

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhl. č. 264/2020 Sb.



**VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT,
ZÁLEZLY U ČKYNĚ č.p. 26, parc.č.st. 15**

Ing. Tereza Foukalová
Trnová 276, 330 13
zimovat@seznam.cz, 602 828 107

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje stavby

Název stavby: Víceúčelový obejtk
Místo stavby: Zálezly u Čkyně parc.č.st. 15
Kraj: Jihočeský
Charakter stavby: Prodej budovy

Identifikační údaje majitele

Majitel: SJM Josef Kouba a Zdena Koubová
č.p. 82 Zálezly
384 81 Zálezly

Identifikační údaje zpracovatele

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová (č.o. 1695)

Datum vystavení

28.04.2022

PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě zkušeností, stáří objektu, informací od majitele budovy, obvyklých postupů výstavby a řešení konstrukčních detailů daného typu výstavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky 264/2020 Sb o energetické náročnosti budovy.

PENB je zpracován za účelem energetického hodnocení prodeje stávajícího objektu.

NORMY A ODBORNÉ TEXTY SPJATÉ S VÝPOČTEM ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:

ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"

ČSN 730331 -1 (2020) – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy
- ČSN EN ISO 52016-1

Vytápění

- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 16798-1

Ohřev TV

- ČSN EN 12831-3

Osvětlení

- ČSN 73 0331-1 (2020)

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 264/2020 Sb.
- informace od majitele objektu

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z projektové dokumentace a informací provozovatele. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.- program Energetika verze 6.0.6
Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

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: parc. st. 15

PSČ, místo: 384 81, Zálezly

K.ú., parcelní č.: Zálezly, st. 15

Typ budovy: Budova pro kulturu

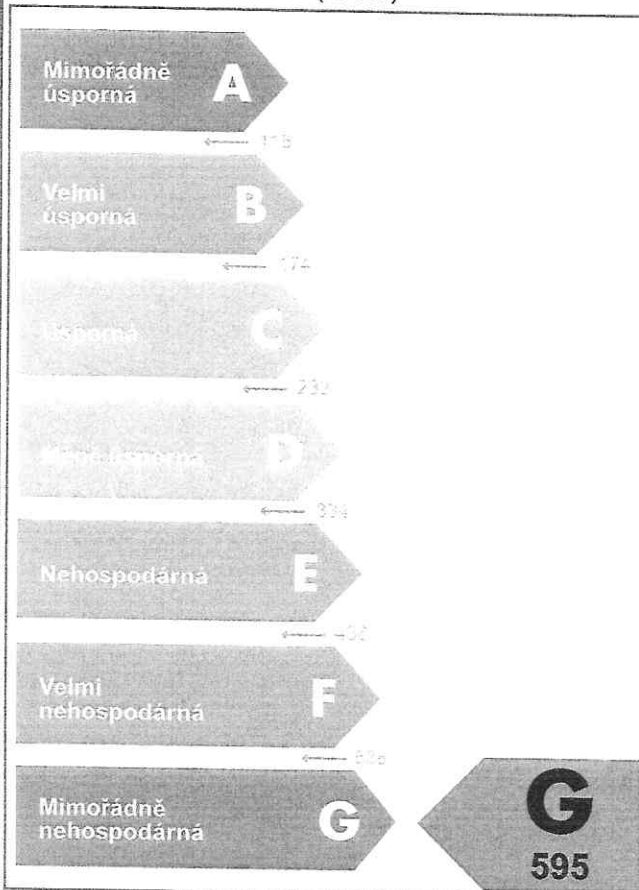
Celková energeticky vztažná plocha: 408

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



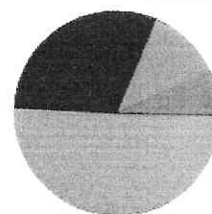
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- zemní plyn: 122.2
- tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí): 74
- kusové dřevo, dřevní stěpka: 28.6
- elektřina: 16.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.89 W/(m ² ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	324 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	592 kWh/(m ² ·rok)	G
	Vytápění	551 kWh/(m ² ·rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	7.76 kWh/(m ² ·rok)	
	Osvětlení	32.9 kWh/(m ² ·rok)	G

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová

Osvědčení č.: 1695

Kontakt: zimovat@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 428799.0

Vyhotoveno dne: 28.04.2022

Podpis:



ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Energetické hodnocení bylo zpracováno pro víceúčelový objekt v obci Zálezly. V objektu se v současném stavu nachází výčep se salonkem, kuchyně a jedna bytová jednotka. Část druhého podlaží je aktuálně nevytápěná a část využívána jako zázemí. Objekt byl vybudován v roce cca 1902 a západní přístavba byla vystavěna v roce 1976.

Svislé obvodové konstrukce

Obvodové stěny byly vyzděny z plných pálených cihel tl. 600-900 mm. Zdivo západní přístavby a nástavby je z děrovaných cihel tl. 300-600 mm.

Vodorovné konstrukce

Podlaha na terénu 1.NP a podlaha nad suterénem

Nejsou zateplený a jsou tvořeny pouze betonovými vrstvami.

Střešní konstrukce a stropy pod půdou

Strop nad 1.NP je vynesena dřevěnými trámy se vzduchovou mezerou. Na nich je uvažováno se záklopem a škvárovým násypem o tl. Cca 50 mm.

Strop nad 2.NP je uvažován s dřevěným krokem a dřevěným záklopem.

Novější západní část je zastřešena pultovou střechou z žb nosníků. Na nich bylo položeno cca 300 mm minerální vaty do dřevěné konstrukce.

Výplně otvorů

V objektu jsou okenní výplně plastové s tepelněizolačním dvojsklem, měněné cca v roce 2015. Předpoklad $U_w < 1,5$ W/(m².K). Parametr zasklení $g = 0,6$.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla v části posezení jsou krbová kamna o výkonu 14 kW, kotel na tuhá paliva o výkonu 14 kW a lokální plynové topidlo o výkonu 2 kW. Bytová jednotka ve 1.np je vytápěna plynovým lokálním topidlem o výkonu 3 kW. Ve 2.np je instalován plynový kondenzační kotel o výkonu 24 kW.

Teplá voda je ohřívána v průtokovém elektrickém ohříváči – celkem 3 ks.

Pro výpočet byla dle dohody uvažována návštěvnost výčepu a restaurace cca 20 os/den.

Vzduchotechnika

Větrání je přirozené, okny.

Elektrická energie

Objekt je napojen na přípojku elektrické energie. Umělé osvětlení je zajištěno žárovkovou soustavou.

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:	Zálezly	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	26
Katastrální území:	Zálezly	Převládající typ využití:	Budova pro kulturu
Parcelní číslo pozemku:	st. 15	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1902	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.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 426,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	968,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	408,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 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	Kuchyně	Budovy pro vzdělávání -kuchyně, přípravy jídel	☒	☐	20	17,1
Z2	Restaurace, výčep	Budovy pro vzdělávání -jídelny, kantýny	☒	☐	20	121,6
Z3	Bytové jednotky	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	43,4
Z4	Šatny a chodby, zázemí	Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	☒	☐	20	226,0

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	0,1%	---	---	---	1,3%	5,6%	---	7,0%
	0.30	---	---	---	3.17	13.4	---	16.9
zemní plyn	50,6%	---	---	---	---	---	---	50,6%
	122	---	---	---	---	---	---	122
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	30,6%	---	---	---	---	---	---	30,6%
	74.0	---	---	---	---	---	---	74.0
kusové dřevo, dřevní stěpka	11,8%	---	---	---	---	---	---	11,8%
	28.6	---	---	---	---	---	---	28.6

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.

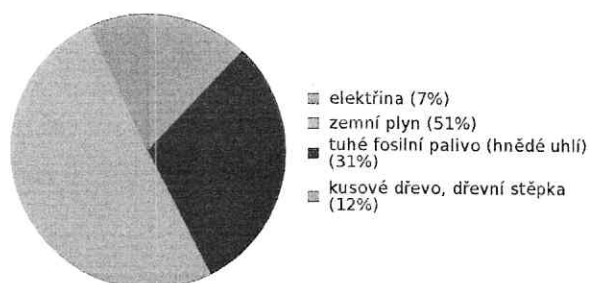
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	93,1%	---	---	---	1,3%	5,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	551,3	---	---	---	7,8	32,9	---	592,0
MWh/rok	225	---	---	---	3.17	13.4	---	242

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									

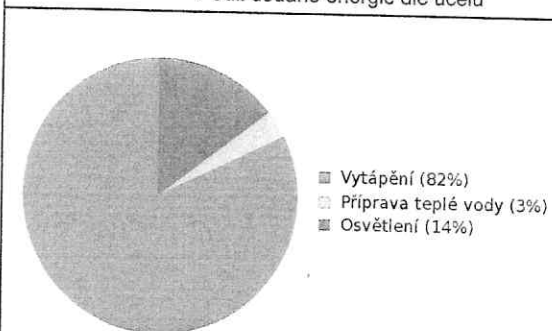
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	0,3%	---	---	---	3,4%	14,4%	---	18,1%
		0.78	---	---	---	8.23	34.9	---	43.9
zemní plyn	1,0	50,3%	---	---	---	---	---	---	50,3%
		122	---	---	---	---	---	---	122
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	1,0	30,5%	---	---	---	---	---	---	30,5%
		74.0	---	---	---	---	---	---	74.0
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	1,2%	---	---	---	---	---	---	1,2%
		2.86	---	---	---	---	---	---	2.86

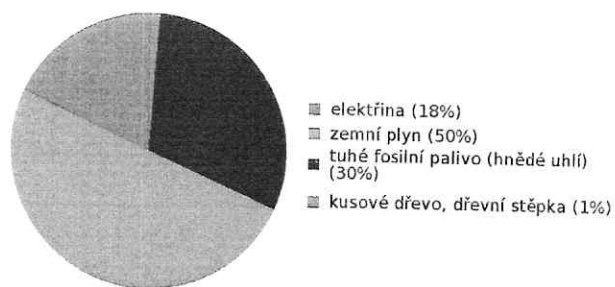
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	82,2%	---	---	---	---	3,4%	14,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	489,5	---	---	---	---	20,2	85,5	---	595,2
MWh/rok	200	---	---	---	---	8.23	34.9	---	243

Podíl dodané energie dle účelu

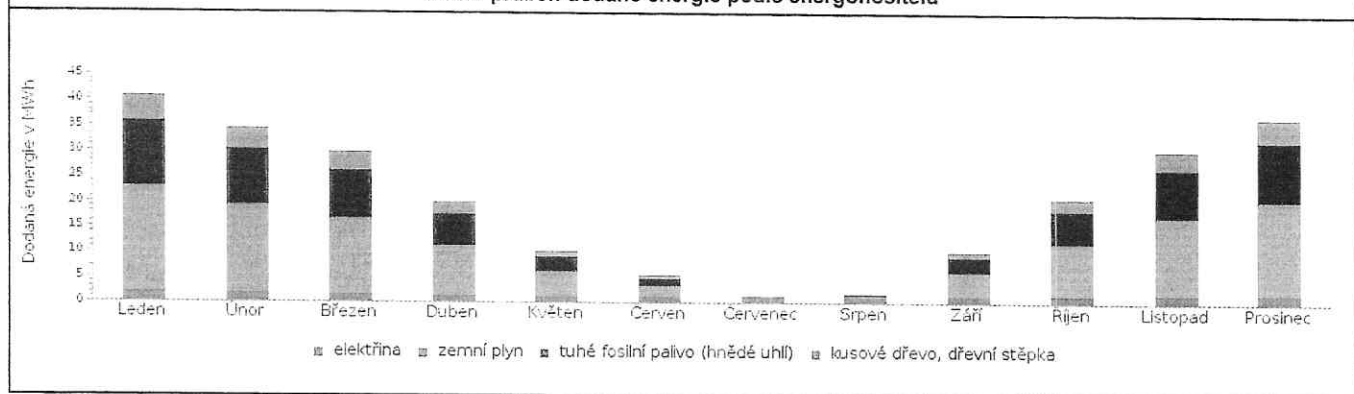


Podíl dodané energie dle energonositele

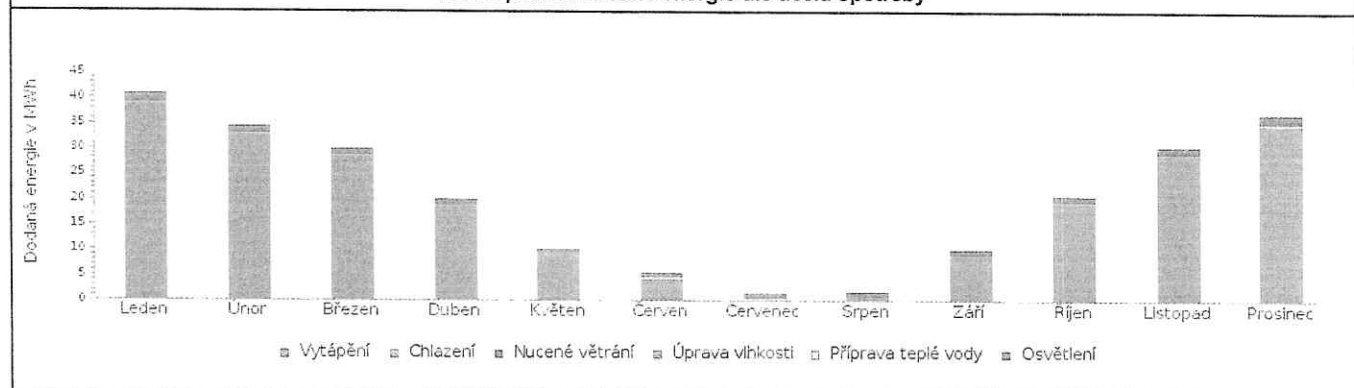


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	40.7	34.4	29.8	19.9	10.2	5.34	1.26	1.69	10.0	20.8	30.5	36.9
elektrina	2.00	1.67	1.46	1.24	1.08	1.02	0.99	1.08	1.26	1.45	1.68	1.97
zemní plyn	20.9	17.6	15.3	10.1	5.05	2.43	0.27	0.45	4.94	10.6	15.6	18.9
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	12.9	10.9	9.43	6.14	2.93	1.38	0.00	0.11	2.78	6.33	9.52	11.6
kusové dřevo, dřevní štěpka	4.98	4.21	3.64	2.37	1.12	0.53	0.00	0.04	1.06	2.44	3.68	4.48

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	40.7	34.4	29.8	19.9	10.2	5.34	1.26	1.69	10.0	20.8	30.5	36.9
Vytápění	38.8	32.7	28.4	18.7	9.13	4.36	0.27	0.64	8.81	19.4	28.8	35.0
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	0.27	0.24	0.27	0.26	0.27	0.26	0.26	0.27	0.26	0.27	0.26	0.26
Osvětlení	1.70	1.40	1.16	0.95	0.78	0.73	0.73	0.78	0.97	1.15	1.39	1.68

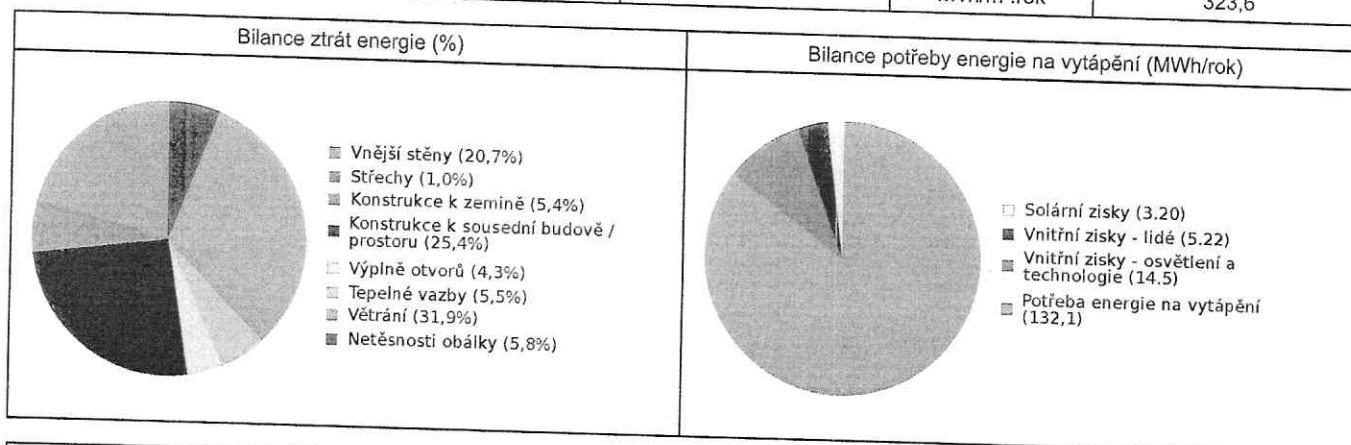
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	96.4	Solární zisky	MWh/rok	3.20
Větrání		49.5	Vnitřní zisky - lidé		5.22
Netěsnosti obálky - infiltrace		9.04	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		14.5
Celkem		155	Celkem		22.9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	132,1	kWh/m².rok	323,6
-----------------------------	---------	-------	------------	-------

**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
Ozn.	Název	°C	---	m²	U _i	U _{Nj}	U _{Rj}	
					W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY

				301,6				
STN-1	Obvodová stěna CPP 90, S (Z3)	20	EXT	24,0	0,747	0,30	0,21	356%
STN-1	Obvodová stěna CPP 90, S (Z4)	20	EXT	17,0	0,747	0,30	0,21	356%
STN-2	Obvodová stěna CPP 90, J (Z2)	20	EXT	37,3	0,747	0,30	0,21	356%
STN-3	Obvodová stěna CPP 90, V (Z2)	20	EXT	25,0	0,747	0,30	0,21	356%
STN-3	Obvodová stěna CPP 90, V (Z3)	20	EXT	19,0	0,747	0,30	0,21	356%
STN-3	Obvodová stěna CPP 90, V (Z4)	20	EXT	3,8	0,747	0,30	0,21	356%
STN-4	Obvodová stěna CDm 60, J (Z2)	20	EXT	14,4	0,943	0,30	0,21	449%
STN-4	Obvodová stěna CDm 60, J (Z4)	20	EXT	6,6	0,943	0,30	0,21	449%
STN-5	Obvodová stěna CDm 30, S (Z1)	20	EXT	9,0	1,580	0,30	0,21	752%
STN-5	Obvodová stěna CDm 30, S (Z4)	20	EXT	36,5	1,580	0,30	0,21	752%
STN-6	Obvodová stěna CDm 30, J (Z4)	20	EXT	17,0	1,580	0,30	0,21	752%
STN-7	Obvodová stěna CDm 30, Z (Z2)	20	EXT	26,0	1,580	0,30	0,21	752%
STN-7	Obvodová stěna CDm 30, Z (Z4)	20	EXT	66,0	1,580	0,30	0,21	752%

STŘECHY

				95,4				
STR-12	Pultová střecha přístavba (Z4)	20	EXT	95,4	0,176	0,24	0,17	105%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ

				216,7				
PDL(z)-9	Podlaha na terénu 1.NP (Z1)	20	ZEM	17,1	3,040	0,85	0,60	511%
PDL(z)-9	Podlaha na terénu 1.NP (Z2)	20	ZEM	121,6	3,040	0,85	0,60	511%
PDL(z)-9	Podlaha na terénu 1.NP (Z4)	20	ZEM	78,0	3,040	0,85	0,60	511%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU

				308,1				
STN-8	Vnitřní stěna k nevytápěnému (Z4)	20	SOUS	55,5	0,952	0,60	0,40	238%
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z3)	20	SOUS	44,0	1,623	0,60	0,40	406%
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z4)	20	SOUS	21,5	1,623	0,60	0,40	406%

STR-11	Strop nad 1.NP vyt/nevyt (Z2)	20	SOUS	90,0	1,270	0,30	0,20	635%
STR-11	Strop nad 1.NP vyt/nevyt (Z3)	20	SOUS	44,0	1,270	0,30	0,20	635%
STR-11	Strop nad 1.NP vyt/nevyt (Z4)	20	SOUS	22,1	1,270	0,30	0,20	635%
STR-18	Strop nad 2.NP vyt/nevyt (Z4)	20	SOUS	31,0	2,132	0,30	0,20	1 066%

VÝPLNĚ OTVORŮ

				46,9				
VYP-13	Okno plastové, dvojsklo, S (Z1)	20	EXT	1,4	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-13	Okno plastové, dvojsklo, S (Z3)	20	EXT	3,5	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-13	Okno plastové, dvojsklo, S (Z4)	20	EXT	3,4	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-14	Okno plastové, dvojsklo, J (Z2)	20	EXT	6,3	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-14	Okno plastové, dvojsklo, J (Z3)	20	EXT	3,5	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-14	Okno plastové, dvojsklo, J (Z4)	20	EXT	4,3	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-15	Okno plastové, dvojsklo, V (Z2)	20	EXT	3,5	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-16	Okno plastové, dvojsklo, Z (Z4)	20	EXT	8,1	1,500	1,50	1,05	143%
VYP-17	Vchodové dveře (Z2)	20	EXT	2,9	1,700	1,70	1,19	143%
VYP-17	Vchodové dveře (Z4)	20	EXT	10,0	1,700	1,70	1,19	143%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,014	714%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	-------	------

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	Plynová lokální topidla	5	zemní plyn	82.7	74	---	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z4: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88%	35% 45.8
K-3	Kotel na tuhá paliva	14	tuhé fosilní palivo (hnědý uhlí)	74.0	74	---	Z1: 85% Z2: 85% Z4: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z4: 88%	31% 40.9
K-5	Krbová vložka	14	kusové dřevo, dřevní stěpka	28.6	70	---	Z1: 85% Z2: 85% Z4: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z4: 88%	11% 15.0
K-4	Plynový kotel	24	zemní plyn	39.5	103	---	85%	88%	23% 30.4

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
		kW		MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
K-2	Elektrická spirála (bojler)	6	elektřina	3.17	95	---	TVsys 1: 87,5	40,28	100,0 3.01

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)	Kuchyně / žárovky	Obyčejná žárovka	13,68	300	6,40	1,00	1,00	0,69
Z2 (L1)	Restaurace a výčep / žárovky	Obyčejná žárovka	97,28	300	6,40	1,00	1,00	0,69
Z3 (L1)	Bytové jednotky / žárovky	Obyčejná žárovka	34,72	100	6,40	1,00	1,00	0,66
Z4 (L1)	Zázemí a chodby / žárovky	Obyčejná žárovka	180,80	100	6,40	1,00	1,00	0,66

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 - Zateplení obvodových stěn, podlahy, střechy a stropu
		Střechy a stropy:
		OP _s -1 - Zateplení obvodových stěn, podlahy, střechy a stropu
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Podlahy:
		OP _s -1 - Zateplení obvodových stěn, podlahy, střechy a stropu
		V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění:
		OP _T -1 - UT a TV plynový kondenzační kotel + osvětlení LED
		Příprava TV:
		OP _T -1 - UT a TV plynový kondenzační kotel + osvětlení LED
		Osvětlení:
		OP _T -1 - UT a TV plynový kondenzační kotel + osvětlení LED

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	NE	ANO	Instalace FVE panelů vzhledem k hlavnímu zdroji tepla - plynovému kotli není přínosná. Systém solárních panelů i FVE má pro využitelnost objektu velké vstupní náklady. Není doporučeno k realizaci.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kogenerační jednotka by znamenala vyšší vstupní náklady. V letních měsících se v KD navíc nepředpokládá velký odběr teplé vody. Instalace pro řešený výkon není ekonomická. Není doporučeno
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není dostupné.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla zlepší výpočtovou primární neobnovitelnou energii. Technická proveditelnost je možná. Z hlediska ekonomického je doba návratnosti více jak 20 let. Realizace není doporučena.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro zlepšení primární neobnovitelné energie doporučuji využití plynového kondenzačního kotle i pro vytápění 1.NP a ohřev TV. Dále bylo pro výpočet uvažováno s kompletním zateplením obálky budovy (obvodové stěny EPS tl. 140 mm, podlahy EPS 100 mm, střechy a stropy minerální vata tl. min. 200 mm, stěna k nevytápěné půdě + izolace 50 mm). Osvětlení bylo uvažováno jako vyměněné za LED.			
	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	
Hodnocení budova	328,81	591,99	595,23	
	134	242	243	
Soubor navržených opatření	328,81	248,00	219,00	
	134	101	89.4	
Dosažená úspora energie	0,00	343,99	376,23	-
	0.00	140	154	

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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 - Kuchyně (ostatní zóna)	17,1	156,3	40
	Z2 - Restaurace, výčep (ostatní zóna)	121,6		40
	Z3 - Bytové jednotky (obytná zóna)	43,4		60
	Z4 - Šatny a chodby, zázemí (ostatní zóna)	226,0		40

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	Přílehlající 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)

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	0,89	0,26	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	591,99	234,54	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	595,23	145,38	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Tereza Foukalová	Číslo oprávnění:	1695
Telefon:	+420 602 828 107	E-mail:	zimovat@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:	428799.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.04.2022		
Platnost průkazu do:	28.04.2032		