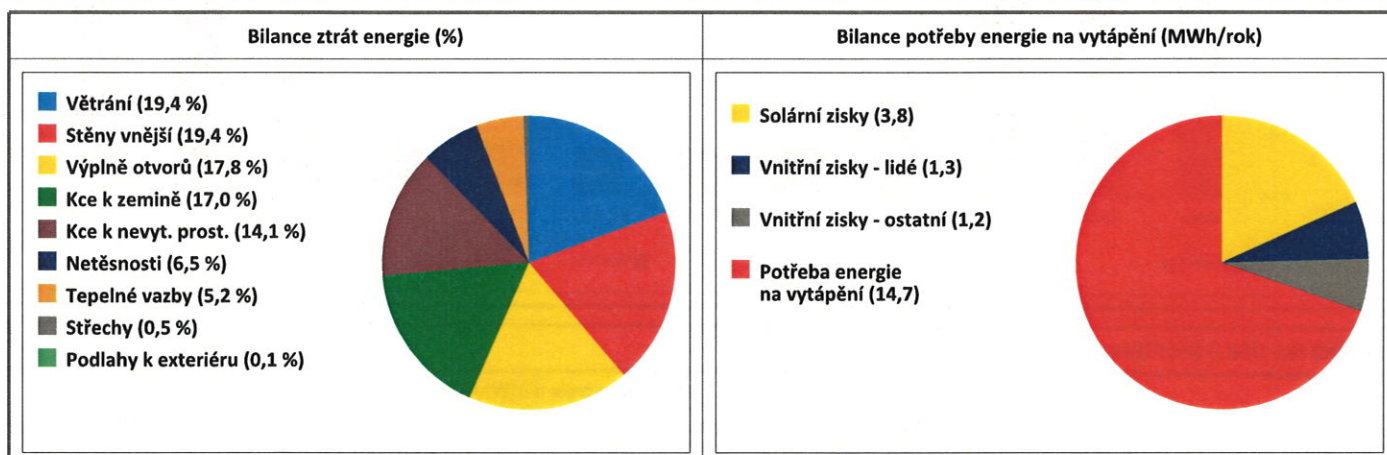
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	15,621	Solární zisky	MWh/rok	3,849
Větrání		4,102	Vnitřní zisky - lidé		1,337
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,375	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,204
Celkem		21,097	Celkem		6,390

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	14,707	kWh/m ² .rok	55
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	-----------

**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	Přilehlající 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				277,6				
SV1	W01 - plynosilikát 440 + EPS 160 mm	20,0	EXT	234,2	0,166	0,30	0,30	55 %
SV2	W01 - plynosilikát 440 + EPS 160 mm	16,0	EXT	18,1	0,166	0,40	0,40	42 %
SV3	W02 - plynosilikát 440 + XPS 100 mm	16,0	EXT	2,0	0,201	0,40	0,40	50 %
SV4	W04 - Ytong 375 + EPS 160 mm	20,0	EXT	13,0	0,132	0,30	0,30	44 %
SV5	W04 - Ytong 375 + EPS 160 mm	16,0	EXT	3,0	0,132	0,40	0,40	33 %
SV6	W07 - sokl CP 750 + EPS 160 mm	16,0	EXT	3,8	0,201	0,40	0,40	50 %
SV7	W06 - sokl nad ter. CP 750 + XPS 100 mm	16,0	EXT	0,9	0,252	0,40	0,40	63 %
SV8	W12 - sokl nad ter. CP 450 + XPS 100 mm	16,0	EXT	0,5	0,278	0,40	0,40	70 %
SV9	W13 - sokl CP 450 + EPS 160 mm	16,0	EXT	2,0	0,216	0,40	0,40	54 %

STŘECHY				5,3				
ST1	F07 - šikmá střecha + MW 160 mm	20,0	EXT	2,7	0,234	0,24	0,24	98 %
ST2	F07 - šikmá střecha + MW 160 mm	16,0	EXT	2,5	0,234	0,32	0,32	73 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				1,8				
PO1	F04 - podlaha 2.np nad ext.. vinyl + MW 30 + EPS 160 mm	20,0	EXT	1,8	0,176	0,24	0,24	73 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				67,1				
SZ1	W03 - sokl pod ter. CP 750 + XPS 100 mm	16,0	ZEM	1,1	0,255	0,60	0,60	43 %
PZ1	F01 - podlaha na ter. + EPS 100 mm	20,0	ZEM	26,0	0,329	0,45	0,45	73 %
SZ2	W05 - sokl pod ter. CP 750 mm	16,0	ZEM	3,2	1,081	0,60	0,60	180 %
SZ3	W08 - sokl pod ter. CP 600 mm	16,0	ZEM	6,6	1,284	0,60	0,60	214 %
SZ4	W11 - sokl pod ter. CP 450 + XPS 100 mm	16,0	ZEM	0,6	0,281	0,60	0,60	47 %
SZ5	W10 - sokl pod ter. CP 450 mm	16,0	ZEM	1,7	1,618	0,60	0,60	270 %
PZ2	F08 - podlaha suterén na ter.	16,0	ZEM	28,0	3,802	0,60	0,60	634 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				235,4				
KN1	F02 - podlaha nad sut. vinyl + MW 30 + XPS 100 mm	20,0	NEVYT	54,2	0,229	0,60	0,60	38 %
KN2	F03 - podlaha nad sut. ker. dl. + MW 30 + XPS 100 mm	20,0	NEVYT	12,0	0,229	0,60	0,60	38 %
KN3	F06 - strop pod půdou + MW 160 mm	20,0	NEVYT	103,4	0,220	0,30	0,30	73 %
KN4	F06 - strop pod půdou + MW 160 mm	16,0	NEVYT	13,4	0,220	0,40	0,40	55 %
KN5	W09 - stěna ke sklepu plynosilikát 440	16,0	NEVYT	45,1	0,592	0,80	0,80	74 %
KN6	D3 - dveře sklep PVC plné 102/190	16,0	NEVYT	1,9	2,300	4,70	2,34	98 %
KN7	D4 - dveře sklep PVC plné 91/190	16,0	NEVYT	3,5	2,300	4,70	2,34	98 %
KN8	D5 - dveře sklep PVC plné 96/190	16,0	NEVYT	1,8	2,300	4,70	2,34	98 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				46,9				
VO1	D1 - dveře vstup PVC s trojsklem 228/254	16,0	EXT	5,8	1,000	2,30	2,27	44 %
VO2	D2 - dveře vstup PVC s trojsklem 121/215	20,0	EXT	2,6	1,000	1,70	1,70	59 %
VO3	OT1 - Okno schodiště PVC s trojsklem 193/150	16,0	EXT	2,9	0,900	2,00	2,00	45 %
VO4	OT2 - Okno PVC s trojsklem 170/150	20,0	EXT	7,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO5	OT3 - Okno PVC s trojsklem 72/150	20,0	EXT	4,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO6	BD1 - balk dveře PVC s trojsklem 153/240	20,0	EXT	7,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO7	BD2 - balk dveře PVC s trojsklem 170/240	20,0	EXT	8,2	0,900	1,50	1,50	60 %
VO8	OT4 - Okno PVC s trojsklem 175/150	20,0	EXT	5,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO9	OT5 - Okno byt PVC s trojsklem 193/150	20,0	EXT	2,9	0,900	1,50	1,50	60 %

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 MWh/rok
ZT1	Plyn. kond. kotel Vaillant VU 15CS/1-5 ecoTEC plus ioniDetect	16,4	zemní plyn	17,1	103,0	-	93,0	88,0	100,0 % 14,7

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 MWh/rok
ZT1	Plyn. kond. kotel Vaillant VU 15CS/1-5 ecoTEC plus ioniDetect	20,0	zemní plyn	7,1	103,0	-	45,3	63,9	100,0 % 3,3

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	BD-byty		210,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,60
OS2	BD-schodiště		59,6	75,0	1,70	1,00	1,00	0,60
ON1	sklep		-	30,0	-	1,00	1,00	0,70

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	Bylo by možné provést zateplení stěn grafitového z EPS tl. 160 mm. Zateplení podlah na terénu z grafitového EPS gray 150S tl. 100 mm. Na stropní konstrukci přidat tepelnou izolaci z grafitového EPS tl 100 mm..
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Vzhledem k vysokým inv. nákladům není navržena rekuperace.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Bylo by možné instalovat solární kolektory cca 5 ks pro ohřev TV a vytápění.

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	Bylo by možné instalovat solární nebo FV panely.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Technicky není možné instalovat kogenerační jednotku.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V blízkosti objektu se nenachází SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Dle PD bude instalován nový plyn. kond. kotel. Z důvodu vysokých inv. nákladů je TČ nevýhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Zateplení stěn z grafitového z EPS tl. 160 mm. Zateplení podlah na terénu z grafitového EPS gray 150S tl. 100 mm. Na stropní konstrukci přidat tepelnou izolaci z grafitového EPS tl 100 mm. Instalovat solární kolektory cca 5 ks pro ohřev TV a vytápění.		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		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	67	95		103
	18,0	25,7		27,9
Soubor navržených opatření	63	92		85
	16,9	24,8		23,0
Dosažená úspora energie	4	3		18
	1,1	0,9		4,9

C

B

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY							
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 2 písm. b)			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			
			m ²	KWh/m ² .rok	%			
	Obytná		210,0	79	3,0			
	Obytná		59,6	86	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)								
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,27	0,41	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	147	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)								
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 ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Stavební úpravy BD Mariánská 548	Stupeň PD:	DUR+DSP
Stavebník:	Kamila Klečková	IČ:	
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Roman Schelle	Č. autorizace:	1005905

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. Zdeněk Janík	Číslo oprávnění:	0332
Telefon:	722915150	E-mail:	janik@therm-consult.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	419007.1	Podpis energetického specialisty:	Ing. Zdeněk Janík Digitálně podepsal Ing. Zdeněk Janík Datum: 2022.03.14 13:55:22 +01'00'
Datum vyhotovení průkazu:	13.3.2022		
Platnost průkazu do:	13.3.2032		