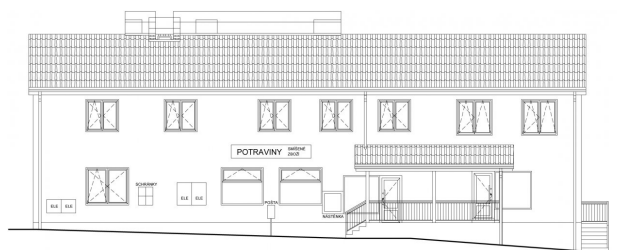


Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Objekt občanského vybavení
Družstevní 25
281 63, Kozojedy
katastrální území Kozojedy u Kostelce
nad Černými lesy [671886]
parc. č. 1006/1, 1006/44, st. 52



Energetický specialista

Ing. Markéta Pavlová
Číslo oprávnění: 1712

Evidenční číslo

445910.0

Datum vydání

11.07.2022

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

AIDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Kozojedy	Část obce:	
Ulice:	Družstevní	Č.p / č. or. (č.ev.)	25
Katastrální území:	Kozojedy u Kostelce nad Černými lesy (671886)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1006/1, 1006/44, st. 52	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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:**Popis:**

Na posuzovaném objektu budou provedeny stavební úpravy, přístavba a nástavba objektu – Objekt občanského vybavení č.p. 25, Kozojedy u Kostelce nad Černými lesy. Jedná se o změnu dokončené stavby.

Původní objekt je půdorysného tvaru obdélníka s navazujícím vnějším schodištěm a skladem na severní straně. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený, zastřešení je tvořeno kombinací sedlové a pultových střech. Konstrukce objektu jsou zděné, konstrukce stropu nad 1.NP je betonová, konstrukce krovu dřevěná, krytina je částečně vláknocementová a částečně plechová, na schodišti a skladu je použita asfaltová.

V rámci stavebních úprav, přístavby a nástavby bude odstraněno stávající zastřešení objektu a budou vybourány konstrukce dle výkresů původního stavu, bude osazena nová střecha, budou provedeny dispoziční úpravy, na severní straně bude provedena přístavba s nástavbou vstupu do 2.NP.

Po provedení stavebních úprav, přístavby a nástavby dojde k úpravě využití přízemí objektu, do prostoru budou nově vestavěny dva byty, zbývající část zůstává jako prodejna, ve 2.NP objektu budou vestavěny 2 byty a jeden nebytový prostor pro zájmové činnosti

Konstrukční systém:

Konstrukční systém objektu bude stěnový kombinovaný, založený na základových pasech.

Obvodová konstrukce:

Stávající obvodové stěny jsou provedeny z cihel plných, cihel dutých a keramických tvárnic Porotherm.

Nové obvodové nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm. Stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty tl. 160 mm.

Zastřešení/stropy:

Zastřešení objektu bude tvořeno sedlovou střechou o sklonu 18 a 22 stupňů, konstrukce bude tvořena příhradovými vazníky. Na spodní pásnice příhradových vazníků bude kotven přes rošt SDK podhled. Krytina bude navržena betonová. Přístřešek nad vstupem do prodejny bude tvořen pultovou střechou s betonovou krytinou, zastřešení skladů a technické místnosti bude zastřešeno plochou střechou, konstrukce je dřevěná, krytina z PVC folie. Střešní konstrukce budou tepelně izolovány minerální vatou celkové tl. 300 mm.

Strop se suterénem je betonový, zateplení bude provedeno pěnovým polystyrénem.

Podlaha:

Konstrukce podlah na zemině budou navrženy dle účelů jednotlivých místností. V podlaze bude použit pěnový polystyrén tloušťky 80 mm.

Otvorové výplně:

Nová okna budou plastová okna s izolačním trojsklem (součinitel prostupu tepla $U=1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$). Nové plastové vstupní dveře (součinitel prostupu tepla $U=1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Stručný popis technických systémů:**Vytápění:**

Hlavním zdrojem tepla v řešeném objektu bude tepelné čerpadlo vzduch-voda NIBE F2120-20, se jmenovitým topným výkonem 12,3 kW (při A2/W35 je tepelný výkon 9,953 kW a COP 4,22). Jako bivalentní zdroj bude navržen elektrokotel Protherm Ray 12 Ke, se jmenovitým topným výkonem 12,0 kW. Tepelné čerpadlo bude zapojené do akumulární nádrže objemu 300 l přes bivalentní zdroj tepla.

Otopný bude teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody. Regulace bude ekvitermní. Na deskových a trubkových tělesech budou instalovány termostatické hlavice. Sdílení tepla do místností bude deskových těles a trubkových těles.

Příprava teplé vody:

Přípravu teplé vody bude zajišťovat pět elektrických ohřivačů teplé vody OKCE 125 o objemu 122 litrů (4x bytová jednotka a nebytový prostor).

Větrání:

Větrání objektu bude realizováno přirozeně pomocí oken. Budou instalovány pouze nucené lokální odtahy z hygienických zařízení a z kuchyně.

Dodávka el. energie:

Dodávka elektrické energie bude zajištěna z rozvodné sítě NN.

Osvětlení:

Osvětlení objektu bude řešeno v souladu s hygienickými požadavky a není znám přesný příkon osvětlovací soustavy.

Výpočtová teplota:

Objekt uvažován dle provozu a výpočtových teplot jako čtyři zóny:

Zóna 1 – Bytové jednotky – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 20°C.

Zóna 2 – Prodejna – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 20°C.

Zóna 3 – Nebytový prostor – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 20°C.

Zóna 4 – Společné prostory – vnitřní výpočtová teplota je uvažována 15°C.

Doplňující údaje:**Doplňující údaje k hodnocené budově:**

Na posuzovaném objektu budou provedeny stavební úpravy, přístavba a nástavba objektu – objektu – Objekt občanského vybavení č.p. 25, Kozojedy u Kostelce nad Černými lesy. Jedná se o změnu dokončené stavby. Průkaz energetické náročnosti je zpracován jako podklad pro stavební řízení.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 710,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 027,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,60
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	564,1
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 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	Bytové jednotky	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	250,0
Z2	Prodejna	Budovy pro obchodní účely - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	160,8
Z3	Nebytová jednotka	Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	105,9
Z4	Společné prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	47,4

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).

elektrina	21,7%	---	---	---	15,2%	23,7%	---	60,6%
	13.5	---	---	---	9.51	14.8	---	37.8

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

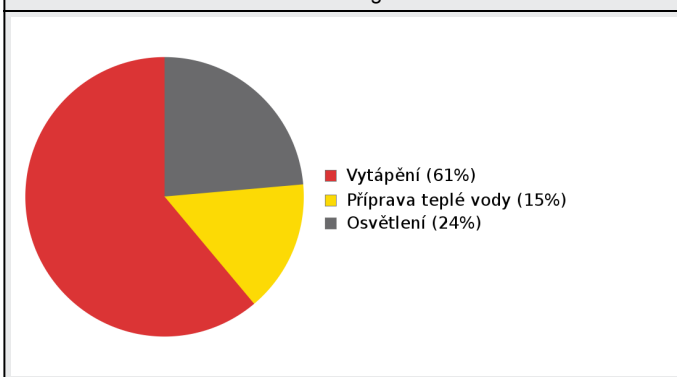
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	39,4%	---	---	---	---	---	---	39,4%
	24.6	---	---	---	---	---	---	24.6

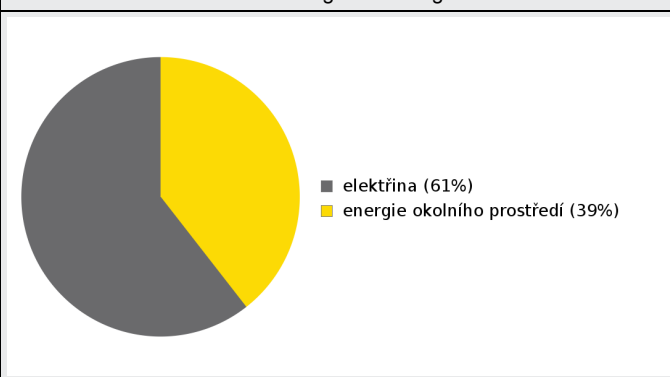
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	61,1%	---	---	---	15,2%	23,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	67,7	---	---	---	16,9	26,2	---	110,8
MWh/rok	38.2	---	---	---	9.51	14.8	---	62.5

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							

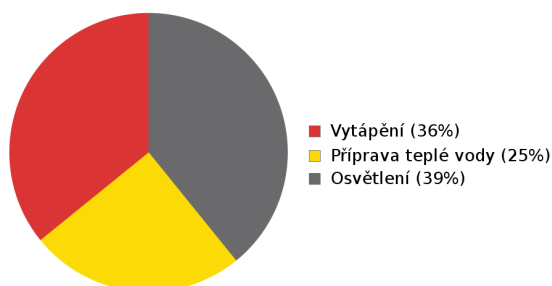
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	35,8%	---	---	---	25,1%	39,1%	---	100,0%
		35,2	---	---	---	24,7	38,4	---	98,4
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0,00	---	---	---	---	---	---	0,00

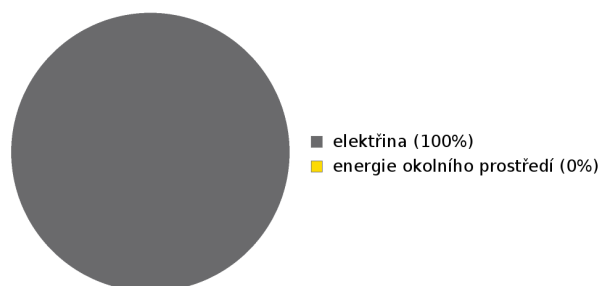
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	35,8%	---	---	---	25,1%	39,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	62,4	---	---	---	43,9	68,2	---	174,4
MWh/rok	35,2	---	---	---	24,7	38,4	---	98,4

Podíl dodané energie dle účelu

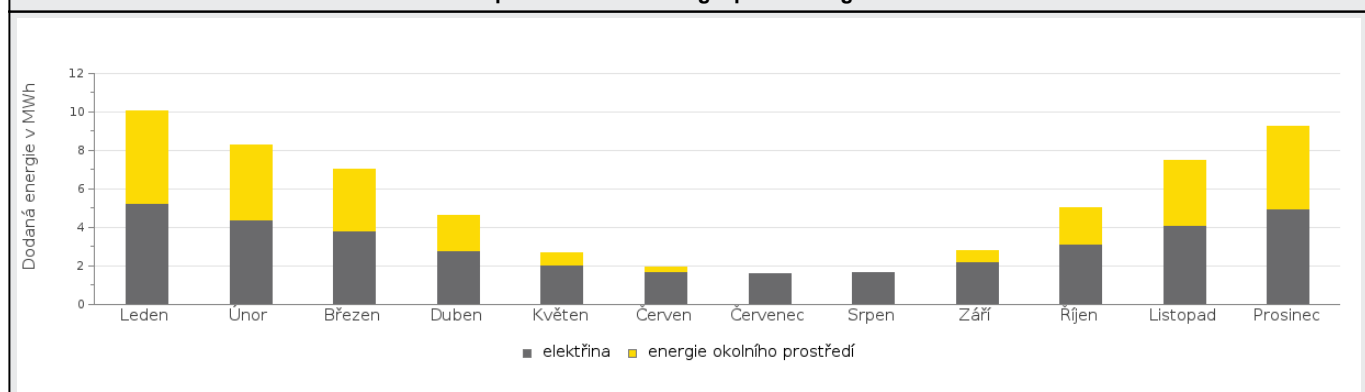


Podíl dodané energie dle energonositele

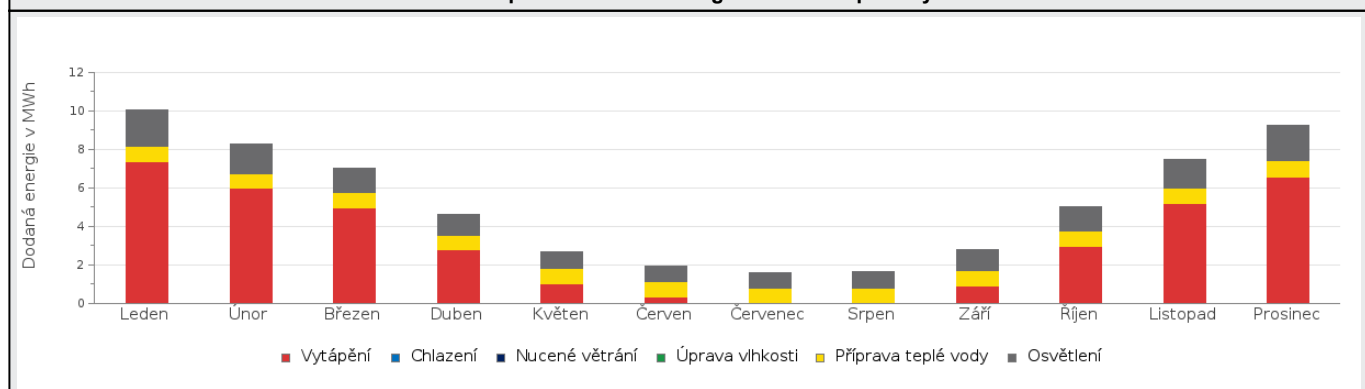


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10.0	8.28	7.05	4.61	2.69	1.94	1.61	1.67	2.79	5.05	7.50	9.26
elektrina	5.26	4.38	3.84	2.82	2.06	1.73	1.61	1.67	2.21	3.14	4.14	4.97
energie okolního prostředí	4.78	3.90	3.21	1.78	0.63	0.21	0.00	0.00	0.58	1.91	3.36	4.28

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	10.0	8.28	7.05	4.61	2.69	1.94	1.61	1.67	2.79	5.05	7.50	9.26
Vytápění	7.36	6.01	4.96	2.78	1.02	0.36	0.00	0.00	0.93	2.97	5.19	6.60
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	0.81	0.73	0.81	0.78	0.81	0.78	0.81	0.81	0.78	0.81	0.78	0.81
Osvětlení	1.87	1.54	1.28	1.05	0.86	0.80	0.80	0.86	1.07	1.27	1.53	1.85

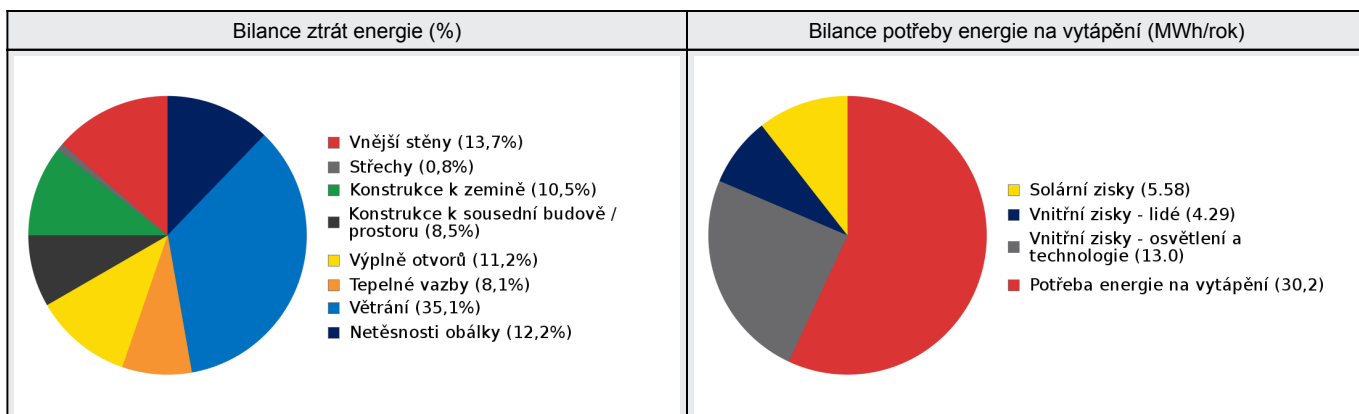
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	28.0	Solární zisky	MWh/rok	5.58
Větrání		18.6	Vnitřní zisky - lidé		4.29
Netěsnosti obálky - infiltrace		6.46	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		13.0
Celkem		53.1	Celkem		22.9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	30,2	kWh/m ² .rok	53,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540- 2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	----	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				378,0				
STN-1	J - Stěna obvodová CD 400 mm (Z1)	20	EXT	25,9	0,222	0,30	0,30	74%
STN-1	J - Stěna obvodová CD 400 mm (Z3)	20	EXT	26,8	0,222	0,30	0,30	74%
STN-2	J - Stěna obvodová CP 450 mm (Z1)	20	EXT	16,3	0,228	0,30	0,30	76%
STN-2	J - Stěna obvodová CP 450 mm (Z2)	20	EXT	45,8	0,228	0,30	0,30	76%
STN-3	Z - Stěna obvodová CD 400 mm (Z3)	20	EXT	26,2	0,222	0,30	0,30	74%
STN-4	Z - Stěna obvodová CP 450 mm (Z1)	20	EXT	30,7	0,228	0,30	0,30	76%
STN-5	Z - Stěna obvodová PTH 450 mm (Z3)	20	EXT	5,0	0,160	0,30	0,30	53%
STN-5	Z - Stěna obvodová PTH 450 mm (Z4)	15	EXT	4,4	0,160	0,45	0,45	36%
STN-6	S - Stěna obvodová CP 300 mm (Z1)	20	EXT	14,2	0,237	0,30	0,30	79%
STN-6	S - Stěna obvodová CP 300 mm (Z2)	20	EXT	15,2	0,237	0,30	0,30	79%
STN-7	S - Stěna obvodová CD 400 mm (Z1)	20	EXT	15,7	0,222	0,30	0,30	74%
STN-7	S - Stěna obvodová CD 400 mm (Z4)	15	EXT	22,1	0,222	0,45	0,45	49%
STN-8	S - Stěna obvodová CP 450 mm (Z1)	20	EXT	11,6	0,228	0,30	0,30	76%
STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm (Z2)	20	EXT	9,9	0,190	0,30	0,30	63%
STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm (Z3)	20	EXT	12,2	0,190	0,30	0,30	63%
STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm (Z4)	15	EXT	32,1	0,190	0,45	0,45	42%
STN-10	V - Stěna obvodová CD 400 mm (Z1)	20	EXT	26,4	0,222	0,30	0,30	74%
STN-11	V - Stěna obvodová CP 450 mm (Z1)	20	EXT	16,3	0,228	0,30	0,30	76%

STN-11	V - Stěna obvodová CP 450 mm (Z2)	20	EXT	14,6	0,228	0,30	0,30	76%
STN-12	V - Stěna obvodová PTH 300 mm (Z4)	15	EXT	6,6	0,190	0,45	0,45	42%

STŘECHY				19,3				
STR-15	Střecha plochá nad 1.NP (Z2)	20	EXT	12,7	0,258	0,24	0,24	108%
STR-15	Střecha plochá nad 1.NP (Z4)	15	EXT	6,6	0,258	0,35	0,35	74%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				264,1				
PDL(z)-13	Podlaha na zemině 1.NP (Z1)	20	ZEM	116,1	0,430	0,45	0,45	96%
PDL(z)-13	Podlaha na zemině 1.NP (Z2)	20	ZEM	133,2	0,430	0,45	0,45	96%
PDL(z)-13	Podlaha na zemině 1.NP (Z4)	15	ZEM	14,8	0,430	0,65	0,65	66%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				300,0				
PDL-14	Podlaha nad 1.PP Z/Suterén (Z2)	20	SOUS	27,6	0,735	0,60	0,60	123%
STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda (Z1)	20	SOUS	133,9	0,180	0,30	0,30	60%
STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda (Z3)	20	SOUS	105,9	0,180	0,30	0,30	60%
STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda (Z4)	15	SOUS	32,6	0,180	0,45	0,45	40%

VÝPLNĚ OTVORŮ				65,9				
VYP-17	J - Okna (Z1)	20	EXT	12,6	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-17	J - Okna (Z2)	20	EXT	11,9	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-17	J - Okna (Z3)	20	EXT	6,4	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-18	Z - Okna (Z1)	20	EXT	2,3	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-18	Z - Okna (Z3)	20	EXT	2,9	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-19	S - Okna (Z1)	20	EXT	4,4	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-19	S - Okna (Z2)	20	EXT	0,7	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-19	S - Okna (Z3)	20	EXT	1,0	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-19	S - Okna (Z4)	15	EXT	6,7	1,000	2,20	2,20	45%
VYP-20	V - Okna (Z1)	20	EXT	4,6	1,000	1,50	1,50	67%
VYP-20	V - Okna (Z4)	15	EXT	1,0	1,000	2,20	2,20	45%
VYP-21	J - Vchodové dveře (Z2)	20	EXT	2,3	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-22	Z - Vchodové dveře (Z4)	15	EXT	2,3	1,200	2,50	2,50	48%
VYP-23	S - Vchodové dveře (Z1)	20	EXT	2,4	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-24	V - Vchodové dveře (Z1)	20	EXT	2,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-24	V - Vchodové dveře (Z4)	15	EXT	2,3	1,200	2,50	2,50	48%

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 bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla ¹	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
					%	COP			
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch-voda NIBE F2120-20	---	---	---	---	3,71	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 83%	90% 27.2
K-2	Elektrický kotel Protherm Ray 12 Ke	12	elektřina	3.95	95	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 83%	10% 3.02

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie 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
		kW			%	COP	%	MWh/rok
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch-voda NIBE F2120-20	9,95	elektřina	9.08	---	3,71	100	0.00

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-3	4x Elektrický zásobníkový ohřivač vody OKCE 125 - bytové jednotky	8,8	elektřina	7.61	99	---	TVsys 1: 71,0 TVsys 2: 41,0	100,06	80,0
									7.54
K-4	1x Elektrický zásobníkový ohřivač vody OKCE 125 - nebytové prostory	2,2	elektřina	1.90	99	---	TVsys 3: 84,4	27,38	20,0
									1.88

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení - Bytové jednotky	obyčejná žárovka	203,80	100	6,40	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Osvětlení - Prodejna	kompaktní zářivka	136,60	300	1,50	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Osvětlení - Nebytová jednotka	kompaktní zářivka	87,20	300	1,50	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Osvětlení - Společné prostory	kompaktní zářivka	30,20	30	1,50	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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_{T-1} - Instalace fotovoltaických panelů Instalace plochých monokrystalických křemíkových článků pro výrobu elektrické energie. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_{T-1} - Instalace fotovoltaických panelů Instalace plochých monokrystalických křemíkových článků pro výrobu elektrické energie. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.</p> <p>Osvětlení:</p> <p>OP_{T-1} - Instalace fotovoltaických panelů Instalace plochých monokrystalických křemíkových článků pro výrobu elektrické energie. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.</p>

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	K realizaci je doporučena instalace fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Není vhodné použití kombinované výroby elektřiny z důvodu ekonomické návratnosti.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu je již tepelné čerpadlo navrženo, jako hlavní zdroj tepla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Jako opatření doporučena instalace fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.</p> <p><u>Vstupní parametry výpočtu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalace plochých monokrystalických křemíkových článků - Výkon systému FVE: 10,5 kWp - Sklon kolektoru: 30° - Orientace kolektoru: J ±0° <p><i>Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlídnout například při dalších plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.</i></p>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody kWh/m².rok MWh/rok	Celková dodaná energie kWh/m².rok MWh/rok	Neobnovitelná primární energie kWh/m².rok MWh/rok	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie  
Hodnocení budova	64,26 36.3	110,78 62.5	174,41 98.4	
Soubor navržených opatření	64,26 36.3	110,78 62.5	133,86 75.5	
Dosažená úspora energie	0,00 0.00	0,00 0.00	40,55 22.9	-

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 ANO NE ANO
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Bytové jednotky (obytná zóna)	250,0	82,0	3
	Z2 - Prodejna (ostatní zóna)	160,8		3
	Z3 - Nebytová jednotka (ostatní zóna)	105,9		3
	Z4 - Společné prostory (ostatní zóna)	47,4		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	Příléhající 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	J - Stěna obvodová CD 400 mm	20 (Z1)	EXT	0,222	0,250	ANO
		STN-1	J - Stěna obvodová CD 400 mm	20 (Z3)	EXT	0,222	0,250	ANO
		STN-2	J - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-2	J - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-3	Z - Stěna obvodová CD 400 mm	20 (Z3)	EXT	0,222	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-4	Z - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-5	Z - Stěna obvodová PTH 450 mm	20 (Z3)	EXT	0,160	0,250	ANO
		STN-5	Z - Stěna obvodová PTH 450 mm	15 (Z4)	EXT	0,160	0,360	ANO
		STN-6	S - Stěna obvodová CP 300 mm	20 (Z2)	EXT	0,237	0,250	ANO
		STN-6	S - Stěna obvodová CP 300 mm	20 (Z1)	EXT	0,237	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-7	S - Stěna obvodová CD 400 mm	15 (Z4)	EXT	0,222	0,360	ANO
		STN-7	S - Stěna obvodová CD 400 mm	20 (Z1)	EXT	0,222	0,250	ANO
		STN-8	S - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm	20 (Z2)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm	20 (Z3)	EXT	0,190	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-9	S - Stěna obvodová PTH 300 mm	15 (Z4)	EXT	0,190	0,360	ANO
		STN-10	V - Stěna obvodová CD 400 mm	20 (Z1)	EXT	0,222	0,250	ANO
		STN-11	V - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-11	V - Stěna obvodová CP 450 mm	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-12	V - Stěna obvodová PTH 300 mm	15 (Z4)	EXT	0,190	0,360	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL(z)- 13	Podlaha na zemině 1.NP	20 (Z1)	ZEM	0,430	0,300	NE
		PDL(z)- 13	Podlaha na zemině 1.NP	20 (Z2)	ZEM	0,430	0,300	NE
		PDL(z)- 13	Podlaha na zemině 1.NP	15 (Z4)	ZEM	0,430	0,450	ANO
		STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda	20 (Z1)	S	0,180	0,200	ANO
		STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda	20 (Z3)	S	0,180	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-16	Strop nad 2.NP Z/půda	15 (Z4)	S	0,180	0,290	ANO
		VYP-17	J - Okna	20 (Z2)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-17	J - Okna	20 (Z3)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-17	J - Okna	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-18	Z - Okna	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO

Součinitel prostup tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-18	Z - Okna	20 (Z3)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-19	S - Okna	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-19	S - Okna	20 (Z2)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-19	S - Okna	20 (Z3)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-19	S - Okna	15 (Z4)	EXT	1,000	1,750	ANO
Součinitel prostup tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-20	V - Okna	20 (Z1)	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-20	V - Okna	15 (Z4)	EXT	1,000	1,750	ANO
		VYP-21	J - Vchodové dveře	20 (Z2)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-22	Z - Vchodové dveře	15 (Z4)	EXT	1,200	1,750	ANO
		VYP-23	S - Vchodové dveře	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostup tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-24	V - Vchodové dveře	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-24	V - Vchodové dveře	15 (Z4)	EXT	1,200	1,750	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)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	TČ 1	Tepelné čerpadlo vzduch-voda NIBE F2120-20	4,22	3,00	ANO
		K 2	Elektrický kotel Protherm Ray 12 Ke	95	80	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 3	4x Elektrický zásobníkový ohřívač vody OKCE 125 - bytové jednotky	99	80	ANO
		K 4	1x Elektrický zásobníkový ohřívač vody OKCE 125 - nebytové prostory	99	80	ANO

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 prostup tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,31	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)


Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		110,78	151,99	ANO
------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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		174,41	171,83	NE
--------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	----

J**OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	TNI 73 0331 = ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Objekt občanského vybavení	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Obec Kozojedy	IČ:	
Generální projektant:	Ing. Karel Fousek	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Karel Fousek	Č. autorizace:	0009817

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Markéta Pavlová	Číslo oprávnění:	1712
Telefon:	775 733 207	E-mail:	tz-b-energ@seznam.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:	445910.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	11.07.2022		
Platnost průkazu do:	11.07.2032		

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: Družstevní, 25

PSČ, místo: 281 63, Kozojedy

K.ú., parcelní č.: Kozojedy u Kostelce nad Černými lesy (671886),...

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 564

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

← 67.5

Velmi
úsporná

B

← 101

Úsporná

C

← 135

Méně úsporná

D

← 194

Nehospodárná

E

← 253

Velmi
nehospodárná

F

← 312

Mimořádně
nehospodárná

G

D
174

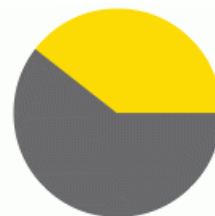
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 37.8
■ energie okolního prostředí: 24.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.31 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

53.5 kWh/(m²·rok)



Vytápění

67.7 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

16.9 kWh/(m²·rok)

B



Osvětlení

26.2 kWh/(m²·rok)

F

Energetický specialista: Ing. Markéta Pavlová

Osvědčení č.: 1712

Kontakt: tzb-energ@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 445910.0

Vyhotoveno dne: 11.07.2022

Podpis: