

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 264/2020 a ČSN 730540)

Rekonstrukce rodinného domu
Hrádecká 375/74, 312 00 Plzeň 4 - Újezd
par.č. 112/1, st. 112/2;, k.ú. Újezd [722685]



Zpracoval: Ing. Ondřej Malý – energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod
číslem 1461

Evidenční číslo PENB: 617915.0
26.06.2024



Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budovy. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeného v příloze č. 4 k vyhlášce č. 264/2020 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s ČSN 73 0331-1.

Obvodové konstrukce budou mít hodnoty součinitelů prostupu tepla menší nebo rovnu požadované hodnotě součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 730540-2 (2011). Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} objektu je menší nebo roven než je požadovaný průměrný součinitel prostupu $U_{em,ref}$ dle ČSN 730540-2 (2011). Dále je splněn požadavek vyhl. 264/2020 Sb. na celkovou dodanou energii i neobnovitelnou primární energii. Splnění těchto požadavků je prokázáno v tomto průkazu energetické náročnosti budovy.

Výchozí podklady:

Při výpočtu se vycházelo z projektové dokumentace:

Stavební úpravy rodinného domu č.p. 375
Odpovědný projektant: Ing. arch. Lubomír Korčák
stupeň PD – DUR/DSP
04/2024

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.: Hrádecká 375/74

PSC, obec: 312 00 Plzeň 4

K.ú., parcelní č.: Újezd [722685], 112/1, st. 112/2

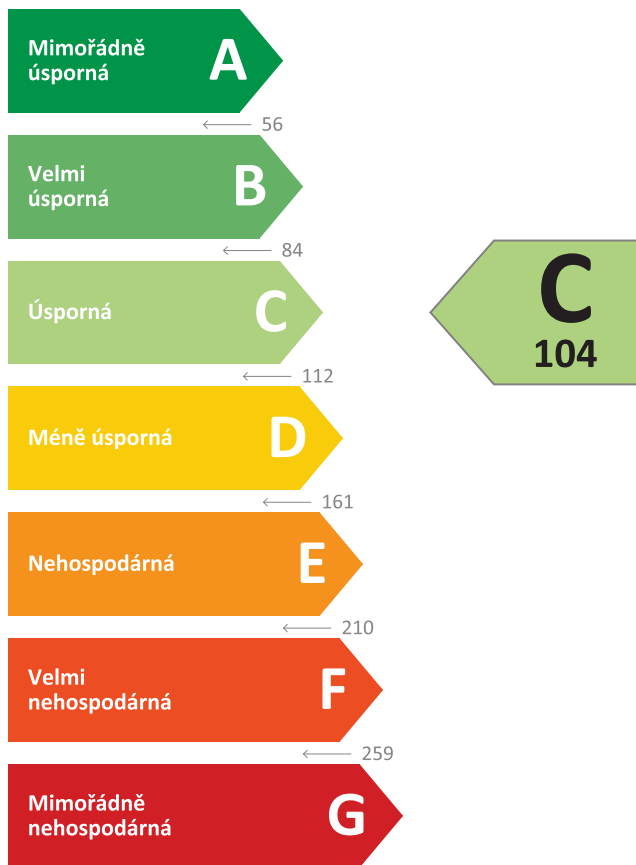
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 229,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 17,6 (66 %)
■ Elektřina - 9,2 (34 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,30 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	69 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	116 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	92 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Ondřej Malý

Osvědčení č.: 1461

Kontakt: ondrej.maly@energomex.cz



Ev. č. průkazu: 617915.0

Vyhotoveno dne: 26.06.2024

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:	Plzeň 4	Část obce:	Újezd
Ulice:	Hrádecká	Č.p / č. or. (č.ev.):	375/74
Katastrální území:	Újezd [722685]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	112/1, st. 112/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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 rekonstrukci pravé poloviny rodinného dvojdomu kompaktního tvaru se 2NP s podsklepením. RD má plochou střechu. Max. celkové rozměry obytné části RD jsou 10,33 x 10,44 m. Celková energeticky vztažná plocha objektu je 229,36m², při objemu 759,15 m³. Nosná kce obvodových stěn je ze zdiva CP tl. 500 resp. 300 mm, izolovaných EPS s příměsí grafitu tl. 240 mm resp. XPS tl. 240 mm nebo z keramických tvárnic tl. 250 mm, izolovaných EPS s příměsí grafitu tl. 240 mm. Nosná kce stropu nad nevytápěným prostorem je z kce Hurdis tl. 250 mm, izolovaná EPS 150S tl. 30 mm a EPS s příměsí grafitu tl. 100 mm. Nosná kce střechy je dřevěná. Střecha 1.NP je izolovaná minerální vatou prům. tl. 395 mm. Střecha 2.NP je izolovaná foukanou izolací tl. 400 mm. Část podlahy na terénu obsahuje EPS 150S tl. 70 mm, část podlahy není zateplená. Okna - max. Uw = 0,75 W/m²K, min. g = 0,50 (iz. trojsklo). HS portál - max. Ud = 1,02 W/mK, min. g = 0,50 (iz. trojsklo). Vstupní dveře - max. Ud = 1,02 W/mK, min. g = 0,00 (bez zasklení). Dveře int./nevytáp. prostor - max. Ud = 2,10 W/mK, min. g = 0,00 (bez zasklení). Vytápění - TČ vzduch-voda s COP=4,4 (za podmínek A2/W35) + bivalentní zdroj. Ohřev TV - TČ vzduch-voda s COP=4,4 (za podmínek A2/W35) + bivalentní zdroj. Zásobník - 210 litrů. Cirkulace TV - ano. Větrání- přirozené. Osvětlení-LED. Fotovoltaika - není.	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	759,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	532,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,70
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	229,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,8

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	RD	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	229,4
NZ1	Zádveří	-	☐	☐	-	-
NZ2	Sklep	-	☐	☐	-	-

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).

Elektřina	23,8 %	-	-	-	8,0 %	2,5 %	-	34,3 %
	6,35	-	-	-	2,13	0,67	-	9,15

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

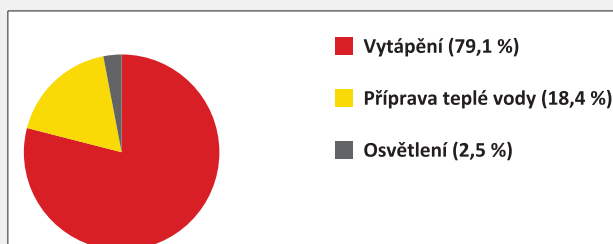
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	55,3 %	-	-	-	10,4 %	-	-	65,7 %
	14,77	-	-	-	2,79	-	-	17,56

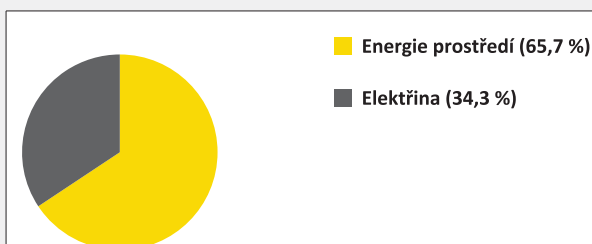
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	79,1 %	-	-	-	18,4 %	2,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	92	-	-	-	21	3	-	116
MWh/rok	21,13	-	-	-	4,92	0,67	-	26,71

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

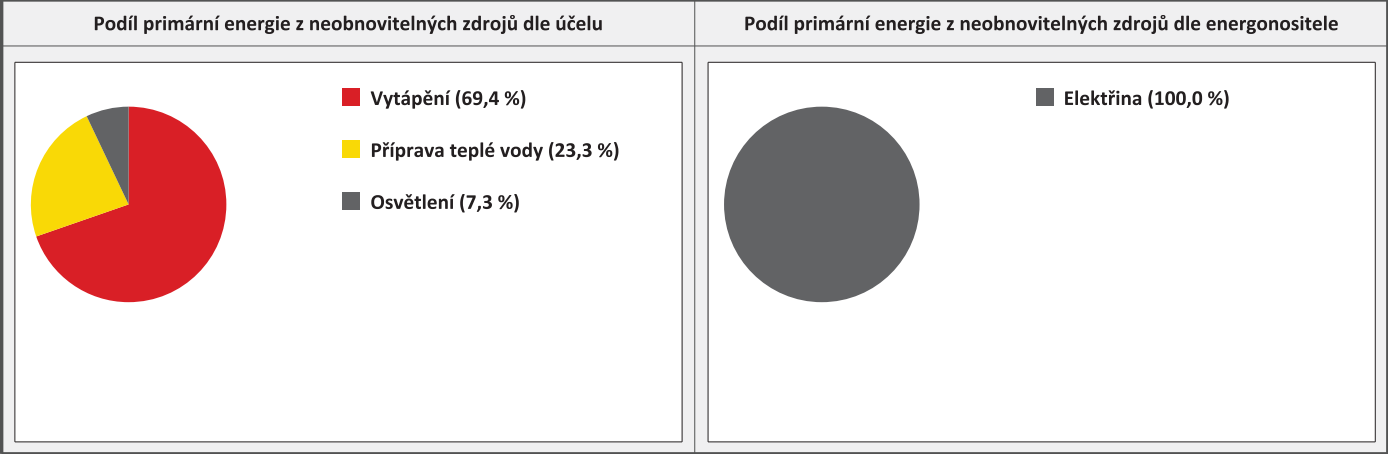
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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									
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	69,4 %	-	-	-	23,3 %	7,3 %	-	100,0 %
		16,52	-	-	-	5,54	1,74	-	23,80

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl	69,4 %	-	-	-	23,3 %	7,3 %	-	100,0 %	
kWh/m².rok	72	-	-	-	24	8	-	104	
MWh/rok	16,52	-	-	-	5,54	1,74	-	23,80	



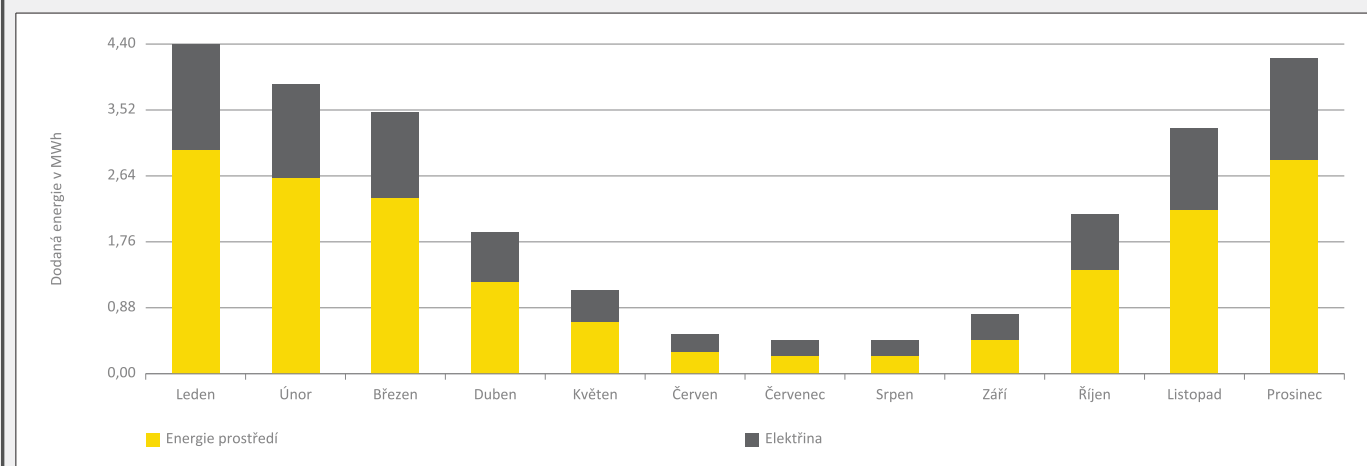
D

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	4,40	3,87	3,48	1,90	1,14	0,54	0,45	0,45	0,80	2,15	3,28	4,24
Energie okolního prostředí	2,98	2,62	2,34	1,23	0,70	0,30	0,23	0,23	0,46	1,39	2,19	2,86
Elektřina	1,42	1,25	1,14	0,67	0,44	0,24	0,21	0,22	0,34	0,76	1,09	1,37

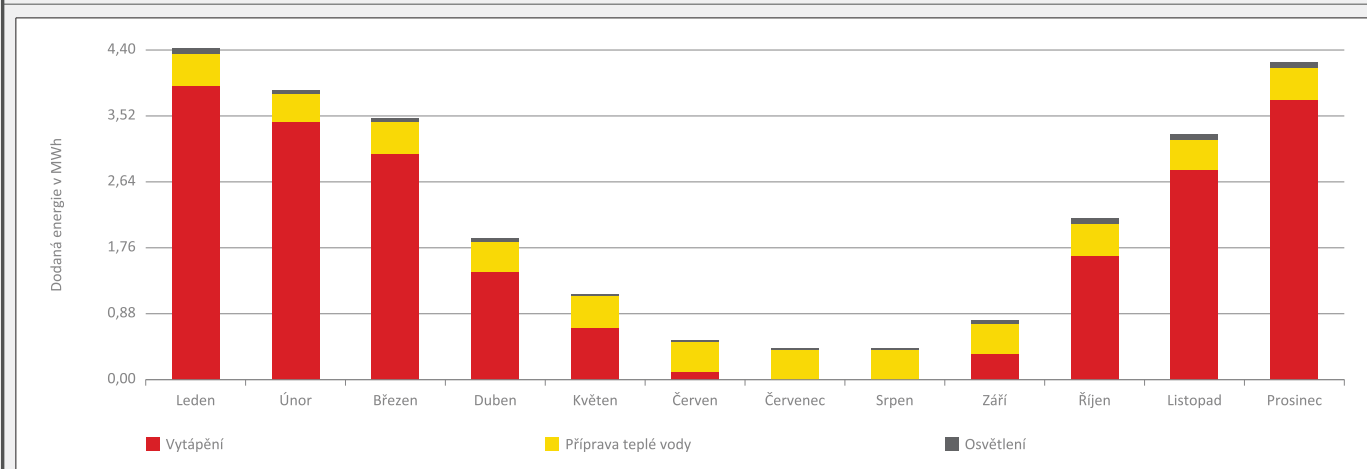
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4,40	3,87	3,48	1,90	1,14	0,54	0,45	0,45	0,80	2,15	3,28	4,24
Vytápění	3,91	3,43	3,01	1,45	0,68	0,11	0,00	0,00	0,35	1,66	2,80	3,74
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,42	0,38	0,42	0,41	0,42	0,40	0,41	0,41	0,40	0,42	0,41	0,42
Osvětlení	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,07	0,08
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

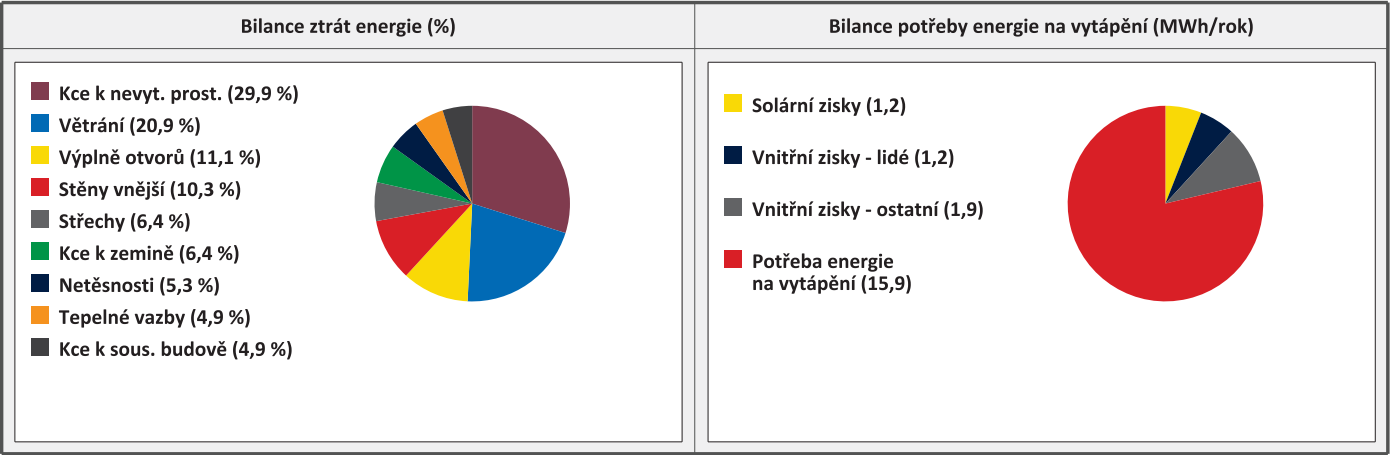
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	14,895	Solární zisky	MWh/rok	1,197
Větrání		4,215	Vnitřní zisky - lidé		1,183
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,079	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,922
Celkem		20,188	Celkem		4,302

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	15,886	kWh/m ² .rok	69
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				176,7				
SV1	OS1_obvodová stěna	20,0	EXT	176,7	0,127	0,30	0,30	42 %

STŘECHY				108,0				
ST1	C_střecha 2.NP	20,0	EXT	108,0	0,129	0,24	0,24	54 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				18,1				
PZ1	OS4a_obvodová stěna	20,0	ZEM	3,8	1,325	0,45	0,45	294 %
PZ2	Aa_podlaha na zemině	20,0	ZEM	14,3	4,292	0,45	0,45	954 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				131,8				
KN1	OS5_obvodová stěna int./nevytáp.	20,0	NEVYT	7,6	1,130	0,60	0,60	188 %
KN2	OS7_obvodová stěna int/int	20,0	NEVYT	14,2	1,575	0,60	0,60	263 %
KN3	OS8_obvodová stěna int/nevytáp.	20,0	NEVYT	9,9	1,130	0,60	0,60	188 %
KN4	D_strop nad nevytápěnm prostorem	20,0	NEVYT	93,0	0,190	0,60	0,60	32 %
KN5	Dveře_SV_1.NP_int/nevytáp.	20,0	NEVYT	3,5	2,100	3,50	1,75	120 %
KN6	Dveře_int./nevytáp. prostor_1.PP	20,0	NEVYT	3,6	3,500	3,50	1,75	200 %

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				67,1				
KS1	OS6_obvodová stěna int/int	20,0	SOUS	67,1	1,130	2,70	1,75	64 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				30,7				
VO1	Okna_SV_1.NP_2	20,0	EXT	0,9	0,750	1,50	1,50	50 %
VO2	Okna_SV_1.NP_3	20,0	EXT	0,9	0,750	1,50	1,50	50 %
VO3	Okna_SV_1.NP_4	20,0	EXT	2,2	0,750	1,50	1,50	50 %
VO4	Okna_SV_2.NP_5	20,0	EXT	1,0	0,750	1,50	1,50	50 %
VO5	Okna_SV_2.NP_6	20,0	EXT	1,1	0,750	1,50	1,50	50 %
VO6	Okna_SV_2.NP_7	20,0	EXT	1,1	0,750	1,50	1,50	50 %
VO7	Okna_SV_2.NP_8	20,0	EXT	2,0	0,750	1,50	1,50	50 %
VO8	Okna_JV_1.NP_1	20,0	EXT	2,2	0,750	1,50	1,50	50 %
VO9	Okna_JV_1.NP_2	20,0	EXT	2,2	0,750	1,50	1,50	50 %
VO10	Okna_JZ_1.NP_1	20,0	EXT	2,2	0,750	1,50	1,50	50 %
VO11	HS portál_JZ_1.NP_2	20,0	EXT	4,6	1,020	1,70	1,70	60 %
VO12	Okna_JZ_1.NP_3	20,0	EXT	0,9	0,750	1,50	1,50	50 %
VO13	Okna_JZ_1.NP_4	20,0	EXT	2,1	0,750	1,50	1,50	50 %

(pokračování)

(pokračování)

VO14	Okna_JZ_2.NP_5	20,0	EXT	2,5	0,750	1,50	1,50	50 %
VO15	Okna_JZ_2.NP_6	20,0	EXT	2,5	0,750	1,50	1,50	50 %
VO16	Okna_JZ_2.NP_7	20,0	EXT	2,5	0,750	1,50	1,50	50 %

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	Tepelné čerpadlo	9,0	elektřina	4,8	-	4,1	92,0	83,0	94,0 %
									14,9
ZT2	Bivalentní zdroj	5,0	elektřina	1,3	95,0	-	92,0	83,0	6,0 %
									1,0

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	Tepelné čerpadlo	9,0	elektřina	1,7	-	2,6	66,1	54,9	94,0 %
									3,0
ZT2	Bivalentní zdroj	5,0	elektřina	0,3	95,0	-	66,1	3,5	6,0 %
									0,2

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	RD	LED	229,4	75,0	0,86	1,00	1,00	0,55

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	Je doporučeno zateplení podlahy na zemině s ozn. Aa_podlaha na zemině izolantem PIR tl. 60 mm, lambda d=0,022 W/mK. Také je doporučeno navýšení tl izolantu ve skladbě s ozn. D_strop nad nevytápěnm prostorem ze 100 mm na 140 mm a zateplení stěny s ozn. OS7_obvodová stěna int/int minerální vatou tl. 60 mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je doporučena instalace rekuperační jednotky s účinností ZZT 84%.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V objektu je již uvažováno s instalací LED osvětlení.

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	Instalace fotovoltaických panelů by mohla být výhodná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodná kogenerační jednotka z důvodu dlouhé ekonomické návratnosti.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu je již uvažováno s instalací tepelného čerpadla vzduch-voda pro vytápění a ohřev TV.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Je doporučeno zateplení podlahy na zemině s ozn. Aa_podlaha na zemině izolantem PIR tl. 60 mm, lambda d=0,022 W/mK. Také je doporučeno navýšení tl izolantu ve skladbě s ozn. D_strop nad nevytápěnm prostorem ze 100 mm na 140 mm a zateplení stěny s ozn. OS7_obvodová stěna int/int minerální vatou tl. 60 mm. Dále je doporučena instalace rekuperační jednotky s účinností ZZT 84%.			
	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	83	116	104	
	19,0	26,7	23,8	
Soubor navržených opatření	62	90	86	
	14,1	20,5	19,7	
Dosažená úspora energie	21	26	18	
	4,9	6,2	4,1	

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	229,4	105	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. 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/m ² .K	Budova jako celek	0,30	0,43	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/m ² .rok	Budova jako celek	104	183	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

Název stavby:	Stavební úpravy rodinného domu č.p. 375	Stupeň PD:	DUR/DSP
Stavebník:	Jan Škarban	IČ:	-
Generální projektant:	ProjektyDomů s.r.o.	IČ:	02980096
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Korčák Lubomír	Č. autorizace:	0201642

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. Ondřej Malý	Číslo oprávnění:	1461
Telefon:	+420 739 510 229	E-mail:	ondrej.maly@energomex.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:	617915.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.06.2024		
Platnost průkazu do:	26.06.2034		