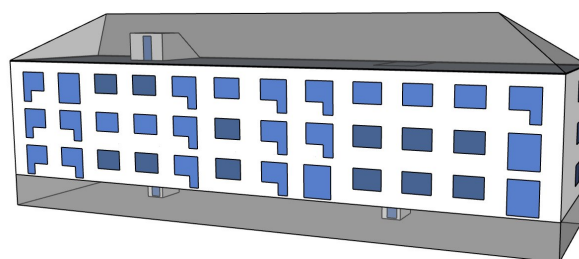


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

BD Modřice
Pilcova 560
664 42, Modřice
katastrální území Modřice [697931]
parc. č. 604/1, 604/4



Energetický specialista
Ing. Barbora Trávníčková
Číslo oprávnění: 1881

Evidenční číslo
563808.1

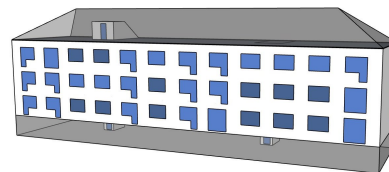
Datum vydání
26.02.2024

Verze dokumentu

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, číslo: Pilcova, 560
PSČ, místo: 664 42, Modřice
K.ú., parcelní č.: Modřice (697931), 604/1, 604/4
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1489 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: 248.1
■ elektřina: 9.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.48 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	94.0 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	173 kWh/(m ² ·rok)	D
	Vytápění	136 kWh/(m ² ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	32.0 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	4.83 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Barbora Trávníčková

Osvědčení č.: 1881

Kontakt: barbora.travnickova@email.cz

Ev. č. průkazu: 563808.1

Vyhotoveno dne: 26.02.2024

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:	Modřice	Část obce:	Modřice
Ulice:	Pilcova	Č.p / č. or. (č.ev.)	560
Katastrální území:	Modřice (697931)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	604/1, 604/4	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1950	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Jedná se o samostatně stojící bytový dům obdélníkového tvaru o maximálních rozměrech 44,70 x 11,24 m. Objekt je plně podsklepen a má tři nadzemní podlaží. Zastřešený je valbovou střechou s nevytápěným půdním prostorem. V domě je 18 bytových jednotek. Dům má dva hlavní vstupy, které jsou orientované od východu a každý ústí do samostatného schodišťového prostoru. V každém nadzemním podlaží je celkem 6 bytů (dva byty o dispozici 2+1 a čtyři byty o dispozici 3+1, příp. 3+kk). V suterénu objektu se nachází nevytápěné prostory - sklepy, garáže, prádelna, sušárna, úschovna kočárků a kotelna.

Stávající objekt je zděný z keramických cihel CDm. Obvodové zdivo bude zatepleno pomocí kontaktního zateplovacího systému z desek EPS 70F tl. 180 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$).

Strop nad suterénem a strop pod půdou jsou tvořeny stropními deskami z PZD panelů. Strop pod půdou bude nově zateplen volně loženou minerální vlnou o tl. 2x120 mm ($\lambda = \text{max. } 0,039 \text{ W/mK}$).

Některá okna zůstanou původní plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Nová okna budou zasklena izolačním trojsklem s max. $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění bytového domu je zajištěno 3x plynovým kotlem, umístěným v kotelně v podzemním podlaží. Od kotlů je provedena teplovodní otopná soustava do všech bytových jednotek k koncovými prvky otopnými tělesy – celkem 18x bytová jednotka. Ohřev teplé (užitkové) vody je zajištěn lokálními plynovými bojler, umístěnými v každé bytové jednotce – celkem 17 ks plynových bojlerů. V jedné bytové jednotce je umístěn 1x elektrický bojler. Větrání je přirozené okny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	4 742,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 126,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 488,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,0

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 upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	BD vytápěná zóna	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 488,5

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 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 vnitřního prostoru budovy	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	---	---	---	---	1,0%	2,8%	---	3,8%
	---	---	---	---	2,61	7,19	---	9,81
zemní plyn	78,8%	---	---	---	17,4%	---	---	96,2%
	203	---	---	---	45,0	---	---	248

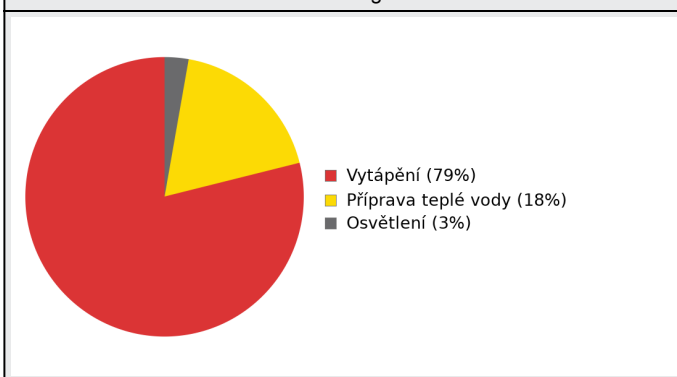
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

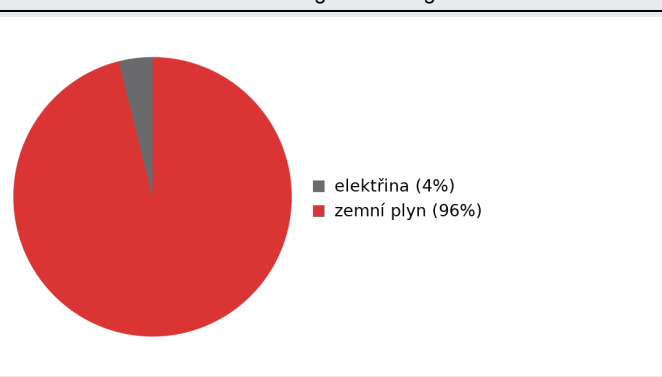
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	78,8%	---	---	---	18,4%	2,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	136,5	---	---	---	32,0	4,8	---	173,3
MWh/rok	203	---	---	---	47,6	7,19	---	258

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

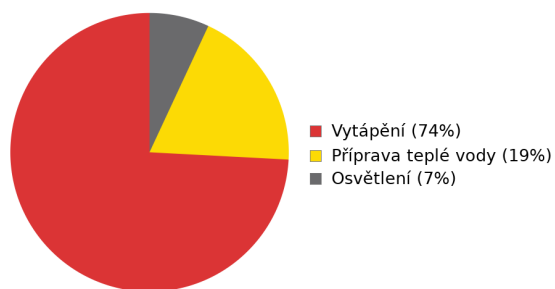
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	---	---	---	---	2,5%	6,8%	---	9,3%
		---	---	---	---	6,80	18,7	---	25,5
zemní plyn	1,0	74,3%	---	---	---	16,4%	---	---	90,7%
		203	---	---	---	45,0	---	---	248

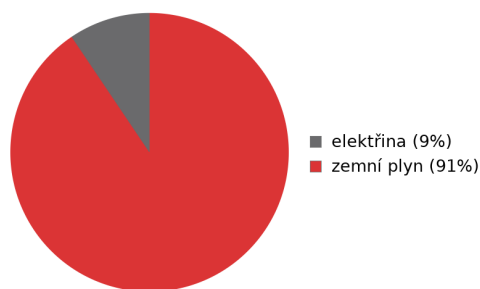
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	74,3%	---	---	---	---	18,9%	6,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	136,5	---	---	---	---	34,8	12,6	---	183,8
MWh/rok	203	---	---	---	---	51,7	18,7	---	274

Podíl dodané energie dle účelu

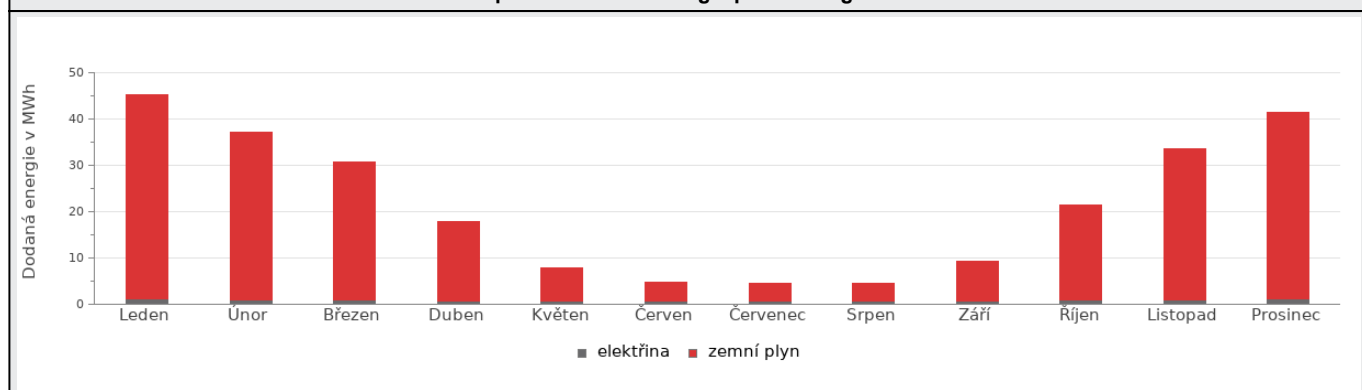


Podíl dodané energie dle energonositele

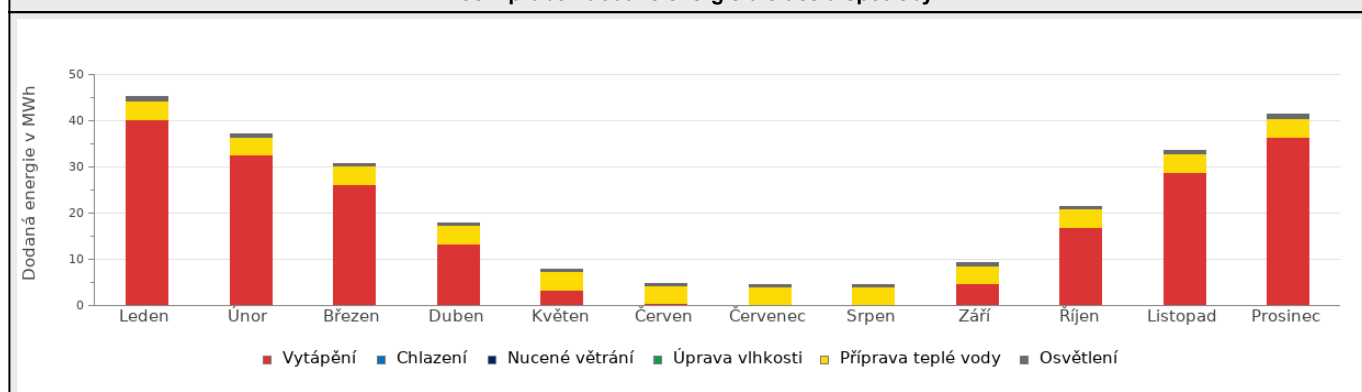


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	45.2	37.1	30.7	17.9	7.84	4.69	4.43	4.46	9.20	21.5	33.5	41.4
elektřina	1.13	0.95	0.85	0.72	0.64	0.60	0.61	0.64	0.74	0.84	0.96	1.12
zemní plyn	44.0	36.1	29.9	17.1	7.19	4.09	3.82	3.82	8.46	20.7	32.6	40.3

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	45.2	37.1	30.7	17.9	7.84	4.69	4.43	4.46	9.20	21.5	33.5	41.4
Vytápění	40.2	32.7	26.1	13.4	3.38	0.40	0.00	0.00	4.77	16.9	28.9	36.5
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	4.04	3.65	4.04	3.91	4.04	3.91	4.04	4.04	3.91	4.04	3.91	4.04
Osvětlení	0.91	0.75	0.62	0.51	0.42	0.39	0.39	0.42	0.52	0.62	0.74	0.90

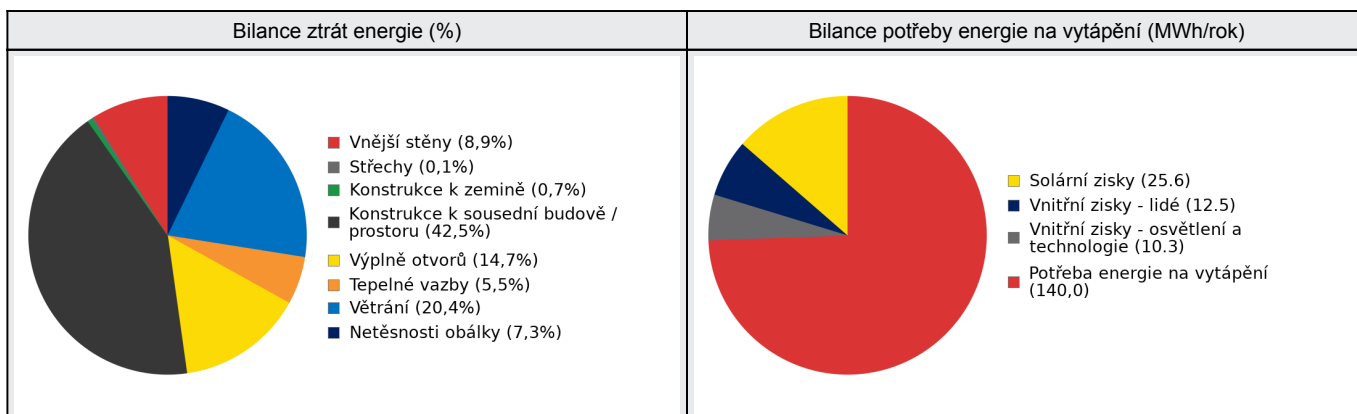
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	136	Solární zisky	MWh/rok	25.6
Větrání		38.4	Vnitřní zisky - lidé		12.5
Netěsnosti obálky - infiltrace		13.7	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		10.3
Celkem		188	Celkem		48.3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	140,0	kWh/m ² .rok	94,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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			
		Θ_i	----	A_i	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	----	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				816,2				
STN-1	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 Z (Z1)	20	EXT	290,6	0,210	0,30	0,30	70%
STN-2	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 J (Z1)	20	EXT	95,0	0,210	0,30	0,30	70%
STN-3	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 V (Z1)	20	EXT	291,8	0,210	0,30	0,30	70%
STN-4	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 S (Z1)	20	EXT	104,4	0,210	0,30	0,30	70%
STN-5	Obvodová stěna CDm 250 + EPS 180 V (Z1)	20	EXT	34,5	0,187	0,30	0,30	62%
STŘECHY				12,5				
STR-16	Šikmina V (Z1)	20	EXT	12,5	0,154	0,24	0,24	64%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				7,7				
PDL(z)-12	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	7,7	3,999	0,45	0,45	889%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				1 046,6				
STN-6	Vnitřní stěna k půdě CDm 250 + EPS 180 (Z1)	20	SOUS	18,4	0,184	0,30	0,25	74%
STN-7	Vnitřní stěna k půdě CPP 150 + EPS 180 (Z1)	20	SOUS	5,6	0,188	0,30	0,25	75%
STN-8	Vnitřní stěna ke sklepu CPP 125 (Z1)	20	SOUS	16,9	2,144	0,30	0,25	858%
STN-9	Vnitřní stěna ke sklepu CDm 250 (Z1)	20	SOUS	26,7	1,594	0,30	0,25	638%
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z1)	20	SOUS	472,3	1,304	0,60	0,40	326%
PDL-11	Podlaha - schodiště (Z1)	20	SOUS	16,6	1,623	0,60	0,40	406%
STR-13	Strop pod půdou (Z1)	20	SOUS	459,2	0,170	0,30	0,20	85%
STR-14	Strop pod půdou - nad schodištěm (Z1)	20	SOUS	18,1	0,173	0,30	0,20	87%
STR-15	Strop pod půdou - nad půdním schodištěm (Z1)	20	SOUS	7,8	0,178	0,30	0,20	89%

VYP-24	Vnitřní dveře (Z1)	20	SOUS	4,9	2,000	2,00	2,00	100%
--------	--------------------	----	------	-----	-------	------	------	------

VÝPLNĚ OTVORŮ				243,8				
VYP-17	Vstupní dveře V (Z1)	20	EXT	6,7	1,600	1,70	1,67	96%
VYP-18	Okna + Ž - nová Z (Z1)	20	EXT	92,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-19	Okna + Ž - nová V (Z1)	20	EXT	15,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-20	Okna - nová V (Z1)	20	EXT	12,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-21	Okna + Ž - stávající Z (Z1)	20	EXT	37,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-22	Okna + Ž - stávající J (Z1)	20	EXT	9,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-23	Okna + Ž - stávající V (Z1)	20	EXT	69,3	1,400	1,50	1,50	93%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	0,050	---	0,020	250%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou balance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém 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 energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
K-1	Plynový kotel 1	24	zemní plyn	67.0	87	---	90%	88%	33%
									46.2
K-2	Plynový kotel 2	24	zemní plyn	67.0	87	---	90%	88%	33%
									46.2
K-3	Plynový kotel 3	24	zemní plyn	69.1	87	---	90%	88%	34%
									47.6

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
K-4	Plynový ohřev TUV - 1	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 4: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-5	Plynový ohřev TUV - 2	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 5: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-6	Plynový ohřev TUV - 3	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 6: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-7	Plynový ohřev TUV - 4	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 7: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-8	Plynový ohřev TUV - 5	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 8: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-9	Plynový ohřev TUV - 6	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 9: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-10	Plynový ohřev TUV - 7	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 10: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-11	Plynový ohřev TUV - 8	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 11: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-12	Plynový ohřev TUV - 9	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 12: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-13	Plynový ohřev TUV - 10	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 13: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-14	Plynový ohřev TUV - 11	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 14: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-15	Plynový ohřev TUV - 12	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 15: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-16	Plynový ohřev TUV - 13	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 16: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-17	Plynový ohřev TUV - 14	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 17: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-18	Plynový ohřev TUV - 1	2	zemní plyn	2.68	98	---	TVsys 18: 88,9	35,67	5,6
									2.41
K-19	Plynový ohřev TUV - 16	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 1: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-20	Plynový ohřev TUV - 17	2	zemní plyn	2.64	98	---	TVsys 2: 88,7	35,03	5,6
									2.37
K-21	El.bojler	3	elektřina	2.61	99	---	TVsys 3: 88,7	35,03	5,6
									2.37

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	žárovkové	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 306,04 m ²	100 lux	1,70	1,00	1,00	1,00

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	Stěny OP_S-1 - Je doporučeno zateplit všechny obvodové stěny a vnitřní dělicí stěny kontaktním zateplovacím systémem z desek EPS grey tl. 180 mm. Okna, dveře, popř. LOP: OP_S-1 - Je doporučeno vyměnit všechna okna dveře za vícekomorové plastové profily, zasklené izolační trojsklem s max. U_w = 0,9 W/m²K. Střechy a stropy: OP_S-1 - Je doporučeno zateplit také šikminu nad schodištěm minerální vatou o celkové tl. 300 mm. Podlahy: OP_S-1 - Je doporučeno zateplit strop nad suterénem deskami EPS tl. 120 mm, popř. podlahu na terénu deskami o tl. 140 mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Osvětlení: OP_T-1 - Objekt je technologicky a ekologicky vhodný pro instalaci fotovoltaické soustavy, pro výrobu elektrické energie v režimu, pro vlastní spotřebu v budově s uložištěm energie do baterie.

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	Objekt je technologicky a ekologicky vhodný pro instalaci fotovoltaické soustavy, pro výrobu elektrické energie v režimu, pro vlastní spotřebu v budově s uložištěm energie do baterie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro tento objekt není vhodné použít kogenerační jednotku z důvodů dlouhé ekonomické návratnosti.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo nebylo navrženo jako alternativní opatření, lze však o jeho instalaci uvažovat. Pro objekt je vhodný systém vzduch-voda. Pro detailní návrh by bylo nutné zpracovat ekonomické posouzení.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	119,07	173,28	183,82	
	177	258	274	
Soubor navržených opatření	72,27	105,30	134,54	
	108	157	200	
Dosažená úspora energie	46,80	67,98	49,28	-
	69.7	101	73.4	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO NE NE ANO -
--------------------------------	--	-----------------	-----------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - BD vytápěná zóna (obytná zóna)	1 488,5	70,9	3

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 PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 Z	20 (Z1)	EXT	0,210	0,250	ANO
		STN-2	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 J	20 (Z1)	EXT	0,210	0,250	ANO
		STN-3	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 V	20 (Z1)	EXT	0,210	0,250	ANO
		STN-4	Obvodová stěna CDm 375 + EPS 180 S	20 (Z1)	EXT	0,210	0,250	ANO
		STN-5	Obvodová stěna CDm 250 + EPS 180 V	20 (Z1)	EXT	0,187	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-6	Vnitřní stěna k půdě CDm 250 + EPS 180	20 (Z1)	S	0,184	0,250	ANO
		STN-7	Vnitřní stěna k půdě CPP 150 + EPS 180	20 (Z1)	S	0,188	0,250	ANO
		STR-13	Strop pod půdou	20 (Z1)	S	0,170	0,200	ANO
		STR-14	Strop pod půdou - nad schodištěm	20 (Z1)	S	0,173	0,200	ANO
		STR-15	Strop pod půdou - nad půdním schodištěm	20 (Z1)	S	0,178	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-16	Šikmina V	20 (Z1)	EXT	0,154	0,160	ANO
		VYP-18	Okna + Ž - nová Z	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-19	Okna + Ž - nová V	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-20	Okna - nová V	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO

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	0,48	0,39	NE

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	173,28	137,94	NE

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	183,82	141,62	NE

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	BD Modřice	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	SVJ – Společenství vlastníků Pilcova 560, Modřice	IČ:	
Generální projektant:	Ateliér Němec, s.r.o.	IČ:	01996177
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Petr Němec	Č. autorizace:	03790

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. Barbora Trávníčková	Číslo oprávnění:	1881
Telefon:	+420 605 116 764	E-mail:	barbora.travnickova@email.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:	563808.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.02.2024		
Platnost průkazu do:	26.02.2034		